

NOTES DE TRAVAIL ET RÉSUMÉ

Tracer la voie à suivre pour l'avenir en comptant sur les énergies renouvelables et l'environnement

Le jeudi 4 novembre 2004

Washington, DC

Responsables : Commission de coopération environnementale
US Environmental Protection Agency
World Resources Institute

Résumé

Depuis plusieurs années, la Commission de coopération environnementale (CCE), la *US Environmental Protection Agency* (US EPA, Agence de protection de l'environnement des États-Unis) et le *World Resources Institute* (WRI, Institut des ressources mondiales) discutent des avantages que représente pour l'environnement la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables (p. ex. les émissions évitées). *Tracer la voie à suivre pour l'avenir en comptant sur les énergies renouvelables et l'environnement* était le deuxième atelier convoqué par la CCE et l'EPA des États-Unis pour étudier les méthodes de calcul des émissions évitées. La rencontre avait pour but d'étudier en détail plusieurs des méthodes proposées au cours de l'atelier de l'année précédente sur les émissions évitées et de faire le point sur les décisions prises récemment par le groupe d'experts en matière de méthodes sur le *Mécanisme pour le développement propre* et par les gouvernements canadien et mexicain. L'objectif était de faciliter le dialogue entre les exploitants de réseaux d'électricité, les modélisateurs de réseau, les pouvoirs publics et les principaux intéressés en matière d'énergies renouvelables pour confronter les hypothèses des modèles à la réalité du terrain et tracer un plan en vue de l'étude d'approches harmonisées ou d'un accord sur une série de méthodes.

L'atelier a permis aux intéressés dans le domaine des énergies renouvelables de discuter de la façon dont ils souhaitent utiliser les données portant sur les émissions évitées. Les utilisations finales et les besoins décrits par les intéressés ont beaucoup aidé les décideurs et les autres intéressés à déterminer les méthodes de calcul des émissions évitées les plus appropriées. Les principaux participants étaient notamment des décideurs locaux et nationaux, des courtiers en certificats d'énergie renouvelable et en permis d'émission de gaz à effet de serre, des commerçants d'énergie verte et des entreprises acheteuses de certificats d'énergie renouvelable.

Les modélisateurs et les exploitants de réseaux d'électricité ont testé les principales méthodes de calcul des émissions évitées en les appliquant à un petit ensemble d'exemples et ont évalué les forces et les faiblesses de chacune sur le plan technique et administratif. L'engagement direct des modélisateurs de réseaux aux côtés des décideurs pour la gestion des réseaux électriques a été un pas déterminant qui a permis de faire avancer le dialogue et d'évoluer vers l'élaboration de recommandations pratiques concernant l'incidence, au chapitre des émissions, de l'intégration aux réseaux d'une électricité produite au moyen d'énergies renouvelables. En appliquant les méthodes à un ensemble d'exemples, on a orienté l'atelier vers des sujets comme la précision et

la disponibilité des données, les coûts, la transparence et la facilité d'utilisation sur le plan administratif.

Au cours des deux dernières heures de l'atelier, les participants ont trouvé plusieurs points d'entente, cerné les problèmes techniques à régler et défini les étapes à entreprendre en vue d'élaborer une formule commune de calcul des avantages que représentent pour l'environnement les énergies renouvelables.

Séance d'ouverture

Les organisateurs de la rencontre ont ouvert la séance en exposant l'objectif de la journée, soit étudier les progrès récents des techniques servant au calcul des avantages que représente, sur le plan de la qualité de l'air, la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables. On s'entend généralement sur le fait que, lorsqu'une électricité produite à partir d'une énergie renouvelable alimente un réseau, elle le fait à la place d'une autre source d'énergie (habituellement des combustibles fossiles). Le remplacement de l'énergie produite à partir de combustibles fossiles représente des avantages pour l'environnement, en particulier au plan des émissions évitées. La rencontre a porté principalement sur la façon dont on devrait évaluer et quantifier ces gains. Les organisateurs ont précisé que d'autres questions importantes, comme la responsabilité des attributs environnementaux, les systèmes de suivi de la production et les paramètres d'établissement des règles du marché des émissions, ne seraient pas traitées dans l'atelier, bien qu'il s'agisse de questions très importantes qu'il faudra aborder dans l'avenir.

Résumé des méthodes

Au cours de la séance suivante, on a résumé les méthodes étudiées en 2003 et fait un bref compte rendu des nouvelles méthodes de calcul des émissions évitées qui ont trait aux projets faisant appel à une énergie renouvelable. M. Bruce Biewald, de Synapse Energy Economics, a fait un survol des questions se rattachant à diverses méthodes. Il a souligné que, quoique faciles à calculer, les facteurs d'émission moyens des systèmes risquent de ne pas offrir la précision requise dans le domaine de l'échange de droits d'émission, où l'on a besoin d'évaluations plus solides. Il existe des méthodes pour ce faire. Par exemple, la méthode fondée sur un modèle de répartition de l'électricité dans le système permet d'obtenir une estimation solide de l'incidence d'un apport d'électricité produite à partir d'une énergie renouvelable sur la répartition de l'électricité fournie par les centrales existantes. L'information obtenue n'est pas parfaite, mais cette méthode fondée sur un ensemble d'évaluations à court terme est pratique et offre la précision nécessaire. Il faut prendre en considération, dans l'analyse des résultats obtenus par la méthode basée sur les modèles, les problèmes d'ordre pratique (p. ex. les contraintes de transport) qui perturbent la production économique ou rationnelle modélisée des centrales.

M. Biewald a expliqué qu'il est difficile de déterminer quelles seront les répercussions à long terme de l'utilisation d'énergies renouvelables sur la capacité de production et sur l'efficacité énergétique. Les besoins des générations futures seront-ils différents? Le cas échéant, procédera-t-on à la fermeture d'une vieille centrale électrique au charbon ou décidera-t-on de reporter ou d'annuler l'ouverture d'une nouvelle centrale de pointe au gaz naturel devenue inutile? La réponse à ces questions peut différer d'un endroit à l'autre, au niveau régional comme au niveau local.

M. Martin Tampier a résumé les initiatives qui, à l'échelle mondiale, mettent au point des méthodes de calcul des émissions évitées et qui sont décrites dans son document de travail pour la CCE, *North American and International Initiatives to Quantify Emission Reductions from On-Grid Renewable Electricity Facilities*. Les initiatives importantes comprennent le Mécanisme pour le développement propre, le Protocole des gaz à effet de serre (GES) du WRI/WBCSD (*World Business Council for Sustainable Development*, Conseil mondial des affaires pour le développement durable) (norme générique) et le système canadien de mesures compensatoires pour les GES. Il a mentionné la tendance croissante du recours à des méthodes plus élaborées que le calcul de la moyenne des émissions d'un réseau (p. ex. l'évolution vers des approches fondées sur l'évaluation de l'apport des projets d'énergie renouvelable sur la répartition de l'électricité) et une tendance à la normalisation des méthodes. De plus, il souligne que le niveau de précision semble lié à l'utilisation prévue.

M. Derik Broekhoff, du WRI, a présenté le processus du Protocole des GES du WRI/WBCSD et a expliqué que cette norme générique a de nombreux usages à l'échelle mondiale et que le protocole des GES comprend maintenant un module qui servira de guide pour les compensations liées à des projets (y compris les projets comportant l'intégration d'électricité produite au moyen d'une énergie renouvelable à un réseau électrique). Un groupe de travail formé de personnes expérimentées dans les projets de production d'électricité au moyen d'une énergie renouvelable a été mis sur pied pour le secteur de l'électricité. Les recommandations et le processus du Protocole des GES sont analysés en profondeur, et la CCE et les participants à la rencontre auront l'occasion de commenter le processus.

Plusieurs des experts ont suggéré que les participants à l'atelier évaluent les diverses méthodes discutées au cours de la journée en fonction des paramètres suivants :

- Pertinence
- Exhaustivité
- Transparence
- Cohérence
- Précision
- Conservation de l'environnement
- Aspect pratique

Le point de vue d'un marché qui cherche à mesurer les avantages pour l'environnement

La troisième séance de la journée portait principalement sur les besoins du marché : négociants, commerçants, agences gouvernementales et consommateurs d'énergie qui appliquent les méthodes de calcul des émissions évitées à leurs projets et à leurs achats. On s'entend sur le fait qu'avoir une multitude d'approches (état actuel des choses) pourrait s'avérer risqué pour le marché dans l'avenir. Toutefois, le niveau de précision peut dépendre du type de demande de la part du consommateur ou du type de réduction de la pollution qu'il recherche. Par exemple, l'achat d'un certificat d'énergie renouvelable par le comté de Montgomery pour l'énergie éolienne était fondé sur un calcul détaillé des émissions évitées d'oxyde d'azote associées à la combinaison de sources énergétiques utilisées pour la production d'électricité dans le bassin atmosphérique qui influe sur la qualité de l'air dans ce comté. On a cherché à apposer une étiquette contenant de l'information précise à chaque attribut environnemental : moment où l'énergie a été produite, emplacement où elle a été produite et attestation claire que les attributs de l'énergie renouvelable n'ont été vendus qu'à ce comté et non à d'autres acheteurs.

D'un autre côté, Evolution Markets, un courtier en certificats d'énergie renouvelable, a indiqué que les moyennes et les estimations sont suffisantes pour la plupart des marchés qui veulent soutenir les énergies renouvelables, mais qui n'ont pas besoin de chiffrer précisément en tonnes la pollution évitée grâce à leurs achats d'électricité produite à partir d'une énergie renouvelable. Toutefois, Evolution Markets prévoit que de grandes entreprises pourraient vouloir acheter des certificats d'énergie renouvelable pour compenser des émissions.

Community Energy a présenté le point de vue du secteur des fournisseurs d'énergie verte ou de certificats d'énergie renouvelable. Il a ainsi fait état d'une « liste de souhaits » pour la méthode de calcul des émissions évitées : 1) certification ou reconnaissance par les organismes de réglementation dans le domaine de la qualité de l'air; 2) facteurs d'émission régionaux; 3) mises à jour fréquentes et prévisibles; 4) accessibilité au public et accès abordable (p. ex. les facteurs d'émission prévus par l'EPA pour les réseaux d'électricité groupés aux États-Unis).

Les grandes entreprises acheteuses, comme DuPont, qui veulent réduire leurs émissions de dioxyde de carbone, veulent des principes de calcul généralement reconnus de manière à dissiper l'incertitude à propos de ce qu'elles achètent, de l'aide pour l'évaluation de leurs occasions d'achat et des méthodes de calcul faciles de leurs émissions de gaz à effet de serre (puisqu'elles disposent d'installations partout dans le monde).

Le gouvernement du Canada est un autre exemple d'utilisateur cherchant à quantifier les compensations résultant de l'utilisation d'une énergie renouvelable dans un contexte particulier, celui du Protocole de Kyoto. Dans ce cas, on propose un facteur d'émission national.

Pendant la période réservée aux questions, les participants ont posé les questions clés suivantes : Doit-on traiter différemment le calcul des émissions évitées selon qu'il s'agit d'un marché volontaire ou d'un marché soumis à obligation? Quel type d'obligation de contrôle faudra-t-il imposer? Comment des méthodes rationalisées peuvent-elles réduire les coûts associés au « crédit » pour les émissions évitées dans le cadre de projets faisant appel à une énergie renouvelable? Tous les participants sont tombés d'accord sur le fait que le système de calcul doit être transparent et peu coûteux et que les données/résultats doivent être accessibles de façon assez régulière (le plus rapidement possible).

Évaluation des modèles

La rencontre s'est alors orientée vers l'évaluation ciblée de méthodes utilisées dans certaines régions en vue d'évaluer les avantages que représente, pour l'environnement, la production d'électricité au moyen d'énergies renouvelables.

Independent System Operator of New England (ISO NE, exploitant d'un réseau indépendant de la Nouvelle-Angleterre;) a traité des taux d'émission annuels marginaux de SO₂, de NO_x et de CO₂. Ces taux d'émission marginaux sont fondés sur un modèle qui compare un cas type à un cas marginal pour calculer les émissions évitées grâce à l'efficacité énergétique et à la gestion de la demande ou à un cas de diminution de la production d'émissions grâce à une énergie renouvelable (c'est-à-dire qu'on produit le même nombre d'électrons, mais qu'il n'y a pas, ou presque, d'émissions associées à l'énergie renouvelable). ISO NE s'est dotée d'un modèle de marché d'électricité interrégional basé sur une courbe chronologique de consommation pour

l'année précédente, soit avant tout une méthode rétrospective d'évaluation des coûts marginaux à court terme. Le modèle évalue la courbe de répartition à l'aide de données antérieures réelles (p. ex. le rendement d'une centrale électrique, le coût des combustibles). L'objectif d'ISO NE est d'obtenir un écart de moins de 25 % par rapport aux données réelles de l'année précédente. M. Jim Platts d'ISO NE a communiqué les résultats obtenus avec le modèle au cours des dernières années pour les taux d'émission marginaux de CO₂, de NO_x et de SO₂ et les résultats du modèle pour une centrale éolienne et un projet de gaz d'enfouissement.

Le *Lawrence Berkeley National Laboratory* (LBNL) a présenté deux façons dont les centrales d'énergie renouvelable peuvent influencer sur les émissions : la marge opérationnelle et la marge récemment construite (*build margin*). L'incidence des énergies renouvelables sur ces marges varie selon les caractéristiques de l'énergie renouvelable utilisée. Par exemple, les énergies renouvelables intermittentes (comme le vent) auront surtout des répercussions sur la marge opérationnelle. Les énergies renouvelables constantes (comme l'énergie géothermique) influenceront sur la marge récemment construite. Le LBNL offre deux modèles de tableur pour évaluer les émissions évitées. Le modèle MAGPWR (*Marginal Avoided GHG Power Sector*, émissions évitées des GES du secteur de l'énergie), qui est basé sur une courbe de durée du rendement, conviendrait aux petites installations ne touchant que la marge opérationnelle. Le modèle MBASE produit des courbes opérationnelles annuelles ou saisonnières qui s'appliquent aux centrales à grande capacité de production. On modélise ainsi la courbe de répartition. Il peut s'agir de répartition de la capacité ou de répartition en fonction des coûts. MBASE permet aussi aux utilisateurs de déterminer si une centrale fonctionne en suivi de charge ou à charge minimale. Il ne s'agit pas de modèles axés sur la période de la journée et ils ne conviennent pas à l'évaluation des fluctuations de la pollution locale à l'heure. Mais la méthode est pratique et offre un niveau de précision élevé dans le cas du modèle MAGPWR et un niveau moyen dans le cas de MBASE. Aux États-Unis, les données sont disponibles, et les calculs peuvent être effectués dans un tableur, ce qui rend l'approche très accessible.

M. Geoff Keith, de Synapse Energy Economics, a expliqué comment on peut évaluer la quantité d'électricité évitée au moyen d'analyses de courbe de rendement pour déterminer la production marginale d'électricité. Il a signalé que la géographie est un paramètre important à prendre en considération à cause des contraintes de transport, mais que l'ensemble du réseau a souvent besoin d'être analysé. Il a aussi souligné que différents types d'unités influent sur la marge à différentes périodes et que, dans les faits, la dynamique du système ne s'exprime pas simplement en termes de charge minimale et d'unités marginales. Par exemple, l'ajout d'une centrale à charge minimale peut influencer sur le fonctionnement de la marge. Il se peut que les unités de suivi de charge ne soient pas touchées systématiquement et de manière prévisible à cause de la dynamique du réseau. M. Keith a laissé entendre qu'une analyse de courbe de durée de charge, qui compare les ressources et les unités de production à l'heure, devrait servir à évaluer ce qui est apparu sur la marge à un moment donné. Il faut analyser les estimations à la lumière des contraintes du réseau, des plafonds d'émissions et des importations et exportations d'électricité dans les différentes régions. Dans certaines régions, comme la côte Ouest, les contraintes de transport et les ventes/achats d'électricité peuvent avoir une incidence déterminante sur les résultats.

Beatriz del Valle Cardenas, de l'ATPAE, a présenté la méthode utilisée au Mexique. Après avoir évalué plusieurs méthodes de calcul (p. ex. la moyenne du réseau, la marge opérationnelle et plusieurs options de marges récemment construites), l'ATPAE a établi une marge combinée dont la moitié (50 %) correspond au facteur des émissions moyennes pondérées de toutes les centrales thermoélectriques. Il s'agit d'une prévision simplifiée de marge opérationnelle (c'est-à-dire qui exclut la production en continue inhérente aux centrales nucléaires, hydroélectriques et géothermiques). L'autre moitié correspond au facteur des émissions moyennes pondérées des cinq centrales électriques les plus récentes, ce qui permet d'établir une prévision de marge récemment construite. Pour chacun des quatre réseaux régionaux intégrés du Mexique, on calcule une marge combinée. Cette méthode est conforme aux recommandations approuvées par le groupe responsable des méthodes dans le cadre du Mécanisme pour le développement propre. Les facteurs d'émission sont faciles à utiliser et à mettre à jour, ils peuvent être reproduits et sont accessibles au public. Il est difficile d'examiner des courbes de demande ou des courbes de charge pour déterminer les facteurs d'émission à l'heure en fonction de l'information dont dispose le ministère de l'Énergie, mais le Mexique fournit des facteurs d'émission par périodes ou « blocs » de pointe, intermédiaire ou de base.

Jeff King, du *Northwest Power and Conservation Council*, a expliqué que son organisme utilise un modèle de répartition prospective, appelé « Aurora Electric Market Model », pour estimer les émissions évitées grâce à l'électricité produite au moyen d'une énergie renouvelable. Il s'agit d'un modèle exclusif permettant de prévoir la production et le prix de l'électricité à l'heure. Ce modèle permet de concevoir un scénario de référence à partir d'hypothèses fondées ou de prévisions de la demande d'électricité, des prix du carburant et de l'ajout de capacité à long terme (p. ex. 20 ans). Pour déterminer l'impact des émissions d'une installation exploitant une énergie renouvelable, on modifie le scénario de référence pour tenir compte de la production d'électricité de cette installation, et l'écart de la quantité d'émissions par MWh par rapport au scénario de référence constitue le facteur d'émission marginal. M. King a appliqué le modèle pour déterminer les émissions de CO₂ évitées par MWh d'une centrale éolienne de 100 MW. Il a ainsi pu constater plusieurs choses quant à la façon d'utiliser un modèle prospectif de répartition à l'heure pour calculer les émissions évitées : 1) les modèles peuvent souvent avoir un fonctionnement imprévisible et donner des résultats inattendus; 2) la collecte de données et l'application des modèles peuvent prendre beaucoup de temps et 3) l'analyse des résultats peut être longue et compliquée.

Discussions, points d'entente et autres questions

À la suite des exposés, les participants ont discuté des conséquences des différentes méthodes présentées par les experts. Les discussions ont porté sur les points indiqués ci-dessous.

- A. *Le facteur d'émission marginal opérationnel est-il vraiment utile?* Les participants se sont vite entendus sur le fait que les facteurs d'émission moyens de réseau ne sont pas assez précis pour la plupart des besoins formulés par les utilisateurs finaux. Cela est particulièrement le cas si le calcul des émissions évitées doit avoir une incidence sensible sur les opérations financières (p. ex. s'il doit être utilisé sur un marché d'émissions).

Les participants se sont dit favorables à l'utilisation d'une certaine forme de taux d'émission marginaux. En général, ils ont trouvé que l'analyse de la courbe de rendement/courbe de répartition était intéressante, mais certains craignent que les

répartiteurs, au niveau des réseaux groupés, n'aient à fournir de l'information ou des analyses, car il s'agit pour l'instant de données protégées. Les adhérents à un réseau groupé ont indiqué que ce service pourrait être offert, mais que certaines données sous-jacentes ne devraient pas être divulguées pour des raisons de confidentialité.

Les participants ne se sont pas décidés pour l'une ou l'autre des méthodes de calcul des taux d'émission marginaux. Il serait utile de faire une analyse comparative des différentes méthodes. Les participants ont reconnu que, pour trancher, il faudra mettre en balance la « précision » et « l'aspect pratique ». Les modèles complexes pourraient permettre une plus grande précision, mais coûter très cher, reposer sur des données exclusives et ne pas être très transparents pour les intéressés.

- B. *Devrait-on utiliser la méthode des marges récemment construites?* On s'est interrogé sur les avantages qu'il y aurait à utiliser les marges récemment construites pour le calcul des émissions évitées. Plusieurs problèmes ou inconvénients possibles ont été soulevés :
- Certaines prévisions de marges récemment construites reposent sur des projections de constructions de futures centrales électriques dont certaines ne se concrétiseront jamais.
 - Certaines prévisions de marges récemment construites ne tiennent pas compte des retraits de centrales. Au lieu d'entraîner le report ou l'annulation de la construction d'une centrale électrique classique (p. ex. une centrale au gaz naturel), la construction d'une centrale exploitant une énergie renouvelable pourrait en réalité accélérer le retrait d'une vieille centrale (p. ex. une centrale au charbon). Les facteurs d'émission peuvent grandement différer selon qu'il est question du retrait d'une centrale ou de la construction d'une nouvelle.
 - Comme la plupart des experts l'ont reconnu, la méthode des marges récemment construites rend compte des répercussions à long terme entraînées par la construction d'une installation exploitant une énergie renouvelable. Par conséquent, cette méthode serait une bonne idée dans le cas d'une installation pour laquelle on a besoin de calculer, de façon constante et sûre, le taux d'émissions évitées/MWh à long terme (p. ex. sur une période de 10 à 21 ans dans le cadre du Mécanisme pour le développement propre). Toutefois, pour les projets à très court terme (p. ex. l'achat de certificats d'énergie renouvelable sur un an), les résultats fournis par la méthode des marges récemment construites pourraient ne pas être pertinents.
 - On n'a pas réglé la question suivante : La taille, l'échelle et la dissémination des installations exploitant une énergie renouvelable signifient-elles que l'incidence de ces installations sur les marges récemment construites pourrait être difficile à déterminer? Par exemple, est-ce que 20 unités de production d'électricité de 5 MW à partir de gaz de décharge réparties à l'échelle du Canada se traduiraient vraiment par le report ou l'annulation de la construction d'une centrale au gaz naturel à cycle simple de 100 MW? Dans cette optique, devrait-on déterminer, pour une installation à énergie renouvelable, la taille au-dessus de laquelle on utiliserait la méthode des marges récemment construites et celle au-dessous de laquelle on utiliserait la marge opérationnelle?

- C. *Quelle est l'étendue géographique la mieux adaptée?* Étant donné le mode de fonctionnement des réseaux d'électricité et dans les cas où la construction d'une installation à énergie renouvelable aurait une incidence sur les centrales classiques, les experts et les participants se sont en général mis d'accord sur le fait que l'étendue géographique qui convient le mieux pour le facteur d'émissions évitées est le *réseau régional groupé*. Une autre question a été soulevée mais non résolue : Devrait-on utiliser un facteur d'émission pour une zone plus petite qu'un réseau groupé ou pour une zone englobant des parties de plusieurs réseaux groupés (p. ex. un bassin atmosphérique)?
- D. *Devrait-il y avoir une seule méthode de calcul des émissions évitées, établie d'un commun accord, ou plusieurs?* La plupart des participants pensent qu'il serait possible (et souhaitable) de s'entendre sur une *hiérarchie* de méthodes pour calculer les émissions évitées. La hiérarchie pourrait être formulée de la façon suivante : « si vous disposez des données x, y et z, utilisez la méthode 1 », « si vous n'avez que les données x, utilisez la méthode 2 », etc. La hiérarchie pourrait comprendre des mesures incitatives pour encourager les utilisateurs à se servir des méthodes qui ont les plus fortes chances d'être les plus précises, mais qui exigent plus de travail ou sont plus coûteuses. Par exemple, on pourrait appliquer un facteur d'actualisation aux prévisions simples qui risquent davantage d'être inexactes.
- E. *Un organisme central devrait-il être chargé de fournir régulièrement les facteurs d'émission?* Les participants ont trouvé qu'il serait intéressant qu'un organisme indépendant fournisse les facteurs d'émission. Pour les États-Unis, on a proposé de demander à l'EPA de publier ou d'afficher régulièrement sur son site Web les facteurs d'émissions évitées pour tous les réseaux électriques groupés. Ces données seraient accessibles à tous sans frais ou à coût modique. L'EPA pourrait confier le calcul des facteurs à une ou à plusieurs entreprises indépendantes. Les réseaux groupés eux-mêmes (exploitants indépendants) ne devraient-ils pas ou ne pourraient-ils pas fournir cette information? À cette question posée par certains participants, les représentants des réseaux ont répondu : pourquoi des exploitants indépendants devraient-ils réaliser cette analyse puisqu'ils n'ont actuellement aucun mandat pour le faire et n'y sont pas tenus non plus? Il faudrait régler cette question. Dans certains États, des nouveaux besoins peuvent se faire sentir en raison du respect des normes relatives aux diverses énergies renouvelables.
- F. *À quelle fréquence les données devraient-elles être produites?* Certains participants ont suggéré que les facteurs d'émission soient communiqués à intervalles de trois à cinq ans. Toutefois, plusieurs ont demandé que les données ne datent pas de plus d'un an afin d'être suffisamment précises. Comme l'indiquent les facteurs d'émission marginaux d'ISO NE, les facteurs d'émission peuvent varier de 5 à 15 % sur un ou deux ans.
- G. *La méthode utilisée pour estimer les émissions évitées de CO₂ peut-elle être appliquée aux émissions de SO₂ et de NO_x?* Les experts ayant participé aux séances des exploitants de réseau et des modélisateurs ont indiqué que les méthodes présentées pourraient s'appliquer à toutes les émissions. Tous les modèles et toutes les méthodes supposent d'abord qu'on examine l'impact d'une installation à énergie renouvelable sur les autres

unités de production du réseau régional. Selon les résultats de cet examen, la méthode estime l'incidence sur les émissions. Dans la mesure où les modèles tiennent compte de la présence (ou de l'absence) de plafonds d'émissions, il y aurait de la même façon une incidence sur les émissions de CO₂, de SO₂ et de NO_x. Par exemple, les variations d'une centrale pour se maintenir sous un plafond de SO₂ auraient une incidence semblable sur ses émissions de CO₂.

Au cours de la réunion, plusieurs autres questions ont été soulevées, mais n'ont pas été approfondies.

- Quel rôle les systèmes d'information sur la production (systèmes GIS), qui assurent le suivi des installations à énergie renouvelable et des échanges de certificats d'énergie renouvelable dans plusieurs États et régions des États-Unis, pourraient-ils jouer dans le calcul des émissions évitées?
- Y a-t-il une différence (et, le cas échéant, laquelle) entre estimer l'incidence sur les émissions pour les marchés conformes aux certificats d'énergie renouvelable et l'estimer pour les marchés volontaires?
- Comment le marché et les décideurs devraient-ils déterminer la « responsabilité » des émissions évitées et empêcher toute « double comptabilisation »?
- Quel rôle les données des systèmes de surveillance continue des émissions (SCE) jouent-elles?
- Les études de marché annuelles réalisées par les exploitants indépendants peuvent-elles être utilisées comme sources de données suffisantes?
- Les marges récemment construites des réseaux groupés devraient-elles être calculées pour chaque cas séparément?

Prochaines étapes

Les participants ont défini plusieurs étapes possibles dans l'élaboration d'une méthode que tous accepteraient pour évaluer les avantages que l'utilisation d'énergies renouvelables représente pour l'environnement.

- Essayer plusieurs méthodes pour estimer les taux d'émission marginaux (p. ex. les modèles de répartition, les analyses au moyen de simples feuilles de calcul) par rapport aux émissions réelles dans un réseau électrique groupé où l'on dispose généralement de l'information nécessaire (marché réglementé p. ex.). Il faudrait trouver quelqu'un qui assure le financement et l'organisation du travail d'analyse.
- Mener une série de discussions avec les exploitants de réseau indépendants pour déterminer :
 - quelles données ils ont sur leur production d'électricité et sur la répartition de cette production;
 - quelles données pourraient être rendues publiques dès maintenant (en l'état);
 - quelles données pourraient être rendues publiques si l'on confiait à un organisme indépendant (avec lequel les exploitants indépendants auraient signé une entente de confidentialité) le soin d'analyser puis de publier l'ensemble des données (afin d'empêcher que l'information relative à la répartition concernant certaines centrales soit divulguée);

- quelles seraient les autres mesures à prendre pour l'obtention des données nécessaires à la détermination des taux d'émission marginaux.

Il reste à déterminer qui devrait se charger de mener les discussions avec les exploitants indépendants.

- Au cours des six prochains mois, la version finale du module de projet du sous-secteur de l'électricité du Protocole des GES du WRI/WBCSD permettra d'obtenir des recommandations sur les facteurs d'émissions évitées de CO₂ à utiliser pour les projets concernant les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Les participants à l'atelier sont invités à examiner les recommandations préliminaires et à donner leur avis.
- Le CCE-ALENA et l'EPA tiendront un atelier de suivi dans six mois (en avril ou mai 2005). À cette occasion, les participants examineront les analyses et les discussions ayant eu lieu entre le mois de novembre 2004 et le printemps 2005 et adopteront un cadre pour les méthodes de calcul des émissions évitées. Pour ce faire, ils utiliseront les analyses réalisées aux fins de l'*EPA Climate Leaders initiative* (programme des Pionniers du climat de l'EPA), du module de projet du sous-secteur de l'électricité du Protocole des GES, du mécanisme de développement écologique et d'autres programmes.
- L'atelier a porté sur la question du mode de calcul des émissions évitées par l'intégration d'installations à énergie renouvelable aux réseaux d'électricité. On a remis à plus tard l'étude de certaines autres questions. Certains participants pourraient amorcer un dialogue pour en venir à une conclusion sur d'autres questions. En particulier, l'EPA pourrait organiser une série de discussions sur la question de « la responsabilité des émissions/avantages liés à la réduction des émissions » (p. ex. les quotas d'émissions, les crédits d'émissions) et la question afférente de la conception des marchés d'émissions (p. ex. pour ce qui concerne les quotas fondés sur la production ainsi que la mise en réserve d'électricité produite à partir d'énergies renouvelables).