



**MISE À JOUR DU RAPPORT :
OPTIONS TECHNOLOGIQUES ET
RECOMMANDATIONS RELATIVES À LA RÉDUCTION
DES ÉMISSIONS DE MERCURE ET DE
PRÉCURSEURS DES PLUIES ACIDES PAR LES
CHAUDIÈRES**

**Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre
et des premiers ministres de l'est du Canada**

Août 2002

Mise à jour du rapport : options technologiques et recommandations relatives à la réduction des émissions de mercure et de précurseurs des pluies acides par les chaudières

CONTEXTE ET ÉTAT DE LA SITUATION

À la demande des gouverneurs et des premiers ministres, on a créé le Groupe de travail conjoint sur les chaudières des GNA/PMEC (le Groupe de travail), dans le cadre d'un partenariat du Comité directeur sur les pluies acides et du Comité de travail sur le mercure des GNA/PMEC, afin d'évaluer les options technologiques pour la limitation des émissions et les objectifs de réduction des émissions visant les chaudières, ainsi que d'examiner diverses stratégies permettant d'obtenir des réductions des émissions de polluants multiples dans ce secteur.

En juillet 2000, le Groupe de travail a publié un rapport intitulé : « Technology Options and Recommendations for Reducing Mercury and Acid Rain Precursor Emissions from Boilers » (le Rapport conjoint sur les chaudières), qui portait sur ces questions.

Parce qu'un grand nombre de technologies de limitation et d'initiatives de politiques étaient en cours d'élaboration lorsqu'on a rédigé l'ébauche du Rapport conjoint sur les chaudières, le Groupe de travail a recommandé une réévaluation de ses recommandations en 2002, ainsi que leur modification selon les besoins, d'après une évaluation des nouvelles informations, des développements technologiques, ainsi que des mesures fédérales et des initiatives d'autres gouvernements. Le Groupe de travail croyait notamment que les nouvelles données permettraient peut-être de raffiner les objectifs de réduction régionaux présentés dans son rapport de 2000 pour les émissions de mercure et de substances acidifiantes.

À la lumière de ces événements, la Résolution 26-3 des GNA/PMEC, adoptée à la 26^e Conférence annuelle des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada, tenue à Westbrook (Connecticut), les 26 et 28 août 2001, a chargé le Groupe de travail de rédiger et de mettre à jour le Rapport conjoint sur les chaudières en 2002 :

IL EST EN OUTRE RÉSOLU QUE la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada demande aux organismes environnementaux des États et des provinces concernés de : 1) terminer une mise à jour des diverses options en matière de lutte contre les polluants multiples pour les services publics; 2) terminer un rapport sur la surveillance du mercure dans la région; 3) poursuivre les initiatives de prévention de la pollution par le mercure et d'éducation; 4) faire la promotion de stratégies de « mise hors service » à long terme du mercure.

INTRODUCTION

Les chaudières, et notamment celles des services publics, sont, dans leur ensemble, l'une des plus grandes sources d'émissions de mercure et de substances acidifiantes (dioxyde de soufre ou SO₂) et d'oxydes d'azote (ou NO_x) en Amérique du Nord. Selon le *National Air Quality and Emission Trends Report* (1998) de l'EPA, 67 % pour cent des émissions nationales de dioxyde de soufre et 25 % des émissions nationales d'oxydes d'azote proviennent de l'industrie de la production d'électricité. La *Study of Hazardous Air Pollutant Emissions from Electric Services Generating Units - Final Report to Congress* (1998), montre aussi que les centrales électriques sont l'une des plus grandes sources d'émissions de mercure.

Une fois libéré dans l'atmosphère, le SO₂ est l'un des principaux agents responsables du dépôt acide et de la formation de particules fines dans l'est des États-Unis et du Canada. Les dommages causés par ces émissions sont notamment :

- des effets sur la santé humaine, notamment un accroissement de la mortalité dû aux particules inhalées;
- des dommages aux écosystèmes terrestres, notamment une réduction de la croissance des forêts et des cultures;
- des dommages aux écosystèmes aquatiques, notamment des réductions des pêches d'eau douce attribuables à un accroissement de l'acidité de l'eau;
- une visibilité réduite;
- la dégradation des matériaux attribuable au dépôt acide.

Bien que les émissions des substances acidifiantes provenant des émissions des services publics aient été réduites de façon substantielle au cours des deux dernières décennies, de nombreuses études effectuées par des chercheurs de renommée mondiale, rattachés notamment à l'Université de Syracuse, au Dartmouth College ou à l'Université du Massachusetts, indiquent que les forêts, les lacs et les cours d'eau du nord-est des États-Unis et du Canada continuent de subir les impacts néfastes du dépôt acide, qui se traduisent par une réduction de leur valeur économique, écologique, récréative et culturelle. De plus, les émissions de substances acidifiantes présentent aussi des risques significatifs pour la santé publique dans les régions touchées; cette préoccupation a fait l'objet d'un examen approfondi les 23 et 24 mai à la Regional Acid Rain and Public Health Conference (Conférence régionale sur les pluies acides et sur la santé publique). Donc, des réductions supplémentaires des émissions de substances acidifiantes sont nécessaires, notamment pour les installations du Midwest, dont la pollution est transportée vers le nord-est par les vents dominants.

Pour ce qui est du mercure, les centrales au charbon sont les plus grandes sources d'émissions de l'Amérique du Nord. Il n'y a pas encore de règlements nationaux destinés à réduire ou à limiter ces émissions; on élabore actuellement diverses propositions destinées à limiter ces émissions aux États-Unis et au Canada. Plusieurs États, notamment le Massachusetts et le New Hampshire, préparent des lois ou des règlements qui obligeront les services publics à réduire leurs émissions de mercure.

Les émissions de mercure demeurent un problème environnemental sérieux à l'échelle régionale et mondiale. En 2000, un rapport de la National Academy of Sciences des États-

Unis concluait qu'aux États-Unis seulement, au moins 60 000 enfants risquaient chaque année de subir des effets neurologiques nocifs parce que leurs mères consomment du poisson contaminé par le mercure. Même les données les plus récentes sur les concentrations réelles de mercure dans le sang des femmes des Centers for Disease Control des États-Unis indiquent que plus de 10 % des femmes en âge de procréer ont été exposées à des teneurs en mercure supérieures aux concentrations sans danger, ce qui représente des risques d'intoxication au mercure pour jusqu'à 400 000 nouveau-nés chaque année. Comme c'est le cas pour les émissions de substances acidifiantes polluantes, dans notre région, les émissions de mercure non réglementées des installations du Midwest situées en amont par rapport aux vents dominants continuent à avoir des incidences néfastes sur la santé, ainsi que sur l'état de l'environnement et sur l'économie.

Parce que chaudières sont des sources significatives d'un grand nombre de polluants, les États de la Nouvelle-Angleterre et les provinces de l'est du Canada ont concentré leurs efforts sur des stratégies de limitation des polluants multiples, notamment pour le secteur des services publics. Dans le cadre de l'effort entrepris par le Comité de l'environnement des GNA/PMEC, le Comité de travail sur le mercure des GNA/PMEC et le Comité directeur sur les pluies acides, ainsi que le North East States for Coordinated Air Use Management, notre région travaille activement à la réalisation de ces stratégies au niveau national, tant aux États-Unis qu'au Canada.

Le Rapport conjoint sur les chaudières, publié en 2000, examine un certain nombre de technologies possibles pour limiter les émissions de mercure et de substances acidifiantes (dioxyde de soufre et oxydes d'azote). On a aussi examiné leurs impacts possibles sur le changement climatique mondial. De plus, ce rapport présentait un certain nombre de recommandations concernant des stratégies possibles que la région pourrait mettre en œuvre pour réduire les émissions de ces polluants, et il établissait une gamme d'objectifs et de calendriers régionaux pour la réduction des rejets de mercure par les chaudières des centrales au charbon. Le Groupe de travail a aussi noté que beaucoup d'efforts en cours portaient sur des technologies améliorées d'évaluation des options pour la limitation de ces polluants, ainsi que sur l'élaboration de stratégies et de règlements visant le secteur des services publics. On s'attend à ce que ces efforts fournissent des nouvelles informations très utiles. Le Groupe de travail s'est donc engagé à réévaluer et à remettre à jour périodiquement le Rapport conjoint sur les chaudières, afin qu'on puisse prendre en compte toutes les nouvelles informations sur notre effort régional de limitation de la pollution, dans le cadre des Plans d'action visant le mercure et les pluies acides des GNA/PMEC.

Le bref rapport ci-dessous est la première des mises à jour effectuées par les groupes de travail conjoints. Il présente des informations supplémentaires sur les technologies de limitation et sur l'état des stratégies et objectifs nationaux et régionaux de réduction des émissions pour le mercure, les NO_x et les SO_x. On y trouve aussi des recommandations relatives aux stratégies destinées à faciliter l'application des objectifs généraux de réduction du mercure, du SO₂ et des NO_x spécifiés dans les Plans d'action du GNA/PMEC.

BRÈVE MISE À JOUR DU RAPPORT

Sommaire. Le Groupe de travail a examiné les informations supplémentaires qui ont été diffusées depuis la publication du Rapport conjoint sur les chaudières de 2000. Les

gouvernements participants s'entendent pour dire que les conclusions et recommandations générales de ce rapport sont encore utiles et pertinentes dans leur ensemble, mais qu'il faut élaborer des mécanismes d'évaluation permanente pour les nouvelles informations. On résume ci-dessous des examens plus approfondis de certaines des principales conclusions et recommandations du Groupe de travail concernant les approches et stratégies pour la réduction des polluants multiples, dans le contexte de la réduction des rejets de gaz acidifiants et de mercure par les chaudières.

Approche pour la réduction des polluants multiples - Le Groupe de travail conclut que l'approche pour l'élimination des polluants multiples est encore essentielle pour la mise en oeuvre de mesures économiques de limitation des émissions des chaudières, et qu'on devrait poursuivre sur cette base les efforts régionaux visant à limiter les émissions. Les études examinées dans le Rapport conjoint sur les chaudières de 2000 et les évaluations postérieures indiquent aussi la nécessité de stratégies de réduction des polluants multiples, en réponse aux préoccupations dues à des polluants d'intérêt prioritaire, provenant notamment des chaudières et du secteur services publics. Les stratégies de limitation de la pollution visant à réduire les émissions de mercure, de substances acidifiantes et de gaz à effet de serre sont fortement interdépendantes du point de vue de l'efficacité et des coûts. La prise de décisions optimales concernant les options de limitation dépend des polluants visés, ainsi que des niveaux des objectifs de limitation des émissions; pour limiter les polluants multiples, on peut préférer des stratégies d'application différentes de celles qu'on utiliserait pour la limitation d'un seul. Entre autres choses, l'intégration des stratégies de limitation des polluants multiples permet d'obtenir des réductions substantielles des coûts avec le temps, par rapport aux approches graduelles de réduction des polluants « un à la fois ». Les approches de limitation des polluants multiples peuvent aussi améliorer le niveau de certitude décisionnelle des mesures réglementaires et permettre l'élaboration de calendriers fiables pour les décisions touchant les investissements, ce qui est souvent avantageux pour l'industrie, même dans le contexte de l'établissement de limites d'émission rigoureuses.

Émissions de substances acidifiantes - Les nouvelles données indiquent, elles aussi, que les émissions de substances acidifiantes ont des incidences néfastes sur les forêts, les lacs et les cours d'eau du Nord-Est, ce qui corrobore les conclusions du Rapport conjoint sur les chaudières selon lesquelles il faut prendre des mesures additionnelles énergiques à l'échelle nationale pour réduire ces émissions. Le Plan d'action visant les pluies acides exige des réductions pour l'ensemble du pays d'au moins 50 % pour le SO₂ en 2010, et de 20 à 30 % pour les NO_x en 2007. On a réitéré ces objectifs dans le Rapport conjoint sur les chaudières. Le Comité directeur sur les pluies acides doit continuer à évaluer les objectifs de réduction nationaux et régionaux pour ces polluants à la lumière des études en cours examinant les impacts de ces polluants sur la santé humaine et sur l'environnement.

Le Rapport conjoint sur les chaudières recommandait aussi que des mesures soient prises afin d'élaborer et de mettre en oeuvre des stratégies régionales, notamment pour les objectifs et calendriers de réduction des émissions. Les divers gouvernements ont entrepris des efforts visant à réduire substantiellement les émissions régionales de SO_x et de NO_x du secteur des services publics, qui seront examinées plus en détail ci-dessous, dans la section des mises à jour pour les divers gouvernements.

Émissions de mercure - Le point 12 du Plan d'action visant le mercure des GNA/PMEC déclare :

« les autorités compétentes élaboreront et exécuteront des stratégies régionales pour promouvoir les réductions les plus économiquement et les plus techniquement réalisables des émissions de mercure par les chaudières des services publics et les autres chaudières du Nord-Est. On devrait entreprendre ces efforts d'ici cinq ans (d'ici 2003). »

Le Rapport conjoint sur les chaudières et l'évaluation permanente de ce secteur par le Groupe de travail sont d'importants éléments des efforts visant à élaborer et à mettre en œuvre des stratégies à l'intention des diverses régions et des différents gouvernements pour la réduction des émissions des chaudières du secteur des services publics et des autres secteurs. Ces divers gouvernements ont entrepris d'importants efforts à cette fin.

D'après un examen des informations récentes, le Groupe de travail a conclu que les nouvelles données montrent, elles aussi, que, pour beaucoup de centrales au charbon, il existe des technologies de limitation qui permettraient de réduire les émissions de mercure de plus de 90 %. En fait, beaucoup d'entre elles indiquent que des réductions de plus de 95 % sont possibles, notamment pour les chaudières à la houille bitumineuse. En se fondant sur ces informations, le Groupe de travail croit que l'objectif régional de réduction du mercure à long terme de 60 à 90 % pour ce secteur en 2010, proposé par le Rapport conjoint sur les chaudières, est toujours pertinent. Il est intéressant de noter que les données préliminaires obtenues pour certaines chaudières au charbon du Nord-Est semblent indiquer que, dans certaines installations, les mesures actuelles de limitation de la pollution mises en œuvre pour d'autres polluants contribuent déjà à réduire de façon substantielle les concentrations de mercure des gaz de carneau. Ce résultat était inattendu et s'il est confirmé, il se peut que l'Étude régionale sur le mercure de 1998 ait surestimé les émissions de mercure de ce secteur. En partie à cause de cette incertitude, le Groupe de travail conjoint a conclu que, pour l'instant, il n'est pas possible de resserrer l'écart entre les limites des plages établies pour les objectifs de réduction dans le Rapport conjoint sur les chaudières de 2000. Le Groupe de travail recommande donc au Comité de travail sur le mercure des GNA/PMEC de tenir compte de cette possibilité lors de la mise à jour de l'inventaire régional des émissions de mercure et, à la lumière de ces nouvelles informations, il doit collaborer avec le Comité de travail sur le mercure pour l'élaboration de recommandations relatives aux objectifs et stratégies régionaux de réduction des émissions pour ce secteur.

En ce qui a trait à l'objectif intermédiaire de réduction des émissions de mercure de 20 à 50 % pour ce secteur en 2005, le Groupe de travail estime que la combinaison de mesures comme la modernisation des installations de limitation de la pollution, les efforts de conservation de l'énergie et le remplacement de combustibles polluants par d'autres qui le sont moins permettront de réduire les émissions à des valeurs à l'intérieur de la plage prévue. Toutefois, à cause des conditions économiques changeantes, le remplacement de combustibles polluants par le gaz naturel, qui ne cause que de très faibles émissions de mercure, semble se faire moins rapidement qu'on ne l'avait prévu antérieurement. Il est donc possible que les réductions de 2005 ne dépassent pas, au mieux, la partie inférieure de

la plage. Afin d'évaluer les progrès de la réduction des émissions dans ce secteur, le Groupe de travail recommande que le Comité de travail sur le mercure des GNA/PMEC commence à mettre sur pied des mécanismes régionaux de collecte des données pour faciliter la réalisation d'évaluations quantitatives plus précises de la réduction des émissions dans ce secteur.

Le Groupe de travail souhaite insister à nouveau sur l'importance de plusieurs autres recommandations du Rapport conjoint sur les chaudières de 2000. Entre autres choses, des recommandations relatives à la compensation des émissions de mercure, présentées dans le Rapport conjoint sur les chaudières, méritent un examen plus attentif, car ce sont des mécanismes qui assurent un progrès constant vers l'objectif régional général de réduction des émissions de 75 % du mercure en 2010, ainsi que vers l'objectif ultime de son élimination quasi totale. On devrait poursuivre l'examen des options de compensation dans le cadre des stratégies régionales et nationales visant les services publics. De plus, on devrait prendre des mesures énergiques pour favoriser, à l'échelle régionale, l'efficacité énergétique et les énergies de remplacement, qui offrent des solutions économiques pour la réduction des émissions de polluants multiples.

Prochaines étapes - Parce que le domaine des recherches sur la limitation des émissions de mercure est très dynamique, le Groupe de travail conjoint sur les chaudières doit continuer à suivre les développements et à présenter des mises à jour selon les besoins au Comité sur l'environnement des GNA/PMEC. On est encore en train de recueillir une bonne partie des données nécessaires, notamment sur les émissions de mercure et sur les mesures de limitation. Par exemple, on doit achever, d'ici quelques mois, des tests d'émissions de mercure pratiqués sur des chaudières des services publics du Massachusetts, en application d'un règlement adopté par cet État l'année dernière. De plus, on y utilise deux chaudières au charbon pour des projets pilotes de technologies de limitation des émissions. Ces informations, jointes à celles concernant des activités semblables d'autres États et des efforts nationaux, devraient permettre d'obtenir des meilleures évaluations des niveaux de limitation des émissions réalisables, ainsi que d'identifier des options supplémentaires rendant possibles d'autres réductions. Le Groupe de travail continuera à suivre et à évaluer les développements dans ces domaines, et il présentera une analyse détaillée et à jour lors de la réunion des GNA/PMEC 2003.

SOMMAIRES SUR L'ÉTAT DES INITIATIVES NATIONALES ET DES EFFORTS DES DIVERS GOUVERNEMENTS POUR LIMITER LES ÉMISSIONS DES CHAUDIÈRES

INITIATIVES NATIONALES

Processus des MACT pour le mercure de l'Environmental Protection Agency des États-Unis - Depuis la décision du 14 décembre 2000 de réglementer les teneurs en mercure et en polluants atmosphériques dommageables (PAD) des chaudières des centrales au charbon, l'EPA travaille à l'élaboration de limites pour le mercure basées sur une évaluation des Maximum Achievable Control Technologies (technologies de limitation maximale réalisables). Le calendrier actuel pour ce processus de l'EPA est le suivant :

- Proposition d'un règlement -- 15 décembre 2003

- Entrée en vigueur du règlement -- 15 décembre 2004
- Échéance pour satisfaire aux exigences du règlement -- 15 décembre 2007.

En application de l'article 112 du Clean Air Act, les règlements fondés sur les MACT devraient imposer les meilleures mesures de réduction possibles aux nouvelles sources, et des mesures de réduction correspondant à 12 % des meilleurs systèmes actuels aux sources existantes. Les évaluations des taux de limitation de l'EPA basées sur les MACT, établies selon une sous-catégorisation des installations par type de charbon seulement (plutôt que selon le type ou la configuration des chaudières), sont comprises entre 58 % pour les sources existantes (lignite) et 99 % pour les nouvelles sources utilisant de la houille bitumineuse. Sans cette sous-catégorisation par type de charbon, les évaluations de l'EPA basées sur les MACT seraient comprises entre 98 et 99 %. En général, les émissions de mercure les plus facilement contrôlées sont celles des chaudières brûlant du charbon de l'est des États-Unis, plutôt que du charbon provenant de la plupart des mines de l'ouest des États-Unis.

Dans le cadre du processus d'évaluation basé sur les MACT, on a créé un groupe de travail d'intervenants, composé de représentants des États, des municipalités et des Premières nations, ainsi que de membres de groupes environnementaux, du secteur industriel et de services publics (notamment Southern, PSEG Power, Con Ed - État de New York, Cinergy, PG&E, EEI, UARG), ainsi que d'un représentant des entreprises de distribution (ICAC) et des syndicats (UMW). Les questions clés examinées par le groupe de travail sont notamment :

- **La sous-catégorisation** - À cause des nombreuses configurations différentes des chaudières et des divers types de charbons utilisés dans les quelque 1 100 chaudières de ce secteur aux États-Unis, il y a eu un vaste débat au sujet de l'application des MACT. En substance, il s'agit de décider s'il faut évaluer toutes les chaudières au charbon en les regroupant dans une même catégorie ou, conformément aux pouvoirs conférés à l'EPA en application de l'article 112 pour ce qui est de la création de sous-catégories, en les classant dans diverses sous-catégories pour les différents types de chaudières et/ou de charbons, avec des MACT distinctes déterminées pour chaque sous-catégorie. Le règlement de cette question controversée aura de sérieuses conséquences sur la décision finale de l'EPA. Si toutes les chaudières sont classées dans la même catégorie, alors, la valeur seuil des limites basées sur les MACT et sur la « moyenne des 12 % des unités les plus performantes » pourrait se situer à 95 % ou plus. Toutefois, si on décide de créer des sous-catégories pour les divers types de charbon (lignite, houille bitumineuse et sous-bitumineuse), on devra alors appliquer aux chaudières brûlant de la houille sous-bitumineuse et de la lignite des exigences beaucoup moins rigoureuses, ce qui devrait se traduire, dans l'ensemble, par une réduction beaucoup plus timide des émissions de mercure. La sous-catégorisation par type de chaudière entraînerait donc des émissions de mercure substantiellement plus élevées.
- **La variabilité des concentrations de mercure et leur rôle dans le cadre d'un programme d'application des MACT** - Selon l'industrie, la variabilité des concentrations (de mercure total et de ses diverses espèces) dans les apports est une question très importante. Le Groupe de travail a demandé à l'EPA des informations sur la façon dont on a traité la question de la variabilité pour déterminer les MACT dans d'autres secteurs. On s'attend à ce que l'EPA explique les différentes

approches déjà utilisées à la réunion du 13 mai 2002. Toutefois, la question clé n'était pas la variabilité des concentrations dans les apports, mais leurs effets sur la variabilité des concentrations dans les rejets, en regard des limites visant les émissions.

- **L'évaluation des coûts et des effets possibles sur les marchés du charbon** – L'EPA doit modéliser les coûts possibles associés aux divers niveaux de limitation du Hg en utilisant trois hypothèses différentes pour le niveau de réduction des émissions de mercure (élevé : 90 %, moyen : 80 % et faible : 70 %). On doit utiliser ce modèle pour estimer le coût total des mesures de limitation du Hg, ainsi que les conséquences des MACT pour le Hg sur les parts relatives du marché des charbons de l'Ouest (pour lesquels la réduction du mercure est plus difficile, mais qui sont plus pauvre en soufre) et de l'Est (pour lesquels la réduction du mercure est plus facile, mais qui sont plus riches en soufre). Le scénario de référence pour ce modèle est celui de l'année 1999 modifié par l'application de l'article 110 du State Implementation Plan pour la réduction des NO_x et par l'application intégrale du Title IV pour la réduction du SO₂ et des NO_x.
- **La prise en compte d'autres PAD (arsenic, autres métaux, dioxine et gaz acidifiants)** - Cette importante question a été soulevée par les groupes environnementaux. Pour l'instant, l'EPA et le Groupe de travail mettent l'accent sur le mercure. L'inclusion d'autres PAD pourrait ralentir le processus de mise en œuvre des MACT, mais elle pourrait aussi avoir des impacts significatifs sur les coûts estimatifs de la réduction du mercure, étant donné qu'un grand nombre de ces options pourraient aussi réduire simultanément les rejets d'autres PAD.

L'initiative Clear Skies des États-Unis - L'initiative Clear Skies (CSI) proposée par l'administration actuelle comporte des objectifs et des calendriers pour la réduction du mercure, ainsi que du SO₂ et des NO_x. Au moment de la rédaction du présent document (mai 2002), la CSI n'était encore qu'un projet qu'on n'a pas encore couché en langage juridique. Les Plans d'action des GNA/PMEC visant le mercure et les pluies acides, qui ne s'appliquent qu'aux États de la Nouvelle-Angleterre et aux provinces de l'est du Canada, comportent des objectifs de réduction des émissions plus ambitieux que ceux de la CSI proposés pour l'ensemble des États-Unis. Dans l'ébauche actuelle, les calendriers proposés par la CSI pour la réduction des émissions sont substantiellement différents de ceux du Clean Air Act. En application de cette loi, les échéances prévues pour le mercure, les NO_x et les SO₂ sont les années 2008, 2010 et 2012, respectivement. La CSI propose l'échéance de 2018 pour la réduction des émissions de polluants multiples.

Les réductions des émissions proposées en application de l'ébauche de la CSI diffèrent aussi de celles qu'on pourrait vraisemblablement obtenir avec d'autres mécanismes réglementaires. On estime les émissions de mercure actuelles des États-Unis à environ 48 tonnes/année. Un règlement visant le mercure basé sur les MACT qui n'exige qu'une réduction de 70 % (de plus fortes réductions sont vraisemblablement possibles) permettrait d'obtenir une réduction de 14,4 tonnes des émissions de mercure en 2008, qui sera abaissée à 15 tonnes en 2018, contre une limite de 26 tonnes en 2010 selon l'ébauche de la CSI. Dans le cas du dioxyde de soufre, on appliquerait une limite de 2,0 millions de tonnes en 2012, en application de limites de la NAAQS pour les PM 2.5, contre une limite de 3,0 millions de tonnes en 2018 selon l'ébauche de la CSI.

Les standards pancanadiens - On élabore actuellement des standards pancanadiens (SP) visant les émissions de mercure, afin de limiter l'impact environnemental du mercure par des efforts de réduction des émissions et de prévention de la pollution. En fait, les SP sont une série de normes distinctes qui doivent s'appliquer à des secteurs reconnus pour leurs forts rejets de mercure. On a déjà rédigé des normes pour des secteurs comme ceux des fours de fusions des métaux communs et de l'incinération des déchets, et on en prépare actuellement une pour le secteur des centrales électriques au charbon.

Cette norme est encore en cours de rédaction parce qu'on attend des informations supplémentaires sur les options relatives aux technologies de limitation, ainsi que sur les émissions des installations, qui devraient faciliter la sélection des meilleures options disponibles pour la réduction des émissions. Le divers gouvernement préparent actuellement des protocoles d'entente visant à garantir que les informations nécessaires seront obtenues en temps opportun. À la réunion des ministres de l'Énergie et de l'Environnement, le printemps prochain, les ministres devraient se pencher sur cette question et il se peut qu'ils établissent un échéancier pour l'application d'une SP limitant les émissions de mercure des centrales au charbon.

EFFORTS DES ÉTATS ET DES PROVINCES

Tous les gouvernements sont en train de développer et ou de mettre en œuvre des stratégies pour l'atteinte des objectifs relatifs au mercure et aux pluies acides des GNA/PMEC, ainsi que du Plan d'action sur le changement climatique. On présente ci-dessous un bref synopsis de certains des efforts en cours dans le Nord-Est, en réponse au problème des émissions de mercure, de gaz acidifiants et de gaz à effet de serre des chaudières.

Services publics du Maine - La centrale électrique la plus importante du Maine est celle de Wyman Station, située sur l'île Cousins. Wyman Station est une centrale de 850 MW à quatre chaudières au mazout. Les unités n° 1 et n° 2, qui brûlent du mazout n° 6, ont un débit calorifique nominal de 630×10^6 Btu/h chacune, par rapport à $1\,190 \times 10^6$ Btu/h pour l'unité n° 3, qui utilise le même combustible. Pour sa part, l'unité n° 4, qui brûle des mazouts n° 2 et 6, a un débit calorifique nominal de $6\,290 \times 10^6$ Btu/h. Toutes ces unités produisent de l'électricité. Une cinquième chaudière, la n° 5, à débit calorifique nominal de 72×10^6 Btu/h et qui brûle elle aussi les mazouts n° 2 et 6, sert au chauffage des installations, ainsi qu'à la production de vapeur pour des services auxiliaires. Une modification récente de son permis d'émissions atmosphériques a réduit d'environ 50 % la limite pour ses émissions de NO_x , par rapport aux limites antérieures. Bien que la réduction réelle des émissions de NO_x varie selon la fréquence et la puissance d'utilisation de ces unités, il convient de noter que toutes les réductions réalisées se traduiront par une réduction réelle des émissions, sans qu'on doive avoir recours à l'achat de crédits d'émissions d'autres installations.

On a réduit encore davantage les émissions de la centrale de Wyman en transférant une partie de la demande à de nouvelles centrales à turbine à gaz à cycle combiné. Au cours des trois dernières années, on a émis des permis pour cinq de ces centrales qui sont maintenant en exploitation dans le Maine, ce qui représente une augmentation totale combinée de

1 600 MW pour la puissance électrique de cet État. Les teneurs en NO_x des émissions de ces unités sont comprises entre 9,0 et 2,5 ppm.

Bien qu'on n'ait pas analysé en profondeur l'impact de ces nouvelles centrales, il semble qu'il y ait eu une diminution notable de la demande à Wyman Station depuis leur mise en service. En termes de capacité totale, par exemple, le taux d'exploitation de la vieille centrale a chuté de 15 % à 1,9 % de 2001 à avril 2002.

Massachusetts

En mai 2001, le Massachusetts a adopté le premier règlement sur la limitation des polluants multiples pour le secteur des services publics. Le Règlement 310 CMR 7.29 a établi des nouvelles normes très rigoureuses pour les six anciennes centrales au charbon et au mazout de cet État, qui devraient réduire de façon substantielle les émissions de dioxyde de soufre (SO₂) et d'oxydes d'azote (NO_x), réduire ou limiter les émissions de gaz carbonique (CO₂) et imposer un cadre et un calendrier à l'État pour la limitation des émissions de mercure. Les échéances s'échelonnent entre 2004 et 2008, selon le type des émissions et les mécanismes d'application. Ce règlement établit des échéances rigoureuses sans égard aux moyens utilisés pour satisfaire à ses exigences.

- **SO₂** : On a adopté une limite d'émission de 3 lb SO₂/MWhr, en regard du taux actuel d'émission de 12 lb SO₂/MWhr, soit une réduction d'ensemble de 75 %; avec une réduction réelle d'au moins 50 % requise à l'intérieur de l'État. Les installations peuvent opter pour le respect des autres exigences relatives à la réduction en utilisant les tolérances prévues (avec un rapport de 3:1), en application du programme fédéral de limitation des pluies acides.
- **NO_x** : On a adopté une limite d'émission de 1,5 lb de NO_x/MWhr, ce qui représente une réduction de 50 % par rapport aux niveaux de 1997 - 1999.
- **CO₂** : En substance, les émissions sont limitées à 10 % des niveaux de 1997-1999. On peut utiliser des mécanismes d'échange et de compensation pour satisfaire à ces exigences.
- **Mercure** : Le 1^{er} décembre 2002, le Département devrait avoir terminé une évaluation de la faisabilité technologique et économique de la limitation et de l'élimination des émissions de mercure dues à la combustion de combustibles solides fossiles au Massachusetts, en application du Plan d'action visant le mercure de la Conférence des gouverneurs de la Nouvelle-Angleterre et des premiers ministres de l'Est du Canada . Dans les six mois suivant l'évaluation de la faisabilité, le Département doit proposer des normes visant les émissions de mercure, dont l'échéance proposée est le 1^{er} octobre 2006.

New Hampshire

En mai 2002, le gouverneur de l'État, Mme Jeanne Shaheen, a adopté le projet de loi HB 284, la *Clean Power Act*, qui fait du New Hampshire le premier des États-Unis à exiger par législation que les centrales à combustibles fossiles réduisent les émissions de quatre polluants, dont le dioxyde de carbone.

Aux termes de la *Clean Power Act* :

- les émissions de dioxyde de soufre doivent être réduites de 75 % par rapport aux niveaux de 1999 d'ici la fin de 2006 ;
- les émissions d'oxydes d'azote doivent être réduites de 70 % par rapport aux niveaux de 1999 d'ici la fin de 2006 ;
- les émissions de dioxyde de carbone doivent être ramenées aux niveaux de 1990 d'ici le 31 décembre 2006 ;
- un plafond des émissions de mercure doit être recommandé à la Législature par le département des Services environnementaux d'ici le début de 2004.

La *Clean Power Act* prévoit également des incitatifs pour encourager les centrales à effectuer des réductions de leurs émissions au New Hampshire ou à proximité, en rendant plus coûteux l'achat de crédits d'émissions auprès de centrales extérieures à la région. De plus, la législation comporte des dispositions pour inciter les compagnies d'énergie à investir dans l'efficacité énergétique, les énergies renouvelables et la conservation, tous moyens qui aideront à réduire au New Hampshire les émissions liées à l'énergie.

Nouveau-Brunswick

Au cours du printemps 2001, le Nouveau-Brunswick a annoncé la phase 2 de ses objectifs de réduction des pluies acides. Cette province s'est engagée à une réduction de ses limites de 30 % par rapport à ses limites actuelles en 2005, et de 50 % en 2010, ce qui devrait abaisser ses émissions totales de SO₂ à 112,5 et à 87,5 kilotonnes pour ces deux années, respectivement. On s'attend à obtenir la plus grande partie des réductions d'émissions dans le secteur de la production d'électricité, qui représente actuellement environ 70 % des émissions provinciales.

La Société d'énergie du Nouveau-Brunswick, la plus importante société publique de production d'électricité de cette province, prévoit obtenir ces réductions par deux projets majeurs. Le premier projet, actuellement en cours d'évaluation environnementale jusqu'en 2005, prévoit la modernisation de la centrale au mazout de Coleson Cove, qui doit brûler ensuite de l'Orimulsion, ainsi que l'ajout d'épurateurs et de dispositifs de limitation des NO_x. Le deuxième projet prévoit le retrait du service de la vieille centrale au charbon de Grand Lake, prévue avant 2010. En 2010, la réalisation de ces deux projets devrait permettre de réduire les émissions provinciales, par rapport aux niveaux de 2000, d'environ 55 kilotonnes par année pour le SO₂, de 10 kilotonnes par année pour les NO_x et de 104 kilogrammes par année pour le mercure.

Le Nouveau-Brunswick doit continuer à participer au processus des standards pancanadiens pour le mercure, les particules et l'ozone, les dioxines et les furanes, ainsi qu'à d'autres initiatives fédérales et provinciales. On élabore actuellement des plans de mise en oeuvre provinciaux pour chacun des standards pancanadiens.

Nouvelle-Écosse

L'Energy Strategy (Stratégie de l'énergie) de la Nouvelle-Écosse, diffusée en décembre 2001, contient des engagements fermes pour la réduction des émissions de mercure et de substances acidifiantes. Ce sont notamment :

- une réduction de 30 % des émissions de mercure en 2005, avec des dispositions pour de plus fortes réductions à mesure que des technologies éprouvées seront introduites;
- une réduction de 25 % de la limite imposée à la Nova Scotia Power Corporation (NSPC) pour le dioxyde de soufre, prévue pour 2005, et un objectif de réduction cumulative de 50 % pour la NSPC et d'autres industries, dont l'échéance est fixée à 2010;
- une réduction de 20 % des émissions NO_x, par rapport aux émissions de 2000, pour 2009.

La Stratégie de l'énergie reconnaît les avantages d'une approche de réduction des polluants multiples, et elle doit faire de celle-ci l'un de ses principes directeurs pour la réalisation de ces engagements.

Île-du-Prince-Édouard

Bien que l'Île-du-Prince-Édouard ne dispose d'aucune chaudière au charbon, elle utilise les huit chaudières exploitées par le secteur public ou privé sur son territoire. On doit terminer des essais sur ces unités en mai 2002. À cette date, on devrait aussi avoir terminé les essais d'émissions atmosphériques effectués sur les trois incinérateurs de déchets médicaux de cette province.

Québec

Il n'y a pas de centrales au charbon au Québec. Hydro-Québec utilise une centrale au mazout de 600 MW pendant les périodes de pointe de l'hiver, qui peut aussi servir pour la production d'énergie de base au besoin (en cas de bas niveau des eaux, par exemple). La teneur maximale en soufre du mazout utilisé par cette centrale est de 1,5 % en poids, alors qu'elle est de 1,5 % en moyenne pour celui qui alimente les chaudières des industries, des commerces et des établissements de cette province. Cette teneur sera abaissée à moins de 1,0 % à compter de janvier 2010, selon les modifications proposées qu'on doit apporter au *Règlement sur la qualité de l'atmosphère*.

De plus, en application de l'Annexe sur l'ozone de l'Accord Canada-États-Unis sur la qualité de l'air, à compter de 2007, les émissions de NO_x dues aux centrales à combustibles fossiles d'une capacité supérieure à 25 MW situées dans le sud du Québec seront limitées à 5 kilotonnes/an. Pour satisfaire à cette obligation, toute nouvelle centrale au gaz à cycle combiné doit satisfaire à des limites de l'ordre de 4,0 ppm pour les émissions de NO_x.

Étant donné l'absence de centrales au charbon au Québec, les émissions de mercure des services publics sont minimes.