

**PROTOCOLE À LA CONVENTION DE 1979 SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
TRANSFRONTIÈRE À LONGUE DISTANCE, RELATIF À LA RÉDUCTION DE
L'ACIDIFICATION, DE L'EUTROPHISATION ET DE L'OZONE TROPOSPHÉRIQUE**

Les Parties,

Déterminées à appliquer la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance,

Sachant que les oxydes d'azote, le soufre, les composés organiques volatils et les composés d'azote réduit ont été associés à des effets nocifs sur la santé et l'environnement,

Constatant avec préoccupation que les charges critiques d'acidification, les charges critiques d'azote nutritif et les niveaux critiques d'ozone pour la santé et la végétation sont toujours dépassés dans de nombreuses parties de la région de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe,

Constatant avec préoccupation également que les oxydes d'azote, le soufre et les composés organiques volatils émis, ainsi que des polluants secondaires comme l'ozone et les produits de réaction de l'ammoniac, sont transportés dans l'atmosphère sur de longues distances et peuvent avoir des effets transfrontières nocifs,

Sachant que les émissions provenant des Parties à l'intérieur de la région de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe contribuent à la pollution atmosphérique à l'échelle de l'hémisphère et du monde, et constatant que ces émissions sont susceptibles d'être transportées d'un continent à l'autre et qu'il faudrait procéder à des études plus approfondies sur ce sujet,

Sachant également que le Canada et les États-Unis d'Amérique sont en train de négocier au niveau bilatéral des réductions des émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils pour faire face aux effets transfrontières de l'ozone,

Sachant en outre que le Canada entreprendra de nouvelles réductions des émissions de soufre d'ici à 2010 en application de la Stratégie pan-canadienne de lutte contre les pluies acides au-delà de l'an 2000, et que les États-Unis se sont engagés à mettre en oeuvre un programme de réduction des émissions d'oxydes d'azote dans l'est de leur territoire et à procéder à la réduction des émissions nécessaire pour respecter leurs normes nationales de qualité de l'air ambiant en ce qui concerne les matières particulières,

Résolues à appliquer une approche multieffets et multipolluants pour prévenir ou réduire au minimum les dépassements des charges et des niveaux critiques,

Tenant compte des émissions provenant de certaines activités et installations existantes responsables des niveaux actuels de pollution atmosphérique et du développement de futures activités et installations,

Sachant que des techniques et des méthodes de gestion sont disponibles pour réduire les émissions de ces substances,

Résolues à prendre des mesures pour anticiper, prévenir ou réduire au minimum les émissions de ces substances, compte tenu de l'application de la démarche fondée sur le principe de précaution telle qu'elle est définie au principe 15 de la Déclaration de Rio sur l'environnement et le développement,

Réaffirmant que les États, conformément à la Charte des Nations Unies et aux principes du droit international, ont le droit souverain d'exploiter leurs propres ressources selon leurs propres politiques en matière d'environnement et de développement et le devoir de faire en sorte que les activités exercées dans les limites de leur juridiction ou sous leur contrôle ne causent pas de dommages à l'environnement dans d'autres États ou dans des zones ne relevant pas de la juridiction nationale,

Conscientes de la nécessité d'adopter, pour lutter contre la pollution atmosphérique, une approche régionale efficace par rapport à son coût qui tienne compte du fait que les effets et le coût des mesures antipollution varient selon les pays,

Notant la contribution importante du secteur privé et du secteur non gouvernemental à la connaissance des effets liés à ces substances et des techniques antipollution disponibles, et les efforts que ces secteurs déploient pour aider à réduire les émissions dans l'atmosphère,

Sachant que les mesures prises pour réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils ne sauraient être un moyen d'exercer une discrimination arbitraire ou injustifiable, ni une façon détournée de restreindre la concurrence et les échanges internationaux,

Prenant en considération les meilleures connaissances et données scientifiques et techniques disponibles sur les émissions de ces substances, leur transformation dans l'atmosphère et leurs effets sur la santé et l'environnement, ainsi que sur les coûts des mesures antipollution, et reconnaissant la nécessité d'améliorer ces connaissances et de poursuivre la coopération scientifique et technique afin de parvenir à mieux comprendre ces questions,

Notant qu'au titre du Protocole relatif à la lutte contre les émissions d'oxydes d'azote ou leurs flux transfrontières, adopté à Sofia le 31 octobre 1988, et du Protocole relatif à la lutte contre les émissions de composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières, adopté à Genève le 18 novembre 1991, des dispositions ont déjà été prises pour lutter contre les émissions d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils et que les annexes techniques des deux Protocoles fournissent déjà des indications quant aux techniques à appliquer pour réduire ces émissions,

Notant également qu'au titre du Protocole relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, adopté à Oslo le 14 juin 1994, des dispositions ont déjà été prises pour réduire les émissions de soufre afin de contribuer à la baisse des dépôts acides en diminuant l'ampleur des dépassements des dépôts critiques de soufre, qui ont été calculés à partir des charges critiques d'acidité compte tenu de la contribution des composés de soufre oxydé aux dépôts acides totaux en 1990,

Notant en outre que le présent Protocole est le premier accord conclu au titre de la Convention qui traite expressément des composés d'azote réduit,

Gardant à l'esprit que la réduction des émissions de ces substances peut contribuer de surcroît à maîtriser d'autres polluants, y compris, en particulier, les aérosols particulaires secondaires transfrontières, qui ont leur part dans les effets sur la santé liés à l'exposition à des particules en suspension dans l'air,

Gardant à l'esprit également la nécessité d'éviter, autant que possible, de prendre, aux fins des objectifs du présent Protocole, des mesures ayant pour effet d'aggraver d'autres problèmes relatifs à la santé et à l'environnement,

Notant que les mesures prises pour réduire les émissions d'oxydes d'azote et d'ammoniac devraient tenir compte de l'ensemble du cycle biogéochimique de l'azote et, autant que possible, ne pas provoquer un accroissement des émissions d'azote réactif, y compris d'hémioxyde d'azote, ce qui pourrait aggraver d'autres problèmes relatifs à l'azote,

Conscientes de ce que le méthane et le monoxyde de carbone émis par les activités humaines concourent, en présence d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils, à la formation d'ozone troposphérique,

Conscientes également des engagements que les Parties ont contractés au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques,

Sont convenues de ce qui suit :

Article premier

DÉFINITIONS

Aux fins du présent Protocole,

1. On entend par "Convention" la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, adoptée à Genève le 13 novembre 1979;
2. On entend par "EMEP" le Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe;
3. On entend par "Organe exécutif" l'Organe exécutif de la Convention, constitué en application du paragraphe 1 de l'article 10 de la Convention;
4. On entend par "Commission" la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe;
5. On entend par "Parties", à moins que le contexte ne s'oppose à cette interprétation, les Parties au présent Protocole;

6. On entend par "zone géographique des activités de l'EMEP" la zone définie au paragraphe 4 de l'article premier du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif au financement à long terme du Programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP), adopté à Genève le 28 septembre 1984;
7. On entend par "émission" le rejet d'une substance dans l'atmosphère à partir d'une source ponctuelle ou diffuse;
8. On entend par "oxydes d'azote" le monoxyde d'azote et le dioxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote (NO_2);
9. On entend par "composés d'azote réduit" l'ammoniac et les produits de réaction de cette substance;
10. On entend par "soufre" l'ensemble des composés soufrés, exprimés en dioxyde de soufre (SO_2);
11. Sauf indication contraire, on entend par "composés organiques volatils", ou "COV", tous les composés organiques d'origine anthropique, autres que le méthane, qui peuvent produire des oxydants photochimiques par réaction avec les oxydes d'azote en présence de lumière solaire;
12. On entend par "charge critique" une estimation quantitative de l'exposition à un ou plusieurs polluants en deçà de laquelle, dans l'état actuel des connaissances, il n'y a pas d'effets nocifs importants sur des éléments sensibles déterminés de l'environnement;
13. On entend par "niveaux critiques" les concentrations de polluants dans l'atmosphère au-delà desquelles, dans l'état actuel des connaissances, il peut y avoir des effets nocifs directs sur des récepteurs tels que les êtres humains, les plantes, les écosystèmes ou les matériaux;
14. On entend par "zone de gestion des émissions de polluants", ou ZGEP, une zone spécifiée à l'annexe III conformément aux conditions énoncées au paragraphe 9 de l'article 3;
15. On entend par "source fixe" tout bâtiment, structure, dispositif, installation ou équipement fixe qui émet ou peut émettre directement ou indirectement dans l'atmosphère du soufre, des oxydes d'azote, des composés organiques volatils ou de l'ammoniac;
16. On entend par "source fixe nouvelle" toute source fixe que l'on commence à construire ou que l'on entreprend de modifier substantiellement après l'expiration d'un délai d'un an qui commence à courir à la date d'entrée en vigueur du présent Protocole. Il appartient aux autorités nationales compétentes de déterminer si une modification est substantielle ou non, en tenant compte de facteurs tels que les avantages que cette modification présente pour l'environnement.

Article 2

OBJECTIF

L'objectif du présent Protocole est de maîtriser et de réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils qui sont causées par des activités anthropiques et qui sont susceptibles d'avoir des effets nocifs sur la santé, les écosystèmes naturels, les matériaux et les cultures du fait de l'acidification, de l'eutrophisation ou de la formation d'ozone troposphérique consécutives à un transport atmosphérique transfrontière à longue distance, et de faire en sorte, autant que possible, qu'à long terme et en procédant par étapes, compte tenu des progrès des connaissances scientifiques, les dépôts d'origine atmosphérique et les concentrations dans l'atmosphère ne dépassent pas :

- a) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP et le Canada, les charges critiques d'acidité telles qu'elles sont présentées à l'annexe I;
- b) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, les charges critiques d'azote nutritif telles qu'elles sont présentées à l'annexe I;
- c) Dans le cas de l'ozone :
 - i) Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, les niveaux critiques d'ozone tels qu'ils sont indiqués à l'annexe I;
 - ii) Pour le Canada, le standard pan-canadien pour l'ozone;
 - iii) Pour les États-Unis d'Amérique, la norme nationale de qualité de l'air ambiant pour l'ozone.

Article 3

OBLIGATIONS FONDAMENTALES

- 1. Chaque Partie ayant un plafond d'émission dans l'un quelconque des tableaux de l'annexe II réduit ses émissions annuelles, et maintient cette réduction à cette limite, conformément au calendrier spécifié dans cette annexe. Au minimum, chaque Partie maîtrise ses émissions annuelles de composés polluants conformément aux obligations énoncées à l'annexe II.
- 2. Chaque Partie applique les valeurs limites spécifiées aux annexes IV, V et VI à chaque source fixe nouvelle entrant dans une catégorie de sources fixes mentionnée dans ces annexes, au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII. Une Partie peut, sinon, appliquer des stratégies différentes de réduction des émissions qui aboutissent globalement à des niveaux d'émission équivalents pour l'ensemble des catégories de sources.

3. Pour autant que cela soit techniquement et économiquement faisable et compte tenu des coûts et avantages, chaque Partie applique les valeurs limites spécifiées aux annexes IV, V et VI à chaque source fixe existante entrant dans une catégorie de sources fixes mentionnée dans ces annexes, au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII. Une Partie peut, sinon, appliquer des stratégies différentes de réduction des émissions qui aboutissent globalement à des niveaux d'émission équivalents pour l'ensemble des catégories de sources ou, pour les Parties situées hors de la zone géographique des activités de l'EMEP, qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs nationaux ou régionaux de réduction de l'acidification et satisfaire aux normes nationales de qualité de l'air.

4. Les valeurs limites pour les chaudières et appareils de chauffage industriel, nouveaux ou déjà en place, d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 MW_{th} et les véhicules utilitaires lourds neufs sont évaluées par les Parties à une session de l'Organe exécutif en vue d'amender les annexes IV, V et VIII au plus tard deux ans après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole.

5. Chaque Partie applique les valeurs limites pour les carburants et les sources mobiles nouvelles visées à l'annexe VIII au plus tard dans les délais spécifiés à l'annexe VII.

6. Chaque Partie devrait appliquer les meilleures techniques disponibles aux sources mobiles et à chaque source fixe nouvelle ou existante, en tenant compte des documents d'orientation I à V adoptés par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs.

7. Chaque Partie prend des mesures appropriées fondées notamment sur des critères scientifiques et économiques pour réduire les émissions de composés organiques volatils associées à l'utilisation de produits qui ne figurent pas dans l'annexe VI ou VIII. Au plus tard à la deuxième session de l'Organe exécutif après l'entrée en vigueur du présent Protocole, les Parties envisagent, en vue d'adopter une annexe sur les produits, y compris des critères pour le choix de ces produits, des valeurs limites concernant la teneur en composés organiques volatils des produits qui ne figurent pas dans l'annexe VI ou VIII, ainsi que les délais d'application de ces valeurs.

8. Chaque Partie, sous réserve des dispositions du paragraphe 10 :

- a) Applique, au minimum, les mesures visant à maîtriser l'ammoniac spécifiées à l'annexe IX; et
- b) Applique, lorsqu'elle l'estime indiqué, les meilleures techniques disponibles pour prévenir et réduire les émissions d'ammoniac énumérées dans le document d'orientation V adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et tous amendements y relatifs.

9. Le paragraphe 10 s'applique à toute Partie :

- a) Dont la superficie totale est supérieure à 2 millions de kilomètres carrés;
- b) Dont les émissions annuelles de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et/ou de composés organiques volatils qui concourent à l'acidification, à l'eutrophisation et à la formation d'ozone dans des zones relevant de la juridiction d'une ou de plusieurs Parties proviennent essentiellement d'une zone relevant de sa

juridiction désignée comme ZGEP à l'annexe III, et qui a soumis à cet effet un dossier conformément à l'alinéa c);

c) Qui a présenté, en signant, ratifiant, acceptant ou approuvant le présent Protocole ou en y adhérant, une description, documentation de référence à l'appui, de l'étendue géographique d'une ou plusieurs ZGEP, pour un ou plusieurs polluants, pour inclusion dans l'annexe III; et

d) Qui, en signant, ratifiant, acceptant ou approuvant le présent Protocole ou en y adhérant, a indiqué expressément son intention de se prévaloir du présent paragraphe.

10. Une Partie à laquelle s'applique le présent paragraphe :

a) Si elle est située dans la zone géographique des activités de l'EMEP, ne peut être tenue de se conformer aux dispositions du présent article et de l'annexe II que dans le périmètre de la ZGEP correspondante, pour chaque polluant pour lequel une ZGEP relevant de sa juridiction est inscrite à l'annexe III;

b) Si elle n'est pas située dans la zone géographique des activités de l'EMEP, ne peut être tenue de se conformer aux dispositions des paragraphes 1, 2, 3, 5, 6 et 7 et de l'annexe II que dans le périmètre de la ZGEP correspondante, pour chaque polluant (oxydes d'azote, soufre et/ou composés organiques volatils) pour lequel une ZGEP relevant de sa juridiction est inscrite à l'annexe III, et n'est pas tenue de se conformer aux dispositions du paragraphe 8 en tout lieu relevant de sa juridiction.

11. Au moment de leur ratification, acceptation ou approbation du présent Protocole, ou de leur accession à cet instrument, le Canada et les États-Unis d'Amérique soumettent à l'Organe exécutif leurs engagements respectifs en matière de réduction des émissions de soufre, d'oxydes d'azote et de composés organiques volatils, qui seront automatiquement incorporés dans l'annexe II.

12. Les Parties, sous réserve des conclusions du premier examen prévu au paragraphe 2 de l'article 10, et au plus tard un an après l'achèvement de cet examen, entament des négociations sur de nouvelles obligations en matière de réduction des émissions.

Article 4

ÉCHANGE D'INFORMATIONS ET DE TECHNOLOGIE

1. Chaque Partie, agissant conformément à ses lois, règlements et pratiques ainsi qu'à ses obligations au titre du présent Protocole, crée des conditions propices à l'échange d'informations, de technologies et de techniques, dans le but de réduire les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en s'attachant à promouvoir notamment :

a) La constitution et l'actualisation de bases de données sur les meilleures techniques disponibles, dont celles qui permettent d'accroître l'efficacité énergétique, les brûleurs peu polluants et les bonnes pratiques agricoles respectueuses de l'environnement;

- b) L'échange d'informations et de données d'expérience concernant le développement de systèmes de transport moins polluants;
- c) Les contacts directs et la coopération dans le secteur industriel, y compris les coentreprises; et
- d) L'octroi d'une assistance technique.

2. Pour promouvoir les activités spécifiées au paragraphe 1, chaque Partie crée des conditions propices aux contacts et à la coopération entre les organisations et les personnes compétentes qui, tant dans le secteur privé que dans le secteur public, sont à même de fournir une technologie, des services d'étude et d'ingénierie, du matériel ou des moyens financiers.

Article 5

SENSIBILISATION DU PUBLIC

1. Chaque Partie, agissant conformément à ses lois, règlements et pratiques, s'attache à promouvoir la diffusion, auprès du grand public, d'informations portant notamment sur :

- a) Les émissions nationales annuelles de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils et les progrès accomplis pour se conformer aux plafonds d'émission nationaux ou s'acquitter des autres obligations dont il est fait mention à l'article 3;
- b) Les dépôts et les concentrations des polluants pertinents et, s'il y a lieu, ces dépôts et concentrations par rapport aux charges et niveaux critiques visés à l'article 2;
- c) Les concentrations d'ozone troposphérique; et
- d) Les stratégies et mesures appliquées ou à appliquer pour atténuer les problèmes de pollution atmosphérique traités dans le présent Protocole, qui sont exposées à l'article 6.

2. En outre, en vue de réduire au minimum les émissions, chaque Partie peut faire en sorte que le public ait largement accès à des informations portant notamment sur :

- a) Les combustibles et carburants moins polluants, les sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique, y compris leur utilisation dans le secteur des transports;
- b) Les composés organiques volatils contenus dans les produits, y compris l'étiquetage;
- c) Les options envisageables en ce qui concerne la gestion des déchets contenant des composés organiques volatils qui sont produits par les consommateurs;
- d) Les bonnes pratiques agricoles pour réduire les émissions d'ammoniac;

- e) Les effets sur la santé et l'environnement qui sont associés aux polluants visés par le présent Protocole; et
- f) Les mesures que les particuliers et les entreprises peuvent prendre pour aider à réduire les émissions des polluants visés par le présent Protocole.

Article 6

STRATÉGIES, POLITIQUES, PROGRAMMES, MESURES ET INFORMATION

1. Selon qu'il convient et sur la base de critères scientifiques et économiques solides, chaque Partie, afin de pouvoir s'acquitter plus facilement des obligations qu'elle a contractées au titre de l'article 3 :

- a) Adopte des stratégies, des politiques et des programmes d'appui, sans délai excessif après l'entrée en vigueur du présent Protocole à son égard;
- b) Prend des mesures pour maîtriser et réduire ses émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils;
- c) Prend des mesures pour favoriser une efficacité énergétique accrue et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables;
- d) Prend des mesures pour réduire l'utilisation de combustibles et carburants polluants;
- e) Développe et met en place des systèmes de transport moins polluants et s'attache à promouvoir des systèmes de régulation de la circulation pour réduire globalement les émissions imputables à la circulation routière;
- f) Prend des mesures pour favoriser la mise au point et l'introduction de procédés et de produits peu polluants, en tenant compte des documents d'orientation I à V adoptés par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs;
- g) Encourage l'application de programmes, notamment volontaires, de gestion de la réduction des émissions, et l'utilisation d'instruments économiques en tenant compte du document d'orientation VI adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et de tous amendements y relatifs;
- h) Applique et élaboré plus avant, conformément à sa situation nationale, des politiques et des mesures telles que la réduction ou l'élimination progressive des imperfections du marché, des incitations fiscales, des exonérations d'impôt et de droits et des subventions dans tous les secteurs dont proviennent des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils qui vont à l'encontre de l'objectif du Protocole, et recourt aux instruments du marché; et
- i) Prend des mesures, lorsqu'elles sont efficaces par rapport à leur coût, pour réduire les émissions provenant des produits résiduaires qui contiennent des composés organiques volatils.

2. Chaque Partie rassemble et tient à jour des informations sur :

a) Les niveaux effectifs des émissions de soufre, de composés azotés et de composés organiques volatils ainsi que des concentrations ambiantes et des dépôts de ces composés et d'ozone, compte tenu, pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP, du plan de travail de l'EMEP; et

b) Les effets des concentrations ambiantes et des dépôts de soufre, de composés azotés, de composés organiques volatils et d'ozone sur la santé, les écosystèmes terrestres et aquatiques et les matériaux.

3. Toute Partie peut prendre des mesures plus strictes que celles prévues par le présent Protocole.

Article 7

INFORMATIONS À COMMUNIQUER

1. Sous réserve de ses lois et règlements et conformément à ses obligations au titre du présent Protocole :

a) Chaque Partie, par l'intermédiaire du Secrétaire exécutif de la Commission, communique à l'Organe exécutif, à intervalles réguliers fixés par les Parties à une session de l'Organe exécutif, des informations sur les mesures qu'elle a prises pour appliquer le présent Protocole. En outre :

- i) Lorsqu'une Partie applique des stratégies différentes de réduction des émissions au titre des paragraphes 2 et 3 de l'article 3, elle présentera des documents à l'appui des stratégies appliquées et attestant son respect des obligations énoncées dans ces paragraphes;
- ii) Lorsqu'une Partie estime que certaines valeurs limites, telles que spécifiées conformément au paragraphe 3 de l'article 3, sont techniquement et économiquement inapplicables au regard de leurs coûts et avantages, elle le signalera et fournira un justificatif;

b) Chaque Partie située dans la zone géographique des activités de l'EMEP communique à l'EMEP, par l'intermédiaire du Secrétaire exécutif de la Commission, à intervalles réguliers fixés par l'Organe directeur de l'EMEP et approuvés par les Parties à une session de l'Organe exécutif, les informations suivantes :

- i) Les niveaux des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en utilisant, au minimum, les méthodes et la résolution temporelle et spatiale spécifiées par l'Organe directeur de l'EMEP;
- ii) Les niveaux des émissions de chaque substance pour l'année de référence (1990) en utilisant les mêmes méthodes et la même résolution temporelle et spatiale;

- iii) Des données sur les projections des émissions et les plans actuels de réduction; et
- iv) Si elle le juge bon, toute circonstance exceptionnelle justifiant des émissions momentanément supérieures aux plafonds qui lui ont été fixés pour un ou plusieurs polluants;

c) Les Parties situées en dehors de la zone géographique des activités de l'EMEP mettent à disposition des informations analogues à celles visées à l'alinéa b), si l'Organe exécutif leur en fait la demande.

2. Les informations à communiquer en application de l'alinéa a) du paragraphe 1 seront conformes à la décision relative à la présentation et à la teneur des communications, que les Parties adopteront à une session de l'Organe exécutif. Les termes de cette décision seront revus, selon qu'il conviendra, pour déterminer tout élément à y ajouter concernant la présentation ou la teneur des informations à communiquer.

3. En temps voulu avant chaque session annuelle de l'Organe exécutif, l'EMEP fournit des informations :

- a) Sur les concentrations ambiantes et les dépôts de composés soufrés et azotés ainsi que, lorsque ces données sont disponibles, sur les concentrations ambiantes de composés organiques volatils et d'ozone; et
- b) Sur les calculs des bilans du soufre et de l'azote oxydé et réduit et des informations pertinentes sur le transport à longue distance de l'ozone et de ses précurseurs.

Les Parties situées en dehors de la zone géographique des activités de l'EMEP mettent à disposition des informations similaires si l'Organe exécutif leur en fait la demande.

4. L'Organe exécutif, conformément à l'alinéa b) du paragraphe 2 de l'article 10 de la Convention, prend les dispositions voulues pour la préparation d'informations sur les effets des dépôts de composés soufrés et azotés et des concentrations d'ozone.

5. Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties prennent les dispositions voulues pour la préparation, à intervalles réguliers, d'informations révisées sur la répartition des réductions des émissions calculée et optimisée au niveau international pour les États situés dans la zone géographique des activités de l'EMEP, en appliquant des modèles d'évaluation intégrée, y compris des modèles de transport atmosphérique, en vue de réduire davantage, aux fins du paragraphe 1 de l'article 3, l'écart entre les dépôts effectifs de composés soufrés et azotés et les valeurs des charges critiques ainsi que l'écart entre les concentrations effectives d'ozone et les niveaux critiques d'ozone spécifiés à l'annexe I, ou d'autres méthodes d'évaluation approuvées par les Parties à une session de l'Organe exécutif.

Article 8

RECHERCHE-DÉVELOPPEMENT ET SURVEILLANCE

Les Parties encouragent la recherche-développement, la surveillance et la coopération dans les domaines suivants :

- a) Harmonisation internationale des méthodes de calcul et d'évaluation des effets nocifs associés aux substances visées par le présent Protocole aux fins de l'établissement des charges critiques et des niveaux critiques et, le cas échéant, élaboration de procédures pour mener à bien cette harmonisation;
- b) Amélioration des bases de données sur les émissions, en particulier de celles concernant l'ammoniac et les composés organiques volatils;
- c) Amélioration des techniques et systèmes de surveillance et de la modélisation du transport, des concentrations et des dépôts de soufre, de composés azotés et de composés organiques volatils, ainsi que de la formation d'ozone et de matières particulières secondaires;
- d) Amélioration des connaissances scientifiques quant au devenir à long terme des émissions et à leur impact sur les concentrations de fond à l'échelle de l'hémisphère du soufre, de l'azote, des composés organiques volatils, de l'ozone et des matières particulières, en privilégiant en particulier la chimie de la troposphère libre et le risque de circulation intercontinentale de polluants;
- e) Poursuite de l'élaboration d'une stratégie d'ensemble pour réduire les effets nocifs de l'acidification, de l'eutrophisation et de la pollution photochimique, y compris les synergies et les effets combinés;
- f) Élaboration de stratégies visant à réduire davantage les émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils en se fondant sur les charges critiques et les niveaux critiques ainsi que sur les progrès techniques, et amélioration de la modélisation de l'évaluation intégrée pour calculer la répartition optimisée au niveau international des réductions des émissions compte tenu de la nécessité d'éviter des coûts excessifs pour quelque Partie que ce soit. Une importance particulière devrait être accordée aux émissions imputables à l'agriculture et aux transports;
- g) Détermination de l'évolution dans le temps et compréhension scientifique des effets plus généraux du soufre, des composés azotés, des composés organiques volatils et de la pollution photochimique sur la santé, y compris leur contribution aux concentrations de matières particulières, sur l'environnement, en particulier sur l'acidification et l'eutrophisation, et sur les matériaux, notamment sur ceux des monuments historiques et culturels, compte tenu du rapport entre les oxydes de soufre, les oxydes d'azote, l'ammoniac, les composés organiques volatils et l'ozone troposphérique;
- h) Technologies antiémissions et technologies et techniques propres à permettre d'accroître l'efficacité énergétique, les économies d'énergie et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables;
- i) Efficacité des techniques visant à maîtriser l'ammoniac au niveau des exploitations agricoles et impact de ces techniques sur les dépôts aux niveaux local et régional;

- j) Gestion de la demande de transport et mise au point et promotion de modes de transport moins polluants;
- k) Quantification et, si possible, évaluation économique des avantages que présente pour l'environnement et la santé la réduction des émissions de soufre, d'oxydes d'azote, d'ammoniac et de composés organiques volatils; et
- l) Mise au point d'outils permettant d'assurer une large application et une vaste diffusion des méthodes et des résultats de ces travaux.

Article 9

RESPECT DES OBLIGATIONS

Le respect par chaque Partie des obligations qu'elle a contractées en vertu du présent Protocole est examiné périodiquement. Le Comité d'application créé par la décision 1997/2 adoptée par l'Organe exécutif à sa quinzième session procède à ces examens et fait rapport aux Parties à une session de l'Organe exécutif conformément aux dispositions de l'annexe de cette décision et à tous amendements y relatifs.

Article 10

EXAMENS PAR LES PARTIES AUX SESSIONS DE L'ORGANE EXÉCUTIF

1. Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties, en application de l'alinéa a) du paragraphe 2 de l'article 10 de la Convention, examinent les informations fournies par les Parties, l'EMEP et les organes subsidiaires de l'Organe exécutif, les données sur les effets des concentrations et des dépôts de composés soufrés et azotés et de la pollution photochimique ainsi que les rapports du Comité d'application visé à l'article 9 ci-dessus.
2. a) Aux sessions de l'Organe exécutif, les Parties maintiennent à l'étude les obligations énoncées dans le présent Protocole, y compris :
 - i) Leurs obligations au regard de la répartition des réductions des émissions calculée et optimisée au niveau international, visée au paragraphe 5 de l'article 7 ci-dessus; et
 - ii) L'adéquation des obligations et les progrès réalisés en vue d'atteindre l'objectif du présent Protocole;

b) Pour ces examens, il est tenu compte des meilleures informations scientifiques disponibles sur les effets de l'acidification, de l'eutrophisation et de la pollution photochimique, y compris des évaluations de tous les effets pertinents sur la santé, des niveaux et des charges critiques, de la mise au point et du perfectionnement de modèles d'évaluation intégrée, des progrès technologiques, de l'évolution de la situation économique, de l'amélioration des bases de données sur les émissions et les techniques antiémissions, concernant notamment l'ammoniac et les composés organiques volatils, et de la mesure dans laquelle les obligations concernant le niveau des émissions sont respectées;

c) Les modalités, les méthodes et le calendrier de ces examens sont arrêtés par les Parties à une session de l'Organe exécutif. Le premier examen de ce type doit débuter un an au plus tard après l'entrée en vigueur du présent Protocole.

Article 11

RÈGLEMENT DES DIFFÉRENDS

1. En cas de différend entre deux ou plusieurs Parties au sujet de l'interprétation ou de l'application du présent Protocole, les Parties concernées s'efforcent de le régler par voie de négociation ou par tout autre moyen pacifique de leur choix. Les parties au différend informent l'Organe exécutif de leur différend.

2. Lorsqu'elle ratifie, accepte ou approuve le présent Protocole ou y adhère, ou à tout moment par la suite, une Partie qui n'est pas une organisation d'intégration économique régionale peut déclarer dans un instrument écrit soumis au Dépositaire que pour tout différend lié à l'interprétation ou à l'application du Protocole, elle reconnaît comme obligatoire(s) *ipso facto* et sans accord spécial l'un des deux moyens de règlement ci-après ou les deux à l'égard de toute Partie acceptant la même obligation :

a) La soumission du différend à la Cour internationale de Justice;

b) L'arbitrage conformément aux procédures que les Parties adopteront dès que possible à une session de l'Organe exécutif, dans une annexe consacrée à l'arbitrage.

Une Partie qui est une organisation d'intégration économique régionale peut faire une déclaration dans le même sens en ce qui concerne l'arbitrage conformément aux procédures visées à l'alinéa b).

3. La déclaration faite en application du paragraphe 2 reste en vigueur jusqu'à ce qu'elle expire conformément à ses propres termes ou jusqu'à l'expiration d'un délai de trois mois à compter de la date à laquelle une notification écrite de la révocation de cette déclaration a été déposée auprès du Dépositaire.

4. Le dépôt d'une nouvelle déclaration, la notification de la révocation d'une déclaration ou l'expiration d'une déclaration n'affecte en rien la procédure engagée devant la Cour internationale de Justice ou le tribunal arbitral, à moins que les parties au différend n'en conviennent autrement.

5. Sauf dans le cas où les parties à un différend ont accepté le même moyen de règlement prévu au paragraphe 2, si, à l'expiration d'un délai de douze mois à compter de la date à laquelle une Partie a notifié à une autre Partie l'existence d'un différend entre elles, les Parties concernées ne sont pas parvenues à régler leur différend par les moyens visés au paragraphe 1, le différend, à la demande de l'une quelconque des parties au différend, est soumis à conciliation.

6. Aux fins du paragraphe 5, une commission de conciliation est créée. La commission est composée de membres désignés, en nombre égal, par chaque partie concernée ou, lorsque les parties à la procédure de conciliation font cause commune, par l'ensemble de ces parties, et d'un président choisi conjointement par les membres ainsi désignés. La commission émet une recommandation que les parties au différend examinent de bonne foi.

Article 12

ANNEXES

Les annexes du présent Protocole font partie intégrante du Protocole.

Article 13

AMENDEMENTS ET AJUSTEMENTS

1. Toute Partie peut proposer des amendements au présent Protocole. Toute Partie à la Convention peut proposer un ajustement à l'annexe II du présent Protocole aux fins d'y ajouter son nom, ainsi que les niveaux des émissions, les plafonds d'émission et les pourcentages de réduction des émissions la concernant.

2. Les amendements et ajustements proposés sont soumis par écrit au Secrétaire exécutif de la Commission, qui les communique à toutes les Parties. Les Parties examinent les propositions d'amendement et d'ajustement à la session suivante de l'Organe exécutif, pour autant que le Secrétaire exécutif les ait transmises aux Parties au moins quatre-vingt-dix jours à l'avance.

3. Les amendements au présent Protocole, y compris les amendements aux annexes II à IX, sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif et entrent en vigueur à l'égard des Parties qui les ont acceptés le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle deux tiers des Parties ont déposé leur instrument d'acceptation de ces amendements auprès du Dépositaire. Les amendements entrent en vigueur à l'égard de toute autre Partie le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle ladite Partie a déposé son instrument d'acceptation des amendements.

4. Les amendements aux annexes du présent Protocole, à l'exception des amendements aux annexes visées au paragraphe 3, sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif. À l'expiration d'un délai de quatre-vingt-dix jours à compter de la date à laquelle le Secrétaire exécutif de la Commission l'a communiqué à toutes les Parties, tout amendement à l'une quelconque de ces annexes prend effet à l'égard des Parties qui n'ont pas soumis de notification au Dépositaire conformément aux dispositions du paragraphe 5, à condition que seize Parties au moins n'aient pas soumis cette notification.

5. Toute Partie qui n'est pas en mesure d'approuver un amendement à une annexe autre que celles visées au paragraphe 3 en donne notification au Dépositaire par écrit dans un délai de quatre-vingt-dix jours à compter de la date de la communication de son adoption. Le Dépositaire informe sans retard toutes les Parties de la réception de cette notification. Une Partie peut à tout moment substituer une acceptation à sa notification antérieure et, après le dépôt d'un instrument d'acceptation auprès du Dépositaire, l'amendement à cette annexe prend effet à l'égard de cette Partie.

6. Les ajustements à l'annexe II sont adoptés par consensus par les Parties présentes à une session de l'Organe exécutif et prennent effet à l'égard de toutes les Parties au présent Protocole le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date à laquelle le Secrétaire exécutif de la Commission donne aux Parties notification par écrit de l'adoption de l'ajustement.

Article 14

SIGNATURE

1. Le présent Protocole est ouvert à la signature des États membres de la Commission ainsi que des États dotés du statut consultatif auprès de la Commission en vertu du paragraphe 8 de la résolution 36 (IV) du Conseil économique et social du 28 mars 1947 et des organisations d'intégration économique régionale constituées par des États souverains membres de la Commission, ayant compétence pour négocier, conclure et appliquer des accords internationaux dans les matières visées par le Protocole, sous réserve que les États et les organisations concernés soient Parties à la Convention et figurent sur la liste de l'annexe II, à Göteborg (Suède), les 30 novembre et 1er décembre 1999, puis au Siège de l'Organisation des Nations Unies à New York jusqu'au 30 mai 2000.

2. Dans les matières qui relèvent de leur compétence, ces organisations d'intégration économique régionale exercent en propre les droits et s'acquittent en propre des responsabilités que le présent Protocole confère à leurs États membres. En pareil cas, les États membres de ces organisations ne sont pas habilités à exercer ces droits individuellement.

Article 15

RATIFICATION, ACCEPTATION, APPROBATION ET ADHÉSION

1. Le présent Protocole est soumis à la ratification, à l'acceptation ou à l'approbation des Signataires.

2. Le présent Protocole est ouvert à l'adhésion des États et des organisations qui remplissent les conditions énoncées au paragraphe 1 de l'article 14 à compter du 31 mai 2000.

3. Les instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion sont déposés auprès du Dépositaire.

Article 16

DÉPOSITAIRE

Le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies est le Dépositaire.

Article 17

ENTRÉE EN VIGUEUR

1. Le présent Protocole entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date du dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion auprès du Dépositaire.
2. À l'égard de chaque État ou organisation qui remplit les conditions énoncées au paragraphe 1 de l'article 14, qui ratifie, accepte ou approuve le présent Protocole ou y adhère après le dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, le Protocole entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date du dépôt par cette Partie de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

Article 18

DÉNONCIATION

À tout moment après l'expiration d'un délai de cinq ans commençant à courir à la date à laquelle le présent Protocole est entré en vigueur à l'égard d'une Partie, cette Partie peut dénoncer le Protocole par notification écrite adressée au Dépositaire. La dénonciation prend effet le quatre-vingt-dixième jour qui suit la date de réception de sa notification par le Dépositaire, ou à toute autre date ultérieure spécifiée dans la notification de la dénonciation.

Article 19

TEXTES AUTHENTIQUES

L'original du présent Protocole, dont les textes anglais, français et russe sont également authentiques, est déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

EN FOI DE QUOI les soussignés, à ce dûment autorisés, ont signé le présent Protocole.

FAIT à Göteborg (Suède), le trente novembre mil neuf cent quatre-vingt-dix-neuf.

Annexe I

CHARGES ET NIVEAUX CRITIQUES

I. CHARGES CRITIQUES D'ACIDITÉ

A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

1. Les charges critiques (telles que définies à l'article premier) d'acidité pour les écosystèmes sont déterminées conformément au *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* élaboré en vertu de la Convention. Elles représentent la quantité maximum de dépôts acidifiants qu'un écosystème peut supporter à long terme sans subir de dommages.

Les charges critiques d'acidité déterminées en fonction de l'azote tiennent compte des mécanismes d'élimination de l'azote au sein de l'écosystème (l'absorption par les plantes, par exemple). Les charges critiques d'acidité déterminées en fonction du soufre sont des charges qui – à long terme – n'auront pas d'effets néfastes sur la structure et les fonctions d'un écosystème. Si l'on combine le soufre et l'azote pour la détermination de la charge critique d'acidité, les quantités d'azote ne sont prises en compte que lorsque les dépôts d'azote sont supérieurs aux quantités d'azote éliminées par les mécanismes de l'écosystème, tels que l'absorption par la végétation. Toutes les données sur les charges critiques notifiées par les Parties, et approuvées par l'Organe exécutif de la Convention, sont récapitulées en vue d'être utilisées dans les modèles d'évaluation intégrée employés pour aider à fixer les engagements de réduction des émissions indiqués à l'annexe II.

B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

2. Au Canada, les charges critiques de dépôts acides et les zones géographiques dans lesquelles elles sont dépassées sont déterminées et cartographiées pour les lacs et les écosystèmes forestiers de hautes terres au moyen de méthodes scientifiques et de critères analogues à ceux exposés dans le *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* élaboré en vertu de la Convention. Les valeurs des charges critiques pour le total des dépôts de soufre et d'azote et les niveaux de dépassement ont été cartographiés pour tout le Canada (au sud de 60° de latitude nord) et sont exprimés en équivalent acide par hectare et par an (eq/ha/an) (Évaluation scientifique 2004 des dépôts acides au Canada; Conseil des ministres canadiens de l'environnement, 2008). La province de l'Alberta a également adapté, pour l'acidité potentielle, les systèmes génériques de classification des charges critiques utilisés pour les sols en Europe, afin de définir les sols comme étant très sensibles, modérément sensibles ou insensibles aux dépôts acides. Des charges critiques, des charges cibles et des charges de surveillance ont été définies pour chaque catégorie de sol et des mesures de gestion sont prescrites s'il y a lieu conformément au Cadre de gestion des dépôts acides de l'Alberta.

3. Ces charges et effets sont pris en compte dans les activités d'évaluation intégrée, y compris la communication de données dans le cadre des efforts internationaux visant à évaluer la réaction des écosystèmes aux charges de composants acidifiants, et aident à fixer les engagements de réduction des émissions du Canada indiqués à l'annexe II.

4. Dans le cas des États-Unis d'Amérique, les effets de l'acidification sont évalués par l'étude de la

sensibilité et de la réaction des écosystèmes à la charge de composés acidifiants, au moyen de méthodes et de critères scientifiques validés par les pairs et en tenant compte des incertitudes associées au cycle de l'azote à l'intérieur des écosystèmes. Les effets néfastes sur la végétation et les écosystèmes sont ensuite pris en compte dans l'élaboration des normes nationales secondaires de qualité de l'air ambiant pour le NO₂ et le SO₂. Les modèles d'évaluation intégrée et les normes de qualité de l'air ambiant aident à fixer les engagements de réduction des émissions des États-Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

II. CHARGES CRITIQUES D'AZOTE NUTRITIF

A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

5. Les charges critiques (telles que définies à l'article premier) d'azote nutritif (eutrophisation) dans les écosystèmes sont déterminées conformément au *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* élaboré en vertu de la Convention.

Elles représentent la quantité maximum de dépôts d'azote eutrophisant qui, à long terme, n'auront pas d'effets néfastes sur la structure et les fonctions d'un écosystème. Toutes les données sur les charges critiques notifiées par les Parties sont récapitulées en vue d'être utilisées dans les modèles d'évaluation intégrée employés pour aider à fixer les engagements de réduction des émissions indiqués à l'annexe II.

B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

5 bis. Pour les États-Unis d'Amérique, les effets de l'azote nutritif (eutrophisation) sur les écosystèmes sont évalués en déterminant la sensibilité et la réaction des écosystèmes aux charges de composés azotés, au moyen de méthodes et de critères scientifiques validés par des pairs, et en tenant compte des incertitudes liées au cycle de l'azote à l'intérieur des écosystèmes. Les effets néfastes sur la végétation et les écosystèmes sont ensuite pris en compte dans l'élaboration des normes nationales secondaires de qualité de l'air ambiant pour le NO₂ et le SO₂. Les modèles d'évaluation intégrée et les normes de qualité de l'air ambiant aident à fixer les engagements de réduction des émissions des États-Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

III. NIVEAUX CRITIQUES D'OZONE

A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

6. Les niveaux critiques (tels que définis à l'article premier) d'ozone sont déterminés, pour protéger les plantes, conformément au *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* élaboré en vertu de la Convention. Ils sont exprimés en valeur cumulée, soit des flux stomatiques, soit des concentrations au sommet du couvert végétal. Les charges critiques sont fondées de préférence sur les flux stomatiques, celles-ci étant jugées biologiquement plus pertinentes car elles tiennent compte de l'effet modificateur de facteurs liés au climat, au sol et aux végétaux sur l'absorption de l'ozone par la végétation.

7. Des niveaux critiques ont été calculés pour un certain nombre d'espèces cultivées, la végétation (semi-)naturelle et des essences forestières. Les niveaux critiques retenus sont liés aux effets environnementaux les plus importants (précarisation de l'approvisionnement alimentaire, diminution du stockage du carbone dans la biomasse vivante des arbres et autres effets néfastes s'exerçant sur les écosystèmes forestiers et (semi-)naturels, par exemple).

8. Le niveau critique d'ozone pour la santé est déterminé conformément aux lignes directrices de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) relatives à la qualité de l'air afin de protéger la santé de tout un ensemble d'effets sanitaires, y compris le risque accru de décès prématuré et de morbidité.

B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

9. Dans le cas du Canada, il est entendu qu'il n'existe pas de seuil en deçà duquel l'ozone ne produit pas d'effets sur la santé. Autrement dit, des effets nocifs ont été observés à toutes les concentrations d'ozone constatées au Canada. La norme canadienne qui a été fixée pour l'ozone a pour but de faciliter les efforts de gestion déployés tant au niveau national que par les administrations pour réduire sensiblement les effets sur la santé humaine et l'environnement.

10. Dans le cas des États-Unis d'Amérique, les niveaux critiques sont exprimés sous la forme de normes nationales primaires et secondaires de qualité de l'air ambiant afin de protéger la santé publique avec une marge de sécurité suffisante et le bien-être public, y compris la végétation, de tout effet nocif connu ou prévu. Les modèles d'évaluation intégrés et les normes de qualité de l'air aident à fixer les engagements de réduction des émissions des États-Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

IV. NIVEAUX CRITIQUES DE PARTICULES

A. Pour les Parties situées dans la zone géographique des activités de l'EMEP

11. Le niveau critique de particules pour la santé est déterminé conformément aux lignes directrices de l'OMS relatives à la qualité de l'air, en fonction de la concentration massique de PM_{2,5}. L'adoption du niveau prescrit dans les lignes directrices devrait effectivement réduire les risques pour la santé. La concentration à long terme de PM_{2,5}, exprimée en moyenne annuelle, est proportionnelle au risque pour la santé, y compris la réduction de l'espérance de vie. Cet indicateur est utilisé dans les modèles d'évaluation intégrée pour fixer des orientations en matière de réduction des émissions. En sus du niveau annuel indiqué dans les lignes directrices, un niveau à court terme (moyenne sur vingt-quatre heures) est défini pour assurer une protection contre les pics de pollution qui ont une incidence importante sur la morbidité ou la mortalité.

B. Pour les Parties situées en Amérique du Nord

12. Dans le cas du Canada, il est entendu qu'il n'y a pas de seuil en deçà duquel les particules ne produisent pas d'effets sur la santé. Autrement dit, des effets nocifs ont été constatés à toutes les concentrations de particules observées au Canada. La norme nationale canadienne pour les particules a été fixée dans le but de contribuer aux efforts de gestion déployés tant au niveau national que par les administrations pour réduire sensiblement les effets sur la santé humaine et l'environnement.

13. Dans le cas des États-Unis d'Amérique, les niveaux critiques sont exprimés sous la forme de normes nationales primaires et secondaires de qualité de l'air ambiant pour les particules afin de protéger la santé publique avec une marge de sécurité suffisante et de protéger le bien-être public (y compris la visibilité et les matériaux fabriqués par l'homme) de tout effet nocif connu ou prévu. Les modèles d'évaluation intégrée et les normes de qualité de l'air aident à fixer les engagements de réduction des émissions des États-Unis d'Amérique indiqués à l'annexe II.

V. NIVEAUX CRITIQUES D'AMMONIAC

14. Des niveaux critiques (tels que définis à l'article premier) d'ammoniac sont déterminés pour protéger les végétaux conformément au *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends*.

VI. NIVEAUX ACCEPTABLES DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES À DÉTERMINER POUR PROTÉGER LES MATÉRIAUX

15. Des niveaux acceptables de polluants acidifiants, d'ozone et de particules sont déterminés pour protéger les matériaux et le patrimoine culturel conformément au *Manual on Methodologies and Criteria for Modelling and Mapping Critical Loads and Levels and Air Pollution Effects, Risks and Trends* élaboré en vertu de la Convention. Les niveaux acceptables de polluants représentent l'exposition maximale qu'un matériau peut supporter à long terme sans subir de dommages supérieurs aux taux de corrosion spécifiés comme objectifs. Ces dommages, qui peuvent être calculés au moyen des fonctions doses-réactions disponibles, sont dus à plusieurs polluants qui s'associent différemment selon le matériau: acidité (dioxyde de soufre (SO_2)), acide nitrique (HNO_3)), ozone et particules.

Annexe II

PLAFONDS D'ÉMISSION

Les plafonds d'émission indiqués dans les tableaux ci-après correspondent aux dispositions des paragraphes 1 et 10 de l'article 3 du présent Protocole. Les niveaux des émissions de 1980 et 1990 et les pourcentages de réduction des émissions ne sont donnés que pour information.

Tableau 1. Plafonds d'émission pour le soufre (en milliers de tonnes de SO₂ par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1980 | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|
| Arménie | 141 | 73 | 73 | 0 % |
| Autriche | 400 | 91 | 39 | - 57 % |
| Bélarus | 740 | 637 | 480 | - 25 % |
| Belgique | 828 | 372 | 106 | - 72 % |
| Bulgarie | 2 050 | 2 008 | 856 | - 57 % |
| Canada (niveau national) a/ | 4 643 | 3 236 | | |
| ZGEP (ZGOS) | 3 135 | 1 873 | | |
| Croatie | 150 | 180 | 70 | - 61 % |
| République tchèque | 2 257 | 1 876 | 283 | - 85 % |
| Danemark | 450 | 182 | 55 | - 70 % |
| Finlande | 584 | 260 | 116 | - 55 % |
| France | 3 208 | 1 269 | 400 | - 68 % |
| Allemagne | 7 514 | 5 313 | 550 | - 90 % |
| Grèce | 400 | 509 | 546 | 7 % |
| Hongrie | 1 633 | 1 010 | 550 | - 46 % |
| Irlande | 222 | 178 | 42 | - 76 % |
| Italie | 3 757 | 1 651 | 500 | - 70 % |
| Lettonie | - | 119 | 107 | - 10 % |
| Liechtenstein | | 0,15 | 0,11 | - 27 % |
| Lituanie | 311 | 222 | 145 | - 35 % |
| Luxembourg | 24 | 15 | 4 | - 73 % |
| Pays-Bas | 490 | 202 | 50 | - 75 % |
| Norvège | 137 | 53 | 22 | - 58 % |
| Pologne | 4 100 | 3 210 | 1 397 | - 56 % |
| Portugal | 266 | 362 | 170 | - 53 % |
| République de Moldova | 308 | 265 | 135 | - 49 % |
| Roumanie | 1 055 | 1 311 | 918 | - 30 % |
| Fédération de Russie b/ | 7 161 | 4 460 | | |
| ZGEP | 1 062 | 1 133 | 635 | - 44 % |
| Slovaquie | 780 | 543 | 110 | - 80 % |
| Slovénie | 235 | 194 | 27 | - 86 % |
| Espagne b/ | 2 959 | 2 182 | 774 | - 65 % |
| Suède | 491 | 119 | 67 | - 44 % |
| Suisse | 116 | 43 | 26 | - 40 % |
| Ukraine | 3 849 | 2 782 | 1 457 | - 48 % |
| Royaume-Uni | 4 863 | 3 731 | 625 | - 83 % |
| États-Unis d'Amérique c/ | | | | |
| Communauté européenne | 26 456 | 16 436 | 4 059 | - 75 % |

a/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra soumettre un plafond d'émission pour le soufre applicable soit au niveau national soit dans sa ZGEP, et s'efforcera de fournir un plafond d'émission pour 2010. La ZGEP pour le soufre correspondra à la Zone de gestion des oxydes de soufre (ZGOS), désignée ZGOS du sud-est canadien en application de l'annexe III du Protocole à la Convention de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, relatif à une nouvelle réduction des émissions de soufre, adopté à Oslo le 14 juin 1994. Cette zone couvre une superficie de 1 million de km² englobant tout le territoire des provinces de l'Île du Prince-Édouard, de la Nouvelle-Écosse et du Nouveau-Brunswick, tout le territoire de la province du Québec au sud d'une ligne droite allant du Havre-Saint-Pierre, sur la côte septentrionale du golfe du Saint-Laurent au point où la frontière Québec-Ontario coupe la côte de la baie James, ainsi que tout le territoire de la province de l'Ontario au sud d'une ligne droite allant du point où la frontière Ontario-Québec coupe la côte de la baie James au fleuve Nipigon, près de la rive septentrionale du lac Supérieur.

b/ Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

c/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) des mesures précises de réduction des émissions de soufre provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP s'ils ont désigné une ZGEP pour le soufre aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions de soufre en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions de soufre pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions de soufre. La valeur visée au point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

Tableau 2. Plafonds d'émission pour les oxydes d'azote (en milliers de tonnes de NO₂ par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|
| Arménie | 46 | 46 | 0 % |
| Autriche | 194 | 107 | - 45 % |
| Bélarus | 285 | 255 | - 11 % |
| Belgique | 339 | 181 | - 47 % |
| Bulgarie | 361 | 266 | - 26 % |
| Canada <u>a/</u> | 2 104 | | |
| Croatie | 87 | 87 | 0 % |
| République tchèque | 742 | 286 | - 61 % |
| Danemark | 282 | 127 | - 55 % |
| Finlande | 300 | 170 | - 43 % |
| France | 1 882 | 860 | - 54 % |
| Allemagne | 2 693 | 1 081 | - 60 % |
| Grèce | 343 | 344 | 0 % |
| Hongrie | 238 | 198 | - 17 % |
| Irlande | 115 | 65 | - 43 % |
| Italie | 1 938 | 1 000 | - 48 % |
| Lettonie | 93 | 84 | - 10 % |
| Liechtenstein | 0,63 | 0,37 | - 41 % |
| Lituanie | 158 | 110 | - 30 % |
| Luxembourg | 23 | 11 | - 52 % |
| Pays-Bas | 580 | 266 | - 54 % |
| Norvège | 218 | 156 | - 28 % |
| Pologne | 1 280 | 879 | - 31 % |
| Portugal | 348 | 260 | - 25 % |
| République de Moldova | 100 | 90 | - 10 % |
| Roumanie | 546 | 437 | - 20 % |
| Fédération de Russie <u>b/</u> | 3 600 | | |
| ZGEP | 360 | 265 | - 26 % |
| Slovaquie | 225 | 130 | - 42 % |
| Slovénie | 62 | 45 | - 27 % |
| Espagne <u>b/</u> | 1 113 | 847 | - 24 % |
| Suède | 338 | 148 | - 56 % |
| Suisse | 166 | 79 | - 52 % |
| Ukraine | 1 888 | 1 222 | - 35 % |
| Royaume-Uni | 2 673 | 1 181 | - 56 % |
| Etats-Unis d'Amérique <u>c/</u> | | | |
| Communauté européenne | 13 161 | 6 671 | - 49 % |

a/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra communiquer le niveau des émissions d'oxydes d'azote en 1990 et les plafonds d'émission pour 2010 soit au niveau national, soit dans sa ZGEP pour les oxydes d'azote, s'il en a désigné une.

b/ Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

c/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) des mesures précises de réduction des émissions d'oxydes d'azote provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP s'ils ont désigné une ZGEP pour les oxydes d'azote aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions d'oxydes d'azote en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions d'oxydes d'azote, pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions d'oxydes d'azote. La valeur visée du point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

Tableau 3. Plafonds d'émission pour l'ammoniac (en milliers de tonnes de NH₃ par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--|
| Arménie | 25 | 25 | 0 % |
| Autriche | 81 | 66 | - 19 % |
| Bélarus | 219 | 158 | - 28 % |
| Belgique | 107 | 74 | - 31 % |
| Bulgarie | 144 | 108 | - 25 % |
| Croatie | 37 | 30 | - 19 % |
| République tchèque | 156 | 101 | - 35 % |
| Danemark | 122 | 69 | - 43 % |
| Finlande | 35 | 31 | - 11 % |
| France | 814 | 780 | - 4 % |
| Allemagne | 764 | 550 | - 28 % |
| Grèce | 80 | 73 | - 9 % |
| Hongrie | 124 | 90 | - 27 % |
| Irlande | 126 | 116 | - 8 % |
| Italie | 466 | 419 | - 10 % |
| Lettonie | 44 | 44 | 0 % |
| Liechtenstein | 0,15 | 0,15 | 0 % |
| Lituanie | 84 | 84 | 0 % |
| Luxembourg | 7 | 7 | 0 % |
| Pays-Bas | 226 | 128 | - 43 % |
| Norvège | 23 | 23 | 0 % |
| Pologne | 508 | 468 | - 8 % |
| Portugal | 98 | 108 | 10 % |
| République de Moldova | 49 | 42 | - 14 % |
| Roumanie | 300 | 210 | - 30 % |
| Fédération de Russie a/ | 1 191 | | |
| ZGEP | 61 | 49 | - 20 % |
| Slovaquie | 62 | 39 | - 37 % |
| Slovénie | 24 | 20 | - 17 % |
| Espagne a/ | 351 | 353 | 1 % |
| Suède | 61 | 57 | - 7 % |
| Suisse | 72 | 63 | - 13 % |
| Ukraine | 729 | 592 | - 19 % |
| Royaume-Uni | 333 | 297 | - 11 % |
| Communauté européenne | 3 671 | 3 129 | - 15% |

a/ Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

Tableau 4. Plafonds d'émission pour les composés organiques volatils
(en milliers de tonnes de COV par an)

| Partie | Niveaux des émissions 1990 | Plafonds d'émission pour 2010 | Pourcentage de réduction des émissions pour 2010 (année de base 1990) |
|---------------------------------|----------------------------|-------------------------------|---|
| Arménie | 81 | 81 | 0 % |
| Autriche | 351 | 159 | - 55 % |
| Bélarus | 533 | 309 | - 42 % |
| Belgique | 324 | 144 | - 56 % |
| Bulgarie | 217 | 185 | - 15 % |
| Canada <u>a/</u> | 2 880 | | |
| Croatie | 105 | 90 | - 14 % |
| République tchèque | 435 | 220 | - 49 % |
| Danemark | 178 | 85 | - 52 % |
| Finlande | 209 | 130 | - 38 % |
| France | 2 957 | 1 100 | - 63 % |
| Allemagne | 3 195 | 995 | - 69 % |
| Grèce | 373 | 261 | - 30 % |
| Hongrie | 205 | 137 | - 33 % |
| Irlande | 197 | 55 | - 72 % |
| Italie | 2 213 | 1 159 | - 48 % |
| Lettonie | 152 | 136 | - 11 % |
| Liechtenstein | 1,56 | 0,86 | - 45 % |
| Lituanie | 103 | 92 | - 11 % |
| Lu %embourg | 20 | 9 | - 55 % |
| Pays-Bas | 502 | 191 | - 62 % |
| Norvège | 310 | 195 | - 37 % |
| Pologne | 831 | 800 | - 4 % |
| Portugal | 640 | 202 | - 68 % |
| République de Moldova | 157 | 100 | - 36 % |
| Roumanie | 616 | 523 | - 15 % |
| Fédération de Russie <u>b/</u> | 3 566 | | |
| ZGEP | 203 | 165 | - 19 % |
| Slovaquie | 149 | 140 | - 6 % |
| Slovénie | 42 | 40 | - 5 % |
| Espagne <u>b/</u> | 1 094 | 669 | - 39 % |
| Suède | 526 | 241 | - 54 % |
| Suisse | 292 | 144 | - 51 % |
| Ukraine | 1 369 | 797 | - 42 % |
| Royaume-Uni | 2 555 | 1 200 | - 53 % |
| Etats-Unis d'Amérique <u>c/</u> | | | |
| Communauté européenne | 15 353 | 6 600 | - 57 % |

a/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, le Canada devra communiquer le niveau des émissions de composés organiques volatils en 1990 et les plafonds d'émission pour 2010 soit au niveau national, soit dans sa ZGEP pour les composés organiques volatils, s'il en a désigné une.

b/ Les chiffres concernent la partie européenne située dans la zone géographique des activités de l'EMEP.

c/ Au moment de la ratification, de l'acceptation ou de l'approbation du présent Protocole ou de l'adhésion à celui-ci, les États-Unis d'Amérique devront fournir pour inclusion dans la présente annexe : a) les mesures précises de réduction des émissions de composés organiques volatils provenant de sources mobiles et de sources fixes applicables soit au niveau national soit dans une ZGEP, s'ils ont désigné une ZGEP pour les composés organiques volatils aux fins d'inclusion à l'annexe III; b) une valeur correspondant au niveau estimatif total des émissions de composés organiques volatils en 1990, soit au niveau national soit dans la ZGEP; c) une indication du niveau total des émissions de composés organiques volatils pour 2010, soit au niveau national soit dans la ZGEP; d) des estimations connexes du pourcentage de réduction des émissions des composés organiques volatils. La valeur visée au point b) sera incorporée dans le tableau et les données visées aux points a), c) et d) feront l'objet d'une note.

Annexe III

ZONE DÉSIGNÉE DE GESTION DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS (ZGEP)

La ZGEP ci-après est indiquée aux fins du présent Protocole :

ZGEP de la Fédération de Russie

La ZGEP est la zone comprenant l'oblast de Murmansk, la République de Carélie, l'oblast de Léningrad (y compris Saint-Pétersbourg), l'oblast de Pskov, l'oblast de Novgorod et l'oblast de Kaliningrad. La frontière de la ZGEP coïncide avec les frontières d'État et les limites administratives de ces sujets de la Fédération de Russie.

Annexe IV

I. VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS DE SOUFRE PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États-Unis d'Amérique.

A. Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique

2. Aux fins de la section A, sauf dans le cas du tableau 2 et des paragraphes 11 et 12, on entend par valeur limite, la quantité d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée. Sauf indication contraire, elle est calculée en masse de polluant par volume de gaz résiduaires (et exprimée en mg/m³), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs (volume à 273,15 K, 101,3 kPa). En ce qui concerne la teneur en oxygène des effluents gazeux, on retiendra les valeurs indiquées dans les tableaux ci-après pour chaque catégorie de sources. La dilution effectuée dans le but de diminuer les concentrations de polluants dans les gaz résiduaires n'est pas autorisée. Les phases de démarrage et d'arrêt et les opérations d'entretien du matériel sont exclues.

3. Les émissions doivent être surveillées dans tous les cas 1/. Le respect des valeurs limites doit être vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification - mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable.

4. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons de polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales.

5. Les mesures des émissions devraient être effectuées en continu lorsque les émissions de SO₂ sont supérieures à 75 kg/h.

6. En cas de mesures en continu pour de nouvelles installations, les normes d'émission sont respectées si les valeurs moyennes journalières calculées ne dépassent pas la valeur limite et si aucune valeur horaire ne dépasse de 100 % la valeur limite.

7. En cas de mesures en continu pour des installations existantes, les normes d'émission sont respectées si a) aucune des valeurs moyennes mensuelles ne dépasse les valeurs limites; et b) 97 % de toutes les valeurs moyennes calculées sur 48 heures ne dépassent pas 110 % des valeurs limites.

8. En cas de mesures intermittentes, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne déterminée en fonction d'un nombre approprié de mesures effectuées dans des conditions représentatives ne dépasse pas la valeur de la norme d'émission.

9. Chaudières et appareils de chauffage industriel d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 MW_{th} :

Tableau 1. Valeurs limites pour les émissions de SO_x provenant des chaudières a/

| | Puissance thermique (MW_{th}) | Valeur limite (mg SO₂/Nm³) b/ | Autre possibilité pour le rendement d'épuration des combustibles solides domestiques |
|---|--|--|---|
| Combustibles solides et liquides, installations nouvelles | 50 - 100 100 - 300 > 300 | 850 850 - 200 c/ (diminution linéaire) 200 c/ | 90 % d/ 92 % d/ 95 % d/ |
| Combustibles solides, installations existantes | 50 - 100 100 - 500 > 500 50 - 150 150 - 500 > 500 | 2 000 2 000 - 400 (diminution linéaire) 400 40 % 40 - 90 % (augmentation linéaire) 90 % | |
| Combustibles liquides, installations existantes | 50 - 300 300 - 500 > 500 | 1 700 1 700 - 400 (diminution linéaire) 400 | |
| Combustibles gazeux en général, installations nouvelles et existantes | | 35 | |
| Gaz liquéfié, installations nouvelles et existantes | | 5 | |
| Gaz à faible pouvoir calorifique (provenant par exemple de la gazéification des résidus de raffinage, ou de la combustion des gaz de four à coke par exemple) | | nouvelles 400 existantes 800 | |
| Gaz de haut fourneau | | Nouvelles 200 Existantes 800 | |
| Installations de combustion nouvelles dans les raffineries (moyenne de toutes les installations de combustion nouvelles) | > 50 (capacité totale de raffinage) | 600 | |
| Installations de combustion existantes dans les raffineries (moyenne de toutes les installations de combustion existantes) | | 1 000 | |

a/ En particulier, les valeurs limites ne s'appliquent pas aux :

- Installations, telles que les fours de réchauffement et les fours de traitement thermique, dans lesquelles les produits de la combustion sont utilisés directement pour le chauffage, le séchage ou tout autre traitement d'objets ou de matériaux;
- Installations de post-combustion, c'est-à-dire tout appareil technique servant à purifier les gaz résiduaires par combustion qui ne fonctionne pas comme une installation de combustion indépendante;
- Installations utilisées pour la régénération des catalyseurs de craquage catalytique;
- Installations utilisées pour la transformation du sulfure d'hydrogène en soufre;
- Réacteurs utilisés dans l'industrie chimique;
- Batteries de fours à coke;
- Récupérateurs Cowper;
- Incinérateurs de déchets;
- Installations équipées de moteurs diesel, à essence ou à gaz ou de turbines à combustion, indépendamment du combustible utilisé.

b/ La teneur de référence en O₂ est de 6 % pour les combustibles solides et de 3 % pour les autres combustibles.

c/ 400 avec du fioul lourd dont la teneur en soufre est < 0,25 %.

d/ Si une installation atteint 300 mg/Nm³ SO₂, elle peut être exemptée de l'application du rendement d'épuration.

10. Gazole :

Tableau 2. Valeurs limites pour la teneur en soufre du gazole a/

| | Teneur en soufre (% en poids) |
|--------|--|
| Gazole | < 0,2 après le 1er juillet 2000 < 0,1 après le 1er janvier 2008 |

a/ On entend par "gazole" tout produit pétrolier relevant du SH 2710 ou tout produit pétrolier qui, en raison de ses limites de distillation, entre dans la catégorie des distillats moyens destinés à être utilisés comme combustibles, et dont au moins 85 % en volume, y compris les pertes de distillation, distillent à 350 °C. Les carburants utilisés pour les véhicules routiers et autres et les tracteurs agricoles sont exclus de cette définition. Le gazole à usage marin est inclus dans cette définition s'il répond à la description ci-dessus ou s'il a une viscosité ou une densité qui entre dans les fourchettes de viscosité ou de densité définies pour les distillats marins au tableau I de la norme ISO 8217 (1996).

11. Installations Claus : pour les installations qui produisent plus de 50 Mg de soufre par jour :

- a) Désulfuration de 99,5 % pour les installations nouvelles;
- b) Désulfuration de 97 % pour les installations existantes.

12. Production de dioxyde de titane : dans les installations nouvelles et existantes, les rejets résultant des phases de digestion et de calcination dans le processus de fabrication de dioxyde de titane doivent être ramenés à une valeur ne dépassant pas 10 kg d'équivalent SO₂ par Mg de dioxyde de titane produit.

B. Canada

13. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de dioxyde de soufre provenant des sources fixes nouvelles entrant dans la catégorie de source fixe ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et le document suivant : Gazette du Canada, partie I. Ministère de l'environnement. Lignes directrices nationales sur les dégagements des centrales thermiques nouvelles. 15 mai 1993, p. 1633 à 1638.

C. États-Unis d'Amérique

14. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de dioxyde de soufre provenant de sources fixes nouvelles sont indiquées dans les documents ci-après correspondant aux différentes catégories de sources fixes considérées :

- a) Pour les générateurs de vapeur des compagnies publiques d'électricité - Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 60, sections D et Da;
- b) Pour les générateurs de vapeur des secteurs industriel, commercial et institutionnel - C.F.R., titre 40, partie 60, sections Db et Dc;
- c) Pour les usines de production d'acide sulfurique - C.F.R., titre 40, partie 60, section H;
- d) Pour les raffineries de pétrole - C.F.R., titre 40, partie 60, section J;
- e) Pour les fonderies de cuivre de première coulée - C.F.R., titre 40, partie 60, section P;
- f) Pour les fonderies de zinc de première coulée - C.F.R., titre 40, partie 60, section Q;
- g) Pour les fonderies de plomb de première coulée - C.F.R., titre 40, partie 60, section R;
- h) Pour les turbines à gaz fixes - C.F.R., titre 40, partie 60, section GG;
- i) Pour les installations de traitement du gaz naturel continentales - C.F.R., titre 40, partie 60, section LLL;

- j) Pour les incinérateurs de déchets urbains - C.F.R., titre 40, partie 60, sections Ea et Eb;
- k) Pour les incinérateurs de déchets hospitaliers/médicaux/infectieux - C.F.R., titre 40, partie 60, section Ec.

Note

1/ La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesure des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

Annexe V

VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS D'OXYDES D'AZOTE PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États-Unis d'Amérique.

A. Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique

2. Aux fins de la section A, on entend par valeur limite la quantité d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée. Sauf indication contraire, elle est calculée en masse de polluant par volume de gaz résiduaires (et exprimée en mg/m³), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs (volume à 273,15 K, 101,3 kPa). En ce qui concerne la teneur en oxygène des effluents gazeux, on retiendra les valeurs indiquées dans les tableaux ci-après pour chaque catégorie de sources. La dilution effectuée dans le but de diminuer les concentrations de polluants dans les gaz résiduaires n'est pas autorisée. Les valeurs limites s'appliquent en général à la somme de NO et NO₂, couramment désignée par NO_x, exprimée en NO₂. Les phases de démarrage et d'arrêt et les opérations d'entretien du matériel sont exclues.

3. Les émissions doivent être surveillées 1/ dans tous les cas. Le respect des valeurs limites doit être vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification - mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable.

4. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons des polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales.

5. Les mesures des émissions devraient être effectuées en continu lorsque les émissions de NO_x sont supérieures à 75 kg/heure.

6. En cas de mesures en continu, sauf pour les installations de combustion existantes visées au tableau 1, les normes d'émission sont respectées si les valeurs moyennes journalières calculées ne dépassent pas la valeur limite et si aucune valeur horaire ne dépasse de 100 % la valeur limite.

7. En cas de mesures en continu pour les installations de combustion existantes visées au tableau 1, les normes d'émission sont respectées si a) aucune des valeurs moyennes mensuelles ne dépasse les valeurs limites et b) 95 % de toutes les valeurs moyennes calculées sur 48 heures ne dépassent pas 110 % des valeurs limites d'émission.

8. En cas de mesures intermittentes, il faut au minimum, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne déterminée en fonction d'un nombre approprié de mesures effectuées dans des conditions représentatives ne dépasse pas la valeur de la norme d'émission.

9. Chaudières et appareils de chauffage industriel de puissance thermique nominale supérieure à 50 MW_{th} :

Tableau 1. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant des chaudières a/

| | Valeur limite (mg/Nm ³)b/ |
|--|---------------------------------------|
| Combustibles solides, installations nouvelles : | |
| - Chaudières 50 - 100 MW _{th} | 400 |
| - Chaudières 100 - 300 MW _{th} | 300 |
| - Chaudières > 300 MW _{th} | 200 |
| Combustibles solides, installations existantes : | |
| - Combustibles solides en général | 650 |
| - Combustibles solides dont la teneur en composés volatils est inférieure à 10 % | 1 300 |
| Combustibles liquides, installations nouvelles : | |
| - Chaudières 50 - 100 MW _{th} | 400 |
| - Chaudières 100 - 300 MW _{th} | 300 |
| - Chaudières > 300 MW _{th} | 200 |
| Combustibles liquides, installations existantes : | 450 |
| Combustibles gazeux, installations nouvelles : | |
| Combustible : gaz naturel | |
| - Chaudières 50 - 300 MW _{th} | 150 |
| - Chaudières > 300 MW _{th} | 100 |
| Combustible : tous les autres gaz | 200 |
| Combustibles gazeux, installations existantes : | 350 |

a/ En particulier, les valeurs limites ne s'appliquent pas aux :

- Installations, telles que les fours de réchauffement et les fours de traitement thermique, dans lesquelles les produits de la combustion sont utilisés directement pour le chauffage, le séchage ou tout autre traitement d'objets ou de matériaux;
- Installations de post-combustion, c'est-à-dire tout appareil technique servant à purifier les gaz résiduaires par combustion qui ne fonctionne pas comme une installation de combustion indépendante;
- Installations utilisées pour la régénération des catalyseurs de craquage catalytique;
- Installations utilisées pour la transformation du sulfure d'hydrogène en soufre;
- Réacteurs utilisés dans l'industrie chimique;
- Batteries de fours à coke;
- Récupérateurs Cowper;
- Incinérateurs de déchets;
- Installations équipées de moteurs diesel, à essence ou à gaz ou de turbines à combustion, indépendamment du combustible utilisé.

b/ Ces valeurs ne s'appliquent pas aux chaudières fonctionnant moins de 500 heures par an. La teneur de référence en O₂ est de 6 % pour les combustibles solides et de 3 % pour les autres combustibles.

10. Turbines à combustion continentales d'une puissance thermique nominale supérieure à 50 MW_{th} : les valeurs limites pour les émissions de NO_x exprimées en mg/Nm³ (d'une teneur en O₂ de 15 %) sont calculées pour une seule turbine. Les valeurs limites indiquées dans le tableau 2 s'appliquent uniquement aux turbines dont la charge est supérieure à 70 %.

Tableau 2. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant de turbines à combustion continentales

| > 50 MW_{th} (Puissance thermique dans les conditions ISO) | Valeur limite (mg/Nm³) |
|--|--|
| - Installations nouvelles, gaz naturel <u>a/</u> | 50 <u>b/</u> |
| - Installations nouvelles, combustibles liquides <u>c/</u> | 120 |
| - Installations existantes, tous les combustibles <u>d/</u> | 150 |
| - Gaz naturel | 200 |
| - Combustibles liquides | |

a/ Le gaz naturel est du méthane existant à l'état naturel dont la teneur en inertes et autres constituants ne dépasse pas 20 % (en volume).

b/ 75 mg/Nm³ dans le cas :

- des turbines à combustion utilisées dans les installations de production combinée de chaleur et d'électricité;
- des turbines à combustion entraînant un compresseur pour l'alimentation du réseau public de distribution de gaz.

Pour les turbines à combustion qui n'entrent dans aucune des deux catégories susmentionnées, mais dont le rendement, déterminé pour les conditions de charge de base ISO, est supérieur à 35 %, la valeur limite est égale à 50*n/35, n représentant le rendement de la turbine à combustion exprimé en pourcentage (et déterminé dans les conditions de charge de base ISO).

c/ Cette valeur limite s'applique uniquement aux turbines à combustion brûlant des distillats légers et moyens.

d/ Ces valeurs ne s'appliquent pas aux turbines à combustion qui fonctionnent moins de 150 heures par an.

11. Production de ciment :

Tableau 3. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant d'installations de production de ciment a/

| | Valeur limite (mg/Nm³) |
|---|--|
| Installations nouvelles (10 % O ₂) | |
| - Fours par voie sèche | 500 |
| - Autres fours | 800 |
| Installations existantes (10 % O ₂) | 1 200 |

a/ Installations de production de clinker de ciment dans des fours rotatifs d'une capacité > 500 Mg/jour ou dans d'autres fours d'une capacité > 500 Mg/jour.

12. Moteurs fixes :

Tableau 4. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant de moteurs fixes nouveaux

| Puissance, technique, type de carburant | Valeur limite a/ (mg/Nm³) |
|--|---|
| Moteurs à allumage commandé (= Otto), à quatre temps, > 1 MW _{th} | |
| - moteur à mélange pauvre | 250 |
| - tous les autres moteurs | 500 |
| Moteurs à allumage par compression (= diesel), > 5 MW _{th} | |
| - Carburant : gaz naturel (à allumage par jet) | 500 |
| - Carburant : fioul lourd | 600 |
| - Carburant diesel ou gazole | 500 |

a/ Ces valeurs ne s'appliquent pas aux moteurs fonctionnant moins de 500 heures par an. La teneur de référence en O₂ est de 5 %.

13. Production et transformation des métaux :

Tableau 5. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant de la sidérurgie primaire a/

| Capacité, technique, type de combustible | Valeur limite (mg/Nm³) |
|--|--|
| - Ateliers d'agglomération nouveaux et existants | 400 |

a/ Production et transformation des métaux : installations de grillage ou d'agglomération de minerais, fonderies et aciéries (première ou deuxième fusion), y compris en coulée continue, d'une capacité supérieure à 2,5 Mg/heure, installations de transformation des métaux ferreux (laminoirs à chaud > 20 Mg/heure d'acier brut).

14. Production d'acide nitrique :

Tableau 6. Valeurs limites pour les émissions de NO_x provenant d'installations de production d'acide nitrique à l'exception des unités de concentration d'acide

| Capacité, technique, type de combustible | Valeur limite (mg/Nm³) |
|---|--|
| - Installations nouvelles | 350 |
| - Installations existantes | 450 |

B. Canada

15. Les valeurs limites pour la réduction des émissions d'oxydes d'azote (NO_x) provenant des installations fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et les documents suivants :

- a) Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Recommandation nationale sur les émissions des turbines à combustion fixes, décembre 1992;
- b) Gazette du Canada, Partie I. Ministère de l'environnement. Lignes directrices nationales sur les dégagements des centrales thermiques nouvelles. 15 mai 1993, p. 1633 à 1638;
- c) CCME. Ligne directrice nationale pour les émissions des fours à ciment, mars 1998. PN1285.

C. États-Unis d'Amérique

16. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de NO_x provenant des sources fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après sont indiquées dans les documents suivants :

- a) Installations au charbon des services publics de distribution - Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 76;
- b) Générateurs de vapeur des compagnies publiques d'électricité - C.F.R., titre 40, partie 60, sections D et Da;
- c) Générateurs de vapeur des secteurs industriel, commercial et institutionnel - C.F.R., titre 40, partie 60, section Db;
- d) Usines de production d'acide nitrique - C.F.R., titre 40, partie 60, section G;
- e) Turbines à gaz fixes - C.F.R., titre 40, partie 60, section GG;

- f) Incinérateurs de déchets urbains - C.F.R., titre 40, partie 60, sections Ea et Eb;
- g) Incinérateurs de déchets hospitaliers/médicaux/infectieux - C.F.R., titre 40, partie 60, section Ec.

Note

1/ La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesure des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

Annexe VI

VALEURS LIMITES POUR LES ÉMISSIONS DE COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS PROVENANT DE SOURCES FIXES

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États-Unis d'Amérique.

A. Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique

2. La présente section de la présente annexe vise les sources fixes d'émission de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) énumérées aux paragraphes 8 à 21 ci-après. Elle ne s'applique pas aux installations ou parties d'installations utilisées pour la recherche-développement ou la mise à l'essai de produits ou procédés nouveaux. Les valeurs seuils sont indiquées dans les tableaux par secteur reproduits plus loin. Elles concernent généralement la consommation de solvants ou le débit massique des émissions. Lorsqu'un exploitant se livre à plusieurs activités relevant de la même sous-rubrique dans la même installation et sur le même site, la consommation de solvant ou le débit massique des émissions correspondant à ces activités sont additionnés. Si aucun seuil n'est fixé, la valeur limite indiquée vaut pour l'ensemble des installations concernées.

3. Aux fins de la section A de la présente annexe :

a) "Stockage et distribution d'essence" s'entend du chargement des camions, wagons-citernes, chalands et navires de mer dans les dépôts et les centres d'expédition des raffineries d'huiles minérales, à l'exception du remplissage des réservoirs de véhicules dans les stations service dont traitent les documents pertinents sur les sources mobiles;

b) "Application de revêtements adhésifs" s'entend de tout procédé d'application d'un adhésif sur une surface, à l'exception de l'application d'adhésifs et du contrecollage liés aux procédés d'impression et de la stratification du bois et des plastiques;

c) "Stratification du bois et des plastiques" s'entend de tout procédé de collage de bois et/ou de plastiques pour obtenir des produits stratifiés;

d) "Application de revêtements" s'entend de l'application de surfaces métalliques ou plastiques sur les voitures particulières, cabines de camion, camions, autocars ou surfaces en bois par tout procédé au cours duquel une ou plusieurs minces couches continues d'un revêtement est (sont) appliquée(s) sur :

- i) Les véhicules automobiles neufs définis (voir ci-après) comme des véhicules de la catégorie M1, et ceux de la catégorie N1 dans la mesure où ils sont traités dans la même installation que les véhicules de la catégorie M1;
- ii) Les cabines de camion définies comme l'habitacle du conducteur et tout habitacle intégré destiné à l'équipement technique des véhicules des catégories N2 et N3;

- iii) Les camionnettes et les camions définis comme des véhicules des catégories N1, N2 et N3, à l'exception des cabines de camion;
- iv) Les autocars définis comme des véhicules des catégories M2 et M3; et
- v) Les autres surfaces métalliques et plastiques y compris celles des avions, des navires, des trains, etc., les surfaces en bois et les surfaces en textile, tissu, feuilles et papier;

Cette catégorie de source ne comprend pas l'application de revêtements métalliques sur des supports par électrophorèse ou pulvérisation de produits chimiques. Si le processus de revêtement d'un article comporte une phase au cours de laquelle ce même article est imprimé, cette phase d'impression est considérée comme faisant partie du processus de revêtement. Les opérations d'impression effectuées en tant qu'activités distinctes ne sont toutefois pas incluses. Dans la présente définition :

- Les véhicules M1 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum;
 - Les véhicules M2 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ont un poids maximum n'excédant pas 5 Mg;
 - Les véhicules M3 sont ceux qui sont affectés au transport de personnes et qui comportent, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises et ont un poids maximum excédant 5 Mg;
 - Les véhicules N1 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum n'excédant pas 3,5 Mg;
 - Les véhicules N2 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum excédant 3,5 Mg mais n'excédant pas 12 Mg;
 - Les véhicules N3 sont ceux qui sont affectés au transport de marchandises et qui ont un poids maximum excédant 12 Mg;
- e) "Enduction de bandes en continu" s'entend de tous les procédés de revêtement en continu de lames d'acier, d'acier inoxydable ou d'acier revêtu ou de bandes en alliages de cuivre ou en aluminium formant un revêtement pelliculaire ou stratifié;
- f) "Nettoyage à sec" s'entend de tout procédé industriel ou commercial utilisant des COV dans une installation pour nettoyer des vêtements, des articles d'ameublement et des biens de consommation analogues à l'exception de l'enlèvement manuel des taches ou salissures dans l'industrie du textile et de l'habillement;

g) "Fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs" s'entend de la fabrication d'enduits, vernis, encres et adhésifs et de produits intermédiaires dans la mesure où ceux-ci sont obtenus dans la même installation par mélange de pigments, de résines et de substances adhésives avec des solvants organiques ou d'autres supports. Cette catégorie recouvre aussi la dispersion, la prédispersion, l'obtention de la viscosité ou de la couleur voulues et le conditionnement des produits finis;

h) "Impression" s'entend de tout procédé de reproduction de textes ou d'illustrations dans lequel de l'encre est transposée sur une surface à l'aide d'une forme imprimante. Elle s'applique aux sous-procédés suivants :

- i) Flexographie : procédé d'impression dans lequel est utilisée une forme imprimante en photopolymères élastiques ou caoutchouc, dont les éléments imprimants sont en relief par rapport aux éléments non imprimants, l'encre employée étant liquide et séchant par évaporation;
- ii) Impression sur rotative offset par thermofixation : procédé d'impression sur rotative à bobines utilisant une forme imprimante dont les éléments imprimants et les éléments non imprimants sont sur le même plan, et où par impression sur rotative à bobines on entend que la machine est alimentée en support à imprimer au moyen d'une bobine et non sous forme de feuilles séparées. La partie non imprimante est traitée de façon à être hydrophile et donc à repousser l'encre. Les éléments imprimants sont traités pour recevoir et transférer l'encre sur la surface à imprimer. L'évaporation se fait dans un four où le support imprimé est chauffé à l'air chaud;
- iii) Rotogravure d'édition : rotogravure employée pour l'impression, au moyen d'encre à base de toluène, de papier destiné aux revues, aux brochures, aux catalogues ou à des produits similaires;
- iv) Rotogravure : procédé d'impression utilisant une forme imprimante cylindrique dont les éléments imprimants sont en creux par rapport aux éléments non imprimants, l'encre employée étant liquide et séchant par évaporation. Les creux sont remplis d'encre et l'excédent sur les éléments non imprimants est enlevé avant que la surface à imprimer n'entre en contact avec le cylindre et n'absorbe l'encre des creux;
- v) Impression sérigraphique sur rotative : procédé d'impression sur rotative à bobines dans lequel l'encre est envoyée sur la surface à imprimer à travers une forme imprimante poreuse, dont les éléments imprimants sont ouverts et les éléments non imprimants sont bouchés; les encres liquides utilisées ne sèchent que par évaporation. Par impression sur rotative à bobines on entend que la machine est alimentée en support à imprimer au moyen d'une bobine et non sous forme de feuilles séparées;
- vi) Contrecollage lié à un procédé d'impression : le collage de deux ou plusieurs matériaux souples pour obtenir des produits contrecollés;

- vii) Vernissage : procédé consistant à appliquer sur une matière souple un vernis ou un revêtement adhésif afin d'assurer ultérieurement la fermeture hermétique du matériel d'emballage;
- i) "Fabrication de produits pharmaceutiques" s'entend de la synthèse chimique, de la fermentation, de l'extraction, de la formulation et de la finition des produits pharmaceutiques et, si elle a lieu sur le même site, de la fabrication de produits intermédiaires;
- j) "Mise en oeuvre du caoutchouc naturel ou synthétique" s'entend de toutes les opérations de mélange, de broyage, de brassage, de lissage, d'extrusion et de vulcanisation du caoutchouc naturel ou synthétique et des opérations supplémentaires qui transforment le caoutchouc naturel ou synthétique en produit fini;
- k) "Nettoyage de surfaces" s'entend, à l'exclusion du nettoyage à sec, de tous les procédés, notamment le dégraissage, qui utilisent des solvants organiques pour rendre nette la surface des matériaux. Un nettoyage comportant plus d'une phase avant ou après toute autre phase de traitement est considéré comme une seule opération. Cette opération concerne le nettoyage de la surface des produits mais non celui du matériel de traitement;
- l) "Extraction d'huiles végétales et de graisses animales et raffinage d'huiles végétales" s'entend de l'extraction des huiles végétales provenant de graines et d'autres matières végétales, du traitement des résidus secs destinés à la fabrication d'aliments pour animaux et de la purification des graisses et des huiles végétales provenant de graines et de matières végétales ou animales;
- m) "Finition de véhicules" s'entend de toute opération industrielle ou commerciale de revêtement de surfaces ainsi que des opérations de dégraissage connexes consistant à :
- i) appliquer un revêtement sur un véhicule routier ou sur une partie d'un tel véhicule dans le cadre de travaux de réparation, de conservation ou de décoration du véhicule effectués en dehors des installations de construction, ou
 - ii) appliquer le revêtement d'origine sur un véhicule routier ou sur une partie d'un tel véhicule, à l'aide de matériaux de finition, lorsque cette opération n'est pas réalisée dans la chaîne de fabrication, ou
 - iii) appliquer un revêtement sur des remorques (y compris des semi-remorques);
- n) "Imprégnation de surfaces en bois" s'entend de tous les procédés d'imprégnation du bois au moyen d'un agent de conservation;
- o) "Conditions normales" s'entend d'une température de 273,15 K et d'une pression de 101,3 kPa;
- p) "COVNM" s'entend de tous les composés organiques autres que le méthane dont la pression de vapeur est d'au moins 0,01 kPa à 273,15 K ou dont la volatilité est comparable dans les conditions d'application indiquées;

q) "Gaz résiduaires" s'entend des gaz contenant des COVNM ou d'autres polluants, qui sont finalement rejetés dans l'atmosphère à partir d'une cheminée ou d'un dispositif antiémissions. Les débits volumétriques sont exprimés en m³/h pour des conditions normales;

r) "Émission fugace de COVNM" s'entend de tout rejet dans l'atmosphère, le sol ou l'eau de COVNM ne faisant pas partie des gaz résiduaires, ainsi que, sauf indication contraire, de solvants contenus dans les produits. Les émissions fugaces comprennent les émissions de COVNM non captées qui s'échappent dans l'environnement extérieur par les fenêtres, les portes, les événements et d'autres ouvertures similaires. Les valeurs limites qui sont indiquées ci-après pour les émissions fugaces sont calculées au moyen d'un plan de gestion des solvants (voir l'appendice de la présente annexe I);

s) "Total des émissions de COVNM" s'entend de la somme des émissions fugaces de COVNM et des émissions de COVNM dans les gaz résiduaires;

t) "Solvant utilisé" s'entend de la quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations, y compris les solvants recyclés dans l'installation et en dehors de celle-ci, qui est utilisée pour effectuer une opération et qui est comptabilisée à chaque fois;

u) "Valeur limite" s'entend de la quantité maximale d'une substance gazeuse contenue dans les gaz résiduaires d'une installation, qui ne doit pas être dépassée en fonctionnement normal. Sauf indication contraire, elle est calculée en fonction du rapport de la masse des polluants au volume des gaz résiduaires (et exprimée en mg C/Nm³, sauf indication contraire), en supposant des conditions normales de température et de pression pour des gaz secs. Pour les installations utilisant des solvants, les valeurs limites sont données en unité de masse par unité caractéristique des opérations respectives. Lors de la détermination de la concentration en masse du polluant dans les gaz résiduaires, il n'est pas tenu compte des volumes de gaz qui sont ajoutés aux gaz résiduaires pour les refroidir ou les diluer. Les valeurs limites concernent en général tous les composés organiques volatils autres que le méthane (aucune autre distinction n'est faite en fonction de la réactivité ou de la toxicité par exemple);

v) "Fonctionnement normal" s'entend de toutes les phases du fonctionnement à l'exception des opérations de démarrage et d'arrêt et de l'entretien du matériel;

w) La catégorie des "Substances dangereuses pour la santé" est divisée en deux :

x) Les COV halogénés qui présentent un risque potentiel d'effets irréversibles;

ii) Les substances dangereuses qui sont cancérogènes, mutagènes ou toxiques pour la reproduction, ou qui peuvent provoquer le cancer, des dommages génétiques héréditaires ou le cancer par inhalation, diminuer la fécondité ou nuire à l'enfant in utero.

4. Il est satisfait aux prescriptions ci-après :

a) Les émissions de COVNM doivent être surveillées 1/ et le respect des valeurs limites vérifié. On peut appliquer différentes méthodes de vérification - mesures continues ou intermittentes, agrément de type ou toute autre méthode techniquement valable; en outre, ces méthodes doivent être viables sur le plan économique;

b) Les concentrations de polluants atmosphériques dans les conduits d'évacuation des gaz doivent être mesurées d'une manière représentative. Les méthodes de prélèvement et d'analyse d'échantillons de tous les polluants ainsi que les méthodes de mesure de référence pour l'étalonnage des systèmes de mesure doivent être conformes aux normes fixées par le Comité européen de normalisation (CEN) ou par l'Organisation internationale de normalisation (ISO). En attendant la mise au point de normes CEN ou ISO, il y aura lieu d'appliquer les normes nationales;

c) Lorsque des mesures des émissions de COVNM sont exigées, celles-ci doivent être effectuées en continu si les émissions de COVNM représentent plus de 10 kg de carbone organique total/h dans le conduit d'évacuation en aval de l'installation de réduction des émissions et si la durée de fonctionnement dépasse 200 heures par an. Dans toutes les autres installations, les émissions doivent faire l'objet au moins de mesures intermittentes. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

d) En cas de mesures en continu, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la moyenne journalière ne dépasse pas la valeur limite en fonctionnement normal et qu'aucune moyenne horaire ne dépasse de 150 % les valeurs limites. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

e) En cas de mesures intermittentes, il faut au moins, pour que les normes d'émission soient respectées, que la valeur moyenne de tous les relevés ne dépasse pas la valeur limite et qu'aucune moyenne horaire ne dépasse de 150 % la valeur limite. Pour se conformer aux normes, il est possible de recourir à d'autres méthodes, à condition qu'elles soient aussi rigoureuses;

f) Toutes les précautions nécessaires doivent être prises afin de réduire au minimum les émissions de COVNM au démarrage et à l'arrêt des opérations et en cas de fonctionnement anormal;

g) Des mesures ne sont pas exigées si l'installation d'un dispositif antiémissions en fin de processus n'est pas nécessaire pour respecter les valeurs limites indiquées ci-dessous et si l'on peut montrer que les valeurs limites ne sont pas dépassées.

5. Les valeurs limites suivantes devraient être appliquées pour les gaz résiduaires, sauf indication contraire donnée ci-après :

a) 20 mg de substance/m³ pour les rejets de composés organiques volatils halogénés (répondant à la désignation : risque potentiel d'effets irréversibles) dont le débit massique total est supérieur ou égal à 100 g/h; et

b) 2 mg/m³ (cette valeur correspond à la masse totale des différents composés) pour les rejets de composés organiques volatils (répondant aux désignations de risque suivantes : peut provoquer le cancer/peut provoquer des dommages génétiques héréditaires/peut provoquer le cancer par inhalation/peut nuire à l'enfant *in utero*/peut diminuer la fécondité) dont le débit massique total est supérieur ou égal à 10 g/h.

6. Pour les catégories de sources énumérées aux paragraphes 9 à 21 ci-après, les dispositions suivantes sont prévues :

a) Au lieu d'appliquer les valeurs limites pour les installations indiquées ci-après, les exploitants des installations peuvent être autorisés à mettre en oeuvre un programme de réduction (voir l'appendice II de la présente annexe) dont l'objectif est de leur permettre d'obtenir, par d'autres moyens, des réductions des émissions équivalentes à celles qui seraient obtenues par application des valeurs limites indiquées; et

b) En ce qui concerne les émissions fugaces de COVNM, les valeurs indiquées ci-après pour ces émissions doivent être appliquées en tant que valeur limite. Cependant, lorsqu'il est démontré à la satisfaction de l'autorité compétente que, pour une installation donnée, cette valeur n'est pas applicable sur le plan technique et économique, l'autorité compétente peut accorder une dérogation en faveur de cette installation à condition qu'il n'y ait pas lieu de craindre des risques importants pour la santé ou l'environnement. Pour chaque dérogation, l'exploitant doit démontrer à la satisfaction de l'autorité compétente que la meilleure technique disponible est utilisée.

7. Les valeurs limites pour les émissions de COV provenant des catégories de sources définies au paragraphe 3 sont celles indiquées aux paragraphes 8 à 21 ci-après.

8. Stockage et distribution d'essence :

Tableau 1. Valeurs limites pour les émissions de COV provenant des opérations de stockage et de distribution d'essence, à l'exception des opérations de soutage des navires de mer

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil | Valeur limite |
|---|--|--|
| Unités de récupération des vapeurs desservant les installations de stockage et de distribution dans les dépôts des raffineries ou les terminaux | 5 000 m ³ de débit annuel d'essence | 10 g COV/Nm ³ méthane compris |

Note : Les vapeurs déplacées au cours des opérations de remplissage des réservoirs de stockage de l'essence doivent être récupérées soit dans d'autres réservoirs de stockage soit dans des dispositifs antiémissions respectant les valeurs limites indiquées dans le tableau ci-dessus.

9. Application de revêtements adhésifs :

Tableau 2. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements adhésifs

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|--|--|----------------------------|--|
| Fabrication de chaussures; installations nouvelles et installations existantes | > 5 | 25 g de solvant par paire | |
| Autres applications de revêtements adhésifs, chaussures exceptées; installations nouvelles et installations existantes | 5 - 15 | 50 a/ mg C/Nm ³ | 25 |
| | > 15 | 50 a/ mg C/Nm ³ | 20 |

a/ Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

10. Stratification du bois et des plastiques :

Tableau 3. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la stratification du bois et des plastiques

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite pour les émissions totales de COVNM |
|---|--|---|
| Stratification du bois et des plastiques; installations nouvelles et installations existantes | > 5 | 30 g COVNM/m ² |

11. Application de revêtements (surfaces métalliques et plastiques : voitures particulières, cabines de camion, camions, autocars; surfaces en bois) :

Tableau 4. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements dans l'industrie automobile

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) ^{a/} | Valeur limite b/ pour les émissions totales de COVNM |
|---|---|--|
| Installations nouvelles, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (et > 5 000 unités revêtues/an) | 45 g COVNM/m ² ou 1,3 kg/unité et 33 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (et > 5 000 unités revêtues/an) | 60 g COVNM/m ² ou 1,9 kg/unité et 41 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles et installations existantes, revêtement de véhicules (M1, M2) | > 15 (\leq 5 000 monocoques revêtues/an ou > 3 500 châssis revêtus/an) | 90 g COVNM/m ² ou 1,5 kg/unité et 70 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (\leq 5 000 unités revêtues/an) | 65 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (> 5 000 unités revêtues/an) | 55 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (\leq 5 000 unités revêtues/an) | 85 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement de cabines de camions neufs (N1, N2, N3) | > 15 (> 5 000 unités revêtues/an) | 75 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (\leq 2 500 unités revêtues/an) | 90 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2 500 unités revêtues/an) | 70 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (\leq 2 500 unités revêtues/an) | 120 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement de camions et camionnettes neufs (sans les cabines) (N1, N2, N3) | > 15 (> 2 500 unités revêtues/an) | 90 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (\leq 2 000 unités revêtues/an) | 210 g COVNM/m ² |
| Installations nouvelles, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (> 2 000 unités revêtues/an) | 150 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (\leq 2 000 unités revêtues/an) | 290 g COVNM/m ² |
| Installations existantes, revêtement d'autocars neufs (M3) | > 15 (> 2 000 unités revêtues/an) | 225 g COVNM/m ² |

a/ Pour une consommation de solvant $\leq 15 \text{ Mg/an}$ (revêtement de véhicules automobiles), ce sont les valeurs indiquées au tableau 14 (Finition de véhicules) qui s'appliquent.

b/ Les valeurs limites totales sont exprimées en fonction du rapport de la masse de solvant (g) émise à la superficie du produit (en m^2). Par superficie du produit, on entend la superficie représentant la somme de la surface totale d'application d'un revêtement par électrophorèse et de la superficie de tous les éléments qui peuvent être ajoutés lors des phases successives de l'opération, sur lesquels sont appliqués les mêmes revêtements. La surface de la zone d'application d'un revêtement par électrophorèse est calculée au moyen de la formule suivante : $(2 \times \text{poids total de l'enveloppe}) : (\text{épaisseur moyenne de la tôle} \times \text{densité de la tôle})$.

Tableau 5. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'application de revêtements dans divers secteurs industriels

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|--|--|-------------------------------------|--|
| Installations nouvelles et installations existantes : autres revêtements de surfaces en métal, plastique, textile, tissu, feuilles et papier notamment (à l'exception de l'impression sérigraphique rotative de textiles, voir impression) | 5 - 15 | 100 a/ b/ mg C/Nm ³ | 25 b/ |
| | > 15 | 50/75 b/ c/ d/ mg C/Nm ³ | 20 b/ |
| Installations existantes et installations nouvelles : revêtement de surfaces en bois | 15 - 25 | 100 a/ mg C/Nm ³ | 25 |
| | > 25 | 50/75 c/ mg C/Nm ³ | 20 |

a/ La valeur limite s'applique aux opérations d'application du revêtement et de séchage effectuées dans des conditions prescrites de confinement.

b/ Lorsqu'il n'est pas possible de procéder dans des conditions de confinement (construction navale, revêtement d'aéronefs, etc.), les installations peuvent être dispensées de l'application de ces valeurs. Le programme de réduction visé à l'alinéa a) du paragraphe 6 doit alors être mis en oeuvre à moins qu'il ne soit démontré à la satisfaction de l'autorité compétente que cette option n'est pas applicable sur le plan technique et économique. Dans ce cas, l'exploitant devra démontrer à la satisfaction de l'autorité compétente que la meilleure technique disponible est utilisée.

c/ La première valeur concerne les opérations de séchage, la seconde l'application du revêtement.

d/ Lorsque, dans le revêtement de textiles, les techniques employées permettent de réutiliser les solvants récupérés, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³ au total pour le séchage et le revêtement.

12. Enduction de bandes en continu :

Tableau 6. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'enduction de bandes en continu

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm ³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|--|--|---------------------------------------|--|
| Installations nouvelles | > 25 | 50 a/ | 5 |
| Installations existantes | > 25 | 50 a/ | 10 |

a/ Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

13. Nettoyage à sec :

Tableau 7. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant du nettoyage à sec

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite |
|---|--|------------------|
| Installations nouvelles et installations existantes | 0 | 20 g COVNM/kg a/ |

a/ Valeur limite pour le total des émissions de COVNM exprimé en masse de solvant émis par masse de produit nettoyé et séché.

14. Fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs :

Tableau 8. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la fabrication de revêtements, vernis, encres et adhésifs

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm ³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|--|---------------------------------------|--|
| Installations nouvelles et installations existantes | 100 - 1 000 | 150 a/ | 5 a/ c/ |
| | > 1 000 | 150 b/ | 3 b/ c/ |

a/ On peut appliquer une valeur limite totale de 5 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

b/ On peut appliquer une valeur limite totale de 3 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

c/ La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations en récipient scellé.

15. Impression (flexographie, impression sur rotative offset par thermofixation, rotogravure d'édition, etc.) :

Tableau 9. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant des procédés d'impression

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm ³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|--|---------------------------------------|--|
| Installations nouvelles et installations existantes : impression sur rotative offset par thermofixation | 15 - 25 | 100 | 30 <u>a/</u> |
| | > 25 | 20 | 30 <u>a/</u> |
| Installations nouvelles : rotogravure d'édition | > 25 | 75 | 10 |
| Installations existantes : rotogravure d'édition | > 25 | 75 | 15 |
| Installations nouvelles et installations existantes : rotogravure destinée à d'autres fins, flexographie, impression sérigraphique sur rotative, unités de contrecollage et de vernissage | 15 - 25 | 100 | 25 |
| | > 25 | 100 | 20 |
| Installations nouvelles et installations existantes : impression sérigraphique sur rotative de textiles et cartons | > 30 | 100 | 20 |

a/ Les résidus de solvant dans les produits finis ne sont pas considérés comme faisant partie des émissions fugaces de COVNM.

16. Fabrication de produits pharmaceutiques :

Tableau 10. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la fabrication de produits pharmaceutiques

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm ³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|--|--|---------------------------------------|--|
| Installations nouvelles | > 50 | 20 <u>a/ b/</u> | 5 <u>b/ d/</u> |
| Installations existantes | > 50 | 20 <u>a/ c/</u> | 15 <u>c/ d/</u> |

a/ Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser les solvants récupérés, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

b/ On peut appliquer une valeur limite totale de 5 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

c/ On peut appliquer une valeur limite totale de 15 % du solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

d/ La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations de revêtement en récipient scellé.

17. Mise en oeuvre du caoutchouc naturel ou synthétique :

Tableau 11. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de la mise en œuvre du caoutchouc naturel ou synthétique

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|--|---|--|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : mise en œuvre du caoutchouc naturel ou synthétique | > 15 | 20 <u>a/ b/</u> | 25 <u>a/ c/</u> |

a/ On peut appliquer une valeur limite totale de 25 % de solvant utilisé au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

b/ Lorsque les techniques employées permettent de réutiliser le solvant récupéré, la valeur limite est portée à 150 mg C/Nm³.

c/ La valeur limite pour les émissions fugaces n'inclut pas les solvants vendus avec les préparations en récipient scellé.

18. Nettoyage de surfaces :

Tableau 12. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant du nettoyage de surfaces

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|-----------------------------------|---|
| Installations nouvelles et installations existantes : nettoyage de surfaces au moyen des substances mentionnées à l'alinéa w) du paragraphe 3 | 1 - 5 | 20 mg de composé/Nm ³ | 15 |
| | > 5 | 20 mg de composé/Nm ³ | 10 |
| Installations nouvelles et installations existantes : autres nettoyages de surfaces | 2 - 10 | 75 mg C/Nm ³ <u>a/</u> | 20 <u>a/</u> |
| | > 10 | 75 mg C/Nm ³ <u>a/</u> | 15 <u>a/</u> |

a/ Les installations pouvant démontrer à l'autorité compétente que la teneur moyenne en solvant organique de toutes les substances utilisées pour le nettoyage ne dépasse pas 30 % en masse sont dispensées de l'application de ces valeurs.

19. Extraction d'huiles végétales et de graisses animales et raffinage d'huiles végétales :

Tableau 13. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'extraction d'huiles végétales et de graisses animales et du raffinage d'huiles végétales

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite totale (kg/Mg) | |
|---|---|--|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 10 | Graisses animales Graines de ricin Graines de colza Graines de tournesol Graines de soja (concassage normal) Graines de soja (flocons blancs) Autres graines et matières végétales Tous les procédés de fractionnement, à l'exception du dégommage <u>b/</u> Dégommage | 1,5 3,0 1,0 1,0 0,8 1,2 3,0 <u>a/</u> 1,5 4,0 |

a/ Les valeurs limites pour le total des émissions de COVNM provenant des installations de traitement de graines et d'autres matières végétales par lots simples devront être fixées au cas par cas par les autorités compétentes selon les meilleures techniques disponibles.

b/ Élimination des gommes présentes dans l'huile.

20. Finition de véhicules :

Tableau 14. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant des opérations de finition de véhicules

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|---|--|---|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 0,5 | 50 <u>a/</u> | 25 |

a/ Le respect des valeurs limites doit être démontré par des mesures de moyennes sur 15 minutes.

21. Imprégnation de surfaces en bois :

Tableau 15. Valeurs limites pour les émissions de COVNM provenant de l'imprégnation de surfaces en bois

| Capacité, technique, autre spécification | Valeur seuil pour la consommation de solvant (Mg/an) | Valeur limite (mg C/Nm ³) | Valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM (% de solvant utilisé) |
|---|--|---------------------------------------|--|
| Installations nouvelles et installations existantes | > 25 | 100 a/ b/ | 45 b/ |

a/ Ne s'applique pas à l'imprégnation à la créosote.

b/ Pour le bois traité, on peut appliquer une valeur limite totale de 11 kg/m³ de solvant au lieu de la limite de concentration dans les gaz résiduaires et de la valeur limite pour les émissions fugaces de COVNM.

B. Canada

22. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) provenant des sources fixes nouvelles entrant dans les catégories de sources fixes ci-après seront déterminées d'après les renseignements disponibles sur les techniques et les niveaux de réduction, notamment les valeurs limites appliquées dans d'autres pays, et les documents suivants :

- a) Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME). Code de recommandation techniques pour la protection de l'environnement applicable à la réduction des émissions de solvants provenant des installations de nettoyage à sec, décembre 1992;
- b) CCME. Lignes directrices environnementales sur le contrôle des émanations de procédés de composés organiques volatils provenant des nouvelles installations de produits chimiques organiques, septembre 1993. PN1108;
- c) CCME. Code d'usage environnemental pour la mesure et la réduction des émissions fugitives de COV résultant de fuites provenant du matériel, octobre 1993. PN1106;
- d) CCME. Programme visant à réduire de 40 % les émissions de composés organiques volatils provenant d'adhésifs et d'agents d'étanchéité, mars 1994. PN1116;
- e) CCME. Plan destiné à diminuer de 20 % les émissions de composés organiques volatils provenant des revêtements de surface vendus au détail, mars 1994. PN1114;
- f) CCME. Lignes directrices environnementales sur la réduction des émissions de composés organiques volatils par les réservoirs de stockage hors sol, juin 1995. PN1180;

g) CCME. Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement sur la récupération des vapeurs durant le remplissage des véhicules dans les stations-service et autres installations de distribution d'essence (Phase II); avril 1995. PN1184;

h) CCME. Code de recommandations techniques pour la protection de l'environnement applicable à la réduction des émissions de solvant provenant des installations de dégraissage commerciales et industrielles, juin 1995. PN1182;

i) CCME. Nouvelles normes de rendement et lignes directrices à l'intention des nouvelles sources de services pour la réduction des émissions de composés organiques volatils provenant des installations d'application d'enduits des fabricants d'automobiles canadiennes, août 1995. PN1234;

j) CCME. Directrices environnementales visant à réduire les émissions de composés organiques volatils provenant de l'industrie de la plasturgie, juillet 1997. PN1276;

k) CCME. Normes nationales sur la teneur en composés organiques volatils des revêtements commerciaux et industriels canadiens. Finition d'automobiles, octobre 1998. PN1288.

C. États-Unis d'Amérique

23. Les valeurs limites pour la réduction des émissions de COV provenant des sources fixes nouvelles dans les catégories de sources fixes ci-après sont précisées dans les documents suivants :

a) Enceintes de stockage d'hydrocarbures liquides - Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 60, sections K et Ka;

b) Enceintes de stockage de liquides organiques volatils - C.F.R., titre 40, partie 60, section Kb;

c) Raffineries de pétrole - C.F.R., titre 40, partie 60, section J;

d) Revêtement de surface de mobilier métallique - C.F.R., titre 40, partie 60, section EE;

e) Revêtement de surface de voitures et camionnettes - C.F.R., titre 40, partie 60, section MM;

f) Rotogravure d'édition - C.F.R., titre 40, partie 60, section QQ;

g) Opérations de revêtement de surface de bandes et étiquettes à pression - C.F.R., titre 40, partie 60, section RR;

h) Revêtement de surface de grands appareils, bobinages métalliques et récipients de boisson - C.F.R., titre 40, partie 60, sections SS, TT et WW;

- i) Terminaux d'essence en vrac - C.F.R., titre 40, partie 60, section XX;
- j) Fabrication de pneumatiques - C.F.R., titre 40, partie 60, section BBB;
- k) Fabrication de polymères - C.F.R., titre 40, partie 60, section DDD;
- l) Revêtement et impression de vinyl et uréthane souples - C.F.R., titre 40, partie 60, section FFF;
- m) Matériel de raffinage du pétrole : systèmes liés aux fuites et aux eaux usées - C.F.R., titre 40, partie 60, sections GGG et QQQ;
- n) Production de fibres synthétiques - C.F.R., titre 40, partie 60, section HHH;
- o) Nettoyage à sec aux hydrocarbures - C.F.R., titre 40, partie 60, section JJJ;
- p) Installations de traitement du gaz naturel continentales - C.F.R., titre 40, partie 60, section KKK;
- q) Fuites sur le matériel de l'industrie de fabrication de produits chimiques organiques de synthèse (SOCMI); oxydation à l'air; opérations de distillation; et procédés réactifs - C.F.R., titre 40, partie 60, sections VV, III, NNN et RRR;
- r) Revêtement de bandes magnétiques - C.F.R., titre 40, partie 60, section SSS;
- s) Revêtement de surfaces industrielles - C.F.R., titre 40, partie 60, section TTT;
- t) Revêtements polymères de dispositifs liés aux substrats de support - C.F.R., titre 40, partie 60, section VVV.

Note

- 1/ La surveillance doit être conçue comme un tout, comprenant la mesure des émissions, le bilan massique, etc. Elle peut être effectuée de façon continue ou intermittente.

Appendice I

PLAN DE GESTION DES SOLVANTS

Introduction

1. Le présent appendice à l'annexe sur les valeurs limites pour les émissions de composés organiques volatils non méthaniques (COVNM) provenant de sources fixes contient des indications pour la mise en oeuvre d'un plan de gestion des solvants. On y définit les principes à appliquer (par. 2), un cadre pour l'établissement du bilan massique (par. 3) et les modalités de vérification du respect des prescriptions (par. 4).

Principes

2. Le plan de gestion des solvants vise à permettre :

- a) de vérifier si les prescriptions sont respectées, comme prévu dans l'annexe; et
- b) de définir de futures possibilités de réduction des émissions.

Définitions

3. Les définitions suivantes fournissent un cadre pour l'établissement du bilan massique.

a) Solvants organiques utilisés :

I1. La quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations du commerce qui est utilisée pour effectuer une opération au cours de la période prise en considération pour le calcul du bilan massique.

I2. La quantité de solvants organiques purs ou contenus dans les préparations qui est récupérée et réutilisée pour effectuer une opération. (Le solvant recyclé est comptabilisé à chaque utilisation.)

b) Produits de l'utilisation de solvants organiques :

O1. Émissions de COVNM dans les gaz résiduaires.

O2. Solvants organiques rejetés dans l'eau, compte tenu, le cas échéant, du traitement des eaux usées dans le calcul de O5.

O3. Quantité de solvants organiques subsistant sous forme d'impuretés ou de résidus dans les produits issus de l'opération.

O4. Émissions non captées de solvants organiques dans l'atmosphère. Cet élément comprend la ventilation générale des locaux qui donne lieu au rejet d'air dans l'environnement extérieur par les fenêtres, les portes, les événements et des ouvertures similaires.

O5. Solvants organiques et/ou composés organiques libérés lors de réactions chimiques ou physiques (y compris par exemple ceux qui sont détruits, entre autres, par incinération ou par un autre traitement des gaz résiduaires ou des eaux usées, ou captés, notamment par adsorption, dans la mesure où ils ne sont pas comptabilisés sous O6, O7 ou O8).

O6. Solvants organiques contenus dans les déchets collectés.

O7. Solvants organiques purs ou contenus dans des préparations, qui sont vendus ou destinés à la vente en tant que produits ayant une valeur commerciale.

O8. Solvants organiques contenus dans les préparations, qui sont récupérés en vue d'une réutilisation mais pas pour effectuer une opération, dans la mesure où ils ne sont pas comptabilisés sous O7.

O9. Solvants organiques libérés d'une autre manière.

Guide d'utilisation du plan de gestion des solvants pour vérifier le respect des prescriptions

4. L'utilisation du plan de gestion des solvants dépendra de la prescription qui fait l'objet de la vérification, comme suit :

a) Vérification de l'application de l'option de réduction mentionnée à l'alinéa a) du paragraphe 6 de l'annexe, avec une valeur limite totale exprimée en émissions de solvant par unité de produit, ou d'une autre manière indiquée dans l'annexe.

i) Pour toutes les opérations effectuées suivant l'option de réduction mentionnée à l'alinéa a) du paragraphe 6 de l'annexe, le plan de gestion des solvants devrait être mis en oeuvre tous les ans afin de déterminer la consommation. On calcule la consommation au moyen de l'équation suivante :

$$C = I1 - O8$$

On devrait procéder de la même façon pour les produits solides utilisés dans l'application de revêtements afin de connaître la valeur de référence des émissions annuelles et de fixer le niveau d'émission que l'on peut atteindre chaque année;

ii) S'il s'agit de vérifier le respect d'une valeur limite totale exprimée en émissions de solvant par unité de produit ou d'une autre manière indiquée dans l'annexe, le plan de gestion des solvants devrait être mis en oeuvre tous les ans afin de déterminer les émissions de COVNM. On calcule les émissions de COVNM au moyen de l'équation suivante :

$$E = F + O1$$

où F représente les émissions fugaces de COVNM définies à l'alinéa b) i) ci-dessous. Le résultat obtenu est divisé ensuite par le paramètre applicable au produit concerné.

b) Détermination des émissions fugaces de COVNM aux fins de comparaison avec les valeurs indiquées dans l'annexe pour ce type d'émission :

i) Méthodologie : Les émissions fugaces de COVNM peuvent être calculées au moyen des équations suivantes :

$$F = I1 - O1 - O5 - O6 - O7 - O8$$

ou

$$F = O2 + O3 + O4 + O9$$

On peut procéder par mesure directe de chacun des éléments, ou bien effectuer un calcul équivalent, par exemple à partir du rendement de captage du processus.

La valeur des émissions fugaces est exprimée par rapport à la quantité de solvant utilisée, qui peut être calculée au moyen de l'équation suivante :

$$I = I1 + I2$$

ii) Fréquence des mesures : Les émissions fugaces de COVNM peuvent être déterminées au moyen d'un ensemble de mesures, peu nombreuses mais néanmoins représentatives. Il n'est pas nécessaire de renouveler ces mesures tant que l'équipement n'est pas modifié.

Appendice II

PROGRAMME DE RÉDUCTION

Principes

1. Le programme de réduction vise à donner à l'exploitant la possibilité d'obtenir par d'autres moyens une réduction des émissions équivalente à celle qu'il obtiendrait en appliquant les valeurs limites. À cet effet, l'exploitant peut utiliser n'importe quel programme de réduction spécialement conçu pour son installation à condition d'obtenir une réduction des émissions équivalente. Les Parties rendront compte des progrès réalisés en vue de parvenir à une même réduction des émissions, y compris des enseignements tirés de l'application du programme de réduction.

Mise en oeuvre

2. Le programme ci-après est utilisable pour l'application de revêtements, vernis, adhésifs ou encres. Dans les cas où cet arrangement ne convient pas, l'autorité compétente peut autoriser l'exploitant à appliquer tout autre système qui, à son avis, est conforme aux principes ci-exposés. La conception du programme tient compte des faits suivants :

a) Lorsque des produits de substitution contenant peu ou pas de solvants sont encore à l'étude, une prolongation de délai doit être accordée à l'exploitant pour l'application de son programme de réduction des émissions;

b) Le point de référence pour la réduction des émissions devrait correspondre autant que possible aux émissions qui seraient obtenues si aucune mesure de réduction n'était prise.

3. Le programme de réduction ci-après est applicable aux installations pour lesquelles on peut supposer une teneur constante du produit en solides, cette teneur pouvant servir à définir le point de référence de la réduction des émissions :

a) L'exploitant présente un programme de réduction des émissions qui prévoit en particulier une diminution de la teneur moyenne en solvant de la quantité totale utilisée et/ou une augmentation de l'efficacité d'utilisation des solides, afin de ramener le total des émissions de l'installation, selon le calendrier suivant, à un niveau, ci-après dénommé émission cible, qui correspond à un pourcentage donné des émissions annuelles de référence :

| Calendrier | | Émissions annuelles totales maximales autorisées |
|--------------------------------|---------------------------------|---|
| Installations nouvelles | Installations existantes | |
| D'ici au 31 octobre 2001 | D'ici au 31 octobre 2005 | Émission cible x 1,5 |
| D'ici au 31 octobre 2004 | D'ici au 31 octobre 2007 | Émission cible |

b) Les émissions annuelles de référence sont calculées comme suit :

- i) On détermine la masse totale de solides dans la quantité de revêtement et/ou d'encre, de vernis ou d'adhésif consommée en un an. On entend par solides toutes les substances présentes dans les revêtements, encres, vernis et adhésifs qui deviennent solides lorsque l'eau ou les composés organiques volatils se sont évaporés;
- ii) On calcule les émissions annuelles de référence en multipliant la masse déterminée au sous-alinéa i) par le facteur approprié du tableau ci-dessous. Les autorités compétentes peuvent ajuster ces facteurs pour les installations dans lesquelles il est établi que les solides sont utilisés de manière plus efficace.

| Activité | Facteur de multiplication à utiliser à l'alinéa b) ii) |
|--|--|
| Rotogravure; flexographie; contrecollage lié à un procédé d'impression; impression; vernissage lié à un procédé d'impression; revêtement de surfaces en bois; revêtement de surfaces en textile, tissu, feuilles ou papier; application d'adhésifs | 4 |
| Enduction de bandes en continu, finition de véhicules | 3 |
| Revêtements pour produits alimentaires; revêtements dans l'industrie aérospatiale | 2,33 |
| Autres revêtements et impression sérigraphique sur rotative | 1,5 |

- iii) L'émission cible est égale à l'émission annuelle de référence multipliée par un pourcentage égal à :
 - (La valeur limite d'émission fugace + 15) pour les installations des secteurs suivants :
 - Revêtement de véhicules (consommation de solvant < 15 Mg/an) et finition de véhicules;
 - Revêtement de surfaces en métal, plastique, textile, tissu, feuilles et papier (consommation de solvant comprise entre 5 et 15 Mg/an);
 - Revêtement de surfaces en bois (consommation de solvant comprise entre 15 et 25 Mg/an).
 - (La valeur limite d'émission fugace + 5) pour toutes les autres installations.
- iv) Les prescriptions sont respectées lorsque la consommation effective de solvant déterminée à l'aide du plan de gestion des solvants est inférieure ou égale à l'émission cible.

Annexe VII

DÉLAIS EN VERTU DE L'ARTICLE 3

1. Les délais d'application des valeurs limites dont il est fait mention aux paragraphes 2 et 3 de l'article 3 sont :

a) Pour les sources fixes nouvelles, un an après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole à l'égard de la Partie en question;

b) Pour les sources fixes existantes :

i) Dans le cas des Parties qui ne sont pas des pays dont l'économie est en transition, un an après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou le 31 décembre 2007, la date la plus éloignée étant retenue;

ii) Dans le cas des Parties qui sont des pays dont l'économie est en transition, huit ans après l'entrée en vigueur du présent Protocole.

2. Les délais d'application des valeurs limites pour les carburants et les sources mobiles nouvelles dont il est fait mention au paragraphe 5 de l'article 3, et des valeurs limites pour le gazole dont il est fait mention au tableau 2 de l'annexe IV, sont :

i) Dans le cas des Parties qui ne sont pas des pays dont l'économie est en transition, la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou les dates associées aux mesures spécifiées à l'annexe VIII et aux valeurs limites spécifiées au tableau 2 de l'annexe IV, la date la plus éloignée étant retenue;

ii) Dans le cas des Parties qui sont des pays dont l'économie est en transition, cinq ans après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole ou cinq ans après les dates associées aux mesures spécifiées à l'annexe VIII et aux valeurs limites spécifiées au tableau 2 de l'annexe IV, la date la plus éloignée étant retenue.

Ces délais ne s'appliquent aux Parties au présent Protocole dans la mesure où celles-ci sont assujetties à des délais plus rapprochés pour le gazole en vertu du Protocole sur une nouvelle réduction des émissions de soufre.

3. Aux fins de la présente annexe, l'expression "pays dont l'économie est en transition" s'entend des Parties qui ont fait, dans leur instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, une déclaration selon laquelle elles souhaitent être traitées en tant que pays dont l'économie est en transition aux fins des paragraphes 1 et/ou 2 de la présente annexe.

Annexe VIII

VALEURS LIMITES POUR LES CARBURANTS ET LES SOURCES MOBILES NOUVELLES

Introduction

1. La section A s'applique aux Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique, la section B au Canada et la section C aux États-Unis d'Amérique.
2. La présente annexe indique les valeurs limites pour les NO_x, exprimées en équivalents dioxyde d'azote (NO₂), et les hydrocarbures, dont la plupart sont des composés organiques volatils, ainsi que les spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés pour les véhicules.
3. Les délais à respecter pour l'application des valeurs limites figurant dans la présente annexe sont énoncés dans l'annexe VII.

A. Parties autres que le Canada et les États-Unis d'Amérique

Voitures particulières et véhicules utilitaires légers

4. Les valeurs limites pour les véhicules à moteur ayant au moins quatre roues et servant au transport de personnes (catégorie M) et de marchandises (catégorie N) sont présentées au tableau 1.

Véhicules utilitaires lourds

5. Pour les véhicules utilitaires lourds, les valeurs limites, qui varient selon la procédure d'essai retenue, sont indiquées aux tableaux 2 et 3.

Motocycles et cyclomoteurs

6. Les valeurs limites pour les motocycles et les cyclomoteurs sont indiquées au tableau 6 et au tableau 7.

Véhicules et engins non routiers

7. Les valeurs limites pour les moteurs des tracteurs agricoles et forestiers et des autres véhicules/engins non routiers sont énumérées aux tableaux 4 et 5. Les valeurs correspondant à la phase I (tableau 4) ont été établies sur la base du Règlement No 96 de la CEE, "Prescriptions uniformes relatives à l'homologation des moteurs à allumage par compression destinés aux tracteurs agricoles et forestiers en ce qui concerne les émissions de polluants provenant du moteur".

Qualité des carburants

8. Les spécifications environnementales de qualité pour l'essence et le carburant diesel sont indiquées aux tableaux 8 à 11.

Tableau 1. Valeurs limites pour les voitures particulières et les véhicules utilitaires légers

| | | | Masse de référence (Pr) (kg) | Valeurs limites | | | | | | | | | |
|-----------|-------------------|-----------------------|------------------------------------|---------------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|--------|--|--------|------|-------|
| | | | | Monoxyde de carbone | | Hydrocarbures | | Oxydes d'azote | | Hydrocarbures et oxydes d'azote combinés | | | |
| | | | | L1 (g/km) | L2 (g/km) | L3 (g/km) | L2+L3 (g/km) | L4 (g/km) | | | | | |
| Catégorie | Classe | Date d'application b/ | | Essence | Diesel | Essence | Diesel | Essence | Diesel | Essence | Diesel | | |
| A | M c/ | | 1.1.2001 | Toutes g/ | 2,3 | 0,64 | 0,2 | - | 0,15 | 0,5 | - | 0,56 | 0,05 |
| | N ₁ d/ | I | 1.1.2001 e/ | Pr ≤ 1305 | 2,3 | 0,64 | 0,2 | - | 0,15 | 0,5 | - | 0,56 | 0,05 |
| | | II | 1.1.2002 | 1305 < Pr ≤ 1760 | 4,17 | 0,8 | 0,25 | - | 0,18 | 0,65 | - | 0,72 | 0,07 |
| | | III | 1.1.2002 | 1760 < Pr | 5,22 | 0,95 | 0,29 | - | 0,21 | 0,78 | - | 0,86 | 0,1 |
| B | M c/ | | 1.1.2006 | Toutes | 1 | 0,5 | 0,1 | - | 0,08 | 0,25 | - | 0,30 | 0,025 |
| | N ₁ d/ | I | 1.1.2006 f/ | Pr ≤ 1305 | 1 | 0,5 | 0,1 | - | 0,08 | 0,25 | - | 0,30 | 0,025 |
| | | II | 1.1.2007 | 1305 < Pr ≤ 1760 | 1,81 | 0,63 | 0,13 | - | 0,1 | 0,33 | - | 0,39 | 0,04 |
| | | III | 1.1.2007 | 1760 < Pr | 2,27 | 0,74 | 0,16 | - | 0,11 | 0,39 | - | 0,46 | 0,06 |

a/ Pour les moteurs à allumage par compression.

b/ L'immatriculation, la vente ou la mise en circulation des véhicules neufs qui ne satisfont pas aux valeurs limites indiquées seront refusées à partir des dates portées dans cette colonne et l'agrément de type pourra ne plus être accordé à partir de 12 mois avant ces dates.

c/ À l'exception des véhicules dont la masse maximale est supérieure à 2 500 kg.

d/ Et les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note c/.

e/ 1.1.2002 pour les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note c/.

f/ 1.1.2007 pour les véhicules de la catégorie M qui sont visés dans la note c/.

g/ Jusqu'au 1er janvier 2003, les véhicules de cette catégorie équipés de moteur à allumage par compression qui sont des véhicules non routiers ou des véhicules de masse maximale supérieure à 2 000 kg et qui sont conçus pour transporter plus de six personnes, y compris le conducteur, seront considérés comme des véhicules de la catégorie N1, classe III, dans la ligne A.

Tableau 2. Valeurs limites pour les véhicules utilitaires lourds - essais ESC (cycle d'essai européen en conditions stabilisées) et ELR (essai européen en charge)

| Ligne | Date d'application <u>a/</u> | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Particules (g/kWh) | Fumée (m ⁻¹) |
|-------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| A | 1.10.2001 | 2,1 | 0,66 | 5 | 0,10 / 0,13 <u>b/</u> | 0,8 |
| B1 | 1.10.2006 | 1,5 | 0,46 | 3,5 | 0,02 | 0,5 |
| B2 | 1.10.2009 | 1,5 | 0,46 | 2 | 0,02 | 0,5 |

a/ À compter des dates données, sauf pour les véhicules et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole et pour les moteurs de remplacement de véhicules en circulation, les Parties interdiront l'immatriculation, la vente, la mise en circulation ou l'utilisation des véhicules neufs à moteur à allumage par compression ou fonctionnant au gaz et la vente et l'utilisation des moteurs neufs à allumage par compression ou fonctionnant au gaz lorsque les émissions de ces moteurs ne satisfont pas aux valeurs limites respectives. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pourra être refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

b/ Pour les moteurs de moins de 0,75 dm³ de cylindrée par cylindre dont le régime de puissance nominale est supérieur à 3 000 tours par minute.

Tableau 3. Valeurs limites pour les véhicules utilitaires lourds - essai ETC (cycle d'essai européen en conditions transitoires) a/

| Ligne | Date d'application <u>b/</u> | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures non méthaniques (g/kWh) | Méthane <u>c/</u> (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Particules <u>d/</u> |
|-----------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|
| A (2000) | 1.10.2001 | 5,45 | 0,78 | 1,6 | 5 | 0,16 / 0,21 <u>e/</u> |
| B1 (2005) | 1.10.2006 | 4 | 0,55 | 1,1 | 3,5 | 0,03 |
| B2 (2008) | 1.10.2009 | 4 | 0,55 | 1,1 | 2 | 0,03 |

a/ Les conditions de vérification de l'acceptabilité des essais ETC pour mesurer les émissions des moteurs fonctionnant au gaz par rapport aux valeurs limites prévues à la ligne A seront réexaminées et, si nécessaire, modifiées conformément à la procédure définie à l'article 13 de la Directive 70/156/CEE.

b/ À compter des dates données, sauf pour les véhicules et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole et pour les moteurs de remplacement de véhicules en circulation, les Parties interdiront l'immatriculation, la vente, la mise en circulation ou l'utilisation des véhicules neufs à moteur à allumage par compression ou fonctionnant au gaz et la vente et l'utilisation des moteurs neufs à allumage par compression ou fonctionnant au gaz lorsque leurs émissions ne satisfont pas aux valeurs limites respectives. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pourra être refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

c/ Pour les moteurs fonctionnant au gaz naturel uniquement.

d/ Ne s'applique pas aux moteurs fonctionnant au gaz à la phase A et aux phases B1 et B2.

e/ Pour les moteurs de moins de 0,75 dm³ de cylindrée par cylindre dont le régime de puissance nominale est supérieur à 3 000 tours par minute.

Tableau 4. Valeurs limites (phase I) pour les moteurs diesel des engins mobiles non routiers (procédure de mesure ISO 8178)

| Puissance nette (P) (kW) | Date d'application <u>a/</u> | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Matières particulières (g/kWh) |
|-----------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------------|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,54 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.1998 | 5,0 | 1,3 | 9,2 | 0,70 |
| 37 < P < 75 | 31.03.1998 | 6,5 | 1,3 | 9,2 | 0,85 |

a/ À compter de la date donnée, sauf pour les engins et les moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole, les Parties n'autoriseront l'immatriculation, le cas échéant, et la mise sur le marché des moteurs neufs, qu'ils soient ou non montés sur des engins, que si ceux-ci satisfont aux valeurs limites indiquées dans le tableau. À partir du 30 juin 1998, l'agrément de type pour un type ou une famille de moteur sera refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

Note : Il s'agit de valeurs limites qui doivent être obtenues à la sortie du moteur avant l'intervention éventuelle d'un dispositif d'épuration en aval des gaz d'échappement.

Tableau 5. Valeurs limites (phase II) pour les moteurs diesel des engins mobiles non routiers (procédure de mesure ISO 8178)

| Puissance nette (P) (kW) | Date d'application <u>a/</u> | Monoxyde de carbone (g/kWh) | Hydrocarbures (g/kWh) | Oxydes d'azote (g/kWh) | Matières particulières (g/kWh) |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 130 ≤ P < 560 | 31.12.2001 | 3,5 | 1,0 | 6,0 | 0,2 |
| 75 ≤ P < 130 | 31.12.2002 | 5,0 | 1,0 | 6,0 | 0,3 |
| 37 ≤ P < 75 | 31.12.2003 | 5,0 | 1,3 | 7,0 | 0,4 |
| 18 ≤ P < 37 | 31.12.2000 | 5,5 | 1,5 | 8,0 | 0,8 |

a/ À compter des dates données, et à l'exception des engins et moteurs destinés à l'exportation vers des pays qui ne sont pas parties au présent Protocole, les Parties n'autoriseront l'immatriculation, le cas échéant, et la mise sur le marché des moteurs neufs, qu'ils soient ou non montés sur des engins, que si ceux-ci satisfont aux valeurs limites indiquées dans le tableau. Douze mois avant ces dates, l'agrément de type pour un type ou une famille de moteur sera refusé en cas de non-respect des valeurs limites.

Tableau 6. Valeurs limites pour les motocycles, les trois-roues et les quatre-roues
($> 50 \text{ cm}^3$; $> 45 \text{ km/h}$) à appliquer à compter du 17 juin 1999 a/

| Type de moteur | Valeurs limites |
|----------------|---|
| Deux temps | CO = 8 g/km HC = 4 g/km NO _x = 0,1 g/km |
| Quatre temps | CO = 13 g/km HC = 3 g/km NO _x = 0,3 g/km |

a/ L'agrément de type sera refusé à compter de la date donnée si les émissions du véhicule ne satisfont pas aux valeurs limites.

Note : Pour les trois-roues et les quatre-roues, les valeurs limites doivent être multipliées par 1,5.

Tableau 7. Valeurs limites pour les cyclomoteurs ($< 50 \text{ cm}^3$; $< 45 \text{ km/h}$)

| Phase | Date d'application <u>a/</u> | Valeurs limites | |
|-------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------|
| | | CO (g/km) | HC + NO _x (g/km) |
| I | 17.06.1999 | 6,0 <u>b/</u> | 3,0 <u>b/</u> |
| II | 17.06.2002 | 1,0 <u>c/</u> | 1,2 |

a/ L'agrément de type sera refusé à compter des dates données si les émissions du véhicule ne satisfont pas aux valeurs limites.

b/ Pour les trois-roues et les quatre-roues, cette valeur doit être multipliée par 2.

c/ Pour les trois-roues et les quatre-roues, 3,5 g/km.

Tableau 8. Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage commandé

Type : essence

| Paramètre | Unité | Limites <u>a/</u> | | Essai | |
|---|-------|-------------------|----------------|-----------------------------|---------------------|
| | | Minimale | Maximale | Méthode <u>b/</u> | Date de publication |
| Indice d'octane recherche | | 95 | - | EN 25164 | 1993 |
| Indice d'octane moteur | | 85 | - | EN 25163 | 1993 |
| Pression de vapeur Reid, période estivale <u>c/</u> | kPa | - | 60 | EN 12 | 1993 |
| Distillation : | | | | | |
| évaporation à 100 °C | % v/v | 46 | - | EN-ISO 3405 | 1988 |
| évaporation à 150 °C | % v/v | 75 | - | | |
| Analyse des hydrocarbures : | | | | | |
| - oléfines | % v/v | - | 18,0 <u>d/</u> | ASTM D1319 | 1995 |
| - aromatiques | | - | 42 | ASTM D1319 | 1995 |
| - benzène | | - | 1 | projet | |
| Teneur en oxygène | % m/m | - | 2,7 | EN 12177 | 1995 |
| Composés oxygénés : | | | | | |
| - méthanol, des agents stabilisateurs doivent être ajoutés | % v/v | - | 3 | EN 1601 | 1996 |
| - éthanol, des agents stabilisateurs peuvent être nécessaires | % v/v | - | 5 | EN 1601 | 1996 |
| - alcool isopropylique | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| - alcool tertio-butylique | % v/v | - | 7 | EN 1601 | 1996 |
| - alcool iso-butylique | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| - éthers contenant 5 atomes de carbone ou plus par molécule | % v/v | - | 15 | EN 1601 | 1996 |
| Autres composés oxygénés <u>e/</u> | % v/v | - | 10 | EN 1601 | 1996 |
| Teneur en soufre | mg/kg | - | 150 | projet EN-ISO/ DIS 14596 | 1996 |

a/ Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de 0 (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

b/ EN : norme européenne; ASTM : American Society for Testing and Materials; DIS : projet de norme internationale.

c/ La période estivale doit commencer au plus tard le 1er mai et se terminer au plus tôt le 30 septembre. Pour les États membres qui connaissent des conditions climatiques de type polaire, la période estivale doit débuter au plus tard le 1er juin et se terminer au plus tôt le 31 août et la pression de vapeur Reid est limitée à 70 kPa.

d/ Sauf pour l'essence sans plomb ordinaire (indice d'octane moteur (IOM) minimal de 81 et indice d'octane recherche (IOR) minimal de 91, pour laquelle la teneur maximale en oléfines doit être de 21 % v/v. Ces limites ne font pas obstacle à la mise sur le marché d'un État membre d'une autre essence sans plomb dont les indices d'octane sont inférieurs à ceux prévus dans la présente annexe.

e/ Autres mono-alcools dont le point final de distillation n'est pas supérieur à celui prévu dans les spécifications nationales ou, en l'absence de telles spécifications, dans les spécifications industrielles pour les carburants moteur.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2000 au plus tard, ne peut être commercialisée sur leur territoire qu'une essence conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 8. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire une essence dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 8, tout en ne dépassant pas les concentrations actuelles, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2000, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2003 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 9. Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage par compression

Type : carburant diesel

| Paramètre | Unité | Limites <u>a/</u> | | Essai | |
|---|-------------------|-------------------|----------|--------------------------------|---------------------|
| | | Minimale | Maximale | Méthode <u>b/</u> | Date de publication |
| Indice de cétane | | 51 | - | EN-ISO 5165 | 1992 |
| Densité à 15 °C | kg/m ³ | - | 845 | EN-ISO 3675 | 1995 |
| Point de distillation : 95 % | °C | - | 360 | EN-ISO 3405 | 1988 |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | % m/m | - | 11 | IP 391 | 1995 |
| Teneur en soufre | mg/kg | - | 350 | projet EN-ISP/ DIS 14596 | 1996 |

a/ Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

b/ EN : norme européenne; IP : The Institute of Petroleum; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2000 au plus tard, ne peut être commercialisé sur leur territoire qu'un carburant diesel conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 9. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire un carburant diesel dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 9, tout en ne dépassant pas les concentrations actuelles, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2000, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2003 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 10. Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage commandé

Type : essence

| Paramètre | Unité | Limites a/ | | Essai | |
|---|-------|------------|----------|--------------------------|---------------------|
| | | Minimale | Maximale | Méthode b/ | Date de publication |
| Indice d'octane recherche | | 95 | | EN 25164 | 1993 |
| Indice d'octane moteur | | 85 | | EN 5163 | 1993 |
| Pression de vapeur Reid, période estivale | kPa | - | | | |
| Distillation : | | | | | |
| évaporation à 100 °C | % v/v | - | - | | |
| évaporation à 150 °C | % v/v | - | - | | |
| Analyse des hydrocarbures : | | | | | |
| - oléfines | % v/v | - | | | |
| - aromatiques | % v/v | - | 35 | ASTM D1319 | 1995 |
| - benzène | % v/v | - | | | |
| Teneur en oxygène | % m/m | - | | | |
| Teneur en soufre | mg/kg | - | 50 | projet EN-ISO/ DIS 14596 | 1996 |

a/ Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259 (publiée en 1995).

b/ EN : norme européenne; ASTM : American Society for Testing and Materials; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2005 au plus tard, ne peut être commercialisée sur leur territoire qu'une essence conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 10. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire une essence dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 10, tout en étant conforme à celles du tableau 8, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2005, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2007 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

Tableau 11. Spécifications environnementales applicables aux carburants commercialisés destinés aux véhicules équipés de moteur à allumage par compression

Type : carburant diesel

| Paramètre | Unité | Limites a/ | | Essai | |
|---|-------------------|------------|----------|-----------------------------|---------------------|
| | | Minimale | Maximale | Méthode b/ | Date de publication |
| Indice de cétane | | | - | | |
| Densité à 15 °C | kg/m ³ | | - | | |
| Point de distillation : 95 % | °C | - | | | |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | % m/m | - | | | |
| Teneur en soufre | mg/kg | - | 50 | projet EN-ISO/ DIS 14596 | 1996 |

a/ Les valeurs citées dans la spécification sont des "valeurs vraies". Pour établir les valeurs limites, on a appliqué les dispositions de la norme ISO 4259, "Produits pétroliers : détermination et application des valeurs de fidélité relatives aux méthodes d'essai"; pour fixer une valeur minimale, on a tenu compte d'une différence minimale de 2 R au-dessus de zéro (R = reproductibilité). Les résultats des différentes mesures doivent être interprétés en fonction des critères définis dans la norme ISO 4259.

b/ EN : norme européenne; DIS : projet de norme internationale.

Note : Les Parties font en sorte qu'au 1er janvier 2005 au plus tard, ne peut être commercialisé sur leur territoire qu'un carburant diesel conforme aux spécifications environnementales indiquées au tableau 11. Il est loisible aux Parties qui établissent que le fait d'interdire un carburant diesel dont la teneur en soufre n'est pas conforme aux spécifications correspondantes du tableau 11, tout en étant conforme à celles du tableau 9, exposerait leurs industries à de graves difficultés s'agissant des modifications nécessaires à apporter à leurs installations de fabrication au plus tard le 1er janvier 2005, de repousser le délai de commercialisation sur leur territoire au 1er janvier 2007 au plus tard. En pareil cas, la Partie concernée précise, dans une déclaration à déposer en même temps que son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, qu'elle a l'intention de repousser le délai et présente à l'Organe exécutif, par écrit, les motifs de sa décision.

B. Canada

9. Nouvelles normes sur les émissions des véhicules pour les véhicules légers, les camionnettes, les véhicules lourds, les moteurs de véhicules lourds et les motocyclettes : Loi sur la sécurité des véhicules automobiles (et la législation lui faisant suite), annexe V du Règlement sur la sécurité des véhicules automobiles : Émissions des véhicules (norme 1100), SOR/97-376 (28 juillet 1997), avec ses modifications successives.

10. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le carburant diesel, SOR/97-110 (4 février 1997, soufre dans le carburant diesel), avec ses modifications successives.

11. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le benzène dans l'essence, SOR/97-493 (6 novembre 1997), avec ses modifications successives.

12. Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Règlement sur le soufre dans l'essence, Gazette du Canada, partie II, 4 juin 1999, avec ses modifications successives.

C. États-Unis d'Amérique

13. Application d'un programme de réduction des émissions de sources mobiles pour les véhicules utilitaires légers, les camionnettes, les poids lourds et les carburants dans la mesure exigée par les alinéas a), g) et h) de l'article 202 de la Clean Air Act (loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique) et conformément aux règlements d'application correspondants :

a) Recueil des règlements fédéraux (C.F.R.), titre 40, partie 80, section D - Essence de nouvelle composition;

b) C.F.R., titre 40, partie 86, section A - Dispositions générales réglementant les émissions;

c) C.F.R., titre 40, partie 80, article 80.29 - Mesures réglementaires et interdictions concernant la qualité du carburant diesel.

Annexe IX

MESURES À PRENDRE POUR MAÎTRISER LES ÉMISSIONS D'AMMONIAC DE SOURCES AGRICOLES

1. Les Parties qui sont soumises aux obligations énoncées à l'alinéa a) du paragraphe 8 de l'article 3 doivent prendre les mesures énoncées dans la présente annexe.
2. Chaque Partie doit tenir dûment compte de la nécessité de réduire les pertes survenant tout au long du cycle de l'azote.

A. Code indicatif de bonnes pratiques agricoles

3. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties établiront, publieront et diffuseront un code indicatif de bonnes pratiques agricoles pour lutter contre les émissions d'ammoniac. Ce code tiendra compte des conditions propres au territoire national et comprendra des dispositions concernant :

- La gestion de l'azote, compte tenu de l'ensemble du cycle de l'azote;
- Les stratégies d'alimentation du bétail;
- Les techniques d'épandage du lisier et du fumier peu polluantes;
- Les techniques de stockage du lisier et du fumier peu polluantes;
- Les systèmes de logement des animaux peu polluants; et
- Les possibilités de limiter les émissions d'ammoniac provenant de l'utilisation d'engrais minéraux.

Les Parties devraient donner un titre à ce code afin d'éviter toute confusion avec d'autres codes d'orientation.

B. Engrais à base d'urée et de carbonate d'ammonium

4. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties prendront les mesures qui sont matériellement possibles pour limiter les émissions d'ammoniac provenant de l'utilisation d'engrais solides à base d'urée.

5. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties interdiront l'utilisation d'engrais au carbonate d'ammonium.

C. Application de lisier et de fumier

6. Chaque Partie doit veiller à ce que les techniques d'application du lisier peu polluantes (énumérées dans le document d'orientation V adopté par l'Organe exécutif à sa dix-septième session (décision 1999/1) et les amendements y relatifs), dont il a été démontré qu'elles permettaient de réduire les émissions d'au moins 30 % par rapport à la technique de référence précisée dans ce document, soient utilisées pour autant que la Partie en question les juge applicables, compte tenu des conditions pédologiques et géomorphologiques locales, du type de lisier et de la structure des exploitations. La date limite d'application de ces mesures est fixée au 31 décembre 2009 pour les Parties en transition sur le plan économique et au 31 décembre 2007 pour les autres Parties 1/.

7. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties veilleront à ce que le fumier appliqué sur des terres destinées à être labourées soit enfoui au moins dans les 24 heures qui suivent l'épandage pour autant qu'elles jugent cette mesure applicable compte tenu des conditions pédologiques et géomorphologiques locales et de la structure des exploitations.

D. Stockage du lisier

8. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties utiliseront, pour les enceintes nouvelles de stockage du lisier installées dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les systèmes ou techniques de stockage peu polluants (énumérés dans le document d'orientation mentionné au paragraphe 6) dont il a été démontré qu'ils permettaient de réduire les émissions de 40 % ou plus par rapport aux systèmes ou techniques de référence, ou d'autres systèmes ou techniques ayant une efficacité démontrable 2/.

9. Pour les enceintes existantes de stockage du lisier dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les Parties doivent parvenir à une réduction des émissions de 40 % pour autant qu'elles jugent que l'application des techniques nécessaires est techniquement et économiquement possible 2/. La date limite d'application de ces mesures est fixée au 31 décembre 2009 pour les Parties en transition sur le plan économique et au 31 décembre 2007 pour toutes les autres Parties 1/.

E. Logement des animaux

10. Dans un délai d'un an à compter de la date à laquelle le présent Protocole entrera en vigueur à leur égard, les Parties utiliseront pour les installations nouvelles servant au logement des animaux dans les grands centres d'élevage porcin et avicole de 2 000 porcs d'engraissement, 750 truies ou 40 000 volailles, les systèmes de logement (énumérés dans le document d'orientation mentionné au paragraphe 6) dont il a été démontré qu'ils permettaient de réduire les émissions de 20 % ou plus par rapport au système de référence, ou d'autres systèmes

ou techniques ayant une efficacité équivalente démontrable 2/. L'applicabilité de ces systèmes peut être limitée pour des raisons tenant au bien-être des animaux, par exemple dans les systèmes paillés pour les porcs et les systèmes d'élevage en volière ou en libre parcours pour la volaille.

Notes

1/ Aux fins de la présente annexe, on entend par “pays en transition sur le plan économique” une Partie qui, lors du dépôt de son instrument de ratification, d’acceptation, d’approbation ou d’adhésion, a fait savoir qu’elle souhaitait être traitée comme un pays en transition sur le plan économique aux fins du paragraphe 6 et/ou du paragraphe 9 de la présente annexe.

2/ Lorsqu’une Partie juge que, pour se conformer aux dispositions des paragraphes 8 et 10, elle peut utiliser pour le stockage du lisier et le logement des animaux d’autres systèmes ou techniques ayant une efficacité équivalente démontrable, ou que la réduction des émissions provenant du stockage du lisier prévue au paragraphe 9, n’est pas techniquement ou économiquement possible, elle doit communiquer un dossier à cet effet conformément à l’alinéa a) du paragraphe 1 de l’article 7.
