

# MEMORIAL

Journal Officiel  
du Grand-Duché de  
Luxembourg



# MEMORIAL

Amtsblatt  
des Großherzogtums  
Luxemburg

---

## RECUEIL DE LEGISLATION

---

A—N° 70

6 septembre 1993

### Sommaire

#### ENVIRONNEMENT ET ENERGIE

Loi du 29 juillet 1993 concernant la protection et la gestion de l'eau . . . . .	page 1302
Loi du 29 juillet 1993 portant approbation de la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, faite à Espoo (Finlande), le 25 février 1991 . . . . .	1310
Loi du 29 juillet 1993 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières, fait à Genève, le 18 novembre 1991 . . . . .	1323
Loi du 29 juillet 1993 autorisant l'Etat à participer au financement de la dépense effectuée par le Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen (SIDOR) dans le cadre des travaux concernant – la séparation des cendres volantes des mâchefers aux trois fours ainsi que – l'épuration des fumées par lavage d'un four . . . . .	1359
Loi du 5 août 1993 concernant l'utilisation rationnelle de l'énergie . . . . .	1359
Loi du 5 août 1993 portant approbation de l'Accord relatif à la conservation des chauves-souris en Europe, fait à Londres, le 4 décembre 1991 . . . . .	1362
Règlement grand-ducal du 5 août 1993 portant application de la directive 84/360 CEE du 28 juin 1984 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles . . . . .	1367
Texte coordonné du 6 septembre 1993 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère . . . . .	1369
Texte coordonné du 6 septembre 1993 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit . . . . .	1371

---

## Loi du 29 juillet 1993 concernant la protection et la gestion de l'eau.

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;  
 Notre Conseil d'Etat entendu;  
 De l'assentiment de la Chambre des Députés;  
 Vu la décision de la Chambre des Députés du 10 juin 1993 et celle du Conseil d'Etat du 9 juillet 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

### Titre I. Dispositions générales

#### Art. 1<sup>er</sup>. Champ d'application.

1. La présente loi vise les eaux superficielles et souterraines, publiques et privées.
2. Ses dispositions s'appliquent aux prélèvements et aux déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects de substances de toute nature et plus généralement à tout fait susceptible de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques.
3. La présente loi ne s'applique pas
  - aux eaux qui sont présentées comme des médicaments au sens de la législation régissant la mise sur le marché et la publicité des spécialités pharmaceutiques et des médicaments préfabriqués;
  - aux eaux de piscine;
  - aux eaux potables et aux eaux minérales naturelles sous réserve des articles 18 et 21.
4. La présente loi ne préjudicie pas à l'application des dispositions afférentes de la loi du 27 mai 1961 concernant les mesures de protection sanitaire du barrage d'Esch-sur-Sûre et de ses règlements d'exécution.

#### Art. 2. Principes directeurs.

1. Les dispositions de la présente loi ont pour objet la lutte contre la pollution des eaux et leur régénération dans le but de satisfaire les exigences notamment
  - de la santé de l'homme et des animaux ainsi que de l'équilibre écologique;
  - de la vie biologique du milieu aquatique récepteur et spécialement de la faune piscicole;
  - de l'approvisionnement en eau de consommation et en eau d'usage industriel;
  - de la conservation des eaux;
  - de la baignade, des sports nautiques et d'autres loisirs;
  - de la protection des paysages et des sites;
  - de l'agriculture, de l'industrie, des transports et de toutes autres activités humaines d'intérêt général.
2. Quiconque utilise les eaux visées par la présente loi est tenu de s'employer à prévenir ou réduire dans toute la mesure du possible, toute pollution des eaux, en y mettant la diligence qu'exigent les circonstances.

#### Art. 3. Définitions.

Au sens de la présente loi, on entend par:

- a) *prélèvement*:
  - toute prise directe ou indirecte d'eau dans les eaux superficielles et souterraines;
  - toute extraction ou dérivation de substances solides ou gazeuses dans les eaux superficielles et souterraines;
- b) *déversement*:
  - toute introduction directe ou indirecte d'eau dans les eaux superficielles et souterraines;
  - tout dépôt ou toute infiltration de substances solides, gazeuses et liquides autres que l'eau dans les eaux superficielles et souterraines;
- c) *pollution*:
 

tout prélèvement et tout apport résultant directement ou indirectement d'activités humaines, de substances ou d'énergie dans le milieu aquatique ainsi que tout fait ayant des conséquences de nature à mettre en danger la santé humaine, à nuire aux ressources vivantes et au système écologique aquatique, à porter atteinte aux agréments ou à gêner d'autres utilisations légitimes des eaux.
- d) *eaux superficielles*:
 

les eaux appartenant au réseau hydrographique telles que les eaux des cours d'eau non navigables ni flottables ou de ceux qui sont classés comme tels, des cours d'eau navigables et flottables et des voies d'écoulement à débit permanent ou intermittent ainsi que les eaux courantes ou stagnantes en général.
- e) *eaux souterraines*:
 

les eaux se trouvant sous la surface du sol dans la zone de saturation et qui sont en contact direct avec le sol et le sous-sol.
- f) *eaux potables*:
 

les eaux destinées à la consommation humaine et utilisées à cette fin, soit en l'état, soit après traitement et de quelque origine qu'elles soient, telles que les eaux distribuées par réseau public à la population, les eaux destinées à la boisson conditionnées en préemballage en vue de la vente au consommateur final, les eaux utilisées dans une entreprise alimentaire à des fins de fabrication, de traitement, de préparation ou de conservation de substances ou produits destinés à être consommés par l'homme et affectant la salubrité de la denrée alimentaire finale.

- g) *eaux minérales naturelles*:  
les eaux bactériologiquement saines, ayant pour origine une nappe ou un gisement souterrain et provenant d'une source exploitée par une ou plusieurs émergences naturelles ou forcées.
- h) *eaux piscicoles*:  
les eaux courantes et stagnantes dans lesquelles vivent ou pourraient vivre, si la pollution était réduite ou éliminée, les poissons appartenant:  
— à des espèces indigènes présentant une diversité naturelle,  
— à des espèces dont la présence est jugée souhaitable aux fins de gestion des eaux.
- i) *eaux de baignade*:  
les eaux douces ou parties de celles-ci, courantes ou stagnantes dans lesquelles la baignade  
— est expressément autorisée ou n'est pas interdite;  
— est habituellement pratiquée par un nombre important de baigneurs.
- j) *eaux usées*:  
les eaux résiduelles de l'usage ménager, industriel, agricole ou autre ainsi que les précipitations ruisselant des surfaces rendues étanches par l'urbanisation et qui polluent ou sont susceptibles de polluer l'eau dans laquelle elles sont déversées.
- k) *canalisation*:  
toute voie d'écoulement d'eau construite sous forme soit de conduite souterraine, soit de rigole ou de fossé à ciel ouvert et affectée à la collecte d'eaux usées.
- l) *zone de protection des eaux*:  
l'aire géographique destinée à prévenir contre les risques de pollution les ressources d'eaux potables et d'eaux minérales naturelles.
- m) *secteur de protection des eaux*:  
l'aire géographique destinée à prévenir contre les risques de pollution les ressources potentielles d'eaux potables et d'eaux minérales naturelles.

#### **Art. 4. Interdictions.**

Sans préjudice des activités autorisées conformément à la présente loi, il est interdit

- de jeter, de déposer ou d'introduire, directement ou indirectement, volontairement ou involontairement dans les eaux superficielles ou souterraines des substances solides, liquides ou gazeuses polluées, polluantes, ou susceptibles de polluer,
- d'y prélever directement ou indirectement de l'eau ainsi que des substances solides ou gazeuses,
- de nettoyer des véhicules à moteur, des machines et d'autres engins similaires ou d'assurer leur entretien à proximité immédiate des eaux.

#### **Art. 5. Inventaire national de la qualité des eaux.**

Les eaux souterraines et les eaux superficielles, appartenant ou non au domaine public, et dont la liste est arrêtée par le ministre ayant dans ses attributions l'Administration de l'environnement, désigné dans la présente loi par «le ministre», font l'objet d'un inventaire national établissant leur qualité.

Des monographies sont établies pour chacune de ces eaux d'après des critères physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques pour déterminer la qualité de chacune d'elles.

Elles servent notamment de base au plan national de gestion des eaux prévu par l'article 6. Ces documents font l'objet d'une révision périodique générale et d'une révision immédiate chaque fois qu'un changement important affecte l'état de l'eau.

L'inventaire est établi par l'Administration de l'environnement sans préjudice des dispositions de l'article 7.

#### **Art. 6. Plan national de gestion des eaux.**

Sur proposition du ministre, le Gouvernement en conseil arrête sous la forme d'un plan national de gestion des eaux un programme directeur pour la protection des eaux souterraines et superficielles.

Ce plan est élaboré par l'Administration de l'environnement sans préjudice des dispositions de l'article 7, en collaboration avec les administrations communales concernées.

Le plan de gestion fournit les données essentielles sur la nature et le calendrier des mesures à prendre en vue de lutter contre la pollution des eaux, d'en favoriser la régénération et d'en promouvoir l'exploitation rationnelle.

#### **Art. 7. Coordination de la gestion des eaux.**

1. Il est institué au sein du Gouvernement un comité interministériel comprenant les ministres ayant des attributions au titre des différentes lois régissant la gestion des eaux.
2. Le comité interministériel, présidé par le ministre ayant dans ses attributions la protection de l'environnement, a pour mission de coordonner:
  - a) les mesures urgentes dans l'intérêt d'une gestion rationnelle et écologique des eaux;
  - b) les actions des administrations et services concernés;
  - c) la planification générale à moyen et à long terme de la gestion des ressources en eau du pays;
  - d) l'instruction des dossiers de demandes d'autorisations requises par la présente loi et par d'autres réglementations en vigueur ainsi que la préparation des décisions administratives y relatives.

3. Le comité interministériel est assisté d'un conseil technique de la gestion des eaux.

La composition du conseil technique, la nomination du président et des membres et son fonctionnement font l'objet d'un règlement grand-ducal.

Le même règlement peut préciser et compléter les attributions du conseil technique.

#### **Art. 8. Mesures d'exécution.**

1. Des règlements grand-ducaux déterminent les mesures à prendre en vue de prévenir, réduire ou supprimer la pollution des eaux.

Ces règlements peuvent notamment fixer des normes de rejet sectorielles par catégorie d'établissements ou d'activités ou pour certaines substances ou familles de substances nuisibles pour les eaux.

2. Des règlements grand-ducaux peuvent prescrire des mesures relatives à la régénération des eaux.

Ces règlements peuvent notamment:

- établir les critères de qualité auxquels les eaux doivent répondre pour certaines utilisations, telles que l'alimentation en eau potable et la baignade, et déterminer le délai dans lequel l'amélioration de la qualité de chaque milieu récepteur doit être atteinte en conformité notamment avec l'inventaire national de la qualité des eaux et le plan national de gestion des eaux;
- déterminer les unités de charges polluantes minimales au-delà desquelles les communes doivent être équipées de systèmes de collecte des eaux usées, préciser les conditions et modalités de traitement de ces eaux en fonction des caractéristiques du milieu aquatique récepteur et fixer les normes de qualité auxquelles doivent répondre ces eaux;
- organiser un système de contrôle périodique des installations de collecte, d'évacuation et d'épuration des eaux usées publiques et privées;
- prévoir les conditions selon lesquelles sont effectués les contrôles des caractéristiques physiques, chimiques, biologiques et bactériologiques des eaux prélevées et déversées et des prélèvements et déversements.

3. En outre des règlements grand-ducaux peuvent prescrire des mesures concernant notamment:

- la fabrication, la mise sur le marché et l'emploi de produits qui, selon leur mode d'utilisation, parviennent ou peuvent parvenir dans les canalisations ou dans les eaux et qui sont susceptibles de nuire au fonctionnement et à l'exploitation des installations d'assainissement d'eaux usées ou de polluer les eaux;
- le transport, le stockage, l'entreposage et le transvasement de substances et plus particulièrement les conditions de modalités de fonctionnement et de surveillance des installations servant à ces opérations;
- l'élimination ou le traitement de substances qui peuvent altérer les eaux;
- l'utilisation de procédés laissant dans les eaux des substances toxiques non dégradables;
- l'élimination ou l'utilisation des résidus des stations d'épuration et des établissements d'élevage et d'engraissement agricoles.

### **Titre II. Autorisations pour l'utilisation des eaux**

#### *Section 1. Autorisation pour les opérations de prélèvement et de déversement*

#### **Art. 9. Régime des autorisations.**

1. Sans préjudice des autorisations requises en vertu d'autres lois et règlements ainsi que des dispositions des articles 640 à 644 du Code civil, sont soumis à autorisation par le ministre:

- le prélèvement d'eau dans les eaux superficielles et souterraines;
- le prélèvement de substances solides ou gazeuses dans les eaux superficielles et souterraines;
- le déversement d'eaux usées dans les eaux superficielles et souterraines;
- le déversement de substances solides, gazeuses ou liquides autre que les eaux usées dans les eaux superficielles et souterraines.

Un règlement grand-ducal peut déterminer les conditions et modalités selon lesquelles ces autorisations sont accordées.

Sont exemptés de l'autorisation dont question à l'alinéa premier les prélèvements et déversements de quantité ou de nocivité négligeables. Cette exemption ne dispense toutefois pas de l'obligation d'épurer les effluents.

2. L'autorisation visée au paragraphe 1 ne peut être accordée que si les déversements ou prélèvements remplissent certaines conditions techniques destinées à éviter les pollutions ou autres altérations nuisibles.

L'autorisation détermine notamment les conditions selon lesquelles les déversements et prélèvements sont effectués ainsi que les modalités du contrôle qui est pratiqué sur ces déversements et prélèvements..

3. L'autorisation visée au paragraphe 1 peut être modifiée ou complétée.

4. Elle peut être retirée lorsque son titulaire n'en respecte pas les conditions prescrites.

5. Une nouvelle autorisation est requise:

- si, dans le délai fixé par l'autorisation, l'installation de prélèvement ou de déversement n'est pas mise en service ou que l'activité afférente n'a pas commencé;
- si l'installation ou l'activité de prélèvement ou de déversement sont remises en usage alors qu'elles n'ont pas fonctionné régulièrement pendant deux années consécutives;

- si l'installation de prélèvement ou de déversement a été détruite ou mise hors d'usage par un accident quelconque;
- si l'installation ou l'activité de prélèvement ou de déversement ont été déplacées ou ont subi une transformation ou extension substantielles.

#### **Art. 10. Harmonisation des procédures d'autorisation.**

1. Les demandes d'autorisations requises par l'article 9 de la présente loi et par d'autres réglementations en vigueur indiquent:
  - a) les nom, prénoms, qualité et domicile du demandeur et de l'exploitant;
  - b) la nature et l'emplacement des installations et procédés à mettre en oeuvre ainsi que les quantités approximatives d'eau à prélever et à déverser;
  - c) d'une façon générale les mesures projetées en vue de prévenir ou d'atténuer les inconvénients et les risques auxquels pourraient donner lieu les prélèvements ou les déversements tant pour les personnes attachées à l'exploitation des installations que pour les voisins, le public et l'environnement. Elles doivent être accompagnées notamment des pièces suivantes:
    - i) un plan échelle 1:200 ou plus précis, sauf indication contraire des administrations concernées, indiquant la disposition et l'emplacement des installations à mettre en oeuvre;
    - ii) un extrait récent du plan cadastral comprenant les parcelles ou parties de parcelles situées dans un périmètre de 200 mètres de l'établissement et des installations à mettre en oeuvre pour le prélèvement ou le déversement;
    - iii) un extrait d'une carte topographique à échelle 1:10.000 ou 1:20.000 permettant d'identifier les installations projetées lorsqu'elles sont situées en dehors d'une agglomération.

Les demandes sont adressées en quatre exemplaires, par lettre recommandée avec avis de réception au ministre. Ce dernier, sous réserve de ses attributions propres, transmet sans délai une copie aux autres membres du Gouvernement compétents en la matière et en avise le demandeur et l'exploitant.
2. Les décisions portant autorisation, refus ou retrait d'autorisation de prélèvement et de déversement, qui sont prises au titre de l'article 9 de la présente loi et d'autres réglementations en vigueur en la matière sont notifiées aux demandeurs ou exploitants par les ministres respectifs.
 

En cas d'autorisation ou de refus d'autorisation, les décisions sont notifiées dans les trois mois qui suivent l'accusé de réception certifiant que le dossier de la demande est complet et régulier. A titre exceptionnel et en raison de la nature du projet, ce délai peut être étendu à six mois.
3. Lorsque la demande d'autorisation de prélèvement ou de déversement est le fait d'un établissement tombant sous le champ d'application de la loi du 9 mai 1990 relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes, la demande faite au titre de cette loi vaut dossier de demande en vertu de la présente loi.
4. Le règlement grand-ducal visé à l'article 9, paragraphe 1 peut préciser les modalités d'application du présent article.

#### **Art. 11. Installations et activités existantes.**

Sans préjudice des obligations découlant d'autres réglementations en vigueur, les exploitants d'une installation ou d'une activité de prélèvement et de déversement existant au moment de l'entrée en vigueur de la présente loi, peuvent continuer à exploiter, à condition d'adresser une déclaration écrite par lettre recommandée avec avis de réception au ministre, dans un délai de douze mois qui suit l'entrée en vigueur de la présente loi ou des règlements pris en vertu de ses dispositions. Cette déclaration indique les conditions et modalités techniques selon lesquelles les opérations de prélèvement et de déversement sont exercées ainsi que le lieu où elles sont pratiquées. Cette déclaration tient lieu d'autorisation à moins que son inexactitude ait été constatée par l'Administration de l'Environnement et ce dans les trois mois qui suivent l'accusé de réception certifiant que le dossier de la déclaration est complet et régulier. A titre exceptionnel et en raison de la nature du projet, ce délai peut être étendu à six mois. En cas de déclaration inexacte, une nouvelle autorisation est requise conformément aux dispositions de la présente loi.

### *Section 2. Autorisation pour l'aménagement et l'exploitation de carrières, mines et minières*

#### **Art. 12. Régime des autorisations.**

1. Sans préjudice des autorisations requises en vertu d'autres lois, sont soumis à autorisation par le ministre l'aménagement et l'exploitation de carrières, mines et minières.
 

L'autorisation est soumise à l'avis préalable du Service géologique auprès de l'Administration des Ponts et Chaussées.

Elle concerne les activités nouvelles et existantes.
2. Les paragraphes 3, 4 et 5 de l'article 9 sont applicables.
3. Un règlement grand-ducal précise les modalités d'application du présent article.

#### **Art. 13. Activités existantes.**

Sans préjudice d'autres obligations résultant pour eux des dispositions légales et réglementaires, les exploitants d'une activité visée par l'article 12 et pratiquée au moment de l'entrée en vigueur de la présente loi, sont tenus d'adresser, dans un délai de douze mois qui suit cette entrée en vigueur, une déclaration écrite au ministre.

Cette déclaration indique le lieu et les conditions et modalités techniques selon lesquelles ces activités sont exercées.

### Section 3. Recours contre les décisions

#### Art. 14. Recours.

Contre les décisions du ministre prises en vertu des articles 9, 11 et 12, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du Contentieux, qui statuera en dernier ressort et comme juge du fond. Ce recours doit être interjeté dans un délai de quarante jours.

### Titre III. Assainissement

#### Art. 15. Collecte et épuration des eaux usées.

1. Les communes sont tenues de collecter, d'évacuer et d'épurer les eaux usées produites sur leur territoire à l'exception de celles qui, en raison de leur nature ou de leur volume, ne peuvent être évacuées ou épurées avec les eaux usées provenant des ménages ou qui pour des raisons techniques ne peuvent être raccordées à un réseau de collecte des eaux usées.
2. Elles sont tenues de construire des installations servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux. Les installations publiques ou privées servant à l'évacuation et à l'épuration des eaux doivent toujours être exploitées et entretenues de façon rationnelle. Leurs exploitants doivent périodiquement en vérifier le bon fonctionnement par un organisme agréé par le ministre.
3. Les déversements d'eaux usées ne pourront être effectués directement ou indirectement dans les cours d'eau qu'après avoir subi une épuration appropriée qui tient compte notamment des caractéristiques du cours d'eau récepteur.

Sans préjudice des règlements visés à l'article 8, le ministre peut fixer pour les communes concernées un échéancier selon lequel les eaux usées sont épurées.

4. Le Gouvernement est autorisé à subventionner les projets d'assainissement visés par la présente loi. Un règlement grand-ducal fixe les critères et les modalités d'après lesquels lesdits projets sont subventionnés.

#### Art. 16. Evacuation et traitement des eaux usées.

1. Toutes les eaux usées doivent être déversées dans les canalisations publiques ou dans les canalisations privées d'intérêt public ou reconnues conformément à la réglementation applicable en la matière.  
Les exploitants de telles canalisations sont tenus de recevoir les eaux usées et de les conduire jusqu'à la station d'épuration. Celui qui produit les eaux usées ayant des effets nocifs sur les installations d'évacuation et d'épuration doit leur faire subir un traitement préliminaire avant de les déverser dans les canalisations.
2. Exceptionnellement, l'autorité compétente peut prescrire des modes d'évacuation et de traitement des eaux usées adaptés aux circonstances:
  - lorsque des constructions et installations existantes ne peuvent être rattachées aux réseaux de canalisation;
  - lorsqu'il s'agit d'eaux qui ne se prêtent pas à l'épuration dans une station d'épuration.
3. La maintenance et la gestion des infrastructures doivent être assurées par du personnel qualifié en la matière.

#### Art. 17. Permis de construire.

Un permis de construire ne peut être délivré pour la construction ou la transformation de bâtiments et d'installations de quelque nature que ce soit que si le déversement des eaux usées dans les canalisations est assuré.

L'autorité compétente peut délivrer exceptionnellement un permis de construire pour des bâtiments ou installations.

- qui ne peuvent être raccordées au réseau dans les cas visés à l'article 16, point 2;
- ou pour lesquelles les conditions dont dépend le raccordement au réseau peuvent être créées à brève échéance, à condition toutefois que dans l'intervalle, l'élimination des eaux usées puisse être assurée d'une autre manière satisfaisante.

### Titre IV. Zones et secteurs de protection

#### Art. 18. Zones de protection des eaux.

1. En vue d'assurer la qualité des eaux destinées à l'alimentation humaine, des terrains situés autour des points de prélèvement peuvent être déclarés zones de protection subdivisées en zones de protection immédiate, zones de protection rapprochée et zones de protection éloignée.  
Cette mesure d'exécution doit répondre au plan national de gestion des eaux prévu à l'article 6 de la présente loi.
2. Les terrains situés dans la zone de protection immédiate sont à acquérir en pleine propriété.  
Ils peuvent être expropriés selon les modalités et formes prévues par la loi du 15 mars 1979 sur l'expropriation pour cause d'utilité publique.
3. Dans la zone de protection rapprochée peuvent être interdits, réglementés ou soumis à autorisation spéciale toutes activités, toutes installations et tous dépôts de nature à nuire directement ou indirectement à la qualité des eaux.
4. Dans la zone de protection éloignée, peuvent être réglementés les activités, installations et dépôts visés au paragraphe 3.

#### Art. 19. Modalités de création et de gestion des zones de protection des eaux.

1. La création de zones de protection des eaux est proposée par le ministre, de l'accord du Gouvernement en Conseil.

2. Le ministre ordonne l'établissement d'un dossier comprenant:
  - une note indiquant l'objet, les motifs et la portée de l'opération;
  - le rapport géologique constatant notamment la rapidité de la relation hydrogéologique entre les zones d'infiltration et les points de prélèvement à protéger;
  - la liste des communes incluses, en totalité ou en partie, dans la zone à protéger avec, par commune, l'indication des sections cadastrales correspondantes;
  - une carte topographique et les plans cadastraux avec le tracé des limites de la zone à protéger;
  - le plan de gestion établissant
    - a) les charges imposées aux propriétaires et possesseurs,
    - b) les servitudes valant pour la zone protégée,
    - c) pour autant que de besoin, les aménagements et les ouvrages répondant à la fonction de la zone protégée.
3. Le ministre adresse, aux fins d'enquête publique, le dossier au commissaire de district territorialement compétent. Le commissaire de district ordonne le dépôt pendant trente jours du dossier à la maison communale où le public peut en prendre connaissance. Le dépôt est publié par voie d'affiches apposées dans la commune de la manière usuelle et portant invitation à prendre connaissance des pièces.
 

Dans le délai prévu à l'alinéa qui précède, les objections contre le projet doivent être adressées au collège des bourgmestre et échevins qui en donne connaissance au conseil communal pour avis. Ce dossier, avec les réclamations et l'avis du conseil communal, doit être transmis dans le mois de l'expiration du délai de publication au commissaire de district qui transmet ces pièces au ministre avec ses observations.
4. La déclaration de zone de protection des eaux se fait par règlement grand-ducal, le Conseil d'Etat entendu en son avis.
5. Le règlement grand-ducal déclarant zone de protection des eaux une partie du territoire peut imposer aux propriétaires ou aux possesseurs immobiliers des charges et grever les fonds de servitudes visant notamment:
  - l'utilisation des eaux;
  - la réglementation de l'emploi de pesticides et d'engrais polluants;
  - l'interdiction du changement d'affectation des sols.

Les effets de la déclaration de zone de protection des eaux suivent le territoire concerné en quelque main qu'il passe.

#### **Art. 20. Indemnisation.**

Il y a lieu à indemnité à charge du bénéficiaire de la servitude grevant un fonds sis dans une zone de protection des eaux et établie en exécution de la présente loi qui met fin à l'usage ou restreint l'usage auquel le fonds est affecté ou normalement destiné.

#### **Art. 21. Secteurs de protection des eaux.**

Des secteurs de protection des eaux peuvent être créés et délimités par règlement grand-ducal pris sur avis du Conseil d'Etat.

Des règlements grand-ducaux déterminent les mesures de planification générale applicables dans ces secteurs en vue d'assurer la protection des eaux souterraines et superficielles exploitables.

### **Titre V. Dispositions spéciales**

#### **Art. 22. Recherche et constatation des infractions.**

Les infractions à la présente loi et à ses règlements d'exécution sont recherchées et constatées par

- les officiers de police judiciaire de la police et de la gendarmerie;
- les agents de la police et de la gendarmerie;
- les agents de la douane en exercice de leurs fonctions;
- les fonctionnaires de l'Administration de l'environnement de la carrière des ingénieurs, des laborantins, des ingénieurs-techniciens et des expéditionnaires techniques.

Dans l'exercice de leurs fonctions relatives à la présente loi, les fonctionnaires ainsi désignés ont la qualité d'officier de police judiciaire. Ils constatent les infractions par des procès-verbaux faisant foi jusqu'à preuve du contraire.

Leur compétence s'étend sur tout le territoire du Grand-Duché.

Avant d'entrer en fonction, ils prêtent devant le tribunal d'arrondissement de leur domicile siégeant en matière civile le serment suivant:

«Je jure de remplir mes fonctions avec intégrité, exactitude et impartialité».

L'article 458 du Code pénal leur est applicable.

#### **Art. 23. Pouvoirs de contrôle.**

Les personnes visées à l'article 22 peuvent visiter, pendant le jour et même pendant la nuit et sans notification préalable, les installations, locaux, terrains, aménagements et moyens de transport assujettis à la présente loi et aux règlements à prendre en vue de son application.

Cette disposition n'est pas applicable aux locaux d'habitation. Toutefois, et sans préjudice des dispositions de l'article 33 (1) du Code d'instruction criminelle, s'il existe des indices graves faisant présumer que l'origine d'une infraction à la loi

et aux règlements pris pour son exécution se trouve dans les locaux destinés à l'habitation, il peut être procédé à la visite domiciliaire entre six heures et demie et vingt heures par deux de ces agents, agissant en vertu d'un mandat du juge d'instruction.

Elles signalent leur présence à l'exploitant ou au détenteur de l'installation, des locaux, terrains, aménagements ou moyens de transport, ou le cas échéant, à son remplaçant ou au propriétaire ou occupant d'une habitation privée. Ces derniers peuvent les accompagner lors de la visite.

#### **Art. 24. Prérogatives de contrôle.**

Les personnes visées à l'article 22 sont habilitées notamment à

1. procéder ou faire procéder à des essais d'appareils ou de dispositifs provoquant ou susceptibles de provoquer des pollutions ou destinés à les combattre;
2. demander communication de tous livres, registres et fichiers relatifs à une installation ou activité au sens de la présente loi, en vue d'en vérifier la conformité, de les copier ou d'en établir des extraits;
3. prélever ou faire prélever, aux fins d'examen ou d'analyse, des échantillons de produits, matières ou substances fabriqués, utilisés, manipulés, stockés, déposés ou extraits, étant ou susceptibles d'être à l'origine d'une pollution. Les échantillons sont pris contre délivrance d'un accusé de réception. Une partie de l'échantillon, cachetée ou scellée, est remise à l'exploitant, au propriétaire ou détenteur quelconque, à moins que ceux-ci n'y renoncent expressément ou que des raisons techniques ne s'y opposent;
4. saisir et au besoin mettre sous séquestre les appareils, dispositifs, produits, matières ou substances de nature à provoquer des pollutions, ainsi que les documents les concernant.

Les opérations dont question au présent article ne peuvent se dérouler qu'en présence des intéressés ou ceux-ci dûment appelés.

Les exploitants responsables d'un établissement, d'une installation, d'appareils ou de dispositifs ainsi que leurs préposés, les propriétaires ou détenteurs de matières, substances ou produits, les propriétaires et locataires d'une habitation privée, les propriétaires et usagers de moyens de transports, ainsi que toute personne responsable d'une activité généralement quelconque, susceptibles de tomber sous les prévisions de la présente loi ou de ses règlements d'exécution, sont tenues, à la réquisition des organes chargés du contrôle, de faciliter les opérations auxquelles ceux-ci procèdent en vertu de la présente loi.

En cas de condamnation, les frais occasionnés par les mesures et examens sont mis à charge des prévenus. Dans tous les autres cas, ces frais sont supportés par l'Etat.

### **Titre VI. Dispositions finales**

#### **Art. 25. Mesures préventives et curatives.**

En cas de pollution des eaux, imminente ou consommée, le ministre peut prendre toutes les mesures urgentes que la situation requiert, et notamment ordonner la fermeture de l'installation, interdire l'utilisation d'appareils et de dispositifs ou prescrire la suspension de l'activité susceptibles d'être à l'origine de la pollution.

Les mesures prescrites en vertu de l'alinéa qui précède auront un caractère provisoire et deviendront caduques, si, dans un délai de huit jours à dater de la décision, elles ne sont pas confirmées par le ministre compétent en raison de la matière, la ou les personnes contre qui les mesures ont été prises entendues ou appelées.

Dans les quarante jours de la notification, par lettre recommandée, de la décision de confirmation, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du contentieux, qui statuera en dernière instance et comme juge de fond.

#### **Art. 26. Sanctions pénales.**

Sous réserve d'autres dispositions plus sévères, les infractions aux prescriptions de la présente loi et à ses règlements d'exécution ainsi qu'aux mesures prises en vertu desdites dispositions légales et réglementaires seront punies d'un emprisonnement de huit jours à six mois et d'une amende de deux mille cinq cent un à cinq millions de francs ou d'une de ces peines seulement.

Les dispositions du livre premier du Code pénal ainsi que celles de la loi modifiée du 18 juin 1879 portant attribution aux cours et tribunaux de l'appréciation des circonstances atténuantes sont applicables aux infractions prévues par la présente loi.

En cas de récidive dans le délai de deux ans après une condamnation définitive du chef d'infraction à la présente loi et aux règlements à prendre en vue de son exécution, les peines prévues à l'alinéa 1<sup>er</sup> du présent article peuvent être portées au double du maximum.

Le juge ordonne, aux frais des contrevenants, le rétablissement des lieux dans leur état antérieur chaque fois qu'une infraction aux dispositions de la présente loi et à ses règlements d'exécution ainsi qu'aux mesures prises en vertu desdites dispositions légales et réglementaires a été commise. Le jugement de condamnation fixe le délai, qui ne dépassera pas un an, dans lequel le condamné aura à y procéder.

La condamnation au rétablissement des lieux peut être assortie d'une astreinte dont le juge fixe le taux par jour de retard.

Cette astreinte court à partir de l'expiration du délai fixé pour le rétablissement des lieux jusqu'au jour où le jugement a été complètement exécuté.

Le recouvrement de l'astreinte est fait au nom du procureur d'Etat par l'Administration de l'enregistrement et des domaines.

Pour le surplus, le jugement est exécuté à la requête du procureur général d'Etat et de la partie civile, chacun en ce qui le concerne. En aucun cas les associations dont question à l'article 27 de la présente loi ne peuvent poursuivre l'exécution du jugement de condamnation en ce qui concerne le rétablissement des lieux en leur état antérieur.

**Art. 27. Droit d'agir en justice des associations écologiques.**

Les associations agréées en application de l'article 43 de la loi modifiée du 11 août 1982 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits constituant une infraction au sens de la présente loi et portant un préjudice direct aux intérêts collectifs qu'elles ont pour objet de défendre, même si elles ne justifient pas d'un intérêt matériel et même si l'intérêt collectif dans lequel elles agissent se couvre entièrement avec l'intérêt social dont la défense est assurée par le ministère public.

**Art. 28. Dispositions abrogatoires ou modificatives.**

1. Sont abrogés

- la loi du 9 janvier 1961 ayant pour but la protection des eaux souterraines;
- l'article 3 de la loi modifiée du 27 juin 1906 concernant la protection de la santé publique;
- les articles 13, 14 et 15 de la loi modifiée du 16 mai 1929 concernant le curage, l'entretien et l'amélioration des cours d'eau;
- l'article 7 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère;
- l'article 8 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit;
- et d'une manière générale, toutes les dispositions légales et réglementaires applicables aux installations et activités soumises à la présente loi et qui lui sont contraires.

Ces textes restent toutefois applicables aux infractions commises sous leur empire.

2. La loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère est modifiée comme suit:

a) L'alinéa 2 de l'article 4 est remplacé par les dispositions suivantes:

«Cette disposition n'est pas applicable aux locaux d'habitation. Toutefois, et sans préjudice des dispositions de l'article 33 (19) du Code d'instruction criminelle, s'il existe des indices graves faisant présumer que l'origine d'une infraction à la loi et aux règlements pris pour son exécution se trouve dans les locaux destinés à l'habitation, il peut être procédé à la visite domiciliaire entre six heures et demie et vingt heures par deux de ces agents, agissant en vertu d'un mandat du juge d'instruction».

b) L'article 6 est remplacé par les dispositions suivantes:

«En cas de pollution atmosphérique interdite, imminente ou consommée, le membre du Gouvernement ayant dans ses attributions la protection de l'environnement peut prendre les mesures urgentes que la situation requiert et notamment prohiber l'utilisation d'appareils ou de dispositifs et interdire toute activité susceptible d'être à l'origine de cette pollution.

Les mesures prescrites en vertu de l'alinéa qui précède auront un caractère provisoire et deviendront caduques si, dans un délai de huit jours à dater de la décision, elles ne sont pas confirmées par le ministre compétent en raison de la matière, la ou les personnes contre qui les mesures ont été prises entendues ou appelées.

Dans les quarante jours de la notification, par lettre recommandée, de la décision de confirmation, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du contentieux, qui statuera en dernière instance et comme juge de fond».

3. La loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit est modifiée comme suit:

a) L'alinéa 2 de l'article 4 est remplacé par les dispositions suivantes:

«Cette disposition n'est pas applicable aux locaux d'habitation. Toutefois, et sans préjudice des dispositions de l'article 33 (1) du Code d'instruction criminelle, s'il existe des indices graves faisant présumer que l'origine d'une infraction à la loi et aux règlements pris pour son exécution se trouve dans les locaux destinés à l'habitation, il peut être procédé à la visite domiciliaire entre six heures et demie et vingt heures par deux de ces agents, agissant en vertu d'un mandat du juge d'instruction».

b) L'article 7 est remplacé par les dispositions suivantes:

«En cas d'émissions acoustiques interdites, imminentes ou consommées, le membre du Gouvernement ayant dans ses attributions la protection de l'environnement peut prendre les mesures urgentes que la situation requiert et notamment prohiber l'utilisation d'appareils ou de dispositifs et interdire toute activité susceptibles d'être à l'origine de ces émissions.

Les mesures prescrites en vertu de l'alinéa qui précède auront un caractère provisoire et deviendront caduques si, dans un délai de huit jours à dater de la décision, elles ne sont pas confirmées par le ministre compétent en raison de la matière, la ou les personnes contre qui les mesures ont été prises entendues ou appelées.

Dans les quarante jours de la notification, par lettre recommandée, de la décision de confirmation, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du contentieux, qui statuera en dernière instance et comme juge du fond».

4. L'article 31 de la loi modifiée du 11 août 1982 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles est modifié en son sixième tiret comme suit:

«— réglementation de l'emploi de pesticides, de boues d'épuration, de purin, lisier, fumier, d'engrais et de substances similaires».

**Art. 29. Dispositions transitoires.**

1. Les zones de protection qui ont été créées au titre de la loi modifiée du 27 juin 1906 précitée sont maintenues dans la mesure où elles ne sont pas contraires aux objectifs de la présente loi. Toutefois elles sont définies et déclarées comme telles par un règlement grand-ducal à prendre sur avis du Conseil d'Etat en vertu de l'article 19.
2. Les dossiers de création d'une zone de protection des eaux qui sont en cours de procédure à la date d'entrée en vigueur de la présente loi relèvent des dispositions de la présente loi.
3. Les dossiers de demande visés à l'article 9 qui, au moment de l'entrée en vigueur de la présente loi, sont engagés dans la procédure prévue par la réglementation en vigueur ou abrogée en application de l'article 28 restent soumis à la procédure d'autorisation instituée par cette réglementation.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

*Le Ministre de l'Environnement,*

**Alex Bodry**

*Le Ministre de l'Intérieur,*

**Jean Spautz**

*Le Ministre de la Justice,*

**Marc Fischbach**

*Le Ministre des Transports,*

*Ministre des Travaux Publics,*

**Robert Goebbels**

*Le Ministre de l'Agriculture, de la Viticulture*

*et du Développement Rural,*

**Marie-Josée Jacobs**

Cabasson, le 29 juillet 1993.

**Jean**

---

Doc. parl. 3401; sess. ord. 1989-1990, 1990-1991, 1991-1992 et 1992-1993.

**Loi du 29 juillet 1993 portant approbation de la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, faite à Espoo (Finlande), le 25 février 1991.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Notre Conseil d'Etat entendu;

De l'assentiment de la Chambre des Députés;

Vu la décision de la Chambre des Députés du 15 juin 1993 et celle du Conseil d'Etat du 29 juin 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

**Article unique.** —Est approuvée la Convention sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, faite à Espoo (Finlande), le 25 février 1991.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

*Le Ministre des Affaires Etrangères,*

*du Commerce Extérieur*

*et de la Coopération,*

**Jacques F. Poos**

*Le Ministre de l'Environnement,*

**Alex Bodry**

Cabasson, le 29 juillet 1993.

**Jean**

---

Doc. parl. n° 3555; sess. ord. 1991-1992 et 1992-1993.

## CONVENTION SUR L'ÉVALUATION DE L'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT DANS UN CONTEXTE TRANSFRONTIÈRE

*Les Parties à la présente Convention,*

*Conscientes* des incidences réciproques des activités économiques et de leurs conséquences sur l'environnement,

*Affirmant* la nécessité d'assurer un développement écologiquement rationnel et durable,

*Résolues* à intensifier la coopération internationale dans le domaine de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, notamment dans un contexte transfrontière,

*Conscientes* de la nécessité et de l'importance qu'il y a à élaborer des politiques de caractère anticipatif et à prévenir, atténuer et surveiller tout impact préjudiciable important sur l'environnement en général et, plus particulièrement, dans un contexte transfrontière,

*Rappelant* les dispositions pertinentes de la Charte des Nations Unies, la Déclaration de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement (Conférence de Stockholm), l'Acte final de la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE) et les documents de clôture des Réunions de Madrid et de Vienne des représentants des Etats ayant participé à la CSCE,

*Notant avec satisfaction* les mesures que les Etats sont en train de prendre pour que l'évaluation de l'impact sur l'environnement soit pratiquée en application de leurs lois et règlements administratifs et de leur politique nationale,

*Conscientes* de la nécessité de prendre expressément en considération les facteurs environnementaux au début du processus décisionnel en recourant à l'évaluation de l'impact sur l'environnement, à tous les échelons administratifs voulus, en tant qu'outil nécessaire pour améliorer la qualité des renseignements fournis aux responsables et leur permettre ainsi de prendre des décisions rationnelles du point de vue de l'environnement en s'attachant à limiter autant que possible l'impact préjudiciable important des activités, notamment dans un contexte transfrontière,

*Ayant présents à l'esprit* les efforts déployés par les organisations internationales pour promouvoir la pratique de l'évaluation de l'impact sur l'environnement aux niveaux tant national qu'international, tenant compte des travaux effectués sur le sujet sous les auspices de la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe, notamment des résultats du Séminaire sur l'évaluation de l'impact sur l'environnement (septembre 1987, Varsovie (Pologne)) et prenant acte des Buts et Principes de l'évaluation de l'impact sur l'environnement adoptés par le Conseil d'administration du Programme des Nations Unies pour l'environnement, et de la Déclaration ministérielle sur le développement durable (mai 1990, Bergen, Norvège)),

*Sont convenues* de ce qui suit:

### *Article premier*

#### *Définitions*

Aux fins de la présente Convention,

- i) Le terme „Parties” désigne, sauf indication contraire, les Parties contractantes à la présente Convention;
- ii) L'expression „Partie d'origine” désigne la (ou les) Partie(s) contractante(s) à la présente Convention sous la juridiction de laquelle (ou desquelles) une activité proposée devrait être menée;
- iii) L'expression „Partie touchée” désigne la (ou les) Partie(s) contractante(s) à la présente Convention sur laquelle (ou sur lesquelles) l'activité proposée est susceptible d'avoir un impact transfrontière;
- iv) L'expression „Parties concernées” désigne la Partie d'origine et la Partie touchée qui procèdent à une évaluation de l'impact sur l'environnement en application à la présente Convention;
- v) L'expression „activité proposée” désigne toute activité ou tout projet visant à modifier sensiblement une activité, dont l'exécution doit faire l'objet d'une décision d'une autorité compétente suivant toute procédure nationale applicable;

- vi) L'expression „évaluation de l'impact sur l'environnement” désigne une procédure nationale ayant pour objet d'évaluer l'impact probable d'une activité proposée sur l'environnement;
- vii) Le terme „impact” désigne tout effet d'une activité proposée sur l'environnement, notamment sur la santé et la sécurité, la flore, la faune, le sol, l'air, l'eau, le climat, le paysage et les monuments historiques ou autres constructions, ou l'interaction entre ces facteurs; il désigne également les effets sur le patrimoine culturel ou les conditions socio-économiques qui résultent de modifications de ces facteurs;
- viii) L'expression „impact transfrontière” désigne tout impact, et non pas exclusivement un impact de caractère mondial, qu'aurait dans les limites d'une zone relevant de la juridiction d'une Partie une activité proposée dont l'origine physique se situerait en tout ou partie dans la zone relevant de la juridiction d'une autre Partie;
- ix) L'expression „autorité compétente” désigne l'autorité (ou les autorités) nationale(s) désignée(s) par une Partie pour accomplir les tâches visées dans la présente Convention et/ou l'autorité (ou les autorités) habilitée(s) par une Partie à exercer des pouvoirs décisionnels concernant une activité proposée;
- x) Le terme „public” désigne une ou plusieurs personnes physiques ou morales.

## Article 2

### *Dispositions générales*

1. Les Parties prennent, individuellement ou conjointement, toutes mesures appropriées et efficaces pour prévenir, réduire et combattre l'impact transfrontière préjudiciable important que des activités proposées pourraient avoir sur l'environnement.
2. Chaque Partie prend les mesures juridiques, administratives ou autres, nécessaires pour mettre en oeuvre les dispositions de la présente Convention, y compris, en ce qui concerne les activités proposées inscrites sur la liste figurant à l'Appendice I qui sont susceptibles d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important, l'établissement d'une procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement permettant la participation du public et la constitution du dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement décrit dans l'Appendice II.
3. La Partie d'origine veille à ce que, conformément aux dispositions de la présente Convention, il soit procédé à une évaluation de l'impact sur l'environnement avant que ne soit prise la décision d'autoriser ou d'entreprendre une activité proposée inscrite sur la liste figurant à l'Appendice I, qui est susceptible d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important.
4. La Partie d'origine veille, conformément aux dispositions de la présente Convention, à ce que toute activité proposée inscrite sur la liste figurant à l'Appendice I, qui est susceptible d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important, soit notifiée aux Parties touchées.
5. Les Parties concernées engagent, à l'initiative de l'une quelconque d'entre elles, des discussions sur le point de savoir si une ou plusieurs activités proposées qui ne sont pas inscrites sur la liste figurant à l'Appendice I sont susceptibles d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important et doivent donc être traitées comme si elles étaient inscrites sur cette liste. Si ces Parties s'accordent à reconnaître qu'il en est bien ainsi, l'activité ou les activités en question sont traitées de la sorte. L'Appendice III contient des directives générales concernant les critères applicables pour déterminer si une activité proposée est susceptible d'avoir un impact préjudiciable important.
6. Conformément aux dispositions de la présente Convention, la Partie d'origine offre au public des zones susceptibles d'être touchées la possibilité de participer aux procédures pertinentes d'évaluation de l'impact sur l'environnement des activités proposées, et veille à ce que la possibilité offerte au public de la Partie touchée soit équivalente à celle qui est offerte à son propre public.
7. Les évaluations de l'impact sur l'environnement prescrites par la présente Convention sont effectuées, au moins au stade du projet de l'activité proposée. Dans la mesure voulue, les Parties s'efforcent d'appliquer les principes de l'évaluation de l'impact sur l'environnement aux politiques, plans et programmes.
8. Les dispositions de la présente Convention ne portent pas atteinte au droit des Parties d'appliquer, à l'échelon national, les lois, règlements, dispositions administratives ou pratiques

juridiques acceptées visant à protéger les renseignements dont la divulgation serait préjudiciable au secret industriel et commercial ou à la sécurité nationale.

9. Les dispositions de la présente Convention ne portent pas atteinte au droit de chaque Partie d'appliquer, en vertu d'un accord bilatéral ou multilatéral, s'il y a lieu, des mesures plus strictes que celles prévues dans la présente Convention.

10. Les dispositions de la présente Convention sont sans préjudice des obligations qui peuvent incomber aux Parties en vertu du droit international pour ce qui est des activités qui ont ou sont susceptibles d'avoir un impact transfrontière.

### *Article 3*

#### *Notification*

1. Si une activité proposée inscrite sur la liste figurant à l'Appendice I est susceptible d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important, la Partie d'origine, en vue de procéder à des consultations suffisantes et efficaces comme le prévoit l'Article 5, en donne notification à toute Partie pouvant, selon elle, être touchée, dès que possible et au plus tard lorsqu'elle informe son propre public de cette activité.

2. La notification contient, notamment:

- a) Des renseignements sur l'activité proposée, y compris tout renseignement disponible sur son éventuel impact transfrontière;
  - b) Des renseignements sur la nature de la décision qui pourra être prise,
  - c) L'indication d'un délai raisonnable pour la communication d'une réponse au titre du paragraphe 3 du présent Article, compte tenu de la nature de l'activité proposée.
- Peuvent y être incluses les informations mentionnées au paragraphe 5 du présent Article.

3. La Partie touchée répond à la Partie d'origine dans le délai spécifié dans la notification pour accuser réception de celle-ci et indique si elle a l'intention de participer à la procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement.

4. Si la Partie touchée fait savoir qu'elle n'a pas l'intention de participer à la procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement, ou si elle ne répond pas dans le délai spécifié dans la notification, les dispositions des paragraphes 5, 6, 7 et 8 du présent Article et celles des Articles 4 à 7 ne s'appliquent pas. En tels cas, il n'est pas porté préjudice au droit de la Partie d'origine de déterminer si elle doit procéder à une évaluation de l'impact sur l'environnement sur la base de sa législation et de sa pratique nationales.

5. Au reçu d'une réponse de la Partie touchée indiquant son désir de participer à la procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement, la Partie d'origine communique à la Partie touchée, si elle ne l'a pas encore fait:

- a) Les informations pertinentes relatives à la procédure d'évaluation de l'impact sur l'environnement avec un échéancier pour la communication d'observations;
- b) Les informations pertinentes sur l'activité proposée et sur l'impact transfrontière préjudiciable important qu'elle pourrait avoir.

6. La Partie touchée communique à la Partie d'origine, à la demande de celle-ci, toutes informations pouvant être raisonnablement obtenues au sujet de l'environnement relevant de sa juridiction qui est susceptible d'être touché, si ces informations sont nécessaires pour constituer le dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Les informations sont communiquées promptement et, selon qu'il convient, par l'intermédiaire d'un organe commun s'il en existe un.

7. Lorsqu'une Partie estime qu'une activité proposée inscrite sur la liste figurant à l'Appendice I aurait sur elle un impact transfrontière préjudiciable important et lorsque notification n'en a pas été donnée en application des dispositions du paragraphe 1 du présent Article, les Parties concernées échangent, à la demande de la Partie touchée, des informations suffisantes aux fins d'engager des discussions sur le point de savoir si un impact transfrontière préjudiciable important est probable. Si ces Parties s'accordent à reconnaître qu'un impact transfrontière préjudiciable important est probable, les dispositions de la présente Convention s'appliquent. Si ces Parties ne peuvent se mettre d'accord sur le point de savoir si un impact transfrontière préjudiciable important est

probable, elles peuvent, l'une ou l'autre, soumettre la question à une commission d'enquête conformément aux dispositions de l'Appendice IV pour que celle-ci émette un avis sur la probabilité d'un impact transfrontière préjudiciable important, à moins qu'elles ne conviennent de recourir à une autre méthode pour régler cette question.

8. Les Parties concernées veillent à ce que le public de la Partie touchée, dans les zones susceptibles d'être touchées, soit informé de l'activité proposée et ait la possibilité de formuler des observations ou des objections à son sujet et à ce que ces observations ou objections soient transmises à l'autorité compétente de la Partie d'origine, soit directement, soit, s'il y a lieu, par l'intermédiaire de la Partie d'origine.

#### *Article 4*

##### *Constitution du dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement*

1. Le dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement à soumettre à l'autorité compétente de la Partie d'origine contient, au moins, les renseignements visés à l'Appendice II.
2. La Partie d'origine communique à la Partie touchée, par l'intermédiaire, selon qu'il convient, d'un organe commun s'il en existe un, le dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement. Les Parties concernées prennent des dispositions pour que le dossier soit distribué aux autorités et au public de la Partie touchée dans les zones susceptibles d'être touchées et pour que les observations formulées soient transmises à l'autorité compétente de la Partie d'origine, soit directement, soit, s'il y a lieu, par l'intermédiaire de la Partie d'origine, dans un délai raisonnable avant qu'une décision définitive soit prise au sujet de l'activité proposée.

#### *Article 5*

##### *Consultations sur la base du dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement*

Après constitution du dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement, la Partie d'origine engage, sans délai excessif, des consultations avec la Partie touchée au sujet, notamment, de l'impact transfrontière que l'activité proposée pourrait avoir et des mesures propres à permettre de réduire cet impact ou de l'éliminer. Les consultations peuvent porter:

- a) Sur les solutions de remplacement possibles, y compris l'option „zéro” ainsi que sur les mesures qui pourraient être prises pour atténuer tout impact transfrontière préjudiciable important et sur la procédure qui pourrait être suivie pour surveiller les effets de ces mesures aux frais de la Partie d'origine;
- b) Sur d'autres formes d'assistance mutuelle envisageables pour réduire tout impact transfrontière préjudiciable important de l'activité proposée;
- c) Sur toute autre question pertinente relative à l'activité proposée.

Les Parties conviennent, au début des consultations, d'un délai raisonnable pour la durée de la période de consultations. Ces consultations peuvent être menées par l'intermédiaire d'un organe commun approprié, s'il en existe un.

#### *Article 6*

##### *Décision définitive*

1. Les Parties veillent à ce qu'au moment de prendre une décision définitive au sujet de l'activité proposée, les résultats de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, y compris le dossier correspondant, ainsi que les observations reçues à son sujet en application du paragraphe 8 de l'Article 3 et du paragraphe 2 de l'Article 4 et l'issue des consultations visées à l'Article 5, soient dûment pris en considération.
2. La Partie d'origine communique à la Partie touchée la décision définitive prise au sujet de l'activité proposée ainsi que les motifs et considérations sur lesquels elle repose.
3. Si des informations complémentaires sur l'impact transfrontière important d'une activité proposée, qui n'étaient pas disponibles au moment où une décision a été prise au sujet de cette activité et qui auraient pu influencer sensiblement sur cette décision, viennent à la connaissance d'une Partie concernée avant que les travaux prévus au titre de cette activité ne débutent, la Partie en question en informe immédiatement l'autre (ou les autres) Partie(s) concernée(s). Si l'une des

Parties concernées le demande, des consultations ont lieu pour déterminer si la décision doit être réexaminée.

#### *Article 7*

##### *Analyse a posteriori*

1. Les Parties concernées déterminent, à la demande de l'une quelconque d'entre elles, si une analyse a posteriori doit être effectuée et, dans l'affirmative, quelle doit en être l'ampleur, compte tenu de l'impact transfrontière préjudiciable important que l'activité qui a fait l'objet d'une évaluation de l'impact sur l'environnement conformément à la présente Convention est susceptible d'avoir. Toute analyse a posteriori comporte en particulier la surveillance de l'activité et la détermination de tout impact transfrontière préjudiciable. Ces tâches peuvent être entreprises dans le but d'atteindre les objectifs énumérés à l'Appendice V.

2. Lorsque, à l'issue de l'analyse a posteriori, la Partie d'origine ou la Partie touchée est fondée à penser que l'activité proposée a un impact transfrontière préjudiciable important ou lorsque, à l'issue de cette analyse, des facteurs ont été découverts, qui pourraient aboutir à un tel impact, elle en informe immédiatement l'autre Partie. Les Parties concernées engagent alors des consultations au sujet des mesures à prendre pour réduire cet impact ou l'éliminer.

#### *Article 8*

##### *Coopération bilatérale et multilatérale*

Les Parties peuvent continuer d'appliquer les accords bilatéraux ou multilatéraux ou les autres arrangements en vigueur, ou en conclure de nouveaux pour s'acquitter des obligations qui leur incombent en vertu de la présente Convention. Ces accords ou autres arrangements peuvent reprendre les dispositions fondamentales énumérées à l'Appendice VI.

#### *Article 9*

##### *Programmes de recherche*

Les Parties envisagent tout spécialement la mise sur pied ou l'intensification de programmes de recherche spécifiques visant:

- a) A améliorer les méthodes qualitatives et quantitatives utilisées pour évaluer les impacts des activités proposées;
- b) A permettre de mieux comprendre les relations de cause à effet et leur rôle dans la gestion intégrée de l'environnement;
- c) A analyser et à surveiller la bonne application des décisions prises au sujet des activités proposées dans le but d'en atténuer ou d'en prévenir l'impact;
- d) A mettre au point des méthodes qui stimulent la créativité dans la recherche de solutions de remplacement et de modes de production et de consommation écologiquement rationnels;
- e) A mettre au point des méthodes propres à permettre d'appliquer les principes de l'évaluation de l'impact sur l'environnement au niveau macro-économique.

Les résultats des programmes énumérés ci-dessus font l'objet d'un échange entre les Parties.

#### *Article 10*

##### *Statut des Appendices*

Les Appendices joints à la présente Convention font partie intégrante de la Convention.

#### *Article 11*

##### *Réunion des Parties*

1. Les Parties se réunissent, autant que possible, à l'occasion des sessions annuelles des Conseillers des gouvernements des pays de la CEE pour les problèmes de l'environnement et de l'eau. La première réunion des Parties est convoquée un an au plus tard après la date d'entrée en vigueur de la présente Convention. Par la suite, les Parties se réunissent à tout autre moment si, à l'une de

leurs réunions, elles le jugent nécessaire, ou si l'une d'entre elles en fait la demande par écrit, sous réserve que cette demande soit appuyée par un tiers au moins des Parties dans les six mois suivant sa communication auxdites Parties par le secrétariat.

2. Les Parties suivent en permanence l'application de la présente Convention et, en ayant cet objectif présent à l'esprit:

- a) Examinent leurs politiques et leurs démarches méthodologiques dans le domaine de l'évaluation de l'impact sur l'environnement en vue d'améliorer encore les procédures d'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière;
- b) Se font part des enseignements qu'elles tirent de la conclusion et de l'application d'accords bilatéraux et multilatéraux ou d'autres arrangements touchant l'évaluation de l'impact sur l'environnement dans un contexte transfrontière, auxquels une ou plusieurs d'entre elles sont parties;
- c) Sollicitent, s'il y a lieu, les services de comités scientifiques et d'organismes internationaux compétents au sujet des questions méthodologiques et techniques intéressant la réalisation des objectifs de la présente Convention;
- d) A leur première réunion, étudient et adoptent par consensus le règlement intérieur de leurs réunions;
- e) Examinent et, s'il y a lieu, adoptent des propositions d'amendement à la présente Convention;
- f) Envisagent et entreprennent toute autre action qui peut se révéler nécessaire aux fins de la présente Convention.

#### *Article 12*

##### ***Droit de vote***

1. Les Parties à la présente Convention ont chacune une voix.
2. Nonobstant les dispositions du paragraphe 1 du présent Article, les organisations d'intégration économique régionale, dans les domaines relevant de leur compétence, disposent, pour exercer leur droit de vote, d'un nombre de voix égal au nombre de leurs Etats membres qui sont Parties à la présente Convention. Ces organisations n'exercent pas leur droit de vote si leurs Etats membres exercent le leur, et inversement.

#### *Article 13*

##### ***Secrétariat***

Le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe exerce les fonctions de secrétariat suivantes:

- a) Il convoque et prépare les réunions des Parties;
- b) Il transmet aux Parties les rapports et autres renseignements reçus en application des dispositions de la présente Convention, et
- c) Il s'acquitte des autres fonctions qui peuvent être prévues dans la présente Convention ou que les Parties peuvent lui assigner.

#### *Article 14*

##### ***Amendements à la Convention***

1. Toute Partie peut proposer des amendements à la présente Convention.
2. Les propositions d'amendement sont soumises par écrit au secrétariat qui les communique à toutes les Parties. Elles sont examinées par les Parties à leur réunion suivante, à condition que le secrétariat les ait distribuées aux Parties au moins quatre-vingt-dix jours à l'avance.
3. Les Parties n'épargnent aucun effort pour parvenir à un accord par consensus au sujet de tout amendement qu'il est proposé d'apporter à la présente Convention. Si tous les efforts en ce sens sont demeurés vains et si aucun accord ne s'est dégagé, l'amendement est adopté en dernier ressort par un vote à la majorité des trois quarts des Parties présentes et votantes.

4. Les amendements à la présente Convention adoptés conformément au paragraphe 3 du présent Article sont soumis par le Dépositaire à toutes les Parties aux fins de ratification, d'approbation ou d'acceptation. Ils entrent en vigueur à l'égard des Parties qui les ont ratifiés, approuvés ou acceptés le quatre-vingt-dixième jour suivant la réception par le Dépositaire de la notification de leur ratification, approbation ou acceptation par les trois quarts au moins de ces Parties. Par la suite, ils entrent en vigueur à l'égard de toute autre Partie le quatre-vingt-dixième jour suivant le dépôt par cette Partie de son instrument de ratification, d'approbation ou d'acceptation des amendements.

5. Aux fins du présent Article, l'expression „Parties présentes et votantes” désigne les Parties présentes à la réunion qui ont émis un vote affirmatif ou négatif.

6. La procédure de vote décrite au paragraphe 3 du présent Article n'est pas censée constituer un précédent pour les accords qui seront négociés à l'avenir dans le cadre de la Commission économique pour l'Europe.

#### *Article 15*

##### *Règlement des différends*

1. Si un différend s'élève entre deux ou plusieurs Parties quant à l'interprétation ou à l'application de la présente Convention, ces Parties recherchent une solution par voie de négociation ou par toute autre méthode de règlement des différends qu'elles jugent acceptable.

2. Lorsqu'elle signe, ratifie, accepte, approuve la présente Convention ou y adhère, ou à n'importe quel moment par la suite, une Partie peut signifier par écrit au Dépositaire que, pour les différends qui n'ont pas été réglés conformément au paragraphe 1 du présent Article, elle accepte de considérer comme obligatoires l'un des deux ou les deux moyens de règlement ci-après dans ses relations avec toute Partie acceptant la même obligation:

- a) Soumission du différend à la Cour internationale de Justice;
- b) Arbitrage, conformément à la procédure définie à l'Appendice VII.

3. Si les parties au différend ont accepté les deux moyens de règlement des différends visés au paragraphe 2 du présent Article, le différend ne peut être soumis qu'à la Cour internationale de Justice, à moins que les parties n'en conviennent autrement.

#### *Article 16*

##### *Signature*

La présente Convention est ouverte à la signature des Etats membres de la Commission économique pour l'Europe ainsi que des Etats dotés du statut consultatif auprès de la Commission économique pour l'Europe 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 Etats souverains membres de la Commission économique pour l'Europe, qui leur ont transféré compétence pour des matières dont traite la présente Convention, y compris la compétence pour conclure des traités sur ces matières, à Espoo (Finlande) du 25 février au 1er mars 1991, puis au Siège de l'Organisation des Nations Unies à New York jusqu'au 2 septembre 1991.

#### *Article 17*

##### *Ratification, acceptation, approbation et adhésion*

1. La présente Convention est soumise à la ratification, l'acceptation ou l'approbation des Etats et des organisations d'intégration économique régionale signataires.

2. La présente Convention est ouverte à l'adhésion des Etats et organisations visés à l'Article 16 à partir du 3 septembre 1991.

3. Les instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion sont déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui exerce les fonctions de Dépositaire.

4. Toute organisation visée à l'Article 16 qui devient Partie à la présente Convention sans qu'aucun de ses Etats membres n'en soit Partie est liée par toutes les obligations qui découlent de la présente Convention. Lorsqu'un ou plusieurs Etats membres d'une telle organisation sont Parties à la présente Convention, cette organisation et ses Etats membres conviennent de leurs responsabilités respectives dans l'exécution des obligations contractées en vertu de la présente Convention. En pareil cas, l'organisation et les Etats membres ne sont pas habilités à exercer concurremment les droits découlant de la présente Convention.

5. Dans leurs instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, les organisations d'intégration économique régionale visées à l'Article 16 indiquent l'étendue de leur compétence à l'égard des matières dont traite la présente Convention. En outre ces organisations informent le Dépositaire de toute modification pertinente de l'étendue de leur compétence.

#### *Article 18*

##### *Entrée en vigueur*

1. La présente Convention entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour suivant la date du dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.
2. Aux fins du paragraphe 1 du présent Article, l'instrument déposé par une organisation d'intégration économique régionale ne s'ajoute pas à ceux déposés par les Etats membres de cette organisation.
3. A l'égard de chaque Etat ou organisation visé à l'Article 16 qui ratifie, accepte ou approuve la présente Convention ou y adhère après le dépôt du seizième instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, la présente Convention entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour suivant la date du dépôt par cet Etat ou cette organisation de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

#### *Article 19*

##### *Dénonciation*

A tout moment après l'expiration d'un délai de quatre ans commençant à courir à la date à laquelle la présente Convention entre en vigueur à l'égard d'une Partie, cette Partie peut dénoncer la présente Convention par notification écrite adressée au Dépositaire. La dénonciation prend effet le quatre-vingt-dixième jour suivant la date de sa réception par le Dépositaire. Cette dénonciation n'a aucune incidence sur l'application des Articles 3 à 6 de la présente Convention aux activités proposées ayant fait l'objet d'une notification en application du paragraphe 1 de l'Article 3 ou d'une demande en application du paragraphe 7 de l'Article 3 avant que la dénonciation ait pris effet.

#### *Article 20*

##### *Textes authentiques*

L'original de la présente Convention, 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 la présente Convention.

FAIT à Espoo (Finlande), le vingt-cinq février mil neuf cent quatre-vingt onze.

\*

#### APPENDICE I

##### *Liste d'activités*

1. Raffineries de pétrole (à l'exclusion des entreprises fabriquant uniquement des lubrifiants à partir de pétrole brut) et installations pour la gazéification et la liquéfaction d'au moins 500 tonnes de charbon ou de schiste bitumineux par jour.
2. Centrales thermiques et autres installations de combustion dont la production thermique est égale ou supérieure à 300 mégawatts et centrales nucléaires et autres réacteurs nucléaires (à

l'exception des installations de recherche pour la production et la conversion de matières fissiles et de matières fertiles dont la puissance maximale n'excède pas un kilowatt de charge thermique continue).

3. Installations destinées uniquement à la production ou à l'enrichissement de combustibles nucléaires, au traitement de combustibles nucléaires irradiés ou au stockage, à l'élimination et au traitement des déchets radioactifs.
4. Grandes installations pour l'élaboration primaire de la fonte et de l'acier et pour la production de métaux non ferreux.
5. Installations pour l'extraction d'amiante et pour le traitement et la transformation d'amiante et de produits contenant de l'amiante: pour les produits en amiante-ciment, installations produisant plus de 20.000 tonnes de produits finis par an, pour les matériaux de friction, installations produisant plus de 50 tonnes de produits finis par an et pour les autres utilisations de l'amiante, installations utilisant plus de 200 tonnes d'amiante par an.
6. Installations chimiques intégrées.
7. Construction d'autoroutes, de routes express \*/ et de lignes de chemin de fer pour le trafic ferroviaire à longue distance ainsi que d'aéroports dotés d'une piste principale d'une longueur égale ou supérieure à 2.100 mètres.
8. Oléoducs et gazoducs de grande section.
9. Ports de commerce ainsi que voies d'eau intérieures et ports fluviaux permettant le passage de bateaux de plus de 1.350 tonnes.
10. Installations d'élimination des déchets: incinération, traitement chimique ou mise en décharge de déchets toxiques et dangereux.
11. Grands barrages et réservoirs.
12. Travaux de captage d'eaux souterraines si le volume annuel d'eau à capter atteint ou dépasse 10 millions de mètres cubes.
13. Installations pour la fabrication de papier et de pâte à papier produisant au moins 200 tonnes séchées à l'air par jour.
14. Exploitation minière à grande échelle, extraction et traitement sur place de minerais métalliques ou de charbon.
15. Production d'hydrocarbures en mer.
16. Grandes installations de stockage de produits pétroliers, pétrochimiques et chimiques.
17. Déboisement de grandes superficies.

\*

## APPENDICE II

### *Contenu du dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement*

Renseignements minimums devant figurer dans le dossier d'évaluation de l'impact sur l'environnement, en vertu de l'article 4:

- a) Description de l'activité proposée et de son objet;
- b) Description, s'il y a lieu, des solutions de remplacement (par exemple en ce qui concerne le lieu d'implantation ou la technologie) qui peuvent être raisonnablement envisagées sans omettre l'option „zéro”;

\*/ Aux fins de la présente Convention:

- Le terme „autoroute” désigne une route qui est spécialement conçue et construite pour la circulation automobile, qui ne dessert pas les propriétés riveraines et qui:
  - a) Sauf en cas des points singuliers ou à titre temporaire, comporte, pour les deux sens de la circulation, des chaussées distinctes séparées l'une de l'autre par une bande de terrain non destinée à la circulation ou, exceptionnellement, par d'autres moyens;
  - b) Ne croise à niveau ni route, ni voie de chemin de fer ou de tramway, ni chemin pour la circulation de piétons;
  - c) Est spécialement signalée comme étant une autoroute.
- L'expression „route express” désigne une route réservée à la circulation automobile, accessible seulement par des échangeurs ou des carrefours réglementés et sur laquelle, en particulier, il est interdit de s'arrêter et de stationner sur la chaussée.

- c) Description de l'environnement sur lequel l'activité proposée et les solutions de remplacement sont susceptibles d'avoir un impact important;
- d) Description de l'impact que l'activité proposée et les solutions de remplacement peuvent avoir sur l'environnement et estimation de son importance;
- e) Description des mesures correctives visant à réduire autant que possible l'impact préjudiciable sur l'environnement;
- f) Indication précise des méthodes de prévision et des hypothèses de base retenues ainsi que des données environnementales pertinentes utilisées;
- g) Inventaire des lacunes dans les connaissances et des incertitudes constatées en rassemblant les données requises;
- h) S'il y a lieu, aperçu des programmes de surveillance et de gestion et des plans éventuels pour l'analyse a posteriori;
- i) Résumé non technique avec, au besoin, une présentation visuelle (cartes, graphiques, etc.).

\*

### APPENDICE III

#### *Critères généraux visant à aider à déterminer l'importance de l'impact sur l'environnement d'activités qui ne sont pas inscrites sur la liste figurant à l'Appendice I*

1. Lorsqu'elles envisagent des activités proposées auxquelles s'applique le paragraphe 5 de l'Article 2, les Parties concernées peuvent chercher à déterminer si l'activité envisagée est susceptible d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important, en particulier au regard d'un ou de plusieurs des critères suivants:

- a) *Ampleur*: activités qui, vu leur nature, sont de grande ampleur;
- b) *Site*: activités qu'il est proposé d'entreprendre dans une zone ou à proximité d'une zone particulièrement sensible ou importante du point de vue écologique (comme les zones humides visées par la Convention de Ramsar, les parcs nationaux, les réserves naturelles, les sites présentant un intérêt scientifique particulier ou les sites importants du point de vue archéologique, culturel ou historique) et activités qu'il est proposé d'entreprendre dans des sites où les caractéristiques du projet envisagé sont susceptibles d'avoir des effets importants sur la population;
- c) *Effets*: activités proposées dont les effets sont particulièrement complexes et peuvent être préjudiciables, y compris les activités qui ont de graves effets sur l'homme ou sur les espèces ou organismes auxquels on attache une valeur particulière, les activités qui compromettent la poursuite de l'utilisation ou l'utilisation potentielle d'une zone touchée et les activités imposant une charge supplémentaire que le milieu n'a pas la capacité de supporter.

2. Les Parties concernées procèdent ainsi pour les activités proposées dont le site se trouve à proximité d'une frontière internationale et pour les activités proposées dont le site est plus éloigné et qui pourraient avoir des effets transfrontières importants à grande distance.

\*

### APPENDICE IV

#### *Procédure d'enquête*

1. La (ou les) Partie(s) requérante(s) notifie(nt) au secrétariat qu'elle(s) soumet(tent) à une commission d'enquête constituée conformément aux dispositions du présent Appendice la question de savoir si une activité proposée inscrite sur la liste figurant à l'Appendice I est susceptible d'avoir un impact transfrontière préjudiciable important. L'objet de l'enquête est indiqué dans la notification. Le secrétariat notifie immédiatement cette demande d'enquête à toutes les Parties à la présente Convention.

2. La commission d'enquête est composée de trois membres. La partie requérante et l'autre partie à la procédure d'enquête nomment, chacune, un expert scientifique ou technique et les deux experts ainsi nommés désignent d'un commun accord le troisième expert qui est le président de la commission d'enquête. Ce dernier ne doit pas être ressortissant de l'une des parties à la procédure d'enquête ni avoir sa résidence habituelle sur le territoire de l'une de ces parties, ni être au service de l'une d'elles, ni s'être déjà occupé de l'affaire en question à quelque autre titre que ce soit.

3. Si, dans les deux mois suivant la nomination du deuxième expert, le président de la commission d'enquête n'a pas été désigné, le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe procède, à la demande de l'une des parties, à sa désignation dans un nouveau délai de deux mois.
4. Si, dans un délai d'un mois à compter de la réception de la notification adressée par le secrétariat, l'une des parties à la procédure d'enquête ne nomme pas un expert, l'autre partie peut en informer le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe, qui désigne le président de la commission d'enquête dans un nouveau délai de deux mois. Dès sa désignation, le président de la commission d'enquête demande à la partie qui n'a pas nommé d'expert de le faire dans un délai d'un mois. Lorsque ce délai est écoulé, le président en informe le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe qui procède à cette nomination dans un nouveau délai de deux mois.
5. La commission d'enquête arrête elle-même son règlement intérieur.
6. La commission d'enquête peut prendre toutes les mesures voulues pour exercer ses fonctions.
7. Les parties à la procédure d'enquête facilitent la tâche de la commission d'enquête et, en particulier, par tous les moyens à leur disposition:
  - a) Lui fournissent tous les documents, facilités et renseignements pertinents;
  - b) Lui permettent, si cela est nécessaire, de citer et d'entendre des témoins ou des experts.
8. Les parties et les experts protègent le secret de tout renseignement qu'ils reçoivent à titre confidentiel pendant les travaux de la commission d'enquête.
9. Si l'une des parties à la procédure d'enquête ne se présente pas devant la commission d'enquête ou s'abstient d'exposer sa position, l'autre partie peut demander à la commission d'enquête de poursuivre la procédure et d'achever ses travaux. Le fait pour une partie de ne pas se présenter devant la commission ou de ne pas exposer sa position ne fait pas obstacle à la poursuite et à l'achèvement des travaux de la commission d'enquête.
10. A moins que la commission d'enquête n'en décide autrement en raison des circonstances particulières de l'affaire, les frais de ladite commission, y compris la rémunération de ses membres, sont supportés à parts égales par les parties à la procédure d'enquête. La commission d'enquête tient un relevé de tous ses frais et en fournit un état final aux parties.
11. Toute Partie ayant, en ce qui concerne l'objet de la procédure d'enquête, un intérêt d'ordre matériel susceptible d'être affecté par l'avis rendu par la commission d'enquête, peut intervenir dans la procédure avec l'accord de la commission d'enquête.
12. Les décisions de la commission d'enquête sur les questions de procédure sont prises à la majorité des voix de ses membres. L'avis définitif de la commission reflète l'opinion de la majorité de ses membres et est assorti, éventuellement, de l'exposé des opinions dissidentes.
13. La commission d'enquête rend son avis définitif dans les deux mois suivant la date à laquelle elle a été constituée à moins qu'elle ne juge nécessaire de prolonger ce délai d'une durée qui ne devrait pas excéder deux mois.
14. L'avis définitif de la commission d'enquête est fondé sur des principes scientifiques acceptés. La commission d'enquête communique son avis définitif aux parties à la procédure d'enquête et au secrétariat.

\*

## APPENDICE V

### *Analyse a posteriori*

Cette analyse a notamment pour objet:

- a) De vérifier si les conditions énoncées dans les textes autorisant ou approuvant l'activité sont bien respectées et si les mesures correctives sont efficaces;
- b) D'examiner tout impact dans un souci de bonne gestion et afin de dissiper les incertitudes;
- c) De vérifier l'exactitude des prévisions antérieures afin d'en tirer des leçons pour les activités du même type qui seront entreprises à l'avenir.

\*

## APPENDICE VI

*Éléments de la coopération bilatérale et multilatérale*

1. Les Parties concernées peuvent établir, s'il y a lieu, des arrangements institutionnels ou élargir le champ des arrangements existants dans le cadre d'accords bilatéraux et multilatéraux afin de donner pleinement effet à la présente Convention.
2. Les accords bilatéraux ou multilatéraux ou autres arrangements peuvent prévoir:
  - a) Toute mesure supplémentaire aux fins de l'application de la présente Convention, tenant compte de la situation particulière de la sous-région concernée;
  - b) Des arrangements institutionnels, administratifs et autres à conclure sur la base de la réciprocité et conformément au principe d'équivalence;
  - c) L'harmonisation des politiques et des mesures de protection de l'environnement afin que les normes et méthodes relatives à l'application de l'évaluation de l'impact sur l'environnement soient aussi uniformes que possible;
  - d) La mise au point de méthodes de détermination, de mesure, de prévision et d'évaluation des impacts et de méthodes d'analyse a posteriori ainsi que l'amélioration et/ou l'harmonisation de ces méthodes;
  - e) La mise au point de méthodes et de programmes pour la collecte, l'analyse, le stockage et la diffusion en temps utile de données comparables sur la qualité de l'environnement, à titre de contribution à l'évaluation de l'impact sur l'environnement et/ou l'amélioration de ces méthodes et programmes;
  - f) La fixation de seuils et de critères plus précis pour définir l'importance des impacts transfrontières en fonction du site, de la nature et de l'ampleur des activités proposées devant faire l'objet d'une évaluation de l'impact sur l'environnement en application des dispositions de la présente Convention et la fixation de charges critiques de pollution transfrontière;
  - g) La réalisation en commun, s'il y a lieu, de l'évaluation de l'impact sur l'environnement, la mise au point de programmes de surveillance communs, l'étalonnage comparatif des dispositifs de surveillance et l'harmonisation des méthodes en vue d'assurer la compatibilité des données et des informations obtenues.

\*

## APPENDICE VII

*Arbitrage*

1. La (ou les) Partie(s) requérante(s) notifie(nt) au secrétariat que les Parties sont convenues de soumettre le différend à l'arbitrage en vertu du paragraphe 2 de l'Article 15 de la présente Convention. La notification expose l'objet de l'arbitrage et indique en particulier les Articles de la présente Convention dont l'interprétation ou l'application est en cause. Le secrétariat transmet les informations reçues à toutes les Parties à la présente Convention.
2. Le tribunal arbitral est composé de trois membres. La (ou les) Partie(s) requérante(s) et l'autre (ou les autres) Partie(s) au différend nomment un arbitre et les deux arbitres ainsi nommés désignent d'un commun accord le troisième arbitre qui est le président du tribunal arbitral. Ce dernier ne doit pas être ressortissant de l'une des parties au différend ni avoir sa résidence habituelle sur le territoire de l'une de ces parties, ni être au service de l'une d'elles, ni s'être déjà occupé de l'affaire à quelque autre titre que ce soit.
3. Si, dans les deux mois suivant la nomination du deuxième arbitre, le président du tribunal arbitral n'a pas été désigné, le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe procède, à la demande de l'une des parties au différend, à sa désignation dans un nouveau délai de deux mois.
4. Si, dans un délai de deux mois à compter de la réception de la demande l'une des parties au différend ne procède pas à la nomination d'un arbitre, l'autre partie peut en informer le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe, qui désigne le président du tribunal arbitral dans un nouveau délai de deux mois. Dès sa désignation le président du tribunal arbitral demande à la partie qui n'a pas nommé d'arbitre de le faire dans un délai de deux mois. Lorsque ce délai est écoulé, le président en informe le Secrétaire exécutif de la Commission économique pour l'Europe, qui procède à cette nomination dans un nouveau délai de deux mois.

5. Le tribunal rend sa sentence conformément au droit international et aux dispositions de la présente Convention.
6. Tout tribunal arbitral constitué en application des présentes dispositions arrête lui-même sa procédure.
7. Les décisions du tribunal arbitral, tant sur les questions de procédure que sur le fond, sont prises à la majorité de ses membres.
8. Le tribunal peut prendre toutes les mesures voulues pour établir les faits.
9. Les parties au différend facilitent la tâche du tribunal arbitral et, en particulier, par tous les moyens à leur disposition:
  - a) Lui fournissent tous les documents, facilités et renseignements pertinents, et
  - b) Lui permettent, si cela est nécessaire, de citer et d'entendre des témoins ou des experts.
10. Les parties et les arbitres protègent le secret de tout renseignement qu'ils reçoivent à titre confidentiel pendant la procédure d'arbitrage.
11. Le tribunal arbitral peut, à la demande de l'une des parties, recommander des mesures conservatoires.
12. Si l'une des parties au différend ne se présente pas devant le tribunal arbitral ou ne fait pas valoir ses moyens, l'autre partie peut demander au tribunal de poursuivre la procédure et de rendre sa sentence définitive. Le fait pour une partie de ne pas se présenter ou de ne pas faire valoir ses moyens ne fait pas obstacle au déroulement de la procédure. Avant de rendre sa sentence définitive, le tribunal arbitral doit s'assurer que la demande est fondée en fait et en droit.
13. Le tribunal arbitral peut connaître et décider des demandes reconventionnelles directement liées à l'objet du différend.
14. A moins que le tribunal d'arbitrage n'en décide autrement en raison des circonstances particulières de l'affaire, les frais du tribunal, y compris la rémunération de ses membres, sont supportés à parts égales par les parties au différend. Le tribunal tient un relevé de tous ses frais et en fournit un état final aux parties.
15. Toute Partie à la présente Convention ayant, en ce qui concerne l'objet du différend, un intérêt d'ordre juridique susceptible d'être affecté par la décision rendue dans l'affaire peut intervenir dans la procédure, avec l'accord du tribunal.
16. Le tribunal arbitral rend sa sentence dans les cinq mois suivant la date à laquelle il a été constitué, à moins qu'il ne juge nécessaire de prolonger ce délai d'une durée qui ne devrait pas excéder cinq mois.
17. La sentence du tribunal arbitral est assortie d'un exposé des motifs. Elle est définitive et obligatoire pour toutes les parties au différend. Le tribunal arbitral la communique aux parties au différend et au secrétariat. Ce dernier transmet les informations reçues à toutes les Parties à la présente Convention.
18. Tout différend entre les parties au sujet de l'interprétation ou de l'exécution de la sentence peut être soumis par l'une des parties au tribunal arbitral qui a rendu ladite sentence ou, si ce dernier ne peut en être saisi, à un autre tribunal constitué à cet effet de la même manière que le premier.

**Loi du 29 juillet 1993 portant approbation du Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières, fait à Genève, le 18 novembre 1991.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Notre Conseil d'Etat entendu;

De l'assentiment de la Chambre des Députés;

Vu la décision de la Chambre des Députés du 10 juin 1993 et celle du Conseil d'Etat du 22 juin 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

**Article unique.** — Est approuvé le Protocole à la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, de 1979, relatif à la lutte contre les émissions des composés organiques volatils ou leurs flux transfrontières, fait à Genève, le 18 novembre 1991.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

Le Ministre des Affaires Etrangères,  
du Commerce Extérieur  
et de la Coopération,  
**Jacques F. Poos**

Le Ministre de l'Environnement,  
**Alex Bodry**

Cabasson, le 29 juillet 1993.

**Jean**

Doc. parl. n° 3626; sess. ord. 1991-1992 et 1992-1993.

**PROTOCOLE  
A LA CONVENTION SUR LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE TRANSFRONTIERE A LONGUE DISTANCE, DE 1979, RELATIF A LA LUTTE CONTRE LES EMISSIONS DES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS OU LEURS FLUX TRANSFRONTIERES**

*Les Parties,*

*Résolues* à appliquer la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance,

*Préoccupées* par le fait que les émissions actuelles de composés organiques volatils (COV) et les produits oxydants photochimiques secondaires qui en résultent endommagent, dans les régions exposées d'Europe et d'Amérique du Nord, des ressources naturelles d'une importance vitale du point de vue écologique et économique, et, dans certaines conditions d'exposition, ont des effets nocifs sur la santé humaine,

*Notant* qu'en vertu du Protocole relatif à la lutte contre les émissions d'oxyde d'azote ou leurs flux transfrontières, adopté à Sofia le 31 octobre 1988, on s'est déjà mis d'accord pour réduire les émissions d'oxyde d'azote,

*Reconnaissant* la contribution des COV et des oxydes d'azote dans la formation de l'ozone troposphérique,

*Reconnaissant aussi* que les COV, les oxydes d'azote et l'ozone qui en résulte sont transportés à travers les frontières internationales, influant sur la qualité de l'air dans les Etats voisins,

*Conscientes* que le mécanisme de la création d'oxydants photochimiques est tel qu'il est indispensable de réduire les émissions de COV pour diminuer l'incidence des oxydants photochimiques,

*Conscientes en outre* que le méthane et le monoxyde de carbone émis du fait des activités humaines sont présents à des concentrations de fond dans l'air au-dessus de la région de la CEE et contribuent à créer, par épisodes, des concentrations de pointe d'ozone; qu'en outre leur oxydation à l'échelle mondiale en présence d'oxydes d'azote contribue à former des concentrations de fond d'ozone troposphérique auxquels se surajoutent des épisodes photochimiques; et que le méthane devrait faire l'objet de mesures de lutte dans d'autres enceintes,

*Rappelant* que l'Organe exécutif de la Convention a reconnu à sa sixième session, qu'il était nécessaire de lutter contre les émissions de COV ou leurs flux transfrontières et de maîtriser l'incidence des oxydants photochimiques, et que les Parties qui avaient déjà réduit ces émissions devaient maintenir et réviser leurs normes d'émission pour les COV,

*Tenant compte* des mesures déjà prises par plusieurs Parties qui ont eu pour effet de réduire leurs émissions annuelles nationales d'oxydes, d'azote et de COV,

*Notant* que certaines Parties ont fixé des normes de qualité de l'air et/ou des objectifs pour l'ozone troposphérique et que des normes relatives aux concentrations en ozone troposphérique ont été fixées par l'Organisation mondiale de la santé et d'autres organes compétents,

*Résolues* à prendre des mesures efficaces pour lutter contre les émissions annuelles nationales de COV ou les flux transfrontières de COV et les produits oxydants photochimiques secondaires qui en résultent et pour les réduire, en particulier en appliquant des normes nationales ou internationales appropriées d'émissions aux nouvelles sources mobiles et aux nouvelles sources fixes, en adaptant les principales sources fixes existantes, et aussi en limitant la proportion de composants susceptibles d'émettre des COV dans les produits destinés à des utilisations industrielles et domestiques,

*Conscientes* que les composés organiques volatils diffèrent beaucoup les uns des autres par leur réactivité et leur capacité à créer de l'ozone troposphérique et d'autres oxydants photochimiques, et que, pour tout composant individuel, ces possibilités peuvent varier d'un moment à l'autre et d'un lieu à l'autre en fonction de facteurs météorologiques et autres,

*Rencontrant* qu'il faut tenir compte des différences et des variations en question si l'on veut que les mesures prises pour lutter contre les émissions et les flux transfrontières de COV et pour les réduire soient aussi efficaces que possible et aboutissent à réduire au minimum la formation d'ozone troposphérique et d'autres oxydants photochimiques,

*Prenant en considération* les données scientifiques et techniques existantes relatives aux émissions, aux déplacements atmosphériques et aux effets sur l'environnement des COV et des oxydants photochimiques, ainsi qu'aux techniques de lutte,

*Reconnaissant* que les connaissances scientifiques et techniques sur ces questions se développent et qu'il faudra tenir compte de cette évolution lorsque l'on examinera l'application du présent Protocole et que l'on décidera des mesures ultérieures à prendre,

*Notant* que l'élaboration d'une approche fondée sur les niveaux critiques vise à établir une base scientifique axée sur les effets, dont il faudra tenir compte lors de l'examen de l'application du présent Protocole et avant de décider de nouvelles mesures agréées à l'échelon international qui seront destinées à limiter et réduire les émissions de COV ou les flux transfrontières de COV et d'oxydants photochimiques,

*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 vertu du paragraphe 1 de l'article 10 de la Convention;
4. 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;
5. On entend par „zone de gestion de l'ozone troposphérique” (ZGOT), une zone spécifiée dans l'annexe I conformément aux conditions exposées à l'alinéa b) du paragraphe 2 de l'article 2;
6. On entend par „Parties”, sauf incompatibilité avec le contexte, les Parties au présent Protocole;
7. On entend par „Commission”, la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe;
8. On entend par „niveaux critiques”, des concentrations de polluants dans l'atmosphère, pour une durée d'exposition spécifiée, au-dessous desquelles, en l'état actuel des connaissances, il

ne se produit pas d'effets néfastes directs sur des récepteurs tels que l'homme, les végétaux, les écosystèmes ou les matériaux;

9. On entend par „composés organiques volatils” ou „COV”, sauf indication contraire, tous les composés organiques artificiels, autres que le méthane, qui peuvent produire des oxydants photochimiques par réaction avec les oxydes d'azote en présence de lumière solaire;
10. On entend par „grande catégorie de sources”, toute catégorie de sources qui émettent des polluants atmosphériques sous la forme de COV, notamment les catégories décrites dans les annexes techniques II et III, et qui contribuent pour au moins 1% au total annuel des émissions nationales de COV, mesuré ou calculé sur la première année civile qui suit la date d'entrée en vigueur du présent Protocole, et tous les quatre ans par la suite;
11. On entend par „source fixe nouvelle”, toute source fixe que l'on commence à construire ou que l'on entreprend de modifier sensiblement à l'expiration d'un délai de deux ans à partir de la date d'entrée en vigueur du présent Protocole;
12. On entend par „source mobile nouvelle”, tout véhicule routier automobile construit après l'expiration d'un délai de deux ans à partir de la date d'entrée en vigueur du présent Protocole;
13. On entend par „potentiel de création d'ozone photochimique” (PCOP), le potentiel d'un COV donné, par rapport à celui d'autres COV, de former de l'ozone en réagissant avec des oxydes d'azote en présence de lumière solaire, tel qu'il est décrit dans l'annexe IV.

## *Article 2*

### ***Obligations fondamentales***

1. Les Parties maîtrisent et restreignent leurs émissions de COV afin de réduire les flux transfrontières de ces composés et les flux des produits oxydants photochimiques secondaires qui en résultent et protéger ainsi la santé et l'environnement d'effets nocifs.
2. Afin de satisfaire aux prescriptions du paragraphe 1 ci-dessus, chaque Partie maîtrise et réduit ses émissions annuelles nationales de COV, ou leurs flux transfrontières selon l'une des modalités suivantes à préciser lors de la signature:
  - a) Elle prend, dans un premier temps et dès que possible, des mesures efficaces pour réduire ses émissions annuelles nationales de COV d'au moins 30% d'ici 1999, en retenant comme base les niveaux de 1988 ou tout autre niveau annuel de la période 1984-1990 qu'elle peut spécifier lorsqu'elle signe le présent Protocole ou y adhère; ou
  - b) Si ses émissions annuelles contribuent aux concentrations d'ozone troposphérique dans des zones placées sous la juridiction d'une ou plusieurs autres Parties et proviennent uniquement des zones relevant de sa juridiction spécifiées en tant que ZGOT à l'annexe I, elle prend, dans un premier temps et dès que possible, des mesures efficaces pour
    - i) Réduire ses émissions annuelles de COV en provenance des zones ainsi spécifiées d'au moins 30% d'ici 1999 en retenant comme base les niveaux de 1988 ou tout autre niveau annuel de la période 1984-1990 qu'elle peut spécifier lorsqu'elle signe le présent Protocole ou y adhère;
    - ii) Faire en sorte que ses émissions annuelles nationales totales de COV d'ici 1999 ne dépassent pas les niveaux de 1988;
  - c) Si ses émissions annuelles nationales de COV ont été en 1988 inférieures à 500.000 tonnes et 20 kg par habitant et 5 tonnes par km<sup>2</sup>, elle prend, dans un premier temps et dès que possible, des mesures efficaces pour faire au moins en sorte que, au plus tard en 1999, ses émissions annuelles nationales de COV ne dépassent pas les niveaux de 1988.
3. a) En outre, deux ans au plus tard après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole, les Parties:
  - i) Appliquent aux sources fixes nouvelles des normes nationales ou internationales d'émission appropriées fondées sur les meilleures techniques disponibles qui sont économiquement viables, compte tenu de l'annexe II;
  - ii) Appliquent des mesures nationales ou internationales pour les produits contenant des solvants et encouragent l'emploi de produits à teneur en COV faible ou nulle, compte tenu de l'annexe II, y compris l'adoption d'un étiquetage précisant la teneur des produits en COV;
  - iii) Appliquent aux sources mobiles nouvelles des normes nationales ou internationales d'émission appropriées fondées sur les meilleures techniques disponibles qui sont économiquement viables, compte tenu de l'annexe III;

- iv) Incitent la population à participer aux programmes de lutte contre les émissions grâce à des annonces publiques, en encourageant la meilleure utilisation de tous les modes de transport et en lançant des programmes de gestion de la circulation;
  - b) En outre, cinq ans au plus tard après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole, dans les zones où les normes nationales ou internationales concernant l'ozone troposphérique sont dépassées ou dans lesquelles des flux transfrontières ont ou pourraient avoir leur origine, les Parties:
    - i) Appliquent aux sources fixes existantes dans les grandes catégories de sources les meilleures techniques disponibles et économiquement viables, compte tenu de l'annexe II;
    - ii) Appliquent des techniques propres à réduire les émissions de COV provenant de la distribution des produits pétroliers et des opérations de ravitaillement en carburant des véhicules automobiles et à réduire la volatilité des produits pétroliers, compte tenu des annexes II et III.
4. En s'acquittant des obligations qui leur incombent en application du présent article, les Parties sont invitées à accorder la plus haute priorité à la réduction ou à la maîtrise des émissions de substances présentant le plus fort PCOP, compte tenu des données présentées à l'annexe IV.
5. Pour appliquer le présent Protocole, et en particulier toute mesure de substitution de produits, les Parties prennent les dispositions voulues afin de faire en sorte que des COV toxiques et cancérigènes ou encore qui attaquent la couche d'ozone stratosphérique ne viennent pas remplacer d'autres COV.
6. Dans un deuxième temps, les Parties engagent des négociations, six mois au plus tard après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole, sur les mesures ultérieures à prendre pour réduire les émissions annuelles nationales de composés organiques volatils ou les flux transfrontières de ces émissions et des produits oxydants photochimiques secondaires qui en résultent, en tenant compte des meilleures innovations scientifiques et techniques disponibles, des niveaux critiques déterminés scientifiquement et des niveaux cibles acceptés sur le plan international, du rôle des oxydes d'azote dans la formation d'oxydants photochimiques et d'autres éléments résultant du programme de travail entrepris au titre de l'article 5.
7. A cette fin, les Parties coopèrent en vue de définir:
- a) Des données plus détaillées sur les divers COV et leurs potentiels de création d'ozone photochimique;
  - b) Des niveaux critiques pour les oxydants photochimiques;
  - c) Des réductions des émissions annuelles nationales ou des flux transfrontières de COV et des produits oxydants photochimiques secondaires en résultant, en particulier dans la mesure où cela est nécessaire pour atteindre les objectifs convenus sur la base de niveaux critiques;
  - d) Des stratégies de lutte, par exemple des instruments économiques, permettant d'assurer la rentabilité globale nécessaire pour atteindre les objectifs convenus;
  - e) Des mesures et un calendrier commençant au plus tard le 1er janvier 2000 pour parvenir à réaliser lesdites réductions.
8. Au cours de ces négociations, les Parties examinent l'opportunité qu'il y aurait, aux fins de l'application du paragraphe 1, de compléter les mesures ultérieures par des mesures destinées à réduire les émissions de méthane.

### *Article 3*

#### *Autres mesures*

1. Les mesures prescrites par le présent Protocole ne dispensent pas les Parties de leurs autres obligations de prendre des mesures pour réduire les émissions gazeuses totales pouvant contribuer sensiblement au changement du climat, à la formation d'ozone de fond dans la troposphère, à l'appauvrissement de l'ozone dans la stratosphère ou qui sont toxiques ou cancérigènes.
2. Les Parties peuvent prendre des mesures plus rigoureuses que celles qui sont prescrites par le présent Protocole.

3. Les Parties établissent un mécanisme pour surveiller l'application du présent Protocole. Dans un premier temps, en se fondant sur des renseignements fournis en application de l'article 8 ou d'autres renseignements, toute Partie qui est fondée à croire qu'une autre Partie agit ou a agi de manière incompatible avec ses obligations contractées en vertu du présent Protocole peut en informer l'Organe exécutif et, en même temps, les Parties intéressées. A la demande de toute Partie, la question peut être présentée pour examen à la session suivante de l'Organe exécutif.

#### *Article 4*

##### *Echange de technologie*

1. Les Parties facilitent, conformément à leurs lois, réglementations et pratiques nationales, l'échange de technologie en vue de réduire les émissions de COV, en particulier en encourageant:

- a) L'échange commercial des techniques disponibles;
- b) Des contacts et une coopération directs dans le secteur industriel, y compris les coentreprises;
- c) L'échange d'informations et de données d'expérience;
- d) La fourniture d'une assistance technique.

2. Pour encourager les activités indiquées au paragraphe 1 du présent article, les Parties créent des conditions favorables en facilitant les contacts et la coopération entre les organismes et les particuliers compétents des secteurs privé et public qui sont en mesure de fournir la technologie, les services de conception et d'ingénierie, le matériel ou le financement nécessaires.

3. Six mois au plus tard après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole, les Parties entreprennent d'examiner ce qu'il y a lieu de faire pour créer des conditions plus favorables à l'échange de techniques permettant de réduire les émissions de COV.

#### *Article 5*

##### *Activités de recherche et de surveillance à entreprendre*

Les Parties accordent un rang de priorité élevé aux activités de recherche et de surveillance concernant l'élaboration et l'application de méthodes permettant de mettre au point des normes nationales ou internationales relatives à l'ozone troposphérique et d'atteindre d'autres objectifs pour protéger la santé et l'environnement. Les Parties s'attachent en particulier, par des programmes de recherche nationaux ou internationaux, dans le plan de travail de l'Organe exécutif et par d'autres programmes de coopération entrepris dans le cadre de la Convention, à:

- a) Recenser et quantifier les effets des émissions de COV d'origine anthropique et biotique et des oxydants photochimiques sur la santé, l'environnement et les matériaux;
- b) Déterminer la répartition géographique des zones sensibles;
- c) Mettre au point des systèmes de surveillance et de modélisation des émissions et de la qualité de l'air, y compris des méthodes de calcul des émissions, en tenant compte, autant que possible, des différentes espèces de COV d'origine anthropique et biotique, et de leur réactivité, afin de quantifier le transport à longue distance des COV d'origine anthropique et biotique et des polluants connexes qui interviennent dans la formation d'oxydants photochimiques;
- d) Affiner les évaluations de l'efficacité et du coût des techniques de lutte contre les émissions de COV et tenir un relevé des progrès réalisés dans la mise au point de techniques améliorées ou nouvelles;
- e) Mettre au point dans le contexte de l'approche fondée sur les niveaux critiques, des méthodes permettant d'intégrer les données scientifiques, techniques et économiques, afin de déterminer des stratégies rationnelles appropriées pour limiter les émissions de COV et assurer la rentabilité d'ensemble nécessaire pour atteindre les objectifs convenus;
- f) Améliorer l'exactitude des inventaires des émissions de COV d'origine anthropique et biotique, et harmoniser les méthodes utilisées pour les calculer ou les évaluer;
- g) Mieux comprendre les processus chimiques entrant en jeu dans la formation d'oxydants photochimiques;
- h) Définir des mesures appropriées pour réduire les émissions de méthane.

## Article 6

### *Processus d'examen*

1. Les Parties examinent périodiquement le présent Protocole en tenant compte des arguments scientifiques les plus probants et des meilleures innovations techniques disponibles.
2. Le premier examen aura lieu un an au plus tard après la date d'entrée en vigueur du présent Protocole.

## Article 7

### *Programmes, politiques et stratégies nationales*

Les Parties élaborent sans délai excessif des programmes, politiques et stratégies nationales d'exécution des obligations découlant du présent Protocole, qui permettront de combattre et de réduire les émissions de COV ou leurs flux transfrontières.

## Article 8

### *Echange de renseignements et rapports annuels*

1. Les Parties échangent des renseignements en faisant connaître à l'Organe exécutif les politiques, stratégies et programmes nationaux qu'elles élaborent conformément à l'article 7 et en lui faisant rapport sur les progrès réalisés dans l'application desdits programmes, politiques et stratégies et, le cas échéant, sur les modifications qui y sont apportées. Au cours de la première année suivant l'entrée en vigueur du présent Protocole, chaque Partie, présente un rapport sur le niveau des émissions de COV sur son territoire et sur toute ZGOT qui en ferait partie, globalement et, dans toute la mesure possible, par secteur d'origine et par COV, conformément à des directives à préciser par l'Organe exécutif pour 1988 ou toute autre année retenue comme année de référence aux fins de l'article 2.2 et sur la base de laquelle ces niveaux ont été calculés.
2. En outre, chaque Partie fera rapport annuellement sur:
  - a) Les questions énumérées au paragraphe 1 pour l'année civile précédente, et sur les révisions qu'il y aurait lieu d'apporter aux rapports déjà présentés pour les années précédentes;
  - b) Les progrès réalisés dans l'application des normes nationales d'émission et les techniques antipollution prescrites au paragraphe 3 de l'article 2;
  - c) Les mesures prises pour faciliter l'échange de technologie.
3. En outre, les Parties dans la zone géographique des activités de l'EMEP présentent, à des intervalles que doit préciser l'Organe exécutif, des renseignements sur les émissions de COV par secteur d'origine, avec une résolution spatiale, à spécifier par l'Organe exécutif, répondant aux fins de modélisation de la formation et du transport des produits oxydants photochimiques secondaires.
4. Ces renseignements sont communiqués, autant que possible, conformément à un cadre de présentation uniforme des rapports.

## Article 9

### *Calculs*

A l'aide de modèles et de mesures appropriés, l'EMEP communique des renseignements pertinents sur le transport à longue distance de l'ozone en Europe aux réunions annuelles de l'Organe exécutif. Dans les régions situées en dehors de la zone géographique des activités de l'EMEP, des modèles adaptés aux circonstances particulières des Parties à la Convention qui se trouvent dans ces régions sont utilisés.

## Article 10

### *Annexes techniques*

Les annexes du présent Protocole font partie intégrante du Protocole. L'annexe I est de nature obligatoire, tandis que les annexes II, III et IV ont un caractère de recommandation.

### *Article 11*

#### ***Amendements au Protocole***

1. Toute Partie peut proposer des amendements au présent Protocole.
2. Les propositions d'amendements sont soumises par écrit au Secrétaire exécutif de la Commission, qui les communique à toutes les Parties. L'Organe exécutif examine les propositions d'amendements à sa réunion annuelle suivante, à condition que le secrétaire exécutif les ait distribuées aux Parties au moins 90 jours à l'avance.
3. Les amendements au Protocole, autres que les amendements à ses annexes, sont adoptés par consensus des Parties présentes à une réunion 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 leurs instruments d'acceptation de ces amendements. Les amendements entrent en vigueur à l'égard de toute Partie qui les a acceptés après que deux tiers des Parties ont déposé leurs instruments d'acceptation de ces amendements, 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 sont adoptés par consensus des Parties présentes à une réunion de l'Organe exécutif et prennent effet le trentième jour qui suit la date à laquelle ils ont été communiqués conformément au paragraphe 5 du présent article.
5. Les amendements visés aux paragraphes 3 et 4 ci-dessus sont communiqués à toutes les Parties par le Secrétaire exécutif le plus tôt possible après leur adoption.

### *Article 12*

#### ***Règlement des différends***

Si un différend surgit entre deux ou plusieurs Parties quant à l'interprétation ou à l'application du présent Protocole, ces Parties recherchent une solution par voie de négociation ou par toute autre méthode de règlement des différends qu'elles jugent acceptable.

### *Article 13*

#### ***Signature***

1. Le présent Protocole est ouvert à la signature des Etats membres de la Commission ainsi que des Etats 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 Etats souverains membres de la Commission, ayant compétence pour négocier, conclure et appliquer des accords internationaux dans les matières visées par le présent Protocole, sous réserve que les Etats et organisations concernés soient Parties à la Convention, à Genève du 18 novembre 1991 au 22 novembre 1991 inclus, puis au Siège de l'Organisation des Nations Unies à New York, jusqu'au 22 mai 1992.
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 attribue à leurs Etats membres. En pareil cas, les Etats membres de ces organisations en peuvent exercer ces droits individuellement.

### *Article 14*

#### ***Ratification, acceptation, approbation et adhésion***

1. Le présent Protocole est soumis à la ratification, l'acceptation ou l'approbation des Signataires.
2. Le présent Protocole est ouvert à l'adhésion des Etats et organisations visés au paragraphe 1 de l'article 13 à compter du 22 mai 1992.

1331

*Article 15*

**Dépositaire**

Les instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion sont déposés auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui exerce les fonctions de dépositaire.

*Article 16*

**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.

2. A l'égard de chaque Etat ou organisation visé au paragraphe 1 de l'article 13 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 17*

**Dénonciation**

A tout moment après l'expiration d'un délai de cinq ans commençant à courir à la date à laquelle le présent Protocole entre 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 sa réception par le Dépositaire, ou à toute autre date ultérieure qui peut être spécifiée dans la notification de dénonciation.

*Article 18*

**Textes faisant foi**

L'original du présent Protocole, dont les textes anglais, français et russe font également foi, 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 Genève, le dix-huitième jour du mois de novembre mil neuf cent quatre-vingt-onze.

\*

ANNEXE I

**ZONES DE GESTION DE L'OZONE  
TROPOSPHERIQUE (ZGOT) DESIGNÉES**

Les ZGOT ci-après sont spécifiées aux fins du présent Protocole:

**Canada**

ZGOT No 1: Vallée inférieure du Fraser dans la province de la Colombie britannique

Il s'agit d'une portion de 16.800 km<sup>2</sup> de la vallée du Fraser dans la partie sud-ouest de la province de la Colombie britannique, large en moyenne de 80 km et s'étendant sur 200 km de l'embouchure du fleuve Fraser, dans le détroit de Georgia, à Boothroyd, Colombie britannique. Elle est limitée au sud par la frontière internationale entre le Canada et les États-Unis et englobe le district régional de l'agglomération de Vancouver.

ZGOT No 2: Corridor Windsor-Québec dans les provinces de l'Ontario et du Québec

Zone de 157.000 km<sup>2</sup> consistant en une bande de 1.100 km de long et de 140 km de large en moyenne, s'étendant de la ville de Windsor (en face de la ville de Détroit aux États-Unis) dans la

province de l'Ontario jusqu'à la ville de Québec, dans la province du Québec. La ZGOT du corridor Windsor-Québec s'étend le long de la rive nord des Grands Lacs et du fleuve St-Laurent, dans l'Ontario, et de part et d'autre du St-Laurent, de la frontière Ontario-Québec à la ville de Québec, dans la province du Québec. Elle englobe les centres urbains de Windsor, London, Hamilton, Toronto, Ottawa, Montréal, Trois-Rivières et Québec.

#### *Norvège*

L'ensemble du territoire norvégien ainsi que la zone économique exclusive au sud de 62° de latitude nord, dans la région de la Commission Economique pour l'Europe (CEE), recouvrant une superficie de 466.000 km<sup>2</sup>.

\*

## ANNEXE II

### MESURES DE REDUCTION DES EMISSIONS DE COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COV) PROVENANT DE SOURCES FIXES

#### Introduction

1. La présente annexe a pour but d'aider les Parties à la Convention à recenser les meilleures technologies disponibles afin de leur permettre de satisfaire aux obligations découlant du Protocole.
2. Les informations relatives à la production et au coût des émissions sont basées sur la documentation officielle de l'Organe exécutif et de ses organes subsidiaires, notamment sur des documents reçus et examinés par l'Equipe spéciale des émissions de COV provenant de sources fixes. Sauf indication contraire, les techniques énumérées sont jugées bien établies compte tenu de l'expérience acquise dans leur application.
3. Le recours aux nouveaux produits et aux nouvelles usines comportant des techniques à faible émission, ainsi qu'à l'adaptation des installations existantes, ne cesse de se développer; il sera donc nécessaire de compléter et de modifier périodiquement l'annexe. Les meilleures technologies disponibles identifiées pour les nouvelles installations peuvent être appliquées aux installations existantes après une période de transition adéquate.
4. L'annexe énumère un certain nombre de mesures couvrant un éventail de coûts et de rendements. Le choix des mesures à appliquer dans tel ou tel cas dépendra de plusieurs facteurs, dont les circonstances économiques, l'infrastructure technique et toute opération en cours pour maîtriser les émissions de COV.
5. La présente annexe ne prend généralement pas en compte les espèces spécifiques de COV émises par les différentes sources, mais traite des meilleures technologies disponibles de réduction des COV. Quand on projette des mesures pour certaines sources, il vaut la peine d'envisager de donner la priorité aux activités qui émettent des COV réactifs plutôt que des COV non réactifs (par exemple dans le secteur qui utilise des solvants). Mais lorsque l'on conçoit ces mesures spécifiques à certains composés, il convient aussi de prendre en considération d'autres effets sur l'environnement (par exemple le changement du climat mondial) et sur la santé humaine.

#### *I. Principales origines des émissions de COV provenant de sources fixes*

6. Les émissions artificielles de COV autres que le méthane provenant de sources fixes ont principalement pour origine:
  - a) L'utilisation des solvants;
  - b) L'industrie du pétrole, y compris la manutention des produits pétroliers;
  - c) L'industrie de la chimie organique;
  - d) Les petits foyers de combustion (par exemple, le chauffage domestique et les petites chaudières industrielles);
  - e) L'industrie alimentaire;
  - f) La sidérurgie;
  - g) La manutention et le traitement des déchets;
  - h) L'agriculture.

7. L'ordre dans lequel ces sources sont énumérées reflète leur importance générale sous réserve des incertitudes liées aux inventaires d'émissions.

La répartition des émissions de COV selon leur source dépend dans une large mesure des domaines d'activité sur le territoire de chaque Etat partie.

## II. Options générales pour la réduction des émissions de COV

8. Il existe plusieurs possibilités de maîtriser ou d'empêcher les émissions de COV. Les mesures visant à réduire les émissions de COV sont axées sur les produits et/ou la modification des procédés (y compris l'entretien et le contrôle de l'exploitation), ainsi que sur l'adaptation des installations existantes. La liste suivante donne un aperçu général de ces mesures, qui peuvent être appliquées isolément ou associées:

- a) Le remplacement des COV par d'autres substances, par exemple l'emploi de bains de dégraissage en phase aqueuse ou de peintures, encres, colles ou adhésifs contenant peu de COV ou sans COV;
- b) La réduction des émissions par des pratiques de gestion optimale (bonne gestion, programmes d'entretien préventif) ou la modification des procédés, par exemple le recours à des systèmes en circuit fermé pour l'emploi, le stockage et la distribution de liquides organiques à bas point d'ébullition;
- c) Le recyclage ou la récupération des COV recueillis de façon efficace par des techniques telles que l'adsorption, l'absorption, la condensation et la séparation transmembranaire; la solution idéale est de réutiliser les composés organiques sur place;
- d) La destruction des COV recueillis de façon efficace au moyen de techniques telles que l'incinération thermique ou catalytique ou le traitement biologique.

9. Il est nécessaire de surveiller les procédés de réduction des émissions de COV afin de s'assurer que les mesures et pratiques appropriées sont bien appliquées pour obtenir une réduction efficace. La surveillance des procédés de réduction comporte les aspects suivants:

- a) L'élaboration d'un inventaire des mesures de réduction des émissions de COV énumérées plus haut qui ont déjà été mises en oeuvre;
- b) La détermination de la nature et du volume des émissions de COV provenant des sources pertinentes au moyen d'instruments ou d'autres techniques;
- c) Le contrôle périodique des mesures de réduction mises en oeuvre afin d'assurer qu'elles continuent d'être appliquées d'une manière efficace;
- d) La présentation aux autorités chargées de la réglementation de rapports périodiques sur les aspects a), b) et c) selon des procédures harmonisées;
- e) La comparaison des réductions d'émissions de COV réalisées dans la pratique avec les objectifs du Protocole.

10. Les chiffres relatifs à l'investissement et aux coûts proviennent de diverses sources. Ils sont hautement spécifiques de chaque cas en raison des multiples facteurs qui interviennent. Si l'on utilise dans l'optique d'une stratégie de rentabilité l'unité „coût par tonne de réduction des émissions de COV”, il ne faut pas oublier que des chiffres aussi spécifiques dépendent dans une large mesure de facteurs tels que la capacité des installations, le rendement des procédés d'élimination et la concentration de COV dans les gaz bruts, le type de technique et le choix de nouvelles installations au lieu d'une modification des installations existantes. Les coûts illustratifs devraient aussi être basés sur des paramètres spécifiques du procédé, par exemple mg/m<sup>2</sup> traité (peintures), kg/m<sup>3</sup> de produit ou kg/unité.

11. Toute stratégie de rentabilité doit se fonder sur les coûts annuels totaux (comprenant l'investissement et les frais d'exploitation). D'autre part, le coût de la réduction des émissions de COV doit être considéré en fonction des caractéristiques économiques globales d'un procédé, par exemple l'impact des mesures antiémissions et de leurs coûts sur les coûts de production.

## III. Techniques antiémissions

12. Le tableau I récapitule les principales catégories de techniques existant pour la réduction des émissions de COV. Les techniques qu'il a été décidé d'inclure dans le tableau ont été appliquées commercialement avec succès et sont désormais largement adoptées. La plupart d'entre elles ont été appliquées à la fois dans plusieurs secteurs.

13. Les sections IV et V indiquent les techniques spécifiques de tel ou tel secteur, y compris la limitation de la teneur des produits en solvant.
14. Il faudrait aussi s'assurer que l'application de ces techniques ne crée pas d'autres problèmes d'ordre écologique. S'il faut recourir à l'incinération, celle-ci doit aller de pair avec une récupération d'énergie, lorsque c'est possible.
15. Ces techniques permettent habituellement d'obtenir dans les flux d'air rejeté des concentrations inférieures à 150 mg/m<sup>3</sup> (carbone total, conditions normalisées). Dans la plupart des cas, les valeurs d'émissions se situent entre 10 et 50 mg/m<sup>3</sup>.
16. Une autre méthode courante de destruction des COV non halogénés consiste à utiliser les flux de gaz chargés de COV comme air ou combustible secondaire dans les installations existantes de conversion de l'énergie. Toutefois, cela nécessite habituellement des modifications propres à chaque installation, si bien que cette méthode n'est pas non plus incluse dans le tableau qui suit.
17. Les données relatives au rendement sont basées sur des expériences concrètes et l'on estime qu'elles reflètent le potentiel des installations existantes.
18. Les données relatives aux coûts comportent plus d'incertitudes liées à l'interprétation des coûts, aux méthodes de comptabilité et aux conditions propres à chaque emplacement. Les données fournies sont donc spécifiques de chaque cas. Elles englobent l'éventail des coûts pour les différentes techniques. Cependant, elles reflètent de façon exacte les relations entre les coûts des différentes techniques. Les différences de coûts entre des installations nouvelles ou adaptées peuvent être assez marquées dans certains cas, mais pas assez pour modifier l'ordre indiqué dans le tableau 1.
19. Le choix d'une technique antiémissions dépendra de paramètres tels que la concentration de COV dans le gaz brut, le débit de gaz, le type de COV, etc. Il peut donc se produire quelques chevauchements entre les champs d'application, auquel cas il faut choisir la technique qui convient le mieux eu égard à la situation.

#### IV. Secteurs

20. Dans la présente section, chaque secteur produisant des émissions de COV est caractérisé par un tableau indiquant les principales sources d'émissions, les mesures de réduction dont les meilleures technologies disponibles, leur rendement spécifique et le coût de la réduction.
21. Le tableau donne aussi pour chaque secteur une estimation du potentiel global de réduction des émissions de COV. Le potentiel de réduction maximal s'applique aux situations où il n'existe qu'un faible niveau de réduction.
22. Il ne faut pas confondre le rendement des mesures de réduction spécifiques de chaque procédé avec les chiffres indiquant le potentiel de réduction dans chaque secteur. Dans le premier cas, il s'agit de possibilités techniques, tandis que dans le second, il est tenu compte de la pénétration probable et d'autres facteurs qui interviennent dans chaque secteur. Le rendement spécifique de chaque procédé n'est indiqué que d'une manière qualitative, comme suit:  
 $I = > 95\%$ ;  $II = 80-95\%$ ;  $III = < 80\%$ .
23. Les coûts dépendent de la capacité, de facteurs particuliers au site, des méthodes de comptabilité et d'autres éléments. En conséquence, les coûts peuvent être très variables; c'est pourquoi seules des informations qualitatives (moyen, bas, élevé) sont fournies quant aux coûts comparés des différentes technologies mentionnées pour des applications précises.

Tableau 1. Brève présentation des techniques existantes de réduction des émissions de COV, de leur rendement et de leur coût

Technique	Concentration plus faible dans le débit d'air		Concentration plus forte dans le débit d'air		Application
	Rendement	Coût	Rendement	Coût	
Incinération thermique**/	Elevé	Elevé	Elevé	Moyen	Générale pour les débits à concentration Plus spécialisée pour les débits à faible concentration Générale pour les débits à faible concentration Générale pour les débits à forte concentration Uniquement dans des cas spéciaux de flux à forte concentration Principalement pour les flux à faible concentration, notamment pour combattre les odeurs
Incinération catalytique**/	Elevé	Moyen	Moyen	Moyen	
Adsorption*/ (filtres à charbon actif)	Elevé	Elevé	Moyen	Moyen	
Absorption (lavage des gaz résiduels)	-	-	Elevé	Moyen	
Condensation*	-	-	Moyen	Bas	
Filtration biologique	Moyen à élevé	Bas	Bas***/	Bas	

Concentration : Plus faible < 3 q/m<sup>3</sup> (dans de nombreux cas < 1 q/m<sup>3</sup>); Plus forte > 5 q/m<sup>3</sup>

Rendement : Elevé > 95%

Moyen 80-95%

Bas < 80%

Coût total : Elevé > 500 ECU/t d'émissions de COV réduites

Moyen 150-500 ECU/t d'émissions de COV réduites

Bas < 150 ECU/t d'émissions de COV réduites

\*/ Ces procédés peuvent être associés à des systèmes de récupération des solvants, d'où une réduction des coûts.

\*\*/ Les économies réalisées grâce à la récupération de l'énergie ne sont pas incluses; elles peuvent entraîner une réduction considérable des coûts.

\*\*\*/ Avec des filtres tampons pour modérer les pics d'émission, un rendement moyen à élevé peut être obtenu pour un coût moyen à faible.

### A. Utilisation de solvants dans l'industrie

24. Dans de nombreux pays c'est l'utilisation des solvants dans l'industrie qui contribue le plus aux émissions de COV provenant de sources fixes. Le tableau 2 énumère les principaux secteurs et les mesures de réduction possibles, notamment les meilleures technologies disponibles, et le rendement des dispositifs de réduction, et la meilleure technologie disponible est indiquée pour chaque secteur. Des différences peuvent apparaître entre installations petites et grandes ou neuves et anciennes. C'est pourquoi le potentiel global estimatif de réduction cité est inférieur aux valeurs présentées au tableau 2. Le potentiel global estimatif de réduction pour ce secteur peut atteindre jusqu'à 60%. Un autre moyen de réduire le potentiel de formation épisodique d'ozone peut consister à reformuler les solvants restants.

25. En ce qui concerne l'utilisation des solvants dans l'industrie, trois approches peuvent en principe être appliquées: une approche orientée vers le produit, qui conduit par exemple à reformuler le produit (peinture, produits dégraissants, etc.); des modifications du procédé; et des technologies antiémissions supplémentaires. Pour certaines utilisations de solvants dans l'industrie, seule l'approche orientée vers le produit peut être utilisée (peinture de constructions, peinture de bâtiments, utilisation industrielle de produits de nettoyage, etc.). Dans tous les autres cas l'approche orientée vers le produit mérite la priorité, notamment du fait des retombées positives sur l'émission de solvants de l'industrie manufacturière. En outre, on peut réduire l'impact des émissions sur l'environnement en combinant la meilleure technologie disponible avec la reformulation du produit pour remplacer les solvants par des substances moins nocives. Dans une approche combinée de ce type, le potentiel maximal de réduction des émissions, jusqu'à 60%, peut conduire à une amélioration sensiblement plus grande de la protection de l'environnement.

26. Les travaux de recherche se poursuivent rapidement pour mettre au point des peintures contenant peu de solvant ou sans solvant, cette solution étant parmi les plus rentables. Pour de nombreuses installations, on a choisi l'association de techniques exigeant peu de solvant et de techniques d'adsorption/incinération. Les mesures de réduction des émissions de COV pourraient être mises en oeuvre assez rapidement pour les travaux de peinture industrielle à grande échelle (par exemple, peinture de véhicules automobiles ou d'appareils ménagers). Les émissions ont été réduites à seulement 60 g/m<sup>2</sup> dans plusieurs pays. Il a été reconnu dans plusieurs pays qu'il était techniquement possible de ramener les émissions des nouvelles installations au-dessous de 20 g/m<sup>2</sup>.

27. Pour le dégraissage de surfaces métalliques, on peut citer comme solutions de remplacement le traitement en phase aqueuse ou l'emploi de machines en circuit fermé avec récupération au moyen de charbon actif, qui donnent de faibles émissions.

28. Pour les différentes techniques d'impression, on emploie plusieurs méthodes afin de réduire les émissions de COV. Elles consistent principalement à changer les encres, à modifier le procédé d'impression en utilisant d'autres méthodes d'impression, et à épurer les gaz. On utilise de l'encre à l'eau au lieu d'encres à base de solvant pour l'impression flexographique sur papier, et cette technique est en cours de développement pour l'impression sur plastique. Il existe des encres à l'eau pour certains travaux de sérigraphie et de rotogravure. Le séchage de l'encre par un faisceau d'électrons en offset élimine les COV et est utilisé dans l'imprimerie d'emballage. Pour certaines méthodes d'impression, il existe des encres séchées aux ultraviolets. La meilleure technologie disponible pour la rotogravure est l'épuration des gaz au moyen d'adsorbants au charbon actif. Dans la rotogravure d'emballage, on pratique la récupération du solvant par adsorption (zéolites, charbon actif), mais on utilise aussi l'incinération et l'adsorption. Pour le thermofixage et l'offset à bobines, on utilise l'incinération thermique ou catalytique des gaz dégagés. Les matériels d'incinération comportent souvent une unité de récupération de la chaleur.

29. Pour le nettoyage à sec, la meilleure technique disponible consiste en machines fonctionnant en circuit fermé avec traitement de l'air de ventilation expulsé au moyen de filtres au charbon actif.

Tableau 2. Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement des dispositifs de réduction et coût pour le secteur de l'utilisation des solvants

Source d'émission	Mesures antiémissions	Rendement des dispositifs de réduction	Coût de la réduction des émissions et économies
Revêtements de surface dans l'industrie	Conversion à l'emploi de: - peintures en poudre - peintures contenant peu de COV ou sans COV - peintures à teneur élevée en solides Incinération: - thermique - catalytique Adsorption sur charbon actif	I I - III I - III  I - II I - II I - II  I - II  I - III	Economies Coût faible Economies  Coût moyen à élevé Coût moyen Coût moyen
Application d'enduits de surface sur papier	Incinération Séchage aux rayonnements / encres en solution aqueuse	I - II  I - III	Coût moyen  Coût faible
Construction automobile	Conversion à l'emploi de: - peintures en poudre - peintures à l'eau - enduits de surface à teneur élevée en solides Adsorption sur charbon actif Incinération avec récupération de chaleur: - thermique - catalytique	I I - II II I - II  I - II I - II  I II - III	Coût faible  Coût faible  Coût moyen Coût moyen
Peintures industrielles	Peintures sans COV Peintures contenant peu de COV	I II - III	Coût moyen Coût moyen
Imprimerie	Encres contenant peu de solvant ou en solution aqueuse Impression typographique: séchage par rayonnement Adsorption sur charbon actif Absorption Incinération - thermique - catalytique Filtres biologiques, y compris filtre tampon	II - III  I I - II I - II  I I - II I - II  I	Coût moyen  Coût faible Coût élevé  Coût moyen  Coût moyen

Tableau 2. (suite)

<i>Source d'émission</i>	<i>Mesures antiémissions</i>	<i>Rendement des dispositifs de réduction</i>	<i>Coût de la réduction des émissions et économies</i>
Dégraissage des métaux	Adoption de systèmes contenant peu de COV ou sans COV Machines fonctionnant en circuit fermé Adsorption sur charbon actif Amélioration des couvercles et réfrigération des gaines de ventilation	I II III	Coût faible à élevé Coût faible Coût faible à moyen
Nettoyage à sec	Séchoirs à récupération et gestion rationnelle (circuit fermé) Condensation Adsorption sur charbon actif	II - III II II	Coût faible à moyen Coût faible Coût faible
Assemblage de panneaux de bois plats	Revêtements sans COV Revêtements contenant peu de COV	I	Coût faible

Tableau 3. Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement des dispositifs de réduction et coût dans l'industrie du pétrole

Source d'émissions	Mesures antiémissions	Rendement des dispositifs de réduction	Coût de la réduction des émissions et économies
Raffineries de pétrole - Emissions dues à des fuites - Révision générale des unités de traitement - Séparation des eaux usées - Distillation sous vide (pompes) - Incinération des boues Stockage du pétrole brut et des produits pétroliers - Essence - Pétrole brut - Terminaux de commercialisation de l'essence (chargement et déchargement des camions, pé-niches et wagons) - Stations de distribution d'essence	Inspection et entretien réguliers Brûlage à la torche / incinération, récupération des vapeurs Couverture flottante Condenseurs surfaciques Les COV non condensables sont canalisés vers des chaudières ou des fours Incinération thermique Réservoirs à toit flottant intérieur avec étanchéités secondaires Réservoirs à toit flottant avec étanchéités secondaires Réservoirs à toit flottant avec étanchéités secondaires Dispositif de récupération des vapeurs Aspiration des vapeurs au pompage des camions-citernes (phase I) Aspiration des vapeurs lors du remplissage du réservoir des véhicules (pistolets de distribution modifiés) (phase II)	III I II I I I - II II II I - II I - II I (- II**)	Coût moyen Non disponible Coût moyen / économies Economies Economies Economies Economies Coût faible / économies Coût moyen */

\*/ Selon la capacité (importance de la station de distribution), adaptation ou construction de nouvelles stations de distribution.

\*\*/ Le rendement augmentera à mesure que seront normalisés les dispositifs de remplissage des véhicules.

### B. Industrie du pétrole

30. L'industrie du pétrole figure au nombre des secteurs qui contribuent le plus aux émissions de COV, en provenance de sources fixes. Les émissions proviennent aussi bien des raffineries que du réseau de distribution (y compris les moyens de transport et les stations de distribution d'essence). Les observations qui suivent s'appliquent au tableau 3 et les mesures indiquées comprennent aussi la meilleure technologie disponible.

31. Dans les raffineries, les émissions proviennent de la combustion des combustibles, du brûlage à la torche d'hydrocarbures, des décharges des installations de vide et de fuites d'unités de processus telles que brides et raccords, lignes ouvertes et systèmes de prélèvement d'échantillons. D'autres émissions importantes de COV dans les raffineries et les activités connexes proviennent du stockage, des processus de traitement des eaux usées, des installations de chargement/déchargement telles que ports, installations routières et ferroviaires, terminaux de pipeline, et d'opérations périodiques telles que arrêts, entretiens et démarrages (révisions complètes d'unités de processus).

32. On peut maîtriser les émissions qui se produisent pendant la révision générale des unités de traitement en canalisant les vapeurs vers des dispositifs de récupération ou en assurant leur combustion contrôlée à la torche.

33. On peut maîtriser les émissions provenant de la distillation sous vide par un dispositif de condensation des vapeurs ou en canalisant celles-ci vers des chaudières ou installations de chauffe.

34. On peut réduire ou prévenir les émissions dues à des fuites d'équipements de fabrication en service gaz/vapeur ou liquide léger (par exemple vannes à commande automatique, vannes manuelles, détendeurs, systèmes de prélèvement, pompes, compresseurs, brides et connecteurs) en exécutant régulièrement des programmes de détection et de réparation des fuites et en pratiquant une maintenance préventive. Les équipements (par exemple vannes, garnitures, joints, pompes, etc.) présentant des fuites importantes peuvent être remplacés par des équipements plus étanches. Par exemple, des vannes à commande manuelle ou automatique peuvent être remplacées par des vannes analogues équipées de garnitures à soufflet. Les pompes à gaz/vapeur et à liquide léger peuvent être équipées de joints mécaniques doubles avec évènements de dégazage contrôlé. Les compresseurs peuvent être munis de joints à fluide barrière qui empêchent le fluide de processus de fuir dans l'atmosphère et de dispositifs qui envoient à la torchère les émissions dues aux fuites de joints de compresseur.

35. Les soupapes limiteuses de pression pour les milieux susceptibles de contenir des COV peuvent être raccordées à un système de collecte des gaz, et les gaz recueillis brûlés dans des fours de processus ou à la torche.

36. On peut réduire les émissions de COV dues au stockage du pétrole brut et des produits pétroliers en installant un toit flottant à l'intérieur des réservoirs à toit fixe ou en dotant les réservoirs à toit flottant d'une étanchéité secondaire.

37. Les émissions de COV provenant du stockage d'essence et d'autres composants liquides légers peuvent être réduites par plusieurs moyens. Les réservoirs à toit fixe peuvent être équipés d'un toit flottant interne avec joints primaires et secondaires ou raccordés à un système de ventilation fermé avec un dispositif efficace de commande, par exemple pour la récupération de vapeur, le brûlage à la torche ou la combustion dans des chaudières. Les réservoirs à toit flottant externe comportant un joint primaire peuvent être munis d'un joint secondaire et/ou complétés par un toit fixe hermétique et une vanne limiteuse de pression raccordée à la torchère.

38. Les émissions de COV liées à la manutention et au traitement des eaux usées peuvent être réduites de plusieurs manières. On peut installer des commandes à joints hydrauliques, ainsi que des boîtes de jonction équipées de couvercles hermétiques, dans les systèmes de vidange. On peut aussi prévoir un réseau d'évacuation complètement hermétique. Les séparateurs huile-eau, notamment les réservoirs de séparation, écrèmeurs, déversoirs, chambres à gravillons, trémies à boues et systèmes de récupération des huiles à redistiller, peuvent être équipés de toits fixes et de systèmes de ventilation fermés qui envoient les vapeurs vers un dispositif conçu pour récupérer ou pour détruire les vapeurs de COV. On peut encore équiper les séparateurs huile-eau de toits flottants avec joints primaires et secondaires. Une réduction efficace des émissions de COV des installations de traitement des eaux usées peut être assurée en envoyant l'huile des équipements de fabrication aux systèmes de récupération des huiles à redistiller, de façon à réduire le débit d'huile dans l'instal-

lation d'épuration des eaux usées. La température de l'eau d'arrivée peut aussi être contrôlée de manière à diminuer les émissions dans l'atmosphère.

39. Le secteur du stockage et de la distribution de l'essence offre un potentiel de réduction élevé. Les mesures antiémissions appliquées depuis le chargement de l'essence à la raffinerie (en passant par les terminaux intermédiaires) jusqu'à sa livraison aux stations de distribution correspondent à la phase I; la réduction des émissions provenant du ravitaillement des véhicules en essence aux postes de distribution correspond à la phase II (voir par. 33 de l'annexe III sur les mesures de réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) provenant des véhicules routiers à moteur).

40. Les mesures de réduction de la phase I consistent à équilibrer les circuits de vapeurs et à collecter les vapeurs lors du chargement de l'essence, puis à les récupérer dans des dispositifs appropriés. D'autre part, les vapeurs d'essence recueillies dans les stations de distribution lors du déchargement des camions-citernes peuvent être renvoyées et récupérées dans des dispositifs appropriés.

41. La phase II consiste à équilibrer les circuits de vapeurs entre le réservoir de carburant du véhicule et la citerne enterrée de la station de distribution.

42. La combinaison du stade II et du stade I constitue la meilleure technologie disponible pour réduire les émissions par évaporation dans la distribution d'essence. Un moyen complémentaire de réduire les émissions de COV provenant des installations de stockage et de manutention des carburants consiste à abaisser la volatilité de ces derniers.

43. Le potentiel global de réduction dans le secteur de l'industrie du pétrole peut atteindre 80%. Ce maximum ne peut être atteint que dans les cas où le niveau actuel de réduction des émissions est faible.

#### *C. Industrie de la chimie organique*

44. L'industrie chimique contribue aussi pour beaucoup aux émissions de COV provenant de sources fixes. Ces émissions, de différente nature, sont constituées de polluants très variés en raison de la diversité des produits et des procédés de fabrication. Les émissions résultant des processus se répartissent entre les sous-catégories principales suivantes: émissions dues au procédé de réaction, émissions dues à l'oxydation à l'air et à la distillation, émissions provenant d'autres procédés de séparation. Les autres sources d'émission notables sont les fuites, et les opérations de stockage et de transfert de produits (chargement / déchargement).

45. Dans les installations neuves, la modification des procédés et/ou l'emploi de nouveaux peuvent souvent abaisser considérablement les émissions. Les techniques dites „additionnelles” ou „en fin de circuit” telles que l'adsorption, l'absorption et l'incinération thermique ou catalytique représentent dans bien des cas des technologies alternatives ou complémentaires. Pour réduire les pertes par évaporation à partir des réservoirs de stockage et les émissions des installations de chargement et de déchargement, on peut appliquer les mesures recommandées pour l'industrie pétrolière (tableau 3). Le tableau 4 énumère les mesures antiémissions, y compris les meilleures technologies disponibles, ainsi que les rendements des dispositifs de réduction liés aux processus.

46. Dans l'industrie de la chimie organique, le potentiel global de réduction réalisable peut atteindre 70% suivant le secteur industriel et la mesure dans laquelle les techniques et pratiques de réduction sont appliquées.

#### *D. Sources de combustion fixes*

47. Pour réduire de façon optimale les émissions de COV provenant de sources de combustion fixes, il faut que le combustible soit utilisé rationnellement au niveau national (tableau 5). Il importe aussi d'assurer une combustion efficace du combustible par l'emploi de méthodes d'exploitation judicieuses, d'appareils de combustion à rendement élevé et de systèmes perfectionnés de régulation de la combustion.

48. Pour les petits foyers en particulier, il est encore possible de réduire considérablement les émissions, surtout lors de la combustion de combustibles solides. En général, on peut réduire les

émissions de COV en procédant au remplacement des fours anciens et des chaudières anciennes et/ou en remplaçant le combustible utilisé par le gaz. Le remplacement de poêles chauffant une seule pièce par des systèmes de chauffage central et/ou le remplacement de systèmes de chauffage individuel réduisent en général la pollution; il faut cependant prendre en compte le rendement énergétique global. La conversion au gaz est une mesure très efficace pour réduire les émissions, à condition que le système de distribution soit étanche.

49. Dans la plupart des pays, le potentiel de réduction des émissions de COV dans les centrales électriques est négligeable. Faute de savoir avec certitude comment les matériels et les combustibles seront remplacés, il n'est pas possible de donner des chiffres concernant le potentiel global de réduction des émissions et les coûts correspondants.

Tableau 4. Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement des dispositifs de réduction et coût dans l'industrie de la chimie organique

Source d'émission	Mesures antiémissions	Rendement des dispositifs de réduction	Coût de la réduction des émissions et économies
Emissions dues à des fuites	Programme de détection et de réparation des fuites (inspection régulière)	III	Coût faible
Stockage et manutention	- Voir tableau 3		
Emissions liées au processus	Mesures générales: - adsorption sur charbon - incinération: - thermique - catalytique - absorption - filtration biologique - brûlage à la torche - incinération: - thermique - catalytique - brûlage à la torche - incinération catalytique - incinération thermique - brûlage à la torche	I - II I - II I - II n.d. I I I I - II I	n.d. Coût moyen à élevé n.d. n.d. n.d. Coût élevé Coût moyen Coût moyen
- Production de formaldéhyde	Modification des procédés (exemples): - remplacement de l'air par l'oxygène pour l'oxychloration	II	n.d.
- Production de chlorure de vinyle	- brûlage à la torche - rétention en suspension du monomère - absorption par nitro-2-méthyl-1-propanol-1 - catalyseur à haut rendement - remplacement de l'air par de l'oxygène	I II I I I	Coût moyen n.d. Economies n.d. n.d.
- Production de chlorure de polyvinyle			
- Production de polypropylène			
- Production d'oxyde d'éthylène			

n.d.: non disponible

*Tableau 5. Mesures de réduction des émissions de COV pour les sources de combustion fixes*

<i>Source d'émission</i>	<i>Mesures antiémissions</i>
Installations de combustion peu importantes	Economies d'énergie (par isolation, par exemple)  Inspections périodiques Remplacement des chaudières anciennes Remplacement des combustibles solides par le gaz naturel et le fioul Système de chauffage central Réseau de chauffage urbain
Sources industrielles et commerciales	Economies d'énergie Amélioration de l'entretien Modification du type de combustible Modification des foyers et des charges Modification des conditions de combustion
Sources fixes à combustion interne	Convertisseurs catalytiques Réacteurs thermiques

#### *E. Industrie alimentaire*

50. L'industrie alimentaire utilise une large gamme de procédés émettant des COV dans des installations petites et grandes (tableau 6). Les principales sources d'émissions de COV sont les suivantes:

- a) Production de boissons alcoolisées;
- b) Boulangerie;
- c) Extraction d'huiles végétales au moyen d'huiles minérales;
- d) Extraction de graisses animales.

L'alcool est le principal COV émis par a) et b). Les hydrocarbures aliphatiques sont les principaux COV émis par c).

51. Il existe d'autres sources potentielles:

- a) Industrie sucrière et utilisation du sucre;
- b) Torréfaction du café et des fruits à coque;
- c) Friture (pommes de terre frites, chips, etc.);
- d) Préparation de farine de poisson;
- e) Préparation de plats cuisinés, etc.

52. Les émissions de COV sont habituellement odorantes, de faible concentration avec un débit volumique et une teneur en eau élevés. C'est pourquoi les biofiltres ont été utilisés comme technique de réduction des émissions. Mais on a aussi eu recours à des techniques classiques telles que l'absorption, l'adsorption, l'incinération thermique et l'incinération catalytique. Le principal avantage des biofiltres est leur faible coût d'exploitation par rapport à d'autres techniques. Néanmoins, un entretien périodique est nécessaire.

53. Dans les grandes installations de fermentation et les boulangeries industrielles, on peut récupérer l'alcool par condensation.

54. Les émissions d'hydrocarbures aliphatiques résultant de l'extraction d'huiles sont réduites au minimum par l'emploi de cycles fermés et une bonne gestion des installations afin d'éviter les fuites de vannes et de joints, etc. L'extraction de l'huile des graines oléagineuses nécessite des quantités très variables d'huile minérale. L'huile d'olive peut être extraite mécaniquement, ce qui n'exige pas d'huile minérale.

55. On estime que le potentiel global de réduction technologiquement réalisable dans l'industrie alimentaire peut atteindre 35%.

Tableau 6. Mesures de lutte contre les émissions de COV, rendement de la réduction et coûts pour l'industrie alimentaire

Source d'émission	Mesures antiémissions	Rendement des dispositifs de réduction	Coût de la réduction des émissions
En général	Cycles fermés Bio-oxydation Condensation et traitement Adsorption / absorption Incinération thermique / catalytique	II I	Bas*/ Elevé
Extraction des huiles végétales	Mesures intégrées au processus Adsorption Technique membranaire Incinération dans un four de processus	III	Bas
Fonte des graisses animales	Biofiltration	II	Bas*/

\*/ Ces procédés étant habituellement appliqués à des gaz à faible concentration de COV, les coûts par mètre cube de gaz traité sont bas, bien que le coût de la réduction par tonne de COV soit élevé.

#### F. Sidérurgie (y compris les ferro-alliages, le moulage, etc.)

56. Dans la sidérurgie, les émissions de COV proviennent de diverses sources:
- Traitement des matières premières (cokéfaction; production d'agglomérés: frittage, bouletage et briquetage; utilisation de ferraille);
  - Réacteurs métallurgiques (fours à arc submergé; fours à arc électrique; convertisseurs, surtout si l'on utilise de la ferraille; cubilots (ouverts); hauts fourneaux;
  - Manutention de produits (moulage; fours à réchauffer; laminoirs).
57. En diminuant la teneur en carbone des matières premières (par exemple sur les bandes d'agglomération), on réduit le potentiel d'émission de COV.
58. Dans le cas de réacteurs métallurgiques ouverts, des émissions de COV peuvent se produire, surtout si l'on utilise de la ferraille contaminée et dans des conditions de pyrolyse. Il faut accorder une attention particulière à la collecte des gaz provenant des opérations de chargement et de coulée afin de réduire au minimum les émissions de COV dues à des fuites.
59. Il faut particulièrement faire attention à la ferraille contaminée par des huiles, des graisses, des peintures, etc., et à la séparation des poussières (parties non métalliques) et de la partie métallique.
60. Le traitement des produits provoque ordinairement des émissions dues à des fuites. Dans le cas du moulage, des émissions de gaz de pyrolyse se produisent, surtout à partir des sables agglomérés par un liant organique. On peut diminuer ces émissions en choisissant des résines de liaison à faible pouvoir émissif et/ou en réduisant le plus possible la quantité de liants. Des biofiltres ont été essayés sur ces gaz de pyrolyse. La filtration permet de ramener à de faibles niveaux les brouillards d'huile dans l'air des laminoirs.
61. Les cokeries sont une source importante d'émissions de COV. Les émissions proviennent des causes suivantes: fuite de gaz des fours à coke, pertes de COV qui seraient normalement dirigés sur une installation de distillation associée, ainsi que de la combustion des gaz de four à coke et d'autres combustibles. Les principales mesures de réduction des émissions de COV sont les suivantes: meilleure étanchéité entre les portes et les cadres des fours et entre les bouches et les tampons d'enfournement; maintien de l'aspiration des fours même pendant le chargement; extinction à sec, soit par refroidissement direct avec des gaz inertes soit par refroidissement indirect à l'eau; défournement direct dans la tour d'extinction à sec et utilisation de hottes efficaces pendant les opérations de défournement.

### G. Manutention et traitement des déchets

62. En ce qui concerne la maîtrise des ordures ménagères, les principaux objectifs consistent à réduire la quantité de déchets produits et le volume à traiter. En outre, le traitement des déchets doit être optimisé du point de vue écologique.
63. Si l'on a recours à des décharges, les mesures de lutte contre les émissions de COV lors du traitement des ordures ménagères doivent être associées à une collecte efficace des gaz (surtout du méthane).
64. Ces émissions peuvent être détruites (incinération). Une autre solution consiste à épurer les gaz (oxydation biologique, absorption, charbon actif, adsorption), ceux-ci pouvant être ensuite utilisés pour produire de l'énergie.
65. Les décharges de déchets industriels contenant des COV produisent des émissions de COV. Il faut en tenir compte en élaborant les politiques de gestion des déchets.
66. Le potentiel global de réduction est estimé à 30%, mais ce chiffre comprend le méthane.

### H. Agriculture

67. Les principales sources d'émissions de COV du secteur agricole sont:
- Le brûlage des déchets agricoles, surtout de la paille et du chaume;
  - L'emploi de solvants organiques dans les préparations de pesticides;
  - La dégradation anaérobie des aliments du bétail et des déchets animaux.
68. Les moyens de réduction des émissions de COV sont:
- L'élimination contrôlée de la paille, remplaçant la pratique courante du brûlage à l'air libre;
  - Une utilisation aussi faible que possible de pesticides à haute teneur en solvants organiques, et/ou l'utilisation d'émulsions et de préparations en phase aqueuse;
  - Le compostage des déchets, le mélange paille-fumier, etc.;
  - La réduction des gaz provenant des locaux réservés aux animaux, des installations de séchage du fumier, etc., au moyen de biofiltres, par adsorption, etc.
69. En outre, les modifications apportées à la composition des aliments permettent de réduire les émissions de gaz par les animaux, et il est possible de récupérer ces gaz pour les utiliser comme combustible.
70. On ne peut pas actuellement évaluer les possibilités de réduction des émissions de COV provenant de l'agriculture.

### V. Produits

71. Lorsque la réduction des émissions de COV par des techniques spécifiques n'est pas possible, le seul moyen de réduire ces émissions est de modifier la composition des produits utilisés. Les principaux secteurs et produits concernés sont les suivants: adhésifs utilisés dans les ménages, l'industrie légère, les ateliers et les bureaux; peintures à usage domestique; produits pour le ménage et pour la toilette; produits de bureau tels que correcteurs liquides, et produits d'entretien pour automobiles. Dans tous les autres cas où l'on utilise des produits comme ceux qui viennent d'être mentionnés (par exemple, peinture, industrie légère), il est de loin préférable de modifier la composition des produits.
72. Les mesures visant à réduire les émissions de COV de ce genre de produits sont les suivantes:
- Remplacement du produit;
  - Reformulation du produit;
  - Modification du conditionnement des produits, surtout pour les produits reformulés.
73. Les instruments destinés à influencer le choix du marché sont notamment les suivants:
- Étiquetage, pour faire en sorte que les consommateurs soient bien informés de la teneur en COV;

- b) Encouragement actif à l'utilisation de produits à faible teneur en COV (par exemple, le système „Ange Bleu”);
- c) Incitations fiscales liées à la teneur en COV.

74. L'efficacité de ces mesures dépend de la teneur en COV des produits considérés ainsi que de l'existence et de l'acceptabilité de solutions de remplacement. Avant de reformuler des produits, il faut vérifier que les nouveaux produits ne créent pas de problèmes ailleurs (par exemple, émissions accrues de chlorofluorocarbones (CFC)).

75. Les produits contenant des COV sont utilisés à des fins industrielles aussi bien que domestiques. Dans chaque cas, l'emploi de produits de remplacement à faible teneur en solvant peut imposer de modifier le matériel d'application et les méthodes de travail.

76. Les peintures couramment utilisées à des fins industrielles et domestiques ont une teneur moyenne en solvant d'environ 25 à 60%. Pour la plupart des usages, des produits de remplacement à teneur faible ou nulle en solvant existent ou sont en cours de développement:

*Teneur du produit en COV*

- a) Peinture destinée à être utilisée dans l'industrie légère:
 

Peinture en poudre	0%
Peinture à l'eau	10%
Peinture à faible teneur en solvant	15%
- b) Peinture de ménage:
 

Peinture à l'eau	10%
Peinture à faible teneur en solvant	15%

L'adoption d'autres types de peinture devrait entraîner une réduction globale des émissions de COV d'environ 45 à 60%.

77. La plupart des produits adhésifs sont utilisés dans l'industrie, tandis que les usages domestiques représentent moins de 10%. Environ 25% des adhésifs utilisés contiennent des solvants renfermant des COV. La teneur en solvant de ces adhésifs est très variable et peut atteindre la moitié du poids du produit. Dans plusieurs domaines d'application, il existe des produits de remplacement contenant peu ou pas du tout de solvant. Cette catégorie de source offre donc un potentiel de réduction élevé.

78. L'encre est principalement utilisée dans les procédés d'impression industrielle, avec des teneurs en solvant très variables, pouvant aller jusqu'à 95%. Pour la plupart des procédés d'impression, des encres à faible teneur en solvant existent ou sont en cours de mise au point, en particulier pour l'impression sur papier (voir par 28).

79. Environ 40 à 60% des émissions de COV provenant de produits de consommation (y compris les produits de bureau et les produits utilisés pour l'entretien des véhicules automobiles) proviennent d'aérosols. Il y a trois moyens essentiels de réduire les émissions de COV provenant de produits de consommation:

- a) Remplacement des gaz propulseurs et utilisation de pompes mécaniques;
- b) Reformulation;
- c) Modification du conditionnement.

80. Le potentiel de réduction des émissions de COV provenant des produits de consommation est évalué à 50%.

\*

### ANNEXE III

#### **Mesures de réduction des émissions de composés organiques volatils (COV) provenant de véhicules routiers à moteur**

##### **Introduction**

1. La présente annexe se fonde sur des informations concernant les résultats et les coûts des mesures de réduction des émissions qui figurent dans la documentation officielle de l'Organe

exécutif et de ses organes subsidiaires; le rapport intitulé „Les composés organiques volatils provenant de véhicules routiers: sources et options en matière de réduction” établi pour le Groupe de travail des composés organiques volatils; la documentation du Comité des transports intérieurs de la Commission Economique pour l'Europe (CEE) et de ses organes subsidiaires (en particulier les documents TRANS/SC1/WP.29/R.242, 486 et 506); et également sur des renseignements complémentaires communiqués par des experts désignés par les gouvernements.

2. Il sera nécessaire de compléter et de modifier périodiquement la présente annexe en fonction de l'expérience progressivement acquise avec les véhicules nouveaux équipés de dispositifs à faible taux d'émission et la mise au point de carburants de substitution, ainsi qu'avec l'adaptation des véhicules existants et l'application d'autres stratégies à ces véhicules. Cette annexe ne saurait être un exposé exhaustif de toutes les options techniques; elle a pour but d'aider les Parties à recenser les techniques économiquement réalisables en vue de s'acquitter de leurs obligations découlant du Protocole. Jusqu'à ce que d'autres données soient disponibles, elle porte uniquement sur les véhicules routiers.

### ***I. Principales sources d'émissions de COV provenant des véhicules routiers à moteur***

3. Les sources d'émissions de COV provenant de véhicules à moteur sont les suivantes: a) émissions provenant du tuyau d'échappement; b) émissions par évaporation et lors du ravitaillement en carburant; c) émissions provenant du carter.

4. Les transports routiers (à l'exclusion de la distribution de l'essence) sont l'une des principales sources d'émissions anthropiques de COV dans la plupart des pays de la CEE, leur apport représentant de 30 à 45% du total des émissions de COV dues à l'activité humaine dans l'ensemble de la région de la CEE. Le véhicule fonctionnant à l'essence est de loin la source la plus importante des émissions de COV provenant des transports routiers; il représente 90% du total des émissions de COV dues à la circulation (dont 30 à 50% sont des émissions par évaporation). Les émissions par évaporation et les émissions lors du ravitaillement en carburant résultent surtout de l'emploi de l'essence et sont tenues pour négligeables dans le cas des carburants diesel.

### ***II. Aspects généraux des techniques de réduction des émissions de COV provenant des véhicules routiers à moteur***

5. Les véhicules à moteur dont il est question dans la présente annexe sont les voitures particulières, les camionnettes, les véhicules routiers lourds, les motocycles et les cyclomoteurs.

6. Bien que la présente annexe traite aussi bien de véhicules neufs que de véhicules en cours d'utilisation, elle est surtout axée sur la réduction des émissions de COV provenant des types de véhicules neufs.

7. La présente annexe fournit aussi des orientations sur la façon dont les modifications des caractéristiques de l'essence influent sur les émissions de COV par évaporation. Le remplacement du carburant (par exemple par du gaz naturel, du gaz de pétrole liquéfié (GPL) ou du méthanol) permet aussi de réduire les émissions de COV, mais cette possibilité n'est pas examinée dans la présente annexe.

8. Les chiffres relatifs au coût des diverses techniques indiquées sont des évaluations du coût de fabrication plutôt que des prix de détail.

9. Il importe de veiller à ce que la conception des véhicules puisse répondre aux normes en vigueur pour les émissions. Cela peut se faire en assurant la conformité de la production, la durabilité pendant toute la période d'utilisation, la garantie des équipements servant à réduire les émissions et le rappel des véhicules défectueux. Pour les véhicules en cours d'utilisation, le maintien des résultats en matière de réduction des émissions peut aussi être assuré par un programme efficace d'inspection et d'entretien et par des mesures visant à empêcher les manipulations frauduleuses et l'emploi de carburants défectueux.

10. Il est possible de réduire les émissions provenant des véhicules en cours d'utilisation grâce à des programmes prévoyant par exemple de réduire l'évaporation des carburants, des incitations économiques en vue d'encourager l'introduction accélérée des techniques souhaitables, l'emploi de carburants faiblement oxygénés (pour les moteurs à mélange riche) et des mesures d'adaptation. La réduction de l'évaporation des carburants est à elle seule la plus efficace des mesures qui puissent être prises pour réduire les émissions de COV provenant des véhicules en cours d'utilisation.

11. Les techniques faisant intervenir des pots catalytiques nécessitent l'emploi de carburant sans plomb. Il faut donc veiller à ce que l'essence sans plomb soit disponible partout.

12. Bien qu'elles ne soient pas examinées en détail dans la présente annexe, les mesures visant à réduire les émissions de COV et autres par l'aménagement de la circulation urbaine ou à longue distance constituent un moyen supplémentaire efficace à cet effet. Les principales mesures d'aménagement de la circulation ont pour but d'améliorer la répartition modale par des dispositions tactiques, structurelles, financières et restrictives.

13. Les émissions de COV provenant de véhicules à moteur n'ayant fait l'objet d'aucune mesure de réduction ont une teneur non négligeable en composés toxiques, dont certains sont notoirement cancérigènes. L'application de techniques de réduction des émissions de COV (émissions à l'échappement, par évaporation, lors du ravitaillement en carburant ou provenant du carter) diminue ces émissions toxiques en général dans la même proportion que pour les COV. On peut également réduire les émissions toxiques en modifiant certains paramètres du carburant, par exemple en réduisant la teneur en benzène de l'essence.

### III. Techniques de réduction pour les émissions à l'échappement

#### a) Voitures particulières et camionnettes à moteur à essence

14. Le tableau 1 énumère les principales techniques de réduction des émissions de COV.

15. La base de comparaison dans le tableau 1 est l'option technique B qui représente une technologie non catalytique conçue pour répondre aux prescriptions adoptées aux Etats-Unis en 1973/1974 ou au règlement 15-04 de la CEE conformément à l'Accord de 1958 concernant l'adoption de conditions uniformes d'homologation et la reconnaissance réciproque de l'homologation des équipements et pièces de véhicules à moteur. Le tableau présente aussi les taux d'émission réalisables avec des pots catalytiques en boucle ouverte ou fermée ainsi que leurs incidences du point de vue du coût.

16. Le taux „sans réduction des émissions” (A) dans le tableau 1 s'applique à la situation en 1970 dans la région de la CEE, mais il se peut qu'il soit encore valable dans certaines zones.

17. Le taux d'émission du tableau 1 reflète les émissions mesurées selon des méthodes d'épreuve normalisées. Les émissions provenant des véhicules sur la route peuvent être nettement différentes sous l'effet notamment de la température ambiante, des conditions d'exploitation, des caractéristiques du carburant et de l'entretien. Néanmoins, le potentiel de réduction indiqué au tableau 1 est considéré comme représentatif des réductions réalisables.

18. La meilleure technologie actuellement disponible est l'option D, qui permet de réduire considérablement les émissions de COV, de CO et de NO<sub>x</sub>.

19. Pour se conformer aux programmes de réglementation prévoyant de nouvelles réductions des émissions de COV (par exemple au Canada et aux Etats-Unis), des pots catalytiques perfectionnés à trois voies et en boucle fermée sont en cours de mise au point (option E). Ces améliorations mettront l'accent sur des systèmes plus performants de gestion du moteur, de meilleurs catalyseurs, des systèmes de diagnostic embarqués et d'autres perfectionnements. Ces systèmes deviendront les meilleures techniques disponibles d'ici le milieu des années 90.

20. Les véhicules équipés d'un moteur à deux temps, qui sont actuellement utilisés dans certaines parties de l'Europe, constituent une catégorie à part; ces véhicules ont actuellement des émissions de COV très élevées. Les émissions d'hydrocarbures des moteurs à deux temps sont généralement comprises entre 45,0 et 73,7 grammes par essai, selon le cycle de conduite européen. On s'efforce actuellement de modifier le moteur et de le doter d'un dispositif à pot catalytique. Il est nécessaire d'obtenir des données sur les potentiels de réduction et la durabilité de ces solutions. De plus divers types de moteurs à deux temps susceptibles d'avoir de faibles émissions sont actuellement mis au point.

Tableau 1. Techniques de réduction des émissions à l'échappement pour les voitures particulières et les camionnettes à moteur à essence

Option technique	Taux d'émission (%)		Coût (dollars E.-U.)*/
	4 temps	2 temps	
A. Situation sans réduction des émissions	400	900	-
B. Modifications du moteur (conception du moteur, systèmes de carburation et d'allumage, injection d'air)	100 (1.8 g/km)	-	**/
C. Pot catalytique en boucle ouverte	50	-	150-200
D. Pot catalytique à trois voies et en boucle fermée	10-30	-	250-450***/
E. Pot catalytique perfectionné à trois voies et en boucle fermée	6	-	350-600***/

\*/ Estimations du coût de production supplémentaire par véhicule par rapport à l'option technique B.

\*\*/ Le coût de modification du moteur pour passer de l'option A à l'option B est estimé à 40-100 dollars E.-U.

\*\*\*/ Avec les options techniques D et E, on peut aussi réduire notablement les émissions de CO et de NO<sub>x</sub> (en plus des émissions de COV). Les options B et C peuvent également autoriser une certaine réduction des émissions de CO ou de NO<sub>x</sub>.

#### b) Voitures particulières et camions à moteur diesel

21. Les émissions de COV provenant des voitures particulières et des camionnettes à moteur diesel sont très faibles, généralement inférieures à celles des véhicules fonctionnant à l'essence équipés d'un pot catalytique en boucle fermée.

En revanche, les émissions de particules et de NO<sub>x</sub> sont plus élevées.

22. Aucun pays de la CEE n'a actuellement de programme strict de réduction des COV provenant de l'échappement des poids lourds à moteur diesel parce que leurs taux d'émission de COV sont généralement bas. Cependant, de nombreux pays ont adopté des programmes de réduction des émissions de particules provenant du carburant diesel et la technique appliquée à cet effet (par exemple l'amélioration de la chambre de combustion ou du système d'injection) a pour résultat final net d'abaisser aussi les émissions de COV.

23. On estime que les taux d'émission de COV provenant de l'échappement des poids lourds à moteur diesel seront réduits des deux tiers si l'on applique un programme énergique de réduction des émissions de particules.

24. Les COV émis par les moteurs diesel sont différents de ceux provenant des moteurs à essence.

#### c) Motocycles et cyclomoteurs

25. Le tableau 2 récapitule les techniques de réduction des émissions de COV provenant des motocycles. Il est normalement possible de satisfaire aux prescriptions du règlement de la CEE en vigueur (R. 40) sans appliquer de techniques de réduction. Les futures normes autrichiennes et suisses nécessiteront peut-être des pots catalytiques oxydants en particulier pour les moteurs à deux temps.

26. Sur les cyclomoteurs à deux temps équipés d'un petit pot catalytique oxydant, il est possible de réduire les émissions de COV de 90% moyennant un coût de production supplémentaire de 30 à 50 dollars E.-U. En Autriche et en Suisse les normes en vigueur exigent déjà l'application de cette technique.

**Tableau 2. Techniques de réduction des émissions à l'échappement et résultats obtenus pour les motocycles**

Option technique	Taux d'émission (%)		Coût (dollars E.-U.)*/
	2 temps	4 temps	
A. Sans réduction des émissions	400 (9,6 g/km)	100 (2 g/km)	-
B. Meilleur dispositif non catalytique	200	60	-
C. Pot catalytique oxydant, air secondaire	30-50	20	50
D. Pot catalytique à trois voies et en boucle fermée	sans objet	10**/	350

\*/ Coût de production supplémentaire par véhicule (chiffre estimatif).

\*\*/ Prévu dès 1991 pour quelques types déterminés de motocycles (prototypes déjà construits et soumis à des essais).

#### IV. Techniques de réduction des émissions par évaporation et lors du ravitaillement en carburant

27. Les émissions par évaporation consistent en vapeur de carburant émise à partir du moteur et du circuit d'alimentation. On distingue les émissions suivantes:

- a) les émissions diurnes qui résultent de la „respiration” du réservoir de carburant à mesure qu'il est réchauffé et qu'il se refroidit au cours de la journée;
- b) les émissions par déperdition de la chaleur du moteur après qu'il a été arrêté;
- c) les fuites provenant du circuit d'alimentation pendant que le véhicule est en marche; et
- d) les pertes au repos, par exemple à partir de cartouches filtrantes à fond ouvert (le cas échéant) ou de certaines matières plastiques du circuit d'alimentation qui seraient sujettes à des fuites dues à la perméabilité, l'essence traversant lentement le plastique.

28. La technique le plus souvent utilisée pour réduire les émissions par évaporation provenant des véhicules à moteur à essence fait intervenir une cartouche de charbon actif (avec canalisation connexe) et un système de purge pour réaliser la combustion contrôlée des COV dans le moteur.

29. Il ressort de l'expérience acquise aux Etats-Unis avec les programmes en vigueur que les systèmes de réduction des émissions par évaporation n'ont pas donné les résultats escomptés, surtout pendant les journées à forte concentration en ozone. Cela est dû en partie au fait que la volatilité de l'essence généralement utilisée est beaucoup plus élevée que celle du carburant servant aux épreuves d'homologation, et aussi au fait qu'une méthode d'essai inadéquate a abouti à l'utilisation d'une technique de réduction non satisfaisante. Le programme de réduction des émissions par évaporation que les Etats-Unis mettront en oeuvre dans les années 90 insistera sur l'utilisation en été de carburants moins volatils et sur une méthode d'essai améliorée en vue d'encourager des systèmes perfectionnés de réduction des émissions par évaporation qui permettront de réduire en cours d'utilisation les émissions provenant des quatre sources mentionnées plus haut au paragraphe 27. Dans les pays où l'essence disponible est très volatile, la mesure la plus rentable pour réduire les émissions de COV consiste à abaisser la volatilité de l'essence généralement utilisée.

30. En règle générale, toute politique efficace de réduction des émissions par évaporation doit prévoir: a) une réduction de la volatilité de l'essence, adaptée aux conditions climatiques; et b) une méthode d'épreuve appropriée.

31. Le tableau 3 énumère les options en matière de réduction, les potentiels de réduction et les coûts estimatifs, l'option B représentant la meilleure technique de réduction existant actuellement. L'option C sera bientôt la meilleure technique disponible et représentera une amélioration considérable par rapport à l'option B.

32. On évalue à moins de 2% les économies de carburant obtenues grâce aux mesures de réduction des émissions par évaporation. Ces économies tiennent à une densité d'énergie plus élevée, à une plus faible pression de vapeur du carburant selon Reid et à la combustion — qui remplace l'évacuation — des vapeurs captées.

33. En principe, les émissions lors du ravitaillement en carburant peuvent être récupérées par des systèmes à la pompe (deuxième phase) ou par des systèmes montés sur le véhicule. Les systèmes de réduction dans les stations de distribution d'essence font appel à une technique déjà bien maîtrisée, tandis que les systèmes embarqués ont fait l'objet d'essais de démonstration sur plusieurs prototypes. La question de la sécurité en cours d'utilisation des systèmes embarqués de récupération de vapeurs est actuellement à l'étude. Il pourrait être opportun de mettre au point des normes fonctionnelles de sécurité en association avec des systèmes embarqués de récupération de vapeurs pour en assurer la sécurité au stade de la conception. Les mesures de réduction de la deuxième phase peuvent être mises en oeuvre plus rapidement puisqu'il est possible d'équiper des systèmes correspondants les stations de distribution dans un périmètre donné. Les mesures de réduction de la deuxième phase profitent à tous les véhicules à essence tandis que les systèmes embarqués ne profitent qu'aux nouveaux véhicules.

34. Bien que les émissions par évaporation provenant des motocycles et cyclomoteurs ne fassent encore l'objet d'aucun contrôle dans la région de la CEE, on peut en règle générale appliquer les mêmes techniques de réduction que pour les véhicules à moteur à essence.

Tableau 3. *Mesures de réduction des émissions par évaporation et potentiels de réduction pour les voitures particulières et les camionnettes à moteur à essence*

<i>Options techniques</i>	<i>Potentiel de réduction des COV (%) <sup>1/</sup></i>	<i>Coût (dollars E.-U.) <sup>2/</sup></i>
A. Petite cartouche, limites RVP souples <sup>3/</sup> , méthode d'épreuve des Etats-Unis pour les années 80	< 80	20
B. Petite cartouche, limites RVP strictes <sup>4/</sup> , méthode d'épreuve des Etats-Unis pour les années 80	80-95	20
C. Systèmes perfectionnés de réduction des émissions par évaporation, limites RVP strictes <sup>4/</sup> , méthode d'épreuve des Etats-Unis pour les années 90 <sup>5/</sup>	> 95	33

<sup>1/</sup> Par rapport à la situation sans réduction des émissions.

<sup>2/</sup> Coût de production supplémentaire par véhicule (chiffre estimatif).

<sup>3/</sup> Reid vapour pressure (pression de vapeur selon Reid).

<sup>4/</sup> D'après les données des Etats-Unis, dans l'hypothèse d'une limite RVP de 62 kPa pendant la saison chaude pour un coût de 0,0038 dollar E.-U. par litre. Si l'on tient compte de l'économie de carburant résultant de l'utilisation d'une essence à faible RVP, le coût estimatif ajusté est de 0,0012 dollar E.-U. par litre.

<sup>5/</sup> La méthode d'épreuve des Etats-Unis pour les années 90 sera conçue en vue d'une réduction plus efficace des émissions diurnes multiples, des fuites pendant la marche du véhicule, des émissions pendant l'exploitation à température ambiante élevée, des émissions par percolation après fonctionnement prolongé, et des fuites au repos.

#### ANNEXE IV

##### CLASSIFICATION DES COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS (COV) D'APRES LEUR POTENTIEL DE CREATION D'OZONE PHOTOCHIMIQUE (PCOP)

1. La présente annexe résume les informations disponibles et indique les éléments qui restent à élaborer, afin de guider les travaux à réaliser. Elle est fondée sur les renseignements relatifs aux hydrocarbures et à la formation de l'ozone qui figurent dans deux notes rédigées pour le Groupe de travail des composés organiques volatils (EB.AIR/WG.4/R.11 et R.13/Rev.1), sur les résultats d'autres recherches menées en particulier en Allemagne, en Autriche, au Canada, aux Etats-Unis d'Amérique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni, en Suède et au Centre de synthèse météorologique-Ouest de l'EMEP (CSM-O) et sur des renseignements supplémentaires fournis par des experts désignés par les gouvernements.

2. La finalité de l'approche du PCOP est de constituer un guide pour les politiques régionales et nationales de lutte contre les composés organiques volatils (COV) en tenant compte de l'impact de chaque espèce de COV ainsi que des émissions de COV par secteurs dans la formation des épisodes d'ozone; cette contribution est exprimée sous la forme d'un potentiel de création d'ozone photochimique (PCOP), lequel est défini comme suit: modification de la production d'ozone photochimique par suite d'une modification de l'émission d'un COV particulier. Le PCOP peut être déterminé par des calculs sur modèle ou par des expériences de laboratoire. Il sert à illustrer différents aspects de la formation d'oxydants lors des épisodes, par exemple les pics d'ozone ou la production cumulative d'ozone pendant un épisode.

3. La notion de PCOP est présentée ici parce qu'il existe de grandes différences en ce qui concerne la contribution respective des différents COV dans la production d'épisodes d'ozone. Cette notion comporte un élément fondamental, à savoir que, en présence de la lumière solaire et de  $\text{NO}_x$ , chaque COV produit de l'ozone d'une manière semblable bien que les circonstances dans lesquelles l'ozone est produit soient très variables.

4. Différents calculs sur modèles photochimiques indiquent qu'il faut réduire très fortement les émissions de COV et de  $\text{NO}_x$  (dans des proportions supérieures à 50%) pour pouvoir réduire sensiblement la formation d'ozone. En outre, quand on diminue les émissions de COV, les concentrations maximales d'ozone près du sol sont réduites dans une mesure moins que proportionnelle. Le principe de cet effet est indiqué par des calculs théoriques de scénarios. Quand toutes les espèces sont réduites dans la même proportion, les valeurs maximales de l'ozone (plus de 75 ppb par heure en moyenne) en Europe ne sont réduites que de 10 à 15%, selon le niveau d'ozone existant, si la quantité globale des émissions anthropiques de COV autres que le méthane est réduite de 50%. Or, si l'on diminuait de 50% (en valeur massique) les émissions anthropiques des espèces de COV, autres que le méthane, les plus importantes (en termes de PCOP et de valeur massique ou de réactivité), les calculs feraient apparaître une diminution de 20 à 30% des pics d'ozone des épisodes. Ce résultat confirme les avantages de la méthode du PCOP pour établir un ordre de priorité dans la lutte contre les émissions de COV et montre clairement que les COV peuvent tout au moins être répartis en grandes catégories selon leur importance dans la formation des épisodes d'ozone.

5. Les valeurs du PCOP et les échelles de réactivité ont été calculées sous forme d'estimations, chaque estimation étant fondée sur un scénario particulier (par exemple augmentations et diminutions des émissions, trajectoires des masses d'air) et orientée vers un objectif précis (par exemple pic d'ozone, ozone intégré, ozone moyen). Les valeurs du PCOP et les échelles de réactivité sont fonction de processus chimiques. Il y a manifestement des différences entre les estimations des PCOP, qui peuvent dans certains cas dépasser 400%. Les chiffres des PCOP ne sont pas constants, mais varient dans l'espace et le temps. C'est ainsi que pour le PCOP de l'orthoxyène dans ce que l'on appelle la trajectoire „France-Suède”, les calculs donnent une valeur de 41 le premier jour et de 97 le cinquième jour du temps de parcours. Selon les calculs du Centre de synthèse météorologique-Ouest de l'EMEP, le PCOP de l'orthoxyène pour une concentration d'ozone supérieure à 60 ppb varie entre 54 et 112 (5 à 95 percentiles) pour les mailles du quadrillage EMEP. La variation du PCOP dans le temps et l'espace ne tient pas seulement aux émissions anthropiques de COV qui composent le volume d'air, mais découle également des variations météorologiques. De fait, tout COV réactif peut contribuer à la formation épisodique d'oxydants photochimiques dans des proportions plus ou moins importantes, en fonction des concentrations en oxydes d'azote et en COV et aussi en fonction de paramètres météorologiques. Les hydrocarbures très peu réactifs tels le méthane, le méthanol, l'éthane et certains hydrocarbures chlorés n'ont pratiquement aucune part dans ce processus. Il y a aussi des différences résultant des variations météorologiques entre des jours particuliers et sur l'ensemble de l'Europe. Les valeurs du PCOP dépendent implicitement de la façon dont on calcule les inventaires d'émissions. Il n'existe actuellement ni méthode ni information homogènes pour toute l'Europe. A l'évidence, la méthode du PCOP doit encore être améliorée.

6. Les émissions naturelles d'isoprène provenant des feuillus, associées aux oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ) provenant principalement de sources anthropiques, peuvent contribuer de façon importante à la formation d'ozone quand le temps est chaud en été dans les régions où les feuillus couvrent une vaste superficie.

7. Dans le tableau 1, les espèces de COV sont groupées selon leur importance dans la production de pics d'ozone lors des épisodes. Trois groupes ont été retenus. Le degré d'importance est exprimé sur la base de l'émission de COV par quantité globale unitaire. Certains hydrocarbures comme le n-butane prennent de l'importance en raison de la quantité globale émise, bien qu'ils puissent paraître peu importants d'après leur réactivité avec les radicaux OH.

Tableau 1. *Classification des COV en trois groupes selon leur importance dans la formation des épisodes d'ozone*

<i>Assez importants</i>	
Alcènes	
Aromatiques	
Alcanes	Les alcanes > C6 sauf le diméthyl-2, 3 pentane
Aldéhydes	Tous les aldéhydes sauf le benzaldéhyde
COV naturels	Isoprène
<i>Peu importants</i>	
Alcanes	Alcanes en C3 à C5 et diméthyl-2, 3 pentane
Cétones	Méthyléthylcétone et méthyl t-butylcétone
Alcools	Ethanol
Esters	Tous les esters sauf l'acétate de méthyle
<i>Très peu importants</i>	
Alcanes	Méthane et éthane
Alcynes	Acétylène
Aromatiques	Benzène
Aldéhydes	Benzaldéhyde
Cétones	Acétone
Alcools	Méthanol
Esters	Acétate de méthyle
Hydrocarbures chlorés	Méthylchloroforme, chlorure de méthylène, trichloroéthylène et tétrachloroéthylène

8. Les tableaux 2 et 3 montrent l'impact de différents COV exprimé en indices par rapport à l'impact d'une espèce (l'éthylène) à laquelle est attribué l'indice 100. Ils montrent comment ces indices, c'est-à-dire les PCOP, peuvent orienter l'évaluation de l'impact de différentes réductions des émissions de COV.

9. Le tableau 2 indique le PCOP moyen pour chaque grande catégorie de sources sur la base d'une estimation centrale du PCOP pour chaque espèce de COV dans chaque catégorie de source. Pour établir et présenter ce tableau, on a utilisé des inventaires d'émissions établis de manière indépendante au Royaume-Uni et au Canada. Pour beaucoup de sources, par exemple les véhicules à moteur, les installations de combustion et de nombreux procédés industriels, il y a des émissions de mélanges d'hydrocarbures. Dans la plupart des cas, il n'existe pas de mesures visant à diminuer spécifiquement les COV définis comme très réactifs dans le cadre de la méthode du PCOP. Dans la pratique, la plupart des mesures de réduction possibles diminueront les émissions par quantités globales quel que soit leur PCOP.

10. Dans le tableau 3 sont comparés différents systèmes de pondération pour un certain nombre d'espèces de COV. Pour établir un ordre de priorité dans un programme national de lutte contre les COV, on peut utiliser un certain nombre d'indices relatifs à des COV particuliers. La méthode la plus simple mais la moins efficace consiste à privilégier l'émission des quantités relatives, c'est-à-dire la concentration relative dans l'air ambiant.

11. La pondération relative fondée sur la réactivité avec les radicaux OH tient compte de quelques-uns (mais certainement pas de la totalité) des aspects importants des réactions atmosphériques qui produisent de l'ozone en présence de NO<sub>x</sub> et de lumière solaire. Les pondérations SAPRC (Statewide Air Pollution Research Centre) correspondent à la situation en Californie. Les conditions des modèles qui conviennent pour la cuvette de Los Angeles et celles qui conviennent pour l'Europe n'étant pas les mêmes, les espèces photochimiquement labiles comme les aldéhydes évoluent très différemment. Les PCOP calculés à l'aide de modèles photochimiques aux Etats-Unis d'Amérique, aux Pays-Bas, au Royaume-Uni et en Suède ainsi que dans le cadre de l'EMEP (CSM-O) prennent en compte des aspects différents du problème de l'ozone en Europe.

12. Certains des solvants moins réactifs posent d'autres problèmes: ils sont, par exemple, extrêmement préjudiciables à la santé de l'homme, difficiles à manipuler, tenaces, et peuvent avoir des effets négatifs sur l'environnement à d'autres niveaux (notamment dans la troposphère libre ou la stratosphère). Dans bien des cas, la meilleure technique disponible pour réduire les émissions de solvants consiste à appliquer des systèmes qui n'utilisent pas de solvants.

13. Des inventaires fiables des émissions de COV sont indispensables pour pouvoir élaborer des politiques de lutte contre les COV qui soient efficaces par rapport à leur coût, en particulier quand il s'agit de politiques fondées sur la méthode du PCOP. Les données nationales sur les émissions de COV devraient donc être ventilées par secteurs, en suivant tout au moins les directives spécifiées par l'Organe directeur, et devraient être complétées autant que possible par des données sur les espèces de COV et les variations des émissions dans le temps.

Tableau 2. PCOP des divers secteurs d'émission et pourcentage de COV par quantité globale dans chaque classe de création d'ozone

Secteur	PCOP par secteur		Quantité globale dans chaque classe de création d'ozone (en %)				
	Canada	Royaume-Uni	Assez importante	Peu importante	Très peu importante	Inconnue	
	Gaz d'échappement des moteurs à essence	63	61	76	16	7	1
Gaz d'échappement des moteurs diesel	60	59	38	19	3	39	
Evaporation d'essence des véhicules	-	51	57	29	2	12	
Autres moyens de transport	63	-	-	-	-	-	
Combustion fixe	-	54	34	24	24	18	
Application de solvants	42	40	49	26	21	3	
Revêtements de surface	48	51	-	-	-	-	
Emissions des procédés industriels	45	32	4	41	0	55	
Produits chimiques industriels	70	63	-	-	-	-	
Raffinage et distribution du pétrole	54	45	55	42	1	2	
Fuites de gaz naturel	-	19	24	8	66	2	
Agriculture	-	40	-	-	100	-	
Extraction du charbon	-	0	-	-	100	-	
Déchets d'ordures ménagères	-	0	-	-	100	-	
Nettoyage à sec	29	-	-	-	-	-	
Combustion du bois	55	-	-	-	-	-	
Agriculture sur brûlis	58	-	-	-	-	-	
Industrie alimentaire	-	37	-	-	-	-	

Tableau 3. Comparaison entre les systèmes de pondération (par rapport à l'Éthylène = 100) pour 85 espèces de COV

COV	Echelle OH	Canada par quantité globale	SAPRC RDM	PCOP Royaume-Uni	Intervalle du PCOP Royaume-Uni	Suède		EMEP	LOTOS
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	différence maximale	0-4 jours	(h)	(i)
Méthane	0.1	-	0	0.7	0-3	-	-	-	-
Ethane	3.2	91.2	2.7	8.2	2-30	17.3	12.6	5-24	6-25
Propane	9.3	100	6.2	42.1	16-124	60.4	50.3	-	-
n-Butane	15.3	212	11.7	41.4	15-115	55.4	46.7	22-85	25-87
i-Butane	14.2	103	15.7	31.5	19-59	33.1	41.1	-	-
n-Pentane	19.4	109	12.1	40.8	9-105	61.2	29.8	-	-
i-Pentane	18.8	210	16.2	29.6	12-68	36.0	31.4	-	-
n-Hexane	22.5	71	11.5	42.1	10-151	78.4	45.2	-	-
Méthylpentane-2	22.2	100	17.0	52.4	19-140	71.2	52.9	-	-
Méthylpentane-3	22.6	47	17.7	43.1	11-125	64.7	40.9	-	-
Diméthylbutane-2,2	10.5	-	7.5	25.1	12-49	-	-	-	-
Diméthylbutane-2,3	25.0	-	13.8	38.4	25-65	-	-	-	-
n-Heptane	25.3	41	9.4	52.9	13-165	79.1	51.8	-	-
Méthylhexane-2	18.4	21	17.0	49.2	11-159	-	-	-	-
Méthylhexane-3	18.4	24	16.0	49.2	11-157	-	-	-	-
n-Octane	26.6	-	7.4	49.3	12-151	69.8	46.1	-	-
Méthylheptane-2	26.6	-	16.0	46.9	12-146	69.1	45.7	-	-
n-Nonane	27.4	-	6.2	46.9	10-148	63.3	35.1	-	-
Méthyl-octane-2	27.3	-	13.2	50.5	12-147	66.9	45.4	-	-
n-Decane	27.6	-	5.3	46.4	8-156	71.9	42.2	-	-
Méthyl-nonane-2	27.9	-	11.7	44.8	8-153	71.9	42.3	-	-
n-Undecane	29.6	21	4.7	43.6	8-144	66.2	38.6	-	-
n-Duodécane	28.4	-	4.3	41.2	7-138	57.6	31.1	-	-
Méthylcyclohexane	35.7	18	22.3	-	-	40.3	38.6	-	-
Chlorure de méthylène	-	-	-	1	0-3	0	0	-	-
Chloroforme	-	-	-	-	-	0.7	0.4	-	-
Chloroforme méthylé	-	-	-	0.1	0-1	0.2	0.2	-	-
Trichloroéthylène	-	-	-	6.6	1-13	8.6	11.1	-	-
Tétrachloroéthylène	-	-	-	0.5	0-2	1.4	1.4	-	-
Chlorure d'allyle	-	-	-	-	-	56.1	48.3	-	-
Méthanol	10.9	-	7	12.3	9-21	16.5	21.3	-	-
Ethanol	25.5	-	15	26.8	4-89	44.6	22.5	9-58	20-71

Tableau 3. (suite)

COV	Echelle OH	Canada par quantité globale	SAPRC RDM	PCOP Royaume-Uni	Intervalle du PCOP Royaume-Uni	Suède		EMEP	LOTOS
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	différence maximale	0-4 jours	(h)	(i)
i-Propanol	30.6	-	7	-	-	17.3	20.3	-	-
Butanol	38.9	-	30	-	-	65.5	21.4	-	-
i-Butanol	45.4	-	14	-	-	38.8	25.5	-	-
Ethylène-glycol	41.4	-	21	-	-	-	-	-	-
Propylène-glycol	55.2	-	18	-	-	-	-	-	-
But-2-diol	-	-	-	-	-	28.8	6.6	-	-
Ether méthylique	22.3	-	11	-	-	28.8	34.3	-	-
Ether méthyl-t-butyle	11.1	-	8	-	-	-	-	-	-
Ether éthyl-t-butyle	25.2	-	26	-	-	-	-	-	-
Acétone	1.4	-	7	17.8	10-27	17.3	12.4	-	-
Méthyléthylcétone	5.5	-	14	47.3	17-80	38.8	17.8	-	-
Méthyl-i-butyle cétone	-	-	-	-	-	67.6	31.8	-	-
Acétate de méthyle	-	-	-	2.5	0-7	5.8	6.7	-	-
Acétate d'éthyle	-	-	-	21.8	11-56	29.5	29.4	-	-
Acétate de i-propyle	-	-	-	21.5	14-36	-	-	-	-
Acétate de n-butyle	-	-	-	32.3	14-91	43.9	32.0	-	-
Acétate de i-butyle	-	-	-	33.2	21-59	28.8	35.3	-	-
Ether de propylène glycol méthyle	-	-	-	-	-	77.0	49.1	-	-
Acétate d'éther de propylène-glycol méthyle	-	-	-	-	-	30.9	15.7	-	-
Ethylène	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Propylène	217	44	125	103	75-163	73.4	59.9	69-138	55-120
Butène-1	194	32	115	95.9	57-185	79.9	49.5	-	-
Butène-2	371	-	136	99.2	82-157	78.4	43.6	-	-
Pentène-1	148	-	79	105.9	40-288	72.7	42.4	-	-
Pentène-2	327	-	79	93.0	65-160	77.0	38.1	-	-
Méthyl-2 butène-1	300	-	70	77.7	52-113	69.1	18.1	-	-

Tableau 3. (suite)

COV	Echelle OH	Canada par quantité globale	SAPRC RDM	PCOP Royaume-Uni	Intervalle du PCOP Royaume-Uni	Suède différence maximale	Suède 0-4 jours	EMEP	LOTOS
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
Méthyl-2 butène-2	431	24	93	77.9	61-102	93.5	45.3	-	-
Méthyl-3 butène-1	158	-	79	89.5	60-154	-	-	-	-
Isobutène	318	50	77	64.3	58-76	79.1	58.0	-	-
Isoprène	515	-	121	-	-	53.2	58.3	-	-
Acétylène	10.4	82	6.8	16.8	10-42	27.3	36.8	-	-
Benzène	5.7	71	5.3	18.9	11-45	31.7	40.2	-	-
Toluène	23.4	218	34	56.3	41-83	44.6	47.0	-	-
o-Xylène	48.3	38	87	66.6	41-97	42.4	16.7	-	-
m-Xylène	80.2	53	109	99.3	78-135	58.3	47.4	-	-
p-Xylène	49.7	53	89	88.8	63-180	61.2	47.2	-	-
Ethylbenzène	25	32	36	59.3	35-114	53.2	50.4	-	-
Triméthyl-1, 2, 3 benzène	89	-	119	117	76-175	69.8	29.2	-	-
Triméthyl-1, 2, 4 benzène	107	44	119	120	86-176	68.3	33.0	-	-
Triméthyl-1, 3, 5 benzène	159	-	140	115	74-174	69.1	33.0	-	-
o-Ethyltoluène	35	-	96	66.8	31-130	59.7	40.8	-	-
m-Ethyltoluène	50	-	96	79.4	41-140	62.6	40.1	-	-
p-Ethyltoluène	33	-	96	72.5	36-135	62.6	44.3	-	-
n-Propylbenzène	17	-	28	49.2	25-110	51.1	45.4	-	-
i-Propylbenzène	18	-	30	56.5	35-105	51.1	52.3	-	-
Formaldéhyde	104	-	117	42.1	22-58	42.4	26.1	-	-
Acétaldéhyde	128	-	72	52.7	33-122	53.2	18.6	-	-
Propionaldéhyde	117	-	87	60.3	28-160	65.5	17.0	-	-
Butyraldéhyde	124	-	-	56.8	16-160	64.0	17.1	-	-
i-Butyraldéhyde	144	-	-	63.1	38-128	58.3	30.0	-	-
Valéraldéhyde	112	-	-	68.6	0-268	61.2	32.1	-	-
Acroféine	-	-	-	-	-	120.1	82.3	-	-
Benzaldéhyde	-	-	-10	-33.4	-82-(-12)	-	-	-	-

## Notes du tableau 3

- (a) Coefficient d'activité COV + OH divisé par le poids moléculaire.  
 (b) Concentrations de COV dans l'air ambiant dans 18 stations du Canada, pour des quantités globales de base.  
 (c) Réactivité différentielle maximale (RDM) d'après les scénarios californiens, Statewide Air Pollution Research Centre (Los Angeles, Etats-Unis).  
 (d) PCOP moyen, sur la base de trois scénarios et neuf jours; République fédérale d'Allemagne-Irlande, France-Suède et Royaume-Uni.  
 (e) Intervalle des PCOP, sur la base de trois scénarios et onze jours.  
 (f) PCOP calculés pour une seule source en Suède produisant une différence maximale d'ozone.  
 (g) PCOP calculés pour une seule source en Suède utilisant une différence moyenne de l'ozone sur quatre jours.  
 (h) Intervalle (du 5ème ou 95ème centile) des PCOP calculés sur le quadrillage EMEP.  
 (i) Intervalle (du 20ème ou 80ème centile) des PCOP calculés sur le quadrillage LOTOS.

$$PCOP = \frac{(a : c)}{(b : d)} 100$$

(a) = modification dans la formation d'oxydants photochimiques due à un changement dans une émission de COV.

(b) = émission intégrée du COV jusqu'à ce point chronologique.

(c) = modification dans la formation d'oxydants photochimiques due à un changement dans les émissions d'éthylène.

(d) = émission intégrée d'éthylène jusqu'à ce point chronologique.

On tire cette quantité d'un modèle de l'ozone photochimique en suivant la production d'ozone photochimique en présence et en l'absence d'un hydrocarbure particulier. La différence des concentrations d'ozone entre ces paires de calculs sur modèle constitue une mesure de la contribution de ce COV à la formation d'ozone.

**Loi du 29 juillet 1993 autorisant l'Etat à participer au financement de la dépense effectuée par le Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen (SIDOR) dans le cadre des travaux concernant**

- la séparation des cendres volantes des mâchefers aux trois fours ainsi que
- l'épuration des fumées par lavage d'un four.

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Notre Conseil d'Etat entendu;

De l'assentiment de la Chambre des Députés;

Vu la décision de la Chambre des Députés du 30 juin 1993 et celle du Conseil d'Etat du 9 juillet 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

**Art. 1<sup>er</sup>.** L'Etat est autorisé à participer jusqu'à concurrence de 187.751.850.— francs dans la dépense effectuée par le Syndicat intercommunal pour la gestion des déchets en provenance des ménages et des déchets assimilables des communes des cantons de Luxembourg, d'Esch et de Capellen pour les prestations effectuées dans le cadre de la séparation des cendres volantes des mâchefers aux trois fours ainsi que l'épuration des fumées par lavage d'un four.

**Art. 2.** La dépense occasionnée par l'exécution de la présente loi est à charge des crédits du Fonds pour la protection de l'environnement.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

Le Ministre de l'Environnement,  
**Alex Bodry**

Le Ministre des Finances,  
**Jean-Claude Juncker**

Cabasson, le 29 juillet 1993.  
**Jean**

Doc. parl. 3746; sess. ord. 1992-1993.

**Loi du 5 août 1993 concernant l'utilisation rationnelle de l'Energie.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Notre Conseil d'Etat entendu;

De l'assentiment de la Chambre des Députés;

Vu la décision de la Chambre des Députés du 10 juin 1993 et celle du Conseil d'Etat du 22 juin 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

### TITRE I. Champ d'application

**Art. 1<sup>er</sup>.** La présente loi vise la production, la transformation, la distribution et l'utilisation de l'énergie au Luxembourg, sans préjudice des lois et règlements existant en la matière.

### TITRE II. Objectifs

**Art. 2.** Les principaux objectifs de la présente loi sont les suivants:

1. la garantie d'un approvisionnement énergétique suffisant, sûr, diversifié et économiquement satisfaisant;
2. la promotion des économies d'énergie et l'utilisation rationnelle de l'énergie dans tous les secteurs;
3. la réduction de la dépendance des énergies classiques par la promotion de l'utilisation des énergies nouvelles et renouvelables, l'utilisation des installations de cogénération et la production autonome d'énergie primaire et secondaire;
4. la contribution à l'amélioration de l'environnement, notamment par la réduction des émissions de CO<sub>2</sub>;
5. la coordination des actions entreprises dans ce contexte au niveau communautaire.

### TITRE III. Définitions

**Art. 3.** Par énergies classiques au sens de la présente loi on entend l'énergie produite à partir du pétrole et de ses dérivés, du gaz naturel, des produits charbonniers et l'énergie nucléaire.

Par énergies renouvelables au sens de la présente loi on entend l'énergie solaire, l'énergie éolienne, l'énergie géothermique, l'énergie hydraulique et l'énergie issue de la biomasse et de déchets non recyclables mis en décharge.

Par installation de cogénération au sens de la présente loi on entend la production et l'utilisation conjointe de force (électricité) et de chaleur.

Par installation énergétique au sens de la présente loi on entend toute installation servant à la production, à la distribution, au transport ainsi qu'à l'utilisation de l'énergie.

### TITRE IV. Production d'énergie

**Art. 4.** Toute installation destinée à la production, à la transformation et à la distribution de l'énergie doit être autorisée conformément aux lois en vigueur et être conforme avec les buts définis par la présente loi.

**Art. 5.** Les quantités d'électricité disponibles en provenance de l'autoproduction basée sur les énergies renouvelables ou sur la cogénération peuvent être cédées au réseau public.

**Art. 6.** La rémunération de l'électricité résultant d'une production basée sur les installations définies à l'article 5 ainsi que les modalités de raccordement et de fourniture de courant seront déterminées par règlement grand-ducal à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés. Ce règlement grand-ducal prévoit deux catégories d'installations, à savoir les installations d'une puissance jusqu'à 150 kW ainsi que les installations d'une puissance de 151 kW à 1.500 kW.

### TITRE V. Economies d'énergie

**Art. 7. 1.** Quiconque utilise des installations énergétiques à des fins de chauffage, de ventilation ou de réfrigération de bâtiments ou de parties de bâtiments ou pour la production d'eau chaude doit porter soin à ce que les installations et bâtiments respectent les critères, fixés par les règlements à arrêter suivant l'alinéa 2 ci-après, pour économiser l'énergie.

Par ailleurs les propriétaires de bâtiments des secteurs résidentiel, tertiaire et public sont tenus d'établir un bilan énergétique et de procéder à une étude du potentiel d'économies d'énergie réalisables moyennant des travaux d'amélioration de la qualité thermique du bâtiment et des installations de chauffage, de ventilation et de réfrigération, pour autant que

- |  |          |
|--|----------|
| la puissance de chauffage dépasse                | 600 kW;  |
| ou la capacité de refroidissement dépasse        | 300 kW;  |
| ou la capacité du(des) transformateur(s) dépasse | 500 kVA. |

2. Des règlements grand-ducaux à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés peuvent notamment

- a) imposer des normes d'isolation pour les constructions nouvelles;
- b) fixer des normes et spécifications techniques se rapportant à la sécurité, à l'efficacité et à la qualité des installations énergétiques;
- c) introduire la réalisation obligatoire de bilans énergétiques et d'études du potentiel d'économies d'énergie pour les bâtiments des secteurs résidentiel, tertiaire et public.
- d) introduire des mécanismes d'aides pour promouvoir les économies d'énergie et l'utilisation rationnelle de l'énergie.

3. Le Gouvernement, en vue d'atteindre les objectifs prévus par la présente loi, organise des campagnes d'information destinées aux consommateurs finaux.

**Art. 8.** Les constructions nouvelles visées à l'article 7, point 2a, comprennent tous les bâtiments à occupation permanente ou intermittente, à l'exception des bâtiments à usage industriel, artisanal, commercial ou agricole s'ils ne sont pas chauffés ou climatisés.

**Art. 9.** Les architectes et ingénieurs-conseils, dont la profession est définie par la loi du 13 décembre 1989, doivent obligatoirement joindre à tout projet à caractère architectural tel que défini à l'article 4 de la loi précitée et qui concerne une construction dans le sens de l'article 8 de la présente loi, un calcul établissant que les normes d'isolation visées à l'article 7, point 2a sont respectées.

**Art. 10.** Aucune autorisation de construire ne peut être accordée si les conditions énoncées à l'article 9 ne sont pas respectées.

Des organismes de contrôle, agréés par le ministre ayant dans ses attributions l'énergie peuvent être appelés à vérifier, après l'achèvement du bâtiment, le respect des normes d'isolation visées à l'article 7, point 2a.

**Art. 11.** Les entreprises industrielles et commerciales ayant une consommation d'énergie (somme de toutes les formes d'énergie) supérieure à 3 GWh par année sont tenues d'établir un bilan énergétique et de procéder régulièrement à des évaluations du potentiel d'économies d'énergie moyennant des études énergétiques. Ces études peuvent être favorisées par des aides de l'Etat.

Un règlement grand-ducal à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés déterminera les conditions pour l'établissement de bilans énergétiques et d'études énergétiques dans les entreprises industrielles et commerciales, ainsi que les modalités de contrôle par un organisme agréé.

**Art. 12.** Des règlements grand-ducaux à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés peuvent notamment introduire des mesures de soutien aux initiatives des entreprises visant à

- réduire la consommation d'énergie,
- récupérer l'énergie,
- améliorer le rendement énergétique,
- utiliser les énergies nouvelles et renouvelables.

**Art. 13.** Les entreprises établies sur le territoire du Grand-Duché du Luxembourg qui effectuent des travaux de recherche et de démonstration dans le domaine de l'utilisation rationnelle de l'énergie et des sources d'énergie renouvelables peuvent bénéficier d'un soutien public, notamment sous forme de projets-pilotes.

#### TITRE VI. Energies renouvelables et cogénération; technologies nouvelles

**Art. 14. 1.** Le recours à l'utilisation des énergies renouvelables ou à la cogénération à des fins de chauffage, de ventilation ou de réfrigération de bâtiments ou pour la production d'eau chaude dans les secteurs domestique, public et industriel constitue un des moyens en vue d'atteindre les objectifs fixés à l'article 2.

2. Des règlements grand-ducaux à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés peuvent

- a) fixer l'obligation d'étudier le recours aux énergies renouvelables ou à la cogénération dans les bâtiments dépassant un certain besoin énergétique et dans le secteur industriel.
- b) introduire un système d'aide pour promouvoir la réalisation des études mentionnées sous 2.a) ainsi que l'utilisation des énergies renouvelables et de la cogénération dans les secteurs privé et industriel.

#### TITRE VII. Concepts énergétiques

**Art. 15.** Le Gouvernement fixe les principales lignes directrices concernant l'élaboration et le contenu des concepts énergétiques nationaux, régionaux et communaux.

Ces concepts énergétiques contiennent notamment:

- la description de la situation énergétique actuelle,
- le potentiel des économies d'énergie,
- les zones de priorité pour la cogénération ou le gaz naturel,
- les mesures à prendre en faveur des économies d'énergie,
- la contribution des énergies alternatives,
- l'évaluation des coûts de la mise en oeuvre.

**Art. 16.** Le Gouvernement participe au financement des concepts énergétiques régionaux ou communaux.

#### TITRE VIII. Conseil National de l'Energie

**Art. 17.** Le ministre ayant dans ses attributions l'énergie, dénommé ci-après «le ministre», est assisté d'un Conseil National de l'Energie.

**Art. 18.** Le Conseil National de l'Energie émet son avis sur les questions que le ministre décide de lui soumettre. Il peut de sa propre initiative faire toutes les suggestions qu'il juge utiles et concernant la politique énergétique.

**Art. 19.** La composition du Conseil National de l'Energie, le mode de nomination de ses membres et son fonctionnement feront l'objet d'un règlement grand-ducal.

## TITRE IX: Sanctions pénales

**Art. 20.** Sous réserve d'autres dispositions légales l'inobservation des dispositions des articles 7, 9 et 11 et de leurs règlements d'exécution est punie d'un emprisonnement de 8 jours à deux mois et d'une amende de 2501 à 1.000.000 de francs, ou d'une de ces peines seulement.

Si des travaux ont été exécutés contrairement aux règlements d'exécution de la présente loi, le juge peut ordonner, soit que les travaux soient rendus conformes aux prescriptions, soit que les travaux soient supprimés, le tout aux frais des contrevenants. La commune et l'Etat, chacun en ce qui le concerne, peuvent se constituer partie civile.

## TITRE X: Dispositions finales

**Art. 21.** Les règlements ministériels actuellement en vigueur, à savoir:

- le règlement ministériel du 14 septembre 1979 concernant l'octroi d'une subvention aux particuliers pour la réalisation d'économies d'énergie dans les habitations existantes tel qu'il a été modifié;
- le règlement ministériel du 17 septembre 1990 concernant l'octroi d'une subvention pour la réalisation d'une étude technique permettant d'analyser la situation énergétique et le potentiel d'économies d'énergie dans les entreprises;
- le règlement ministériel du 18 septembre 1990 concernant l'octroi d'une subvention pour des installations servant à l'exploitation des énergies nouvelles et renouvelables ou utilisant des technologies nouvelles en faveur des économies d'énergie;

restent d'application.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

*Le Ministre de l'Energie,*  
**Alex Bodry**

*Le Ministre de la Justice,*  
**Marc Fischbach**

Château de Berg, le 5 août 1993.  
**Jean**

Doc. parl. 3548; sess. ord. 1990-1991 et 1992-1993.

**Loi du 5 août 1993 portant approbation de l'Accord relatif à la conservation des chauves-souris en Europe, fait à Londres, le 4 décembre 1991.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;

Notre Conseil d'Etat entendu;

De l'assentiment de la Chambre des Députés;

Vu la décision de la Chambre des Députés du 6 juillet 1993 et celle du Conseil d'Etat du 20 juillet 1993 portant qu'il n'y a pas lieu à second vote;

Avons ordonné et ordonnons:

**Article unique.** Est approuvé l'Accord relatif à la conservation des chauves-souris en Europe, fait à Londres, le 4 décembre 1991.

Mandons et ordonnons que la présente loi soit insérée au Mémorial pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

*Le Ministre des Affaires Etrangères,  
du Commerce Extérieur  
et de la Coopération,*  
**Jacques F. Poos**

*Le Ministre de l'Environnement,*  
**Alex Bodry**

Château de Berg, le 5 août 1993.  
**Jean**

Doc. parl. 3738; sess. ord. 1992-1993.

**ACCORD**  
**relatif à la conservation des chauves-souris en Europe**

*Les Parties contractantes*

*Rappelant* la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage ouverte à la signature à Bonn le 23 juin 1979;

*Reconnaissant* l'état défavorable de la conservation des chauves-souris en Europe et dans des Etats non européens de leur aire de répartition et en particulier la sérieuse menace que font peser sur elles la dégradation des habitats, la perturbation des gîtes et certains pesticides;

*Conscientes* que les menaces auxquelles sont exposées les chauves-souris en Europe et dans des Etats non européens de leur aire de répartition, sont communes aux espèces migratrices et non migratrices et que les gîtes sont souvent partagés par des espèces migratrices et non migratrices;

*Rappelant* que la première session de la Conférence des Parties à la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, qui s'est tenue à Bonn en octobre 1985, a convenu d'ajouter des espèces européennes de CHIROPTERA (Rhinolophidae et Vespertilionidae) à l'Annexe II de la Convention et a chargé le Secrétariat de la Convention de prendre les mesures voulues pour élaborer un Accord portant sur ces espèces;

*Convaincues* que la conclusion d'un Accord pour ces espèces serait dans le plus grand intérêt de la conservation des chauves-souris en Europe;

*Sont convenues* de ce qui suit:

*Article premier*

*Portée et interprétation*

Aux fins du présent Accord:

- (a) le terme „Convention“ désigne la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (Bonn 1979);
- (b) le terme „Chauves-souris“ désigne les populations européennes de CHIROPTERA (Rhinolophidae et Vespertilionidae) se trouvant en Europe ou dans des Etats non européens de leur aire de répartition;
- (c) les termes „Etat de l'aire de répartition“ désignent tout Etat (qu'il soit ou non Partie à la Convention) qui exerce sa juridiction sur une partie quelconque de l'aire de répartition d'une espèce visée par le présent Accord;
- (d) les termes „Organisation d'intégration économique régionale“ désignent une organisation constituée par des Etats souverains auxquels s'applique le présent Accord et qui a compétence dans les domaines sur lesquels porte le présent Accord et a été dûment autorisée, conformément à son règlement intérieur, à le signer, le ratifier, l'accepter, l'approuver ou y adhérer;
- (e) le terme „Parties“ désigne, sauf indication contraire du contexte, les Parties au présent Accord;
- (f) les termes „en Europe“ désignent le continent européen.

*Article II*

*Dispositions générales*

1. Le présent Accord est un ACCORD au sens du paragraphe 3 de l'Article IV de la Convention.
2. Les dispositions du présent Accord ne dispensent pas les Parties des obligations qu'elles ont contractées aux termes de tout traité, de toute convention ou de tout accord existant.
3. Chaque Partie au présent Accord désigne une ou plusieurs autorités compétentes auxquelles elle attribue la responsabilité de la mise en application du présent Accord. Elle communique le nom et l'adresse de son autorité ou de ses autorités aux autres Parties au présent Accord.
4. Le soutien administratif et financier qu'il convient d'accorder au présent Accord est déterminé par ses Parties en consultation avec les Parties à la Convention.

*Article III**Obligations fondamentales*

1. Chaque Partie interdit la capture, la détention ou la mise à mort intentionnelle des chauves-souris, sauf en vertu d'un permis délivré par son autorité compétente.
2. Chaque Partie identifie dans son propre ressort, les sites qui sont importants pour l'état de la conservation des chauves-souris, notamment pour leur abri et leur protection. En tenant compte au besoin des considérations économiques et sociales, elle protège de tels sites de toute dégradation ou perturbation. Par ailleurs, chaque Partie s'efforce d'identifier et de protéger de toute dégradation ou perturbation les aires d'alimentation importantes pour les chauves-souris.
3. En décidant des habitats qu'il convient de protéger à des fins de conservation générale, chaque Partie prend dûment en considération les habitats qui sont importants pour les chauves-souris.
4. Chaque Partie prend des mesures appropriées en vue d'encourager la conservation des chauves-souris et oeuvre à sensibiliser le public à l'importance de la conservation des chauves-souris.
5. Chaque Partie attribue à un organisme approprié la responsabilité de dispenser des conseils sur la conservation et la gestion des chauves-souris à l'intérieur de son territoire, en particulier en ce qui concerne les chauves-souris dans les bâtiments. Les Parties échangent des informations sur leurs expériences dans ce domaine.
6. Chaque Partie prend toutes mesures complémentaires jugées nécessaires pour sauvegarder les populations de chauves-souris qu'elle identifie comme étant menacées et rend compte, aux termes de l'Article IV, des mesures prises.
7. Chaque Partie s'attache, de la manière qui convient, à encourager les programmes de recherche portant sur la conservation et la gestion des chauves-souris. Les Parties se consultent au sujet de tels programmes de recherche et s'efforcent de coordonner de tels programmes de recherche et de conservation.
8. Chaque Partie prend en considération, le cas échéant, les effets potentiels des pesticides sur les chauves-souris lors de l'évaluation des pesticides en vue de leur emploi et s'efforce de remplacer les produits chimiques de traitement du bois qui sont hautement toxiques pour les chauves-souris, par des substituts moins dangereux.

*Article IV**Mise en application au niveau national*

1. Chaque Partie adopte et met en application toutes mesures législatives et administratives nécessaires pour donner effet au présent Accord.
2. Les dispositions du présent Accord ne portent atteinte en aucune façon au droit des Parties d'adopter des mesures plus strictes pour la conservation des chauves-souris.

*Article V**Réunions des Parties*

1. Des réunions périodiques des Parties au présent Accord sont organisées. Le Gouvernement du Royaume-Uni convoque la première assemblée des Parties au présent Accord au plus tard 3 ans après la date d'entrée en vigueur de l'Accord. Les Parties à l'Accord adoptent des règles de procédure pour leurs réunions et des règlements financiers, y compris les dispositions relatives au budget et au barème des contributions pour la période financière suivante. De tels règles et règlements sont adoptés à la majorité des deux tiers par les Parties présentes et votantes. Les décisions aux termes des règlements financiers doivent être prises à la majorité des trois quarts des Parties présentes et votantes.

2. Lors de leurs réunions, les Parties peuvent, si elles jugent bon de le faire, établir des groupes scientifiques et d'autres groupes de travail.

3. Tout Etat de l'aire de répartition ou toute Organisation d'intégration économique régionale qui n'est pas Partie au présent Accord, le Secrétariat de la Convention, le Conseil de l'Europe en sa qualité de Secrétariat de la Convention sur la conservation de la faune sauvage et du milieu naturel en Europe, et des organisations intergouvernementales similaires peuvent être représentés par des observateurs aux réunions des Parties. Toute agence ou tout organisme techniquement compétent en matière de conservation et de gestion des chauves-souris peut être représenté par des observateurs aux réunions des Parties à moins qu'un tiers au moins des Parties présentes ne s'y oppose. Seules les Parties ont le droit de vote aux réunions des Parties.

4. Sous réserve des dispositions du paragraphe 5 ci-après, chaque Partie au présent Accord dispose d'une voix.

5. Les Organisations d'intégration économique régionale qui sont Parties au présent Accord exercent, dans les domaines qui sont de leur compétence, leur droit de vote avec un nombre de voix égal au nombre de leurs Etats membres qui sont Parties à l'Accord et présents au moment du vote. Une Organisation d'intégration économique régionale n'exerce pas son droit de vote si ses Etats membres exercent le leur, et vice versa.

#### *Article VI*

##### ***Rapports sur la mise en application***

Chaque Partie soumet à chaque réunion des Parties un rapport à jour sur sa mise en application du présent Accord. Elle communique le rapport aux Parties au moins 90 jours avant l'ouverture de la réunion ordinaire.

#### *Article VII*

##### ***Amendement de l'Accord***

1. Le présent Accord peut être amendé à toute réunion des Parties.

2. Toute Partie peut formuler des propositions d'amendement.

3. Le texte de tout amendement proposé et les raisons de l'amendement sont communiqués au Dépositaire au moins 90 jours avant l'ouverture de la réunion. Le Dépositaire adresse aussitôt des copies aux Parties.

4. Les amendements sont adoptés à la majorité des deux tiers par les Parties présentes et votantes et entrent en vigueur pour les Parties qui les ont acceptés 60 jours après le dépôt du cinquième instrument d'acceptation de l'amendement auprès du Dépositaire. Par la suite, ils entrent en vigueur pour une Partie 30 jours après la date de dépôt de son instrument d'acceptation de l'amendement auprès du Dépositaire.

#### *Article VIII*

##### ***Réserves***

Les dispositions du présent Accord ne peuvent pas faire l'objet de réserves générales. Cependant, un Etat de l'aire de répartition ou une Organisation d'intégration économique régionale peut, au moment où il devient Partie conformément à l'Article X ou XI, émettre une réserve spécifique en ce qui concerne toute espèce particulière de chauves-souris.

#### *Article IX*

##### ***Règlement des différends***

Tout différend qui peut surgir entre les Parties au sujet de l'interprétation ou de l'application des dispositions du présent Accord est réglé par voie de négociation entre les Parties au différend.

*Article X**Signature, ratification, acceptation et approbation*

Le présent Accord est ouvert à la signature par les Etats de l'aire de répartition ou les organisations d'intégration économique régionale qui peuvent en devenir Parties soit:

- (a) par signature sans réserves en ce qui concerne la ratification, l'acceptation ou l'approbation; soit
- (b) par signature avec des réserves en ce qui concerne la ratification, l'acceptation ou l'approbation, suivie d'une ratification, d'une acceptation ou d'une approbation.

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

Le présent Accord reste ouvert à la signature jusqu'à la date de son entrée en vigueur.

*Article XI**Adhésion*

Les Etats de l'aire de répartition ou les Organisations d'intégration économique régionale pourront adhérer au présent Accord après sa date d'entrée en vigueur. Les instruments d'adhésion sont déposés auprès du Dépositaire.

*Article XII**Entrée en vigueur*

Le présent Accord entre en vigueur le quatre-vingt-dixième jour après la date à laquelle cinq Etats de l'aire de répartition en sont devenus Parties conformément à l'Article X. Par la suite, il entrera en vigueur pour un Etat signataire ou adhérent le trentième jour après la date de dépôt de son instrument de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.

*Article XIII**Dénonciation et cessation*

Toute Partie peut, à tout moment, dénoncer le présent Accord par notification écrite adressée au Dépositaire. La dénonciation prendra effet douze mois après la date à laquelle le Dépositaire aura reçu la notification. L'Accord restera en vigueur pendant au moins dix ans et par la suite cesse à la date à laquelle il n'y aura plus au moins cinq Parties à celui-ci.

*Article XIV**Dépositaire*

L'original de l'Accord, en langues anglaise, française et allemande, chaque texte faisant également foi, est déposé auprès du *Gouvernement du Royaume-Uni, qui en est le Dépositaire et adresse des copies certifiées conformes dudit Accord à tous les Etats et à toutes les Organisations d'intégration économique régionale qui ont signé l'Accord ou ont déposé des instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion.*

Le Dépositaire informe tous les Etats de l'aire de répartition et toutes les Organisations d'intégration économique régionale des signatures, du dépôt d'instruments de ratification, d'acceptation, d'approbation ou d'adhésion, de l'entrée en vigueur du présent Accord, des amendements qui y sont apportés, des réserves et des notifications de dénonciation.

EN FOI DE QUOI, les soussignés, dûment autorisés à cet effet, ont signé le présent Accord.

FAIT à Londres, le quatre décembre mil neuf cent quatre-vingt-onze.

---

**Règlement grand-ducal du 5 août 1993 portant application de la directive 84/360 CEE du 28 juin 1984 relative à la lutte contre la pollution atmosphérique en provenance des installations industrielles.**

Nous JEAN, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau;  
Vu la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère;  
Vu l'avis commun de la Chambre de Commerce et de la Chambre des Métiers;  
Notre Conseil d'Etat entendu;  
De l'assentiment de la Commission de travail de la Chambre des députés;  
Sur le rapport de Notre ministre de l'Environnement et après délibération du Gouvernement en Conseil;

Arrêtons:

**Art. 1<sup>er</sup>. Objet.**

1. L'objet du présent règlement est de prévoir des mesures et des procédures visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique en provenance d'installations industrielles, notamment de celles appartenant aux catégories figurant à l'annexe I.
2. Le présent règlement s'applique encore à des établissements et installations de combustion alimentées en combustible liquide ou gazeux dans la mesure où ils sont soumis à autorisation au titre de la législation relative aux établissements dangereux, insalubres ou incommodes.

**Art. 2. Définitions.**

Au sens du présent règlement, on entend par:

- a) «*pollution atmosphérique*»: toute émission dans l'air quelle qu'en soit la source, de substances gazeuses, liquides ou solides, en quantités et à des concentrations susceptibles de causer une gêne anormale à l'homme ou de porter atteinte à sa santé, de nuire aux animaux ou aux plantes ou de causer un dommage aux biens et aux sites;
- b) «*installation*»: tout établissement ou toute autre installation fixe servant à des fins industrielles ou d'utilité publique, susceptible de causer une pollution atmosphérique;
- c) «*installation existante*»: une installation en fonction avant l'entrée en vigueur du présent règlement ou qui a été autorisée ou construite avant cette date;
- d) «*valeur limite de la qualité de l'air*»: la concentration de substances polluantes dans l'air pendant une période déterminée, à ne pas dépasser;
- e) «*valeur limite d'émission*»: la concentration et/ou la masse de substances polluantes dans les émissions en provenance d'installations pendant une période déterminée, à ne pas dépasser.

**Art. 3. Conditions d'autorisation.**

L'autorisation d'exploitation des installations visées à l'article 1<sup>er</sup> du présent règlement ne peut être délivrée que lorsque le ministre de l'Environnement s'est assuré que:

- toutes les mesures appropriées de prévention de la pollution atmosphérique, y compris l'utilisation de la meilleure technologie disponible, ont été prises, à condition que l'application de telles mesures n'entraîne pas de coûts excessifs;
- l'exploitation de l'installation n'engendrera pas de pollution atmosphérique d'un niveau significatif, en particulier par l'émission de substances énumérées à l'annexe II;
- aucune valeur limite d'émission applicable ne sera dépassée;
- toutes les valeurs limites de qualité de l'air applicables seront prises en compte.

**Art. 4. Coopération transfrontière.**

Les mêmes informations que celles diffusées aux ressortissants luxembourgeois sont mises à la disposition des autres Etats membres intéressés de la Communauté européenne comme base pour toute consultation nécessaire dans le cadre de leurs relations bilatérales.

**Art. 5. Contrôle des émissions.**

Les émissions en provenance des installations visées à l'article 1<sup>er</sup> du présent règlement doivent être déterminées en vue du contrôle du respect des obligations visées à l'article 3. Les méthodes de détermination doivent être approuvées par l'administration de l'Environnement.

**Art. 6. Installations existantes.**

A la lumière de l'examen de l'évolution de la meilleure technologie disponible et de la situation de l'environnement, les installations qui disposent d'une autorisation d'exploitation au moment de l'entrée en vigueur du présent règlement, et qui appartiennent aux catégories figurant à l'annexe I doivent être adaptées progressivement à la meilleure technologie disponible, dont l'application n'entraîne pas de coûts excessifs en tenant compte notamment:

- des caractéristiques techniques de l'installation;
- du taux d'utilisation et de la durée de vie résiduelle de l'installation;
- de la nature et du volume des émissions polluantes de l'installation;
- de l'opportunité de ne pas entraîner de coûts excessifs pour les installations en question, eu égard notamment à la situation économique des entreprises appartenant à la catégorie considérée.

### **Art. 7. Sanctions pénales.**

Sans préjudice des peines prévues par d'autres dispositions légales, les infractions à la présente loi et aux règlements pris en son exécution sont punies d'un emprisonnement de huit jours à six mois et d'une amende de 2.501 à 200.000 francs, ou d'une de ces peines seulement.

En cas de récidive dans les deux ans, les peines prévues à l'alinéa 1<sup>er</sup> du présent article peuvent être portées au double.

Les dispositions du livre 1<sup>er</sup> du code pénal ainsi que celles de la loi modifiée du 18 juin 1879 portant attribution aux cours et tribunaux de l'appréciation des circonstances atténuantes sont applicables.

### **Art. 8. Annexes.**

Font partie intégrante du présent règlement les annexes suivantes:

Annexe I: Catégories d'installations industrielles

Annexe II: Liste des substances polluantes les plus importantes.

### **Art. 9. Exécution.**

Notre ministre de l'Environnement est chargé de l'exécution du présent règlement qui sera publié au Mémorial.

*Le Ministre de l'Environnement,*  
**Alex Body**

Château de Berg, le 5 août 1993.  
**Jean**

Doc. parl. 3782; sess. ord. 1992-1993; Dir. 84/360.

## ANNEXE I

### Catégories d'installations industrielles <sup>(1)</sup>

#### **1. Industrie de l'énergie**

- 1.1. Cokeries
- 1.2. Raffineries de pétrole brut (à l'exclusion des entreprises fabricant uniquement des lubrifiants à partir de pétrole brut)
- 1.3. Installations de gazéification et de liquéfaction du charbon
- 1.4. Centrales thermiques (à l'exclusion de centrales nucléaires) et autres installations de combustion d'une puissance nominale calorifique de plus de 50 MW

#### **2. Production et transformation des métaux**

- 2.1. Installations de calcination et frittage d'une capacité de plus de 1.000 t par an de minerais métalliques
- 2.2. Installations intégrées de production de fonte et d'acier bruts
- 2.3. Fonderies de métaux ferreux ayant des installations de fusion d'une capacité totale supérieure à 5 t.
- 2.4. Installations de production et de fusion de métaux non ferreux ayant des installations d'une capacité totale supérieure à 1 t pour les métaux lourds ou 0,5 t pour les métaux légers

#### **3. Industries des produits minéraux non métalliques**

- 3.1. Installations de fabrication de ciment et production de chaux par fours rotatifs
- 3.2. Installations de production et de transformation d'amiante et fabrication de produits à base d'amiante
- 3.3. Installations de fabrication de fibres de verre ou de roche
- 3.4. Installations de fabrication de verre (ordinaire et spécial) d'une capacité annuelle supérieure à 5.000 t
- 3.5. Installations de fabrication de grosse céramique, notamment briques réfractaires, tuyaux de grès, briques de parement et de carrelage et tuiles de toiture

#### **4. Industrie chimique**

- 4.1. Installations chimiques pour la production d'oléfines, dérivés d'oléfines, monomères et polymères
- 4.2. Installations chimiques pour la fabrication d'autres produits intermédiaires organiques
- 4.3. Installations pour la fabrication de produits chimiques inorganiques de base

#### **5. Elimination de déchets**

- 5.1. Installations d'élimination de déchets toxiques et dangereux par incinération
- 5.2. Installations de traitement d'autres déchets solides et liquides par incinération

#### **6. Industries diverses**

Installations de fabrication de pâte de papier par méthode chimique d'une capacité de production de 25.000 t ou plus par an

<sup>(1)</sup> Les seuils mentionnés dans cette annexe se réfèrent à des capacités de production.

## ANNEXE II

**Liste des substances polluantes les plus importantes**

1. Anhydride sulfureux et autres composés de soufre
2. Oxydes d'azote et autres composés d'azote
3. Monoxyde de carbone
4. Substances organiques et notamment les hydrocarbures (à l'exclusion du méthane)
5. Métaux lourds et composés de métaux lourds
6. Poussières, amiante (particules en suspension et fibres), fibres de verre et de roche
7. Chlore et composés de chlore
8. Fluor et composés de fluor

**Texte coordonné du 6 septembre 1993 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère.**

Le présent texte coordonné comprend:

1. la loi du 21 juin 1976 relative à la lutte contre la pollution de l'atmosphère;
2. la loi du 10 août 1992 concernant
  - la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement
  - le droit d'agir en justice des associations de protection de la nature et de l'environnement
3. la loi du 27 juillet 1993 attribuant des compétences nouvelles et modifiant les compétences actuelles de l'administration des douanes et accises concernant la fiscalité indirecte et les attributions policières
4. la loi du 29 juillet 1993 relative à la protection et à la gestion de l'eau.

**TEXTE COORDONNE**

**Art. 1<sup>er</sup>.** On entend par pollution de l'atmosphère, au sens de la présente loi, toute émission dans l'air quelle qu'en soit la source, de substances gazeuses, liquides ou solides, en quantités et à des concentrations susceptibles de causer une gêne anormale à l'homme ou de porter atteinte à sa santé, de nuire aux animaux ou aux plantes ou de causer un dommage aux biens et aux sites.

**Art. 2.** Des règlements grand-ducaux, à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés, fixent les mesures à prendre en vue de prévenir, réduire ou supprimer la pollution de l'atmosphère.

Ces règlements peuvent notamment:

1. déterminer les cas et conditions dans lesquels l'émission de substances gazeuses, liquides ou solides dans l'atmosphère est interdite;
2. réglementer ou interdire tout état ou toute activité généralement quelconque susceptible d'entraîner une pollution atmosphérique, et en particulier la mise en service, l'exploitation ou l'utilisation de certains établissements industriels, commerciaux, artisanaux, agricoles, d'appareils ou de dispositifs d'installations de chauffage domestique et de véhicules à moteur;
3. imposer et réglementer le placement et l'utilisation d'appareils ou de dispositifs destinés à prévenir ou à combattre la pollution;
4. créer des zones de protection et décréter des mesures spécifiques qui doivent être observées dans ces zones;
5. organiser un système de contrôle et de réglage périodique des installations de chauffage par combustion et fixer le prix de ce réglage, qui est à charge de l'utilisateur du chauffage.

**Art. 3.**

*(Loi du 27 juillet 1993)*

«Les infractions à la présente loi et à ses règlements d'exécution sont recherchées et constatées par les officiers de la police judiciaire, les agents de la gendarmerie et de la police, les agents de l'Administration des douanes et accises ainsi que par les ingénieurs, les laborantins, les chimistes, les ingénieurs-techniciens et les expéditeurs techniques de l'Administration de l'Environnement, le personnel supérieur d'inspection et le personnel technique de la carrière moyenne de l'Inspection du Travail et des Mines, le directeur et le chef du service technique de la station de contrôle pour véhicules automoteurs.

Les fonctionnaires de l'Administration de l'Environnement, de l'Inspection du Travail et des Mines et de la station de contrôle pour véhicules automoteurs ont, dans l'accomplissement de ces fonctions, la qualité d'officiers de police judiciaire. Leur compétence s'étend à tout le territoire du Grand-Duché.»

Avant d'entrer en fonction ils prêtent devant le tribunal d'arrondissement de leur domicile le serment suivant: «Je jure de remplir mes fonctions avec intégrité, exactitude et impartialité.» L'article 456 du code pénal leur est applicable.

Dans la suite les agents énumérés à l'alinéa premier du présent article sont désignés sous la dénomination commune «agents».

**Art. 4.** Les agents peuvent pénétrer de jour et de nuit dans tous les établissements dont ils ont des raisons de croire qu'il s'y commet une infraction à la loi ou aux règlements relatifs à la lutte contre la pollution de l'atmosphère, à l'exclusion toutefois des locaux destinés à l'habitation.

*(Loi du 29 juillet 1993)*

«Cette disposition n'est pas applicable aux locaux d'habitation. Toutefois, et sans préjudice des dispositions de l'article 33 (1) du Code d'instruction criminelle, s'il existe des indices graves faisant présumer que l'origine d'une infraction à la loi et aux règlements pris pour son exécution se trouve dans les locaux destinés à l'habitation, il peut être procédé à la visite domiciliaire entre six heures et demie et vingt heures par deux de ces agents, agissant en vertu d'un mandat du juge d'instruction.»

**Art. 5.** Les agents peuvent procéder au contrôle de tout état ou de toute activité généralement quelconque susceptible de causer une pollution de l'atmosphère interdite; ils peuvent notamment, en présence des intéressés ou ceux-ci dûment appelés, mesurer les émissions de substances dans l'atmosphère. Les personnes concernées sont autorisées à se faire assister par un expert de leur choix, sans que cette possibilité puisse retarder l'action des agents.

*(Loi du 27 juillet 1993)*

«Ils ont le droit de prélever des échantillons des produits sur lesquels s'exerce le contrôle. Ils ont également accès à toutes données et à tous documents relatifs aux substances et produits visés par la présente loi et ses règlements d'exécution.»

Ces derniers peuvent également procéder ou faire procéder à des essais d'appareils ou de dispositifs susceptibles de créer une pollution ou destinés à la combattre.

Les exploitants responsables d'un établissement ainsi que leurs préposés, les propriétaires et locataires d'une habitation privée, les propriétaires et les usagers d'un véhicule à moteur, ainsi que toute personne responsable d'un état ou d'une activité généralement quelconque présumé être à l'origine d'une pollution de l'atmosphère interdite, sont tenus, à la réquisition des agents, de faciliter les opérations auxquelles ceux-ci procèdent en vertu de la présente loi.

Tout propriétaire ou usager d'un véhicule automoteur est tenu de mettre son véhicule à la disposition des agents pendant le temps nécessaire à son contrôle.

En cas de condamnation, les frais occasionnés par les mesures prises en vertu du présent article sont mis à charge des propriétaires, exploitants ou usagers. Dans tous les autres cas, ces frais sont supportés par l'Etat.

Des règlements grand-ducaux spécifient les pouvoirs des agents, fixent les modalités et les conditions selon lesquelles sont effectués les mesurages et essais faits en vertu du présent article et arrêtent toute autre mesure de contrôle que l'exécution de la présente loi rend nécessaire.

**Art. 6.**

*(Loi du 29 juillet 1993)*

«En cas de pollution atmosphérique interdite, imminente ou consommée, le membre du Gouvernement ayant dans ses attributions la protection de l'environnement peut prendre les mesures urgentes que la situation requiert et notamment prohiber l'utilisation d'appareils ou de dispositifs et interdire toute activité susceptibles d'être à l'origine de cette pollution.

Les mesures prescrites en vertu de l'alinéa qui précède auront un caractère provisoire et deviendront caduques, si, dans un délai de huit jours à dater de la décision, elles ne sont pas confirmées par le ministre compétent en raison de la matière, la ou les personnes contre qui les mesures ont été prises entendues ou appelées.

Dans les quarante jours de la notification, par lettre recommandée, de la décision de confirmation, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du contentieux, qui statuera en dernière instance et comme juge du fond.»

**Art. 7.** *(abrogé par la loi du 29 juillet 1993).*

**Art. 8.** Dans le cadre des règlements grand-ducaux pris en vertu de l'article 2 de la présente loi, le membre du Gouvernement, ayant dans ses attributions l'environnement, est chargé de coordonner l'action des autorités en matière de lutte contre la pollution atmosphérique.

**Art. 9.** Sans préjudice des peines prévues par d'autres dispositions légales, les infractions à la présente loi et aux règlements pris en son exécution sont punies d'un emprisonnement de huit jours à six mois et d'une amende de 2.501 à 200.000 francs, ou d'une de ces peines seulement.

En cas de récidive dans les deux ans, les peines prévues à l'alinéa 1<sup>er</sup> du présent article peuvent être portées au double.

Les dispositions du livre 1<sup>er</sup> du code pénal ainsi que celles de la loi du 18 juin 1879 portant attribution aux cours et tribunaux de l'appréciation des circonstances atténuantes, modifiée par la loi du 16 mai 1904, sont applicables.

**Art. 10.** La présente loi n'est pas applicable à la pollution de l'atmosphère due aux radiations ionisantes qui sont régies par la loi du 25 mars 1963 concernant la protection de la population contre les dangers résultant des radiations ionisantes.

**Art. 11.**

(Loi du 10 août 1992)

«Les associations agréées en application de l'article 43 de la loi modifiée du 11 août 1982 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits constituant une infraction au sens de la présente loi et portant un préjudice direct ou indirect aux intérêts collectifs qu'elles ont pour objet de défendre, même si elles ne justifient pas d'un intérêt matériel et même si l'intérêt collectif dans lequel elles agissent se couvre entièrement avec l'intérêt social dont la défense est assurée par le ministère public.»

**Texte coordonné du 6 septembre 1993 de la loi modifiée du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit.**

Le présent texte coordonné comprend:

1. la loi du 21 juin 1976 relative à la lutte contre le bruit;
2. la loi du 10 août 1992 concernant
  - la liberté d'accès à l'information en matière d'environnement
  - le droit d'agir en justice des associations de protection de la nature et de l'environnement
3. la loi du 29 juillet 1993 relative à la protection et à la gestion de l'eau.

**TEXTE COORDONNE**

**Art. 1<sup>er</sup>.** On entend par bruit au sens de la présente loi, les émissions acoustiques qui, quelle qu'en soit la source, portent atteinte à la santé, à la capacité de travail ou au bien-être de l'homme.

**Art. 2.** Des règlements grand-ducaux, à prendre sur avis obligatoire du Conseil d'Etat et avec l'assentiment de la Commission de Travail de la Chambre des Députés, fixent les mesures à prendre en vue de prévenir, réduire ou supprimer le bruit.

Ces règlements peuvent notamment:

1. interdire la production de certains bruits;
2. soumettre la production de certains bruits à des restrictions, entre autres, limiter le temps de la production de bruit;
3. réglementer ou interdire la fabrication, l'importation, l'exportation, le transit, le transport, l'offre en vente, la vente, la cession à titre onéreux ou gratuit, la distribution, l'installation et l'utilisation d'appareils, de dispositifs ou d'objets produisant ou susceptibles de produire certains bruits;
4. imposer et réglementer le placement et l'utilisation d'appareils ou de dispositifs destinés à réduire le bruit, à l'absorber ou à remédier à ses inconvénients;
5. créer des zones de protection et décréter des mesures spécifiques qui doivent être observées dans ces zones;
6. imposer des conditions techniques de construction et d'installation susceptibles d'atténuer les inconvénients du bruit et de sa propagation..

**Art. 3.** Les infractions à la présente loi et à ses règlements d'exécution sont recherchées et constatées par les officiers de la police judiciaire, les agents de la gendarmerie et de la police ainsi que les experts et les agents à désigner par règlement grand-ducal.

Dans l'accomplissement de leurs fonctions les experts et agents désignés par règlement grand-ducal ont la qualité d'officier de police judiciaire. Leur compétence s'étend à tout le territoire du Grand-Duché.

Avant d'entrer en fonction, ils prêtent, devant le tribunal d'arrondissement de leur domicile, le serment suivant: «Je jure de remplir mes fonctions avec intégrité, exactitude et impartialité.» L'article 458 du code pénal leur est applicable.

Dans la suite les agents énumérés à l'alinéa premier du présent article sont désignés sous la dénomination commune «agents».

**Art. 4.** Les agents peuvent pénétrer, de jour et de nuit, dans tous les établissements dont ils ont des raisons de croire qu'il s'y commet une infraction à la loi ou aux règlements relatifs à la lutte contre le bruit, à l'exclusion toutefois des locaux destinés à l'habitation.

(Loi du 29 juillet 1993)

«Cette disposition n'est pas applicable aux locaux d'habitation. Toutefois, et sans préjudice des dispositions de l'article 33 (1) du Code d'instruction criminelle, s'il existe des indices graves faisant présumer que l'origine d'une infraction à la loi et aux règlements pris pour son exécution se trouve dans les locaux destinés à l'habitation, il peut être procédé à la visite domiciliaire entre six heures et demie et vingt heures par deux de ces agents, agissant en vertu d'un mandat du juge d'instruction.»

**Art. 5.** Les agents peuvent procéder au contrôle de tout état ou de toute activité généralement quelconque susceptible de provoquer du bruit; ils peuvent notamment, en présence des intéressés ou ceux-ci dûment appelés, essayer ou faire essayer les appareils et dispositifs susceptibles de produire du bruit ainsi que ceux qui sont destinés à le réduire, à

l'absorber ou à remédier à ses inconvénients. En cas de condamnation les frais occasionés par ces essais sont mis à charge du propriétaire. Dans tous les autres cas, ces frais sont supportés par l'Etat.

**Art. 6.** Les exploitants responsables d'un établissement ainsi que leurs préposés, les propriétaires et locataires d'une habitation privée, les propriétaires et usagers d'un véhicule à moteur ainsi que toutes personnes responsables d'un état où d'une activité généralement quelconque présumés être à l'origine du bruit, sont tenus, à la réquisition des agents, de faciliter les opérations auxquelles ceux-ci procèdent en vertu de la présente loi.

**Art. 7.**

*(Loi du 29 juillet 1993)*

«En cas d'émissions acoustiques interdites, imminentes ou consommées, le membre du Gouvernement ayant dans ses attributions la protection de l'environnement peut prendre les mesures urgentes que la situation requiert et notamment prohiber l'utilisation d'appareils ou de dispositifs et interdire toute activité susceptibles d'être à l'origine de ces émissions.

Les mesures prescrites en vertu de l'alinéa qui précède auront un caractère provisoire et deviendront caduques, si, dans un délai de huit jours à dater de la décision, elles ne sont pas confirmées par le ministre compétent en raison de la matière, la ou les personnes contre qui les mesures ont été prises entendues ou appelées.

*Dans les quarante jours de la notification, par lettre recommandée, de la décision de confirmation, un recours est ouvert devant le Conseil d'Etat, Comité du contentieux, qui statuera en dernière instance et comme juge du fond.»*

**Art. 8.** *(abrogé par la loi du 29 juillet 1993).*

**Art. 9.** Dans le cadre des règlements grand-ducaux pris en vertu de l'article 2 de la présente loi, le membre du Gouvernement, ayant dans ses attributions l'environnement, est chargé de coordonner l'action des autorités en matière de lutte contre le bruit.

**Art. 10.** Sous réserve des dispositions de la présente loi, les autorités communales conservent le pouvoir qu'elles détiennent en vertu des lois, décrets et règlements grand-ducaux de prendre toutes les mesures destinées à garantir la tranquillité publique.

**Art. 11.** Sans préjudice des peines prévues par d'autres dispositions légales, les infractions à la présente loi et aux règlements pris en son exécution sont punies d'un emprisonnement de huit jours à six mois et d'une amende de 2.501 à 200.000 francs, ou d'une de ces peines seulement.

En cas de récidive dans les deux ans, les peines prévues à l'alinéa 1<sup>er</sup> du présent article peuvent être portées au double.

Les dispositions du livre 1<sup>er</sup> du code pénal ainsi que celles de la loi du 18 juin 1879 portant attribution aux cours et tribunaux de l'appréciation des circonstances atténuantes, modifiée par la loi du 16 mai 1904, sont applicables.

**Art. 12.**

*(Loi du 10 août 1992)*

«Les associations agréées en application de l'article 43 de la loi modifiée du 11 août 1982 concernant la protection de la nature et des ressources naturelles peuvent exercer les droits reconnus à la partie civile en ce qui concerne les faits constituant une infraction au sens de la présente loi et portant un préjudice direct ou indirect aux intérêts collectifs qu'elles ont pour objet de défendre, même si elles ne justifient pas d'un intérêt matériel et même si l'intérêt collectif dans lequel elles agissent se couvre entièrement avec l'intérêt social dont la défense est assurée par le ministère public.»