



**NATIONS
UNIES**



**CONVENTION-CADRE SUR
LES
CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Distr.
GENERALE

FCCC/NC/8
25 juillet 1995

FRANCAIS
Original : ANGLAIS

RESUME ANALYTIQUE DE LA COMMUNICATION NATIONALE DE LA FINLANDE

soumise en application des articles 4 et 12
de la Convention-cadre des Nations Unies
sur les changements climatiques

En application de la décision 9/2 du Comité intergouvernemental de négociation d'une convention-cadre sur les changements climatiques, le secrétariat intérimaire met à disposition dans les langues officielles de l'Organisation des Nations Unies les résumés analytiques des communications nationales soumises par les Parties visées à l'annexe I.

Note : Les résumés analytiques des communications nationales publiés avant la première session de la Conférence des Parties portent la cote A/AC.237/NC/...

**Des exemplaires de la communication nationale de la Finlande
peuvent être obtenus à l'adresse suivante :**

**Ministère de l'environnement
Boîte postale 399
00121 Helsinki**

Télécopie : (358 0) 1991-9716

La Finlande et l'effet de serre

1. La Finlande est un pays industrialisé doté de vastes forêts. En raison de la structure de l'industrie et de la situation géophysique du pays, elle consomme une grande quantité d'énergie. En 1990, les émissions de CO₂ provenant tant des combustibles fossiles et de la tourbe que de l'activité industrielle ont été de l'ordre de 54 millions de tonnes. La combustion de bois a libéré 17 millions de tonnes de CO₂ supplémentaires, mais ce chiffre n'est pas comptabilisé dans les émissions totales car un volume encore plus important de carbone a été fixé par le matériel sur pied dans les forêts. Parmi les autres émissions, le méthane (CH₄) a représenté 252 000 tonnes, l'oxyde nitreux (N₂O) 23 000 tonnes, les oxydes d'azote 295 000 tonnes de dioxyde d'azote, le monoxyde de carbone (CO) 487 000 tonnes et les composés organiques volatils provenant des activités humaines (COVNM) 219 000 tonnes. Les émissions autres que le dioxyde de carbone ont été globalement équivalentes à environ 29 millions de tonnes de CO₂ du point de vue de leur effet de serre.

Stratégie de la Finlande relative au climat

2. La stratégie de la Finlande concernant le climat consiste essentiellement à intensifier les programmes en cours visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, par exemple en améliorant l'efficacité du système de production et d'utilisation d'énergie et en appliquant des taxes sur l'énergie et le carbone. Le programme d'action finlandais comprend des mesures destinées non seulement à limiter les émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre, mais également à renforcer les réservoirs et puits de carbone. Dans son rapport sur l'énergie présenté au Parlement à l'automne de 1993, le gouvernement s'est fixé pour objectif d'enrayer l'augmentation des émissions de CO₂ provenant de la production et de l'utilisation d'énergie d'ici à la fin des années 90. La Finlande pratique depuis maintenant plusieurs décennies une sylviculture écologiquement viable, et les forêts devraient donc piéger des volumes croissants de carbone atmosphérique pendant au moins 15 ou 20 ans. En 1994, le gouvernement a approuvé un programme relatif au milieu forestier, axé sur la protection de la biodiversité de l'écosystème forestier. Grâce à ce programme, des quantités supplémentaires de carbone pourront ainsi être absorbées par les forêts.

3. Conformément aux dispositions de la Convention-cadre sur les changements climatiques, la Finlande s'emploie à atténuer les changements climatiques en limitant les émissions de gaz à effet de serre et en renforçant les puits et réservoirs. Les possibilités dont elle dispose à cet égard sont fonction de ses conditions géographiques et économiques particulières qui, comme le prévoit la Convention, sont à prendre en considération. Il faut également tenir compte de la mesure dans laquelle les autres pays industrialisés sont disposés à agir de façon à atténuer les changements climatiques. La Finlande entend collaborer avec d'autres pays pour encourager l'adoption générale de mesures à cet effet, l'objectif étant de poursuivre un développement économique durable et équilibré.

Emissions de dioxyde de carbone provenant de la production et de la consommation d'énergie et de l'activité industrielle en 1990

4. En 1990, les émissions de CO₂ provenant de la production et de la consommation d'énergie et de l'activité industrielle de la Finlande, calculées selon les instructions du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) concernant la présentation des rapports, ont été de l'ordre de 54 millions de tonnes. L'essentiel de ces émissions était imputable, de diverses façons, à la production et à la consommation d'énergie. Les émissions produites par les procédés industriels, principalement l'industrie du ciment et de la chaux, se sont élevées à 1,2 million de tonnes.

5. Parmi les autres activités liées à la production d'énergie, mais dont les émissions de CO₂ ne sont pas comptées dans le total, il convient de mentionner les soutes, l'utilisation de combustibles tirés du bois et les émissions correspondant à l'électricité importée. La Finlande a, jusqu'ici, importé de pays voisins plus de 10 % de l'électricité qu'elle consomme. Les émissions de CO₂ provenant des combustibles de soute ont été de 2,8 millions de tonnes. Environ 17 millions de tonnes provenaient de l'utilisation de combustibles tirés du bois. En 1990, les importations nettes d'électricité ont représenté 17 % de la consommation totale, ce qui aurait engendré environ 11 millions de tonnes d'émissions de CO₂, si cette électricité avait été produite par des centrales à condensation finlandaises.

Emissions de CO₂ provenant de la production et de la consommation d'énergie et de l'industrie en Finlande, 1990

Source	Emissions en millions de tonnes de CO ₂ (1990)
Combustibles fossiles et tourbe	53
Procédés industriels	1,2
Soutes	2,8
Combustibles tirés du bois	17
Emissions équivalant à l'électricité importée	11

6. La production industrielle finlandaise a augmenté d'un tiers entre 1980 et 1990. Cependant, la consommation de combustibles n'a, au cours de cette période, progressé que de 10 % environ. Du point de vue des émissions de CO₂, le fait que la hausse de la consommation de combustibles provienne principalement d'un plus large recours au gaz naturel et au bois s'est avéré positif. Les capacités actuelles de production d'énergie nucléaire sont devenues pleinement opérationnelles dans les années 80 : en 1990, elles comptaient pour un tiers dans la production totale d'électricité. La consommation de pétrole par l'industrie ayant diminué de moitié au cours des années 80, les émissions provenant du secteur industriel et de la production d'énergie à la fin de cette même décennie correspondaient grosso modo à ce qu'elles étaient 10 ans auparavant, en dépit de l'accroissement de l'activité économique et de la consommation d'énergie.

7. Les émissions de CO₂ des véhicules à moteur sont passées de 8,4 à 11,5 millions de tonnes entre 1980 et 1990, principalement en raison de l'augmentation des transports de voyageurs et de marchandises résultant d'une croissance économique rapide (près de 40 % en 1980-1990). A en juger par le nombre de kilomètres-passagers, le trafic s'est accru de 30 % dans les années 80. Durant la même période, les distances parcourues par les poids lourds ont augmenté de 16 %.

Réservoirs et puits de carbone de la biosphère

8. Les forêts constituent la ressource naturelle la plus importante de la Finlande. Les surfaces boisées représentent 76 % de la superficie terrestre totale. Les forêts étant gérées depuis plusieurs décennies suivant les principes d'une exploitation durable, l'abattage n'a jamais dépassé l'accroissement forestier. De ce fait, le matériel sur pied n'a cessé d'augmenter depuis les années 60. Les forêts et les ressources forestières continuent de s'accroître de manière appréciable, grâce à leur composition par âges et à une sylviculture efficace. Le volume du matériel sur pied en Finlande est actuellement de 1 milliard 880 millions de m³ : les forêts absorbent des quantités grandissantes de carbone, vu que le volume total du bois récolté chaque année est nettement inférieur à l'accroissement forestier.

9. En vertu du programme actuel relatif au milieu forestier, l'accroissement annuel non touché par l'exploitation commerciale est d'environ 5-10 millions de m³, du fait d'objectifs de protection de l'environnement tels que la préservation de la diversité biologique. En 1990, l'écosystème forestier finlandais stockait 2,7 milliards de tonnes de carbone, dont 660 millions de tonnes grâce aux arbres, y compris les branches et les racines. Le puits de dioxyde de carbone constitué par les forêts représentait en 1990 environ 31 millions de tonnes de CO₂.

10. La Finlande compte également de vastes étendues de tourbières et de marais. Le carbone stocké dans la tourbe est de l'ordre de 6,3 milliards de tonnes. On estime que les marais vierges accumulent chaque année de 0,4 à 2 millions de tonnes supplémentaires de carbone. Sur une superficie initiale de 10 millions d'hectares de tourbières, environ 6 millions ont été drainés pour la sylviculture et l'agriculture. Du fait des opérations de drainage, la tourbe commence à se désintégrer, relâchant du dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Dans la plupart des zones drainées, la croissance des arbres s'est améliorée et l'absorption de carbone a augmenté, évolution qui apparaît en partie dans l'accroissement des chiffres relatifs aux ressources forestières. Cependant, sur 10 % environ des superficies drainées, les opérations d'assèchement n'ont pas produit l'accroissement forestier escompté et, en raison de la désintégration de la tourbe, les zones en question sont devenues des sources de dioxyde de carbone. Les émissions nettes provenant des parcelles ayant fait l'objet d'un aménagement forestier non viable sont estimées à 1-5 millions de tonnes de CO₂.

11. Les tourbières asséchées à des fins agricoles ont également donné lieu à une désintégration de la tourbe qui n'est pas contrebalancée par l'absorption de carbone dans la végétation : elles constituent également une source de CO₂.

Les émissions annuelles de CO₂ provenant des tourbières mises en culture sont estimées à 3-10 millions de tonnes. Cependant, ces estimations concernant le bilan du carbone des tourbières restent relativement peu fiables.

Structure de la production finlandaise d'énergie

12. Le système finlandais de production énergétique est diversifié et fait appel à plusieurs sources d'énergie. L'économie du pays est donc moins sensible aux problèmes causés par de brusques fluctuations des prix ou de l'offre des différents combustibles. Les principales sources d'énergie intérieures sont l'hydroélectricité et la biomasse, c'est-à-dire les déchets de bois produits par l'industrie de la pâte de bois et du papier. Cette biomasse forestière représente 13 % de l'ensemble des utilisations d'énergie primaire.

13. Plus de 30 % de l'électricité de la Finlande sont produits dans des systèmes de production combinée d'électricité et de chaleur, qu'il s'agisse d'installations de chauffage urbain ou de centrales industrielles à contre-pression. Les installations de ce type permettent d'exploiter de 80 à 90 % de l'énergie du combustible, contre environ 40 % dans des centrales à condensation. Le potentiel de production de chauffage urbain combiné à l'électricité et la couverture du réseau de chauffage urbain sont déjà utilisés au maximum. Les dégagements spécifiques de CO₂ provenant du système énergétique sont donc très faibles, de l'ordre de 42 g de CO₂/MJ. Les besoins d'électricité sont satisfaits pour moitié par l'hydroélectricité et l'énergie nucléaire. En 1990, 11 % seulement de l'électricité consommée provenaient de centrales à condensation fonctionnant au charbon.

Politique énergétique

14. La Finlande applique de longue date des mesures visant à économiser l'énergie et à l'utiliser plus efficacement, et plusieurs rapports et programmes concernant l'énergie ont été élaborés depuis 1973. Cette politique a été dans une large mesure motivée par des considérations purement économiques.

15. En raison de la rigueur du climat, les bâtiments ont toujours été conçus et construits en partie en fonction des économies d'énergie. Des formes très efficaces d'isolation ont été introduites dans les années 60 et le triple vitrage, par exemple, a été rendu obligatoire dans tous les nouveaux immeubles dès les années 70. Grâce aux règlements officiels, aux conseils prodigués en matière d'énergie et à des incitations financières, la consommation spécifique de chaleur des bâtiments a été ramenée au niveau relevé dans de nombreux pays nettement plus chauds que la Finlande. Les activités antérieures ont ainsi réduit le nombre des options économiquement rentables qui peuvent être envisagées pour l'avenir.

16. Le rapport présenté à l'automne de 1993 par le Conseil d'Etat au Parlement concernant la politique énergétique prévoyait d'assurer un développement social et économique et de réduire les atteintes à l'environnement, tout en conciliant les buts fixés dans le secteur de l'énergie avec des objectifs d'ordre économique et écologique.

17. En 1990, la Finlande est devenue le premier pays au monde à introduire une taxe sur le CO₂. Depuis le début de 1994, le combustible est taxé en partie pour des motifs écologiques : une taxe sur l'énergie interne est prélevée sur toutes les sources d'énergie primaire. Les combustibles fossiles sont également assujettis à une taxe sur la teneur en carbone. Cette modification de la fiscalité est favorable aux sources d'énergie à faible taux d'émission, contribue aux économies d'énergie et encourage l'utilisation de combustibles renouvelables tels que la biomasse en remplacement des combustibles fossiles. A court terme, les incidences sont relativement modestes, mais comme le nouveau régime fiscal est censé être permanent, il influence d'ores et déjà les décisions d'investissement et rejaillira ainsi progressivement sur la structure de la production et de la consommation. D'après le projet de loi sur le budget pour 1995, les recettes provenant de la taxe sur la teneur en carbone et en énergie contribueront pour 0,5 % au produit intérieur brut (PIB). Toute possibilité de relever le taux d'imposition sera fonction, entre autres choses, des progrès réalisés au niveau international dans l'introduction de ce type de taxe.

18. A l'automne de 1992, le gouvernement a approuvé un programme distinct d'économie d'énergie visant à rationaliser les utilisations finales de l'énergie dans certains secteurs en réduisant le niveau de consommation spécifique de 1990 de 10 à 15 % d'ici à 2005 : soit 10 % pour le chauffage des locaux, 15 % pour les utilisations domestiques, 15 % pour les services et 10 % pour l'industrie. Le gouvernement a prévu de réviser le programme d'économie d'énergie en 1995.

19. Les recherches sur les moyens d'économiser l'énergie ont été poursuivies. Un appui a été fourni à l'amélioration des enquêtes sur l'énergie et aux investissements dans des mesures d'économie. Un centre spécial de services visant à encourager les économies d'énergie, baptisé MOTIVA, a été créé à des fins d'information. Un programme d'économie d'énergie a été élaboré tout spécialement pour le secteur public. Des accords volontaires relatifs aux économies d'énergie ont été conclus entre le gouvernement et l'industrie. Au printemps de 1994, dans le cadre des programmes prévus dans son rapport sur l'énergie, le gouvernement a arrêté des mesures visant à encourager l'utilisation de biocombustibles. L'objectif est d'accroître l'utilisation de la bioénergie d'au moins 25 % d'ici à 2005, ce qui revient à augmenter la consommation de biocombustibles de 1,5 million de tonnes d'équivalent pétrole pour cette date. Cet objectif sera atteint pour moitié en développant l'utilisation de la tourbe et pour moitié en recourant au bois produit par les forêts.

20. Pour faire en sorte que la structure de la production d'énergie reste diversifiée et continue de reposer tant sur des techniques nouvelles que sur des sources d'énergie renouvelables, le gouvernement a consacré des ressources supplémentaires à la mise au point de la technologie énergétique finlandaise, ainsi qu'au lancement, au financement et à la gestion de programmes de recherche et de projets de développement et de démonstration pour le marché intérieur et l'exportation. Ces activités se poursuivent depuis plusieurs années et, en 1993, le Ministère du commerce et de l'industrie a mis en route de nouveaux programmes de développement des techniques énergétiques allant jusqu'en 1998.

Transports et communications

21. Les émissions de gaz à effet de serre provenant des transports et des communications sont relativement importantes, car la population est dispersée et les distances considérables. Depuis 1990, les émissions d'oxydes d'azote, d'hydrocarbures et de monoxyde de carbone des véhicules à moteur ont fortement diminué, grâce à des améliorations techniques et à l'octroi d'exonérations fiscales pour les voitures équipées de pots catalytiques. Les émissions de gaz d'échappement des camions et des autobus ont, par exemple, été réduites en abaissant le niveau maximal d'oxydes d'azote de moitié par rapport à la fin des années 80 et en imposant l'utilisation de dispositifs limiteurs de vitesse pour les poids lourds afin de prévenir des vitesses excessives.

22. L'impôt sur les achats de voitures a toujours été relativement élevé au regard des normes internationales, ce qui a limité la croissance du parc automobile et découragé en particulier les achats de voitures puissantes. En outre, la forte hausse de la taxe sur les carburants, conjuguée à la récession du début des années 90, a permis d'enrayer la croissance du trafic. Le caractère très différencié de cette taxe a privilégié de nouvelles formules d'essence sans plomb, ce qui a entraîné une réduction de 10 à 15 % des émissions de monoxyde de carbone et d'hydrocarbures.

23. Diverses autres mesures ont également été adoptées : subventions en faveur des transports publics (encore qu'elles aient été fortement réduites ces dernières années), investissements dans le réseau ferroviaire et l'électrification, diminution des déductions fiscales au titre des voyages d'affaires, réduction de la subvention aux transports versée aux entreprises dans les zones en cours d'aménagement. L'utilisation de carburants dérivés du gaz naturel, de biocarburants à base d'alcool et d'ester méthylique de colza comme carburants automobiles a fait l'objet d'études, et des véhicules ont été mis au point jusqu'au stade de la production.

24. Le Ministère des transports et des communications a élaboré un programme d'action comprenant des objectifs à long terme et des propositions d'action visant à réduire les risques pour l'environnement créés par la circulation. Les organes responsables du programme en question sont ce même ministère et les unités administratives et entreprises publiques qui en relèvent, les autres ministères, les autorités locales, ainsi que les sociétés et organisations. L'application du programme a un caractère essentiellement volontaire. La décision de principe adoptée par le gouvernement en 1993 au sujet des mesures propres à encourager la sécurité de la circulation comporte des dispositions en accord avec ce programme d'action, visant par exemple à limiter un accroissement supplémentaire du trafic.

25. Les plans relatifs aux orientations futures sont en grande partie axés sur la circulation routière et la réduction du volume des émissions. Il est aussi prévu de réduire les émissions provenant des nouvelles machines mises en service et des motrices fonctionnant au diesel, de même que les émissions d'oxydes d'azote provenant des moteurs de navires, et ce à la faveur d'une coopération internationale. L'introduction éventuelle de redevances d'atterrissage pour les aéronefs, modulées en fonction de leur impact sur leur environnement, est également à l'étude.

Agriculture

26. Dans l'agriculture, les émissions de méthane provenant des processus de digestion et du fumier des animaux d'élevage ont été de 94 000 tonnes en 1990. L'utilisation d'engrais chimiques, l'épandage du fumier et, dans une moindre mesure, l'épandage des boues résiduelles des stations d'épuration dans les champs engendrent également des émissions d'oxyde nitreux, qui ont atteint 12 000 tonnes en 1990. La réduction de ces émissions est un élément clé des mesures visant à atténuer la charge exercée sur le système hydrologique par l'agriculture. Les améliorations apportées aux étables et aux fosses à purin, ainsi que des procédures plus efficaces de manutention du fumier, ont permis de réduire sensiblement les émissions de méthane.

27. Le programme relatif au milieu rural approuvé en 1992 et le programme de soutien à l'agriculture et à l'environnement lancé dans le cadre de l'adhésion de la Finlande à l'Union européenne comprennent l'un et l'autre des mesures ayant pour objet de restreindre les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'agriculture et de la culture en serres. Il est difficile de prévoir comment évolueront l'agriculture et la taille du cheptel, mais les estimations relatives au volume des émissions se fondent sur l'hypothèse que ce secteur ne connaîtra pas de transformations majeures dans les années à venir.

28. Une surveillance accrue et une réduction de l'utilisation d'engrais chimiques, de même que les contrôles sur l'utilisation du fumier, devraient contribuer à stabiliser les émissions d'oxyde nitreux. Le net accroissement des cultures de graminées agira dans le même sens. L'efficacité de la lutte contre la pollution des eaux dans l'élevage, associée au programme de soutien à l'agriculture et à l'environnement, entraînera également une diminution des émissions globales de méthane.

Gestion des déchets

29. En Finlande, comme dans la plupart des autres pays industrialisés, les eaux usées sont traitées principalement par des procédés aérobies, produisant peu de méthane. Le chiffre annuel est de l'ordre de 7 000 tonnes. Les émissions provenant d'effluents industriels étaient de l'ordre de 27 000 tonnes en 1990.

30. En 1990, la Finlande comptait 680 terrains de décharge et un millier de décharges désaffectées. Le programme de développement de la gestion des déchets prévoit une diminution sensible du nombre des décharges, qui devrait être ramené à 200 seulement d'ici à l'an 2000. La réduction du nombre des terrains de décharge permettra de les gérer et de les surveiller plus efficacement, tout en limitant leurs effets nocifs pour l'environnement.

31. Les émissions de méthane provenant des décharges devraient connaître une forte baisse dans un proche avenir. En l'an 2000, elles devraient atteindre environ 60 000 tonnes, contre 105 000 tonnes en 1990. Quelques décharges récupèrent déjà ce méthane et l'utilisent comme combustible pour produire de l'énergie à petite échelle.

Coopération internationale

32. La Finlande a activement participé à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement et soutient financièrement les programmes qui contribuent à un développement durable. Elle apporte son concours aux pays en développement pour servir les buts de la Convention-cadre sur les changements climatiques au moyen de programmes bilatéraux et multilatéraux visant à aider les pays à adopter des écotechnologies de pointe, à accroître les compétences et les capacités générales de protection de l'environnement et à entretenir les réservoirs et puits de gaz à effet de serre, notamment les forêts. Pour 1994-1996, la Finlande fournit une contribution de 105 millions de markkaa au Fonds pour l'environnement mondial, conformément au principe convenu du partage des charges. Elle a aussi commencé récemment à coopérer dans le secteur de l'environnement avec des pays dont l'économie est en transition.

Recherche sur les changements climatiques

33. Pour 1990-1995, le Gouvernement finlandais aura versé, au total, une contribution de 90 millions de markkaa environ au programme de recherche sur les changements climatiques (SILMU), comprenant une soixantaine de projets de recherche auxquels participent 200 chercheurs. Les principaux domaines d'étude sont les changements climatiques escomptés en Finlande, l'évaluation des effets de ces changements sur l'écosystème et les stratégies possibles pour s'adapter à ces effets et les combattre. Ce programme se concentre sur des questions d'une importance particulière pour la Finlande, telles que le bilan du carbone des tourbières et l'adaptation de l'écosystème forestier aux modifications du climat. Il comprend également des recherches fondamentales sur les changements climatiques, liées à des programmes internationaux comme le Programme mondial de recherches sur le climat (PMRC) et le Programme international sur la géosphère et la biosphère (PIGB).

Evolution des émissions et des puits, 1990-2010

34. Les émissions de dioxyde de carbone provenant de la production et de la consommation d'énergie peuvent être limitées à l'avenir grâce aux mesures décrites ci-dessus. Cependant, elles augmenteront probablement entre 1990 et 2000, l'hypothèse étant que toute l'électricité utilisée en Finlande devra à terme être produite dans le pays. En 1990, le volume des émissions de CO₂ équivalant aux importations d'électricité était de l'ordre de 11 millions de tonnes. Les émissions de CO₂ provenant des procédés industriels ne connaîtront sans doute pas de modifications radicales à l'avenir.

35. Les estimations des émissions provenant de la biosphère sont encore très peu fiables, mais l'on peut tabler sur une diminution des émissions de CO₂ produites par la désintégration de la tourbe dans les tourbières mises en culture et les zones asséchées non viables. Il n'y a, à l'heure actuelle, aucune raison de maintenir ces zones dans un état se prêtant à la sylviculture, et il serait plus commode de les laisser en friche. De même, la superficie couverte par les tourbières cultivées diminue rapidement, du fait d'opérations de reboisement ou de leur remise en friche, ce qui devrait entraîner une diminution de leurs émissions de CO₂.

Emissions finlandaises de CO₂ en 1990
et estimations pour 2000 et 2010

Source	Emissions en 1990	Estimations pour 2000	Estimations pour 2010
	en millions de tonnes de CO ₂		
Combustibles fossiles et tourbe	53	69	69
Procédés industriels	1,2	1,2	1,2
Tourbières mises en culture	3-10	1-3	1,3
Zones asséchées non viables	1-5	0-3	0
Total	58-69	71-76	71-73
Emissions équivalent aux importations d'électricité	11	-	-
Total	69-80	71-76	71-73

36. Selon toute probabilité, les émissions de méthane, d'oxydes d'azote, de monoxyde de carbone et de COVNM devraient à l'avenir s'inscrire en baisse. Les émissions de méthane provenant des décharges, de la production d'énergie et de la circulation diminueront en raison des transformations qualitatives et techniques déjà introduites. Les émissions d'oxydes d'azote devraient fortement décroître, notamment du fait des mesures prises pour limiter ces émissions dans la production d'énergie et dans les transports et communications. Les émissions de monoxyde de carbone et de COVNM diminueront surtout grâce à la réduction des émissions provenant des transports routiers. En revanche, les émissions d'oxyde nitreux devraient augmenter, principalement à cause de la production d'énergie et de la circulation, à moins de progrès spectaculaires dans les moyens techniques de réduire les émissions dans ces secteurs.

Emissions finlandaises de gaz à effet de serre en tonnes
d'équivalent CO₂ en 1990, et estimations pour 2000 et 2010

Gaz	Potentiel de réchauffement de la planète intégré sur 100 ans	Emissions en 1990	Estimations des émissions en 2000	Estimations des émissions en 2010
		en Mt d'équivalent CO ₂		
CO ₂	1	58-69	71-76	71-73
CH ₄	24,5	6,2	5,0	4,9
N ₂ O	320	7,4	9,0	9,3
NO _x	40	11,8	9,1	8,0
CO	3	1,5	1,0	0,9
COVNM	11	2,4	1,5	1,5
Total		87-98	97-102	96-98

37. Au fil des décennies, les forêts finlandaises ont absorbé des quantités croissantes de carbone provenant de l'atmosphère. Le puits que constituent les forêts est estimé, pour 1990, à 31 millions de tonnes de CO₂. Pour l'avenir, l'évolution dépendra de la quantité de bois utilisé. On suppose que l'utilisation de bois par l'industrie forestière continuera d'augmenter (passant de 50 millions de m³ en 1990 à environ 56 millions en 2000), ce qui correspondrait à un puits annuel de CO₂ d'environ 23 millions de tonnes en 2000. Cependant, la quantité de carbone fixée dans les troncs, les branches et les racines devrait, dans l'hypothèse d'une utilisation croissante de bois, augmenter sensiblement en 2000 et 2010 par rapport à 1990.

Rôle de la biomasse ligneuse totale des forêts aménagées
dans l'absorption de carbone (bilan et réservoir) en 1970,
1980 et 1990, et estimations pour 2000 et 2010
(Les estimations se fondent sur l'hypothèse
d'une utilisation croissante de bois)

	Millions de tonnes de CO ₂				
	1970	1980	1990	2000	2010
Fixation du carbone	76	91	103	114	121
Emission de carbone	75	65	72	91	97
Puits annuel	2	26	31	23	23
Réservoir de carbone	1 940	2 141	2 420	2 633	2 842

38. La croissance économique aura pour effet d'augmenter la consommation finlandaise d'énergie dans les années 90 en dépit du programme gouvernemental d'économie d'énergie, car l'essentiel des installations de production et des procédés, bâtiments, véhicules, machines et équipements utilisés et en cours de réalisation à l'heure actuelle seront encore en service en l'an 2000. Le taux de remplacement est insuffisant pour que la réduction de la consommation spécifique à en attendre puisse neutraliser les effets de l'expansion globale sur la consommation d'énergie.

39. En 2000, le gros des émissions de CO₂ proviendra d'installations déjà en service ou en construction. Le Parlement a rejeté la demande de construction d'une cinquième centrale nucléaire et a, par ailleurs, adopté une loi sur la protection des rapides : la structure du système de production d'énergie ne devrait donc guère changer d'ici à l'an 2000. En revanche, l'électricité actuellement importée en grande quantité devrait être produite sur place par des moyens classiques. Toute augmentation sensible du volume de gaz naturel utilisé, tout comme la mise en place d'une nouvelle liaison par pipeline avec l'ouest, seront également fonction de décisions prises dans des pays autres que la Finlande. Dans la pratique, ce n'est qu'après l'an 2000 qu'il sera possible de mettre en application à grande échelle de nouvelles méthodes de production d'énergie, permettant de produire de l'électricité de manière nettement plus efficace tout en tirant parti des biocombustibles renouvelables. Une réduction des émissions plus importante ou plus rapide que celle qui est envisagée ci-dessus, de même que la nécessité de continuer à réduire les émissions à long terme, passent par la mise en oeuvre simultanée de diverses mesures supplémentaires et d'une stratégie cohérente.

Le gouvernement a déjà entrepris de réévaluer le programme d'économie d'énergie et envisage d'affiner encore son action, notamment par une réglementation officielle et des normes et règles non statutaires. Le nouveau programme devrait être approuvé en 1995.

40. Les tendances observées dans l'industrie et les collectivités locales, les avancées plus rapides que prévu de la technologie et l'évolution des comportements à l'égard de l'utilisation de l'énergie, de même que les progrès réalisés au niveau international, sont autant d'éléments qui peuvent contribuer à créer de nouveaux moyens de réduire les émissions. Une meilleure connaissance des effets des activités humaines sur le bilan des gaz à effet de serre de la biosphère peut également déboucher sur de nouvelles approches, par exemple dans l'agriculture, la sylviculture et l'utilisation des sols. Pour lutter efficacement contre les changements climatiques, il faudra pendant des décennies fournir des efforts et prendre des mesures adéquates visant à mener à bien cette stratégie. Il importe donc de reconsidérer en permanence l'opportunité de nouvelles initiatives.
