



**NATIONS  
UNIES**

---



**CONVENTION-CADRE SUR  
LES  
CHANGEMENTS  
CLIMATIQUES**

Distr.  
GENERALE

FCCC/NC/15  
17 janvier 1996

FRANCAIS  
Original : ANGLAIS

---

RESUME ANALYTIQUE DE LA COMMUNICATION NATIONALE DE LA

**GRECE**

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

Conformément à la décision 9/2 du Comité intergouvernemental de négociation d'une convention-cadre sur les changements climatiques (CIN/CCCC), à laquelle la Conférence des Parties a souscrit dans sa décision 3/CP.1 (FCCC/CP/1995/7/Add.1), le secrétariat intérimaire fait tenir, dans les langues officielles de l'Organisation des Nations Unies, les résumés analytiques des communications nationales présentés par les Parties visées à l'annexe I.

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

On peut se procurer des exemplaires de la communication nationale de la Grèce à l'adresse suivante :

Ministère de l'aménagement du territoire,  
de l'environnement et des travaux publics  
17 Amaliavos Str.  
11523 Athènes

Fax : (301) 643 2589

Ce document n'a pas été revu par les services d'édition.

## INTRODUCTION

1. Cela fait une décennie que l'**effet de serre** inquiète les milieux scientifiques et politiques. Bien que la tendance et l'intensité actuelles de ce phénomène soient toujours incertaines, la communauté scientifique reconnaît que les émissions anthropiques de ce que l'on appelle les "gaz à effet de serre" - à savoir le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote, le méthane et d'autres composés volatils - nuisent gravement à la qualité de l'atmosphère, et donc perturbent l'équilibre écologique.

2. Les concentrations accrues de gaz à effet de serre ont pour effet d'empêcher le rayonnement solaire réfléchi par la surface de la Terre de se diffuser au-delà de la couche atmosphérique, contribuant ainsi au réchauffement progressif de la planète. Tout donne à penser que la température moyenne de la surface terrestre s'est élevée de 0,5 °C depuis le début du siècle, tandis que la reconstitution scientifique de la température ambiante au cours des 20 000 dernières années indique que certaines régions ont connu un réchauffement encore plus marqué. Outre qu'elle est un déterminant fondamental du climat, la température influe sur les précipitations, le régime des vents, les courants marins et d'autres phénomènes naturels. L'**effet de serre fait peser une menace** d'autant plus grave qu'il est capable d'engendrer des **changements climatiques** généralisés.

3. La communauté internationale a décidé dernièrement d'opposer résolument un front commun au danger imminent que représentent les changements climatiques. Lors du Sommet tenu à Rio en juin 1992, 154 pays, ainsi que la Communauté européenne, se sont engagés, en signant la Convention-cadre sur les changements climatiques (CCCC), à unir leurs efforts pour réduire considérablement les émissions de CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre.

4. Le Parlement national ayant ratifié les résolutions du Sommet de Rio en avril 1994, la Grèce est attachée à la réalisation des objectifs énoncés dans la Convention. Ses obligations sont notamment les suivantes :

a) dresser un inventaire détaillé des émissions de gaz à effet de serre et suivre l'évolution de ces rejets;

b) élaborer un programme de stabilisation des **émissions d'ici à l'an 2000** aux niveaux de 1990 et en suivre la mise en oeuvre.

5. La Communauté européenne a adopté globalement cet objectif de stabilisation, mais elle n'en reconnaît pas moins les différents niveaux de développement auxquels sont parvenus ses différents Etats membres. Le Conseil des ministres a donc accepté au départ que l'effort communautaire de réduction des émissions de gaz à effet de serre procède d'une **répartition équitable des responsabilités et des charges**.

6. Le programme grec de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre a été élaboré sous la responsabilité et le contrôle du Ministère de l'environnement, de l'aménagement du territoire et des travaux publics, en collaboration avec le Ministère de l'industrie, de l'énergie et de la technologie. Cependant, la mise au point définitive de ce programme a fait intervenir d'autres ministères, organes du secteur public au sens large

et experts du secteur privé compétents, qui ont participé et contribué à ce travail. L'appui scientifique a été confié à une équipe de chercheurs de l'Université technique nationale d'Athènes.

7. Excluant toute approche éclatée, les responsables voient dans ce programme une composante nécessaire de toute conception moderne et globale de la politique nationale de développement. De surcroît, une telle politique ne saurait se limiter à des facteurs purement économiques : elle doit désormais englober les "coûts externes" (c'est-à-dire les impacts sociaux et environnementaux) des modes de production et d'utilisation des biens, et tout particulièrement de l'énergie.

8. Toute politique moderne de développement doit viser à préserver un nouvel équilibre entre la poursuite - compréhensible - par la population du bien-être économique et social, et la nécessité d'assurer la viabilité de la planète. L'application du **principe du développement durable** doit donc satisfaire aux exigences du moment sans compromettre le droit des générations futures à accéder au bien-être. Cette orientation générale appelle des changements tant au niveau du comportement des individus qu'à l'échelon, centralisé, de la prise de décision.

9. On ne peut escompter de l'adoption et de la mise en oeuvre d'une politique de développement durable qu'elle donne du jour au lendemain des résultats miraculeux. Un travail difficile et complexe doit tout d'abord être accompli pour tenter de déceler et résoudre les contradictions qu'engendrent des objectifs environnementaux et économiques divergents. Un tel parcours appelle en outre **la mobilisation de la totalité de l'économie et de la société grecques**. En répartissant équitablement les coûts de l'opération, on facilitera la mise en oeuvre de ce programme et contribuera à consolider le progrès de l'humanité et de son environnement.

#### **LES DONNEES**

10. En Grèce, la production et la consommation d'énergie sont à l'origine de 88 % de la totalité des émissions de gaz à effet de serre et de 98 % du CO<sub>2</sub> rejeté dans l'atmosphère. Toute tentative de maîtriser les émissions de gaz à effet de serre (fondée sur une étude de la situation actuelle, des tendances de son évolution et des possibilités de réduction, notamment), s'appuiera donc nécessairement sur une connaissance approfondie du **système énergétique national**.

11. En Grèce, la demande d'énergie a enregistré une forte hausse dans les années 70 et 80 malgré les retombées des deux crises de l'énergie et la récession économique qui s'en est suivie. Cette poussée de la demande d'énergie, sans égale dans la totalité de la Communauté européenne, a stimulé l'offre d'électricité et le recours au lignite, ce combustible fossile qui allie un faible pouvoir calorifique et un fort pouvoir polluant. Certes, cette politique particulière a permis de satisfaire aux besoins de l'époque en comprimant le coût de l'énergie et en réduisant la dépendance énergétique de la Grèce, mais elle a eu de graves retombées écologiques.

12. L'augmentation de la demande d'énergie n'a pas été uniforme. Le secteur industriel, par exemple, qui est un domaine privilégié d'application de mesures d'économie d'énergie, a affiché une croissance moins forte, mais cette situation s'explique aussi par la stagnation de la production. Les taux enregistrés dans le secteur des ménages et, surtout celui des transports, étaient en revanche beaucoup plus élevés.

13. En dépit de ces fortes tendances à la hausse, la **consommation d'énergie par habitant** est restée **plus faible en Grèce que dans les autres pays de la Communauté** (voir la figure 1, page 2, de la communication). Dans le même temps, la **quantité d'énergie nécessaire par unité de produit intérieur brut (PIB)** (rapport de la demande primaire ou de la consommation finale au PIB) était **non seulement élevée, mais de surcroît en croissance constante dans les années 70 et 80**, contrairement à l'amélioration observée dans la quasi-totalité des pays de la Communauté (voir la figure 2, page 3, de la communication) et de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). Cette conclusion fondamentale donne un premier aperçu des "pressions" qui pourraient être exercées par le consommateur, mais elle met aussi en évidence les interventions structurelles qui peuvent, et doivent, être effectuées au niveau de l'offre et de la demande.

14. Etant donné le lien évident qui existe entre la demande d'énergie et les émissions de CO<sub>2</sub>, il est logique de supposer que ces dernières ont accusé une **tendance à la hausse** analogue. Cependant, comme indiqué à la figure 3 de la communication, l'augmentation des émissions de CO<sub>2</sub> était en fait beaucoup plus marquée que les taux de croissance respectifs de l'économie grecque et de la demande nationale d'énergie. On attribue cette tendance à l'évolution du secteur de la production d'énergie et de celui des utilisations finales (ménages-commerce-services, industrie et transports).

15. L'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> en Grèce pendant la période 1970-1990, marquée par un passage spectaculaire de 22 à 82 millions de tonnes, était **la plus grave** qui ait jamais été relevée dans la totalité de la Communauté européenne. Ainsi, si ses émissions par habitant (figure 4, page 3, de la communication) sont restées relativement faibles du fait du ralentissement de l'activité économique, la Grèce s'est placée dernièrement en tête de la Communauté pour les émissions de CO<sub>2</sub> par unité de PIB (figure 5, page 4, de la communication).

16. Bien que le **secteur de la production d'électricité** soit le plus gros producteur direct de CO<sub>2</sub>, on est encore plus frappé par la progression impressionnante de cette contribution (passée de 32 % en 1970 à 50 % en 1990).

17. Si on répartit la contribution du secteur de la production d'électricité entre les utilisateurs finals de l'énergie, on trouve que le **secteur ménages-commerce-services** a enregistré la plus forte hausse d'émissions de CO<sub>2</sub> et que sa participation globale (directe et indirecte) a été la plus élevée en 1990 (passant de près de 32 % en 1970 à 39 % en 1990). Bien que les émissions du **secteur industriel** aient augmenté en chiffres absolus, leur contribution aux émissions globales de CO<sub>2</sub> a en fait diminué (passant d'environ 46 % en 1970 à 41 % en 1990). La contribution relative du **secteur des transports** aux émissions de CO<sub>2</sub> est restée stable (autour de 20 %). Les sources d'émission de CO<sub>2</sub> en 1990 par combustible, activité et catégorie d'utilisateurs

finals sont indiquées dans le détail à la figure 6, page 4, de la communication.

#### L'OBJECTIF

18. L'objectif fixé par la Communauté européenne est de stabiliser les émissions de CO<sub>2</sub>, c'est-à-dire de les ramener en l'an 2000 à leurs niveaux de 1990. En Grèce, une **"évolution spontanée"** (en d'autres termes, en l'absence de mesures de réduction) se solderait par une augmentation des émissions de l'ordre de **27 %, ou 22 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>** d'ici à l'an 2000 (soit un passage de 82 à 104 millions de tonnes).

19. Les données d'inventaire compilées pour 1990 sont le fruit d'une étude approfondie et complexe fondée sur les données et facteurs d'émission de l'OCDE et d'Eurostat.

20. Les projections pour l'an 2000 ont été établies en appliquant le modèle Midas, qui intègre clairement les estimations internationales quant aux futurs prix de l'énergie, ainsi que l'impact des technologies qui se sont déjà affirmées sur le marché et des politiques qui ont été appliquées pour la première fois avant 1990.

21. Les résultats de ce modèle reposent sur :

a) les objectifs macro-économiques fixés dans le Programme de convergence européen pour l'économie grecque;

b) le rétablissement et le maintien d'un rapport de prix finals logique entre les combustibles en concurrence. Ainsi, lorsqu'il est difficile d'atteindre les objectifs du Programme de convergence européen, on obtient des prévisions d'émission plus faibles, tandis qu'une distorsion prolongée du prix relatif des combustibles - et plus particulièrement du prix de l'électricité par rapport aux prix respectifs des combustibles liquides - se solde par des niveaux d'émission plus élevés.

22. L'étude scientifique des problèmes particuliers à la Grèce a révélé que, par référence à des critères exclusivement techniques, il serait **théoriquement possible** de réduire davantage encore les émissions de CO<sub>2</sub> et d'autres gaz, voire de serrer l'objectif de stabilisation, dès l'horizon 2000. En termes pratiques, cet objectif est toutefois exclu : en effet, le facteur temps et d'autres contraintes sérieuses telles que l'insuffisance des ressources financières, les faiblesses de l'administration grecque, la rigidité du système de production et l'inertie du consommateur, le mettent hors de portée.

23. Le programme de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre qui est présenté s'appuie sur les **programmes de développement spécifiques** qui ont été élaborés pour les secteurs de l'énergie (Compagnie nationale d'électricité, Compagnie nationale du gaz, etc.), le secteur des transports et le secteur résidentiel, notamment. Les mesures complémentaires qui ont été adoptées visent une **amélioration** supplémentaire **raisonnable** des moyens de production et d'utilisation de l'énergie.

24. On a estimé, et adopté, des **marges de sécurité** satisfaisantes - de 25 à 33 % - en ce qui concerne la réalisation de chaque objectif pris séparément et, plus particulièrement, chaque fois que les mesures proposées mettaient en jeu un nouveau type d'intervention ou étaient liées au comportement de diverses catégories d'agents économiques.

25. L'**accès à des ressources financières** (de sources nationale ou communautaire) a été également pris en considération lors de l'estimation des dépenses publiques nécessaires. La viabilité financière du programme sera largement assurée par les programmes opérationnels du deuxième Cadre communautaire d'appui.

26. Ayant coévalué toutes les données existantes, le Gouvernement grec considère que, pour être **réaliste**, le programme national devrait **viser à plafonner à 15 % (soit 12,4 Mt) l'augmentation totale des émissions de CO<sub>2</sub> pendant la période 1990-2000**. Une marge d'erreur de 3 % a été admise en raison de l'imprévisibilité des paramètres internes et internationaux et de la possibilité de remaniement de la politique de l'Union européenne en la matière. **Contrairement au "scénario d'évolution spontanée"** (ou absence de mesures de réduction), ce programme prévoit, **d'ici à l'an 2000, une diminution des émissions de l'ordre de 9,6 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>**.

#### **LE PROGRAMME**

27. La réduction des émissions de CO<sub>2</sub> et des autres gaz à effet de serre se fera par les moyens suivants :

a) **L'application de mesures draconiennes d'économie d'énergie** dans tous les secteurs de consommation finale (ménages-commerce-services, industrie, transports), le but étant de **rationaliser la consommation d'énergie** sans toucher au niveau de vie de la population;

b) Une politique d'investissement audacieuse en vue de **promouvoir de nouveaux moyens de production d'énergie** (avec, à terme, la pénétration du gaz naturel dans un premier temps) dans le but de **remplacer les combustibles traditionnels** sans modifier les caractéristiques fondamentales du système énergétique (sécurité, stabilité et coûts d'exploitation raisonnables).

#### **INTERVENTIONS AXEES SUR L'OFFRE**

28. Aussi surprenant que cela puisse paraître, **50 % des émissions de CO<sub>2</sub> de la Grèce proviennent de la production d'énergie électrique**, le système national de production d'électricité étant basé sur la combustion d'un lignite à faible pouvoir calorifique. Par conséquent, le succès de toute politique de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> dépendra largement des décisions touchant le secteur de la production d'électricité.

29. La modernisation du système actuel, qui est destinée à améliorer le rendement des centrales au lignite, à réduire les pertes du système de transport et de distribution et à introduire de nouvelles techniques de combustion du lignite qui soient "plus propres" (unités de liquéfaction, cycle combiné à gazéification intégrée) - aura un impact très avantageux et constitue donc l'un des objectifs fondamentaux du programme national.

Toutefois, ces mesures ne donneront de résultats probants que dans la première décennie du prochain millénaire car les mesures de base (qui supposent l'adoption de techniques nouvelles) sont très longues à mettre en application.

30. **La mise au point de systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité** (avec un rendement énergétique de 80 à 85 % contre 30 à 35 % pour les centrales classiques) sera soutenue aux plans tant juridique que financier, bien que l'on n'en attende pas de résultats spectaculaires avant l'an 2000. Néanmoins, les perspectives à long terme sont plutôt encourageantes :

a) dans le domaine du **chauffage à distance** des districts urbains situés à proximité des centrales de la Compagnie nationale d'électricité (Ptolemaida, Kozani, Florina et Keratsini);

b) **dans d'autres cas**, notamment dans les unités très énergivores, dans les zones industrielles et même dans les systèmes à petite échelle ou les installations non industrielles (hôpitaux, bâtiments publics, etc.). L'introduction du gaz naturel facilitera la mise au point de systèmes de cogénération.

31. A l'horizon 2000, le principal facteur de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> sera l'introduction du gaz naturel dans la filière énergétique nationale, et ce grâce à l'un des plus gros investissements qui ait jamais été consenti en Grèce. Après avoir été suspendue par des retards considérables depuis la signature des contrats de base en 1987, la construction du gazoduc central se déroule à présent selon les calendriers prévus et **l'adduction de gaz naturel devrait normalement commencer en 1996**. Selon le programme de la Compagnie nationale du gaz, les gazoducs secondaires et les réseaux urbains devraient être achevés d'ici à 2005, date à laquelle la pénétration du gaz naturel atteindra au total, selon les estimations, 3,5 milliards de Nm<sup>3</sup> par an (1,5 milliard de Nm<sup>3</sup> pour la production d'électricité, 1 milliard de Nm<sup>3</sup> pour les utilisations industrielles et 1 milliard de Nm<sup>3</sup> pour les besoins du secteur des ménages et des autres secteurs).

32. Le projet d'utilisation du gaz naturel pour la **production d'électricité** a été mis au point et incorporé dans le programme de la Compagnie nationale d'électricité, les décisions de faire passer certaines centrales en service au gaz naturel et de construire des centrales électriques au gaz, d'une puissance approximative de 1 100 MW d'ici à l'an 2000, ayant été prises. Une fois en service, ces nouvelles centrales devraient, à elles seules, permettre à la Compagnie nationale d'électricité de remplir ses engagements en matière d'absorption du gaz naturel tout en fournissant une puissance annuelle d'environ 5 300 Gwh. Les réductions d'émissions de CO<sub>2</sub> découlant du remplacement de combustibles plus polluants, principalement du lignite, devraient être elles aussi appréciables.

33. L'achèvement de la construction des ramifications du gazoduc central accélérera la pénétration du gaz naturel **dans le secteur industriel**. Sur la quantité totale de gaz naturel que le secteur industriel sera appelé à consommer en l'an 2000, soit 1 milliard de Nm<sup>3</sup>, 80 % environ seront absorbés par un petit nombre de grandes unités industrielles, à en juger par les négociations en cours avec les clients potentiels. Cependant, les petites



unités de fabrication tireront elles aussi de multiples avantages économiques de l'exploitation du gaz naturel et il est certain que leur raccordement au réseau sera effectué aussitôt que possible.

34. La pénétration du gaz naturel **dans les autres secteurs**, qui sera plus lente, ne devrait pas dépasser 0,5 milliard de m<sup>3</sup> en l'an 2000 en raison des délais de construction des réseaux de distribution dans les zones résidentielles et de l'inertie qui caractérise le comportement actuel du consommateur. Ce gaz servira pour l'essentiel au chauffage des locaux, en remplacement du fuel. Il se substituera très peu à l'électricité (pour la cuisson ou le chauffage de l'eau) car les énormes dépenses que suppose le passage des installations actuelles au gaz naturel ne seront rentables que lorsque l'utilisation du gaz sera devenue beaucoup plus écono-éfficace. On a cependant envisagé de le substituer à l'électricité dans les applications liées à la climatisation, avec utilisation d'appareils nouveaux, principalement dans le secteur commercial et celui des services.

35. Comme la pénétration du gaz naturel dans la filière énergétique nationale représente un vaste projet d'infrastructure, ses **avantages économiques** ne se feront sentir qu'à long terme et, dans une large mesure, indirectement. Les **gains énergétiques et environnementaux** seront, eux, immédiats et proportionnels au degré de substitution à l'électricité (dans ses utilisations finales) et au lignite (dans la production d'électricité).

36. Les sources d'énergie renouvelables sont appelées elles aussi à contribuer sensiblement à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici à l'an 2000. Outre qu'elles sont **les seules sources d'énergie qui n'alourdissent pas les pressions sur l'environnement (en provoquant des émissions de CO<sub>2</sub> ou d'autres dangers)**, elles présentent aussi l'avantage d'être inépuisables. Une meilleure exploitation de ces sources aura des retombées heureuses sur le développement régional et contribuera, directement ou indirectement, à la création d'emplois.

37. Bien que la Grèce soit relativement bien pourvue en sources d'énergie renouvelables, elle n'a réussi à promouvoir, au cours de la décennie écoulée, que les applications liées aux **capteurs solaires** : l'adoption d'une politique résolue d'incitation fiscale a donné une impulsion à la production nationale, déclenché l'installation de petits systèmes de chauffage de l'eau et répandu cette technique. Pour ce qui est de l'**énergie éolienne**, la Compagnie nationale d'électricité a été le seul organisme à prévoir d'importantes fermes éoliennes, la première ayant été achevée dernièrement. Etant donné le cadre juridique spécifique qui était encore en vigueur il n'y a pas longtemps (loi 1559/85), la contribution du secteur privé a été limitée à l'installation occasionnelle d'éoliennes en réponse à des demandes spécifiques d'entités privées. Dans d'autres domaines (tels que la biomasse, l'énergie géothermique ou la petite hydraulique), les progrès ont été à ce jour négligeables.

38. La **loi 2244/94**, qui vient d'être adoptée par le Parlement grec, a corrigé les insuffisances de la législation précédente. Plus précisément :

a) en favorisant les investissements relativement importants, elle permet aux producteurs "indépendants", en sus des "producteurs autosuffisants", d'exploiter des sources d'énergie renouvelables pour la production d'électricité, celle-ci ne pouvant toutefois être vendue qu'à la Compagnie nationale d'électricité;

b) elle valorise considérablement le prix d'achat du kWh par la Compagnie;

c) elle garantit aux producteurs "autosuffisants" ainsi qu'aux producteurs indépendants des contrats de longue durée (dix ans avec possibilité de prorogation). Tous ces éléments, associés à la **politique de promotion des investissements liés à l'exploitation de sources d'énergie renouvelables** qui est encouragée par le programme énergétique du Cadre communautaire d'appui et par la loi de développement 1892/90, devraient faire considérablement progresser la mise en valeur des sources d'énergie renouvelables en Grèce au cours des cinq années à venir. Parallèlement, le nécessaire sera fait pour appuyer une exploitation plus intense de ces sources d'énergie au-delà de l'horizon 2000.

39. Compte tenu de ces mesures, et avec la participation du secteur privé, on estime que l'exploitation de l'énergie éolienne, dont la Grèce est abondamment pourvue, devrait autoriser une puissance installée totale de quelque 300 MW d'ici à l'an 2000. Cet apport sera particulièrement intéressant dans les régions insulaires du pays, où les coûts de production d'électricité à partir des combustibles traditionnels sont particulièrement élevés. Les applications de l'énergie solaire devraient être considérablement élargies dans le domaine du **chauffage de l'eau de consommation** (avec l'installation d'approximativement 1,3 million de m<sup>2</sup> de capteurs solaires de 1990 à l'an 2000) et devraient être étendues à de **nouvelles techniques** de chauffage, notamment, ainsi qu'à de nouvelles utilisations (le chauffage des locaux, par exemple). Les perspectives de la biomasse sont particulièrement intéressantes : outre que l'on renforcera les applications **traditionnelles** avec l'utilisation de techniques et de systèmes nouveaux (téléchauffage), on pourra exploiter les **technologies nouvelles** pour la production de chaleur industrielle ou de **bioélectricité** (80 MWe d'ici à l'an 2000) ou pour la production de **biocarburants** liquides (50 000 tonnes d'éthanol d'ici à l'an 2000).

40. Les avantages à tirer d'ici à l'horizon 2000 de l'exploitation des autres sources d'énergie renouvelables devraient être moins importants. En ce qui concerne la construction de petites stations hydroélectriques, on estime leur puissance totale à 34 MW en l'an 2000. Quant à l'**énergie géothermique**, l'exploitation du très haut potentiel d'enthalpie a été suspendue à la suite des graves erreurs commises par le passé dans une unité expérimentale et de l'appréhension générale qu'elles ont déclenchée au sein de la population. En revanche, il y a de fortes chances que l'on encouragera l'exploitation des fluides géothermiques de faible enthalpie dans certaines applications, principalement dans le secteur agricole (chauffage des serres et des installations de pisciculture, notamment).

**INTERVENTIONS AXEES SUR LA DEMANDE**

41. Même si le problème du CO<sub>2</sub> est, en Grèce, essentiellement lié à l'offre, les mesures d'économie d'énergie constituent néanmoins une priorité immédiate dans la mesure où elles peuvent améliorer considérablement l'efficacité énergétique et le rendement économique du système et réduire les émissions de CO<sub>2</sub> (et d'autres gaz à effet de serre). Tous les secteurs d'activité recèlent encore de nombreuses possibilités d'investissement rentable dans des techniques ou des produits qui contribuent très certainement à la conservation de l'énergie. L'expérience acquise précédemment sera un atout supplémentaire qui permettra de rendre encore plus efficaces les mesures qui ont été adoptées et les politiques qui ont été élaborées.

42. Dans le **secteur ménages-commerce et le secteur public**, les mesures d'économie d'énergie consistent essentiellement à :

a) réduire les besoins d'énergie en incorporant des "**systèmes passifs**" dans les nouveaux bâtiments, en rendant plus rigoureuses les normes d'isolation dans les nouvelles constructions et en améliorant le parc immobilier existant;

b) **utiliser rationnellement** toutes les sources d'énergie disponibles par l'exploitation de nouveaux combustibles et, en premier lieu, du gaz naturel;

c) adopter de **nouvelles technologies** (matériel et appareils plus efficaces) et entretenir convenablement l'équipement existant.

43. Toutes ces interventions devraient se solder par une réduction considérable des émissions de CO<sub>2</sub> d'ici à l'an 2000. Ce résultat sera essentiellement le fait de la **pénétration du gaz naturel** dans des domaines tels que le chauffage des locaux ou de l'eau, voire la climatisation, et de la **généralisation des chauffe-eau solaires**. Des mesures radicales pourront également intervenir dans le **secteur de l'éclairage**. Plus précisément, on pourrait progresser rapidement dans l'utilisation de lampes au sodium dans l'éclairage public et il serait souhaitable aussi de remplacer les lampes à incandescence par des lampes fluorescentes. Il importe également d'**entretenir les chaudières du chauffage central**. On estime toutefois que l'on ne pourra tirer le maximum d'avantages de ces interventions qu'après l'an 2000 en raison des nombreux choix politiques que cela suppose et du nombre important de consommateurs qui sont directement concernés.

44. La pénétration du gaz naturel dans le secteur industriel constitue là aussi la plus importante mesure de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les autres interventions que nous avons mentionnées précédemment, telles que le renforcement des "nouvelles technologies" solaires ou la promotion de la cogénération, seront assurément bénéfiques, mais elles auront un impact moins tangible.

45. Toute une panoplie de ce que l'on considère généralement comme des "améliorations mineures" peuvent être apportées aux opérations secondaires des unités industrielles. La plus importante d'entre elles consiste à **fournir de la vapeur** et de l'**air comprimé**, voire à **éclairer** les locaux industriels.

D'autres mesures, dont l'amélioration du **chauffage des locaux ou de l'eau**, devraient avoir un impact moindre, du moins jusqu'à l'an 2000.

46. En outre, les procédés de production de tous les secteurs industriels pourraient faire l'objet de nombreuses **interventions technologiques**. Les industries dont le potentiel anti-CO<sub>2</sub> est le plus élevé sont, naturellement, les plus énergivores, à savoir la cimenterie, la métallurgie (acier et métaux non ferreux), la fabrication d'engrais et l'industrie sucrière.

47. Les interventions possibles au niveau du secteur des transports peuvent être de caractère direct ou indirect. Les premières consistent à cibler en priorité les émissions de CO<sub>2</sub> tandis que, dans les secondes, la réduction des émissions résulte de la poursuite d'autres objectifs, principalement liés à l'amélioration des services de transport. Dans un cas comme dans l'autre, les mesures de réduction du CO<sub>2</sub> ne nuisent en aucune manière à la qualité déjà médiocre de ces services.

48. Les **mesures directes** sont axées :

a) soit sur **les types de carburant brûlés**, par l'encouragement à l'utilisation de carburants d'un meilleur rendement (diesel) ou de biocarburants (surtout après l'an 2000) qui ne chargent pas l'atmosphère en CO<sub>2</sub>;

b) soit sur **les véhicules en circulation**, par l'encouragement, notamment, à un entretien systématique et à l'acquisition de modèles plus économiques.

49. Les **mesures indirectes** supposent :

a) soit la **gestion rationnelle de la totalité du système de transport** (amélioration du réseau routier et de la signalisation, restructuration et utilisation combinée des modes de transport et modification de la mentalité et du comportement du conducteur),

b) soit la **modernisation des transports publics**, qui continuent de fournir des services de qualité particulièrement médiocre (amélioration des métros, des tramways et du trajet des autobus urbains, notamment).

50. En gérant efficacement les ressources et les systèmes biologiques, on peut contribuer de façon déterminante à la diminution des émissions anthropiques de CO<sub>2</sub>. Les mesures proposées permettent de réduire les émissions soit par un remplacement des carburants traditionnels (valorisation des anciennes utilisations de la bioénergie et promotion de nouvelles applications) soit par l'augmentation de la capacité de fixation annuelle de CO<sub>2</sub> par l'écosystème terrestre (augmentation des ressources existantes ou réduction de leurs taux d'épuisement).

51. La réduction des émissions des autres gaz à effet de serre doit être réalisée soit par l'application des mesures indiquées ci-dessus, soit par des interventions complémentaires spécifiques, selon le cas. On s'est attaché tout particulièrement à diminuer les émissions de méthane, d'autres hydrocarbures volatils et de monoxyde de carbone. Dans le cas de l'oxyde nitreux et des oxydes d'azote - pour lesquels il est difficile d'établir des estimations précises - on prévoit une légère augmentation des émissions, mais celle-ci sera proportionnellement inférieure à celle que provoquerait normalement l'augmentation du nombre de véhicules.

#### EXECUTION DU PROGRAMME

52. Il n'est pas exclu qu'à l'issue de ces interventions la situation soit **plus grave qu'elle ne l'était au départ**, encore qu'un tel résultat dénoterait une insuffisance majeure au niveau des programmes de la Compagnie nationale d'électricité et de la Compagnie nationale du gaz et, pour ce qui est de l'administration, une impuissance grave à allouer les fonds nécessaires ou à assurer leur bonne utilisation.

53. Une hausse de la demande d'énergie supérieure aux prévisions officielles pourrait se solder elle aussi par des résultats défavorables, notamment :

a) si l'on ne réussissait pas à restreindre l'importance de l'économie souterraine et des ressources invisibles;

b) si l'on devait poursuivre la politique d'une électricité bon marché (en termes tant relatifs qu'absolus).

54. Des **résultats positifs** sont possibles, même dans le cadre du programme proposé. Une telle amélioration pourrait découler, par exemple, de l'exploitation maximale des nouvelles centrales électriques au gaz (pour pourvoir aux charges de base). Une décision en ce sens se traduirait, naturellement, par une légère majoration des coûts moyens de production par kWh. En outre, la lutte contre les émissions pourrait donner de meilleurs résultats si des capitaux supplémentaires pouvaient être garantis pour assurer le financement des interventions nécessaires (le but étant d'accélérer l'exploitation des sources d'énergie renouvelables et de la cogénération et de promouvoir de nouvelles techniques de conservation de l'énergie).

55. On pourrait **augmenter les ressources financières disponibles** en prenant de nouvelles initiatives au niveau des collectivités ou en alourdissant la fiscalité sur les utilisations de l'énergie. Dans l'hypothèse d'une application de la taxe sur le CO<sub>2</sub>, on prendra des dispositions pour que les recettes correspondantes servent - en partie, sinon en totalité - à financer les mesures de réduction des émissions et de protection de l'environnement.

56. On peut aussi accroître les fonds disponibles par une **plus grande participation du secteur privé**, le cadre législatif nécessaire ayant déjà été dans une large mesure mis en place (loi 2244/94 sur la promotion des sources d'énergie renouvelables et la cogénération, et une nouvelle loi sur les

mesures d'incitation). En outre, on aura sans doute mené à bien sous peu les importants remaniements législatifs en cours. En effet, ces révisions sont nécessaires à la mise au point définitive du **cadre juridique régissant les économies d'énergie**, notamment dans les bâtiments, ainsi qu'à la **création de nouveaux mécanismes financiers** (le financement par des tiers, par exemple).

57. On prendra aussi les mesures nécessaires pour veiller à la bonne **organisation du marché**. Pour ce faire, on établira des **limites d'émission** maximales et élaborera des mécanismes de **normalisation, d'étiquetage, d'homologation et de garantie de la qualité** des appareils et du matériel qui consomment de l'énergie.

58. La **création d'un marché des services et des intermédiaires** entre les autorités de contrôle et la multitude de décideurs et de consommateurs est un élément supplémentaire, mais essentiel, de toute politique efficace de conservation de l'énergie et de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Ainsi :

a) l'élaboration et le contrôle des bilans énergétiques des PME et des grands bâtiments,

b) la certification du bon fonctionnement et la détection des aménagements ou des corrections nécessaires, et

c) l'entretien périodique des chaudières, moteurs et autres matériels

nécessitent tous les services de spécialistes dans des domaines très variés (la gamme va des ingénieurs énergéticiens aux techniciens spécialisés).

59. Il a été accordé à un comité qui a été constitué dernièrement un an pour examiner en profondeur les questions liées à l'organisation de ces marchés. Celui-ci devra notamment définir les qualifications générales et techniques qui seront requises des prestataires de ces services et déterminer si l'enregistrement des spécialistes et des entreprises sera ou non obligatoire, s'il faudra tenir des fichiers des clients et des homologations et comment il y sera procédé. Les fonds nécessaires à cette entreprise seront assurés au titre du Programme industriel opérationnel.

60. En tout état de cause, le succès de ce programme - et plus encore la réalisation des objectifs des scénarios plus ambitieux - appellent une vaste gamme d'interventions et de mesures à différents niveaux (ceux de la viabilité technique, de la rentabilité et des révisions ou de l'appui juridiques, notamment). Le Gouvernement grec nommera une équipe opérationnelle d'experts chargée d'observer systématiquement la mise en oeuvre des mesures ou des interventions et d'en assurer constamment le contrôle, et lui confèrera les pouvoirs nécessaires. La composition de cette équipe devra satisfaire à deux critères : la participation ou la représentation des principaux organismes ou organisations concernés et la nécessité d'assurer, au sein de l'équipe, une base scientifique constante.

61. Comme indiqué à la figure 7, page 11, de la communication, le programme de la Grèce jusqu'à l'horizon 2000 devrait permettre de renverser la tendance alarmante relevée non seulement au niveau des émissions de CO<sub>2</sub>, mais également à l'échelon de la demande primaire et de la consommation finale d'énergie par unité de PIB. Il va sans dire qu'une lutte encore plus efficace contre les émissions de CO<sub>2</sub> ne fera qu'améliorer l'intensité énergétique de l'économie grecque. Ces objectifs sont certes dictés par les obligations et les engagements internationaux contractés par la Grèce, mais ils sont aussi directement liés à la qualité de vie dans le pays et à la compétitivité de l'économie grecque.

-----