

SEC(98)1770

**DEUXIEME COMMUNICATION DE LA COMMUNAUTE EUROPEENNE
DANS LE CONTEXTE DE LA CONVENTION-CADRE DES NATIONS UNIES
SUR LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

26 juin 1998

Table des Matières

1.	RESUME.....	7
2.	INTRODUCTION.....	12
3.	CONDITIONS PARTICULIERES PROPRES À LA COMMUNAUTE EUROPEENNE.....	14
3.1	Structure administrative et processus décisionnel	14
3.1.1	Introduction	14
3.1.2	Institutions	14
3.1.3	Nature de la Communauté	14
3.1.4	Action de la Communauté - processus législatif	15
3.1.5	Autres actions de la Communauté.....	15
3.2	Données de base (mise à jour).....	15
3.2.1	Cadre géographique de la Communauté européenne	16
3.2.2	Profil social	19
3.2.3	Profil économique	20
4.	L'INVENTAIRE EUROPEEN DES ÉMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	24
4.1	Introduction.....	24
4.2	Méthodologie utilisée.....	24
4.3	Evolution des émissions	33
4.5	Emissions de CO ₂ en provenance de sources	34
4.6	Incertitudes.....	35
5.1	Introduction.....	36
5.1.1	La stratégie communautaire pour limiter les émissions de CO ₂ et améliorer l'efficacité énergétique	36
5.2	Mesures sectorielles	37

5.2.1	Mesures fiscales	37
5.2.1.1	La proposition de 1992 relative à l'introduction d'une taxe carbone/énergie	37
5.2.1.2	La révision de 1995.....	38
5.2.1.3	Restructuration du système communautaire des droits d'accises sur les produits énergétiques	38
5.2.2	Stratégie de réduction des émissions de méthane.....	40
5.2.2.1	Introduction.....	40
5.2.2.2	Politiques communautaires à prendre en compte.....	40
5.3	Secteurs de l'énergie et de la transformation	42
5.3.1	Energie / Changements climatiques.....	42
5.3.2	ALTENER.....	42
5.3.3	SAVE	44
5.3.3.1	Gestion régionale et urbaine de l'énergie.....	45
5.3.3.2	Etiquetage et exigences de rendement énergétique des appareils électriques à usage ménager.....	45
5.3.4	JOULE-THERMIE	46
5.3.5	Energie nucléaire.....	47
5.3.6	Secteur de l'électricité.....	47
5.4	Transports	48
5.4.1	Introduction	48
5.4.2	Le CO ₂ et les voitures.....	48
5.4.3	Autres gaz à effet de serre produits par les véhicules à moteur	49
5.4.4	Taxation du carburant routier	49
5.4.5	Autres mesures dans le secteur des transports.....	49
5.5	Industrie	50
5.6	Agriculture et sylviculture.....	51
5.6.1	La réforme de la PAC.....	51

5.6.1.1	Le plan agro-environnemental	52
5.6.1.2	Le programme d'aide à l'investissement agricole	52
5.6.1.3	Production d'une biomasse non alimentaire sur les terres mises en jachère.....	52
5.6.1	Sylviculture	54
5.6.2.1	Boisement de terres agricoles.....	54
5.6.2.2	Feux de forêt	54
5.6.2.3	Protection des forêts contre la pollution atmosphérique.....	54
5.6.3	Recherche agricole et forestière.....	55
5.6.4	Développement rural	55
5.7	Gestion des déchets	56
5.7.1	Aspects généraux	56
5.7.2	Méthane.....	56
5.7.2.1	Politiques existantes.....	56
5.7.2.2	Propositions.....	59
5.7.2.3	Action future potentielle.....	59
5.7.3	Dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre.....	60
6.	PROJECTIONS ET EFFETS DES POLITIQUES ET DES ACTIONS.....	60
6.1	Trajectoires pour l'an 2000.....	60
6.2	Projections mises à jour pour le CO ₂ provenant de l'utilisation de l'énergie dans un scénario 'où rien ne change'.....	66
6.3	Autres études et projections	67
7.	INCIDENCES ESCOMPTEES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, ÉVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ ET MESURES D'ADAPTATION	67
7.1	Introduction.....	67
7.2	Régimes hydrologiques et ressources en eau de l'Europe.....	67

7.3	Changement du niveau de la mer en Europe	68
7.4	Forêts	69
7.5	Désertification méditerranéenne	69
7.6	Agriculture - Changement dans l'affectation des sols	70
8.	AIDE FINANCIERE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE	71
8.1	Introduction.....	71
8.2	Fonds pour l'environnement mondial (FEM).....	71
8.3	Programmes communautaires de coopération avec les pays tiers	71
8.3.1	SYNERGY	71
8.3.2	THERMIE	73
8.3.3	ALTENER.....	73
8.3.4	LIFE	74
8.3.5	Coopération avec les pays tiers dans le contexte du programme-cadre de RDT	74
8.4	Coopération avec les pays en voie de développement	74
8.4.1	Coopération énergétique CE-Asie.....	74
8.4.2	Coopération CE-Chine	75
8.4.3	Coopération sur les problèmes liés aux forêts.....	75
8.5	Coopération avec les pays d'Europe centrale et orientale (PECO).....	76
8.5.1	PHARE.....	76
8.5.2	Prêts CECA, Euratom et BEI	77
8.6	Coopération avec l'ex-Union soviétique - le programme TACIS	77
9.	RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTEMATIQUE	78
9.1	Quatrième programme-cadre pour la recherche et le développement (1994-1998).....	78
9.2	Environnement et climat.....	79
9.2.1	Vue d'ensemble	79

9.2.2	Recherche sur l'environnement naturel, la qualité de l'environnement et les changements planétaires	79
9.2.2.1	Processus climatiques et études du système climatique	79
9.2.2.2	Modélisation et prédictions, modèles de circulation globale	82
9.2.3	Dimensions humaines des changements environnementaux.....	83
9.3	JOULE-THERMIE concernant l'énergie non nucléaire	84
9.3.1	Vue d'ensemble	84
9.3.2	Etudes sur les problèmes stratégiques et les activités de modélisation en relation avec les changements climatiques	85
10.	EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION	87
10.1	Introduction	87
10.2	Greenspider	87
10.3	Campagne d'information sur les changements climatiques.....	87
10.4	Poursuite des programmes	87
11.	ANNEXE.....	88

1. RESUME

- Introduction

Le présent rapport est le deuxième réalisé par la Communauté européenne dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Il met à jour les informations contenues dans la première communication de la Communauté à ce sujet, qui date du 11 juin 1996.

Toutes les informations qu'il contient, à l'exception du chapitre 4 et de l'annexe, ont été enregistrées avant novembre 1997.

- La Communauté européenne

La Communauté européenne est la seule "organisation d'intégration économique régionale" dans le cadre de la CCNUCC. C'est plus qu'une simple organisation internationale: c'est une entité supranationale *sui generis*. Elle est constituée de 15 Etats membres: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni et Suède.

Ses institutions ont le pouvoir, conformément aux traités, d'élaborer des législations obligatoires et d'adopter d'autres actes à portée non obligatoire.

- Inventaire CE des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre

Nous présentons ci-dessous des inventaires des émissions et des absorptions pour 1990, 1994 et 1995 concernant le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'hémioxyde d'azote (N₂O), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM).

Tableau 1.1: Inventaire des émissions de GES pour l'EUR-15 en 1990, 1994 et 1995 en Gg.

	CO ₂	absorp-tions de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
1990	3.351.150	228.593	23.309	1.015	13.375	52.162	15.302
1994	3.228.656	233.119	21.981	968	12.159	44.254	13.703
1995	3.240.369	230.775	21.796	963	9.791	36.926	11.359

Les principales sources d'émission de CO₂ sont la combustion et les processus industriels. L'agriculture et les déchets sont responsables de la majeure partie des émissions de CH₄. Le N₂O provient essentiellement des processus industriels et de l'agriculture. Les NO_x et le CO sont étroitement liés à l'utilisation de l'énergie (combustion), tandis que les COVNM proviennent principalement de l'utilisation de combustibles (en particulier dans le secteur des transports) et de solvants.

Les émissions de CO₂ dans l'EUR-15 ont diminué de 3,7% entre 1990 et 1994. Le principal pays responsable de cette diminution est l'Allemagne, où elles ont enregistré une baisse de 10,8%. Le Luxembourg a réduit ses émissions de CO₂ de 9,8%. Les estimations pour 1995 indiquent une plus forte diminution encore dans ces pays et au Royaume-Uni (6,8% pour le Royaume-Uni, 11,8% pour l'Allemagne et 9,9% pour le Luxembourg).

- Politiques et actions communautaires

Les politiques et les actions communautaires relèvent à la fois d'une stratégie globale et de secteurs particuliers de l'économie.

En octobre 1997, la Commission a présenté une communication intitulée "Changement climatique – Définir une approche communautaire en vue de la conférence de Kyoto"¹ qui étayait la position de négociation de l'Union à Kyoto. Son analyse a montré qu'une réduction de 15% en 2010 par rapport à 1990 est techniquement faisable et économiquement gérable pour un "panier" de trois gaz - le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et l'hémioxyde d'azote (N₂O) - à condition que d'autres pays industrialisés consentent des efforts analogues. Cette communication a été complétée par un document de travail des services de la Commission, intitulé 'Changement climatique – Analyse des objectifs communautaires de réduction des émissions proposés en vue de la conférence de Kyoto', qui explicite la nature, le potentiel et le coût des politiques et des actions nécessaires pour arriver à cette réduction envisagée.

- Stratégie globale

La stratégie communautaire visant à limiter les émissions de CO₂ et à améliorer l'efficacité énergétique comprend, entre autres, un mécanisme de surveillance des émissions de CO₂ et autres gaz à effet de serre (décision 93/389/CEE du Conseil) qui permet d'évaluer annuellement la progression de la Communauté concernant l'objectif de stabilisation des émissions de CO₂ aux niveaux de 1990 d'ici à l'an 2000 et les engagements souscrits dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques. L'évaluation en cours selon ce mécanisme a débouché à ce jour sur deux rapports. S'ils indiquent que la Communauté est en passe de satisfaire à ses engagements, ils démontrent également le besoin de renforcer les politiques et les mesures nationales pour atteindre l'objectif fixé.

A la suite des négociations menées dans le cadre de la CCNUCC en vue de l'adoption d'un protocole ou de tout autre instrument légal, la Commission a proposé une révision du mécanisme de surveillance de manière (a) à assurer la poursuite de la surveillance des émissions communautaires de CO₂ au-delà de l'an 2000 et (b) à inclure toutes les

¹ COM (97) 481 final du 1.10.1997

émissions de gaz à effet de serre non contrôlées au titre du protocole de Montréal par des sources et des absorptions par des puits, en particulier les principaux gaz à effet de serre CO₂, CH₄ et N₂O, tout en prévoyant des mesures pour les autres gaz à effet de serre conformément aux exigences de déclaration prévues par la CCNUCC.

En 1992, la Commission a proposé l'introduction d'une taxe communautaire obligatoire sur l'énergie et le dioxyde de carbone. Après discussion au sein du Conseil, cette proposition a été modifiée en 1995 afin de prévoir une période de transition jusqu'au moment où les Etats membres seraient libres de fixer leurs propres taux de taxation, y compris des taux zéro, tout en respectant une structure fiscale harmonisée. Le Conseil n'a pu parvenir à un accord sur cette proposition. En mars 1996, il a invité la Commission à soumettre de nouvelles propositions relatives à la taxation des produits énergétiques.

La Commission a présenté une telle proposition en mars 1997². L'idée maîtresse de cette nouvelle proposition est d'étendre la portée du système d'accises communautaire en vigueur au-delà des huiles minérales de manière à couvrir également le gaz naturel, le charbon et l'électricité. Elle recommande également aux Etats membres d'éviter toute augmentation de la charge fiscale globale et d'alléger la fiscalité de la main-d'œuvre.

Un autre élément de cette stratégie sont les programmes communautaires consacrés à la technologie énergétique.

En novembre 1996, la Commission a adopté un document stratégique concernant la réduction des émissions de méthane qui propose une autre voie pour l'action communautaire dans les domaines de l'agriculture, des déchets et de l'extraction et de la distribution du charbon et du gaz naturel.

- Domaines spécifiques

Dans les secteurs de l'énergie et de la transformation, les programmes ALTENER (promotion des énergies renouvelables), SAVE (action spécifique pour une plus grande efficacité énergétique) et JOULE-THERMIE (énergie non nucléaire) restent d'actualité. Un programme SAVE II est déjà en cours et un programme ALTENER II est également projeté.

En ce qui concerne les transports, une stratégie a été lancée afin d'améliorer le rendement des carburants pour les voitures particulières de manière à ramener à 120 g/km les émissions moyennes de CO₂ des voitures nouvellement immatriculées. Une proposition vise à augmenter progressivement les taux minimum des droits d'accises sur les carburants auto. D'autres initiatives politiques tendent à encourager le passage du transport routier à des formes de transport plus écologiques et du transport privé aux transports publics.

² COM (97)30 : Proposition de directive du Conseil restructurant le cadre communautaire de taxation des produits énergétiques (JO C 139 du 6.5.1997).

Au niveau de l'industrie, la directive relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution (PRIP) inclut, parmi les principales substances polluantes, l'efficacité énergétique comme critère de détermination de la meilleure technologie disponible.

La réforme de la politique agricole commune conduit indirectement à une diminution des émissions de gaz à effet de serre en raison de la diminution du bétail, de l'utilisation moins répandue des engrais azotés et de la production de biomasse non alimentaire sur les terres mises en jachère. Les stratégies optionnelles pour la diminution des émissions de méthane comprennent la gestion des déjections animales et la recherche en vue de développer des politiques et des mesures viables pour le méthane produit par la digestion animale.

En sylviculture, une aide financière est apportée au boisement de terres agricoles. La prévention des feux de forêts et la protection contre la pollution atmosphérique sont soutenues par des régimes communautaires.

En ce qui concerne les déchets, plusieurs directives en réglementent la gestion dans la Communauté. De nouvelles politiques encouragent la minimisation des quantités produites. La directive sur les emballages et les déchets d'emballages devait être transposée dans les Etats membres pour le 30 juin 1996. Une proposition de directive sur les décharges prévoit d'équiper les nouvelles et les anciennes installations qui reçoivent des déchets biodégradables avec un mécanisme de contrôle des gaz de décharge et d'utiliser, dans la mesure du possible, les gaz collectés pour la production d'énergie.

- Projections et effets des politiques et des actions

Le mécanisme de surveillance permet de mesurer les progrès réalisés sur la voie de l'objectif communautaire de stabilisation des émissions d'ici à l'an 2000. L'addition des projections des Etats membres indique que les émissions de CO₂ seront stabilisées à cette date. Une autre projection basée sur certaines hypothèses communes concernant le taux de croissance fait apparaître une augmentation probable de 3 à 5%. Une projection basée sur les scénarios énergétiques de la Commission de 1993 indique que l'on ne peut exclure une augmentation de l'ordre de 0 à 5 % des émissions communautaires d'ici à l'an 2000 par rapport au niveau de 1990.

Les premiers résultats des nouveaux scénarios "volontaristes" communautaires ont été présentés dans le document de travail des services de la Commission intitulé "Changement climatique – Analyse des objectifs communautaires de réduction des émissions proposés en vue de la conférence de Kyoto". Le scénario d'évolution normale ("business as usual") a été mis à jour. Partant de l'hypothèse qu'il n'existe pas de politique décidée pour stimuler la réduction de CO₂, il prévoit que les émissions de ce gaz liées à l'énergie augmenteront de 2% d'ici à l'an 2000, de 8% d'ici à 2010 et de 16% d'ici à 2020 par rapport aux niveaux de 1990. Les principaux secteurs qui contribuent à cette croissance sont les transports, la production combinée de chaleur et d'électricité et l'énergie. Selon ce scénario, l'industrie est le seul secteur qui réduira ses émissions.

Les premiers résultats d'autres études relevant des programmes JOULE et THERMIE, par exemple, indiquent un potentiel de réduction considérable par rapport au scénario cité et aux niveaux de 1990.

- Adaptation et vulnérabilité

La CE continue à financer des projets relatifs aux retombées éventuelles des changements climatiques sur les ressources hydrauliques. Un doublement des émissions de CO₂ entraînerait d'importantes augmentations de l'évapotranspiration et une diminution des niveaux des nappes aquifères en Europe méridionale. Le Rhin serait alimenté uniquement par de l'eau de pluie au lieu d'un mélange de la pluie et de neige. Les effets sur les cultures de la vallée rhénane devraient se traduire essentiellement par une augmentation des rendements, encore qu'une diminution du débit d'étiage puisse compromettre l'irrigation des cultures intensives.

Un changement climatique relativement minime peut avoir un impact important sur la production agricole en raison des interactions entre un niveau de CO₂ plus élevé, des précipitations modifiées et une évapotranspiration accrue. Un renforcement des variations climatiques peut influencer sur la variabilité interannuelle des cultures. Les différences actuelles de rendement des cultures entre l'Europe méridionale et septentrionale risquent de s'accroître.

Des données récentes montrent que le niveau de la mer s'élève le long de la plupart des côtes européennes et que la tendance aux tempêtes s'intensifie dans la plus grande partie de l'Atlantique du nord-est et en mer du Nord, ce qui risque d'entraîner une augmentation des inondations à l'avenir.

Les projets de recherche sur les forêts se poursuivent. Ils indiquent que les changements climatiques ont tendance à favoriser la croissance des jeunes arbres, alors que les forêts restaurées de l'hémisphère nord peuvent constituer des puits à carbone. Une étude pilote indique une amélioration de la respiration de l'écosystème qui contrebalance l'augmentation observée de la photosynthèse.

Les effets des changements climatiques sur la désertification des pays méditerranéens sont préoccupants. Les hivers sont plus secs et les précipitations diminuent depuis 1970 environ. Cependant, il n'est pas certain que ces tendances soient provoquées par le réchauffement planétaire.

- Coopération financière et internationale

Bien que ne participant pas au Fonds pour l'environnement mondial (FEM), la Communauté européenne a débloqué 4 millions d'euros en 1996 pour le cofinancement d'un projet BM/FEM sur l'efficacité énergétique en Chine.

Le programme SYNERGY encourage la coopération avec d'autres pays tiers dans le domaine de la politique énergétique. En 1997, un budget total de 6,9 millions d'euros a été approuvé et est actuellement utilisé pour 41 projets au total dans le monde, y compris dans les pays d'Europe centrale et orientale (PECO), en Amérique latine, dans les pays du Golfe, en Asie et en Afrique. Les programmes de coopération avec des pays tiers THERMIE, ALTENER, INCO, LIFE et PHARE comportent des éléments particulièrement importants pour les changements climatiques.

La coopération avec les pays en voie de développement se déroule dans le cadre d'une stratégie planifiée de coopération entre l'Europe et l'Asie sur le plan de l'énergie. Les aspects environnementaux font partie intégrante de la coopération bilatérale avec la Chine. Plusieurs programmes sur les forêts tropicales ont été financés, y compris ceux qui sont exécutés dans le cadre de la convention de Lomé.

Le programme TACIS permet à la CE d'aider les nouveaux Etats indépendants de l'ex-Union soviétique et la Mongolie. Les subventions concernant le savoir-faire destiné à faciliter la transition de ces pays vers l'économie de marché comprennent des projets liés à l'environnement. Différents programmes énergétiques nationaux et multinationaux se déroulent dans le cadre du programme PHARE consacré à la coopération avec les PECO,.

- Recherche, démonstration et développement

Les activités concernant les changements climatiques qui relèvent du quatrième programme-cadre de recherche et de développement en cours sont principalement exécutées dans le cadre du programme "Environnement et climat" et du programme JOULE-THERMIE concernant l'énergie non nucléaire. Les programmes communautaires de recherche ont apporté une contribution considérable au deuxième rapport d'évaluation du GIEC. Leurs domaines de recherche comprennent les processus climatiques (études sur les gaz à effet de serre, climats antérieurs, variations climatiques, simulation et prévision des changements climatiques) et les retombées sur les ressources naturelles. La recherche financée par la CE apporte une contribution significative aux objectifs des principaux programmes internationaux concernant le climat. Par le biais d'EURO-CLIVAR, la Communauté participe à la modélisation des changements climatiques à travers l'étude internationale CLIVAR qui analyse la variabilité et la prévisibilité du climat dans le cadre du programme mondial de recherche sur le climat. De nombreuses recherches communautaires ont été réalisées sur les dimensions humaines des changements climatiques et les réactions politiques à ces changements. Dans le cadre du programme JOULE-THERMIE, une nouvelle génération de modèles a été mise au point pour représenter les principaux composants de la dimension énergétique du problème des changements climatiques. Un réseau de vingt institutions européennes participe à l'étude "Climate technology strategies within competitive energy markets towards a new and sustainable growth" (stratégies en matière de technologie climatique dans des marchés énergétiques compétitifs pour une croissance nouvelle et durable) qui applique ces nouveaux modèles. Dans le cadre du programme INCO, la coopération scientifique avec les PECO et les pays en voie de développement s'est orientée sur la recherche commune relative à la gestion et l'utilisation durables des ressources naturelles en mettant l'accent sur les zones côtières et humides, les mers fermées, les forêts et les terres arides, ainsi que sur les politiques énergétique, économique et environnementale diffusantes.

- Education, formation et sensibilisation du public

Le réseau GREENSPIDER, financé par la Commission européenne, favorise la coordination des activités d'information du public et relie les ministères de l'Environnement des Etats membres à ceux qui gèrent la formation et la communication.

2. INTRODUCTION

La Communauté européenne³ a ratifié la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) le 21 décembre 1993. Cette convention est entrée

³ Le texte utilise systématiquement l'expression "Communauté européenne" parce qu'il s'agit de la dénomination légale qui a été déposée aux Nations unies en 1994. La Commission européenne s'appelle officiellement "Commission des Communautés européennes".

en vigueur le 21 mars 1994. Cette ratification se fondait notamment sur l'article 22 de la convention qui prévoit que celle-ci est ouverte à la ratification, à l'acceptation ou à l'approbation d'Etats et d'organisations d'intégration économique régionales. Le texte de la proposition faisait valoir que puisque la Communauté et ses Etats membres partagent des compétences dans les domaines couverts par la convention, il est nécessaire que la Communauté et ses Etats membres deviennent parties contractantes de sorte que toutes les obligations prévues par la convention puissent être convenablement remplies. Un groupe du Conseil ad hoc sur les changements climatiques a été mis sur pied. Au sein de ce groupe, les Etats membres et la Commission discutent et élaborent une stratégie communautaire sur les changements climatiques.

En tant que partie à la convention, la Communauté européenne accepte notamment de s'engager à adopter des politiques et de prendre des mesures correspondantes pour ramener individuellement ou conjointement à leurs niveaux de 1990 les émissions de gaz à effet de serre d'ici à l'an 2000. Pour le CO₂, la Communauté européenne s'est elle-même fixé comme objectif de stabiliser d'ici à l'an 2000 les émissions à leurs niveaux de 1990 dans les conditions fixées par le Conseil de Ministres le 29 octobre 1990.

Le cinquième programme d'action pour l'environnement "*Vers un développement soutenable*"⁴ a été lancé en février 1993. Les changements climatiques ont été identifiés par le cinquième programme d'action comme l'un des thèmes environnementaux clés à attaquer. Un rapport sur l'état d'avancement couvrant la période 1992-95 a été présenté par la Commission en janvier 1996 (COM (95) 624 final⁵, 10.01.1996). Il mentionne les principaux obstacles qui s'opposent à la réussite des stratégies climatiques actuelles et futures:

- "les difficultés politiques propres à bloquer toute tentative de mise en place de mécanismes tarifaires intégrant le changement climatique dans les politiques économiques et sectorielles (la taxe énergie/carbone en est une illustration)
- les tendances préoccupantes dans le secteur des transports;
- l'impact limité des programmes communautaires d'économies d'énergie, notamment en ce qui concerne les mesures de rendement énergétique des appareils électroménagers; cet échec partiel provient surtout du fait que les Etats membres diluent considérablement les directives correspondantes au moment de les transposer dans leur droit national".

La première communication de la Communauté européenne dans le cadre de la CCNUCC a été soumise le 11.06.1996 (COM (96) 217 final)⁶. Elle couvrait la période allant de 1990 à août 1995. La présente communication traite des mesures prises et adoptées au cours de la période allant de septembre 1995 à octobre/novembre 1997 et met à jour l'état de la

4 "*Vers un développement soutenable*" - ISBN 92-826-5158-4 (*épuisé*).

5 Rapport de la Commission sur l'état d'avancement de la mise en œuvre du programme communautaire de politique et d'action pour l'environnement et le développement durable "*Vers un développement soutenable*".

6 Communication de la Commission dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

mise en œuvre des actions relatives aux changements climatiques qui sont ou seront poursuivies au niveau communautaire.

3. CONDITIONS PARTICULIERES PROPRES A LA COMMUNAUTE EUROPEENNE

3.1 Structure administrative et processus décisionnel

3.1.1 Introduction

Le présent chapitre esquisse la structure de la Communauté européenne et la manière dont les décisions et la législation, en particulier celles qui ont trait à l'environnement, sont élaborées au sein de la Communauté à l'époque couverte par le rapport. Il ne s'agit ni d'un texte légal ni d'un essai de compte-rendu exhaustif. Ce texte ne remplace pas non plus les références aux traités et à d'autres législations communautaires. Ce texte est simplement destiné à aider le lecteur qui n'est pas familiarisé avec la Communauté.

La Communauté européenne succède à la Communauté économique européenne. Cette dernière a été instituée par le Traité de Rome de 1957. Ce traité a été modifié par la suite, à la fois pour élargir ses objectifs et aussi pour permettre l'accession de nouveaux Etats membres. Les principaux instruments de modifications ont été l'Acte unique européen de 1986 et le Traité sur l'Union européenne de 1992 (souvent qualifié de 'Traité de Maastricht'). Ce traité a rebaptisé la Communauté économique européenne en Communauté européenne et est entré en vigueur le 1^{er} novembre 1993. La Communauté a donc signé la CCNUCC en tant que Communauté économique européenne. La nouvelle dénomination a été déposée auprès des Nations unies en 1994. A la date du présent rapport, la Communauté compte 15 membres: Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Italie, Luxembourg, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni et Suède. Le traité a également établi l'Union européenne qui comporte la Communauté européenne et deux autres piliers consacrés à la politique étrangère et de sécurité commune et à la collaboration dans les domaines de la justice et des affaires intérieures. L'Union européenne, toutefois, est une entité purement politique qui n'a pas de personnalité juridique.

3.1.2 Institutions

Les principales institutions de la Communauté européenne sont les suivantes:

le Parlement européen élu au suffrage universel, le Conseil de Ministres constitué de ministres représentant chacun des 15 Etats membres, le Conseil européen (conférences au sommet réunissant deux fois par an les chefs d'état ou de gouvernement des Etats membres), la Commission européenne qui comprend vingt membres indépendants et la Cour de Justice.

3.1.3 Nature de la Communauté

En tant que seule "organisation d'intégration économique régionale" selon la CCNUCC, la Communauté européenne est bien plus qu'une simple organisation internationale. C'est une entité supranationale sui generis. Les institutions de la Communauté ont le pouvoir d'agir en accord avec les traités pour adopter des actes législatifs qui peuvent être obligatoires pour les individus, les sociétés commerciales et d'autres entités juridiques dans l'ensemble de la Communauté. Il appartient à la Cour de Justice de veiller au respect de la loi lors de l'interprétation et de l'application du traité.

3.1.4 *Action de la Communauté - processus législatif*

Les principales formes d'actes législatifs selon les traités sont les règlements et les directives. Les règlements sont directement applicables, c'est-à-dire qu'ils sont obligatoires dans tous les Etats membres sans autre action de la part des législateurs nationaux. Les directives sont également obligatoires, mais uniquement quant au résultat à atteindre. Pour s'appliquer de manière généralisée dans les Etats membres, elles doivent être mises en œuvre dans les législations nationales. Une directive laisse aux autorités nationales le choix quant à la forme et aux méthodes.

En outre, les institutions ont le pouvoir de prendre des décisions. Une décision est obligatoire dans sa totalité pour ceux auxquels elle s'adresse.

En ce qui concerne le droit de l'environnement, il est élaboré, dans la plupart des cas, selon ce qu'on appelle généralement la procédure de coopération. Cette procédure est prévue à l'article 189c du Traité. Elle implique la Commission, le Conseil et le Parlement. La Commission fait une proposition, après quoi le Conseil adopte une position commune. Le Parlement peut améliorer le texte présenté en proposant des amendements à la proposition ou en la rejetant. En fonction des positions adoptées par le Parlement et la Commission, la procédure peut être conclue au Conseil qui adopte le texte final à la majorité qualifiée ou à l'unanimité.

En revanche, la législation relative à certains domaines spécifiques exige du Conseil qu'il agisse toujours de manière unanime sur une proposition émanant de la Commission et après consultation du Parlement. Ces domaines comprennent des dispositions de nature essentiellement fiscale et des mesures qui ont une influence significative sur le choix qu'a un Etat membre entre différentes sources d'énergie et la structure générale de son approvisionnement énergétique.

3.1.5 *Autres actions de la Communauté*

Les autres actes des institutions communautaires n'ont aucune force obligatoire. Ils comprennent les recommandations et les avis.

Les conclusions du Conseil font également partie de cette catégorie d'actes. Elles exposent les conclusions du Conseil de Ministres sur les matières concernées en énonçant des lignes directrices quant à la politique ou aux positions négociées en donnant éventuellement une impulsion au développement de la législation. Elles n'ont aucune force de loi par elles-mêmes.

Il existe d'autres documents politiques qui n'ont pas force de loi. Les livres verts présentent l'orientation de la politique communautaire à débattre par les parties intéressées qui peuvent éprouver le souhait d'émettre leurs commentaires. Les livres blancs sont des documents à orientation politique élaborés par la Commission. Les documents stratégiques sont souvent adoptés sous la forme de communications par la Commission, par exemple la présentation à l'attention du Conseil de l'orientation politique de la Commission. D'autres communications sont, également, des documents politiques sans force de loi.

3.2 **Données de base (mise à jour)**

Une description des conditions spécifiques rencontrées dans la Communauté européenne a déjà été fournie dans la première communication. Le présent rapport comprend une mise à jour des données en ce qui concerne l'affectation des sols, la densité et la croissance de la

population, ainsi que les chiffres de base du produit intérieur brut (PIB) et de la valeur ajoutée brute (VAB).

3.2.1 Cadre géographique de la Communauté européenne

L'affectation des sols de la Communauté est dominée par l'agriculture (27%), les forêts (33%) et les herbages (18%). Les États membres présentent de grandes différences en ce qui concerne l'affectation des sols. La Finlande (69%) et la Suède (62%) sont des pays très boisés, alors que l'Irlande compte la plus grande part de terres agricoles (80%). Le tableau 1 fournit une mise à jour de l'affectation des sols dans les différents États membres pour 1994.

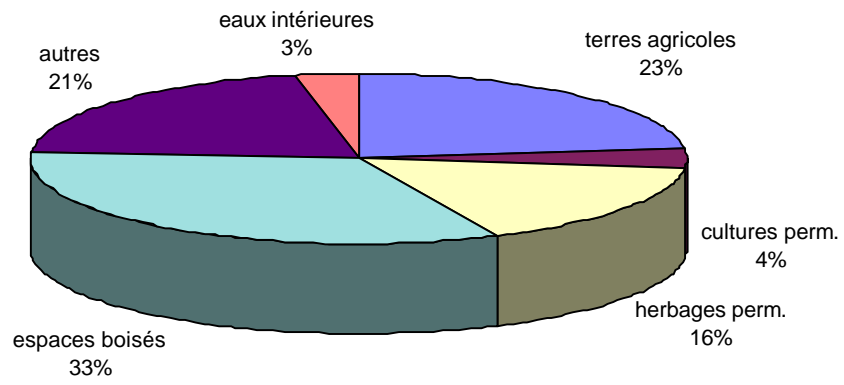
Tableau 3.1: Affectation des sols par catégorie principale en 1994

	<i>superficie totale</i>	<i>agriculture</i>	<i>terres agricoles</i>	<i>cultures permanentes</i>	<i>herbages permanents</i>	<i>espaces boisés</i>	<i>autres</i>
EUR 15	3 236 174	1 383 741	754 528	114 951	518 524	1 071 592	656 186
EUR 12 ⁷	2 364 207	1 289 351	689 722	113 925	492 684	584 092	439 132
Autriche	83 858	34 790	14 017	970	19 810	32 410	15 530
Belgique	30 518	13 631	9 329	145	4 069	6 170	10 448
Danemark	43 094	27 120	25 101	77	1 942	4 454	10 820
Finlande	338 145	25 220	22 990	25	160	231 860	47 520
Allemagne	356 957	195 433	118 053	2 100	52 708	104 330	73 380
Grèce	131 957	51 630	22 500	10 770	17 890	29 400	47 810
France	543 965	303 430	183 015	11 949	106 260	150 118	84 035
Irlande	70 285	44 070	9 577	20	34 329	3 200	21 630
Italie	301 323	167 430	90 300	33 230	43 000	67 700	58 980
Luxembourg	2 568	1 269	573	14	681	886	403
Pays-Bas	41 526	19 612	8 988	332	10 121	3 302	15 192
Portugal	91 905	39 902	23 258	7 720	8 617	31 080	20 483
Espagne	505 990	289 287	139 540	47 157	102 589	159 152	51 782
Suède	449 964	34 380	27 800	30	5 870	223 230	154 004
Royaume-Uni	244 101	158 889	59 487	411	110 480	24 300	44 170

(Source: Eurostat)

⁷ En 1994, année à laquelle ces chiffres se rapportent, la Communauté européenne comprenait 12 Etats membres. Afin de fournir un aperçu plus complet, les données concernant la Finlande, la Suède et l'Autriche ont également été incorporées dans le tableau.

affectation des sols par catégorie principale, 1994



3.2.2 Profil social

La population totale, la densité de la population et l'augmentation de la population varient fortement d'un Etat membre à l'autre. Un aperçu des statistiques démographiques pour 1994 est donné dans le tableau 3.2.

Tableau 2: Profil démographique des Etats membres en 1994

	<i>Population 'en milliers d'habitants)</i>	<i>Densité de la population (en hab./km²)</i>	<i>Augmentation de la population en pourcentage entre 1960 et 1994</i>
Autriche	8 030	96	13
Belgique	10 116	331	11
Danemark	5 205	121	13
Finlande	5 088	15	14
France	57 903	105	26
Allemagne	81 538	228	12
Grèce	10 426	79	25
Irlande	3 571	51	26
Italie	57 193	190	14
Luxembourg	404	157	26
Pays-Bas	15 382	371	33
Portugal	9 902	108	11
Espagne	39 143	78	28
Suède	8 781	20	16
Royaume-Uni	58 351	236	11
Total	370 905	114	17

(Source Eurostat)

3.2.3 *Profil économique*

En 1995, le produit intérieur brut (PIB - mesure de la valeur de l'ensemble des biens et services produits) de l'Union européenne (exprimé en prix constants de 1990) s'élevait à quelque 5 690 milliards d'écus. La Communauté européenne est une entité économique plutôt hétérogène, composée des économies de ses Etats membres, dont la taille présente des différences considérables. Le tableau 3.3 donne un aperçu du PIB et de son taux de croissance annuel moyen pour la période 1970-1995 dans les Etats membres. L'Allemagne, la France, l'Italie et le Royaume-Uni, c'est-à-dire les quatre Etats membres qui ont le PIB le plus élevé, représentent 73% du PIB total de la CE et déterminent donc dans une large mesure le rythme du développement économique de l'Union européenne.

Tableau 3.3: PIB aux prix du marché dans la Communauté européenne (exprimé en prix de 1990)

Etat membre	PIB 1995 (en milliards d'écus)	% de variation annuelle 1970-1995
Autriche	137,9	2,7
Belgique	162,2	2,3
Danemark	112,2	2,1
Finlande	102,7	2,5
France	994,8	2,5
Allemagne	1418,1	2,3*
Grèce	70,6	2,8
Irlande	47,5	4,4
Italie	910,4	2,5
Luxembourg	10,6	3,9
Pays-Bas	248,0	2,5
Portugal	57,2	3,3
Espagne	413,8	2,9
Suède	183,1	1,6
Royaume-Uni	815,9	2,1
EUR-15	5685,2	2,4*

* Allemagne de l'Ouest uniquement (Source: Services de la Commission)

Les économies nationales des Etats membres qui composent l'Union européenne présentent des niveaux de développement très différents. La figure 3.1 indique le PIB par habitant dans les 15 Etats membres en 1995. Cette année-là, le PIB moyen par habitant dans la CE s'élevait à environ 15 300 écus (prix de 1990). Trois Etats membres avec un PIB variant entre 5 800 et 10 600 écus ont un PIB par habitant qui est nettement inférieur au PIB moyen par habitant pour l'Union européenne. Cependant, c'est dans ces pays que le taux de croissance annuel du PIB est le plus élevé si bien que l'on peut affirmer qu'ils sont en train de combler leur retard sur les autres pays de l'Union européenne.

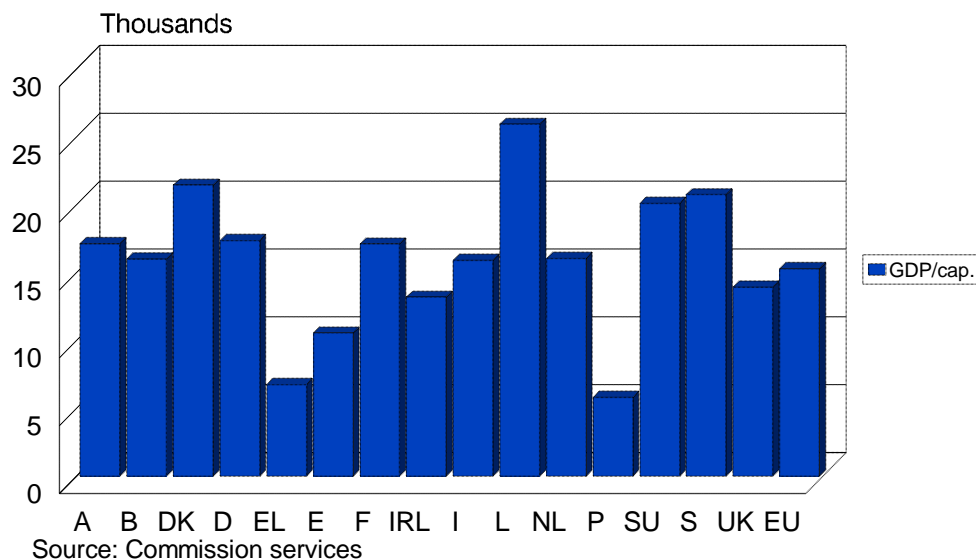
Figure 3.1:

PIB par habitant dans l'Union européenne en 1995
en écus aux prix de 1990
PIB/hab.

Source : Commission européenne

GDP per capita in the European Union in 1995

in ECU at 1990 prices



Les services (marchands, transports compris, et non marchands) constituent les secteurs économiques les plus importants de l'Union européenne. Ils représentent ensemble deux tiers de la valeur ajoutée brute (VAB) totale de la CE (voir tableau 3.4). Au cours des années 90, la croissance des services a été beaucoup plus dynamique que le taux de croissance annuel moyen de tous les secteurs. Les industries manufacturières forment le deuxième secteur économique en ordre d'importance. Leur taux de croissance annuel est toutefois nettement inférieur à la moyenne. Le secteur de l'énergie croît rapidement, tout en étant parti d'un niveau peu élevé. La part de l'agriculture est en régression.

Tableau 3.4: Valeur ajoutée brute par branche (en prix courants) dans l'EUR-15

Branche	VAB 1994 (en millions d'écus)	% de la VAB totale 1994	% de variation annuel de la VAB 1990-1994
Agriculture, sylviculture	139 590,7	2,4	-2,0
Energie	270 536,8	4,7	4,6
Industrie manufacturière	1 221 067,0	21,2	0,7
Bâtiment et construction	322 244,8	5,6	0,7
Services marchands	2 951 836	51,2	5,3
Services non marchands	863 451,2	15,0	3,7
Total	5 768 727,0	100,0	3,5

Source: Eurostat

4. L'INVENTAIRE EUROPEEN DES EMISSIONS ET DES ABSORPTIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE

4.1 Introduction

Le présent chapitre fournit une synthèse de l'inventaire européen des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre pour 1990, 1994 et 1995 pour les gaz CO₂ (dioxyde de carbone), CH₄ (méthane), N₂O (oxyde azoteux), CO (monoxyde de carbone), NO_x (oxydes d'azote) et les COVNM (composés organiques volatils non méthaniques). Les estimations des émissions et des absorptions ont été calculées sur la base des inventaires nationaux des 15 Etats membres, et en recourant autant que possible aux "Lignes directrices de 1995 du GIEC pour l'établissement des inventaires nationaux des gaz à effet de serre". Les inventaires d'émissions des différents Etats membres figurent en annexe. La présente communication n'entre pas dans le détail des données relatives aux activités, la consommation d'énergie par exemple, ni aux facteurs d'émission; celles-ci sont en effet déjà communiquées dans les rapports nationaux ou figurent dans les bases de données Corinair. Les sources d'information sont indiquées en annexe pour chaque Etat membre.

4.2 Méthodologie utilisée

Les émissions et les absorptions de gaz à effet de serre et de leurs précurseurs dans la Communauté européenne pour 1990, 1994 et 1995 sont présentées dans les tableaux 4.1, 4.2 et 4.3. Les estimations pour 1995 doivent être considérées comme provisoires.

L'inventaire communautaire pour ces années a été établi à partir des inventaires des 15 Etats membres. Les sources suivantes ont été consultées pour établir les inventaires d'émissions des différents Etats membres:

1. Les deuxièmes ou les premières communications nationales préparées par les Etats membres dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques, dans la mesure où elles étaient disponibles en mai 1998.
2. Les programmes nationaux et/ou les inventaires nationaux des émissions prévus par la décision CE relative à un mécanisme de surveillance des gaz CO₂ et des autres gaz à effet de serre, tels que ceux-ci ont été remis entre juillet 1996 et mai 1998.
3. Le programme d'inventaire Corinair de l'Agence européenne de l'environnement. Dans le cadre de ce programme, les Etats membres ont fourni des inventaires d'émissions pour 1994, destinés à la présente communication communautaire.
4. Eurostat. Les estimations des émissions de CO₂ à partir de la combustion ont été établies par Eurostat sur la base des bilans énergétiques d'Eurostat et des facteurs d'émission harmonisés fixés par Eurostat.

Les communications nationales soumises dans le cadre de la CCNUCC ou de la décision CE relative à un mécanisme de surveillance des gaz CO₂ et des autres gaz à effet de serre porteront le nom de "communications nationales" dans la suite de ce chapitre.

L'estimation de la totalité des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle de la Communauté européenne résulte de l'addition des émissions et des absorptions de gaz à effet de serre de chaque catégorie source, telle qu'elle est définie par le GIEC, de chacun des Etats membres. En général, la procédure suivante a été suivie: les estimations des émissions dans les Etats membres ont d'abord été tirées des communications nationales, comme mentionné ci-dessus. Dans certains cas, les estimations ont été ajustées pour satisfaire pleinement aux lignes directrices du GIEC pour 1995. Lorsque les communications nationales des Etats membres ne comprenaient pas d'estimations d'émissions, on a utilisé les estimations fournies par les Etats membres dans le cadre du programme Corinair. Les émissions de CO₂ liées à la combustion figurant dans les communications nationales et/ou dans Corinair ont été comparées avec les chiffres d'Eurostat. En règle générale, une bonne correspondance a été observée entre ces estimations. Pour chaque catégorie de source du GIEC et pour chaque Etat membre, les détails de la procédure suivie figurent en annexe.

Il convient de noter que les émissions pour 1990, telles que présentées dans le tableau 4.1, sont des mises à jour des estimations fournies antérieurement dans la première communication communautaire donnée dans le cadre de la CCNUCC (*Communication de la Commission dans le contexte de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques*, COM(96) 217 final, 11 juin 1996). Les estimations précédentes concernant les émissions de 1990 ne sont donc pas reprises dans cette deuxième communication. Il convient de noter que les estimations les plus récentes des émissions de CO₂ pour l'EUR-15 pour 1990 (3.351.150 Gg) ne diffèrent pas substantiellement des estimations précédentes des émissions figurant dans la première communication communautaire (3.285.620 Gg), puisque leur différence est inférieure à 2 %. Ces mises à jour reflètent les améliorations de la compréhension et des méthodologies pour les émissions de gaz à effet de serre telles que celles-ci sont prévues dans les lignes directrices complémentaires du GIEC et dans les contrôle et évaluation communautaires des polluants (EMEP)/Corinair publiées respectivement en 1995 et 1996.

Tableau 4.1 Inventaire communautaire (EUR-15) des émissions de gaz à effet de serre en 1990 (Gg)

TABLEAU 7A DU GIEC - APERCU SUCCINT DES INVENTAIRES NATIONAUX DE GAZ A EFFET DE SERRE							
EUR-15 1990	ESTIMATIONS DES EMISSIONS (Gg)						
	CO ₂	absorpt. de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
Cat. de sources et de puits des gaz à effet de serre							
TOTAUX NATIONAUX	3.335.770	213.258	22.991	968	13.242	51.512	14.960
1 Toutes énergies (combustion + émissions fugitives)	3.136.455		5.391	172	12.985	46.000	8.802
A Combustion	3.126.065		809	171	12.888	45.889	7.578
1 Energie et transformation	1.177.116		50	66	2.913	479	78
2 Industrie (ISIC)	593.618		55	25	1.460	3.085	87
3 Transport	693.255		249	39	7.037	33.560	6.185
4 Combustion limitée	608.234		441	31	829	7.818	923
5 Autres	45.548		17	2	389	564	108
6 Biomasse trad. brûlée pour la prod. d'énergie	3.060		7	0	4	137	10
B Emissions fugitives provenant des combustibles	10.490		4.583	1	97	112	1.223
1 Combustibles solides	0		2.279	0	0	33	196
2 Combustibles à base de pétrole et de gaz naturel	10.490		1.971	1	91	74	891
2 Opérations industrielles	141.770		23	343	157	2.672	854
3 Utilisation de solvants et d'autres produits	5.100		0	9	0	2	4.168
4 Agriculture	0		9.390	388	23	835	233
A Fermentation entérique	0		6.864	8	0	0	0
B Déchets animaux	0		1.993	28	0	0	1
C Culture du riz	0		108	0	0	0	0
D Sols agricoles	0		187	351	6	0	167
E Brûlage prescrit de la savanne	0		5	0	5	114	1
F Brûlage de déchets agricoles sur place	0		38	0	13	722	63
G Autres activités agricoles	0		0	0	0	0	0
5 Changement d'affectation des sols et sylviculture	40.465	213.258	418	42	2	50	724
A Chang. rés. forest. & autres biomasses ligneuses	0	187.772	0	0	0	0	0
B Conversion de forêts et de pâturages	2.154	0	3	0	1	50	4
C Abandon de terres cultivées	0	259	0	0	0	0	0
D Autres activ. impl. un changem. d'affect. des sols	38.311	25.227	416	42	1	0	721
6 Déchets	10.540		7.766	9	74	1.952	182
A Décharges terrestres de déchets solides	1.265		6.791	0	5	58	46
B Traitement des eaux usées	1.406		687	8	0	0	0
C Incinération des déchets	6.537		94	1	68	1.882	105
D Autres déchets	1.331		60	0	1	12	5
7 Autres	1.439		2	4	0	0	0
Soutes internat. (non reprises dans les tot. nationaux)	164.590		-	-	-	-	-
Soutes de navires	109.705		-	-	-	-	-
Soutes d'avions	54.884		-	-	-	-	-
CFNE	32.600		-	-	-	-	-

(*) Les émissions de CO₂ provenant de la combustion de la biomasse pour la production d'énergie ne sont pas incluses dans les totaux nationaux, conformément aux lignes directrices du GIEC.

(**) CFNE: Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT), voir chapitre 4.4

EUR-15 1990	absorpt.		ESTIMAT. DES EMISSIONS (Gg)				
	CO ₂	de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
Autriche	61.876	13.300	587	12	197	1.333	491
Belgique	113.405	2.057	634	31	339	1.127	331
Danemark	52.002	940	426	11	277	772	172
Finlande	53.800	30.600	246	18	295	487	213
France	378.379	33.218	3.017	182	1.909	11.355	3.156
Allemagne	1.014.155	30.000	5.682	226	2.640	10.743	3.155
Grèce	84.217	NE	353	14	356	1.465	228
Irlande	30.719	5.160	811	29	115	429	180
Italie	443.960	28.568	2.539	172	2.025	9.219	2.291
Luxembourg	13.300	-	24	< 1	23	171	19
Pays-Bas	152.750	1.500	1.104	51	574	1.072	444
Portugal	44.485	-	660	7	282	976	212
Espagne	226.423	23.170	2.181	94	1.164	4.734	1.123
Suède	55.445	34.368	324	9	336	1.210	526
Royaume-Uni	610.854	10.377	4.402	113	2.710	6.419	2.419
EUR-15	3.335.770	213.258	22.991	968	13.242	51.512	14.960

Tableau 4.2 Inventaire communautaire (EUR-15) des émissions de gaz à effet de serre en 1994 (Gg)

TABLEAU 7A DU GIEC - APERCU SUCCINT DES INVENTAIRES NATIONAUX DE GAZ A EFFET DE SERRE							
EUR-15 1994							
Cat. de sources et de puits des gaz à effet de serre	ESTIMATIONS DES EMISSIONS (Gg)						
	CO ₂	absorpt. de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
TOTAUX NATIONAUX	3.204.318	191.181	21.579	915	12.021	43.151	13.318
1 Toutes énergies (combustion + émissions fugitives)	3.019.180		4.298	177	11.798	38.511	7.466
A Combustion	2.998.132		717	175	11.673	38.400	6.369
1 Energie et transformation	1.085.099		48	56	2.345	451	73
2 Industrie (ISIC)	519.139		50	26	1.402	2.973	92
3 Transport	727.908		216	61	6.534	27.615	5.072
4 Combustion limitée	609.616		387	30	1.059	7.044	1.009
5 Autres	39.000		6	1	230	169	46
6 Biomasse trad. brûlée pour la prod. d'énergie	24.350		16	0	5	329	24
B Emissions fugitives provenant des combustibles	21.053		3.582	1	126	110	1.099
1 Combustibles solides	0		1.753	0	0	36	7
2 Combustibles à base de pétrole et de gaz naturel	21.053		1.493	1	118	70	949
2 Opérations industrielles	129.769		22	301	122	2.291	797
3 Utilisation de solvants et d'autres produits	4.543		0	9	0	2	3.936
4 Agriculture	0		8.871	371	17	463	164
A Fermentation entérique	0		6.451	8	0	0	0
B Déchets animaux	0		1.912	26	0	0	1
C Culture du riz	0		111	0	0	0	0
D Sols agricoles	0		177	337	6	0	145
E Brûlage prescrit de la savanne	0		17	0	4	302	17
F Brûlage de déchets agricoles sur place	0		8	0	6	161	2
G Autres activités agricoles	0		0	0	0	0	0
5 Changement d'affectation des sols et sylviculture	38.214	191.181	432	43	2	50	765
A Chang. rés. forest. & autres biomasses ligneuses	0	159.835	0	0	0	0	0
B Conversion de forêts et de pâturages	1.077	0	3	0	1	50	4
C Abandon de terres cultivées	0	318	0	18	0	0	0
D Autres activ. impl. un changem. d'affect. des sols	37.137	31.028	430	29	1	0	762
6 Déchets	10.927		7.951	10	81	1.834	190
A Décharges terrestres de déchets solides	1.608		6.975	0	6	69	56
B Traitement des eaux usées	1.406		730	6	0	0	2
C Incinération des déchets	7.547		129	3	72	1.764	120
D Autres déchets	366		33	0	0	0	8
7 Autres	1.685		2	4	0	0	0
Soutes internat. (non reprises dans les tot. nationaux)	185.303		-	-	-	-	-
Soutes de navires	117.396		-	-	-	-	-
Soutes d'avions	67.907		-	-	-	-	-
CFNE	31.200						

(*) Les émissions de CO₂ provenant de la combustion de la biomasse pour la production d'énergie ne sont pas incluses dans les totaux nationaux, conformément aux lignes directrices du GIEC.

(**) CFNE: Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT), voir chapitre 4.4

EUR-15 1994	absorpt.		ESTIMAT. DES EMISSIONS (Gg)				
	CO ₂	de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
Autriche	59.467	14.726	581	13	178	1.132	411
Belgique	120.392	2.057	635	32	345	1.252	321
Danemark	63.123	940	436	12	277	745	162
Finlande	59.253	16.800	245	18	282	443	165
France	373.086	46.353	2.860	168	1.794	9.658	2.865
Allemagne	904.500	30.000	4.849	219	2.210	6.738	2.136
Grèce	88.298	NE	368	14	364	1.462	254
Irlande	33.324	5.970	807	26	116	330	174
Italie	412.223	26.761	2.538	157	1.871	8.673	2.418
Luxembourg	11.994	-	27	1	22	143	18
Pays-Bas	160.900	1.700	1.069	58	524	894	378
Portugal	46.871	-	703	8	318	1.161	232
Espagne	231.370	28.971	2.314	87	1.178	4.519	1.171
Suède	58.500	-	303	10	318	1.142	478
Royaume-Uni	581.017	16.903	3.843	94	2.224	4.859	2.135
EUR-15	3.204.318	191.181	21.579	915	12.021	43.151	13.318

Remarque: Les estimations des absorptions de CO₂ de la Suède datent de 1992.

Tableau 4.3 Inventaire communautaire (EUR-15) des émissions de gaz à effet de serre en 1995 (Gg). Estimations provisoires

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES							
EU-15 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOG
NATIONAL TOTALS	3 253 658	244 064	21 796	963	9 791	36 926	11 359
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	3 060 243	0	3 126	154	9 575	34 017	6 793
A Fuel Combustion	3 041 884	0	672	153	9 444	33 900	5 682
1 Energy and Transformation Industries	1 095 532	0	41	49	1 845	448	64
2 Industry (ISIC)	535 616	0	42	25	1	2 633	120
3 Transport	748 270	0	188	45	5 361	23 730	4 528
4 Small Combustion	639 472	0	335	28	1 028	5 771	875
5 Other Combustion Activities	22 999	0	13	4	76	47	6
6 Traditional Biomass burned for Energy	49 549	0	51	1	25	1 272	91
B Fugitive Emissions from Fuels	18 360	0	2 453	1	131	116	1
1 Solid Fuels	5	0	1 157	0	0	47	6
2 Oil and Natural Gas Fuels	18 355	0	1 296	1	131	69	1 106
2 Industrial Processes	125 299	0	23	229	126	1 716	651
3 Solvent and Other Product Use	4 867	0	0	3	0	2	2 808
4 Agriculture	1 529	0	7 272	312	17	455	212
A Enteric Fermentation	0	0	5 434	5	0	0	0
B Manure Management	0	0	1 421	21	0	0	1
C Rice Cultivation	0	0	122	0	0	0	0
D Agricultural Soils	1 529	0	272	280	6	0	175
E Prescribed Burning of Savannas	0	0	0	6	0	0	0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	0	24	0	10	455	36
G Other Agriculture Activities	0	0	0	0	0	0	0
5 Land Use Change & Forestry	53 752	244 064	428	42	3	84	759
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	10 344	194 281	0	0	0	0	0
B Forest and Grassland Conversion	39 741	0	7	0	2	84	8
C Abandonment of Managed Lands	0	17 143	0	0	0	0	0
D Other Land Use Change Activities	3 667	32 641	420	42	1	0	751
6 Waste	7 105	0	6 159	8	70	651	136
A Solid Waste Disposal on Land	357	0	5 377	0	6	70	62
B Wastewater Treatment	1 563	0	672	6	0	0	3
C Waste Incineration	5 182	0	36	3	59	566	45
D Other Waste	2	0	74	0	5	14	26
7 Other	863	0	2	4	0,0	0	1
International Bunkers (not included in national totals)	184 288	0	1 859	12	1 350	261	190
Marine bunkers	111	0	1 853	10	1 003	124	123
Aviation bunkers	72 526	0	6	1	346	137	68
FNEC (**)	30 900	0	0	0	0	0	0

(*) Les émissions de CO₂ provenant de la combustion de la biomasse pour la production d'énergie ne sont pas incluses dans les totaux nationaux, conformément aux lignes directrices du GIEC.

(**) CFNE: Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT), voir chapitre 4.4

Remarque: Les totaux ne se recoupent pas pour le CH₄ et le N₂O (la répartition détaillée n'est pas fournie pour tous les pays)

EUR-15 1995	absorpt.		ESTIMAT. DES EMISSIONS (Gg)				
	CO ₂	de CO ₂	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	COVNM
Autriche	62.019	13.576	580	13	176	1.146	406
Belgique	112.194	2.057	-	-	-	-	-
Danemark	59.549	940	436	12	263	769	163
Finlande	56.050	14.300	241	18	259	434	182
France	385.346	46.801	2.844	173	1.778	9.469	2.770
Allemagne	894.500	30.000	4.788	210	-	-	-
Grèce	89.929	NE	ND	ND	ND	ND	ND
Irlande	33.931	6.230	812	26	118	295	170
Italie	436.497	28.134	2.508	119	-	-	-
Luxembourg	10.001	-	27	1	21	103	17
Pays-Bas	169.400	1.700	1.063	59	518	873	364
Portugal	-	-	-	-	-	-	-
Espagne	-	-	-	-	-	-	-
Suède	58.108	NE	296	9	308	1.089	457
Royaume-Uni	547.817	8.537	-	-	-	-	-
EUR-15	-	-	-	-	-	-	-

Remarque: afin de donner un aperçu complet, des données de 1994 sont fournies pour certains pays : Belgique (pour CH₄, N₂O, NO_x, CO et COVNM), Allemagne (NO_x, CO et COVNM), Portugal (toutes) et Espagne (toutes). Les absorptions de CO₂ de la Suède sont des estimations de 1992.

Tableau 4.4 Estimations des émissions de HFC, PFC et SF₆ pour divers Etats membres de la CE en 1990, 1994 et 1995

Remarque: dans ce tableau, les estimations des émissions nationales totales sont présentées uniquement pour les Etats membres qui ont soumis ces estimations soit à la CCNUCC soit au mécanisme de surveillance communautaire.

EUR-15

Estimations des émissions (Gg)

EU-15-Member States	EMISSION ESTIMATES (Gg)								
	1990 HFC	1994 HFC	1995 HFC	1990 PFC	1994 PFC	1995 PFC	1990 SF6	1994 SF6	1995 SF6
1994									
Austria	-	0,25	-	-	0	-	-	0,06	-
Belgium	0	0,25	0,45	-	-	-	-	-	-
Denmark	-	-	197,00	-	-	<0,15	-	-	8,5
Finland	-	0,06	-	-	0,00004	-	-	0,004	-
France	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Germany	0,20	1,94	2,21	0,40	0,25	0,25	0,16	0,24	0,25
Greece	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ireland	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luxembourg	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Netherlands	0,49	0,62	1,21	0,36	0,35	0,35	0,06	0,06	0,06
Portugal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spain	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sweden	0	0,15	-	-	0,06	-	0,04	0,05	-
United Kingdom	1,05	1,58	-	0,31	0,07	-	0,02	0,03	-
EU-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-

4.3 Evolution des émissions

Le tableau 4.5 présente l'évolution en pourcentage des émissions nationales totales et communautaires totales de CO₂ (sans tenir compte de l'effet des absorptions) entre 1990 et 1994/1995.

Tableau 4.5 Estimations des émissions de CO₂ de l'EUR-15 en 1994 et 1995^(*) et évolution relative depuis 1990

CO ₂	Evolution à partir		Evolution à partir	
	1994 Gg	de 1990 (%)	1995 Gg	de 1990 (%)
Autriche	59.467	-3,9%	62.019	0,2%
Belgique	120.392	6,2%	112.194	-1,1%
Danemark	63.123	21,4%	59.549	14,5%
Finlande	59.253	10,1%	56.050	4,2%
France	373.086	-1,4%	385.346	1,8%
Allemagne	904.500	-10,8%	894.500	-11,8%
Grèce	88.298	4,8%	89.929	6,8%
Irlande	33.324	8,5%	33.931	10,5%
Italie	412.223	-7,1%	436.497	-1,7%
Luxembourg	11.994	-9,8%	10.001	-24,8%
Pays-Bas	160.900	5,3%	169.400	10,9%
Portugal	46.871	5,4%	-	
Espagne	231.370	2,2%	-	
Suède	58.500	5,5%	58.108	4,8%
Royaume-Uni	581.017	-4,9%	547.817	-10,3%
EUR-15	3.204.318	-3,9%	-	-

(*) Voir note du tableau 4.3

Ce tableau 4.5 montre que les émissions totales de CO₂ dans la Communauté européenne ont diminué de 3,7% entre 1990 et 1994.

4.4 Emissions potentielles de CO₂ provenant des matières premières énergétiques

Les estimations d'émissions présentées dans les tableaux 4.1, 4.2 et 4.3 sont structurées en catégories de sources selon les instructions relatives à la fourniture des données de 1995 "Lignes directrices OCDE/GIEC pour les inventaires nationaux des gaz à effet de serre". Cependant, la catégorie de source "Consommation finale à des fins non énergétiques (CFNE)" a été ajoutée au tableau du fait que des discordances existent entre l'approche détaillée du GIEC pour calculer les émissions de CO₂ liées à l'énergie et les instructions relatives à la fourniture des données du GIEC (approche de référence). En général, les communications nationales de la plupart des Etats membres ne décrivent pas explicitement leur approche pour le calcul des émissions potentielles et réelles à partir de l'utilisation non énergétique de combustibles fossiles ou de ce qu'il est convenu d'appeler les produits de base et les produits intermédiaires. Ces émissions peuvent se produire parce que le carbone des supports d'énergie primaire reste partiellement imbrûlé, mais (partiellement) stocké dans des produits et (potentiellement) libéré. Pour des raisons de cohérence, les estimations d'Eurostat ont été utilisées pour chacun des Etats membres pour ces émissions réelles de "consommation finale à des fins non énergétiques (CFNE)" ou de "produits de base et de produits intermédiaires".

Il convient toutefois de noter qu'Eurostat a modifié récemment sa méthode pour la communication des données relatives aux émissions "CFNE" (potentielles) (août 1997). Les résultats de cette méthodologie révisée ont été inclus dans la deuxième communication communautaire alors que, dans la première communication, on avait communiqué les estimations préparées conformément à la méthode Eurostat antérieure. La méthode Eurostat la plus récente utilise les directives du GIEC pour l'estimation du pourcentage de carbone accumulé pour la plupart des produits, ce qui donne une estimation des émissions CFNE "réelles". La méthode antérieure n'utilisait pas ces directives pour le carbone accumulé et donnait lieu à une estimation des émissions CFNE "potentielles" supérieure à l'estimation actuelle des émissions CFNE "réelles". Les estimations pour 1994 sont consignées dans le tableau 4.2 tandis que les émissions révisées pour 1990 le sont dans le tableau 4.1. Pour des raisons de cohérence, ces deux estimations ont été calculées en appliquant la méthode Eurostat la plus récente.

Les estimations Eurostat des émissions de CO₂ provenant de l'utilisation à des fins non énergétiques de combustibles fossiles pour chacun des Etats membres sont présentées dans l'annexe.

4.5 Emissions de CO₂ en provenance de soutes

Selon les lignes directrices du GIEC de 1995, les émissions de CO₂ provenant des soutes de navires et d'avions internationaux ne sont pas comprises dans les émissions totales à signaler conformément à la CCNUCC, ces émissions devant toutefois être indiquées séparément. En conséquence, les estimations des émissions en provenance de soutes de navire et d'avions internationaux pour l'EUR-15 sont données séparément dans les tableaux 4.1, 4.2 et 4.3. Les estimations des émissions pour les catégories de sources indiquées dans la présente communication sont basées sur les estimations des communications nationales. Lorsque celles-ci n'étaient pas disponibles, les estimations des émissions en provenance des soutes de navires internationaux ont été réalisées sur la base

des chiffres Eurostat, alors que les estimations des émissions des routes d'avions internationaux ont été basées sur les chiffres Corinair.

L'annexe donne les estimations détaillées et la source d'information pour chacun des Etats membres.

4.6 Incertitudes

Le caractère aléatoire des estimations des émissions n'a pas été quantifié étant donné qu'une estimation quantitative d'un aléa serait très peu fiable. Une approche statistique pour la quantification des incertitudes relatives aux estimations des émissions ne déboucherait pas sur des chiffres fiables.

Basées sur les chiffres du bilan énergétique, les estimations des émissions de CO₂ provenant de la combustion sont relativement fiables et semblent être bien moins incertaines, le degré d'incertitude étant de 3% environ.

L'incertitude à propos des estimations des émissions de gaz à effet de serre autres que le CO₂ est nettement plus grande parce que les sources et les facteurs d'émission de ces gaz sont moins connus ou moins pris en considération. Cette incertitude est illustrée par l'évolution permanente des directives du GIEC, particulièrement en ce qui concerne ces gaz. Cette évolution a débouché sur de nouvelles lignes directrices qui doivent être publiées en 1997 et appliquées dès 1998. Comme certaines sources de ces gaz sont encore inconnues actuellement, il est probable que les estimations concernant les émissions de ces gaz seront sous-évaluées. Le degré d'incertitude à propos des estimations des émissions augmente dans l'ordre suivant : CO < NO_x < CH₄ < COVNM < N₂O.

5. politiques et actions communautaires

5.1 Introduction

5.1.1 *La stratégie communautaire pour limiter les émissions de CO₂ et améliorer l'efficacité énergétique*

En octobre 1991, la Commission a présenté une stratégie globale en vue de réduire les émissions de CO₂ et d'améliorer l'efficacité énergétique afin de stabiliser en l'an 2000 les émissions de CO₂ dans la Communauté à leurs niveaux de 1990 (SEC (91) 1744 final)⁸.

En juin 1992, un paquet d'actions et de programmes qui se renforcent mutuellement a été proposé au Conseil (COM(92) 246 final)⁹. Ce paquet s'appuie sur quatre piliers:

- les programmes communautaires dans le domaine des technologies énergétiques et les réseaux transeuropéens;
- des mesures fiscales;
- des programmes nationaux complémentaires;
- un mécanisme de surveillance pour le CO₂ et les autres gaz à effet de serre.

Les grandes lignes initiales de cette stratégie ont été décrites dans la première communication. Une mise à jour de la mise en œuvre des programmes dans le domaine des technologies énergétiques est présentée dans le chapitre 5.3 de la présente communication. La proposition initiale pour une taxe carbone/énergie n'a pas été approuvée. Le chapitre 5.2.1 décrit les nouvelles approches en matière de mesures fiscales.

Le 24 juin 1993, le Conseil des Ministres de l'environnement a adopté la décision 93/389/CEE¹⁰ relative à un mécanisme de surveillance des émissions anthropiques de CO₂ et des autres gaz à effet de serre non visés par le Protocole de Montréal dans la Communauté. Ce mécanisme de surveillance a un double objectif: surveiller les progrès dans la stabilisation des émissions de CO₂ en l'an 2000 aux niveaux de 1990 et satisfaire aux engagements conjoints de la Communauté dans le cadre de la CCNUCC.

Les Etats membres sont invités à élaborer, à publier, à transposer et à mettre régulièrement à jour des programmes nationaux visant à limiter leurs émissions anthropiques de CO₂. La Commission évaluera chaque année les programmes nationaux afin de vérifier si les progrès accomplis dans l'ensemble de la Communauté suffisent pour atteindre l'objectif de stabilisation.

⁸ Stratégie communautaire pour limiter les émissions de dioxyde de carbone et améliorer l'efficacité énergétique.

⁹ Communication de la Commission - Une stratégie communautaire pour limiter les émissions de dioxyde de carbone et améliorer l'efficacité énergétique - 1.6.1992.

¹⁰ Décision du Conseil relative à un mécanisme de surveillance des émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre dans la Communauté (JO L 167 du 9.7.1993, p. 31).

A ce jour, deux rapports d'évaluation ont été présentés par la Commission. Le premier rapport d'évaluation (COM (94) 67 final)¹¹ qui a été diffusé le 10.03.1994, couvre la période 1990-1993. Le deuxième rapport d'évaluation (COM (96) 91 final)¹² a été diffusé le 14 mars 1996. Ses conclusions sont présentées dans le chapitre 6.

Malgré une amélioration considérable de la qualité des rapports depuis le premier rapport d'évaluation, la Commission n'en a pas moins conclu que les informations fournies restaient encore insuffisantes pour évaluer correctement les progrès réalisés en vue d'atteindre l'objectif communautaire de stabilisation.

Le troisième rapport d'évaluation est en cours d'élaboration.

Afin de permettre la surveillance des émissions de gaz à effet de serre au cours de la période qui suivra l'an 2000, de garantir que la transmission des données au titre du mécanisme de surveillance satisfait pleinement aux exigences prévues par la CCNUCC en matière de communication des données et de couvrir tous les engagements futurs de la Communauté dans le cadre d'un protocole à la CCNUCC, la Commission a proposé d'amender la décision relative au mécanisme de surveillance.

5.2 Mesures sectorielles

5.2.1 Mesures fiscales

5.2.1.1 La proposition de 1992 relative à l'introduction d'une taxe carbone/énergie

En 1992, la Commission européenne a présenté une proposition de directive (COM (92) 226 final)¹³ visant à instaurer une taxe sur toutes les énergies autres que les énergies renouvelables, qui serait assise pour 50% sur la valeur énergétique, et pour 50% sur la teneur en carbone des combustibles taxés. Le but recherché était d'améliorer l'efficacité énergétique et de favoriser le remplacement des combustibles par des produits qui produisent moins, voire pas du tout, de CO₂.

La proposition consistait à introduire cette taxe par étapes. Après 7 ans, les taux auraient atteint 0,7 écus/GJ et 9,4 écus/CO₂ soit \$ 10 par baril. Des réductions progressives et des exonérations conditionnelles de la taxe devaient être appliquées aux sociétés grandes consommatrices d'énergie.

¹¹ Rapport de la Commission établi en application de la décision 93/389/CEE du Conseil - *Première évaluation des programmes nationaux en cours conformément au mécanisme de surveillance des émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre dans la Communauté* - COM(94) 67 final du 10.3.1994.

¹² Rapport de la Commission en application de la décision 93/389/CEE du Conseil - *Deuxième évaluation des programmes nationaux relatifs au mécanisme de surveillance des émissions de CO₂ et des autres gaz à effet de serre dans la Communauté - Progrès accomplis par rapport à l'objectif communautaire de stabilisation des émissions de CO₂* - COM(96) 91 final du 14.3.1996.

¹³ Proposition de directive du Conseil instaurant une taxe sur les émissions du dioxyde de carbone et sur l'énergie - 30.6.1992 - JO n° C 196 du 3.8.1992.

On a estimé que la proposition de taxation entraînerait une réduction des émissions de CO₂ d'environ 10% dix ans après sa mise en œuvre, par comparaison au scénario qui correspond à un monde où rien ne change. Ce dernier scénario donnerait lieu à une situation figée ou à une légère réduction des émissions de CO₂ par rapport à 1990.

La taxe devait être une taxe supplémentaire levée en plus des droits d'accises existants. Aucun accord n'a pu être atteint au sein du Conseil.

5.2.1.2 La révision de 1995

Lors de sa réunion à Essen, le 9 décembre 1994, le Conseil européen a pris note de l'intention de la Commission de présenter des lignes directrices sur des paramètres communs pour les Etats membres qui souhaitent appliquer une taxe carbone/énergie. Le 10 mai 1995, la Commission a décidé de modifier sa proposition initiale (COM (95)172 final)¹⁴ de manière à vaincre les obstacles soulevés pendant les discussions précédentes au sein du Conseil.

Le principal changement proposé consistait dans l'introduction d'une période transitoire pendant laquelle les Etats membres étaient libres de fixer les taux de taxation produit par produit, tout en respectant une structure harmonisée. Cet amendement prévoyait que les objectifs communautaires de réduction des émissions de CO₂ grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique et au passage à des combustibles exempts de carbone ou à faible teneur en carbone serait pleinement pris en compte dans la structure des taux appliqués. Une taxe harmonisée serait applicable après cette période de transition. En outre, les taux minimum mentionnés dans la proposition initiale étaient révisés et devenaient des taux cibles vers lesquels les Etats membres s'efforceraient de faire converger à moyen terme leurs taux nationaux.

Le Conseil n'a pu arriver à un accord sur la proposition modifiée de la taxe carbone/énergie. En mars 1996, il a demandé à la Commission de faire de nouvelles propositions dans le domaine de la taxation des produits énergétiques.

5.2.1.3 Restructuration du système communautaire des droits d'accises sur les produits énergétiques

2. Le 12 mars 1997, la Commission a adopté une proposition de directive du Conseil restructurant le cadre communautaire pour la taxation des produits énergétiques (COM (97)30). La nouvelle proposition étend le champ d'action du système communautaire de taux minimum de manière à couvrir tous les produits énergétiques, y compris les huiles minérales, le gaz naturel et les combustibles solides (charbon, tourbe, lignite) lorsque ceux-ci sont utilisés pour le chauffage, l'alimentation des moteurs et pour la production de l'électricité. Le principal objectif de cette proposition de directive est le renforcement du marché intérieur par l'élimination des distorsions entre les différents types de combustibles. Les Etats membres auraient en outre l'occasion de faire supporter le fardeau de la taxation

¹⁴ Proposition modifiée de directive du Conseil instaurant une taxe sur les émissions de dioxyde de carbone et sur l'énergie - 10.5.1995.

par les utilisateurs des ressources naturelles qui portent atteinte à l'environnement et non plus par les travailleurs¹⁵.

3. Même si cette proposition repose sur des aspects liés au marché intérieur, elle tient également compte des objectifs de la politique de l'environnement.

4. En premier lieu, l'extension du champ d'application de la taxe élargira l'application des dispositions fiscales communautaires aux produits émetteurs de CO₂ qui passeront ainsi de 40% à près de 90%. La nouvelle proposition de directive envisage de relever les taux minimum communautaires de taxation sur les huiles minérales (arrêtés en 1992 et qui sont donc, dans de nombreux cas, largement inférieurs aujourd'hui aux taux appliqués par les Etats membres) et d'introduire des niveaux minimum pour d'autres produits. Les augmentations proposées des taux minimum sont étalées sur une période de quatre ans. Afin de ne pas porter préjudice à la compétitivité des sociétés européennes, la proposition comporte certaines exemptions obligatoires et facultatives pour les secteurs grands consommateurs d'énergie. Toutefois, tous les utilisateurs (pollueurs) sont taxés étant donné que les exonérations pour les sociétés grandes consommatrices d'énergie ne s'appliquent qu'au montant de la taxe qui dépasse 1% de la valeur de leurs ventes.

En deuxième lieu, la proposition de directive fournit aux Etats membres un certain nombre d'options qui doivent leur permettre de poursuivre des politiques environnementales plus ambitieuses. Cette proposition de directive n'introduit pas de taxe carbone/énergie mais prévoit un niveau de taxation minimum pour tous les produits énergétiques. Les Etats membres peuvent prendre en compte toutes les taxes indirectes (à l'exception de la TVA) supportées par un produit de manière à satisfaire au niveau de taxation requis. Ainsi donc, en fonction de leurs objectifs de politique environnementale nationale, les Etats membres sont libres d'appliquer des taxes sur les émissions de CO₂ ou sur d'autres émissions, des taxes sur l'énergie ou des droits d'accises. La proposition permet également aux Etats membres d'imposer des niveaux de taxation différenciés en fonction des normes environnementales auxquelles sont soumis les produits, pour autant que les niveaux communautaires minimum soient respectés. Il est en outre prévu une série d'exonérations et de réductions facultatives pour diverses formes de transport, en fonction de leur impact sur l'environnement. Le transport de passagers ou les moyens de transport publics utilisant le gaz naturel et le GPL, le transport par chemin de fer et la navigation sur les voies d'eau intérieures peuvent bénéficier d'aides destinées à encourager leur développement.

Une analyse semble indiquer que la proposition entraînera une diminution des émissions de CO₂ comprise entre 0,5 et 1,7 % à partir de l'an 2005 par rapport à un scénario "dans lequel rien ne change", ce qui équivaut à une réduction de 20 à 60 millions de tonnes de CO₂.

¹⁵ Livre blanc "Croissance, compétitivité, emploi" de 1993; principe réaffirmé plus récemment dans le document "Action pour l'emploi en Europe, un pacte de confiance" de la Commission (1995) et dans la stratégie fiscale présentée en octobre 1996 (COM(96)546 du 22.10.1996) et approuvée par le Conseil européen de Dublin en décembre 1996.

Les estimations des coûts macro-économiques de la proposition de directive réalisées à partir de trois modèles distincts confirment que si les revenus de la taxation sont utilisés sans incidence pour le budget de manière à réduire les coûts non salariaux des employeurs, la proposition aura des effets positifs sur le PIB et l'emploi. Par rapport aux projections économiques pour l'an 2005 avec le système de taxation existant, le PIB devrait connaître une augmentation comprise entre 0,02% et 0,24%. L'emploi global dans la CE devrait augmenter de 150.000 à 450.000 personnes au cours de la même période.

5.2.2 *Stratégie de réduction des émissions de méthane*¹⁶

5.2.2.1 Introduction

Les discussions communautaires sur la réponse politique aux changements climatiques ont dans un premier temps été axées sur le dioxyde de carbone (CO₂). Une attention moins grande a été portée aux autres gaz à effet de serre, parmi lesquels le méthane et l'oxyde d'azote, en raison, notamment, des connaissances quantitatives lacunaires quant à leurs sources et leurs puits.

Dans le rapport sur l'état d'avancement de janvier 1996 relatif à la mise en œuvre du cinquième programme d'action pour l'environnement, l'évaluation du problème des changements climatiques concluait qu'une action prioritaire était nécessaire au niveau communautaire pour "identifier les retombées des gaz à effet de serre autres que le CO₂". En réponse, le Conseil a demandé à la Commission de soumettre une stratégie de réduction des gaz à effet de serre autres que le CO₂, en particulier le méthane et l'oxyde d'azote.

Les principaux objectifs du "Document Stratégie pour la réduction des émissions de méthane", adoptés par la Commission le 15.11.96, consistent dans l'identification des principales sources et puits d'émission et la prévision d'une série de mesures potentielles à intégrer dans une stratégie de réduction des émissions communautaires de gaz à effet de serre. Certaines initiatives proposées dans cette stratégie nécessitent une approche communautaire tandis que d'autres devraient plutôt être mises en œuvre aux niveaux national, régional et local.

5.2.2.2 Politiques communautaires à prendre en compte

L'agriculture (45%) occupe la première place avec une production de méthane qui résulte de la fermentation entérique anaérobie (digestion) des animaux (30%) et celle qui résulte de la gestion anaérobie des déchets animaux (les déjections) (15%). Viennent ensuite les déchets (32%) dans lesquels le méthane est produit par la fermentation anaérobie de matières organiques emprisonnées dans des décharges. Enfin, du méthane est émis dans le secteur de l'énergie (23%), notamment lors de l'extraction du charbon (12%) et de la production, de la distribution et de l'utilisation du gaz naturel (8%).

Des options effectives proposées pour une stratégie communautaire sont brièvement décrites ci-dessous:

¹⁶ COM(96)557 final du 15.11.1996 - Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen.

- Agriculture

Dans le secteur agricole, le domaine le plus prometteur pour la réduction des émissions de méthane est celui de la gestion des déjections animales. Des digesteurs anaérobies ou de simples lagunes couvertes constituent un moyen efficace pour limiter et réduire les émissions de méthane. Des programmes de sensibilisation, des projets de démonstration et des études de faisabilité devraient préparer le terrain pour une obligation communautaire d'installer des systèmes de récupération dans les élevages d'une certaine importance.

- Déchets

Dans le secteur des déchets, une distinction doit être opérée entre les mesures spécifiques destinées aux décharges nouvelles et existantes et les mesures générales visant à réduire les déchets organiques dans les décharges. Pour une nouvelle décharge anaérobie, des actions devraient être entreprises au niveau communautaire de manière à garantir que le permis d'exploitation ne sera accordé que si d'autres options pour la réduction du méthane ont été étudiées et, lorsque celles-ci ne sont pas réalisables, que si un système particulièrement efficace est mis en place pour récupérer et utiliser tout méthane produit. Pour les décharges existantes, la législation communautaire devrait exiger leur adaptation de manière à collecter et à utiliser le méthane chaque fois que cela est possible. Lorsque ceci n'est pas réalisable, il faudrait encourager l'utilisation de torchères. Une récupération plus importante de méthane devrait être encouragée par des incitants économiques. Parallèlement, il faudrait prendre des mesures générales pour diminuer la quantité de matières organiques dans toutes les décharges. Une proposition de directive du Conseil relative à la mise en décharge des déchets est actuellement en discussion et est présentée de manière plus détaillée au chapitre 5.10.

- Extraction et distribution du charbon

Les politiques actuelles dans les pays qui sont les principaux producteurs de charbon permettraient une réduction de leurs émissions de CH₄ à concurrence de 40% en l'an 2010 par rapport aux niveaux de 1990. Une réduction supplémentaire des émissions pourrait être obtenue par la généralisation des techniques de récupération du CH₄. Cependant, la production de charbon et, par conséquent, les émissions de méthane en provenant continueront à diminuer à l'avenir et il serait extrêmement difficile de justifier toute dépense supplémentaire consacrée à la mise en œuvre de techniques de récupération du méthane. Une initiative communautaire devrait simplement encourager les Etats membres à élaborer des programmes qui favorisent l'application des meilleures technologies disponibles pour les mines de charbon qui seront encore exploitées au-delà d'une certaine période (10 ans par exemple).

On pourrait aussi envisager de renforcer l'instrument financier de la ligne budgétaire de la Communauté européenne du charbon et de l'acier (CECA) dont l'un des objectifs est de financer des projets de recherche qui encouragent les meilleures technologies disponibles pour la réduction des émissions de méthane.

- Extraction et distribution du gaz naturel

Contrairement à la consommation de charbon, la consommation de gaz devrait augmenter de 60% d'ici à l'an 2010 par rapport à 1990.

Une première mesure pour diminuer les fuites pourrait consister dans l'élaboration d'une norme communautaire minimale sur les fuites qui serait mise en œuvre dans chacun des Etats membres concernés selon un calendrier spécifique. Une proposition pour une norme de fuites minimale pourrait être 350m³/km/an. Une deuxième mesure pourrait consister dans l'augmentation de la fréquence du contrôle des canalisations.

5.3 Secteurs de l'énergie et de la transformation

5.3.1 Energie / Changements climatiques

La Commission a adopté une communication sur la "Dimension énergétique des changements climatiques" (COM(97)196 final du 14.5.1997). Cette communication met l'accent sur les implications que pourrait avoir, pour le secteur de l'énergie, le fait d'atteindre l'objectif de négociation fixé par la Communauté, c'est-à-dire une réduction de 15 % en l'an 2000 par rapport à 1990 pour un ensemble de 3 gaz à effet de serre. La présente communication aborde plusieurs domaines d'action potentiels, notamment l'efficacité énergétique et les économies d'énergie, les initiatives dans le secteur de la production d'électricité et de chaleur et l'intégration avec d'autres politiques, le rôle de la technologie et de l'innovation, les instruments fiscaux et les ressources.

5.3.2 ALTENER

La contribution des énergies renouvelables aux besoins d'énergie primaire de la Communauté européenne est actuellement légèrement inférieure à 6% et représente quelque 70 Mtep/an. La biomasse intervient pour 60% environ et l'énergie hydraulique pour 36%. Dans le cadre d'ALTENER I, l'objectif quantitatif pour le développement des énergies renouvelables a été fixé à 8% pour l'EUR-12 d'ici à l'an 2005. La Conférence de Madrid sur les énergies renouvelables de 1994 a fixé un objectif équivalent, c'est-à-dire une part de 15% des énergies renouvelables dans les fournitures d'énergie primaire d'ici à l'an 2010. Cet objectif a été confirmé en 1996 par le Comité pour la recherche, le développement technologique et l'énergie du Parlement européen dans un rapport sur les énergies renouvelables. Dans son livre vert sur les énergies renouvelables (COM(96)576 final du 20.11.1996)¹⁷, la Commission propose de fixer un nouvel objectif pour l'an 2010, c'est-à-dire de doubler, par rapport à 1995, l'apport des énergies renouvelables dans l'éventail des énergies.

Ce livre vert indique que les sources d'énergie renouvelables sont actuellement exploitées de manière inégale et insuffisante pour pouvoir jouer le rôle qui leur revient dans la poursuite des objectifs de politique énergétique et environnementale fixés par la Communauté. En novembre 1997, la Commission européenne a adopté la communication "Energie pour l'avenir: les sources d'énergie renouvelables – Livre blanc établissant une stratégie et un plan d'action communautaires" (COM(97) 599 final) Ce Livre blanc définit une stratégie et un plan d'action globaux conçus pour atteindre, en 2010, un objectif ambitieux mais réaliste : doubler, de 6% à 12%, la part des sources renouvelables dans la

¹⁷ Communication de la Commission "Energie pour l'avenir : les sources d'énergie renouvelable - Livre vert pour une stratégie communautaire" du 20.11.1996.

consommation intérieure brute totale d'énergie de l'Union européenne. Le programme ALTENER pour la promotion des énergies renouvelables, établi par la décision du Conseil 93/500/CEE¹⁸, a débuté le 1^{er} janvier 1993 et doit se terminer à la fin de l'année 1997. Un rapport intermédiaire sur les résultats de ce programme a été publié en mars 1997 (COM(97) 122 final). Aucune évaluation n'est disponible sur les retombées du programme en ce qui concerne les émissions évitées de CO₂ et des autres gaz à effet de serre.

La Commission jugeait la poursuite de ce programme nécessaire étant donné qu'il constitue un apport essentiel à l'utilisation accrue d'énergies renouvelables qui ne présentent pas de danger pour l'environnement et qu'il constitue un élément essentiel de la stratégie communautaire pour réduire les émissions de CO₂. En conséquence, elle a adopté une proposition de décision du Conseil concernant la poursuite du programme jusqu'à l'an 2002 - ALTENER II, (1998-2002.) Le budget proposé pour la période de 1998-1999 s'élève à 30 millions d'euros. Les énergies renouvelables visées dans la proposition se rapportent à la biomasse, à l'hydroélectricité à petite échelle (inférieure à 10 MW), à l'énergie éolienne, à l'énergie thermique solaire et à l'énergie photovoltaïque solaire, à l'énergie géothermique ainsi qu'à l'énergie des marées, des vagues et autres énergies marines. Le programme ALTENER II comporte les éléments suivants : (a) extension des actions d'ALTENER I; (b) nouvelles actions en faveur d'une plus grande pénétration des énergies renouvelables; et (c) nouvelles actions pour la mise en œuvre, le suivi et la surveillance de la stratégie communautaire en matière d'énergies renouvelables. ALTENER II est ouvert à la coopération avec les PECO qui sont dans la phase de préadhésion et avec Chypre.

Le rapport TERES II, préparé pour le programme ALTENER, analyse, via quatre scénarios, le degré d'action politique nécessaire pour promouvoir les énergies renouvelables par rapport à leur niveau actuel de 5%. Les analyses des scénarios concluent que le scénario des meilleures pratiques (MP) procurera à la Communauté européenne les avantages nets les plus importants. Le scénario MP permet d'obtenir un apport en énergie primaire de 9,5% d'ici à l'an 2005. Du point de vue de l'incidence des énergies renouvelables, le bénéfice pour l'environnement se mesure surtout par la réduction des émissions de CO₂. Selon le scénario des politiques actuelles (PA), la réduction du CO₂ atteint près de 200 millions de tonnes et selon le scénario MP, un peu plus de 500 millions de tonnes, ce qui équivaut à 16,2% des émissions de 1990. TERES II recommande l'internalisation des coûts externes. Comme le montre l'expérience des pays qui ont imposé une taxe unilatérale sur le carbone, l'effet sur les énergies renouvelables est extrêmement positif. Le marché annuel des technologies pour les énergies renouvelables a été estimé à 40 milliards d'euros d'ici à l'an 2020 contre 5 milliards d'euros actuellement. L'utilisation d'énergies renouvelables pourrait réduire les émissions de CO₂ de 16% (par rapport aux niveaux de 1990) d'ici à l'an 2020. Dans des conditions favorables, la meilleure estimation pour la réduction des coûts externes est de 20 milliards d'euros d'ici à l'an 2020.

¹⁸ Décision du Conseil du 13.9.1993 concernant la promotion des énergies renouvelables dans la Communauté (programme Altener) - JO L 235 du 18.9.1993, p. 41.

5.3.3 SAVE

La première phase de l'initiative SAVE (Programme d'actions déterminées en faveur d'une plus grande efficacité énergétique)¹⁹ a pris fin le 31 décembre 1995. Pendant plus de 4 ans, le programme a adopté une approche non technologique de l'efficacité énergétique en venant compléter les programmes à base technologique existants (notamment THERMIE-JOULE). Les résultats de SAVE I peuvent être présentés comme suit:

- i) actions juridiques et administratives améliorant les normes de performance pour les bâtiments et équipements et encourageant la production et la fourniture d'énergie plus efficaces;
- ii) soutien de quelque 250 actions pilotes non techniques dans au moins 12 Etats membres de la CE, conçues pour stimuler l'efficacité énergétique dans l'industrie, le commerce ou la maison;
- iii) propagation du programme à l'intérieur et à l'extérieur de la CE.

Le budget total pour ce programme de cinq années s'est élevé à 35 millions d'écus. Aucune évaluation n'est disponible quant aux incidences du programme pour ce qui concerne les émissions évitées de CO₂ et des autres gaz à effet de serre. Par l'intermédiaire de SAVE II²⁰, la Commission européenne a prolongé cette initiative de cinq années supplémentaires (1996-2000). Le Conseil a tablé sur un budget indicatif de 45 millions d'écus. SAVE II renforcera les actions précédentes et encouragera de nouvelles initiatives au nombre desquelles la surveillance du progrès de l'efficacité énergétique au niveau des Etats membres et de la Communauté européenne.

SAVE II se concentre sur la préparation et la mise en œuvre de mesures et d'actions rentables afin de promouvoir l'efficacité énergétique au sein de la Communauté. Les objectifs généraux de ce programme sont les suivants: (a) stimuler les mesures en matière d'efficacité énergétique dans tous les secteurs; (b) encourager les investissements des consommateurs privés et publics et de l'industrie pour conserver l'énergie; et (c) créer les conditions d'une amélioration de l'intensité énergétique de la consommation finale. Le programme SAVE II finance les activités et les mesures suivantes pour l'efficacité énergétique : **i)** études et autres actions destinées à mettre en œuvre et à compléter les mesures communautaires (p. ex. accords non contraignants, mandats donnés à des organismes de normalisation, achats en coopération et législation) prises pour améliorer l'efficacité énergétique; **ii)** études concernant les effets du prix de l'énergie sur l'efficacité énergétique; **iii)** études en vue de l'instauration de l'efficacité énergétique comme critère dans les programmes communautaires; **iv)** actions pilotes sectorielles ciblées visant à accélérer les investissements dans le domaine de l'efficacité énergétique et/ou à améliorer les habitudes de consommation d'énergie; **v)** dissémination de l'information de manière à encourager l'échange d'expériences et à promouvoir une meilleure coordination entre les activités communautaires, nationales, régionales et locales; **vi)** surveillance des progrès réalisés sur la voie de l'efficacité énergétique au sein de la Communauté et dans chaque

¹⁹ Proposition de directive du Conseil (COM(92)182 final) du 26.2.1992 et directive 93/76/CEE du Conseil, du 13.9.1993, visant à limiter les émissions de dioxyde de carbone par une amélioration de l'efficacité énergétique (SAVE) - JO L 237 du 22.9.1993, p. 28.

²⁰ Décision 96/737/CE du Conseil, du 16.12.1996, concernant un programme pluriannuel pour la promotion de l'efficacité énergétique dans la Communauté - JO L 335 du 24.12.1996.

Etat membre, évaluation et surveillance permanentes des actions et des mesures entreprises dans le cadre du programme; et **vii**) encouragement d'actions spécifiques favorisant la gestion énergétique au niveau régional et urbain et visant à une plus grande cohérence dans le domaine de l'efficacité énergétique entre les Etats membres et entre les régions.

5.3.3.1 Gestion régionale et urbaine de l'énergie

Le principal objectif de la gestion de l'énergie au niveau régional et urbain est de définir et de mettre en œuvre une série de mesures conçues pour améliorer la gestion de la demande.

Les autorités locales et régionales doivent renforcer leur rôle étant donné qu'elles ont une plus grande responsabilité en ce qui concerne les domaines liés à la consommation et à la production d'énergie. Leur responsabilité en matière d'urbanisme et d'affectation des sols influence également les besoins en matière de transports, la consommation d'énergie et les conséquences qui en résultent pour l'environnement.

En ce qui concerne les changements climatiques, la mise en œuvre aux niveaux régional et local de mesures restrictives peut contribuer considérablement à la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Dans l'ensemble de l'Europe, quelque 1.600 agences décentralisées pourraient être utilisées dans ce contexte.

Sur la base des résultats d'une initiative pilote qui s'est déroulée de 1992 à 1995, la Commission européenne a proposé, dans le cadre du programme SAVE II, d'apporter une aide financière à la mise sur pied d'agences locales et régionales pour la gestion de l'énergie. Elle les encourage à travailler en réseau avec leurs homologues dans l'Union européenne. Environ 140 agences de ce type ont déjà été créées dans la CE depuis 1992 dans le cadre d'un projet pilote. En 1996, au titre de SAVE II, 34 nouvelles agences régionales (18), insulaires (3) et urbaines (13) pour l'énergie ont bénéficié d'un financement communautaire. Chaque agence dispose d'un budget de 150.000 écus pour ses trois premières années de fonctionnement. Au cours de l'année 1997, la Commission a financé la création de 31 agences.

Des projets sélectionnés doivent contribuer à une meilleure intégration communautaire en matière d'énergie en adoptant une nouvelle approche ascendante des problèmes énergétiques et en encourageant les autorités locales à coopérer au niveau européen et à favoriser la cohésion économique et sociale en réduisant des disparités régionales. Ces projets contribuent aussi à la protection de l'environnement, à la qualité de la vie et, directement ou indirectement aussi, à la création d'emplois locaux.

5.3.3.2 Etiquetage et exigences de rendement énergétique des appareils électriques à usage ménager

Les appareils ménagers représentent une part significative de la consommation d'électricité domestique dans la CE et donc de la consommation totale d'électricité. Pour promouvoir leur rendement énergétique dans le cadre du programme SAVE, une nouvelle législation appropriée a été adoptée en 1996, à savoir: **i**) la Directive 96/57/CE du 3.9.1996 "concernant les exigences en matière de rendement énergétique des réfrigérateurs,

congélateurs et appareils combinés électriques à usage ménager"²¹; **ii**) la modification du 17.12.1996 de la Directive 95/12/CE portant modalités d'application de la Directive du Conseil 92/75/CEE²² en ce qui concerne l'indication de la consommation d'énergie des machines à laver le linge domestiques; et **iii**) la Directive 96/60/CE en ce qui concerne l'indication de la consommation d'énergie des lavantes-séchantes domestiques combinées.

5.3.4 JOULE-THERMIE

THERMIE²³ ou le volet Démonstration du programme JOULE-THERMIE est financé au titre du quatrième programme-cadre pour la recherche et le développement technologique (RDT) (voir chapitre 9). THERMIE se concentre sur la démonstration et la promotion rentables, écologiques et ciblées de technologies énergétiques efficaces et propres dans le domaine des énergies renouvelables, sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans l'industrie, le bâtiment et les transports et sur l'utilisation propre et plus efficace de combustibles solides et d'hydrocarbures. Ce programme soutient avant tout des actions qui visent à prouver la viabilité et la validité technologiques et économiques de technologies énergétiques innovatrices en insistant sur leurs avantages et en assurant une réplification et une pénétration plus larges du marché. Ce programme, qui prendra fin en 1998, dispose d'un budget total de 1.030 millions d'écus, dont 566 millions d'écus sont alloués à l'élément THERMIE du programme pour soutenir les démonstrations de projets et les mesures associées.

Le volet JOULE du programme JOULE-THERMIE porte sur la R&D relative à la technologie énergétique non nucléaire. Son budget s'élève à 464 millions d'écus, dont environ 59% sont affectés aux énergies renouvelables (voir chapitre 9).

Les actions de THERMIE sont axées sur trois domaines distincts:

(A) *Les actions à frais partagés concernant les projets de démonstration* (actions de type A) fournissent une aide pour faire face à d'importantes préoccupations politiques telles que la réduction des risques pour l'environnement, en particulier les émissions de CO₂, et l'augmentation de la compétitivité d'acteurs importants dans l'Union européenne comme les petites et moyennes entreprises (PME). De 1995 à 1997, 397 projets de démonstration ont été sélectionnés pour un concours financier de THERMIE qui s'élève à 370 millions d'écus, soit l'équivalent de près de 40% du coût finançable des projets.

(B) *Des mesures associées* (actions de Type B) contribuent au développement de stratégies sectorielles conçues pour identifier et satisfaire les besoins de différentes parties

²¹ Directive du Parlement européen et du Conseil, du 3.9.1996, concernant les exigences en matière de rendement énergétique des réfrigérateurs, congélateurs et appareils combinés électriques à usage ménager - JO L 236 du 18.9.1996, p. 36.

²² Directive 96/89/CE de la Commission, du 17.12.1996, (JO L 388 du 28.12.1996; p. 85) modifiant la Directive 95/12/CE de la Commission, du 23.5.1995, (JO L 136 du 21.6.1995, p. 1) portant modalités d'application de la directive 92/75/CEE du Conseil en ce qui concerne l'indication de la consommation d'énergie des machines à laver le linge domestiques.

²³ *Rapport de la Commission concernant la promotion des technologies énergétiques en Europe*, COM(93) 642 final du 9.12.1993.

du marché de l'énergie, et d'une stratégie RDT globale en matière d'énergie qui doit servir de référence pour les activités futures dans ce domaine. En outre, certaines activités d'information/diffusion aux objectifs clairement définis, soutenues par THERMIE et complétées par les acteurs du marché, ont encouragé la diffusion des connaissances et amélioré la prise de conscience des acteurs du marché, tant dans la CE que sur les marchés internationaux concernés, contribuant ainsi à l'exploitation des résultats de programmes communautaires. Au cours de la période 1995-1997, 610 propositions sur 1.161 ont été soutenues pour une aide totalisant 83 millions d'écus.

(C) *Coordination avec les programmes communautaires et nationaux des Etats membres*: La coopération efficace avec d'autres programmes énergétiques communautaires fournit des données technologiques dans le cadre d'une mise en œuvre élargie de la politique énergétique européenne.

Parmi les activités lancées en 1995-96, les projets prévus pour les technologies urbaines qui sont associés au groupe de travail "Ville du futur" présentent un intérêt particulier.

5.3.5 *Energie nucléaire*

Le 25 septembre 1996, la Commission a présenté une communication "*Les industries nucléaires dans l'Union européenne (programme indicatif nucléaire au sens de l'article 40 du Traité Euratom)*" (COM(96)339 final)²⁴. Celui-ci comprend le programme indicatif nucléaire pour la Communauté (PINC) de 1996 qui, conformément à l'article 40 du Traité Euratom doit indiquer les objectifs de production d'énergie nucléaire et tous les types d'investissement nécessaires pour leur réalisation. Depuis l'adoption du traité, trois PINC ont été publiés par la Commission en 1966, 1972 et 1984, avec une mise à jour en 1990. Le PINC de 1996 a pour objectif de donner une vue d'ensemble claire de la situation dans la CE en matière d'énergie nucléaire, dans le contexte d'une Communauté qui s'oriente vers un marché libéralisé de l'énergie, en insistant sur les principaux défis auxquels l'industrie doit faire face ainsi que sur les principales préoccupations qui s'expriment dans l'opinion publique. Le dernier PINC a été approuvé le 25 septembre 1997. L'amélioration de la sécurité nucléaire dans les PECO candidats à l'adhésion constitue l'une des principales préoccupations de la Commission dans ce domaine.

Selon les plans actuels, la capacité nucléaire installée dans la Communauté ne devrait augmenter que légèrement au cours des prochaines années.

5.3.6 *Secteur de l'électricité*

La Commission mène actuellement un dialogue actif avec l'industrie électrique européenne afin de définir la contribution qui peut être apportée par le secteur de l'électricité à un développement durable, en particulier en ce qui concerne la réduction des émissions de CO₂. Plusieurs problèmes clés sont actuellement examinés, notamment ceux qui concernent le rôle du secteur de l'électricité, des technologies de production plus propres - cogénération, substitution du combustible dans la production combinée de chaleur et d'électricité, RDT, éducation et information du consommateur - ainsi que les

²⁴ Communication de la Commission concernant les industries nucléaires dans l'Union européenne - Programme indicatif nucléaire au sens de l'article 40 du traité Euratom du 25.9.1996.

rôles joués par les autres acteurs principaux dans ce processus: gouvernements nationaux, la Commission européenne et autres acteurs du marché.

5.4 Transports

5.4.1 Introduction

Le secteur des transports reste une préoccupation majeure de la politique communautaire en matière de changements climatiques. Actuellement, il représente 26% des émissions totales de CO₂ contre une part de 23% en 1990. Cette augmentation reflète la croissance disproportionnée des émissions de CO₂ résultant des transports. Selon les prévisions de la Commission, les émissions de CO₂ provenant des transports pourraient continuer à augmenter de 39% d'ici à l'an 2010 par rapport aux niveaux de 1990 selon un scénario correspondant à un monde où rien ne change. Les transports constituent également une source importante d'autres gaz à effet de serre.

Le trafic routier revêt une importance particulière dans ce contexte étant donné qu'il représente près de 85% du CO₂ global dû au transport et entraîne une augmentation considérable des émissions de CO₂. Le transport par voiture individuelle devrait augmenter de 30% d'ici à l'an 2005 par rapport aux niveaux de 1990, alors que l'on prévoit une augmentation de 25% pour le transport des marchandises au cours de la même période.

Si la contribution du transport aérien aux émissions totales de CO₂ est actuellement relativement faible, sa croissance actuelle et prévue est source de préoccupations dans le contexte des changements climatiques étant donné qu'on prévoit une croissance de 5,2 % par an d'ici à l'an 2003.

5.4.2 Le CO₂ et les voitures

La Communauté s'est attaquée aux émissions de CO₂ dues aux transports en lançant une stratégie destinée à améliorer la consommation en carburant des voitures individuelles (communication de la Commission COM (95) 689 final, 20.12.1995; conclusions du Conseil du 25.6.1996)²⁵. Actuellement, les voitures individuelles produisent la moitié environ du CO₂ dû aux transports. La stratégie vise à faire en sorte que les émissions moyennes de CO₂ des voitures nouvellement immatriculées dans la CE atteignent 120 g/km (valeur mesurée au cours du cycle d'essai européen conformément à la directive 93/116/CE²⁶) d'ici à l'an 2005 et à l'an 2010 au plus tard. Cela correspond à une consommation de carburant d'environ 5 litres/100 km pour les voitures à essence et de 4,5 litres/100 km pour les voitures à moteur diesel. La stratégie prévoit un accord avec le secteur automobile concernant l'amélioration de la consommation en carburant des véhicules, ainsi que des mesures fiscales et une meilleure information du consommateur

²⁵ Communication de la Commission au Conseil et au Parlement européen - "Stratégie communautaire visant à réduire les émissions de CO₂ des voitures particulières et à améliorer l'économie de carburant" du 20.12.1995.

²⁶ Directive 93/116/CE de la Commission, du 17.12.1993, portant adaptation au progrès technique de la directive 80/1268/CEE du Conseil relative à la consommation de carburant des véhicules à moteur (JO L 329 du 30.12.1993, p. 39).

afin de renforcer la demande du marché pour des voitures qui consomment moins. La Commission travaille actuellement à la mise en œuvre d'une stratégie en négociant avec le secteur automobile sur le contenu d'un accord éventuel et en préparant les autres propositions nécessaires.

5.4.3 *Autres gaz à effet de serre produits par les véhicules à moteur*

En ce qui concerne les autres gaz à effet de serre comme le NOx, le CO et les COV, la législation communautaire devrait conduire à de nouvelles réductions importantes dans les prochaines années. Une législation renforçant les normes d'émission des véhicules dans les années 2000/2005 est en cours de préparation. Ces mesures visent à atteindre les objectifs communautaires en matière de qualité de l'air. D'autre part, comme les polluants concernés sont aussi des gaz à effet de serre ou contribuent à la formation de gaz à effet de serre (dans le cas de l'ozone), ces mesures ont aussi des effets positifs sur les changements climatiques.

5.4.4 *Taxation du carburant routier*

Dans le cadre de sa proposition de directive sur la taxe sur l'énergie, la Commission a également proposé d'augmenter les taux minimums des droits d'accises pour les carburants moteurs et ce, en trois étapes c'est-à-dire en 1998, 2000 et 2002. Ces taux minimum proposés n'entraîneraient toutefois pas d'augmentation significative globale des droits d'accises existants dans la plupart des Etats membres étant donné que ces derniers appliquent déjà des taux de taxation qui dépassent largement les taux minimum existants.

5.4.5 *Autres mesures dans le secteur des transports*

La Communauté a en outre pris d'autres initiatives relatives à la politique des transports qui devraient également contribuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, même si ces initiatives ne visent pas à priori des objectifs liés aux changements climatiques. L'attention s'est portée sur l'importance d'un transfert modal, c'est-à-dire le déplacement du trafic routier vers des modes plus écologiques et à plus grande efficacité énergétique, comme les transports ferroviaire et maritime.

Ces initiatives politiques comprennent:

- un large débat sur une internalisation accrue des coûts externes des transports grâce à une restructuration du prix des transports. Un livre vert intitulé "*Vers des prix justes et efficaces dans le domaine des transports*"²⁷ a été adopté par la Commission en 1995. Il analyse les méthodes qui pourraient rendre les mécanismes de formation du prix des transports plus équitables et plus efficaces en fournissant aux utilisateurs et aux constructeurs des aides qui leur permettent d'ajuster leur comportement en matière de transports.
- un livre blanc de la Commission portant sur une "*Stratégie pour la revitalisation des chemins de fer communautaires*"²⁸ (1996). Ce livre est basé sur le principe selon lequel

²⁷ COM(95) 691 final du 20.12.1995.

²⁸ COM(96) 421 final du 30.7.1996.

les chemins de fer sont appelés à jouer un rôle plus important au niveau des transports européens. L'objectif de la Commission au travers de ses propositions contenues dans ce livre blanc est de créer au niveau communautaire les conditions permettant de réaliser les principales adaptations nécessaires. La promotion du transport intermodal, en tant que condition préalable à l'apport de solutions modales de rechange sur laquelle une communication de la Commission sera bientôt adoptée, est un autre élément de cette stratégie. Un ambitieux programme d'action est prévu à ce niveau.

- la promotion du transport public de voyageurs traitée dans un livre vert de la Commission intitulé "*Réseau des citoyens*"²⁹. La Commission a également soutenu plusieurs initiatives destinées à réduire l'utilisation de la voiture dans les villes et à promouvoir des formes de mobilité alternatives (p. ex. réseau de villes sans voitures).

Dans le cadre des programmes communautaires de recherche et développement, de nombreuses recherches sont menées quant aux instruments de gestion de la demande de transport qui visent à remplacer la distribution modale globale par des modes de transport moins polluants et à plus grande efficacité énergétique. Des activités de recherche sont également menées dans le cadre du programme relatif aux technologies industrielle et des matériaux dont le but est de développer des technologies en matière de moyens de transport à faibles émissions, ainsi que dans le cadre du programme relatif à l'énergie non nucléaire. Ces dernières activités de recherche ont pour objectif l'établissement de réseaux de transport énergétiquement efficaces et respectueux de l'environnement.

L'efficacité de ces initiatives en ce qui concerne la réduction des émissions est cependant difficile à évaluer. Leurs avantages ne seront apparents qu'à plus long terme et ne devraient pas renverser la tendance d'une croissance des émissions de CO₂ dans ce secteur.

5.5 Industrie

Le contrôle des émissions polluantes provenant des installations électriques vise d'abord les émissions qui ont des conséquences directes pour la santé humaine ou l'écosystème comme les acidifiants, le monoxyde de carbone, les composés organiques volatils, les métaux, l'amiante, les halogènes, les dioxines et les produits cancérigènes. Ceux-ci n'ont qu'une importance marginale pour les changements climatiques. Cependant, la directive 96/61/CE³⁰ du Conseil relative à la "*Prévention et à la réduction intégrées de la pollution (PRIP)*" - c'est-à-dire la directive-cadre la plus importante dans le domaine des installations industrielles - inclut l'ammoniac dans la liste des "principales substances polluantes" et, ce qui est plus important encore, inclut l'efficacité énergétique parmi les critères pour la détermination des meilleures techniques disponibles (MTD) sur laquelle doit être basée la définition des valeurs limites d'émission (VLE) et la délivrance de permis d'exploitation.

²⁹ COM(95) 601 final du 29.11.1995.

³⁰ JO L 257 du 10.10.1996, p. 26.

La manière dont la directive PRIP sera appliquée est illustrée par la directive 88/609/CEE du Conseil sur les grandes installations de combustion (GIC)³¹ qui devrait être révisée dans un proche avenir et dont le principal souci est le contrôle des émissions acidifiantes. Des VLE mises à jour pour les polluants acidifiants des grandes installations de combustion doivent être basées sur les MTD et doivent donc prendre en compte l'efficacité énergétique.

A ce stade, il n'est pas possible de prédire l'effet quantitatif de ces mesures sur les émissions de CO₂.

5.6 Agriculture et sylviculture

5.6.1 La réforme de la PAC

Aux termes du traité sur l'Union européenne, les exigences environnementales doivent être prises pleinement en compte dans la politique agricole commune (PAC). Une réforme de la PAC a été décidée en 1992. Des actions comme les mesures d'accompagnement de la réforme de la PAC, le "non-alimentaire" mis à part, peuvent, tout en étant principalement conçues pour servir d'autres objectifs, contribuer à limiter les émissions de gaz à effet de serre.

La diminution des prix agricoles rend l'utilisation des facteurs de production moins rentable. Au cours des premières années qui ont suivi la réforme, l'utilisation des engrais minéraux dans les cultures a diminué d'environ un tiers, d'où une réduction de la quantité totale des émissions de N₂O provenant des engrais à base de nitrate et d'ammonium.

Les prévisions de l'Association européenne des fabricants d'engrais en ce qui concerne l'évolution de la consommation des engrais minéraux en Europe occidentale d'ici à l'an 2005/06³² indiquent que les taux d'application des engrais azoté minéraux diminueront grâce à une meilleure utilisation de l'azote provenant des engrais organiques et à la modification des zones cultivées. Cette évolution pourrait déboucher sur une diminution de l'utilisation d'azote qui passerait de 9,5 millions de tonnes en 1994/95 à 9,2 millions de tonnes après l'an 2000.

Le cheptel communautaire est en régression. Deux tiers environ des vaches de la Communauté sont des vaches laitières et le nombre de vaches diminue d'environ 2% par an en raison des quotas laitiers et de l'augmentation des rendements. Le nombre de vaches de boucherie est limité par le plafonnement du nombre de primes. Dans le secteur des viandes ovines et caprines, le nombre d'animaux élevés est également limité par un plafonnement des primes et on ne prévoit pas d'augmentation du nombre des animaux d'élevage n'est pas prévue.

Les non-ruminants n'émettent pas directement de quantités importantes de gaz à effet de serre. La production de viande de porc ne devrait pas augmenter considérablement à moyen terme (0,5 % environ par an). La production de viande de volaille devrait augmenter plus fortement (2% par an), alors que la production d'œufs tend à stagner.

³¹ JO L 336 du 7.12.1988, p. 1.

³² "Task-force" agro-économique de l'AEFE, septembre 1996; "Scénario du prix modéré des céréales".

Nombre d'animaux (millions) dans l'EUR-15			
	1990	1995	2005
Bétail	90	85	80
Ovins et caprins	115	106	106
Porcs	115	117	123
Volaille*			14%

*** estimation de l'augmentation de la production de volaille 2005/1995**

5.6.1.1 Le plan agro-environnemental

Ce plan, destiné à promouvoir les activités agricoles qui sont favorables à l'environnement, a été expliqué dans la première communication³³. A la fin de l'année 1996, 117 programmes au total avaient été approuvés. Ils portaient sur quelque 2.500 mesures mises à la disposition des agriculteurs de toutes les régions de la Communauté. Si ces mesures ne visent pas spécifiquement une réduction des gaz à effet de serre, certaines d'entre elles auront néanmoins une influence sur les émissions.

Bien que l'adoption de mesures exclusivement conçues pour réduire les émissions de gaz à effet de serre indépendamment d'autres critères écologiques soit peu probable, la Commission veille à ce que le suivi des programmes prenne en compte les effets sur les émissions des gaz à effet de serre.

5.6.1.2 Le programme d'aide à l'investissement agricole³⁴

Ce programme a été modifié en 1994 afin de permettre des investissements dans des unités conçues pour éliminer les déchets provenant de l'élevage intensif de manière à réduire leurs retombées négatives sur l'environnement. Le but essentiel de ces investissements est d'éviter la pollution de l'eau, mais ils devraient également entraîner des réductions des émissions de CH₄.

5.6.1.3 Production d'une biomasse non alimentaire sur les terres mises en jachère

La possibilité de cultiver des produits non alimentaires³⁵ sur des terres gelées constitue un pas vers la réduction des émissions des gaz à effet de serre en contribuant à remplacer les combustibles fossiles par des biocombustibles.

³³ Ce programme est mis en oeuvre par le règlement (CE) n° 746/96 de la Commission (JO L 102 du 25.4.1996, p. 19).

³⁴ Règlement (CEE) n° 2328/91 du Conseil (JO L 218 du 6.8.1991, p. 1).

³⁵ Article 7, paragraphe 4, du règlement (CEE) n° 1765/92 du Conseil (JO L 181 du 1.7.1992, p. 12); le règlement (CEE) n° 334/93 de la Commission (JO L 38 du 16.12.1993, p. 12) prévoit une liste exhaustive des matières premières et des produits finis autorisés.

Le programme des réserves de culture de produits "non alimentaires" sur les terres gelées est appliqué depuis la campagne de commercialisation 1993/1994 (récolte de 1993). Au cours de la campagne de commercialisation 1995/1996, on estime à 60% les matières premières sur des terres gelées utilisées à des fins énergétiques. Les 40% restants ont été utilisés dans l'industrie chimique et pharmaceutique.

Il existe deux catégories différentes de débouchés pour les matières énergétiques renouvelables produites sur des terres mises en jachère: les biocombustibles liquides qui proviennent essentiellement des graines de colza et de tournesol et la biomasse destinée à la combustion directe. On a pu noter une modeste augmentation des arbres forestiers et d'autres cultures à biomasse à rotation courte destinés à la combustion directe comme le miscanthus, le kenaf ou le roseau. L'évolution du programme est illustrée dans le tableau ci-après:

Année de récolte	Total (ha) non alimentaire mis en jachère	Semences de colza et graines de tournesol * (ha)	Cultures à biomasse destinées à la combustion directe (ha)
1993	237.000	199.000	750
1994	677.000	594.000	1.300
1995	1.050.000	945.000	14.000
1996	780.000 #	700.000 \$	non disponible

* essentiellement pour les biocombustibles liquides # chiffre provisoire \$ estimation

Des sources industrielles indiquent une capacité de production totale du biodiesel dans la CE de l'ordre de 300.000 à 500.000 tonnes en 1994. De nouvelles unités de production sont actuellement en construction. La production du biodiesel est uniquement basée sur les graines oléagineuses provenant de terres mises en jachère. Au cours de l'exercice 1995/1996, la production de bio-éthanol s'est élevée à 430.000 hl dont une part importante est basée sur les matières premières provenant de terres mises en jachère.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre dues à la production et à l'utilisation de l'énergie varie fortement d'une culture, d'une région de production et d'un utilisateur final à l'autre³⁶.

5.6.2 *Sylviculture*

5.6.2.1 Boisement de terres agricoles³⁷

Le boisement de terres agricoles figure parmi les mesures d'accompagnement de la réforme de la PAC entreprise en 1992.

Ces mesures améliorent les ressources forestières tout en contribuant à limiter la production agricole et à améliorer la gestion des espaces naturels. Le règlement vise aussi explicitement l'absorption du carbone. Il contribue directement au captage du carbone en participant aux frais de boisement de terres agricoles. Il contribue également à l'amélioration sylvicole de certaines forêts existantes et à l'amélioration de leur capacité à absorber le CO₂.

Ce programme est obligatoire pour les Etats membres, mais facultatif pour les propriétaires de terres. Le Fonds européen d'orientation et de garantie agricole cofinance 50 % des frais ou 75 % dans certaines régions définies. Le budget disponible est de 1.325 millions d'écus pour la période 1993-1997. Les Etats membres ont présenté 43 programmes en 1993 (certains sont nationaux, d'autres régionaux), dont la plupart ont été approuvés au printemps 1994. La mise en oeuvre de la mesure n'a pu avoir lieu dans les délais escomptés en 1993 et 1994, mais le taux de boisement s'est amélioré en 1995 et 1996. Au 30 avril 1996, 550.000 ha avaient été reconvertis en forêts et les Etats membres se sont engagés à consacrer une superficie beaucoup plus importante au boisement, conformément au règlement. Fin 1996, la dépense s'élevait à 500 millions d'écus.

5.6.2.2 Feux de forêt

Les mesures destinées à protéger les forêts contre les incendies ont été consolidées en 1992³⁸ de manière à rendre plus efficace et plus cohérente l'action financée par les Etats membres et la Communauté. Elles ont été renouvelées en 1997. Les mesures préventives prises par les Etats membres dans des régions où il existe un risque d'incendies peuvent être cofinancées selon ce programme. 490 projets de prévention anti-incendie font partie des plans de protection anti-incendie nationaux ou régionaux soumis par les Etats membres.

5.6.2.3 Protection des forêts contre la pollution atmosphérique

Ce programme communautaire a débuté il y a une dizaine d'années et a été renforcé en 1992 et 1996.

³⁶ Durabilité des cultures énergétiques en Europe, CLM 234, 1996.

³⁷ Règlement (CEE) n° 2080/92 du Conseil, JO n° L 215 du 30.7.1992, p. 96.

³⁸ Règlement (CEE) n° 3528/86 du Conseil (JO L 326 du 21.11.1986, p. 2), renforcé par le règlement (CEE) n° 2158/92 du Conseil (JO L 217 du 31.7.1992, p. 3).

Les Etats membres mettent la mesure en œuvre et reçoivent un cofinancement de la Communauté. Cette mesure comprend des projets (inventaires) et une surveillance intensive de terrains permanents, cofinancés, à titre d'expérience, à 50% par la Communauté. Entre 1987 et 1996, 452 projets ont été financés, dont 207 ont été menés à bonne fin et 152 sont toujours en cours à l'heure actuelle.

Une étude annuelle sur les dommages subis par les forêts, un inventaire des conditions du sol des forêts et une étude facultative sur la teneur chimique des aiguilles des résineux ont été menés à bien sur un réseau de 16 X 16 km. Les résultats sont publiés annuellement dans les "Conditions des forêts européennes".

Au total, un montant de 42,4 millions d'écus a été alloué par la Communauté dans le cadre du règlement. Sur ce montant, 5,2 millions d'écus ont servi à financer l'exécution de projets d'inventaires, 10,7 millions d'écus ont été utilisés pour des projets de surveillance intensive et 26,4 millions d'écus ont été consacrés à des projets expérimentaux.

5.6.3 *Recherche agricole et forestière*

La recherche agricole et forestière a été prévue dans des programmes spécifiques faisant partie des programmes-cadres RDT de la Communauté³⁹ décrits au point 9.1. Ces programmes sont essentiellement mis en œuvre grâce au financement de projets à frais partagés et d'actions concertées à la suite de la publication d'appels de propositions pour les projets ou actions en question.

De manière limitée, cette recherche inclut les émissions des gaz à effet de serre provenant de l'agriculture et l'adaptation de l'agriculture et de la sylviculture aux changements climatiques. Alors qu'un seul projet à frais partagés et une seule action concertée s'intéressent directement aux gaz à effet de serre, de nombreux projets agricoles et forestiers sont indirectement liés aux gaz à effet de serre ou à l'adaptation aux changements climatiques (recherche sur la biomasse, la sylviculture, la réduction des engrais, la gestion des déchets animaux, la gestion de l'eau ou la tolérance à la sécheresse).

5.6.4 *Développement rural*

Le développement des zones rurales est aujourd'hui un des principaux objectifs de la PAC. Il comprend la promotion d'actions propres à réduire les émissions des gaz à effet de serre. Ces mesures sont cofinancées par la section "Orientation" du FEOGA⁴⁰ dans les régions des objectifs 1 et 5b.

En sylviculture, les mesures incluent la prévention anti-incendie. Au cours de la période 1994-1996, des investissements s'élevant à 80 millions d'écus ont été consentis pour des stations énergétiques basées sur la biomasse (paille, bois, lisier). Les investissements qui concernent les installations de transformation et d'utilisation de matières premières 'non

³⁹ Le programme de recherche agricole actuel, FAIR (1994-1998) est basé sur la décision 1110/94/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 126 du 18.5.1994, p. 1). La plupart des projets du programme AIR (1990-1994) sont toujours en cours.

⁴⁰ Règlement (CEE) n° 2052/88 du Conseil (JO L 185 du 15.7.1988, p. 9).

destinées à la consommation humaine ou animale' sont également soutenus dans le cadre de certains programmes.

5.7 Gestion des déchets

5.7.1 Aspects généraux

La gestion des déchets peut provoquer un certain nombre d'émissions qui influencent les changements climatiques, telles que le méthane provenant de la mise en décharge de déchets lorsque les déchets biodégradables se détériorent dans des conditions anaérobies.

Les opérations de gestion des déchets sont responsables pour un tiers environ de l'ensemble des émissions anthropiques de méthane.

Les gaz provenant des décharges contiennent généralement 55% environ de méthane, 45% de CO₂ et plus d'une centaine de composés gazeux à l'état de trace⁴¹. Les discussions ont toutefois tendance à se focaliser sur la teneur du méthane dans le gaz en raison de son potentiel important de réchauffement global. Des problèmes supplémentaires découlent du méthane produit à partir du traitement des boues d'égout. Les émissions des incinérateurs de déchets entrent également en ligne de compte et comportent des émissions de CO₂, de CO, de N₂O, de NO_x et de COVNM.

En 1990, on estimait que 67% des déchets municipaux des 15 Etats membres étaient mis en décharge, 6% incinérés sans récupération d'énergie, 12% incinérés avec récupération d'énergie, 5% compostés, 3% triés mécaniquement, 2% recyclés, les 5% restants ayant d'autres destinations.

5.7.2 Méthane

Le Document stratégique pour la réduction des émissions de méthane, mentionné au point 5.2.2, traite de l'ensemble des émissions anthropiques de méthane y compris celles qui proviennent de la gestion des déchets. Les mesures et les propositions spécifiques axées sur la manière dont une stratégie de gestion intégrée des déchets peut écarter les déchets biodégradables des décharges sont présentées ci-dessous.

5.7.2.1 Politiques existantes

La communication de la Commission du 30 juillet 1996 sur la *Révision de la stratégie communautaire pour la gestion des déchets* (COM(96)399 final) met à jour la stratégie de la Commission de 1989 sur la gestion des déchets. Le point essentiel de cette communication est de reconfirmer la hiérarchie des principes qui régissent les déchets. La prévention des déchets reste la première des priorités. A défaut de prévention, les déchets doivent être récupérés. Si aucun des termes de cette alternative n'est choisi, la dernière possibilité consiste à éliminer les déchets en toute sécurité. Dans l'éventail des opérations de récupération, la préférence sera accordée au recyclage ou au compostage, si ceux-ci sont écologiquement sains, plutôt qu'à l'utilisation des déchets comme combustibles par exemple. La promotion des opérations de prévention des déchets et de récupération des

⁴¹ *Landfill gas : from environment to energy* - EUR 14017-EN-1992.

matières présente des avantages climatiques supplémentaires étant donné que cette option contribue à garantir la conservation des matières premières et de l'énergie.

Dans la hiérarchie des traitements des déchets, la mise en décharge et l'incinération sont considérées comme étant des options à mettre en fin de liste. Leur abandon devrait contribuer à réduire le CO₂ et les autres gaz à effet de serre émis par ces deux types d'opérations.

Le **Tableau 5.1** présente les procédures existantes dans les Etats membres pour le traitement des déchets^{42, 43}

	Pourcentage de déchets mis en décharge (%)	Incinération (%)	Recyclage (%)	Compostage (%)
Belgique	45	50-55	5	0
Danemark	20-30	50	20	4
Allemagne	40	30-40	15-20	5
Grèce	part majeure			part négligeable (1 installation)
Espagne	60-70	5	10-15	15-20
France	45	40-45	5	10
Irlande	90-95		5	
Italie	75	15	5	5-10
Luxembourg	20-25	75	1-5	1
Pays-Bas	40-45	15-25	35-40	5
Autriche	65	10-15	5-10	15-20
Portugal	85			15
Finlande	80-85	1-5	15	
Suède	30-35	45-50		1-5
Royaume-Uni	80-90			

La Communauté a adopté plusieurs mesures législatives obligatoires pour la régulation de la gestion des déchets dans l'Union européenne⁴⁴. La première communication de la Commission faisait état de la directive relative aux emballages et aux déchets d'emballages. Cette directive exigeait des Etats membres que ceux-ci la mettent en œuvre avant le 30 juin 1996. Les Etats membres sont invités à réduire au de minimum les déchets d'emballages produits et d'arriver dans un délai de 5 ans à compter de la date de mise en application du texte à un taux de récupération en poids de 50% au minimum et de 65% au maximum pour les déchets d'emballages. Comme le terme 'récupération' couvre également

⁴² *Composition and management of leachate from landfills within the EU*, Hjelmar et al., 1994.

⁴³ *The Dobris Assessment*, Agence européenne pour l'environnement, 1995.

⁴⁴ Directive 75/442/CEE du Conseil relative aux déchets (JO L 194 du 25.7.1975, p. 39) modifiée par la directive 91/156/CEE du Conseil (JO L 78 du 26.3.1991, p. 32); directive 91/689/CEE du Conseil relative aux déchets dangereux (JO L 377 du 31.12.1991, p. 20); directive 94/62/CE du Parlement européen et du Conseil relative aux emballages et aux déchets d'emballages (JO L 365 du 31.12.1994, p. 10).

l'incinération avec récupération d'énergie, la directive établit d'autres objectifs qui doivent être atteints par le seul recyclage en ce qui concerne la récupération des matières.

Certains déchets d'emballages possèdent un potentiel de production de méthane, comme par exemple le papier, le carton et le bois qui constituent l'élément le plus important du flux des déchets d'emballages.

Comme cette directive n'a été mise en œuvre que récemment, il est trop tôt pour évaluer ses effets en termes de quantités de déchets d'emballages biodégradables collectés et non mis en décharge.

5.7.2.2 Propositions

La proposition de directive du Conseil relative à la mise en décharge des déchets a été mentionnée dans la première communication. Elle vise à limiter la mise en décharge des déchets et comporte des dispositions relatives à la lutte contre les émissions de méthane. Le projet de proposition actuel exige des Etats membres qu'ils dotent toutes les décharges nouvelles et existantes qui reçoivent des déchets biodégradables d'un mécanisme de limitation des gaz de décharge en utilisant si possible le gaz recueilli pour la production d'énergie.

La proposition de directive introduit des objectifs de réduction de mise en décharge de déchets municipaux biodégradables, ainsi que des dispositions garantissant la collecte et le traitement des gaz produits dans des décharges nouvelles et existantes. Les objectifs de réduction pour les déchets municipaux biodégradables sont fixés pour les années 2002, 2005 et 2010. Cette disposition vise à la fois à réduire les émissions de méthane provenant des décharges et à encourager la collecte séparée des déchets biodégradables de manière à diminuer la mise en décharge en général. Les déchets biodégradables peuvent être collectés, triés puis amenés à des installations de compostage, de production de biogaz ou d'incinération nationales. Une étude récente⁴⁵ estime le pourcentage moyen de déchets biodégradables à 20-50% des déchets municipaux européens. Plusieurs Etats membres ont déjà introduit des limites ou des lignes directrices pour les déchets biodégradables destinés aux décharges. Ces pays comprennent l'Allemagne, l'Autriche, la Finlande, la France et les Pays-Bas.

5.7.2.3 Action future potentielle

En ce qui concerne les critères de compostage et la politique de protection des sols, une étude a été lancée pour analyser les normes et les méthodes de compostage. Les résultats de cette étude peuvent constituer la base d'une action future de la Commission dans ce domaine. Toute action de ce type serait décidée dans le contexte de la promotion des solutions de rechange à la mise en décharge des déchets biodégradables.

⁴⁵ *Cost-Benefit analysis of the different municipal waste management systems: objective and instruments for the year 2000, Coopers & Lybrand, 1996 (Analyse de coût-bénéfice des différents systèmes de gestion des déchets municipaux: objectif et instruments pour l'an 2000).*

5.7.3 Dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre

Les opérations liées à la gestion des déchets émettent aussi d'autres gaz à effet de serre. Le fait que l'effort consenti pour persuader les Etats membres d'éviter la mise en décharge des déchets entraînera des augmentations inutiles de la capacité d'incinération plutôt que des opérations de récupération de matières comme le recyclage et le compostage pose un problème préoccupant. Comme la communication de la Commission sur la révision de la stratégie en matière de déchets le souligne, la promotion des options de réduction massive et de récupération des déchets présente souvent l'avantage de favoriser la conservation des matières premières et de l'énergie. Cette manière de faire peut avoir une influence directe sur les émissions de CO₂. Quant aux incinérateurs, ils sont eux-mêmes des sources d'émissions de gaz à effet de serre étant donné qu'ils émettent non seulement du CO₂, mais aussi du CO, du N₂O, du NO_x et des COVNM.

6. PROJECTIONS ET EFFETS DES POLITIQUES ET DES ACTIONS

6.1 Trajectoires pour l'an 2000

Dans le cadre du mécanisme de surveillance, la Commission évalue régulièrement les programmes nationaux des Etats membres en ce qui concerne les progrès vers l'objectif de stabilisation communautaire pour l'an 2000. Le présent chapitre examine les conclusions du deuxième rapport d'évaluation (COM(96)91 final du 14.03.96) et les conclusions préliminaires de la troisième évaluation.

Le tableau A1 du deuxième rapport d'évaluation présente l'ensemble des trajectoires suivies par les Etats membres en ce qui concerne les émissions pour l'an 2000. Ces trajectoires sont basées sur les données fournies par les Etats membres à la CCNUCC dans leurs premières communications nationales et sur les mises à jour qui ont été communiquées officiellement à la Commission avant juillet 1995 pour la préparation de la deuxième évaluation. Les trajectoires sont basées sur l'hypothèse selon laquelle il n'existe pas de taxe carbone/énergie communautaire dans les pays qui n'ont pas encore introduit une telle taxe.

En *additionnant* les différentes projections des Etats membres, on peut estimer les émissions communautaires de CO₂ pour l'an 2000. Cependant, il convient de noter que cette méthode de compilation de trajectoires communautaires ne donne que des résultats *indicatifs*, étant donné que le large éventail de modèles et d'hypothèses utilisés par les Etats membres introduisent un certain niveau de divergence entre les trajectoires. Le tableau A1 ne présente pas de trajectoires 'sans mesures' étant donné que celles-ci n'ont pas été données par tous les pays.

Les projections pour l'an 2000 ont été mises en concordance avec la base de 1990, l'inventaire communautaire du CO₂ pour 1990 tel qu'il est mentionné dans la première communication de la Commission. Les mises à jour récentes de la base de 1990 n'ont pas été prises en compte.

Dans le scénario "avec mesures", les Etats membres ont utilisé une grande diversité de modèles et de méthodes pour estimer l'impact possible des mesures. Quatre Etats

membres seulement ont clairement quantifié chaque mesure qui est incluse dans le scénario "avec mesures".

Tous les pays ont des actions qui doivent encore être mises en œuvre. Pour certains Etats membres, ces mesures constituent la majeure partie de la stratégie CO₂. Si leur mise en œuvre n'est pas lancée prochainement, ces mesures ne pourront avoir d'effet d'ici à l'an 2000.

La Grèce, l'Irlande, le Portugal et l'Espagne ont tous des 'objectifs' qui tiennent compte de leur croissance économique escomptée. Les niveaux d'émissions dans ces pays seront plus étroitement liés à leur niveau de croissance économique atteint d'ici à l'an 2000 qu'à la mise en œuvre des mesures dans leurs stratégies CO₂ nationales.

Parmi les pays qui utilisent l'énergie nucléaire, plusieurs éprouvent de plus en plus de difficultés à rallier le public à la construction de nouvelles centrales nucléaires. En France, quatre centrales de 1.450 MW PWR sont actuellement en construction et devraient être mises en service avant l'an 2000. Si l'on tient compte des prévisions actuelles en matière de consommation d'électricité, de la plus grande disponibilité des centrales nucléaires françaises et du niveau escompté des exportations d'électricité française, on ne prévoit pas que d'autres réacteurs nucléaires seront commandés avant l'an 2000. La Suède a basé ses projections sur l'hypothèse selon laquelle l'abandon planifié de l'énergie nucléaire ne sera pas entamé avant l'an 2000.

En raison de l'incertitude considérable liée aux trajectoires et aux projections qui viennent d'être mentionnés, une projection modifiée basée sur les trajectoires de certains Etats membres mais qui utilise un certain nombre d'hypothèses communes, notamment une analyse de la sensibilité des taux de croissance, et une autre projection de la Commission, basée sur un nouveau scénario de l'énergie, sont présentées dans le tableau A2.

Dans la 'projection modifiée', les taux de croissance du PIB par pays (indiqués par les Etats membres) sont remplacés par des taux qui sont compatibles avec le taux de croissance communautaire projeté et avec les prix d'importation des combustibles (notamment le pétrole brut), valables pour la CE⁴⁶. Pour les années 1990-1993, on a utilisé la croissance estimée des émissions réelles de CO₂ en provenance uniquement de l'énergie⁴⁷. Par la suite, les émissions sont estimées sur la base des projections du PIB de l'OCDE pour les années 1993-1995 et les projections de la Commission pour les années 1995-2000⁴⁸.

⁴⁶ Hypothèses concernant la croissance du PIB fournies par la Commission (DG II), 'Projections à moyen terme 1995-2000', juin 1995. Les chiffres concernant le PIB pour 1992-1995 sont tirés des perspectives économiques de l'OCDE (57) de juin 1995. Les prix à l'importation du pétrole sont tirés du modèle vert de l'OCDE (juin 1995), dont les projections tablent sur une modification de \$4.979-\$4.052 par térajoule pour l'UE entre 1985 et 2000. Les hypothèses sur le prix de l'énergie ont été également tirées du document 'A view to the Future', de septembre 1992.

⁴⁷ "Emissions de dioxyde de carbone provenant des combustibles fossiles 1985-1993" - Eurostat, 1996 - ISBN 92-827-6198-3.

⁴⁸ Les données sur les émissions pour l'an 2000 sont le résultat de projections utilisant un 'indice d'évolution' construit sur la base des taux de croissance du PIB établis par l'OCDE et la Commission

Alors que la compilation des trajectoires des Etats membre indique une stabilisation des émissions de CO₂ d'ici à l'an 2000, les trajectoires de substitution montrent une augmentation probable des émissions de l'ordre de 3 à 5%. Il n'a pas été possible de présenter une trajectoire communautaire pour l'an 2000 basée sur l'information reçue des Etats membres en raison des différences de méthodologie et d'hypothèses indiquées ci-dessus et en raison de l'insuffisance des informations fournies dans les rapports nationaux sur le rendement des mesures et de la forte incertitude liée à la mise en œuvre de ces mesures. Dans le deuxième rapport d'évaluation, la Commission a conclu que, si les données sur les émissions communiquées à l'époque se situaient au-dessous des niveaux de 1990, on ne pouvait exclure que les émissions communautaires augmenteraient de 0 à 5% d'ici à l'an 2000 par rapport aux niveaux de 1990.

La troisième évaluation devrait être terminée à une date permettant de fournir des données dans la deuxième communication. En raison, toutefois, des retards des Etats membres, il n'a pas été possible de calculer une trajectoire communautaire mise à jour pour l'an 2000.

Les premières prévisions de la Commission dans le cadre du mécanisme de surveillance indiquent que la stabilisation des émissions communautaires de CO₂ en l'an 2000 pourrait être proche des niveaux de 1990.

et des prix des carburants tirés du modèle vert de l'OCDE, des taux de croissance du PIB repris dans les communications nationales et des hypothèses concernant l'élasticité des revenus et des prix.

Tableau A1 Projections des Etats membres et impact des mesures 1990-2000 (Gg de CO₂)-Base 1990 commune (Gg de CO₂)

Etat membre	(a) Inventaire CO ₂ 1990	(b) Variation 1990/2000	(c) % de variation 1990/2000	(d) Projection 2000 (avec mesures)	Observations
Autriche	59.200	380	0,6	59.580	Le scénario STAB est le scénario "avec mesures" et vise à une stabilisation des émissions au niveau de 1990 d'ici à 2005 (réduction de 8.800 Gg CO ₂ par rapport au scénario IER de référence pour 2005). Impact des mesures interpolé pour l'an 2000.
Belgique	114.500	-1.300	-1,1	113.200	Projection corrigée des variations de température. Le scénario sans taxes CO ₂ du Bureau de Plan est le scénario "avec mesures".
Danemark	52.100	-6.200	-11,9	45.900	La trajectoire suivie d'Energy 2000 pour 1990/2000 est le scénario "avec mesure". L'objectif est une réduction de 20% par rapport à 1988 d'ici 2005.
Finlande	53.900	16.000	29,7	69.900	Emissions liées à l'énergie uniquement. Hypothèse selon laquelle toutes les importations d'électricité seront à l'avenir remplacées par la production interne (voir résumé).
France	-366.500	31.840	-8,7	398.340	Le scénario 1 de la note au comité du mécanisme de surveillance est le scénario "avec mesures", absorption par les puits comprise.
Allemagne	1.013.000	-131.560	-13,0	881.440	Le scénario "sans mesures" est basé sur des hypothèses de prix des combustibles et de taux de croissance du PIB cohérents. Le scénario "avec mesures" pour l'an 2000 est une réduction de 13% par rapport à 1990 comme indiqué à la Commission lors de la réunion du comité du mécanisme de surveillance, en février 1995.
Grèce	86.100	12.320	14,3	98.420	Le scénario "avec mesures" correspond à "l'objectif le plus réaliste" de 15% d'augmentation par rapport à 1990 d'ici à l'an 2000.
Irlande	-30.720	6.300	20,5	-37.020	Le scénario "sans mesures" est basé sur des hypothèses de prix des combustibles et de taux de croissance du PIB cohérents. Le scénario "avec mesures" est une augmentation de 20% par rapport aux niveaux de 1990 d'ici à l'an 2000. Quantification insuffisante des mesures.
Italie	436.300	12.630	2,9	-448.930	Le scénario "avec mesures" correspond à une augmentation de 1-5% (en moyenne) par rapport à 1990 d'ici à l'an 2000, comme indiqué à la Commission lors de la réunion du comité du mécanisme de surveillance, en février 1995. Quantification insuffisante des mesures.
Luxembourg	13.300	-3.200	-24,1	10.100	Scénario "sans mesures" basé sur des hypothèses de prix des combustibles et de taux de croissance du PIB cohérents. Quantification insuffisante des mesures.
Pays-Bas	151.800	-600	-0,4	151.200	Scénarios "avec" et "sans mesures" issus du scénario de politique énergétique. Quantification sectorielle des mesures.
Portugal	42.500	15.300	36	57.800	Scénario "sans mesures" basé sur des hypothèses de prix des

Etat membre	(a) Inventaire CO ₂ 1990	(b) Variation 1990/2000	(c) % de variation 1990/2000	(d) Projection 2000 (avec mesures)	Observations
					combustibles et de taux de croissance du PIB cohérents. Le scénario "avec mesures" donne une augmentation des émissions de 40% par rapport 1990 d'ici à l'an 2000. Aucune mesure quantifiée.
Espagne	227.300	54.100	23,8	281.400	Le scénario "sans mesures" est basé sur des hypothèses de prix de combustibles et de taux de croissance du PIB cohérents. Le scénario "avec mesures" donne une augmentation de 25% par rapport à 1990 d'ici à l' 2000. Pas de quantification précise des mesures.
Suède	61.300	2.700	4,4	64.000	Le scénario "avec mesures" donne 4% d'augmentation par rapport à 19 d'ici à l'an 2000, si non corrigé, des variations de température, et u stabilisation, si corrigé, des variations de température. Toutes les mesur prévues dans le scénario sont quantifiées.
R-U	579.800	-35.140	-6,1	544.660	Scénario "avec mesures" issu de EP-65, croissance du PIB intermédiairei prix des combustibles élevés, réduction de 6% par rapport à 1990 d'ici à l'an 2000. Toutes les mesures du scénario sont quantifiées.
EUR-15	3.285.620	-26.430	-0,8	3.260.900	

Tableau A2 Autres projections pour l'an 2000 (pourcentage de variation 1990/2000)

Etat membre	(a) Projections des Etats membres	(b) Projections modifiées	(c) Projection de la Commission	Remarques
Autriche	1	8		Différence marginale entre estimations des taux de croissance, mais estimation des prix du pétrole beaucoup plus élevée en (a) qu'en (b), expliquant faible croissance des émissions en (a).
Belgique	-1	3		En raison de l'absence d'informations sur le taux de croissance du PIB, l'estimation du taux de croissance est inférieure de 0,7% à celle de la projection modifiée.
Danemark	-12	7		Différence marginale entre estimations des taux de croissance du PIB en (a) et (b), mais prix du pétrole très élevés en (a) et élasticité-prix très forte, d'où réduction des émissions en (a).
Finlande	30	33		Taux de croissance du PIB plus faible et prix du pétrole plus élevés en (a) qu'en (b), mais effet de revenu plus important d'où émissions plus élevées en (b).
France	9	13		Taux de croissance du PIB et prix du pétrole plus élevés en (a) qu'en (b), d'où émissions plus faibles en (a).
Allemagne	-13	-10		En l'absence d'informations sur le taux de croissance, son estimation est inférieure de 0,7% à celle de la projection modifiée.
Grèce	14	19		En l'absence d'informations sur le taux de croissance, son estimation est inférieure de 0,7% à celle de la projection modifiée.
Irlande	20	25		En l'absence d'informations sur le taux de croissance, son estimation est inférieure de 0,7% à celle de la projection modifiée.
Italie	3	6		Taux de croissance du PIB beaucoup plus élevé en (b) qu'en (a) et augmentation plus forte des prix du pétrole. L'effet de revenu est plus important que l'effet de prix, d'où des émissions plus élevées en (b).
Luxembourg	-24	-20		Taux de croissance plus faible en (a) qu'en (b). Prix du pétrole identiques. Plus forte réduction des émissions en (a).
Pays-Bas	0	10		Un taux de croissance du PIB plus élevé en (b) qu'en (a) et une élasticité-revenu élevée expliquent une augmentation plus forte des émissions. Prix du pétrole plus élevés en (a) qu'en (b).
Portugal	36	36		En l'absence d'informations sur le taux de croissance, son estimation est inférieure de 0,7% à celle de la projection modifiée.
Espagne	21	23		Un taux de croissance plus faible et un prix du pétrole plus élevés en (a) qu'en (b) expliquent les émissions plus élevées en (b).
Suède	4	6		Taux de croissance plus faible et prix du pétrole plus élevés en (a) qu'en (b). L'effet de prix est dominant, d'où augmentations plus faibles des émissions en (a).
R-U	-6	-2		Taux de croissance du PIB supérieur en (b) d'où émissions plus importantes qu'en (a).
EUR-15	-1	3	5,4	Chiffre cumulé pour toute l'UE.

6.2 Projections mises à jour pour le CO₂ provenant de l'utilisation de l'énergie dans un scénario 'où rien ne change'

Les scénarios et les projections des émissions futures de gaz à effet de serre dans la CE ont été décrits dans la première communication. Ces scénarios différaient en ce qui concerne les variables hexogènes, mais ne correspondaient pas entièrement aux politiques et mesures envisagées ou mises en œuvre. De nouveaux scénarios communautaires 'avec mesures' sont en cours d'élaboration, mais ne sont pas encore disponibles. A l'heure actuelle, seul un scénario à base révisée a été présenté.

L'analyse suivante, dans un "scénario correspondant à un monde où rien ne change", des tendances concernant les émissions de CO₂ et de leurs lignes de force est basée sur l'absence d'une action politique énergique pour la limitation du CO₂.

Les émissions de CO₂ liées à l'énergie augmentent dans la Communauté jusqu'à 2020:

- en l'an 2000, un dépassement de 2% par rapport à 1990 pourrait se produire;
- en 2010, les émissions de CO₂ pourraient dépasser de 8% le niveau de 1990
- en 2020, les émissions pourraient être 16% supérieures à ce qu'elles étaient en 1990.

Une répartition sectorielle des émissions de CO₂ liées à l'énergie donne les résultats suivants:

Emissions de CO₂ liées à l'énergie par secteur (million de t de CO₂)

changement en pourcentage par rapport à 1990					
	1990	2000	2005	2010	2020
industrie	626	- 14%	- 14%	- 15%	- 15%
transports	743	+ 22%	+ 31%	+ 39%	+ 49%
secteur domestique/tertiaire	654	- 1%	+ 2%	+ 4%	+ 6%
production d'électricité/chaleur	1036	- 2%	+ 2%	+ 2%	+ 17%
secteur énergétique	141	+ 9%	+ 11%	+ 12%	+ 13%
émissions totales	3200	+ 2%	+ 6%	+ 8%	+ 16%

Les transports sont le secteur qui présente la plus forte croissance avec des émissions dépassant de 39%, en 2010, et de près de 50%, en 2020, le niveau atteint en 1990.

Les émissions industrielles de CO₂ devraient diminuer de 15% entre 1990 et 2010 et devraient se stabiliser à ce niveau inférieur.

Les émissions de CO₂ dans le secteur domestique/tertiaire devraient rester plus ou moins stables dans les années à venir, mais pourraient augmenter après l'an 2000. En 2020, elles pourraient dépasser de 6% le niveau observé en 1990.

La réduction et la limitation du CO₂ dans les secteurs industriel et domestique/tertiaire sont entraînées, entre autres, par une pénétration accrue dans le marché de l'électricité et de la chaleur, c'est-à-dire que ces diminutions sont obtenues en 'exportant' les émissions de CO₂ vers le secteur des centrales électriques.

Malgré une forte croissance de la demande d'électricité et de chaleur, les émissions de CO₂ dans le secteur de la production d'électricité et de chaleur pourraient rester à un niveau légèrement inférieur au niveau des émissions de 1990 d'ici à l'an 2010. Après cette date, cependant, les changements dans la structure de la production d'électricité (p. ex. le retrait des centrales nucléaires à la fin de leur durée de vie utile) pourraient entraîner une forte reprise des émissions de CO₂.

Les émissions de CO₂ dans le secteur de l'énergie reflètent la demande croissante de supports énergétiques finaux et l'émergence de la conversion de la biomasse en biocombustibles pour les transports, tout en impliquant l'utilisation d'un certain pourcentage de combustibles fossiles.

6.3 Autres études et projections

Plusieurs études sont actuellement menées dans le cadre du programme JOULE-THERMIE et dans le cadre du groupe ad hoc sur les changements climatiques en ce qui concerne les projections des émissions au-delà de l'an 2000 selon des scénarios "avec mesures". Alors que les résultats définitifs de ces études n'étaient pas encore disponibles au moment de terminer la présente communication, certaines données provisoires indiquent un potentiel de réduction considérable en deçà du scénario correspondant à un monde où rien ne change tel qu'il a été décrit ci-dessus, et en deçà des niveaux d'émissions de 1990.

7. INCIDENCES ESCOMPTEES DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES, EVALUATION DE LA VULNERABILITE ET MESURES D'ADAPTATION

7.1 Introduction

Dans le cadre du programme sur l'environnement et le climat faisant partie du quatrième programme-cadre de recherche et de développement, décrit plus en détail dans le chapitre 9, plusieurs études sur les retombées des changements climatiques et les mesures d'adaptation possibles ont été menées. Le présent chapitre décrit les résultats les plus récents de ces projets.

7.2 Régimes hydrologiques et ressources en eau de l'Europe

Les projets en cours, qui sont financés par la CE, examinent actuellement les implications des changements climatiques sur les régimes hydrologiques et les ressources aquifères de l'Europe,

notamment la disponibilité des ressources aquifères, les régimes d'écoulement des eaux et la sécheresse.

Les retombées potentielles sur les ressources aquifères des divers bassins fluviaux européens ont été évaluées. Bien que l'on observe peu de changements au niveau des précipitations annuelles, on note une variabilité intra-annuelle considérable, caractérisée en règle générale par une augmentation des pluies hivernales alternant avec des périodes de sécheresse estivale plus longues et des précipitations estivales en déclin. Un travail de modélisation parallèle sur l'effet des variations climatiques sur les nappes aquifères des captages d'Europe méridionale a démontré qu'un doublement du CO₂ entraînera essentiellement des augmentations importantes de l'évapotranspiration potentielle, ce qui débouchera sur un abaissement des nappes aquifères.

Les scénarios récemment mis au point sur les changements climatiques suggèrent que le régime hydrologique du Rhin pourrait passer d'un régime d'alimentation combiné eau-neige à un régime où l'alimentation sera exclusivement assurée par des pluies. On peut s'attendre aux changements les plus spectaculaires dans le régime d'écoulement dans les régions alpines, considérées comme le "château d'eau" de l'Europe centrale. De nouveaux résultats en provenance des régions septentrionales de la Méditerranée indiquent que les techniques de prévision traditionnelles sous-estiment fortement les écoulements d'eau maximum dans les cours d'eau ainsi que les précipitations.

La mise au point de scénarios sur les changements climatiques qui prennent compte des horizons temporels différents permet une meilleure estimation de la vulnérabilité des activités qui dépendent des cours d'eau comme la navigation intérieure, l'alimentation en eau potable, l'irrigation et le tourisme.

Des scénarios d'affectation des terres ont été élaborés pour la totalité du bassin rhénan pour la période 2040-2049. Les résultats de cette simulation en ce qui concerne les changements climatiques actuels et futurs suggèrent un effet positif sur les rendements de la plupart des cultivars. Les simulations des modèles font escompter que la réduction des superficies agricoles entraînera une propension à cultiver les parties du bassin rhénan qui présentent les meilleurs rendements. Toutefois, les cultures horticoles nécessitant une forte irrigation peuvent être affectées par la diminution des décharges à faible débit dans le bassin du Rhin lorsque l'irrigation de ces cultures doit être réduite pendant la période estivale.

7.3 Changement du niveau de la mer en Europe

Des résultats récents indiquent que le niveau de la mer le long des côtes de l'Union européenne augmente actuellement au rythme de 1 à 1,5 millimètre par an. On a observé une augmentation des tempêtes dans la plus grande partie de l'Atlantique du Nord-Est et en mer du Nord au cours des dernières décennies.

Malgré une légère remontée des terres dans certaines régions de la CE (en raison sans doute, de la dégradation de la dernière couche de glace), la tendance générale est un relèvement des niveaux relatifs de la mer le long des côtes de la plupart des régions de l'Union européenne. Combiné au changement du régime des tempêtes, ce phénomène peut avoir pour conséquence que des régions plus importantes seront, à l'avenir, sujettes aux inondations.

7.4 Forêts

Les projets de recherche en cours fournissent une base méthodologique solide pour évaluer la manière dont les forêts seront influencées par l'augmentation de la concentration de CO₂ dans l'atmosphère et par la modification des paramètres climatiques ainsi que la manière dont les forêts influenceront les flux régionaux de carbone, d'eau et d'énergie.

Les études d'incidence sur les jeunes arbres des forêts ont montré une accélération de leur croissance et de leur développement.

En ce qui concerne l'échange de CO₂, les écosystèmes terrestres ont un rôle potentiel à jouer pour la captation à long terme du CO₂ provenant de l'atmosphère et pour le stockage du carbone. Deux problèmes présentent un intérêt particulier : la quantité de carbone que la biosphère peut stocker, et l'endroit où ce stockage peut s'effectuer. Plusieurs études récentes semblent indiquer que les forêts à repousse de l'hémisphère Nord constituent un puits de carbone encore que les estimations soient imprécises, variant quasiment entre 0 et > 0,7 Gt C a⁻¹.

On s'attend que les changements climatiques aient d'importantes implications pour les écosystèmes boréaux. Ce qui frappe le plus, comme le montre une étude pilote, c'est l'augmentation de la respiration de l'écosystème qui dépasse largement l'augmentation observée de la photosynthèse. De la même manière, la multiplication des pertes de NO₂ et de l'oxydation du méthane sont d'importantes observations en ce qui concerne les effets du climat futur sur les ressources nutritives boréales.

7.5 Désertification méditerranéenne

On prend de plus en plus conscience du problème de la désertification dans certains pays européens, en particulier dans ceux qui bordent la Méditerranée.

Depuis les années 50, des changements fondamentaux dans l'affectation des sols ont engendré des effets vitaux sur les économies des pays méditerranéens. Les prévisions de changements climatiques au cours des prochaines décennies ont entraîné de nouvelles complications. La variabilité climatique que l'on a connue ces dernières années a déjà conduit à des situations dramatiques telles que pénuries d'eau, érosion, glissements de terrains et pertes de récoltes. Ces menaces peuvent être renforcées par des modifications même relativement faibles des conditions climatiques qui feraient obstacle aux apports en eau et à la productivité agricole au lieu de les favoriser. Les hivers plus secs constituent le problème potentiel le plus important, mais beaucoup de choses dépendent des changements dans les modèles de précipitations pour lesquels on ne dispose encore d'aucune méthodologie fiable pour établir les prévisions. La diminution des précipitations dans le bassin méditerranéen depuis 1970 environ est également évidente. Il n'est toutefois pas possible de déterminer si cette tendance est due au réchauffement planétaire global ou si elle est simplement due à une variabilité naturelle à l'échelle de la décennie.

Il est évident que les stratégies de réduction nécessiteront un ensemble complexe d'informations géographiques, sociales, économiques et scientifiques, combinées à une politique élaborée avec soin et aux instruments permettant la mise en œuvre de cette politique. Une importante conférence internationale sur la désertification méditerranéenne a été organisée par la Commission européenne à la fin de 1996 afin de mettre au point des stratégies

communes. Les résultats en sont actuellement analysés et fourniront d'importantes données pour la mise en œuvre de la convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification.

7.6 Agriculture - Changement dans l'affectation des sols

Des modifications relativement restreintes au niveau des conditions climatiques peuvent avoir des répercussions importantes sur la productivité agricole. Les simulations des réactions des cultures aux conditions ambiantes actuelles et futures possibles se sont améliorées et les réponses fournies par les différents modèles pour les scénarios des changements climatiques sont largement acceptées.

Alors que des concentrations élevées de CO₂ ont des effets bénéfiques sur les cultures C₃ (p. ex. légumes, vigne, blé), les interactions avec des températures plus élevées et les réductions de substances nutritives limitent ces augmentations de rendement. Les cultures C₄ (p. ex. le maïs) ne profitent pas directement d'un point de vue rendement d'un niveau de CO₂ plus élevé. En revanche, les effets indirects d'un niveau plus élevé de CO₂ tels que l'utilisation efficace de l'eau et des températures élevées peuvent entraîner une augmentation du rendement. Les interactions combinées à une modification du schéma des précipitations et à une augmentation de l'évapotranspiration, peut influencer la réponse.

Les différences actuelles de productivité des cultures existant entre l'Europe méridionale et l'Europe septentrionale vont probablement s'accroître à la suite des changements climatiques. Le dépassement de seuils de température élevés propres à certaines espèces peut entraîner un risque nettement accru d'échec de ces cultures dans certaines parties de l'Europe méridionale, alors que l'Europe septentrionale pourrait être en mesure de cultiver un éventail plus large d'espèces que ce qui est possible actuellement grâce à une saison culturale plus chaude et plus longue. Les espèces actuellement cultivées dans l'ensemble de l'Europe profitent plus en Europe septentrionale qu'en Europe méridionale des incidences dues aux changements climatiques.

La variabilité du climat peut également changer à l'avenir en raison des changements climatiques. La variabilité des rendements d'une année sur l'autre est particulièrement sensible aux changements qui affectent la variabilité du climat. Dans les régions où la production des cultures est influencée par les pénuries d'eau, comme c'est le cas en Europe méridionale, on peut prévoir une augmentation de la variabilité des rendements d'une année sur l'autre ainsi qu'une diminution du rendement moyen. La modification des stratégies d'adaptation d'une année sur l'autre, y compris le changement des variétés et l'alternance des dates de semis, peut remédier, dans la plupart des cas, aux pertes de rendement en diminuant le risque de rendements faibles.

Les changements climatiques constituent donc un aspect important dont il faudra tenir compte à l'avenir, en particulier en ce qui concerne la gestion des sols et l'aménagement du territoire. Parallèlement, les progrès enregistrés dans la prévision des variations saisonnières et d'une année sur l'autre du climat européen contribueront, entre autres, à maintenir la productivité agricole.

8. AIDE FINANCIERE ET TRANSFERT TECHNOLOGIQUE

8.1 Introduction

Les programmes communautaires de coopération internationale avec des pays tiers tels que SYNERGY, LIFE, PHARE et TACIS ont été décrits dans la première communication sur les changements climatiques. Dans cette deuxième communication, les données relatives à ces programmes seront mises à jour et d'autres formes de coopération seront brièvement présentées, telles que la coopération CE-Asie dans le domaine de l'énergie, la coopération CE-Chine en ce qui concerne les problèmes d'environnement et la participation au Fonds pour l'environnement mondial (FEM).

Ces programmes ne sont pas spécifiquement destinés à lutter contre les changements climatiques, mais comprennent des éléments afférents à ce problème. Il est donc difficile de fournir un aperçu de tous les programmes existants et d'énumérer tous les projets qui sont liés aux changements climatiques et d'indiquer le montant exact dépensé pour la coopération avec les pays tiers en vue de réduire les émissions des gaz à effet de serre. Ce chapitre décrit les programmes généraux de coopération avec tous les Etats non membres, ainsi que les programmes axés spécifiquement sur certains groupes de pays.

8.2 Fonds pour l'environnement mondial (FEM)

La Communauté européenne ne participe pas au FEM et, par conséquent, ne contribue pas au fonds de ce système. Cependant, le Parlement européen a augmenté le budget de 1996 de 4 millions d'écus pour la coopération communautaire avec le FEM. Ces fonds ont été utilisés pour cofinancer le "Projet de conservation de l'énergie en Chine" du FEM/BM.

8.3 Programmes communautaires de coopération avec les pays tiers

8.3.1 SYNERGY

SYNERGY⁴⁹ est un programme de coopération avec des Etats non membres dans le domaine de la politique énergétique. Les domaines de coopération en ce qui concerne la prévention des changements climatiques comprennent l'encouragement de l'efficacité énergétique et des technologies propres dans les Etats tiers, le développement de sources d'énergie renouvelables et la formation visant à stimuler la sensibilisation à l'environnement.

Ce programme se concentre sur les priorités géographiques dans les relations extérieures de la Communauté et couvre les régions suivantes: les pays d'Europe centrale et orientale (PECO), la CEI, les pays méditerranéens, l'Amérique latine, l'Asie et l'Afrique. En tant que programme international, SYNERGY ne s'adresse pas seulement à des pays tiers considérés individuellement, mais embrasse également des projets transfrontaliers qui présentent tous des liens avec THERMIE, PHARE et TACIS. Les activités horizontales, comme la constitution d'une base de données et le soutien logistique des diverses réunions, sont également comprises dans le calendrier de travail de SYNERGY pour 1997.

⁴⁹ Synergy - Décision 701/97/CE du Conseil, du 14.4.1997(JO L 104 du 22.4.1997, p. 1).

Jusqu'en 1996, SYNERGY a fonctionné sur la base d'un budget annuel, doté de 8 millions d'écus par an au cours de ces dernières années. En 1995, la Commission a proposé un nouveau régime juridique à base multi-annuelle et avec une participation plus étroite des Etats membres au processus décisionnel. Le régime pour 1997 a été approuvé par le Conseil en date du 14 avril 1997. Par la suite, il est plus que probable que SYNERGY soit inclus dans un nouveau programme-cadre sur l'énergie qui assurera une coordination plus efficace entre l'ensemble des actions communautaires dans le domaine de l'énergie, fournissant ainsi le volet extérieur du futur programme-cadre en matière d'énergie.

En Afrique, une action spécifique doit contribuer à l'élaboration d'une politique énergétique régionale pour les énergies renouvelables dans la région de l'Afrique australe.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre constitue l'un des objectifs explicites de SYNERGY. De manière générale, les autres projets, et en particulier ceux qui comprennent une formation aux actions de programmation énergétique, ont généralement eu tendance à prendre en compte la promotion des énergies renouvelables ou de l'efficacité énergétique.

Pour le calendrier de travail 1997, un budget de 6,9 millions d'écus a été approuvé. Il se répartit comme suit entre les régions :

Tableau 8.1: Somme à dépenser sur les projets SYNERGY en 1997 (en écus)

<i>Région</i>	<i>Projets prioritaires (écus)</i>	<i>Nombre de projets pour 1997</i>
PECO	1.180.000	10
NEI	1.150.000	5
Zone méditerr.	1.180.000	6
Golfe	100.000	1
Asie	875.000	7
Amérique latine	1.030.000	6
Afrique	200.000	2
Activités horizontales	1.125.000	4
Total	6.840.000	41

(Source: Programme d'action Synergy pour 1997)

Dans les PECO, SYNERGY vient compléter d'autres programmes communautaires comme PHARE, TACIS et THERMIE.

Les projets menés dans les PECO comprennent des études sur une utilisation plus large du gaz naturel en Bulgarie; les effets de la normalisation et de l'étiquetage relatifs au rendement énergétique des appareils domestiques en Roumanie; des scénarios sur l'énergie à des fins d'analyse et de prévisions en République tchèque et un programme d'efficacité

énergétique pour le secteur public en Slovénie. Un centre pour l'efficacité énergétique a été ouvert en Albanie.

Un groupe de travail permanent pour les matières touchant à l'énergie a été mis sur pied dans le cadre du comité conjoint CE-Chine; il doit se concentrer sur les approches techniques et stratégiques dans les secteurs de l'électricité, du pétrole, du gaz et du charbon.

En Amérique latine, SYNERGY se concentre sur la création, le développement et le soutien des capacités et de l'expertise locales pour la programmation de l'énergie et favorise l'efficacité énergétique en apportant son soutien aux institutions locales.

SYNERGY a étendu ses activités dans la zone méditerranéenne au cours de la période 1994-96. Les actions entreprises ont contribué au développement d'une coopération énergétique au niveau régional, telle que la "*Gestion régionale et urbaine de l'énergie*" de 1994.

8.3.2 THERMIE

Le premier programme THERMIE a couvert la période 1990-1994 et comptait un budget total d'environ 700 millions d'écus. Bien que ce programme fût essentiellement voué à l'utilisation de l'énergie au sein de la Communauté, la coopération avec les pays tiers constituait un élément important. Dans le cadre de THERMIE, des projets ont été réalisés dans les PECO, l'ex-Union soviétique, la région méditerranéenne, l'Amérique latine, le Sud-Est asiatique, l'Afrique et des pays industrialisés non communautaires.

L'une des principales réalisations est la création de 15 centres pour l'énergie dans les PECO et l'ex-Union soviétique. Ces centres assurent une base logistique permanente pour la collaboration entre la CE et les PECO dans le domaine de l'énergie, ainsi que pour des actions spécifiques à petite échelle. Au cours de sa première année de fonctionnement, plus de 150 activités THERMIE ont été menées dans les PECO parmi lesquelles quelque 100 activités à court terme. Fin 1994, le nombre total d'actions mises en œuvre dans la région dépassait 400 depuis le lancement du programme.

Le deuxième programme THERMIE couvre la période 1995-1998 pour un budget total de 577 millions d'écus.

8.3.3 ALTENER

ALTENER (voir chapitre 5.3.2) se concentre sur les obstacles qui s'opposent au déploiement ainsi que sur les mesures qui encouragent dans l'ensemble de la Communauté les normes techniques et écologiques pour les énergies renouvelables. En outre, des efforts sont actuellement déployés pour échanger des informations et coopérer avec d'autres pays, notamment dans les pays en voie de développement.

8.3.4 *LIFE*

LIFE⁵⁰ est un instrument financier communautaire qui soutient des actions écologiques dans les Etats membres et les régions avoisinantes. Le budget total pour la phase II, pour la période 1996-1999, s'élève à 450 millions d'écus. Une partie de ce programme, appelée LIFE pays tiers, est destinée à des pays extérieurs à l'Union européenne. LIFE pays tiers reçoit 5% du financement total de LIFE. Treize projets ont été sélectionnés en 1996. Ils se concentrent essentiellement sur l'assistance technique dans le secteur de l'environnement, sur la conservation de la nature et sur des actions de démonstration destinées à promouvoir un développement durable. Pour 1997, le programme est ouvert aux candidats de 16 pays des régions de la Méditerranée et de la Baltique.

Avec l'ouverture des programmes communautaires aux pays associés, les PECO peuvent aujourd'hui poser leur candidature au même titre que les Etats membres s'ils remplissent certaines conditions financières spécifiques. Le processus de sélection des nouveaux projets vient de commencer et la sélection sera opérée d'ici au milieu de l'été.

8.3.5 *Coopération avec les pays tiers dans le contexte du programme-cadre de RDT*

Dans le programme-cadre de RDT, l'activité 2 concerne la coopération avec les pays tiers dont l'un des objectifs comprend des problèmes d'importance générale, tels que la protection de l'environnement (voir le chapitre 9). Des programmes spécifiques tels JOULE -THERMIE impliquent également la coopération avec des pays tiers.

8.4 Coopération avec les pays en voie de développement

8.4.1 Coopération énergétique CE-Asie

La Commission a adopté une communication du Conseil et du Parlement européen sur une stratégie de coopération Europe-Asie dans le domaine de l'énergie (COM (96) 308 final)⁵¹. Une attention particulière y est accordée à la protection de l'environnement en général. Elle doit se concentrer sur l'établissement d'un dialogue sur la politique énergétique et la mobilisation du secteur privé, mais doit également tenir compte des facteurs sociaux et environnementaux impliqués dans le développement du secteur de l'énergie. Des mesures seront prises à la fois du côté de l'offre par une utilisation optimale des ressources locales, et du côté de la demande, par la gestion de la consommation. La priorité sera accordée à l'électricité, au gaz naturel et au charbon, à l'efficacité énergétique et à la fourniture d'énergie dans les zones rurales en recourant plus largement aux sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

⁵⁰ Règlement (CE) n° 1404/96 du Conseil adopté le 15.7.1996 (JO L 181 du 20.7.1996).

⁵¹ Communication de la Commission en date du 18.7.1996.

8.4.2 *Coopération CE-Chine*

La coopération environnementale est devenue l'un des principaux éléments de la coopération bilatérale avec la Chine. Le programme de coopération en matière de gestion de l'environnement (PCGE) fixe le cadre d'une coopération active avec la Chine en matière d'environnement dans les 3 ou 4 années à venir.

8.4.3 *Coopération sur les problèmes liés aux forêts*

Une ligne budgétaire pour les forêts tropicales (actuellement B7-6201, auparavant B7-5041) a été adoptée en 1990 comme élément d'une coopération internationale accrue avec les pays forestiers tropicaux en vue de financer des projets qui concernent la conservation et la gestion des forêts tropicales et subtropicales.

Tableau 8.2: Poste du budget B7-6201 (ex-B7-5041), forêts tropicales. Répartition du financement par année et par région (en millions d'écus).

Année du budget	Amérique latine	Asie	Pays ACP	Opérations horizontales	Total
1991	-	-	-	-	2
1992	25,74 (49,4%)	8,80 (17,0%)	17,46 (33,6%)	-	52
1993	22,00 (44,0%)	11,75 (23,5%)	14,55 (29,0%)	1,50 (3,5%)	50
1994	22,10 (46,5%)	9,70 (20,4%)	14,50 (30,6%)	1,20 (2,5%)	47,5
1995	34,85 (70,0%)	3,17 (6,0%)	10,00 (20,0%)	1,98 (4,0%)	50

Conformément au mandat délivré par le Conseil de l'Europe, la Commission a élaboré un programme d'actions couvrant les trois principales régions de forêts tropicales (Amérique latine, Asie et Afrique) et mettant l'accent sur une préservation et une gestion durables assurées par de nombreux partenaires aux niveaux régional, national et local et, plus récemment, même international.

L'action de la Commission a été soutenue à plusieurs reprises par des projets financés par d'autres budgets dans le contexte de la coopération financière et technique avec les pays d'Asie et d'Amérique latine, où 10% des ressources pour la coopération financière et technique sont destinés aux opérations qui ont trait à l'environnement et aux forêts tropicales. Plusieurs programmes sur les forêts tropicales ont été menés dans le cadre de la Convention de Lomé, accord régional avec 70 Etats d'Afrique, des Caraïbes et du Pacifique (ACP).

8.5 Coopération avec les pays d'Europe centrale et orientale (PECO)

8.5.1 PHARE

PHARE⁵² couvre à la fois des programmes axés sur un seul pays ainsi que des programmes multinationaux en Europe centrale et orientale. Son budget annuel représente environ 1.000 millions d'écus. 6.700 millions d'écus ont été alloués pour la période 1995-1999. Le pourcentage dépensé pour l'environnement représente quelque 10%. PHARE, l'instrument pour l'adhésion des pays associés d'Europe centrale et orientale, procure une assistance technique et un soutien aux investissements à ces pays pour qu'ils puissent assimiler et respecter l'acquis communautaire.

PHARE couvre plusieurs secteurs dont celui de l'énergie. Chaque PECO possède son propre programme énergétique. Les priorités du programme multinationaux (43 millions d'écus pour la période 1992-1996) en ce qui concerne le secteur de l'énergie comprennent des études relatives à l'interconnexion de réseaux d'électricité et de gaz, au développement d'un dialogue en matière de politique énergétique et aux programmes de formation et de

⁵² Règlement (CEE) n° 3906/89 du Conseil, du 18 décembre 1989, relatif à l'aide économique en faveur de certains pays d'Europe centrale et orientale (JO L 375 du 23.12.1989, p. 11), modifié en dernier lieu par le règlement (CE) n° 753/96 du Conseil, du 22 avril 1996 (JO L 103 du 26.4.1996, p. 5).

jumelage. Le programme transfrontalier PHARE (150 millions d'écus annuellement à partir de 1994) se concentre sur le développement de réseaux et sur la coopération dans les régions frontalières entre les PECO et l'Union européenne.

A l'origine, les projets du programme PHARE se concentraient sur l'assistance technique au développement de politiques énergétiques (sectorielles) et la législation en matière d'énergie, sur la restructuration des sociétés d'approvisionnement en énergie, sur la formation, etc. A partir de 1993, le développement de fonds pour les économies d'énergie a été mis à l'ordre du jour.

8.5.2 Prêts CECA, Euratom et BEI

Dans le cadre du Traité CECA, des prêts jusqu'à 200 millions d'écus peuvent être octroyés pour des investissements dans les secteurs du charbon et de l'acier des PECO. Les projets prévus dans le secteur du charbon comprennent la reconversion de l'industrie charbonnière et la protection de l'environnement.

A partir de mars 1994, des prêts de l'EURATOM ont été mis à la disposition des PECO pour améliorer la sécurité des installations nucléaires.

Depuis 1990, la BEI est autorisée à octroyer des prêts aux PECO. Les projets de la BEI, dans le secteur de l'énergie, visent les économies d'énergie et l'amélioration de l'environnement.

Il convient de noter que la CE et ses Etats membres ont une participation majoritaire dans la BERD qui finance également des projets sur l'énergie.

8.6 Coopération avec l'ex-Union soviétique - le programme TACIS

Le programme TACIS⁵³ est une initiative de l'Union européenne en faveur des nouveaux Etats indépendants et de la Mongolie. Il vise à promouvoir le développement de liens politiques et économiques harmonieux et prospères entre l'Union européenne et les Etats partenaires.

TACIS octroie des aides au savoir-faire destiné à soutenir le processus de passage vers une économie de marché et des sociétés démocratiques. Au cours de ses six premières années de fonctionnement, c'est-à-dire de 1991 à 1996, TACIS a octroyé 2.807 millions d'écus pour lancer plus de 2.250 projets.

TACIS travaille en étroite collaboration avec les NEI et la Mongolie afin de définir la manière dont les fonds doivent être alloués, ce qui permet de garantir que le financement offert par TACIS est bien adapté aux politiques et aux priorités de réforme propres à chacun des Etats concernés.

L'énergie, la sécurité nucléaire et, plus récemment, l'environnement figurent parmi les priorités de TACIS. Ces domaines sont inclus dans plusieurs programmes TACIS adoptés au cours de l'année 1996. Le programme russe comporte un sous-programme distinct en matière d'environnement. Le programme ukrainien se caractérise par un sous-programme

⁵³ Règlement (Euratom, CE) n° 1279/96 du Conseil, du 25.6.1996 (JO L 165 du 4.7.1996, p. 1).

conjoint sur l'énergie et l'environnement, alors qu'au Kazakhstan, divers projets liés à l'environnement bénéficient d'une aide. Au cours de l'année 1997, l'utilisation des évaluations environnementales fera l'objet d'une large formation.

9. RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTEMATIQUE

9.1 Quatrième programme-cadre pour la recherche et le développement (1994-1998)⁵⁴

Le quatrième programme-cadre prévoyait au départ un budget de 12,3 milliards d'écus. Ce dernier a été augmenté depuis lors de 800 millions d'écus de manière à refléter l'accession des nouveaux Etats membres. Ce programme s'articule autour de quatre activités:

- (1) Recherche, développement technologique et programmes de démonstration
- (2) Coopération avec des pays tiers et des organisations internationales
- (3) Dissémination et optimisation des résultats
- (4) Formation et mobilité des chercheurs

La plupart des projets liés aux changements climatiques sont exécutés dans le cadre de l'activité (1) "Recherche, développement technologique et programmes de démonstration" organisée autour de 15 programmes spécifiques. Deux de ces programmes concernent directement les changements climatiques:

- Environnement et climat (566,5 millions d'écus)
- JOULE-THERMIE pour l'énergie non nucléaire (1.030 millions d'écus)

Ces deux programmes seront décrits plus en détail dans les chapitres qui suivent.

Le programme "sciences et technologies marines" comporte aussi des éléments qui intéressent les changements climatiques. Les objectifs de ce programme, dont le budget s'élève à 243 millions d'écus, sont le passage à une nouvelle phase du programme stratégique à long terme d'exploration, de protection et d'exploitation, et la compréhension de la manière dont les systèmes marins fonctionnent à l'échelle d'un bassin de manière à se préparer à l'utilisation durable des océans et à définir leur rôle dans les changements planétaires. Les activités de recherche exécutées dans le cadre de ce programme comprennent les sciences marines, la recherche stratégique marine, les technologies marines et les initiatives en matière d'aide.

Les programmes relatifs à l'agriculture et à la pêche ainsi qu'aux transports comportent des éléments liés aux changements climatiques. La recherche agricole est commentée au point 5.6.3.

⁵⁴ "Financement de la recherche communautaire - Guide des demandeurs. Informations générales" - EUR 16729. Dernière édition de 1996 - ISBN 92-827-5668-8.

L'activité (1) comporte le soutien au Centre commun de recherche (CCR) de la Communauté européenne. La recherche sur les problèmes liés aux changements climatiques est menée dans deux instituts du CCR à savoir l'Institut de l'environnement à Ispra, en Italie, et l'Institut de prospective technologique à Séville, en Espagne.

Les aspects liés aux changements climatiques sont également pris en compte dans les programmes d'autres activités comme les programmes relatifs à la "gestion durable des ressources naturelles renouvelables" et à "l'amélioration durable des ressources agricoles et agro-industrielles" dans le cadre de l'activité (2) "Coopération avec les pays tiers et les organisations internationales".

9.2 Environnement et climat

9.2.1 Vue d'ensemble

Les buts du programme dont le budget s'élève à 566,5 millions d'euros sont les suivants:

- * améliorer la base scientifique de la politique communautaire en matière d'environnement
- * comprendre les processus de base du climat et des systèmes naturels et détecter les changements climatiques
- * prédire les variations climatiques saisonnières, annuelles et décennales
- * contribuer à atteindre les objectifs des programmes mondiaux de recherche sur les changements planétaires
- * évaluer les incidences des changements climatiques
- * développer des produits, des technologies, des techniques et des services qui ne présentent aucun danger pour l'environnement, qui satisfont à de nouveaux besoins et qui pourraient conduire à la création de nouveaux emplois.

Les secteurs de recherche liés aux changements climatiques comprennent:

- (1) La recherche sur l'environnement naturel, la qualité de l'environnement et les changements planétaires, soit 47% du budget
- (2) Les technologies environnementales - 25% du budget
- (3) Les techniques spatiales appliquées à la surveillance et à la recherche sur l'environnement - 20,5% du budget
- (4) Les dimensions humaines des changements environnementaux - 7,5% du budget.

Les résultats récents de la recherche dans les domaines (1) et (4) sont décrits en détail ci-après.

9.2.2 Recherche sur l'environnement naturel, la qualité de l'environnement et les changements planétaires

9.2.2.1 Processus climatiques et études du système climatique

- Cycle du carbone

Alors que la prise de nouvelles mesures à haute résolution dans la calotte glaciaire ont confirmé une augmentation de la concentration en CO₂ atmosphérique supérieure à 25% depuis l'ère pré-industrielle, l'évaluation actuelle de la concentration globale du CO₂ atmosphérique laisse encore la place à de grandes incertitudes.

De nouvelles approches confirment le rôle important joué par les océans qui, à l'échelle des décennies, absorbent près de 30 % de CO₂ anthropique. Etant donné que 45% environ des émissions anthropiques s'accumulent dans l'atmosphère, les 25% restants doivent être absorbés par la biosphère terrestre. Cependant, les processus qui constituent ce puits n'ont toujours pas été identifiés. Les mesures de la distribution atmosphérique de la concentration en CO₂ indiquent qu'une large fraction de cette absorption terrestre se produit dans les régions tempérées de l'hémisphère Nord.

Le tableau du cycle global du carbone se complique encore en raison des grandes variations interannuelles. Après l'éruption volcanique du Pinatubo, le taux de croissance du CO₂ atmosphérique a été réduit de près de deux tiers en 1992 et 1993.

Le bilan du carbone reste incertain de même que sa réaction aux climats plus chauds de la toundra, de l'Arctique et des régions de forêts tropicales. Pour la toundra et l'Arctique, les premières estimations indiquent une source supplémentaire de l'ordre de 0,1-1,0 GtC/an. Des mesures récentes dans la forêt pluviale tropicale de l'Amazonie indiquent un puits net de 0,9 +/- 0,1 tC/ha/an dans les conditions climatiques actuelles. Les premières estimations indiquent une source supplémentaire de carbone dans l'atmosphère, due au changement de l'affectation des sols, qui se situe entre 0,6 et 2,0 GtC/an, la plus grande part résultant du déboisement tropical.

- Méthane

Le méthane (CH₄) est le deuxième gaz à effet de serre en ordre d'importance. Ses effets comptent pour près d'un cinquième dans le réchauffement global attendu. Le CH₄ atmosphérique a connu une forte augmentation entre le début de la révolution industrielle et 1990.

La recherche financée par la Communauté européenne a étudié le problème du méthane en Europe et dans l'Atlantique. Sa concentration s'est stabilisée en 1990-1993, à l'exception de légères modifications. Après cette période, toutefois, elle a recommencé à croître. La recherche a étudié les sources européennes de méthane à la fois localement et à l'échelle régionale. Les mesures atmosphériques et la modélisation ont été confrontées à l'inventaire de 1990 des émissions réalisé par l'Agence européenne pour l'environnement (CORINAIR). L'inventaire CORINAIR se base sur l'analyse statistique des sources (p. ex. décharges, vaches, système gazeux, mines de charbon, marécages, etc.). Les résultats atmosphériques directs ont confirmé les conclusions de l'inventaire CORINAIR, mais ont présenté certaines incohérences spécifiques significatives, notamment en ce qui concerne les facteurs d'émission de certaines sources liées à des domaines particuliers (p. ex. décharges dans une partie de l'Allemagne). Les expériences montrent que les sources majeures (70-75%) d'Europe occidentale sont biosynthétiques (p. ex. vaches, effets biologiques des activités humaines - décharges, égouts, etc.). Les résultats enregistrés aux Pays-Bas et au Royaume-Uni montrent que les émissions de combustibles fossiles sont importantes dans les zones fortement peuplées, dépassant localement 30% des émissions totales. Les travaux de recherche font ressortir la nécessité d'une révision profonde des estimations nationales et régionales des émissions en recourant à des facteurs d'émission uniformes sur le plan international. Il est fait état de concentrations

élevées de sources importantes de méthane en Europe de l'Est. Celles-ci pourraient être dues, en partie, à des fuites dans les systèmes de gaz naturel de ces pays ainsi qu'au charbon. Axer l'action sur le gaspillage que représentent les émissions et les pertes dans ces régions peut être un moyen rentable de réduire la concentration atmosphérique de méthane à l'échelle planétaire et par conséquent de contrecarrer ainsi le réchauffement global attendu.

- Aérosols et nuages

Les processus relatifs aux aérosols et aux nuages ne sont pas très bien décrits dans les modèles climatiques étant donné les processus physiques complexes qui sont impliqués. Ils constituent donc une source de grande incertitude. Les nouvelles estimations sur l'incidence des aérosols anthropiques sur le rayonnement solaire en Europe font apparaître une réduction de 3 - 4 Wm^{-2} et des valeurs de pointe pouvant atteindre 20 Wm^{-2} . L'incertitude est toutefois du même ordre de grandeur. Le forçage radiatif intégré dû aux aérosols indique un refroidissement sur l'Europe.

- Climats antérieurs

Certains éléments importants dans le fonctionnement du système climatique restent encore insuffisamment connus. L'amélioration dans les prévisions des changements climatiques dépend des progrès réalisés au niveau d'études plus fondamentales relatives au système climatique. Dans le cadre de la recherche climatique européenne, d'importants résultats ont été obtenus lors des études sur les climats antérieurs, essentiellement à partir de carottes de glace du Groenland (GRIP). Les résultats des études GRIP ont montré qu'aux époques de glaciation, les changements climatiques fréquents et brusques ont dominé le Groenland (réchauffement de 20°C en l'espace d'un siècle). Le lien entre ces changements brusques et les événements qui se produisent dans l'Atlantique Nord à la suite de la formation massive d'icebergs est bien connu aujourd'hui. Les études des carottes de sédiments océaniques ont également démontré que le système climatique est extrêmement sensible à des modifications mineures des précipitations et du cycle de l'eau dans l'Atlantique Nord. Ces résultats ont soulevé des questions essentielles quant à la stabilité de notre climat actuel. Dans cette perspective, une nouvelle action communautaire importante a été lancée dans l'Antarctique pour analyser les carottes de glace polaire (EPICA: projet européen de carottage glaciaire dans l'Antarctique). Plusieurs autres études paléoclimatiques étudient actuellement la variabilité du climat au cours des centaines et des milliers d'années qui nous ont précédés et contribuent à dissocier les changements induits par l'homme des variations naturelles. Ces études utilisent des données telles que, par exemple, les anneaux de croissance des arbres, les coraux, le pollen, les dépôts de calcite dans les grottes et des bases de données multiproxy.

- Processus atmosphériques supérieurs

Les changements dans les profils verticaux de la concentration de composants atmosphériques mineurs, comme l'ozone, et de la température dans la stratosphère (altitude de 15-50 km) sont considérés comme d'importants indicateurs de l'influence de l'activité humaine sur les changements climatiques. Les résultats de la modélisation et de l'analyse des données d'observation stratosphérique/mésosphérique à long terme du profil de la température indiquent un changement significatif dans le temps correspondant à un refroidissement d'environ -0,4°C par décennie dans la stratosphère inférieure et d'environ -4°C dans la mésosphère. Les amplitudes de ces changements de température sont d'un ou de deux ordres de grandeur plus élevés que les changements de température observés à la surface de la terre.

Ces résultats indiquent que les changements observés dans la haute atmosphère sont dus à la déplétion de l'ozone atmosphérique et à l'augmentation du CO₂ atmosphérique et qu'ils ne peuvent être attribués aux seuls facteurs naturels (p. ex. activité solaire ou volcans).

Ce programme soutient également d'importantes activités de recherche internationales comme le LBA (expérience biosphère - atmosphère à grande échelle dans l'Amazonie) visant à analyser les interactions entre le climat régional et les changements dans l'affectation des sols ainsi que leurs effets sur le climat global. Les premiers résultats indiquent que la déforestation de l'Amazonie aura une influence significative sur la composition et le fonctionnement de l'atmosphère planétaire. Les résultats de la modélisation indiquent que des réactions biosphériques importantes dans les tropiques peuvent influencer le climat aux latitudes élevées en raison de l'association entre la végétation et l'atmosphère.

Une conférence européenne importante sur "Le climat et l'ozone à l'aube du troisième millénaire" s'est tenue à Bruxelles les 13 et 14 mai 1996. Elle s'est concentrée sur les résultats scientifiques européens et a réuni un certain nombre de scientifiques européens prestigieux lauréats de différents prix. En outre, une série de séminaires, de conférences et de cours avancés, consacrés à la recherche sur le climat ont lieu actuellement et/ou sont programmés dans différents Etats membres pour la période 1997/98 (p. ex. séminaire sur les gaz à effet de serre européens à Orvieto, Italie, du 10 au 13 novembre 1997).

En règle générale, les résultats des recherches dans ce domaine ont apporté une contribution significative au travail GIEC.

9.2.2.2 Modélisation et prédictions, modèles de circulation globale

Un objectif central de ces projets est d'arriver à une meilleure évaluation des changements climatiques futurs dus aux émissions anthropiques de gaz à effet de serre et d'aérosols. Des groupes européens ont construit les modèles climatiques les plus avancés associant l'océan et l'atmosphère, et ont notamment fourni des preuves essentielles pour étayer les conclusions du deuxième rapport d'évaluation (DRE) du GIEC, à savoir que l'influence de l'homme sur le climat est sensible.

Parallèlement, des efforts sont entrepris pour obtenir des données plus détaillées sur les changements climatiques attendus au cours des décennies et du siècle à venir et pour fournir une base scientifique solide pour l'évaluation des différents scénarios d'émission. Dans cette perspective, un effort important a été consacré à la construction de modèles visant à "ramener" les effets au niveau régional et local, et à les rattacher aux études modélisées sur l'incidence des changements climatiques. Les modèles dynamiques et statistiques limités aux régions, qui ont été construits dans ce contexte, se sont révélés propres à fournir des aperçus climatiques à des échelles de quelques dizaines de kilomètres seulement à partir des modèles de circulation globale (MCG) beaucoup plus approximatifs.

Les nouveaux résultats des modèles associés indiquent que l'apport de quantités importantes d'eau de fonte, comme celui qui s'est produit au cours de la dernière déglaciation, peut entraîner une interruption du transfert de chaleur vers le Nord associée à la circulation "à bande

transporteuse"⁵⁵ dans l'Atlantique Nord. Un tel refroidissement régional est toutefois intégré dans le réchauffement global attendu en raison d'un doublement possible du CO₂.

Les efforts communautaires en matière de modélisation du système climatique, y compris la modélisation des changements climatiques, la recherche sur la variabilité du climat et les prévisions climatiques saisonnières à inter-annuelles, sont désormais coordonnés au sein d'une vaste action concertée, EURO-CLIVAR, qui est liée à l'étude internationale CLIVAR concernant la variabilité et la prévisibilité du climat qui relève du programme mondial de recherche sur le climat. Cette initiative contribue à la cohérence et à l'efficacité de la recherche européenne sur le climat et apportera une contribution commune aux efforts déployés à l'échelle mondiale en matière de prévision des variations climatiques saisonnières et annuelles, ce qui est susceptible d'apporter des avantages économiques. La recherche soutenue par Communauté européenne démontre également dans une certaine mesure la possibilité de faire des prévisions à l'échelle de la décennie.

9.2.3 *Dimensions humaines des changements environnementaux*

La recherche communautaire sur les aspects socio-économiques de l'environnement a commencé en 1991. A la fin de l'année 1996, 8 projets de recherche portant sur les problèmes liés aux changements climatiques étaient menés à terme et 6 autres étaient toujours en cours. La recherche entreprise s'est concentrée sur 3 aspects principaux:

- réponses politiques aux changements climatiques,
- comportement social contribuant aux émissions de gaz à effet de serre et/ou adoption de mesures pour réduire celles-ci,
- amélioration de l'interface recherche/politique et utilisation d'instruments d'évaluation intégrés de manière à faciliter la prise de décision et le débat public sur les risques climatiques et les réponses que l'on peut y apporter.

Les projets menés à terme sont les suivants: 'Changements climatiques et circonstances exceptionnelles: réponses socio-économiques et politiques', 'Style de vie des consommateurs et émissions polluantes', 'Etablissement d'institutions européennes responsables du suivi des évolutions climatiques', 'Conflits de répartition, contrainte pour la mise en œuvre des politiques environnementales', 'Réduction des gaz à effet de serre par une politique fiscale dans la Communauté européenne', 'Inventaires des gaz à effet de serre: procédures nationales de communication des données et mécanismes de contrôle de la mise en œuvre dans la Communauté européenne', 'Liens entre les instruments et les critères de décision dans la gestion négociée des risques environnementaux globaux', 'Optimisation des stratégies climatiques des municipalités européennes'.

⁵⁵ La circulation des eaux profondes de l'océan Atlantique et le transport en direction du Nord qui lui est associé (des basses latitudes vers les latitudes élevées) sont d'importants facteurs pour le climat planétaire et sa variabilité. Normalement, le Gulf Stream transporte 1 PW de chaleur vers le Nord, ce qui détermine dans une large mesure le climat européen. L'eau se refroidit et descend pour retourner vers le Sud à des profondeurs comprises entre 2 et 3 km. Cette circulation est dite à "bande transporteuse".

Les projets de recherche en cours incluent les projets suivants: 'Une proposition pour renforcer la capacité de prise de décision politique dans le cadre de la CCNUCC', 'Recherche sur les changements climatiques et son intégration dans la politique environnementale: conditions pour l'établissement d'une région climatique européenne', 'Modélisation d'évaluation intégrée des politiques environnementales globales et des modèles de décision', 'Mise en œuvre conjointe: mécanismes comptables et d'accréditation dans le cadre de la CCNUCC et du Protocole d'Oslo', 'Stratégie pour un leadership européen des régimes climatiques et durables internationaux', 'Styles de vie urbains, durabilité et évaluation environnementale intégrée (accent sur les changements climatiques)'.

D'autres projets de recherche sur les aspects socio-économiques des changements climatiques qui viendront compléter les travaux déjà entrepris devraient être lancés d'ici à la fin de 1997. Ces projets se concentreront sur la détermination des méthodes et des processus visant à favoriser l'intégration politique et à fixer de meilleurs objectifs environnementaux, la conception de méthodologies permettant de déterminer la vulnérabilité socio-économique aux changements environnementaux et leur importance pour la CE.

Plusieurs séminaires ont été organisés (politiques et actions; instruments de flexibilité; aspects de la vérification liée aux puits) ou sont prévus pour discuter les résultats de la recherche (terminée ou en cours) des projets avec des chercheurs scientifiques et des décideurs politiques intéressés. Ces séminaires sont conçus non seulement pour améliorer les réseaux de recherche et la diffusion des résultats, mais davantage pour favoriser le processus de négociation dans le cadre de la CCNUCC et la mise en œuvre de mesures en matière de climat centrées sur le contexte socio-économique de la CE.

Une importante conférence s'est également tenue en collaboration avec le GIEC-GM III à Toulouse, en octobre 1996 sur les 'Perspectives pour une évaluation environnementale intégrée: enseignements tirés du cas des changements climatiques'.

Un cours d'été s'adressant aux étudiants européens et aux jeunes chercheurs, prévu pour l'été 1997 à Berlin, doit contribuer au développement de la future capacité de recherche européenne dans le domaine des aspects socio-économiques de l'environnement et plus particulièrement des changements climatiques.

9.3 JOULE-THERMIE concernant l'énergie non nucléaire

9.3.1 Vue d'ensemble

Ce programme comporte des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration. Son budget s'élève à 1.030 millions d'écus.

Les objectifs du programme sont les suivants:

- * développement et essai de technologies énergétiques sûres, écologiques et économiques,
- * conversion et utilisation plus efficaces de l'énergie,

* recours accru aux énergies renouvelables dans l’approvisionnement de l’Europe en énergie.

La recherche et le développement technologique sont menés dans les domaines suivants:

- (1) problèmes stratégiques et modélisation (ces points sont détaillés dans la rubrique 10.3.2 ci-après),
- (2) utilisation rationnelle de l'énergie (dans les bâtiments, l'industrie, les transports, le secteur de l'énergie et les piles à combustible),
- (3) énergies renouvelables (énergie photovoltaïque, énergies renouvelables dans les bâtiments, vent, biomasse et déchets, énergie hydroélectrique, énergie géothermique, stockage de l'énergie),
- (4) combustibles fossiles (technologies propres pour les combustibles solides, combustion générique, nouveaux carburants pour les transports, hydrocarbures).

On considère que de nouvelles technologies ont une influence importante sur la production et l'utilisation plus propres de l'énergie, en particulier les émissions de CO₂.

9.3.2 Etudes sur les problèmes stratégiques et les activités de modélisation en relation avec les changements climatiques

La problématique des changements climatiques est un des moteurs de la stratégie de R&D de la Communauté en matière d'énergie. Les activités dans le domaine du développement et de l'application de la modélisation 3-E (énergie-économie-environnement) ont été intensifiées dès le début des années 90 de manière à étudier ce problème de façon globale et appropriée. L'objectif est de déterminer les changements qui pourraient être apportés aux stratégies en matière de technologie dans le domaine des changements climatiques au niveau communautaire tout en étant compatibles avec les politiques sur les changements climatiques adoptées aux niveaux européen et mondial, p. ex. dans le contexte de la CCNUCC.

Une nouvelle génération de modèles a été mise au point à cette fin. Ces modèles représentent l'ensemble des principaux éléments de la dimension énergétique du problème des changements climatiques, comprenant:

- * l'interrelation E3: tous les pays européens et les liens économiques qui existent entre les pays communautaires et entre l'Europe et le reste du monde sont pris en compte de manière spécifique. Des modèles macro-économiques et sectoriels ont été développés dans ce but. Ils se caractérisent par un équilibre général ou par un mélange d'approches néo-keynésiennes et d'équilibre. Les incidences économiques des instruments du marché utilisés pour le déploiement de nouvelles technologies ou pour les politiques de réduction du CO₂ sont évaluées sur la base de ces modèles;
- * les aspects de l'offre et de la demande d'énergie, à la fois au niveau communautaire, par pays, et au niveau mondial, avec une répartition en 28 régions selon les émissions de CO₂ et d'autres critères. Des modèles d'équilibre partiel et de simulation ont été construits ; ils représentent la technologie dans le détail tant au niveau de l'offre qu'au niveau de la demande. Pour les pays communautaires, on suit

une approche micro-économique de manière à déterminer l'éventail des technologies énergétiques qui pourraient être utilisées au niveau de la demande en fonction d'une série de critères. La cohérence des résultats micro-économiques est ensuite assurée par l'application de démarches plus "descendantes";

- * les coûts et les bénéfices environnementaux des technologies énergétiques, y compris les retombées des changements climatiques. Cette activité consiste à attribuer une valeur monétaire aux dommages résultant de l'utilisation de l'énergie (elle prend en compte les résultats scientifiques obtenus dans le cadre du programme de recherche sur les changements climatiques).

La nouvelle génération de modèles constitue l'élément prioritaire d'une étude globale en matière de changements climatiques. Cette étude s'intitule 'Stratégies technologiques en matière de climat au sein de marchés compétitifs de l'énergie pour une croissance nouvelle et durable' et évalue, d'une part, les retombées des options technologiques majeures en matière d'énergie en ce qui concerne la réduction des émissions de CO₂ et, d'autre part, les effets de la globalisation et de la libéralisation sur les marchés de l'énergie, sur l'utilisation de l'énergie et les émissions de CO₂. L'horizon est 2010-2020-2030.

Les principaux éléments de cette étude sont les suivants:

- * définition d'une base de référence européenne et mondiale en matière de consommation d'énergie: cette base de référence sert à déterminer les retombées des politiques et des actions.
- évaluation du potentiel des options technologiques dans le domaine de l'efficacité énergétique dans le contexte de la décentralisation et du fonctionnement du marché, des nouveaux cycles de combustibles et des énergies renouvelables, des technologies traditionnelles et des techniques de pointe pour les combustibles fossiles, des changements dans les transports et des nouvelles technologies pour les véhicules: ces potentiels sont déterminés en relation avec les coûts des options en incluant ou en excluant (en fonction du type d'analyse) les coûts environnementaux et des transactions. Les marchés européen et mondial sont pris en compte (le modèle POLES (perspectives en matière de systèmes énergétiques à long terme) au niveau mondial et le modèle PRIMES (modèle d'équilibre des prix des systèmes et marchés énergétiques en Europe) assisté par SAFIRE (cadre d'évaluation stratégique pour l'utilisation rationnelle de l'énergie) pour les pays européens).
- * évaluation des instruments politiques au niveau du système énergétique et des problèmes de politique économique au niveau macro-économique. Le rôle des réformes fiscales et des subventions, et les conditions de faisabilité pour l'obtention d'un double effet positif à la fois sur le plan de l'environnement et sur celui de l'emploi sont évalués aux niveaux macro-économique et méso-économique avec une attention particulière pour le problème de la compétitivité. Le concept de durabilité, qui implique une meilleure compréhension du rôle du progrès technologique et de la croissance endogène est également abordé ici, étant donné que le problème des changements climatiques doit être lié à des modèles sectoriels plus avancés comme WARM (évaluation mondiale de la gestion des ressources) et E3-ME (modèle énergie-environnement-économie pour l'Europe), qui sont utilisés pour ces évaluations.

Un réseau de 20 instituts européens participe à cette activité coordonnée par la NTUA à Athènes. Le lien entre cette activité et la prise de décision en matière de stratégies R&D et aussi avec les politiques environnementales et énergétiques est assuré par les mécanismes internes de coopération de la Commission.

10. EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION

10.1 Introduction

La Communauté a pris récemment un certain nombre d'initiatives en vue de la prochaine conférence des parties qui doit se tenir à Kyoto. Ces initiatives comprennent le réseau GREENSPIDER, l'exposition de Luxembourg, la campagne d'information sur les changements climatiques et, éventuellement, une conférence à Bruxelles.

10.2 Greenspider

GREENSPIDER est un réseau financé par la Commission européenne. Il met en liaison les fonctionnaires des ministères de l'environnement des différents Etats membres qui s'occupent de formation et de communication. Son objectif est de faciliter l'échange d'informations et l'élaboration de programmes communs pour l'information et la communication. Il est axé sur l'environnement en général, mais le problème des changements climatiques fait partie de son programme, en particulier au cours de l'année 1997.

En juin 1997, une exposition doit être organisée par GREENSPIDER en même temps que la réunion du Conseil européen pour l'environnement à Luxembourg. On y montrera les diverses réalisations des Etats membres en matière d'environnement en général, y compris en ce qui concerne les changements climatiques.

10.3 Campagne d'information sur les changements climatiques

La Commission a décidé de mettre sur pied une importante campagne d'information sur les changements climatiques en 1997, qui doit coïncider avec la conférence des parties à Kyoto en décembre de cette même année. Cette campagne comprend notamment une brochure éditée à l'intention du public. En outre, la Commission envisage d'organiser à Bruxelles en mars ou avril 1998 une conférence de suivi sur les changements climatiques s'inscrivant dans le cadre de la campagne en question.

10.4 Poursuite des programmes

La première communication de la Commission dans le cadre de la Convention renvoyait à d'autres programmes d'information, d'éducation et de formation, en particulier dans les domaines de l'approvisionnement énergétique, des transports, du développement urbain et de l'agriculture.

Les programmes SAVE, ALTENER et THERMIE/JOULE se poursuivent et sont étendus. SAVE a mis sur pied un réseau d'échange d'informations sur l'efficacité énergétique. ALTENER exploite aussi un réseau d'échange d'informations. THERMIE/JOULE est le programme énergétique non nucléaire.

11. ANNEXE

INVENTAIRES DES EMISSIONS DES ETATS MEMBRES

1990-1995

Annexe: Detailed IPCC tables (7A) - Summary reports Member States¹

A: Emissions 1990

Autriche 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES							
Austria 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	61 876	13 300	587,4	11,6	196,7	1 333,0	490,7
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	48 625	-	25,2	4,3	171,6	997,8	169,8
A Fuel Combustion	46 486	-	21,0	4,3	167,2	994,6	161,0
1 Energy and Transformation Industries	12 412	-	0,2	0,1	14,8	0,9	0,4
2 Industry (ISIC)	7 219	-	0,5	0,1	19,4	6,6	1,2
3 Transport	13 968	-	4,3	3,1	105,4	475,1	107,4
4 Small Combustion	12 845	-	16,1	0,9	27,2	511,3	52,0
5 Other Combustion Activities	41	-	0,0	0,0	0,5	0,6	0,1
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	2 139	-	4,3	0,0	4,3	3,2	8,8
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	2 139	-	4,3	0,0	4,3	3,2	8,8
2 Industrial Processes	12 703	-	0,1	0,6	17,9	329,3	20,7
3 Solvent and Other Product Use	541	-	0,0	0,8	0,0	0,0	173,7
4 Agriculture	0	-	208,1	3,3	6,2	1,5	2,4
A Enteric Fermentation	0	-	146,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	26,5	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	35,5	3,3	6,2	0,0	2,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,1	0,0	0,0	1,5	0,2
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	-	13 300	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	13 115	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	-	185	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
6 Waste	7	-	227,1	0,0	0,2	4,4	0,6
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	193,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	13,7	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	7	-	0,2	0,0	0,2	4,4	0,6
D Other Waste	0	-	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	891	-	0,0	0,0	4,7	1,5	0,6
Marine bunkers	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	891	-	0,0	0,0	4,7	1,5	0,6
FNEC (*)	900	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Autriche dans le contexte de la CCNUCC, mai 1997.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

¹ According to IPCC Guidelines of 1995 (with a separate presentation of CO₂ removals and emissions for transparency).

Belgique 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Belgium 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	116 090	2 057	634,0	30,8	339,0	1 127,0	331,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	105 919	-	68,5	8,3	330,0	1 094,0	204,0
A Fuel Combustion	105 919	-	15,5	7,7	330,0	1 094,0	178,0
1 Energy and Transformation Industries	28 140	-	0,3	2,1	72,0	16,0	1,0
2 Industry (ISIC)	31 027	-	1,4	1,9	49,0	11,0	3,0
3 Transport	19 964	-	9,3	0,9	194,0	974,0	166,0
4 Small Combustion	26 262	-	4,4	2,8	15,0	93,0	7,0
5 Other Combustion Activities	526	-	-	-	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	-	-	53,1	0,6	-	-	26,0
1 Solid Fuels	-	-	14,5	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	-	-	38,6	0,6	-	-	26,0
2 Industrial Processes	9 188	-	3,5	11,5	6,0	17,0	37,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	90,0
4 Agriculture	-	-	388,0	10,9	-	-	1,0
A Enteric Fermentation	-	-	373,5	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	-	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	14,5	10,9	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	2 057	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	2 057	-	-	-	-	-
6 Waste	983	-	174,0	0,1	3,0	16,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	172,9	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	983	-	1,1	0,1	3,0	16,0	0,0
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	15 726	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	13 356	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	2 370	-	-	-	-	-	-
FNEC (**)	1 300	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale conformément aux articles 4 et 12 de la convention (mise à jour de la première communication)", Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, Royaume de Belgique, mai 1997 et "Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en Belgique", Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, Bruxelles, 21 novembre 1996.

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque: la Belgique a transmis des données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Ce tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Danemark 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Denmark 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	52 277	924	421,0	34,0	280,0	785,0	179,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	51 138	-	22,0	2,0	279,0	785,0	124,0
A Fuel Combustion	50 898	-	10,0	2,0	278,0	751,0	116,0
1 Energy and Transformation Industries	25 865	-	1,0	1,0	96,0	38,0	1,0
2 Industry (ISIC)	5 776	-	1,0	0,0	19,0	9,0	2,0
3 Transport	10 474	-	2,0	0,0	125,0	552,0	101,0
4 Small Combustion	8 664	-	6,0	0,0	37,0	153,0	12,0
5 Other Combustion Activities	119	-	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	240	-	12,0	0,0	1,0	34,0	8,0
1 Solid Fuels	-	-	3,0	-	-	33,0	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	240	-	9,0	0,0	1,0	1,0	8,0
2 Industrial Processes	1 006	-	-	-	1,0	-	-
3 Solvent and Other Product Use	133	-	-	-	-	-	43,0
4 Agriculture	-	-	329,0	33,0	-	-	2,0
A Enteric Fermentation	-	-	167,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	161,0	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	33,0	-	-	2,0
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	924	-	-	-	-	9,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	924	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	9,0
6 Waste	-	-	71,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	71,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
Correction for electricity exchange	6 253	-	-	-	-	-	-
Correction for the impact of climate variation	1 703	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	4 986	-	0	0	85	9	3
Marine bunkers (*)	3 019	-	-	-	85	9	3
Aviation bunkers	1 967	-	-	-	IE	IE	IE
FNEC (**)	100	-	-	-	-	-	-

Réf.: *Deuxième communication nationale du Danemark sur les changements climatiques*, Ministère de l'Environnement et de l'Energie, Agence danoise pour la protection de l'environnement, 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Remarque: le Danemark a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Finlande 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Finland 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	53 800	30 600	246,0	18,0	295,0	487,0	213,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	52 600	-	15,0	5,0	291,0	484,0	135,0
A Fuel Combustion	52 600	-	15,0	5,0	291,0	484,0	126,0
1 Energy and Transformation Industries	19 500	-	IE	IE	64,0	9,0	0,0
2 Industry (ISIC)	13 700	-	IE	IE	41,0	32,0	0,0
3 Transport	11 500	-	3,0	2,0	160,0	368,0	91,0
4 Small Combustion	5 800	-	IE	IE	8,0	61,0	35,0
5 Other Combustion Activities	2 100	-	11,0	3,0	18,0	14,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	17 100	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	-	-	-	-	-	-	9,0
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	-	-	-	-	-	-	9,0
2 Industrial Processes	1 200	-	4,0	3,0	4,0	3,0	19,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	57,0
4 Agriculture	-	-	101,0	9,0	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	90,0	8,0	-	-	-
B Manure Management	-	-	11,0	1,0	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	-	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	30 600	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 600	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	126,0	-	-	-	2,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	116,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	NE	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	IE	-	-	-	-
D Other Waste	-	-	10,0	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	2 800	-	1,0	1,0	22,0	-	-
Marine bunkers (*)	1 800	-	1,0	1,0	22,0	-	-
Aviation bunkers	1 000	-	IE	IE	IE	-	-
FNEC (**)	300	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Rapport national de la Finlande dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques", Ministère de l'Environnement, janvier 1995, et "Deuxième rapport de la Finlande dans le contexte de la convention-cadre sur les changements climatiques", avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

France 1990:

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

France 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	392 108	46 947	3 016,9	181,7	1 909,5	11 354,7	3 155,6
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	356 691	-	494,9	14,4	1 861,5	10 422,8	1 853,4
A Fuel Combustion	356 259	-	162,8	14,3	1 856,0	10 417,8	1 724,7
1 Energy and Transformation Industries	81 881	-	1,3	2,3	153,3	18,1	3,6
2 Industry (ISIC)	49 597	-	6,8	3,6	182,8	650,7	13,5
3 Transport	124 921	-	23,9	4,0	1 163,0	7 759,8	1 416,6
4 Small Combustion	99 860	-	130,8	4,4	356,8	1 989,3	291,0
5 Other Combustion Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	432	-	332,2	0,0	5,6	5,0	128,7
1 Solid Fuels	0	-	206,3	0,0	0,0	4,3	1,1
2 Oil and Natural Gas Fuels	432	-	125,9	0,0	5,6	0,7	127,6
2 Industrial Processes	16 638	-	2,6	90,0	23,2	650,5	86,4
3 Solvent and Other Product Use	2 284	-	0,0	1,9	0,0	0,0	732,9
4 Agriculture	0	-	1 626,5	54,5	0,0	0,0	11,2
A Enteric Fermentation	0	-	1 430,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	168,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	8,7	0,1	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	19,3	54,4	0,0	0,0	11,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry (*)	13 729	46 947	92,6	17,9	0,8	49,7	448,3
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	37 899	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	13 729	-	3,4	0,0	0,8	49,7	4,2
C Abandonment of Managed Lands	-	9 048	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	-	-	89,2	17,8	0,0	0,0	444,1
6 Waste	2 766	-	800,2	3,1	23,9	231,7	23,6
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	757,9	0,0	0,0	0,0	4,8
B Wastewater Treatment	1 314	-	15,8	1,9	0,0	0,0	3,0
C Waste Incineration	1 452	-	14,2	1,2	23,9	231,7	8,1
D Other Waste	0	-	12,4	0,0	0,0	0,0	7,6
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	17 485	-	0,0	0,3	223,7	25,1	80,3
Marine bunkers	7 923	-	0,0	0,3	150,6	2,0	68,9
Aviation bunkers	9 562	-	0,0	0,0	73,2	23,0	11,4
FNEC (**)	4 900	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale de la France dans le contexte de la convention sur les changements climatiques", novembre 1997.

(*) Les totaux pour la catégorie 5 ont été établis par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque: les données sur les émissions incluent les territoires d'outre-mer.

Allemagne 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Germany 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	1 014 155	30 000	5 682,0	226,0	2 640,0	10 743,0	3 155,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	986 640	-	1 768,0	37,0	2 606,0	10 059,0	1 902,0
A Fuel Combustion	986 640	-	205,0	37,0	2 606,0	10 032,0	1 619,0
1 Energy and Transformation Industries	439 427	-	13,0	15,0	658,0	197,0	11,0
2 Industry (ISIC)	169 741	-	14,0	4,0	277,0	848,0	14,0
3 Transport	158 647	-	66,0	11,0	1 310,0	6 529,0	1 418,0
4 Small Combustion	198 190	-	109,0	6,0	170,0	2 241,0	113,0
5 Other Combustion Activities	20 635	-	3,0	1,0	191,0	217,0	63,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	NO	-	NE	NE	NE	NE	NE
B Fugitive Emissions from Fuels	NE	-	1 563,0	0,0	0,0	27,0	283,0
1 Solid Fuels	NO	-	1 230,0	NO	NO	NO	6,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	NE	-	333,0	0,0	0,0	27,0	277,0
2 Industrial Processes	27 515	-	0,0	83,0	34,0	684,0	93,0
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	NO	6,0	NO	NO	1 160,0
4 Agriculture	NO	-	2 044,0	96,0	NE	NE	NE
A Enteric Fermentation	NO	-	1 430,0	NO	NO	NO	NO
B Manure Management	NO	-	614,0	11,0	NO	NO	NO
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	NO	-	NO	85,0	NO	NO	NO
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NE	NE	NE	NE	NE
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	30 000	NO	NO	NO	NO	NO
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 000	NO	NO	NO	NO	NO
B Forest and Grassland Conversion	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
C Abandonment of Managed Lands	-	-	NO	NO	NO	NO	NO
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	NE	-	1 870,0	4,0	NE	NE	NE
A Solid Waste Disposal on Land	NO	-	1 777,0	NO	NO	NO	NO
B Wastewater Treatment	NO	-	93,0	4,0	NO	NO	NO
C Waste Incineration	NE	-	NE	NE	NE	NE	NE
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	19 569	-	0,0	NE	206,0	96,0	26,0
Marine bunkers (*)	7 800	-	0,0	NE	130,0	84,0	15,0
Aviation bunkers	11 769	-	0,0	NE	76,0	12,0	11,0
FNEC (**)	6 700	-	-	-	-	-	-

Ref.: Deuxième communication nationale de l'Allemagne, du 16 avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

NO not occurring

NE not estimated

Grèce 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Greece 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOc
NATIONAL TOTALS	84 575	-	443,0	17,3	344,1	1 280,0	262,7
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	76 834	-	58,5	6,6	306,2	1 114,3	201,5
A Fuel Combustion	76 834	-	14,6	6,6	304,6	1 114,2	181,1
1 Energy and Transformation Industries	43 661	-	0,7	1,4	72,2	6,6	2,6
2 Industry (ISIC)	9 820	-	1,5	1,4	19,8	4,6	2,3
3 Transport	15 193	-	2,6	1,6	165,4	849,8	152,4
4 Small Combustion	8 159	-	9,8	2,2	47,2	253,2	23,8
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	43,9	0,0	1,8	0,1	20,5
1 Solid Fuels	0	-	43,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	0,4	0,0	1,8	0,1	20,5
2 Industrial Processes	7 398	-	0,0	2,3	31,5	30,5	2,6
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	NE
4 Agriculture	0	-	272,8	8,4	4,6	111,9	50,2
A Enteric Fermentation	0	-	141,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	23,7	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	4,9	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	97,0	8,2	0,0	0,0	29,7
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	5,3	0,1	4,6	111,9	20,6
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Waste	343	-	111,7	0,0	1,7	23,4	8,3
A Solid Waste Disposal on Land	343	-	102,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	6,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	0	-	3,6	0,0	1,7	23,4	8,3
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	10 423	-	0,2	0,5	173,8	32,5	27,1
Marine bunkers	7 971	-	0,2	0,5	173,8	32,5	27,1
Aviation bunkers	2 452	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (*)	300	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatique - Révision du plan d'action national de la Grèce pour la limitation des émissions de CO₂ et autres gaz à effet de serre", Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et des Travaux publics, Athènes, juin 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Ireland 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Ireland 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	30 719	5 160	811,3	29,4	114,6	429,0	180,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	29 038	-	15,5	2,8	112,2	390,1	74,7
A Fuel Combustion	29 038	-	5,3	2,8	112,2	390,1	71,6
1 Energy and Transformation Industries	10 863	-	0,0	1,4	46,4	3,3	0,3
2 Industry (ISIC)	5 431	-	0,2	0,4	11,3	0,9	0,3
3 Transport	4 885	-	1,2	0,2	45,3	305,3	62,6
4 Small Combustion	7 859	-	3,9	0,8	9,3	80,6	8,4
5 Other Combustion Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	10,2	0,0	0,0	0,0	3,1
1 Solid Fuels	0	-	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	9,9	0,0	0,0	0,0	3,1
2 Industrial Processes	1 627	-	0,0	2,6	1,7	0,0	0,7
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
4 Agriculture	0	-	640,3	23,3	0,7	38,3	82,8
A Enteric Fermentation	0	-	551,4	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	35,1	23,3	0,0	0,0	78,5
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	1,8	0,0	0,7	38,3	4,3
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	5 160	19,6	0,6	0,0	0,0	0,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	5 160	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	19,6	0,6	0,0	0,0	0,0
6 Waste	54	-	136,0	0,0	0,1	0,6	0,5
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	54	-	0,0	0,0	0,1	0,6	0,5
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	1 172	-	0,1	0,0	5,4	2,2	0,4
Marine bunkers (*)	100	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	1 072	-	0,1	0,0	5,3	2,2	0,4
FNEC (**)	800	-	-	-	-	-	-

Ref.: Deuxième communication de l'Irlande au titre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Italie 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Italy 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	441 653	35 891	2 328,8	164,5	1 942,8	7 892,2	2 221,6
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	400 504	-	405,4	44,6	1 922,5	7 078,6	1 325,9
A Fuel Combustion	399 590	-	96,5	44,6	1 917,4	7 069,8	1 179,4
1 Energy and Transformation Industries	148 445	-	5,0	19,9	458,6	30,9	5,2
2 Industry (ISIC)	78 117	-	8,1	9,5	295,5	522,7	15,4
3 Transport	95 063	-	61,7	3,6	965,9	5 685,7	1 048,9
4 Small Combustion	76 805	-	21,4	11,6	186,0	806,6	105,3
5 Other Combustion Activities	1 159	-	0,2	0,0	11,4	23,9	4,7
6 Traditional Biomass burned for Energy	3 100	-	10,8	0,5	5,2	192,8	15,8
B Fugitive Emissions from Fuels	914	-	309,0	0,0	5,1	8,8	146,5
1 Solid Fuels	-	-	5,0	-	-	-	3,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	914	-	304,0	-	5,1	8,8	143,5
2 Industrial Processes	27 520	-	4,4	23,5	7,2	527,5	72,5
3 Solvent and Other Product Use	1 999	-	-	-	-	-	641,5
4 Agriculture	0	-	909,1	75,2	0,9	24,9	1,4
A Enteric Fermentation	-	-	643,1	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	191,5	12,9	-	-	0,7
C Rice Cultivation	-	-	73,3	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	0,0	62,2	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	1,2	0,0	0,9	24,9	0,8
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	10 942	35 891	187,2	20,9	1,9	67,7	159,9
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	8 736	35 817	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	2 154	-	7,7	0,1	1,9	67,7	7,7
C Abandonment of Managed Lands	-	74	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	52	-	179,4	20,9	-	-	152,2
6 Waste	688	-	822,7	0,3	10,2	193,4	20,4
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	302,1	-	-	-	6,1
B Wastewater Treatment	0	-	511,4	-	-	-	1,3
C Waste Incineration	688	-	9,2	0,3	10,2	193,4	13,0
D Other Waste	0	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	12 204	-	1,1	0,6	206,3	23,5	8,2
Marine bunkers	8 467	-	0,8	0,5	194,3	20,0	5,7
Aviation bunkers	3 737	-	0,3	0,1	12,0	3,5	2,5
FNEC (*)	3 900	-	-	-	-	-	-

Réf.: Extrait de la deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, Département de la Pollution atmosphérique, de la pollution sonore et des risques industriels (document soumis à la Commission le 24 mars 1998).

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque (1): les émissions de CO₂ provenant de l'activité géothermique ne sont pas incluses (Communication nationale: 1B3: 1.439 Gg).

Remarque (2): l'Italie a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Remarque (3): les émissions relatives à la rubrique 5 comprennent les émissions **et** les absorptions.

Remarque (4): les émissions de CH₄ de la catégorie 6D "Autres déchets" ne sont pas incluses (19,8 Gg).

Luxembourg 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Luxembourg 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	13 300	0	24,0	< 1	23,0	171,0	19,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	12 600	-	2,0	-	23,0	154,0	14,0
A Fuel Combustion	12 600	-	0,0	-	23,0	154,0	12,0
1 Energy and Transformation Industries	1 900	-	0,0	-	<1	<1	-
2 Industry (ISIC)	6 600	-	-	-	11,0	98,0	<1
3 Transport	2 900	-	-	-	11,0	48,0	11,0
4 Small Combustion	1 100	-	-	-	1,0	6,0	1,0
5 Other Combustion Activities	100	-	-	-	-	1,0	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	2,0	0,0	0,0	0,0	2,0
1 Solid Fuels	-	-	-	0,0	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	-	-	2,0	0,0	-	-	2,0
2 Industrial Processes	600	-	0,0	<1	0,0	17,0	1,0
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	-	0,0	0,0	4,0
4 Agriculture	0	-	18,0	-	0,0	0,0	<1
A Enteric Fermentation	-	-	16,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	2,0	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	-	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	-	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	100	-	4,0	0,0	<1	0,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	<1	-	4,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	<1	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	100	-	1,0	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	300	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers (*)	0	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers (**)	300	-	-	-	-	-	-
FNEC (***)	0	-	-	-	-	-	-

Ref.: "Rapport National du Luxembourg en vue de la 1^e Conférence des Parties à la Convention-Cadre des Nations-Unies sur les Changements Climatiques", Ministère de l'Environnement, Mars 1995.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Reconciliation of EUROSTAT and CORINAIR transport estimates

(***) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Netherlands 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Netherlands 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	161 360	1 500	1 292,3	63,9	563,2	1 139,2	499,8
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	157 950	-	213,5	5,3	545,0	979,7	266,4
A Fuel Combustion	157 530	-	34,8	5,3	543,9	973,5	218,8
1 Energy and Transformation Industries	51 040	-	3,0	0,5	98,6	14,5	2,6
2 Industry (ISIC)	41 440	-	4,0	0,1	65,7	114,2	4,7
3 Transport	28 560	-	7,8	4,6	336,9	748,9	200,5
4 Small Combustion	35 400	-	16,3	0,1	40,6	11,1	5,1
5 Other Combustion Activities	1 100	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	3 080	-	3,7	0,0	2,1	84,8	5,9
B Fugitive Emissions from Fuels	420	-	178,8	-	1,1	6,2	47,6
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	420	-	178,8	-	1,1	6,2	47,6
2 Industrial Processes	1 880	-	3,4	31,5	13,5	153,6	130,4
3 Solvent and Other Product Use	10	-	0,0	0,5	0,1	2,4	101,4
4 Agriculture	-	-	505,0	22,2	-	-	0,2
A Enteric Fermentation	-	-	402,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	103,0	0,7	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	21,5	-	-	0,2
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 500	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	1 500	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	1 520	-	568,4	0,5	4,5	3,5	1,4
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	562,1	-	0,3	1,4	0,2
B Wastewater Treatment	-	-	6,3	0,5	-	-	-
C Waste Incineration	1 520	-	0,0	0,1	4,2	2,1	1,3
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	2,0	3,8	-	-	-
Nature	-	-	125,0	2,4	16,3	26,7	3,2
International Bunkers (not included in national totals)	40 400	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	35 900	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	4 500	-	-	-	-	-	-
FNEC (*)	4 800	-	-	-	-	-	-

Réf.: Les émissions de gaz à effet de serre aux Pays-Bas de 1990 à 1996: méthodologie mise à jour. Rapport sur les engagements internationaux en matière d'inventaires des émissions de gaz à effet de serre dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et du mécanisme de surveillance communautaire des gaz à effet de serre, Institut national de la Santé publique et de l'Environnement, Bilthoven, Pays-Bas, décembre 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Portugal 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Portugal 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOc
NATIONAL TOTALS	47 123	1 152	815,8	14,4	346,2	1 254,5	282,1
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	43 440	-	26,5	2,1	341,7	1 223,1	173,2
A Fuel Combustion	43 281	-	22,2	2,1	341,7	1 223,1	126,0
1 Energy and Transformation Industries	17 015	-	1,3	0,3	71,1	7,1	2,2
2 Industry (ISIC)	7 225	-	1,6	0,2	18,2	25,3	7,6
3 Transport	14 060	-	4,8	0,5	196,9	646,7	66,7
4 Small Combustion	4 468	-	7,1	0,8	45,2	273,3	24,7
5 Other Combustion Activities	512	-	0,2	0,0	3,6	0,2	0,3
6 Traditional Biomass burned for Energy	10 866	-	7,3	0,4	6,8	270,6	24,5
B Fugitive Emissions from Fuels	159	-	4,3	NA	NA	NA	47,1
1 Solid Fuels	9	-	3,1	NA	NA	NA	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	150	-	1,1	NA	NA	NA	47,1
2 Industrial Processes	3 421	-	0,4	1,9	4,5	30,8	17,6
3 Solvent and Other Product Use	262	-	NA	NA	NA	NA	84,1
4 Agriculture	NE	-	210,7	7,4	NE	NE	NE
A Enteric Fermentation	NA	-	123,9	NE	NE	NA	NA
B Manure Management	NA	-	67,8	IOC	NE	NA	NA
C Rice Cultivation	NA	-	19,0	0,0	NA	NA	NA
D Agricultural Soils	NA	-	NE	7,4	NE	NA	NE
E Prescribed Burning of Savannas	NA	-	NA	NA	-	-	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	NE	-	NE	NE	-	-	0,0
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 152	NA	NA	NA	NA	NA
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	IE	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	IE	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	IE	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	1 152	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	578,3	2,9	0,0	0,6	7,3
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	IE	IE	IE	IE	IE
B Wastewater Treatment	-	-	IE	IE	IE	IE	IE
C Waste Incineration	-	-	IE	IE	IE	IE	IE
D Other Waste	-	-	578,3	2,9	0,0	0,6	7,3
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	2 062	-	2,1	0,0	36,5	2,4	0,1
Marine bunkers (*)	1 904	-	2,1	0,0	36,5	2,4	0,1
Aviation bunkers	158	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (**)	200	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième rapport du Portugal en vue de la Conférence des parties à la Convention-cadre sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NA ... non disponible

NE ... non estimé

IE ... inclus ailleurs

Remarque: les totaux nationaux comprennent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

Espagne 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Spain 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ [*] Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM _{VO} C
NATIONAL TOTALS	226 423	28 970	2 218,2	94,8	1 176,9	5 581,3	1 178,7
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	208 006	-	799,3	20,8	1 152,9	4 867,3	694,7
A Fuel Combustion	207 592	-	112,5	20,8	1 152,9	4 867,3	505,9
1 Energy and Transformation Industries	75 184	-	12,4	10,2	274,2	21,6	29,6
2 Industry (ISIC)	47 971	-	6,0	5,2	187,5	432,7	17,5
3 Transport	58 260	-	12,2	2,0	566,0	2 620,5	327,5
4 Small Combustion	26 177	-	45,1	2,8	112,7	944,9	75,9
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	12 304	-	36,9	0,6	12,5	847,5	55,4
B Fugitive Emissions from Fuels	414	-	686,7	0,0	0,0	0,0	188,9
1 Solid Fuels	-	-	612,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	414	-	74,3	0,0	0,0	0,0	188,9
2 Industrial Processes	17 690	-	2,0	10,4	11,8	247,4	52,1
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	309,5
4 Agriculture	0	-	925,6	63,5	5,8	396,7	96,3
A Enteric Fermentation	0	-	345,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	464,6	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	10,8	0,4	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	82,7	63,2	0,0	0,0	74,4
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	21,9	0,0	5,8	396,7	21,9
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	28 970	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	28 970	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	491,3	0,1	6,4	69,9	26,1
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	471,5	0,0	5,2	57,8	20,7
B Wastewater Treatment	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	0	-	19,8	0,1	1,2	12,1	5,1
7 Other	727	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	18 024	-	2,0	0,3	272,9	17,0	11,4
Marine bunkers	12 076	-	0,6	0,3	249,3	7,2	11,2
Aviation bunkers	5 948	-	1,5	-	23,6	9,8	0,2
FNEC (*)	1 300	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Espagne, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque (1): les totaux nationaux comprennent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

Remarque (2): la communication nationale ne tient pas compte des émissions de CO₂ des catégories 4 et 6 (18.725 Gg et 2.161 Gg respectivement) pour le total national, car elles sont considérées comme provenant de sources renouvelables.

Suède 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Sweden 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	55 444	34 368	324,0	9,2	337,0	1 211,0	516,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	51 381	-	39,0	6,3	312,0	1 205,0	382,0
A Fuel Combustion	51 328	-	39,0	6,3	312,0	1 205,0	356,0
1 Energy and Transformation Industries	8 849	-	1,0	1,1	16,0	6,0	2,0
2 Industry (ISIC)	13 050	-	5,0	2,1	23,0	28,0	6,0
3 Transport	18 650	-	23,0	2,6	261,0	1 046,0	216,0
4 Small Combustion	10 672	-	10,0	0,5	12,0	124,0	131,0
5 Other Combustion Activities	107	-	NE	NE	NE	NE	NE
6 Traditional Biomass burned for Energy	IE	-	IE	IE	IE	IE	IE
B Fugitive Emissions from Fuels	53	-	NE	-	-	-	26,0
1 Solid Fuels	NO	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	53	-	NE	-	-	-	26,0
2 Industrial Processes	3 787	-	NE	2,7	25,0	6,0	42,0
3 Solvent and Other Product Use	276	-	-	-	-	-	92,0
4 Agriculture	-	-	200,0	0,2	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	188,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	12,0	-	-	-	-
C Rice Cultivation	NO	-	NO	NO	-	-	-
D Agricultural Soils	NE	-	NE	0,2	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	34 368	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	34 368	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	NE	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	NE	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	85,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	NA	-	85,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	NA	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	IE	-	IE	IE	IE	IE	IE
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	4 207	-	0,1	NE	52,2	6,2	1,5
Marine bunkers (*)	2 100	-	0,1	-	52,2	6,2	1,5
Aviation bunkers	2 107	-	IE	-	IE	IE	IE
FNEC (**)	400	-	-	-	-	-	-

Réf.: Données de la Suède sur les inventaires annuels des gaz à effet de serre pour 1996 (chiffres provisoires) et révisions pour les années 1990 à 1995, Ministère de l'Environnement, 9 mars 1998.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE non estimé

NO non présenté

IE inclus ailleurs

Remarque: le total national des COVNM a été modifié en fonction de la somme des rubriques 1 à 7 (la communication nationale indique 542 Gg).

Royaume-Uni 1990

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

United Kingdom 1990 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	613 976	11 453	4 464,0	120,0	2 867,0	7 374,0	2 618,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	571 199	-	1 397,0	14,7	2 845,0	7 113,0	1 561,0
A Fuel Combustion	563 908	-	98,3	14,7	2 764,0	7 080,0	1 168,0
1 Energy and Transformation Industries	231 954	-	6,6	6,4	840,2	308,2	5,4
2 Industry (ISIC)	97 045	-	8,1	2,9	265,3	719,6	50,1
3 Transport	117 944	-	30,4	3,4	1 463,3	5 579,3	996,9
4 Small Combustion	111 703	-	49,7	1,7	139,2	411,8	109,5
5 Other Combustion Activities	5 263	-	0,2	0,2	54,3	8,2	1,8
6 Traditional Biomass burned for Energy	1 136	-	3,3	0,1	1,4	52,5	4,3
B Fugitive Emissions from Fuels	7 291	-	1 298,0	NE	82,0	33,5	393,0
1 Solid Fuels	NO	-	818,0	NO	NO	NO	3,3
2 Oil and Natural Gas Fuels	7 291	-	480,0	NE	82,0	33,5	390,0
2 Industrial Processes	10 304	-	NE	94,0	8,1	NE	244,0
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	NO	NO	NO	NO	761,0
4 Agriculture	1 430	-	1 143,0	10,4	8,8	258,0	24,5
A Enteric Fermentation	NO	-	1 005,0	NO	NO	NO	NO
B Manure Management	0	-	125,0	3,6	NO	NO	NO
C Rice Cultivation	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
D Agricultural Soils	1 430	-	NE	6,6	NO	NO	NO
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	12,3	0,2	8,8	258,0	24,5
G Other Agriculture Activities	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
5 Land Use Change & Forestry	30 229	11 453	NE	NE	NO	NO	NO
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	9 685	NE	NE	NO	NO	NO
B Forest and Grassland Conversion	26 563	-	NE	NO	NO	NO	NO
C Abandonment of Managed Lands	-	1 402	NE	NO	NO	NO	NO
D Other Land Use Change Activities	3 667	367	NE	NO	NO	NO	NO
6 Waste	814	-	1 925,0	0,4	5,3	3,0	27,6
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	1 890,0	NO	NO	NO	18,9
B Wastewater Treatment	0	-	33,0	NO	NO	NO	NO
C Waste Incineration	814	-	2,4	0,4	5,3	3,0	8,7
D Other Waste	0	-	NO	NO	NO	NO	NO
7 Other	NE	-	NE	NE	NE	NE	NE
International Bunkers (not included in national totals)	19 341	-	3,5	0,8	182,0	72,4	39,6
Marine bunkers (*)	7 800	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	11 541	-	3,5	0,8	182,0	72,4	39,6
FNEC (**)	6 800	-	-	-	-	-	-

Réf.: Inventaire des émissions de gaz à effet de serre au Royaume-Uni de 1990 à 1995, décembre 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE not estimated

NO not occurring

IE included elsewhere

Remarque : les émissions relatives à la rubrique 5 représentent les émissions et les absorptions.

B: Emissions 1994

Autriche 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES							
Austria 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	59 467	14 726	581,4	12,6	177,9	1 131,9	411,5
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	47 920	-	24,1	5,3	153,6	833,1	131,5
A Fuel Combustion	45 511	-	19,3	5,3	150,2	832,6	121,6
1 Energy and Transformation Industries	9 377	-	0,1	0,1	7,1	0,7	0,2
2 Industry (ISIC)	6 426	-	0,5	0,1	12,7	6,6	1,1
3 Transport	15 657	-	3,8	4,2	103,8	368,7	73,7
4 Small Combustion	14 010	-	15,0	0,9	26,1	456,0	46,5
5 Other Combustion Activities	41	-	0,0	0,0	0,5	0,6	0,1
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	2 410	-	4,8	0,0	3,4	0,5	9,9
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	2 410	-	4,8	0,0	3,4	0,5	9,9
2 Industrial Processes	11 130	-	0,1	0,6	17,1	292,8	21,5
3 Solvent and Other Product Use	411	-	0,0	0,8	0,0	0,0	131,8
4 Agriculture	0	-	209,1	3,3	6,2	1,5	2,4
A Enteric Fermentation	0	-	145,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	35,7	3,3	6,2	0,0	2,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,1	0,0	0,0	1,5	0,2
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	-	14 726	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	14 541	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	-	185	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
6 Waste	7	-	221,3	0,0	0,2	4,5	0,7
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	186,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	7	-	0,2	0,0	0,2	4,5	0,7
D Other Waste	0	-	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	1 140	-	0,0	0,0	6,0	2,0	0,8
Marine bunkers	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	1 140	-	0,0	0,0	6,0	2,0	0,8
FNEC (*)	500	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Autriche dans le contexte de la CCNUCC, mai 1997.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Belgique 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Belgium 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	121 297	2 057	635,3	32,3	345,0	1 252,0	321,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	109 748	-	58,7	9,0	337,0	1 183,0	201,0
A Fuel Combustion	109 748	-	14,0	8,4	337,0	1 183,0	173,0
1 Energy and Transformation Industries	28 953	-	0,3	2,5	72,0	27,0	1,0
2 Industry (ISIC)	29 236	-	0,7	1,8	59,0	173,0	4,0
3 Transport	21 877	-	8,6	1,2	190,0	884,0	160,0
4 Small Combustion	29 373	-	4,4	2,9	15,0	99,0	8,0
5 Other Combustion Activities	309	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	-	-	44,7	0,6	-	-	29,0
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	-	-	44,7	0,6	-	-	29,0
2 Industrial Processes	10 456	-	3,2	12,3	5,0	50,0	35,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	84,0
4 Agriculture	-	-	389,2	10,8	-	-	1,0
A Enteric Fermentation	-	-	374,7	0,0	-	-	-
B Manure Management	-	-	-	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	14,4	10,8	-	-	1,0
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	2 057	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	2 057	-	-	-	-	-
6 Waste	1 093	-	184,2	0,1	3,0	19,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	183,5	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	1 093	-	0,7	0,1	3,0	19,0	0,0
D Other Waste	-	-	-	0,0	-	-	0,0
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	16 021	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	13 721	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	2 300	-	-	-	-	-	-
FNEC (*)	1 800	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale conformément aux articles 4 et 12 de la convention (mise à jour de la première communication)", Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, Royaume de Belgique, mai 1997 et "Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques - Première communication nationale de la Belgique conformément aux articles 4 et 12 de la convention", Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, janvier 1997, complétée par courrier électronique (21 mai 1997).
(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Remarque (1): la Belgique a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Remarque (2): les émissions de CH₄ de la catégorie 6D "Autres déchets" (1,4 Gg) ne sont pas incluses.

Danemark 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Denmark 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	63 344	956	428,0	33,0	272,0	704,0	166,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	61 899	-	27,0	3,0	271,0	704,0	113,0
A Fuel Combustion	61 117	-	10,0	3,0	269,0	662,0	97,0
1 Energy and Transformation Industries	35 213	-	1,0	1,0	106,0	48,0	1,0
2 Industry (ISIC)	6 481	-	1,0	0,0	24,0	12,0	3,0
3 Transport	11 345	-	2,0	1,0	103,0	422,0	77,0
4 Small Combustion	8 020	-	6,0	0,0	35,0	180,0	15,0
5 Other Combustion Activities	58	-	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	782	-	17,0	0,0	3,0	41,0	16,0
1 Solid Fuels	0	-	6,0	-	0,0	40,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	782	-	11,0	0,0	3,0	2,0	16,0
2 Industrial Processes	1 318	-	1,0	-	1,0	0,0	1,0
3 Solvent and Other Product Use	127	-	-	-	-	-	41,0
4 Agriculture	-	-	326,0	30,0	-	-	2,0
A Enteric Fermentation	-	-	155,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	171,0	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	30,0	-	-	2,0
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	956	-	1,0	-	-	9,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	956	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	1,0	-	-	9,0
6 Waste	-	-	74,0	-	-	-	1,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	72,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	2,0	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	1,0
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
Correction for electricity exchange	-3 932	-	-	-	-	-	-
Correction for the impact of climate variation	193	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	6 736	-	0	0	123	12	4
Marine bunkers	4 825	-	0	0	116	11	4
Aviation bunkers	1 910	-	0	0	7	1	1
FNEC (*)	100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale du Danemark sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement et de l'énergie, Agence danoise pour la protection de l'environnement, 1997.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Remarque: Le Danemark a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Finlande 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Finland 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	59 253	16 800	245,0	18,0	282,0	443,0	165,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	58 413	-	16,0	6,0	279,0	433,0	110,0
A Fuel Combustion	58 337	-	16,0	6,0	279,0	433,0	97,0
1 Energy and Transformation Industries	24 526	-	IE	IE	54,0	7,0	0,0
2 Industry (ISIC)	14 098	-	IE	IE	42,0	41,0	1,0
3 Transport	11 414	-	3,0	2,0	146,0	317,0	53,0
4 Small Combustion	6 706	-	IE	IE	20,0	48,0	32,0
5 Other Combustion Activities	1 593	-	13,0	4,0	16,0	21,0	11,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	20 981	-	-	-	IE	IE	IE
B Fugitive Emissions from Fuels	80	-	-	-	-	-	13,0
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	80	-	-	-	-	-	13,0
2 Industrial Processes	840	-	4,0	3,0	2,0	10,0	10,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	46,0
4 Agriculture	-	-	93,0	9,0	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	83,0	8,0	-	-	-
B Manure Management	-	-	10,0	1,0	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	-	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	16 800	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	16 800	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	132,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	122,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	10,0	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	2 120	-	1,0	1,0	25,0	8,0	4,0
Marine bunkers (*)	1 300	-	1,0	1,0	25,0	8,0	4,0
Aviation bunkers	820	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (**)	1 100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Rapport national de la Finlande dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, janvier 1995, et "Deuxième rapport de la Finlande dans le contexte de la convention-cadre sur les changements climatiques", avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

IE inclus ailleurs

France 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

France 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	386 386	59 654	2 860,5	168,4	1 793,8	9 657,7	2 865,4
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	353 277	-	495,4	16,2	1 752,2	8 771,2	1 671,4
A Fuel Combustion	350 329	-	161,4	15,9	1 744,5	8 767,1	1 551,5
1 Energy and Transformation Industries	63 901	-	1,2	1,8	128,6	16,3	2,7
2 Industry (ISIC)	53 000	-	8,0	3,7	167,8	599,2	12,7
3 Transport	132 815	-	22,2	5,9	1 133,7	6 228,2	1 257,6
4 Small Combustion	100 613	-	130,0	4,5	314,6	1 923,3	277,5
5 Other Combustion Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	2 948	-	334,0	0,2	7,6	4,2	119,8
1 Solid Fuels	0	-	212,9	0,0	0,0	3,5	0,9
2 Oil and Natural Gas Fuels	2 948	-	121,	0,2	7,6	0,7	119,0
2 Industrial Processes	14 335	-	2,4	77,4	11,4	602,6	77,6
3 Solvent and Other Product Use	1 945	-	0,0	2,0	0,0	0,0	624,2
4 Agriculture	0	-	1 555,5	51,5	0,0	0,0	10,3
A Enteric Fermentation	0	-	1 353,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	169,6	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	12,4	0,1	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	19,6	51,4	0,0	0,0	10,3
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry (*)	13 301	59 654	92,5	17,9	0,8	49,7	456,3
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	50 684	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	13 301	-	3,4	0,0	0,8	49,7	4,2
C Abandonment of Managed Lands	-	8 970	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	89,1	17,8	0,0	0,0	452,1
6 Waste	3 528	-	714,6	3,6	29,4	234,2	25,7
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	666,9	0,0	0,0	0,0	4,9
B Wastewater Treatment	1 412	-	16,8	2,1	0,0	0,0	3,2
C Waste Incineration	2 117	-	15,9	1,5	29,4	234,2	8,2
D Other Waste	0	-	14,9	0,0	0,0	0,0	9,3
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	16 140	-	0,0	0,2	200,6	27,8	73,3
Marine bunkers	6 868	-	0,0	0,2	130,6	1,8	59,8
Aviation bunkers	9 272	-	0,0	0,0	70,0	26,0	13,6
FNEC (**)	5 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale de la France dans le contexte de la Convention sur les changements climatiques", novembre 1997.

(*) Les totaux pour la catégorie 5 ont été établis par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Note: les données relatives aux émissions comprennent les territoires d'outre-mer.

Allemagne 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Germany 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	904 500	30 000	4 849	219	2 211	6 738	2 135
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	879 300	-	1 289	42	2 188	6 143	955
A Fuel Combustion	879 300	-	119	42	2 188	6 130	821
1 Energy and Transformation Industries	387 000	-	10	14	500	167	10
2 Industry (ISIC)	128 300	-	10	5	173	675	9
3 Transport	167 600	-	40	19	1 249	4 018	693
4 Small Combustion	183 300	-	57	5	130	1 112	64
5 Other Combustion Activities	13 100	-	2	0	136	158	49
6 Traditional Biomass burned for Energy	NO	-	NE	NE	NE	NE	NE
B Fugitive Emissions from Fuels	NE	-	1 170	0	0	13	134
1 Solid Fuels	NO	-	850	NO	NO	NO	4
2 Oil and Natural Gas Fuels	NE	-	320	0	0	13	130
2 Industrial Processes	25 200	-	0	81	23	595	90
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	NO	6	NO	NO	1 090
4 Agriculture	NO	-	1 660	86	NE	NE	NE
A Enteric Fermentation	NO	-	1 162	NO	NO	NO	NO
B Manure Management	NO	-	498	9	NO	NO	NO
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	NO	-	NO	77	NO	NO	NO
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NE	NE	NE	NE	NE
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	30 000	NO	NO	NO	NO	NO
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 000	NO	NO	NO	NO	NO
B Forest and Grassland Conversion	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
C Abandonment of Managed Lands	-	NE	NO	NO	NO	NO	NO
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	NE	-	1 900	4	NE	NE	NE
A Solid Waste Disposal on Land	NO	-	1 780	NO	NO	NO	NO
B Wastewater Treatment	NO	-	120	4	NO	NO	NO
C Waste Incineration	NE	-	NE	NE	NE	NE	NE
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	20 100	-	0	NE	161	98	24
Marine bunkers (*)	6 500	-	0	NE	105	85	14
Aviation bunkers	13 600	-	0	NE	56	13	10
FNEC (**)	5 100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Allemagne, 16 avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NO non présenté

NE non estimé

Grèce 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Greece 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOG
NATIONAL TOTALS	89 005	-	456,6	16,7	367,4	1 427,0	332,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	81 289	-	63,7	6,5	329,2	1 243,8	272,2
A Fuel Combustion	81 289	-	15,2	6,5	327,1	1 243,7	250,9
1 Energy and Transformation Industries	47 106	-	0,7	1,4	83,7	6,9	2,9
2 Industry (ISIC)	9 236	-	1,6	1,2	19,9	14,7	2,3
3 Transport	16 925	-	3,6	1,7	178,7	978,6	222,9
4 Small Combustion	8 022	-	9,3	2,1	44,7	243,4	22,7
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	48,6	0,0	2,1	0,1	21,3
1 Solid Fuels	0	-	48,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	0,4	0,0	2,1	0,1	21,3
2 Industrial Processes	7 364	-	0,0	1,8	31,1	24,4	2,7
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Agriculture	0	-	278,2	8,4	5,4	134,9	48,6
A Enteric Fermentation	0	-	142,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	26,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	7,0	0,1	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	96,0	8,2	0,0	0,0	29,4
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	6,4	0,1	5,4	134,9	19,2
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Waste	352	-	114,7	0,0	1,7	24,0	8,6
A Solid Waste Disposal on Land	352	-	104,7	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	0	-	3,7	0,0	1,7	24,0	8,6
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	13 026	-	0,3	0,7	222,4	41,9	33,5
Marine bunkers	10 416	-	0,3	0,7	222,4	41,9	33,5
Aviation bunkers	2 610	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (*)	100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques - Révision du plan d'action national de la Grèce pour la limitation des émissions de CO₂ et autres gaz à effet de serre, Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et des Travaux publics, Athènes, juin 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Ireland 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Ireland 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	33 324	5 970	807,2	26,0	115,6	329,6	174,4
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	31 443	0	14,8	3,5	115,2	329,0	69,8
A Fuel Combustion	31 443	0	4,1	3,5	115,2	329,0	65,4
1 Energy and Transformation Industries	12 574	0	0,0	1,6	45,4	3,4	0,3
2 Industry (ISIC)	3 640	0	0,1	0,4	9,9	1,6	0,2
3 Transport	5 811	0	1,2	0,5	47,7	262,3	58,7
4 Small Combustion	9 418	0	2,7	1,0	12,2	61,7	6,3
5 Other Combustion Activities	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Fugitive Emissions from Fuels	0	0	10,7	0,0	0,0	0,0	4,4
1 Solid Fuels	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	0	10,7	0,0	0,0	0,0	4,4
2 Industrial Processes	1 827	0	0,0	2,6	0,3	0,0	0,0
3 Solvent and Other Product Use	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0
4 Agriculture	0	0	633,3	19,1	0,0	0,0	58,9
A Enteric Fermentation	0	0	548,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	0	55,6	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	0	29,5	19,1	0,0	0,0	58,9
E Prescribed Burning of Savannas	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	5 970	23,2	0,8	0,0	0,0	23,2
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	5 970	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	0	23,2	0,8	0,0	0,0	23,2
6 Waste	54	0	136,0	0,0	0,0	0,0	0,5
A Solid Waste Disposal on Land	0	0	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	54	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5
D Other Waste	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	1 350	-	0,0	0,0	8,6	4,4	1,1
Marine bunkers (*)	100	-	0,0	0,0	6,8	1,1	0,2
Aviation bunkers	1 250	-	0,0	0,0	1,8	3,4	0,8
FNEC (**)	800	-	-	-	-	-	-

Ref.: Deuxième communication de l'Irlande au titre de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation nationale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Italy 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	422 365	36 395	2 557,6	160,4	1 791,1	7 570,6	2 354,7
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	385 395	-	458,5	41,7	1 769,9	6 951,3	1 458,1
A Fuel Combustion	384 232	-	106,2	41,7	1 764,2	6 942,9	1 303,7
1 Energy and Transformation Industries	129 069	-	4,6	18,7	346,6	27,9	4,6
2 Industry (ISIC)	81 071	-	7,3	7,7	246,0	516,6	14,9
3 Transport	102 221	-	70,4	5,4	961,4	5 656,4	1 180,3
4 Small Combustion	69 717	-	23,7	9,8	189,5	711,5	96,6
5 Other Combustion Activities	2 153	-	0,3	0,1	20,7	30,5	7,3
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	1 163	-	352,2	0,0	5,7	8,4	154,4
1 Solid Fuels	-	-	3,4	-	-	-	2,7
2 Oil and Natural Gas Fuels	1 163	-	348,8	-	5,7	8,4	151,7
2 Industrial Processes	22 852	-	4,5	20,6	4,8	290,5	70,5
3 Solvent and Other Product Use	1 976	-	-	-	-	-	634,1
4 Agriculture	0	-	915,1	75,9	0,9	25,2	1,9
A Enteric Fermentation	-	-	607,2	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	181,9	12,4	-	-	0,6
C Rice Cultivation	-	-	124,8	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	0,0	63,5	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	1,2	0,0	0,9	25,2	1,2
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	11 421	36 395	192,4	21,6	0,7	23,1	163,9
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	10 344	35 947	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	1 077	-	2,6	0,0	0,7	23,1	2,6
C Abandonment of Managed Lands	-	133	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	316	189,7	21,6	-	-	161,3
6 Waste	721	-	987,1	0,5	14,9	280,5	26,2
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	426,5	-	-	-	7,7
B Wastewater Treatment	0	-	511,4	-	-	-	1,3
C Waste Incineration	721	-	13,4	0,5	14,9	280,5	17,3
D Other Waste	0	-	35,8	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
Biomass burned for energy	4 178	-	15,3	0,7	6,9	272,2	22,3
International Bunkers (not included in national totals)	12 416	-	1,1	0,7	185,7	22,0	8,3
Marine bunkers	7 491	-	0,7	0,5	170,1	17,5	5,0
Aviation bunkers	4 926	-	0,4	0,2	15,6	4,5	3,3
FNEC (*)	3 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: Extrait de la deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, Département de la Pollution atmosphérique, de la pollution sonore et des risques industriels (document soumis à la Commission le 24 mars 1998).

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque (1): les émissions de CO₂ provenant de l'activité géothermique ne sont pas incluses (Communication nationale: 1B3: 1.505 Gg).

Remarque (2): l'Italie a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Remarque (3): les émissions relatives à la rubrique 5 représentent les émissions et les absorptions.

Remarque (4): les émissions de CH₄ de la catégorie 6D "Autres déchets" (35,8 Gg) ne sont pas incluses.

Luxembourg 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Luxembourg 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	11 998	0	21,9	0,7	22,4	144,7	18,5
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	11 520	-	2,3	0,2	22,0	131,0	12,6
A Fuel Combustion	11 520	-	0,8	0,2	22,0	131,0	10,8
1 Energy and Transformation Industries	1 064	-	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
2 Industry (ISIC)	5 475	-	0,1	0,0	9,7	76,3	0,3
3 Transport	3 685	-	0,2	0,1	10,4	44,0	9,1
4 Small Combustion	1 296	-	0,5	0,0	1,6	10,7	1,3
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	1,5	0,0	0,0	0,0	1,8
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	1,5	0,0	0,0	0,0	1,8
2 Industrial Processes	447	-	0,0	0,0	0,2	13,7	1,1
3 Solvent and Other Product Use	12	-	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
4 Agriculture	0	-	16,9	0,5	0,0	0,0	0,2
A Enteric Fermentation	0	-	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
6 Waste	19	-	2,7	0,0	0,3	0,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	1	-	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	18	-	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
D Other Waste	0	-	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	194	-	0,0	0,0	0,1	0,5	0,2
Marine bunkers	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	194	-	0,0	0,0	0,1	0,5	0,2
FNEC (*)	0	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Emissions de CO₂ au Luxembourg en 1994 et 1995", Administration de l'Environnement, Grand-Duché de Luxembourg, 29 août 1996.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Netherlands 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES							
Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ [*] Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOc
Netherlands 1994							
NATIONAL TOTALS	168 390	1 700	1 203,0	70,1	493,3	905,1	387,6
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	165 750	-	202,3	7,2	479,6	797,0	215,8
A Fuel Combustion	165 560	-	33,7	6,9	479,1	789,4	173,5
1 Energy and Transformation Industries	54 780	-	3,7	0,1	78,5	14,2	2,9
2 Industry (ISIC)	40 950	-	2,6	0,1	54,4	114,3	2,6
3 Transport	30 800	-	6,3	6,6	304,4	559,9	156,5
4 Small Combustion	38 500	-	17,3	0,1	39,5	11,9	5,3
5 Other Combustion Activities	530	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	3 500	-	3,9	0,0	2,2	89,1	6,2
B Fugitive Emissions from Fuels	190	-	168,5	0,4	0,5	7,6	42,3
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	190	-	168,5	0,4	0,5	7,6	42,3
2 Industrial Processes	1 430	-	5,3	31,6	10,4	101,7	88,2
3 Solvent and Other Product Use	10	-	0,3	0,5	0,1	2,1	82,3
4 Agriculture	-	-	483,0	26,4	-	-	0,2
A Enteric Fermentation	-	-	382,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	101,0	0,8	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	25,6	-	-	0,2
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 700	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	1 700	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	1 200	-	510,2	0,5	3,2	4,3	1,2
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	505,1	-	0,3	1,4	0,2
B Wastewater Treatment	-	-	5,1	0,5	-	-	-
C Waste Incineration	1 200	-	0,0	0,1	2,9	2,9	1,0
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	2,0	3,8	-	-	-
Nature	-	-	125,0	2,4	16,3	26,7	3,2
International Bunkers (not included in national totals)	43 200	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	36 500	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	6 700	-	-	-	-	-	-
FNEC (*)	4 600	-	-	-	-	-	-

Réf.: Les émissions de gaz à effet de serre aux Pays-Bas de 1990 à 1996: méthodologie mise à jour. Rapport sur les engagements internationaux en matière d'inventaires des émissions de gaz à effet de serre dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et du mécanisme de surveillance communautaire des gaz à effet de serre, Institut national de la Santé publique et de l'Environnement, Bilthoven, Pays-Bas, décembre 1997.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Portugal 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	50 841	1 152	834,3	14,5	379,2	1 462,4	318,6
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	47 154	-	25,6	2,4	374,6	1 428,9	208,0
A Fuel Combustion	46 953	-	22,2	2,4	374,6	1 428,9	146,5
1 Energy and Transformation Industries	17 150	-	1,3	0,3	71,7	7,5	2,2
2 Industry (ISIC)	7 178	-	1,7	0,2	19,0	28,3	7,8
3 Transport	16 849	-	4,7	0,8	226,3	847,8	87,0
4 Small Combustion	5 074	-	7,1	0,8	46,0	274,8	24,8
5 Other Combustion Activities	701	-	0,2	0,0	4,9	0,2	0,4
6 Traditional Biomass burned for Energy	11 052	-	7,3	0,4	6,8	270,4	24,3
B Fugitive Emissions from Fuels	201	-	3,4	NA	NA	NA	61,5
1 Solid Fuels	5	-	2,0	NA	NA	NA	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	196	-	1,4	NA	NA	NA	61,5
2 Industrial Processes	3 421	-	0,4	1,9	4,5	32,9	17,7
3 Solvent and Other Product Use	266	-	NA	NA	NA	NA	85,2
4 Agriculture	NE	-	194,8	7,2	NE	NE	NE
A Enteric Fermentation	NA	-	118,6	NE	NE	NA	NA
B Manure Management	NA	-	63,0	IOC	NE	NA	NA
C Rice Cultivation	NA	-	13,2	0,0	NA	NA	NA
D Agricultural Soils	NA	-	NE	7,2	NE	NA	NE
E Prescribed Burning of Savannas	NA	-	NA	NA	-	-	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	NE	-	NE	NE	-	-	0,0
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 152	NA	NA	NA	NA	NA
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	IE	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	IE	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	IE	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	1 152	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	613,5	2,9	0,0	0,6	7,8
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	528,3	0,0	0,0	0,6	6,7
B Wastewater Treatment	0	-	85,2	2,9	0,0	0,0	1,1
C Waste Incineration	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	3 300	-	1 850,0	1,7	0,0	30,1	2,3
Marine bunkers (*)	1 500	-	IE	IE	IE	IE	IE
Aviation bunkers	1 800	-	1 850,0	1,7	0,0	30,1	2,3
FNEC (**)	200	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième rapport du Portugal en vue de la Conférence des parties à la convention-cadre sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NA ... non disponible

NE ... non estimé

Remarque: les totaux nationaux incluent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

Espagne 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Spain 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ [*] Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	231 370	28 970	2 351,0	87,5	1 192,2	5 377,7	1 226,5
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	214 135	-	729,6	21,1	1 167,9	4 756,6	709,9
A Fuel Combustion	213 707	-	111,2	21,1	1 167,9	4 756,6	512,2
1 Energy and Transformation Industries	76 081	-	11,9	9,8	275,5	27,6	29,4
2 Industry (ISIC)	50 896	-	6,2	5,3	194,5	418,0	19,1
3 Transport	59 721	-	12,8	2,6	575,9	2 526,2	335,3
4 Small Combustion	27 009	-	43,1	2,8	108,0	926,0	72,5
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	13 061	-	37,2	0,6	14,0	858,8	55,8
B Fugitive Emissions from Fuels	428	-	618,4	0,0	0,0	0,0	197,7
1 Solid Fuels	0	-	525,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	428	-	93,2	0,0	0,0	0,0	197,7
2 Industrial Processes	16 372	-	2,3	8,0	9,0	236,6	51,2
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	338,8
4 Agriculture	0	-	933,3	58,2	4,4	301,5	87,5
A Enteric Fermentation	0	-	351,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	480,6	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	7,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	76,8	58,0	0,0	0,0	70,9
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	16,6	0,0	4,4	301,5	16,6
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	28 970	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	28 970	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	685,8	0,1	10,8	83,0	39,0
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	657,9	0,0	6,1	68,5	24,5
B Wastewater Treatment	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	0	-	27,9	0,1	4,7	14,5	14,0
7 Other	863	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	19 144	-	2,3	0,3	286,9	18,5	12,2
Marine bunkers	12 418	-	0,6	0,3	260,2	7,4	12,0
Aviation bunkers	6 726	-	1,7	-	26,7	11,1	0,2
FNEC (*)	1 700	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Espagne, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque (1): les totaux nationaux comprennent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

Remarque (2): la communication nationale ne tient pas compte des émissions de CO₂ des catégories 4 et 6 (17.554 Gg et 2.657 Gg respectivement) pour le total national, car elles sont considérées comme provenant de sources renouvelables.

Suède 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Sweden 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOG
NATIONAL TOTALS	58 438	30 000	302,4	9,3	329,5	1 142,4	477,5
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	53 962	-	39,0	6,8	302,5	1 088,4	358,1
A Fuel Combustion	53 946	-	39,0	6,8	302,5	1 088,4	343,4
1 Energy and Transformation Industries	11 068	-	1,7	1,2	14,2	7,4	4,6
2 Industry (ISIC)	13 938	-	5,4	2,2	18,1	30,1	5,5
3 Transport	18 685	-	20,8	2,9	260,3	914,6	187,5
4 Small Combustion	10 148	-	11,1	0,5	9,9	136,3	145,8
5 Other Combustion Activities	107	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	16	-	-	-	-	-	14,7
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	16	-	-	-	-	-	14,7
2 Industrial Processes	4 227	-	-	2,3	27,0	54,0	36,0
3 Solvent and Other Product Use	249	-	-	-	-	-	83,4
4 Agriculture	-	-	202,3	0,2	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	183,7	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	18,7	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	0,2	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	-	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	30 000	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 000	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	61,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	61,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	5 400	-	0,1	NE	54,0	6,2	1,6
Marine bunkers (*)	3 300	-	0,1	-	54,0	6,2	1,6
Aviation bunkers	2 100	-	IE	-	IE	IE	IE
FNEC (**)	600	-	-	-	-	-	-

Réf.: Données de la Suède sur les inventaires annuels des gaz à effet de serre pour 1996 (chiffres provisoires) et révisions pour les années 1990 à 1995”, Ministère de l'Environnement, 9 mars 1998.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE non estimé

NO non présenté

IE inclus ailleurs

Remarque: l'estimation des absorptions de CO₂ date de 1992 (dernières statistiques officielles disponibles).

Royaume-Uni 1994

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

United Kingdom 1994 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	581 979	18 040	3 848,0	100,0	2 387,0	5 968,0	2 349,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	541 745	-	904,0	19,2	2 378,0	5 965,0	1 371,0
A Fuel Combustion	533 180	-	92,7	19,2	2 269,0	5 918,0	938,0
1 Energy and Transformation Industries	197 895	-	11,9	7,8	586,7	251,1	6,7
2 Industry (ISIC)	93 415	-	8,0	2,8	250,9	732,0	50,3
3 Transport	120 629	-	25,6	6,9	1 249,0	4 506,9	779,4
4 Small Combustion	117 408	-	43,7	1,5	140,1	369,6	96,2
5 Other Combustion Activities	3 833	-	0,2	0,2	40,5	6,1	1,3
6 Traditional Biomass burned for Energy	1 136	-	3,3	0,1	1,4	52,5	4,3
B Fugitive Emissions from Fuels	8 566	-	811,0	NE	109,0	47,3	433,0
1 Solid Fuels	NO	-	327,0	NO	NO	NO	2,6
2 Oil and Natural Gas Fuels	8 566	-	484,0	NE	109,0	47,3	430,0
2 Industrial Processes	9 065	-	NE	70,1	4,6	NE	246,0
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	NO	NO	NO	NO	705,0
4 Agriculture	1 270	-	1 116,0	10,0	NO	NO	NO
A Enteric Fermentation	NO	-	991,0	NO	NO	NO	NO
B Manure Management	0	-	125,0	3,5	NO	NO	NO
C Rice Cultivation	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
D Agricultural Soils	1 270	-	NE	6,4	NO	NO	NO
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
G Other Agriculture Activities	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
5 Land Use Change & Forestry	29 085	18 040	NE	NE	NO	NO	NO
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	10 495	NE	NE	NO	NO	NO
B Forest and Grassland Conversion	25 418	-	NE	NO	NO	NO	NO
C Abandonment of Managed Lands	-	7 179	NE	NO	NO	NO	NO
D Other Land Use Change Activities	3 667	367	NE	NO	NO	NO	NO
6 Waste	814	-	1 828,0	0,4	5,3	3,0	26,6
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	1 790,0	NO	NO	NO	17,9
B Wastewater Treatment	0	-	36,0	NO	NO	NO	NO
C Waste Incineration	814	-	2,4	0,4	5,3	3,0	8,7
D Other Waste	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
7 Other	NE	-	NE	NE	NE	NE	NE
International Bunkers (not included in national totals)	21 836	-	3,8	0,9	189,0	81,1	45,1
Marine bunkers (*)	7 134	-	IE	IE	IE	IE	IE
Aviation bunkers	14 702	-	3,8	0,9	189,0	81,1	45,1
FNEC (**)	6 700	-	-	-	-	-	-

Réf.: Inventaire des émissions de gaz à effet de serre au Royaume-Uni de 1990 à 1995, décembre 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE non estimé

NO non présenté

IE inclus ailleurs

Remarque: les émissions relatives à la rubrique 5 représentent les émissions et les absorptions.

C: Emissions 1995

Autriche 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES							
Austria 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ ⁻ Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	62 019	13 576	580,2	12,8	175,9	1 145,6	406,1
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	50 302	-	24,6	5,5	152,4	819,9	126,0
A Fuel Combustion	47 950	-	19,4	5,5	149,1	819,4	116,3
1 Energy and Transformation Industries	11 052	-	0,1	0,1	7,2	1,0	0,2
2 Industry (ISIC)	7 394	-	0,5	0,1	14,0	6,9	1,2
3 Transport	15 881	-	3,6	4,3	101,4	344,8	68,0
4 Small Combustion	13 582	-	15,2	0,9	26,0	466,1	46,7
5 Other Combustion Activities	41	-	0,0	0,0	0,5	0,6	0,1
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	2 352	-	5,2	0,0	3,4	0,6	9,7
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	2 352	-	5,2	0,0	3,4	0,6	9,7
2 Industrial Processes	11 300	-	0,1	0,5	16,2	319,8	21,7
3 Solvent and Other Product Use	411	-	0,0	0,8	0,0	0,0	131,8
4 Agriculture	0	-	208,9	3,3	6,2	1,5	2,4
A Enteric Fermentation	0	-	145,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	35,7	3,3	6,2	0,0	2,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,1	0,0	0,0	1,5	0,2
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	-	13 576	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	13 391	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	-	185	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	126,8	2,6	0,8	0,0	123,5
6 Waste	7	-	219,7	0,0	0,2	4,4	0,7
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	185,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	14,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	7	-	0,2	0,0	0,2	4,4	0,7
D Other Waste	0	-	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	1 208	-	0,0	0,0	6,4	2,1	0,8
Marine bunkers	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	1 208	-	0,0	0,0	6,4	2,1	0,8
FNEC (*)	500	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Autriche dans le contexte de la CCNUCC, mai 1997.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Belgique 1995 (**)

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Belgium 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ ^r Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	112 194	2 057	635,3	32,3	345,0	1 252,0	321,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	109 331	-	58,7	9,0	337,0	1 183,0	201,0
A Fuel Combustion	109 331	-	14,0	8,4	337,0	1 183,0	173,0
1 Energy and Transformation Industries	31 351	-	0,3	2,5	72,0	27,0	1,0
2 Industry (ISIC)	26 313	-	0,7	1,8	59,0	173,0	4,0
3 Transport	21 277	-	8,6	1,2	190,0	884,0	160,0
4 Small Combustion	30 389	-	4,4	2,9	15,0	99,0	8,0
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	44,7	0,6	-	-	29,0
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	44,7	0,6	-	-	29,0
2 Industrial Processes	2 864	-	3,2	12,3	5,0	50,0	35,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	84,0
4 Agriculture	-	-	389,2	10,8	-	-	1,0
A Enteric Fermentation	0	-	374,7	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	-	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	14,4	10,8	-	-	1,0
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	2 057	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	2 057	-	-	-	-	-
6 Waste	NA	-	184,2	0,1	3,0	19,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	183,5	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	-	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	0,7	0,1	3,0	19,0	0,0
D Other Waste	-	-	-	0,0	-	-	0,0
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	16 455	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	12 400	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	4 055	-	-	-	-	-	-
FNEC (*)	1 600	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Inventaire des émissions de gaz à effet de serre en Belgique", Ministère des Affaires sociales, de la Santé publique et de l'Environnement, Bruxelles, 21 novembre 1996.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

(**) Données de 1994 pour CH₄, N₂O, NO_x, CO et COVNM.

NA non disponible

Remarque (1): la Belgique a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Remarque (2): les émissions de CH₄ de la catégorie 6D "Autres déchets" (1,4 Gg) ne sont pas incluses.

Danemark 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Denmark 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOc
NATIONAL TOTALS	59 532	964	430,0	33,0	253,0	702,0	162,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	58 096	-	29,0	3,0	252,0	702,0	109,0
A Fuel Combustion	57 748	-	11,0	3,0	250,0	656,0	93,0
1 Energy and Transformation Industries	31 482	-	1,0	1,0	91,0	49,0	2,0
2 Industry (ISIC)	6 039	-	1,0	0,0	23,0	10,0	3,0
3 Transport	11 370	-	2,0	1,0	100,0	389,0	71,0
4 Small Combustion	8 718	-	7,0	0,0	35,0	206,0	17,0
5 Other Combustion Activities	139	-	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	348	-	17,0	0,0	2,0	45,0	17,0
1 Solid Fuels	-	-	6,0	-	0,0	44,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	348	-	11,0	0,0	2,0	1,0	17,0
2 Industrial Processes	1 311	-	1,0	-	1,0	0,0	1,0
3 Solvent and Other Product Use	125	-	-	-	-	-	40,0
4 Agriculture	-	-	327,0	30,0	-	-	2,0
A Enteric Fermentation	-	-	155,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	172,0	-	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	30,0	-	-	2,0
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	964	1,0	-	-	-	9,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	964	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	1,0	-	-	-	9,0
6 Waste	-	-	74,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	72,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	2,0	-	-	-	-
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
Correction for electricity exchange	-615	-	-	-	-	-	-
Correction for the impact of climate variation	0	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	7 080	-	0	0	130	13	4
Marine bunkers (*)	5 018	-	0	0	122	12	4
Aviation bunkers	2 062	-	0	0	7	1	1
FNEC (**)	100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale du Danemark sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement et de l'Energie, Agence danoise pour la protection de l'environnement, 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Remarque: le Danemark a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Finlande 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Finland 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	56 050	14 300	241,0	18,0	259,0	434,0	182,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	55 210	-	16,0	6,0	257,0	424,0	121,0
A Fuel Combustion	55 130	-	16,0	6,0	257,0	424,0	113,0
1 Energy and Transformation Industries	21 720	-	IE	IE	40,0	8,0	0,0
2 Industry (ISIC)	13 570	-	IE	IE	35,0	43,0	0,0
3 Transport	11 130	-	3,0	2,0	139,0	306,0	81,0
4 Small Combustion	7 110	-	IE	IE	26,0	46,0	32,0
5 Other Combustion Activities	1 600	-	13,0	4,0	17,0	21,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	20 670	-	-	-	-	-	0,0
B Fugitive Emissions from Fuels	80	-	-	-	-	-	8,0
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	80	-	-	-	-	-	8,0
2 Industrial Processes	840	-	4,0	3,0	2,0	10,0	13,0
3 Solvent and Other Product Use	-	-	-	-	-	-	46,0
4 Agriculture	-	-	88,0	9,0	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	78,0	5,0	-	-	-
B Manure Management	-	-	10,0	4,0	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	-	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	14 300	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	14 300	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	133,0	-	-	-	2,0
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	123,0	-	-	-	IE
B Wastewater Treatment	-	-	NE	-	-	-	IE
C Waste Incineration	-	-	IE	-	-	-	IE
D Other Waste	-	-	10,0	-	-	-	2,0
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	1 850	-	1,0	1,0	19,0	6,0	3,0
Marine bunkers (*)	1 000	-	1,0	1,0	19,0	6,0	3,0
Aviation bunkers	850	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (**)	400	-	-	-	-	-	-

Réf.: Tableau succinct concernant les gaz à effet de serre en Finlande, Ministère de l'Environnement, 16 janvier 1997, et Deuxième rapport de la Finlande dans le contexte de la convention-cadre sur les changements climatiques, avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

NE non estimé

France 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

France 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	398 636	60 090	2 844,1	173,5	1 778,1	9 469,1	2 770,3
1 All Energy (Fuel Combustion + Fugitive)	363 925	-	519,9	17,0	1 735,7	8 589,6	1 639,8
A Fuel Combustion	356 588	-	187,4	16,9	1 730,7	8 585,4	1 518,0
1 Energy and Transformation Industries	67 645	-	1,3	1,9	142,1	17,1	3,9
2 Industry (ISIC)	52 564	-	7,2	3,5	166,3	568,2	12,1
3 Transport	134 623	-	21,1	6,7	1 086,9	5 696,7	1 178,2
4 Small Combustion	101 756	-	157,8	4,7	335,3	2 303,4	323,8
5 Other Combustion Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	7 337	-	332,5	0,2	5,0	4,2	121,8
1 Solid Fuels	0	-	211,0	0,0	0,0	3,5	0,9
2 Oil and Natural Gas Fuels	7 337	-	121,5	0,2	5,0	0,7	120,9
2 Industrial Processes	15 866	-	2,7	80,4	10,8	594,8	77,5
3 Solvent and Other Product Use	1 792	-	0,0	2,0	0,0	0,0	574,9
4 Agriculture	0	-	1 551,2	52,6	0,0	0,0	10,5
A Enteric Fermentation	0	-	1 359,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	160,7	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	11,7	0,1	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	19,6	52,5	0,0	0,0	10,5
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry (*)	13 289	60 090	92,0	17,9	0,8	49,7	444,7
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	51 165	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	13 289	-	2,9	0,0	0,8	49,7	4,2
C Abandonment of Managed Lands	-	8 925	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	-	-	89,1	17,8	0,0	0,0	440,6
6 Waste	3 764	-	678,4	3,7	30,7	234,9	23,0
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	629,4	0,0	0,0	0,0	4,8
B Wastewater Treatment	1 433	-	17,1	2,1	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	2 330	-	16,3	1,6	30,7	234,9	8,3
D Other Waste	0	-	15,6	0,0	0,0	0,0	9,8
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	16 815	-	0,0	0,2	208,2	29,0	75,7
Marine bunkers	7 071	-	0,0	0,2	134,0	1,8	62,0
Aviation bunkers	9 745	-	0,0	0,0	74,0	27,2	14,0
FNEC (**)	5 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: "Deuxième communication nationale de la France dans le contexte de la Convention sur les changements climatiques", novembre 1997.

(*) Les totaux pour la catégorie 5 ont été établis par l'Agence européenne pour l'environnement (AEE).

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque: les données sur les émissions comprennent les territoires d'outre-mer.

Allemagne 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Germany 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						CO	NMVOC
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x			
NATIONAL TOTALS	894 500	30 000	4 788,0	210,0	-	-	-	
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	869 300	-	-	-	-	-	-	
A Fuel Combustion	869 300	-	-	-	-	-	-	
1 Energy and Transformation Industries	373 200	-	-	-	-	-	-	
2 Industry (ISIC)	126 800	-	-	-	-	-	-	
3 Transport	170 700	-	-	-	-	-	-	
4 Small Combustion	186 100	-	-	-	-	-	-	
5 Other Combustion Activities	12 500	-	-	-	-	-	-	
6 Traditional Biomass burned for Energy	NO	-	-	-	-	-	-	
B Fugitive Emissions from Fuels	NE	-	-	-	-	-	-	
1 Solid Fuels	NO	-	-	-	-	-	-	
2 Oil and Natural Gas Fuels	NE	-	-	-	-	-	-	
2 Industrial Processes	25 200	-	-	-	-	-	-	
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	-	-	-	-	-	
4 Agriculture	NO	-	-	-	-	-	-	
A Enteric Fermentation	NO	-	-	-	-	-	-	
B Manure Management	NO	-	-	-	-	-	-	
C Rice Cultivation	NO	-	-	-	-	-	-	
D Agricultural Soils	NO	-	-	-	-	-	-	
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	-	-	-	-	-	
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	-	-	-	-	-	
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-	
5 Land Use Change & Forestry	-	30 000	-	-	-	-	-	
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 000	-	-	-	-	-	
B Forest and Grassland Conversion	NO	-	-	-	-	-	-	
C Abandonment of Managed Lands	-	NE	-	-	-	-	-	
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-	
6 Waste	NE	-	-	-	-	-	-	
A Solid Waste Disposal on Land	NO	-	-	-	-	-	-	
B Wastewater Treatment	NO	-	-	-	-	-	-	
C Waste Incineration	NE	-	-	-	-	-	-	
D Other Waste	0	-	-	-	-	-	-	
7 Other	0	-	-	-	-	-	-	
International Bunkers (not included in national totals)	20 100	-	-	-	-	-	-	
Marine bunkers (*)	6 500	-	-	-	-	-	-	
Aviation bunkers	13 600	-	-	-	-	-	-	
FNEC (**)	5 100	-	-	-	-	-	-	

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Allemagne, 16 avril 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

NO non présenté

NE non estimé

Remarque: la communication nationale ne fournit pas de répartition détaillée pour CH₄ et N₂O.

Grèce 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Greece 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOc
NATIONAL TOTALS	90 492	-	455,6	16,9	372,6	1 447,9	338,5
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	82 426	-	64,7	6,6	333,1	1 272,4	279,9
A Fuel Combustion	82 426	-	15,3	6,6	330,7	1 272,2	257,1
1 Energy and Transformation Industries	46 899	-	0,7	1,5	79,5	7,0	2,7
2 Industry (ISIC)	10 173	-	1,6	1,3	22,4	15,1	2,4
3 Transport	17 255	-	3,7	1,6	183,4	1 006,5	229,3
4 Small Combustion	8 099	-	9,3	2,2	45,5	243,6	22,8
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	49,4	0,0	2,4	0,1	22,8
1 Solid Fuels	0	-	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	0,4	0,0	2,4	0,1	22,8
2 Industrial Processes	7 713	-	0,0	2,0	32,7	24,4	2,7
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4 Agriculture	0	-	276,0	8,3	5,0	127,1	47,4
A Enteric Fermentation	0	-	138,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	27,7	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	7,7	0,1	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	95,6	8,1	0,0	0,0	29,3
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	6,1	0,1	5,0	127,1	18,2
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Waste	353	-	114,9	0,0	1,7	24,0	8,6
A Solid Waste Disposal on Land	353	-	104,9	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	6,3	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	0	-	3,7	0,0	1,7	24,0	8,6
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	13 623	-	0,3	0,7	237,7	42,5	33,2
Marine bunkers (*)	11 204	-	0,3	0,7	237,7	42,5	33,2
Aviation bunkers	2 419	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (**)	100	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques - Révision du plan d'action national de la Grèce pour la limitation des émissions de CO₂ et autres gaz à effet de serre”, Ministère de l'Environnement, de l'Aménagement du territoire et des Travaux publics, Athènes, juin 1997.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Ireland 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Ireland 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	33 931	6 230	812,2	26,0	118,0	295,4	169,7
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	32 105	-	15,0	3,5	117,6	294,8	65,8
A Fuel Combustion	32 105	-	3,9	3,5	117,6	294,8	61,3
1 Energy and Transformation Industries	13 189	-	0,0	1,7	45,8	3,6	0,3
2 Industry (ISIC)	3 442	-	0,1	0,4	9,6	1,5	0,1
3 Transport	6 209	-	1,3	0,5	50,3	231,8	55,2
4 Small Combustion	9 265	-	2,5	1,0	12,0	57,9	5,7
5 Other Combustion Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
6 Traditional Biomass burned for Energy	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	11,1	0,0	0,0	0,0	4,5
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	11,1	0,0	0,0	0,0	4,5
2 Industrial Processes	1 772	-	0,0	2,6	0,3	0,0	0,0
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	20,0
4 Agriculture	0	-	636,9	19,1	0,0	0,0	58,9
A Enteric Fermentation	0	-	551,5	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	55,9	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	29,5	19,1	0,0	0,0	58,9
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	6 230	24,4	0,8	0,0	0,0	24,5
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	6 230	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	0	23,2	0,8	0,0	0,0	24,5
6 Waste	54	-	136,0	0,0	0,1	0,1	0,5
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	136,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	54	-	0,0	0,0	0,1	0,1	0,5
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	1 510	-	0,0	0,0	12,3	5,0	1,2
Marine bunkers (*)	100	-	-	-	IE	IE	IE
Aviation bunkers	1 410	-	-	-	12,3	5,0	1,2
FNEC (**)	800	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication de l'Irlande dans le contexte de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

(*) Marine Bunkers (EUROSTAT)

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Italie 1995

Italy 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ ⁻ Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	447 644	36 199	2 515,6	161,8	1 848,6	7 785,7	2 374,7
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	410 278	-	467,2	44,0	1 827,0	7 154,9	1 489,4
A Fuel Combustion	409 116	-	115,0	44,0	1 821,3	7 146,5	1 335,0
1 Energy and Transformation Industries	139 180	-	4,9	20,0	375,6	30,1	4,9
2 Industry (ISIC)	83 043	-	7,3	7,9	252,9	519,7	15,2
3 Transport	108 842	-	77,1	5,5	990,7	5 894,2	1 217,3
4 Small Combustion	76 481	-	25,4	10,6	190,8	685,8	93,5
5 Other Combustion Activities	1 569	-	0,1	0,1	11,3	16,7	4,1
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	1 163	-	352,2	0,0	5,7	8,4	154,4
1 Solid Fuels	-	-	3,4	-	-	-	2,7
2 Oil and Natural Gas Fuels	1 163	-	348,8	-	5,7	8,4	151,7
2 Industrial Processes	22 985	-	4,6	20,4	4,8	290,8	71,1
3 Solvent and Other Product Use	1 962	-	-	-	-	-	629,5
4 Agriculture	0	-	871,7	75,9	0,9	25,2	1,9
A Enteric Fermentation	-	-	607,2	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	181,9	12,4	-	-	0,6
C Rice Cultivation	-	-	81,4	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	0,0	63,5	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	1,2	0,0	0,9	25,2	1,2
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	11 692	36 199	183,3	20,9	1,0	34,2	156,1
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	10 344	35 947	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	1 348	-	3,9	0,0	1,0	34,2	3,9
C Abandonment of Managed Lands	-	157	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	95	179,4	20,9	-	-	152,2
6 Waste	727	-	988,8	0,5	14,9	280,5	26,8
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	464,0	-	-	-	8,2
B Wastewater Treatment	0	-	511,4	-	-	-	1,3
C Waste Incineration	727	-	13,4	0,5	14,9	280,5	17,3
D Other Waste	0	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
Biomass burned for energy	4 279	-	15,3	0,7	7,6	270,5	22,2
International Bunkers (not included in national totals)	13 099	-	1,1	0,7	193,0	23,0	8,8
Marine bunkers	7 651	-	0,7	0,5	175,5	18,0	5,1
Aviation bunkers	5 447	-	0,4	0,2	17,5	5,0	3,7
FNEC (*)	3 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: Extrait de la deuxième communication nationale dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, Département de la Pollution atmosphérique et sonore et des risques industriels (document soumis à la Commission le 24 mars 1998).

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Remarque (1): les émissions de CO₂ provenant de l'activité géothermique ne sont pas incluses (Communication nationale: 1B3: 1.505 Gg).

Remarque (2): l'Italie a transmis ses données conformément aux lignes directrices révisées de 1996 du GIEC. Le tableau fournit ces données dans la présentation des lignes directrices de 1995 du GIEC pour des raisons de cohérence.

Remarque (3): les émissions relatives à la rubrique 5 représentent des émissions et des absorptions.

Remarque (4): les émissions de CH₄ de la catégorie 6D "Autres déchets" (39,9 Gg) ne sont pas incluses.

Luxembourg 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Luxembourg 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	9 322	0	22,1	0,7	20,0	104,1	17,4
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	9 033	-	2,4	0,2	19,5	94,7	11,8
A Fuel Combustion	9 033	-	0,7	0,2	19,5	94,7	10,0
1 Energy and Transformation Industries	820	-	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
2 Industry (ISIC)	3 474	-	0,0	0,0	7,6	43,9	0,2
3 Transport	3 426	-	0,2	0,1	10,2	41,4	8,6
4 Small Combustion	1 313	-	0,5	0,0	1,5	9,4	1,2
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	-	-	-	-	-	-	-
B Fugitive Emissions from Fuels	0	-	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
1 Solid Fuels	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	0	-	1,8	0,0	0,0	0,0	1,8
2 Industrial Processes	271	-	0,0	0,0	0,2	9,3	0,9
3 Solvent and Other Product Use	12	-	0,0	0,0	0,0	0,0	3,8
4 Agriculture	0	-	16,9	0,5	0,0	0,0	0,2
A Enteric Fermentation	0	-	15,8	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	0,0	0,5	0,0	0,0	0,2
E Prescribed Burning of Savannas	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
G Other Agriculture Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5 Land Use Change & Forestry	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B Forest and Grassland Conversion	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C Abandonment of Managed Lands	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Land Use Change Activities	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
6 Waste	6	-	2,7	0,0	0,3	0,0	0,0
A Solid Waste Disposal on Land	4	-	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0
B Wastewater Treatment	0	-	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
C Waste Incineration	0	-	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0
D Other Waste	2	-	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
International Bunkers (not included in national totals)	194	-	0,0	0,0	0,1	0,5	0,2
Marine bunkers	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aviation bunkers	194	-	0,0	0,0	0,1	0,5	0,2
FNEC (*)	0	-	-	-	-	-	-

Réf.: Emissions de CO₂ au Luxembourg en 1995, Administration de l'Environnement, 9 juillet 1996, et Emissions de CO₂ au Luxembourg en 1994 et 1995, Administration de l'Environnement, 29 août 1996.

(*) Final Non-Energy Consumption (EUROSTAT)

Note: les émissions provenant des carburants routiers vendus au Luxembourg et consommés en dehors du pays (2 244 Gg en 1995) sont incluses.

Netherlands 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
Netherlands 1995							
NATIONAL TOTALS	176 910	1 700	1 173,0	71,9	481,0	890,0	363,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	173 730	-	209,0	7,9	468,0	788,0	215,0
A Fuel Combustion	173 530	-	35,2	7,9	467,3	778,9	170,0
1 Energy and Transformation Industries	56 700	-	4,8	0,5	75,2	15,6	4,7
2 Industry (ISIC)	42 710	-	2,7	0,1	52,0	117,9	2,7
3 Transport	31 860	-	6,2	7,2	297,4	541,2	150,8
4 Small Combustion	39 780	-	17,6	0,1	40,4	13,8	5,5
5 Other Combustion Activities	2 490	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	3 630	-	3,9	0,0	2,3	90,3	6,3
B Fugitive Emissions from Fuels	200	-	174,0	-	0,6	9,5	44,7
1 Solid Fuels	-	-	-	-	-	-	-
2 Oil and Natural Gas Fuels	200	-	174,0	-	0,6	9,5	44,7
2 Industrial Processes	1 750	-	5,0	31,6	10,5	98,0	76,3
3 Solvent and Other Product Use	50	-	0,0	0,4	0,1	2,1	70,5
4 Agriculture	-	-	476,0	27,6	-	-	0,2
A Enteric Fermentation	-	-	377,0	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	99,0	0,8	-	-	-
C Rice Cultivation	-	-	-	-	-	-	-
D Agricultural Soils	-	-	-	26,8	-	-	0,2
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	-	-	-	-	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 700	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	1 700	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	1 380	-	480,6	0,5	2,8	1,8	1,2
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	479,1	-	0,3	1,4	0,2
B Wastewater Treatment	130	-	1,5	0,5	-	-	-
C Waste Incineration	1 250	-	0,0	0,0	2,4	0,4	1,1
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	2,0	3,8	-	-	-
Nature	-	-	125,0	2,4	16,3	26,7	3,2
International Bunkers (not included in national totals)	44 600	-	-	-	-	-	-
Marine bunkers	37 500	-	-	-	-	-	-
Aviation bunkers	7 100	-	-	-	-	-	-
FNEC (*)	5 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: Les émissions de gaz à effet de serre aux Pays-Bas de 1990 à 1996: méthodologie mise à jour. Rapport sur les engagements internationaux en matière d'inventaires des émissions de gaz à effet de serre dans le contexte de la convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques et du mécanisme de surveillance communautaire des gaz à effet de serre, Institut national de la Santé publique et de l'Environnement, Bilthoven, Pays-Bas, décembre 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

Portugal 1995 (**)

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Portugal 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM VOC
NATIONAL TOTALS	50 841	1 152	834,3	14,5	379,2	1 459,4	318,6
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	47 154	-	25,6	2,4	374,6	1 425,9	208,0
A Fuel Combustion	46 953	-	22,2	2,4	374,6	1 425,9	146,5
1 Energy and Transformation Industries	17 150	-	1,3	0,3	71,7	7,5	2,2
2 Industry (ISIC)	7 178	-	1,7	0,2	19,0	25,3	7,8
3 Transport	16 849	-	4,7	0,8	226,3	847,8	87,0
4 Small Combustion	5 074	-	7,1	0,8	46,0	274,8	24,8
5 Other Combustion Activities	701	-	0,2	0,0	4,9	0,2	0,4
6 Traditional Biomass burned for Energy	11 052	-	7,3	0,4	6,8	270,4	24,3
B Fugitive Emissions from Fuels	201	-	3,4	NA	NA	NA	61,5
1 Solid Fuels	5	-	2,0	NA	NA	NA	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	196	-	1,4	NA	NA	NA	61,5
2 Industrial Processes	3 421	-	0,4	1,9	4,5	32,9	17,7
3 Solvent and Other Product Use	266	-	NA	NA	NA	NA	85,2
4 Agriculture	NE	-	194,8	7,2	NE	NE	NE
A Enteric Fermentation	NA	-	118,6	NE	NE	NA	NA
B Manure Management	NA	-	63,0	IOC	NE	NA	NA
C Rice Cultivation	NA	-	13,2	0,0	NA	NA	NA
D Agricultural Soils	NA	-	NE	7,2	NE	NA	NE
E Prescribed Burning of Savannas	NA	-	NA	NA	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	NE	-	NE	NE	-	-	-
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	1 152	NA	NA	NA	NA	NA
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	IE	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	IE	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	IE	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	1 152	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	613,5	2,9	0,0	0,6	7,8
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	528,3	0,0	0,0	0,6	6,7
B Wastewater Treatment	0	-	85,2	2,9	0,0	0,0	1,1
C Waste Incineration	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D Other Waste	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7 Other	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	-	-	1 850,0	7,7	0,0	30,1	2,3
Marine bunkers	-	-	1 850,0	7,7	0,0	30,1	2,3
Aviation bunkers	-	-	IE	IE	IE	IE	IE
FNEC (*)	200	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième rapport du Portugal en vue de la Conférence des parties à la convention-cadre sur les changements climatiques, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

(**) Les données utilisées datent de 1994

NA ... non disponible

NE ... non estimé

Remarque: les totaux nationaux incluent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

*Espagne 1995 (**)*

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Spain 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ [*]	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	231 370	28 970	2 351,0	87,5	1 192,2	5 377,7	1 226,5
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	214 135	-	729,6	21,1	1 167,9	4 756,6	709,9
A Fuel Combustion	213 707	-	111,2	21,1	1 167,9	4 756,6	512,2
1 Energy and Transformation Industries	76 081	-	11,9	9,8	275,5	27,6	29,4
2 Industry (ISIC)	50 896	-	6,2	5,3	194,5	418,0	19,1
3 Transport	59 721	-	12,8	2,6	575,9	2 526,2	335,3
4 Small Combustion	27 009	-	43,1	2,8	108,0	926,0	72,5
5 Other Combustion Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Traditional Biomass burned for Energy	13 061	-	37,2	0,6	14,0	858,8	55,8
B Fugitive Emissions from Fuels	428	-	618,4	0,0	0,0	0,0	197,7
1 Solid Fuels	0	-	525,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2 Oil and Natural Gas Fuels	428	-	93,2	0,0	0,0	0,0	197,7
2 Industrial Processes	16 372	-	2,3	8,0	9,0	236,6	51,2
3 Solvent and Other Product Use	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	338,8
4 Agriculture	0	-	933,3	58,2	4,4	301,5	87,5
A Enteric Fermentation	0	-	351,6	0,0	0,0	0,0	0,0
B Manure Management	0	-	480,6	0,0	0,0	0,0	0,0
C Rice Cultivation	0	-	7,7	0,2	0,0	0,0	0,0
D Agricultural Soils	0	-	76,8	58,0	0,0	0,0	70,9
E Prescribed Burning of Savannas	-	-	-	-	-	-	-
F Field Burning of Agricultural Residues	0	-	16,6	0,0	4,4	301,5	16,6
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	28 970	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	-	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	-	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	-	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	28 970	-	-	-	-	-
6 Waste	0	-	685,8	0,1	10,8	83,0	39,0
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	657,9	0,0	6,1	68,5	24,5
B Wastewater Treatment	0	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6
C Waste Incineration	-	-	-	-	-	-	-
D Other Waste	0	-	27,9	0,1	4,7	14,5	14,0
7 Other	863	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
International Bunkers (not included in national totals)	19 144	-	2,3	0,3	286,9	18,5	12,2
Marine bunkers	12 418	-	0,6	0,3	260,2	7,4	12,0
Aviation bunkers	6 726	-	1,7	-	26,7	11,1	0,2
FNEC (*)	1 700	-	-	-	-	-	-

Réf.: Deuxième communication nationale de l'Espagne, Ministère de l'Environnement, 1997.

(*) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

(**) Les données utilisées datent de 1994

Remarque (1): les totaux nationaux incluent les émissions provenant de la biomasse (1A6) autres que le CO₂.

Remarque (2): la communication nationale ne tient pas compte des émissions de CO₂ des catégories 4 et 6 (18.725 Gg et 2.161 Gg respectivement) pour le total national, car elles sont considérées comme provenant de sources renouvelables.

Suède 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

Sweden 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NM ₂ VO ₂ C
NATIONAL TOTALS	58 108	30 000	297,0	9,2	309,0	1 089,0	457,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	53 401	-	38,0	6,8	281,0	1 040,0	337,0
A Fuel Combustion	53 385	-	38,0	6,8	281,0	1 040,0	322,0
1 Energy and Transformation Industries	10 493	-	2,0	1,1	11,8	10,7	5,2
2 Industry (ISIC)	13 541	-	5,7	2,3	20,0	32,2	6,2
3 Transport	19 341	-	20,2	2,9	241,0	873,1	178,9
4 Small Combustion	9 903	-	10,1	0,5	8,6	124,2	132,2
5 Other Combustion Activities	107	-	NE	NE	NE	NE	NE
6 Traditional Biomass burned for Energy	IE	-	IE	IE	IE	IE	IE
B Fugitive Emissions from Fuels	16	-	NE	-	-	-	14,7
1 Solid Fuels	NO	-	NO	-	-	-	NO
2 Oil and Natural Gas Fuels	16	-	NE	-	-	-	14,7
2 Industrial Processes	4 458	-	NE	2,3	27,5	49,0	36,1
3 Solvent and Other Product Use	249	-	-	NE	-	-	83,4
4 Agriculture	-	-	198,0	0,2	-	-	-
A Enteric Fermentation	-	-	179,3	-	-	-	-
B Manure Management	-	-	19,1	-	-	-	-
C Rice Cultivation	NO	-	NO	NO	-	-	-
D Agricultural Soils	NE	-	-	0,2	-	-	-
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
G Other Agriculture Activities	-	-	-	-	-	-	-
5 Land Use Change & Forestry	-	30 000	-	-	-	-	-
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	30 000	-	-	-	-	-
B Forest and Grassland Conversion	NE	-	-	-	-	-	-
C Abandonment of Managed Lands	NE	-	-	-	-	-	-
D Other Land Use Change Activities	-	-	-	-	-	-	-
6 Waste	-	-	61,0	-	-	-	-
A Solid Waste Disposal on Land	-	-	61,0	-	-	-	-
B Wastewater Treatment	-	-	NE	-	-	-	-
C Waste Incineration	IE	-	IE	IE	IE	IE	IE
D Other Waste	-	-	-	-	-	-	-
7 Other	-	-	-	-	-	-	-
International Bunkers (not included in national totals)	5 367	-	0,1	NE	54,0	6,0	1,5
Marine bunkers (*)	3 300	-	0,1	-	54,0	6,0	1,5
Aviation bunkers	2 067	-	IE	-	IE	IE	IE
FNEC (**)	400	-	-	-	-	-	-

Réf.: Données de la Suède sur les inventaires annuels des gaz à effet de serre pour 1996 (chiffres provisoires) et révisions pour les années 1990 à 1995, Ministère de l'Environnement, 9 mars 1998.

(*) Les chiffres ont été fournis par EUROSTAT

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE non estimé

NO non présenté

IE inclus ailleurs

Remarque: l'estimation des absorptions de CO₂ date de 1992 (dernières statistiques officielles disponibles).

Royaume-Uni 1995

IPCC TABLE 7A - SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES

United Kingdom 1995 Greenhouse Gas Source and Sink Categories	EMISSION ESTIMATES (Gg)						
	CO ₂	CO ₂ - Removals	CH ₄	N ₂ O	NO _x	CO	NMVOC
NATIONAL TOTALS	572 109	18 826	3 817,0	95,0	2 259,0	5 474,0	2 252,0
1 All Energy (Fuel Combustion +Fugitive)	531 817	-	926,0	20,8	2 252,0	5 471,0	1 279,0
A Fuel Combustion	525 582	-	83,0	20,8	2 140,0	5 423,0	855,0
1 Energy and Transformation Industries	198 570	-	13,0	8,5	557,0	243,5	7,3
2 Industry (ISIC)	88 479	-	7,0	2,4	234,4	658,5	45,7
3 Transport	119 787	-	24,0	8,3	1 168,8	4 147,5	707,4
4 Small Combustion	114 893	-	35,0	1,4	138,2	314,5	88,9
5 Other Combustion Activities	3 852	-	0,0	0,2	40,6	6,1	1,3
6 Traditional Biomass burned for Energy	1 136	-	3,0	0,1	1,4	52,5	4,3
B Fugitive Emissions from Fuels	6 235	-	843,0	NE	112,0	48,4	424,0
1 Solid Fuels	NO	-	360,0	NO	NO	NO	2,6
2 Oil and Natural Gas Fuels	6 235	-	483,0	NE	112,0	48,4	422,0
2 Industrial Processes	9 176	-	NE	63,7	1,7	NE	247,0
3 Solvent and Other Product Use	NO	-	NO	NO	NO	NO	700,0
4 Agriculture	1 529	-	1 104,0	9,7	NO	NO	NO
A Enteric Fermentation	NO	-	981,0	NO	NO	NO	NO
B Manure Management	0	-	123,0	3,5	NO	NO	NO
C Rice Cultivation	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
D Agricultural Soils	1 529	-	NO	NO	NO	NO	NO
E Prescribed Burning of Savannas	NO	-	NE	6,2	NO	NO	NO
F Field Burning of Agricultural Residues	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
G Other Agriculture Activities	NO	-	NO	NO	NO	NO	NO
5 Land Use Change & Forestry	28 771	18 826	NE	NE	NO	NO	NO
A Changes in Forests & other Woody Biomass Stocks	-	10 584	NE	NE	NO	NO	NO
B Forest and Grassland Conversion	25 104	-	NE	NO	NO	NO	NO
C Abandonment of Managed Lands	-	7 876	NE	NO	NO	NO	NO
D Other Land Use Change Activities	3 667	367	NE	NO	NO	NO	NO
6 Waste	814	-	1 786,0	0,4	5,3	3,0	26,2
A Solid Waste Disposal on Land	0	-	1 750,0	NO	NO	NO	17,5
B Wastewater Treatment	0	-	34,0	NO	NO	NO	NO
C Waste Incineration	814	-	2,0	0,4	5,3	3,0	8,7
D Other Waste	0	-	NO	NO	NO	NO	NO
7 Other	NE	-	NE	NE	NE	NE	NE
International Bunkers (not included in national totals)	23 243	-	4,0	0,9	202,0	85,3	47,3
Marine bunkers (*)	7 600	-	IE	IE	IE	IE	IE
Aviation bunkers	15 643	-	4,0	0,9	202,0	85,3	47,3
FNEC (**)	7 000	-	-	-	-	-	-

Réf.: Inventaire annuel des émissions de gaz à effet de serre au Royaume-Uni, Département de l'Environnement, 11 septembre 1996, Deuxième rapport du Royaume-Uni dans le contexte de la convention-cadre sur les changements climatiques", avril 1997, et Inventaire des émissions de gaz à effet de serre au Royaume-Uni de 1990 à 1995, décembre 1997.

(*) Les chiffres utilisés sont ceux d'EUROSTAT

(**) Consommation finale à des fins non énergétiques (EUROSTAT)

NE non estimé

NO non présenté

Remarque : les émissions relatives à la rubrique 5 représentent des émissions et des absorptions.