

## Contenu

10 % du total des émissions de gaz à effet de serre sont imputables à l'agriculture..... 1

L'Agriculture: principale source de méthane et de protoxyde d'azote ..... 2

Le bétail: principale source de méthane..... 3

Sols agricoles et gestion des effluents d'élevage: sources de protoxyde d'azote..... 4

L'agriculture peut jouer un rôle de puits d'absorption pour le dioxyde de carbone..... 6

Évolution dans l'AELE et les pays candidats ..... 6

# Entre 1990 et 2000, l'agriculture européenne a réduit de 6,4 % ses émissions de gaz à effet de serre

*Koen Duchateau, Claude Vidal*

Dans l'UE-15, la part imputable au secteur agricole dans le total des émissions de gaz à effet de serre atteint près de 10%. En 2000, l'agriculture a produit 390 Mt d'équivalent CO<sub>2</sub>, soit 6,4% de moins qu'en 1990. La diminution dans le secteur agricole est ainsi bien supérieure à la réduction totale des émissions de gaz à effet de serre (-3,5%) pour la même période. Les émissions de gaz de serre par l'agriculture se composent essentiellement de méthane (CH<sub>4</sub>) et de protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O), gaz à effet de serre beaucoup plus puissants que le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Au cours de la période 1990-2000, les émissions de méthane ont reculé de 7% (avec près de 9% pour celles dues à la fermentation entérique) et les émissions de N<sub>2</sub>O, de 5,5%. Les émissions de méthane dans les pays candidats ont baissé de façon significative au cours de la décennie et les émissions de gaz de serre par l'agriculture ont baissé de plus de 6% dans les pays de l'AELE.

### 10 % du total des émissions de gaz à effet de serre sont imputables à l'agriculture

En 2000, les émissions de gaz de serre dans l'ensemble de l'UE-15 étaient estimées à 4 058 millions de tonnes d'équivalent de dioxyde de carbone (Mt éq CO<sub>2</sub>), ce qui correspond à un repli de 3,5% pour la période 1990-2000, mais à une augmentation de 0,3% depuis 1999. Le secteur agricole a représenté 390 Mt éq CO<sub>2</sub>, soit 9,6% des émissions totales en 2000 (figure 1).

Parmi les gaz de serre imputables à l'agriculture, le N<sub>2</sub>O arrive en tête (56%), devant le CH<sub>4</sub> (43%). La part de CO<sub>2</sub> dans les émissions de gaz de serre par l'agriculture n'atteint que 0,5%<sup>1</sup>.

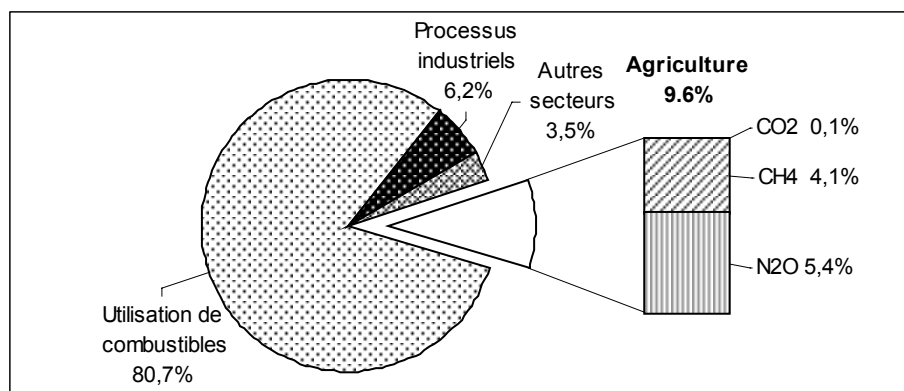


Figure 1 - Émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-15 par source - 2000  
(Source: UNFCCC / AEE)



<sup>1</sup> Ces émissions de CO<sub>2</sub> n'incluent pas les émissions résultant de l'utilisation de combustibles fossiles dans l'agriculture à des fins de transport, de chauffage des serres ou de séchage des grains - voir également les notes méthodologiques.

Les émissions liées aux activités agricoles se sont réduites de 0,8% en 2000 par rapport à 1999 et de 6,4% par rapport à 1990 (figure 2). Cette diminution, intervenue pour l'essentiel entre 1990 et 1993, s'est plus ou moins stabilisée après 1993. Pour le secteur agricole les émissions de CH<sub>4</sub> (168 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2000) ont chuté de 7% et celles de N<sub>2</sub>O (219 Mt éq CO<sub>2</sub> en 2000) de 5,5% depuis 1990.

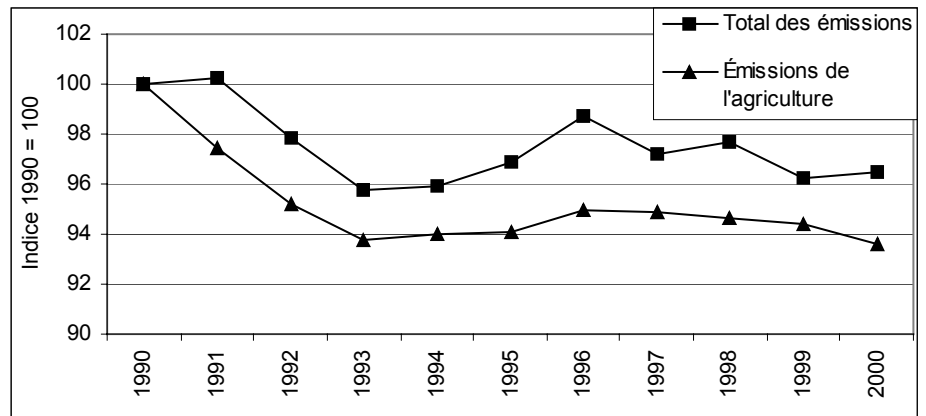


Figure 2 - Émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-15 - Évolution 1990-2000 (Source: UNFCCC / AEE)

Alors que les émissions de l'agriculture ont régressé en moyenne de 6,4% entre 1990 et 2000 dans l'UE-15, l'évolution est très différente selon les États membres: la Finlande (-24%), l'Allemagne (-19%), le Danemark (-17%) et l'Autriche (-14%) font beaucoup mieux que la moyenne de l'UE, tandis que l'Espagne (+17%) et l'Irlande (+3%) enregistrent une croissance compte tenu de l'accroissement du cheptel (figure 3). En termes absolus, l'Allemagne obtient les meilleurs résultats (diminution de 16 Mt éq CO<sub>2</sub>).

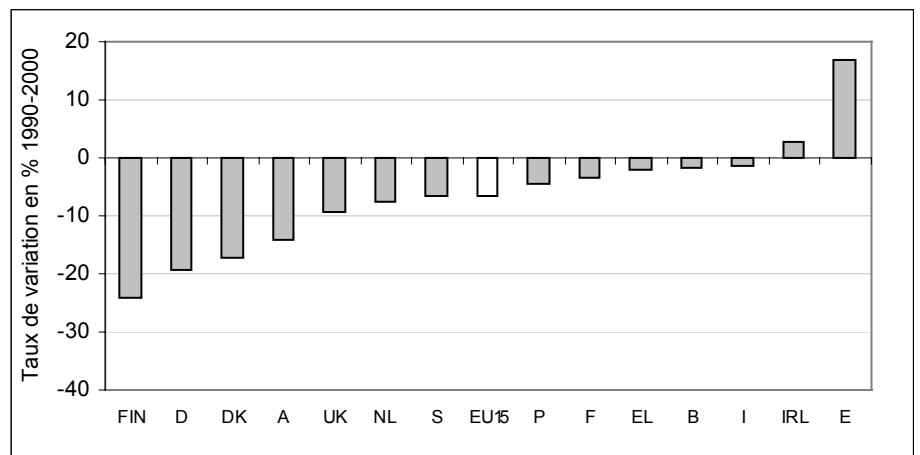


Figure 3 - Évolution des émissions de gaz à effet de serre par l'agriculture dans les États membres (Source: UNFCCC / AEE)  
Note: Aucune donnée disponible pour le Luxembourg

## L'Agriculture: principale source de méthane et de protoxyde d'azote

L'agriculture est la principale source d'émission de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O. Elle représente 49% des émissions totales de CH<sub>4</sub>, avant les secteurs des déchets (32%) et de l'énergie (18%) (figure 4).

Pour ce qui est du protoxyde d'azote, 65% sont imputables à l'agriculture, contre 16% pour le secteur de l'énergie et 14% pour les processus industriels (figure 5).

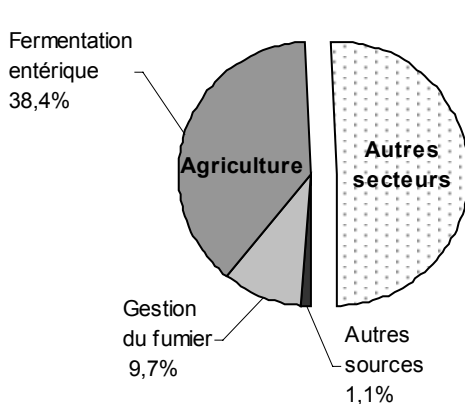


Figure 4 - Part des sources de CH<sub>4</sub> dans l'UE-15 en 2000 (Source: UNFCCC / AEE)

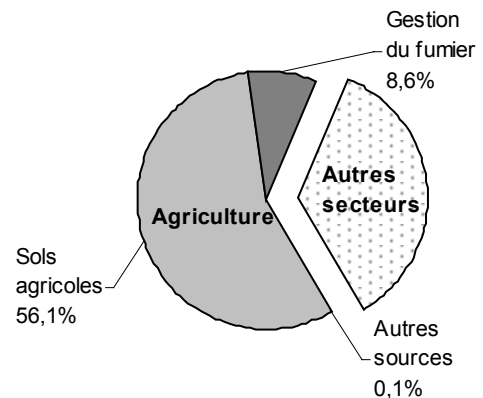


Figure 5 - Part des sources de N<sub>2</sub>O dans l'UE-15 en 2000 (Source: UNFCCC / AEE)

## Le bétail: principale source de méthane

Le CH<sub>4</sub> est émis par les herbivores en tant que sous-produit de la fermentation entérique, processus de digestion anaérobie. Les ruminants (p. ex. bovins, ovins) ainsi que certains non-ruminants (porcins, équidés) produisent du CH<sub>4</sub>, mais les premiers constituent la principale source car ils sont capables de digérer la cellulose grâce à la présence de micro-organismes spécifiques dans leur appareil digestif. La quantité de CH<sub>4</sub> émise dépend du type, de l'âge et du poids de l'animal, de la qualité et de la quantité de son alimentation ainsi que de ses dépenses énergétiques. Les vaches laitières sont les principales responsables des émissions de CH<sub>4</sub>.

Les effluents d'élevage sont la deuxième principale source de CH<sub>4</sub>. Ce gaz est produit au cours de la décomposition des effluents d'élevage dans des conditions anaérobies (en présence de conditions aérobies, le gaz généré est le CO<sub>2</sub>). Ce phénomène est généralement lié à la présence d'un grand nombre d'animaux dans un espace limité (par exemple les exploitations laitières, les unités d'engraissement de bovins ainsi que les porcheries et fermes avicoles).

### Part de la fermentation entérique et de la gestion des effluents d'élevage dans les émissions de méthane

En 2000, les activités agricoles de l'UE-15 ont généré 8 millions de tonnes de CH<sub>4</sub> (168,3 Mt éq CO<sub>2</sub>): 6,3 Mt ou 78% peuvent être imputés à la fermentation entérique et 1,6 Mt ou 20% à la gestion des effluents d'élevage. La production de CH<sub>4</sub> est donc étroitement liée à la production animale. Les autres sources agricoles ne représentent que 2% des émissions de CH<sub>4</sub>: riziculture (1,4%), sols agricoles (0,8%) et brûlage agricole (0,09%).

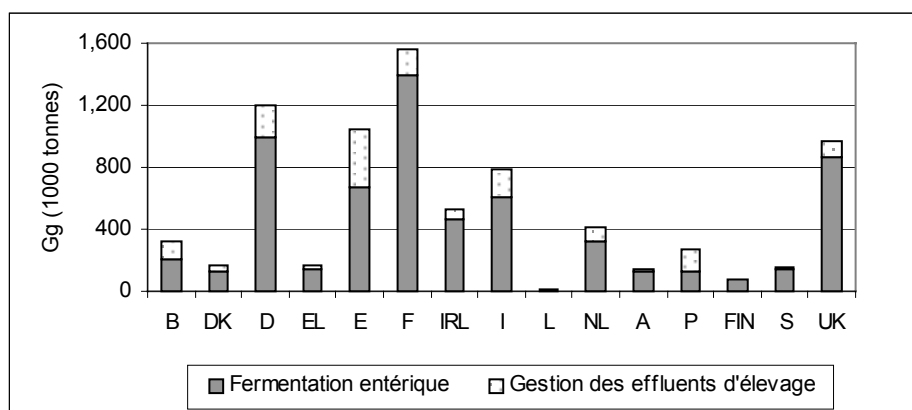


Figure 6 – Les émissions de CH<sub>4</sub> liées à la fermentation entérique et à la gestion des effluents d'élevage dans les États membres, 2000 (Source: UNFCCC / AEE)

La part des émissions dégagées par la fermentation entérique et la gestion des effluents d'élevage est très variable selon les pays (figure 6). De nombreux facteurs expliquent ces différences, comme les températures ou la structure du cheptel.

Entre 1990 et 2000, les émissions de CH<sub>4</sub> par l'agriculture ont reculé de près de 613 000 tonnes (12,9 Mt éq CO<sub>2</sub>) ou 7,1% dans l'UE-15 (figure 7). En termes relatifs, l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Autriche arrivent en tête avec des diminutions de plus de 15%. En termes absolus, l'Allemagne (-8.4 Mt éq CO<sub>2</sub>), les Pays-Bas (-2.0 Mt éq CO<sub>2</sub>) et la France (-1.6 Mt éq CO<sub>2</sub>) occupent les premières places.

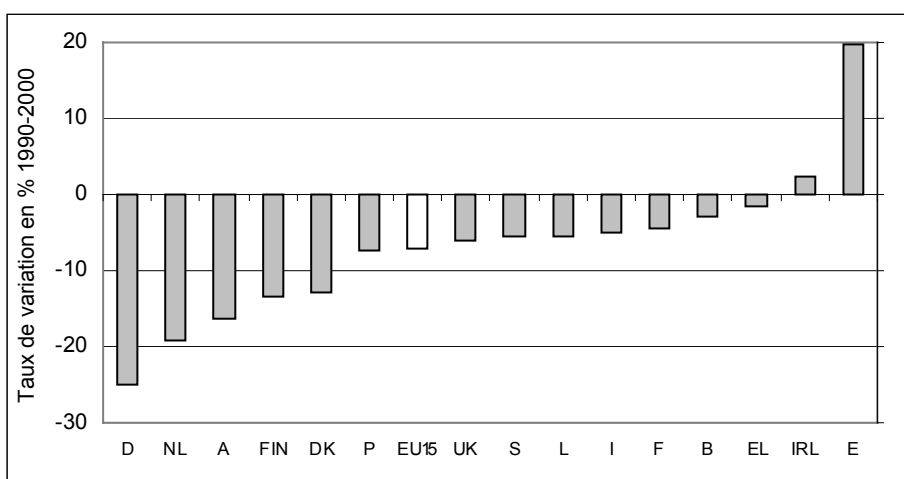


Figure 7 - Évolution des émissions de CH<sub>4</sub> par l'agriculture dans les États membres (Source: UNFCCC / AEE)

## Fermentation entérique

Les émissions de CH<sub>4</sub> dégagées par la fermentation entérique ont baissé de près de 600 000 tonnes (12,6 Mt éq CO<sub>2</sub>) ou 9% entre 1990 et 2000 dans l'UE-15. En termes relatifs, l'Allemagne, les Pays-Bas et l'Autriche arrivent en tête avec des baisses de plus de 20%. En termes absolus, l'Allemagne (-7.1 Mt éq CO<sub>2</sub>), les Pays-Bas et la France (-1.7 Mt éq CO<sub>2</sub>) affichent les plus fortes diminutions.

La quantité de CH<sub>4</sub> émise par une population d'animaux est calculée en multipliant le taux d'émission par animal par le nombre d'animaux. Pour donner une image différenciée suivant les catégories d'animaux, la population est divisée en sous-groupes et un taux d'émission est estimé pour chaque sous-groupe. Il ressort que la réduction des émissions de CH<sub>4</sub> liées à la fermentation entérique résulte principalement de la diminution du cheptel de vaches laitières, qui ont le taux d'émission le plus élevé (-8,5% entre 1994 et 1999 dans l'UE-15).

Cette méthode de calcul ne tient pas compte des effets du système d'exploitation (élevage intensif ou extensif, ...) ni de l'amélioration des pratiques agricoles. Pour intégrer ces facteurs, il faudrait développer des méthodes de calcul plus sophistiquées.

L'amélioration de l'efficacité du rumen ou du rendement peut réduire les émissions de CH<sub>4</sub> liées à la fermentation entérique. Dans le premier cas, la quantité de CH<sub>4</sub> dégagée est réduite pour une ration alimentaire donnée. Dans le second cas, la quantité de produit (lait ou viande) produite par unité de ration alimentaire est augmentée. L'accroissement du rendement n'aura les résultats souhaités que si la quantité de lait ou de viande produite est gardée constante (par exemple quotas laitiers).

## Gestion des effluents d'élevage

Les émissions de CH<sub>4</sub> liées à la gestion des effluents d'élevage sont restées stables entre 1990 et 2000 dans l'UE-15. Cependant, l'évolution est très variable selon les pays: certains enregistrent des réductions beaucoup plus importantes que la moyenne UE-15: Allemagne (-22%), Pays-Bas (-15%), Autriche (-13%) et Portugal (-11%); d'autres, en revanche, enregistrent même une augmentation significative: Espagne (+35%) et Suède (+12%). En termes absolus, les émissions se sont réduites notamment en Allemagne (-59 000 tonnes ou 1,2 Mt éq CO<sub>2</sub>) et au Portugal (-17 000 tonnes ou 0,4 Mt éq CO<sub>2</sub>).

La principale stratégie pour réduire les émissions de CH<sub>4</sub> dégagées par les effluents d'élevage est d'influencer le choix des méthodes pour sa gestion. Ces méthodes déterminent si le processus de digestion est essentiellement aérobie ou anaérobie et, partant, si le gaz dégagé est du CO<sub>2</sub> ou du CH<sub>4</sub>. Les émissions incontrôlées liées à la dégradation anaérobie peuvent être évitées en assurant une digestion aérobie ou en récupérant le CH<sub>4</sub> émis.

Les systèmes couverts de gestion des effluents d'élevage permettent par exemple un stockage dans des conditions anaérobies et la récupération du CH<sub>4</sub> en tant que biocarburant. À la combustion, le CH<sub>4</sub> se transforme en CO<sub>2</sub>, qui génère un effet de serre nettement inférieur. Si on utilise en plus un système de récupération de chaleur, un double bénéfice peut être réalisé: réduction des émissions de gaz à effet de serre et utilisation de combustibles fossiles conventionnels.

---

## Sols agricoles et gestion des effluents d'élevage: sources de protoxyde d'azote

---

Les émissions de protoxyde d'azote par les sols agricoles sont dues en premier lieu au processus microbien de nitrification et de dénitrification des terres. L'utilisation d'engrais minéraux et des effluents d'élevage provoque l'introduction d'azote dans le sol, par le biais des dépôts atmosphériques, de la fixation biologique d'azote et de l'incorporation de résidus de culture. En outre, durant le stockage des effluents d'élevage, une certaine quantité d'azote est convertie en N<sub>2</sub>O, mais des quantités bien plus importantes de N<sub>2</sub>O sont émises à l'épandage.

### Part des sols agricoles et de la gestion des effluents d'élevage dans les émissions de protoxyde d'azote

En 2000, les émissions de N<sub>2</sub>O par les sols agricoles (612 000 tonnes ou 190 Mt éq CO<sub>2</sub>) ont représenté près de 5% du total des émissions de gaz à effet de serre dans l'UE-15. Les sols agricoles constituent la plus grande source d'émission de N<sub>2</sub>O dans l'UE-15 et totalisent près de 87% des émissions du secteur agricole. La part de la gestion des effluents d'élevage était de 94 000 tonnes ou 13% en 2000. La troisième source agricole de N<sub>2</sub>O, l'incinération des déchets agricoles, ne joue qu'un rôle minime: 1 120 tonnes ou 0,2% en 2000.

Les émissions de N<sub>2</sub>O varient fortement selon les États membres (figure 8). La France, principal producteur agricole de l'UE-15, est également le principal émetteur, avec près d'un quart (24,4%) des émissions de N<sub>2</sub>O pour 22% de la superficie agricole utilisée (SAU). La ventilation des émissions entre les sols agricoles et la gestion des effluents d'élevage est assez homogène parmi les États membres: 80% et 20% respectivement. La part de la gestion des effluents d'élevage dans les émissions de N<sub>2</sub>O est cependant plus élevée en Belgique (28%) ainsi qu'en Allemagne (34%).

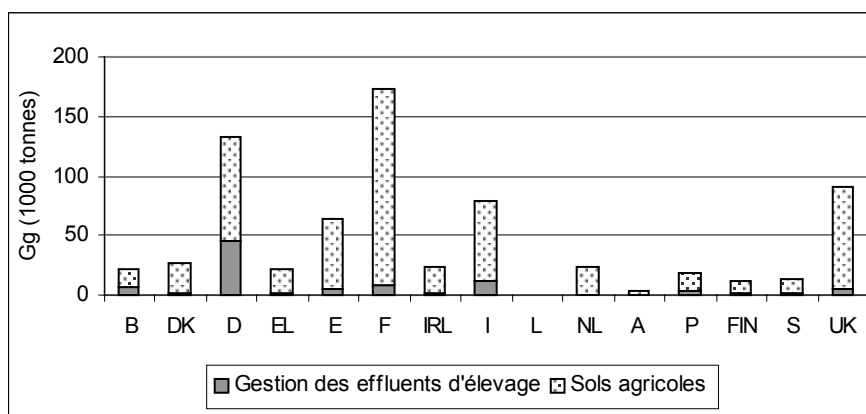


Figure 8 - Émissions de N<sub>2</sub>O liées aux sols agricoles et à la gestion des effluents d'élevage dans les États membres, 2000 (Source: UNFCCC / AEE)

Note: Aucune donnée disponible pour le Luxembourg.

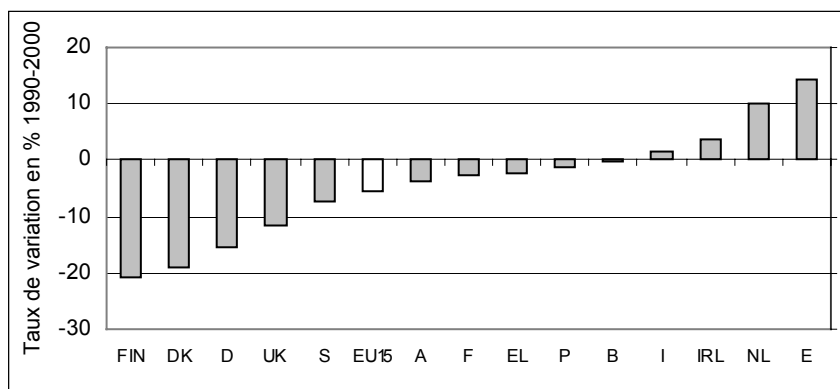


Figure 9 - Évolution des émissions de N<sub>2</sub>O par l'agriculture dans les États membres (Source: UNFCCC / AEE)

Note : Aucune donnée disponible pour le Luxembourg.

Les émissions de N<sub>2</sub>O ont chuté de 41 000 tonnes (12,8 Mt éq CO<sub>2</sub>) ou 5,5% entre 1990 et 2000 (figure 9). Les plus fortes diminutions sont observées en Finlande, au Danemark et en Allemagne (plus de 15%), alors que les Pays-Bas et l'Espagne enregistrent une augmentation de plus de 10%. En termes absolus, l'Allemagne (-7,5 Mt éq CO<sub>2</sub>) et le Royaume-Uni (-3,7 Mt éq CO<sub>2</sub>) affichent les plus fortes réductions.

## Sols agricoles

Dans l'UE-15, les émissions de N<sub>2</sub>O liées aux sols agricoles ont chuté de 6,9% entre 1990 et 1993, avant d'augmenter à nouveau par la suite. À partir de 1997, elles ont tourné autour de 613 000 tonnes par an (190 Mt éq CO<sub>2</sub>). Cette évolution s'explique en partie par la politique de gel des terres dans le cadre de la politique agricole commune (PAC): moins de terres agricoles sont cultivées, d'où la réduction des émissions de N<sub>2</sub>O par les sols agricoles. Il est toutefois impossible de tirer des conclusions solides sur la tendance, compte tenu du manque de fiabilité des estimations.

Les tendances nationales présentent de grandes différences et doivent être interprétées avec précaution car un certain nombre d'États membres ont des difficultés méthodologiques dans l'estimation des émissions de N<sub>2</sub>O liées aux sols agricoles. En termes relatifs, la Finlande, le Danemark, le Royaume-Uni et l'Allemagne ont réduit leurs émissions de plus de 10% entre 1990 et 2000, alors que l'Espagne et les Pays-Bas les ont augmenté d'autant.

L'amélioration des pratiques agricoles est la clef de la réduction des émissions de N<sub>2</sub>O liées aux terres agricoles: elles ont un impact très important sur la présence d'azote et les conditions environnementales, par exemple par l'utilisation d'engrais, l'amélioration de la sélection des cultures et de l'élevage, la gestion des déchets animaux et des déchets agricoles ou toutes les opérations affectant la structure, l'aération et le pH des sols. Des techniques de gestion appropriées, par exemple dans le cadre de la PAC et des politiques nationales, sont un atout très précieux pour réduire considérablement les émissions de N<sub>2</sub>O par l'agriculture.

## Gestion des effluents d'élevage

Les émissions de N<sub>2</sub>O liées à la gestion des effluents d'élevage ont diminué de 13% dans l'UE-15 entre 1990 et 2000. Elles ont reculé de façon significative dans la majorité des États membres mais ont progressé en Belgique, en Espagne, en Italie, en Irlande et au Portugal.

Les émissions de N<sub>2</sub>O liées à la gestion des effluents d'élevage peuvent être réduites grâce à une meilleure gestion des systèmes de stockage et à une diminution de l'azote dans les effluents d'élevage. Cela est possible en améliorant l'alimentation des animaux ou en optant pour des animaux produisant moins d'azote.

## L'agriculture peut jouer un rôle de puits d'absorption pour le dioxyde de carbone

En ce qui concerne les émissions de CO<sub>2</sub>, l'agriculture joue un rôle très limité. Les sols agricoles produisent du CO<sub>2</sub> à la libération du carbone organique stocké dans les sols. En 2000, ces émissions ont représenté 2,0 Mt ou 0,05% des émissions totales de gaz à effet de serre dans l'UE-15. L'utilisation de combustibles fossiles dans l'agriculture, pour les machines agricoles, le transport, le chauffage et le séchage provoque également des émissions de CO<sub>2</sub>. Ces émissions liées à l'énergie sont estimées à 53,6 Mt en 2000, ce qui représente 1,3% des émissions totales de gaz à effet de serre dans l'UE-15. À la figure 1, celles-ci sont incluses dans la catégorie "utilisation de combustibles fossiles". Depuis 1990, les émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'utilisation de combustibles fossiles dans l'agriculture ont augmenté de 4,8%.

L'agriculture peut également jouer un rôle de puits d'absorption pour le CO<sub>2</sub>. Lorsque des terres agricoles sont converties en forêts ou des terres arables transformées en pâturages permanents, le CO<sub>2</sub> est absorbé à partir de l'atmosphère et fixé dans les plantes et les sols, sous forme de carbone organique. D'autres méthodes permettant de renforcer ce rôle de puits d'absorption jouent sur la quantité de carbone organique présente dans les sols, par exemple en augmentant l'apport organique dans les terres arables (effluents d'élevage, compost, résidus de cultures). Il est toutefois difficile de contrôler la fixation de carbone dans le sol et il n'existe pas encore de consensus concernant les méthodes d'estimation de la quantité de CO<sub>2</sub> absorbée par les activités agricoles. Un guide des bonnes pratiques pour l'estimation des puits d'absorption de carbone, actuellement élaboré par l'IPCC, devrait être disponible d'ici la fin 2003.

## Évolution dans l'AELE et les pays candidats

Dans l'AELE et les pays candidats<sup>2</sup>, les émissions de N<sub>2</sub>O représentent la majorité (55%) du total des gaz de serre dégagés par l'agriculture, mais les taux sont variables selon les pays (figure 10). Les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O ont une part égale dans les pays de l'AELE, mais celle de N<sub>2</sub>O est beaucoup plus importante en Bulgarie, en République tchèque, en Hongrie et en Pologne.

La Pologne, principal producteur agricole parmi les pays candidats est aussi le principal responsable de gaz à effet de serre imputables à l'agriculture. Elle représente environ 30% des émissions de CH<sub>4</sub> et des émissions de N<sub>2</sub>O parmi les pays candidats présentés ici.

Les émissions de CH<sub>4</sub> ont diminué de façon significative dans l'ensemble des pays candidats. Celles de N<sub>2</sub>O doivent être interprétées avec précaution. Dans certains pays candidats, les valeurs ont fait un bond considérable en 1998-1999, lorsque les méthodes d'estimation ont été modifiées. Tous les pays n'ont pas appliqué la méthodologie aux années précédentes. C'est le cas en particulier de la Hongrie et de la République tchèque.

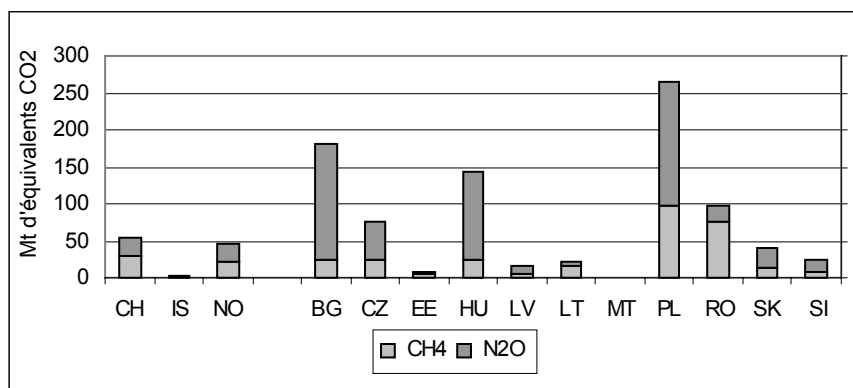


Figure 10 - Émissions de gaz à effet de serre par l'agriculture dans l'AELE et les pays candidats (Source: UNFCCC)

<sup>2</sup> Les pays suivants ne sont pas inclus car aucune donnée n'est disponible actuellement: Chypre, Liechtenstein

Les émissions de l'agriculture des pays de l'AELE ont fléchi de plus de 6% entre 1990 et 2000: les émissions de N<sub>2</sub>O ont reculé de 6,6%, et les émissions de CH<sub>4</sub>, de seulement 5,9% (figure 11). Les variations entre les pays sont importantes: la Suisse enregistre les diminutions les plus importantes, à la fois pour les émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O (-10%). En Norvège, les émissions de CH<sub>4</sub> sont restées stables, celles de N<sub>2</sub>O ont reculé de 3,5%. En Islande, les premières ont baissé de 9,2% et les secondes, de 1,4% seulement.

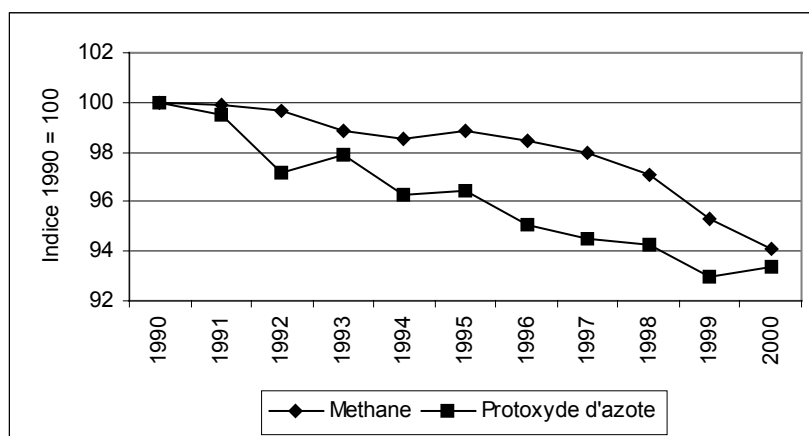


Figure 11 - Évolution des émissions de CH<sub>4</sub> et de N<sub>2</sub>O par l'agriculture dans les pays de l'AELE

## ➤ INFORMATIONS ESSENTIELLES - NOTES METHODOLOGIQUES

Concernant les États membres de l'UE, les données sur les émissions de gaz à effet de serre par l'agriculture sont tirées de l'inventaire annuel européen des gaz à effet de serre, publié annuellement par l'Agence européenne de l'environnement et fondé sur la méthodologie de l'UN-FCCC, version 2002, années 1990-2000. Pour les pays de l'AELE et les pays candidats, les données se fondent sur les documents FCCC/SBI/2001/13 et FCCC/SBI/2001/13/Corr.1. Les estimations des émissions de CO<sub>2</sub> liées à l'énergie dans le secteur de l'agriculture sont extraites de la base de donnée NewCronos d'Eurostat.

Les données, communiquées annuellement à l'UN-FCCC et au mécanisme de surveillance de l'UE, combinent les estimations des émissions sur la base du volume d'activité et des facteurs d'émission. Les méthodologies recommandées pour la collecte de données sur les émissions sont définies dans les orientations IPCC sur les inventaires nationaux des gaz à effet de serre (1996).

Les émissions annuelles agrégées de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), d'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O) et de méthane (CH<sub>4</sub>) sont pondérées conformément à leur coefficient de potentiel de réchauffement global (PRG) pour une période de 100 ans (21 pour CH<sub>4</sub>, 310 pour N<sub>2</sub>O). Les données sont exprimées en Gg (=1000 tonnes) ou en Mt d'équivalent CO<sub>2</sub>.

Conformément à l'UN-FCCC, les sources de gaz à effet de serre liées aux activités agricoles sont les suivantes:

- fermentation entérique (CH<sub>4</sub>)
- gestion des effluents d'élevage (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)
- riziculture (CH<sub>4</sub>)
- sols agricoles (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>)

- brûlage dirigé de la savane (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)
- incinération sur place de déchets agricoles (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O)

Les émissions de CO<sub>2</sub> n'incluent pas les émissions liées à l'utilisation de combustibles fossiles pour les transports agricoles, le chauffage des serres et le séchage des céréales. Cette source est inventoriée dans l'IPCC dans la section Énergie mais la contribution individuelle de l'agriculture n'est pas répertoriée. Eurostat procède à des estimations concernant les émissions liées à l'énergie dans le secteur de l'agriculture. Ces calculs sont effectués sur la base des données énergétiques annuelles collectées par le biais des questionnaires communs Eurostat/AIE/CEE-NU et des facteurs de conversion de CO<sub>2</sub> établis par l'IPCC.

Les estimations de CH<sub>4</sub> sont raisonnablement fiables car elles se fondent sur un petit nombre de sources bien connues. L'IPCC estime que l'incertitude concernant les émissions de CH<sub>4</sub> en Europe, devrait se situer autour de 20%. Il est probable que la tendance soit plus parlante que les valeurs annuelles, ces dernières n'étant pas indépendantes les unes des autres.

Les estimations de N<sub>2</sub>O ne sont pas très fiables car des sources agricoles majeures ne sont pas bien quantifiées. L'IPCC estime que l'incertitude concernant les estimations des émissions de N<sub>2</sub>O en Europe se situe autour de 50% et atteindrait même 100% dans certains secteurs. La tendance est sans doute plus parlante que les valeurs annuelles absolues car ces dernières ne sont pas indépendantes les unes des autres. Il n'est pas certain que tous les pays appliquent les changements méthodologiques rétroactivement jusqu'en 1990, bien que les répercussions soient probablement importantes dans le cas du N<sub>2</sub>O.

# Pour en savoir plus:

- **Les bases de données**  
NewCronos, Thème 8

Pour toute information ou commande de publications, bases de données et extractions de bases de données à la demande, contactez le réseau **Data Shops**:

BELGIQUE/BELGIË	DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
<b>Eurostat Data Shop</b> Bruxelles/Brussel Planistat Belgique Rue du Commerce 124 Handelsstraat 124 B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL Tel. (32-2) 234 67 50 Fax (32-2) 234 67 51 E-mail: <a href="mailto:datashop@planistat.be">datashop@planistat.be</a> URL: <a href="http://www.datashop.org">http://www.datashop.org</a>	<b>DANMARKS STATISTIK</b> Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrogade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tlf. (45) 39 17 30 30 Fax (45) 39 17 30 03 E-mail: <a href="mailto:hb@dst.dk">hb@dst.dk</a> URL: <a href="http://www.dst.dk/bibliotek">http://www.dst.dk/bibliotek</a>	<b>STATISTISCHES BUNDESAMT</b> Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Straße 70-72 (Eingang: Karl-Marx-Allee) D-10178 BERLIN Tel. (49) 1888 644 94 27/28 Fax (49) 1888-644 94 30 E-Mail: <a href="mailto:datashop@destatis.de">datashop@destatis.de</a> URL: <a href="http://www.eu-datashop.de/">http://www.eu-datashop.de/</a>	<b>INE Eurostat Data Shop</b> Paseo de la Castellana, 183 Despacho 011B Entrada por Estébanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34-91) 583 91 67/ 583 95 00 Fax (34-91) 583 03 57 E-mail: <a href="mailto:datashop.eurostat@ine.es">datashop.eurostat@ine.es</a> URL: <a href="http://www.datashop.org/">http://www.datashop.org/</a>	<b>INSEE Info Service</b> Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tél. (33-1) 53 17 88 44 Fax (33-1) 53 17 88 22 E-mail: <a href="mailto:datashop@insee.fr">datashop@insee.fr</a>	<b>ISTAT</b> Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39-06) 46 73 31 02/06 Fax (39-06) 46 73 31 01/07 E-mail: <a href="mailto:dipdff@istat.it">dipdff@istat.it</a> URL: <a href="http://www.istat.it/Prodotti/Allegati/Eurostatdatashop.html">http://www.istat.it/Prodotti/Allegati/Eurostatdatashop.html</a>
ITALIA – Milano	LUXEMBOURG	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
<b>ISTAT</b> Ufficio Regionale per la Lombardia Eurostat Data Shop Via Fieno 3 I-20123 MILANO Tel. (39-02) 80 61 32 460 Fax (39-02) 80 61 32 304 E-mail: <a href="mailto:mileuro@tin.it">mileuro@tin.it</a> URL: <a href="http://www.istat.it/Prodotti/Allegati/Eurostatdatashop.html">http://www.istat.it/Prodotti/Allegati/Eurostatdatashop.html</a>	<b>Eurostat Data Shop Luxembourg</b> 46A, avenue J.F. Kennedy BP 1452 L-1014 LUXEMBOURG Tel. (352) 43 35-2251 Fax (352) 43 35-22221 E-mail: <a href="mailto:dslux@eurostat.datashop.lu">dslux@eurostat.datashop.lu</a> URL: <a href="http://www.datashop.org/">http://www.datashop.org/</a>	<b>STATISTICS NETHERLANDS</b> Eurostat Data Shop-Voorburg Postbus 4000 2270 JM VOORBURG Nederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-mail: <a href="mailto:datashop@cbs.nl">datashop@cbs.nl</a>	<b>Statistics Norway</b> Library and Information Centre Eurostat Data Shop Kongens gate 6 Boks 8131 Dep. N-0033 OSLO Tel. (47) 21 09 46 42/43 Fax (47) 21 09 45 04 E-mail: <a href="mailto:Datashop@ssb.no">Datashop@ssb.no</a> URL: <a href="http://www.ssb.no/biblioteket/datashop/">http://www.ssb.no/biblioteket/datashop/</a>	<b>Eurostat Data Shop Lisboa</b> INE/Serviço de Difusão Av. António José de Almeida, 2 P-1000-043 LISBOA Tel. (351-21) 842 61 00 Fax (351-21) 842 63 64 E-mail: <a href="mailto:data.shop@ine.pt">data.shop@ine.pt</a>	<b>Statistisches Amt des Kantons Zürich, Eurostat Data Shop</b> Bleicherweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41-1)225 12 12 Fax (41-1)225 12 99 E-mail: <a href="mailto:datashop@statistik.zh.ch">datashop@statistik.zh.ch</a> URL: <a href="http://www.statistik.zh.ch">http://www.statistik.zh.ch</a>
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA		
<b>STATISTICS FINLAND</b> Eurostat Data Shop Helsinki Tilastokirjasto PL 2B FIN-00022 Tilastokeskus Työpajakatu 13 B, 2 Kerros, Helsinki P. (358-9) 17 34 22 21 F. (358-9) 17 34 22 79 Sähköposti: <a href="mailto:datashop@stat.fi">datashop@stat.fi</a> URL: <a href="http://www.tilastokeskus.fi/tik/ki/datashop/">http://www.tilastokeskus.fi/tik/ki/datashop/</a>	<b>STATISTICS SWEDEN</b> Information service Eurostat Data Shop Karlavägen 100 - Box 24 300 S-104 51 STOCKHOLM Tfn (46-8) 50 69 48 01 Fax (46-8) 50 69 48 99 E-post: <a href="mailto:infoservice@scb.se">infoservice@scb.se</a> URL: <a href="http://www.scb.se/tjanster/datashop/datashop.asp">http://www.scb.se/tjanster/datashop/datashop.asp</a>	<b>Eurostat Data Shop</b> Office for National Statistics Room 1.015 Cardiff Road Newport South Wales NP10 8XG United Kingdom Tel. (44-1633) 81 33 69 Fax (44-1633) 81 33 33 E-mail: <a href="mailto:eurostat.datashop@ons.gov.uk">eurostat.datashop@ons.gov.uk</a>	<b>HAVER ANALYTICS</b> Eurostat Data Shop 60 East 42nd Street Suite 3310 NEW YORK, NY 10165 USA Tel. (1-212) 986 93 00 Fax (1-212) 986 69 81 E-mail: <a href="mailto:eurodata@haver.com">eurodata@haver.com</a> URL: <a href="http://www.haver.com/">http://www.haver.com/</a>		

**Media Support Eurostat (seulement pour journalistes professionnels):**

Bâtiment Bech Bureau A4/017 • L-2920 Luxembourg • Tél. (352) 4301 33408 • Fax (352) 4301 35349 • e-mail: [eurostat-mediasupport@cec.eu.int](mailto:eurostat-mediasupport@cec.eu.int)

## Pour toute information méthodologique:

Koen Duchateau et Claude Vidal, Eurostat/F3, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 38304, Fax (352) 4301 30039,

E-mail: [koen.duchateau@cec.eu.int](mailto:koen.duchateau@cec.eu.int)

ORIGINAL: Anglais

N'hésitez pas à nous rencontrer sur Internet à l'adresse suivante: [www.europa.eu.int/comm/eurostat/](http://www.europa.eu.int/comm/eurostat/) si vous désirez de plus amples informations!

Une liste des bureaux de vente dans le monde est disponible à l'**Office des publications officielles des Communautés européennes**.

2 rue Mercier – L-2985 Luxembourg  
Tél. (352) 2929 42118 Fax (352) 2929 42709  
URL: <http://publications.eu.int>  
E-mail: [info-info-opoce@cec.eu.int](mailto:info-info-opoce@cec.eu.int)

BELGIQUE/BELGIË – DANMARK – DEUTSCHLAND – GREECE/ELLADA – ESPAÑA – FRANCE – IRELAND – ITALIA – LUXEMBOURG – NEDERLAND – ÖSTERREICH  
PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITED KINGDOM – ÍSLAND – NORGE – SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA – BALGARIJA – CESHÁ REPUBLIKA – CYPRUS  
EESTI – HRVATSKA – MAGYARORSZÁG – MALTA – POLSKA – ROMÂNIA – RUSSIA – SLOVAKIA – SLOVENIA – TÜRKIYE – AUSTRALIA – CANADA – EGYPT – INDIA  
ISRAËL – JAPAN – MALAYSIA – PHILIPPINES – SOUTH KOREA – THAILAND – UNITED STATES OF AMERICA

## Bon de commande

Je m'abonne à Statistiques en bref pour 1 an (du 1.1.2003 au 31.12.2003):

(adresses des Data Shops et des bureaux de vente voir plus haut)

L'ensemble des 9 thèmes (environ 200 numéros)

Papier: 240 EUR

Langue souhaitée:  DE  EN  FR

Les Statistiques en bref (fichier pdf) peuvent être téléchargés gratuitement du site internet Eurostat. Vous devez simplement vous enregistrer. Pour d'autres formules, veuillez contacter votre Data Shop.

Merci de me faire parvenir un exemplaire gratuit du «mini-guide Eurostat»(sélection de produits et services Eurostat)

Langue souhaitée:  DE  EN  FR

Je souhaite m'abonner gratuitement à «Références statistiques», la note d'information sur les produits et services Eurostat

Langue souhaitée:  DE  EN  FR

M.  M<sup>me</sup>  M<sup>lle</sup>

(SVP écrire en majuscules)

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Société: \_\_\_\_\_ Département: \_\_\_\_\_

Fonction: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

Code postal: \_\_\_\_\_ Ville: \_\_\_\_\_

Pays: \_\_\_\_\_

Tél.: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

**Paiement à réception de la facture de préférence par:**

Virement bancaire

Visa  Eurocard

Carte N°: \_\_\_\_\_ Expiration le: \_\_\_\_/\_\_\_\_

**Merci de confirmer votre numéro de TVA intra-communautaire:**

**A défaut, la TVA sera appliquée automatiquement. Aucune note de crédit ne sera établie a posteriori.**