



## Actualités OFS

BFS Aktuell

Attualità UST



2 Espace et environnement

Neuchâtel, 9.2009

# Les émissions de gaz à effet de serre par acteur économique

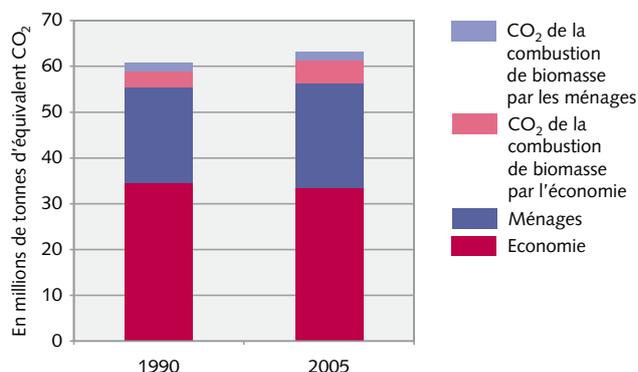
## Gains d'efficacité dans l'économie

**L'économie progressant plus rapidement que les émissions, un découplage relatif entre croissance économique et émissions de gaz à effet de serre a eu lieu entre 1990 et 2005.**

Un tel découplage entre développement économique et pressions sur l'environnement constitue un objectif central de la Stratégie de développement durable de la Suisse. Il est qualifié d'*absolu* si les pressions sur l'environnement diminuent alors que l'économie croît et de *relatif* si elles augmentent, mais moins vite que l'économie. Dans le cas des gaz à effet de serre, et selon la méthode utilisée ici, les émissions de la Suisse ont augmenté de 3,6% entre 1990 et 2005, passant de 61 à 63,2 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (graphique G1).

Cette augmentation de 2,2 millions de tonnes est due pour plus de 80% aux ménages, dont les émissions des transports ont progressé de 1,8 million de tonnes (+20%) en quinze ans. Le solde de 0,4 million de tonnes est de la responsabilité de l'économie, dont les émissions ont augmenté de 1% durant cette période, tandis que le produit intérieur brut (PIB) progressait de 18,7%, en termes réels<sup>1</sup>. Un découplage *relatif* a par conséquent eu lieu entre 1990 et 2005. L'efficacité du système de production s'est donc améliorée, ses émissions passant d'environ 101 à 86 grammes d'éq. CO<sub>2</sub> par franc de valeur ajoutée en quinze ans.

**Emissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) de l'économie et des ménages** G 1



Source: OFS

© Office fédéral de la statistique (OFS)

### Un autre regard sur les mêmes émissions

L'outil utilisé ici pour comptabiliser les émissions de gaz à effet de serre est la NAMEA (*National Accounting Matrix including Environmental Accounts*). Les ajustements effectués pour garantir leur cohérence avec les données des comptes nationaux font que les résultats divergent de ceux de la loi sur le CO<sub>2</sub> ou de l'inventaire des gaz à effet de serre de la Suisse selon le Protocole de Kyoto. Ces divergences découlent notamment du fait que la NAMEA comptabilise toutes les émissions générées par les activités économiques, y compris celles issues de la combustion de biomasse et du trafic aérien. De plus, les émissions générées à l'étranger par les entreprises et les ménages résidant en Suisse sont incluses, tandis que celles générées en Suisse par des entreprises et des ménages n'y résidant pas sont exclues. N'étant pas un acteur économique au sens des Comptes nationaux, les émissions de la nature et les absorptions par celle-ci sont exclues.

<sup>1</sup> Soit aux prix de l'année précédente, année de référence 2000

## La biomasse, une énergie qui a le vent en poupe

Climatiquement neutres au sens du Protocole de Kyoto, les émissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de biomasse ne sont pas comptabilisées pour l'évaluation des objectifs de Kyoto. Elles se montaient à 6,9 millions de tonnes en 2005, soit 23% de plus qu'en 1990 (graphique G2). En 2005, la combustion de biomasse générait ainsi près de 12,3% des émissions totales de CO<sub>2</sub>, contre 10,6% en 1990. Une part croissante des émissions de CO<sub>2</sub> provient donc d'une source d'énergie renouvelable plutôt que fossile. Cette évolution est à mettre au compte de l'économie, dont les émissions de la biomasse ont augmenté de plus de 40% en quinze ans. Elles ont par contre diminué d'environ 11% chez les ménages. Le recours accru aux chauffages à pellets de bois n'a ainsi pas compensé le recul de celui des cheminées et autres chauffages traditionnels à bois.

## Des chauffages plus efficaces

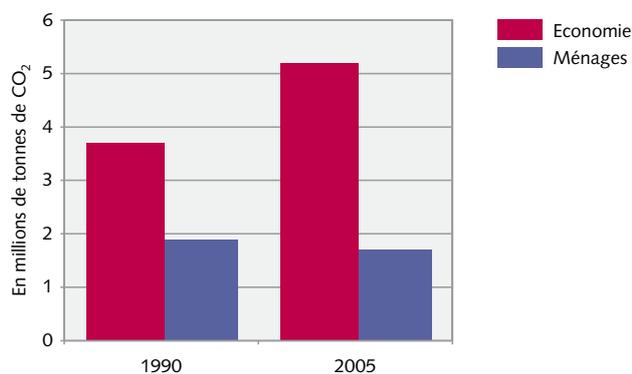
Entre 1990 et 2005, l'amélioration des techniques et de l'isolation des bâtiments ont permis de contenir les émissions de gaz à effet de serre dues au chauffage des ménages (graphique G3). Ces émissions stationnaires se sont en effet stabilisées à 13,8 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> malgré l'augmentation de près de 10,5% de la population résidente suisse durant cette période. Elles représentaient 56% des émissions des ménages en 2005, contre 61% en 1990.

## Plus de mobilité, plus d'émissions

Totalisant 19,2 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> en 2005, les émissions provenant des transports représentaient 30% des émissions totales de gaz à effet de serre de la Suisse. Leur augmentation de 10% par rapport à 1990 est entièrement de la

## Emissions de CO<sub>2</sub> issues de la combustion de biomasse

G 2



Source: OFS

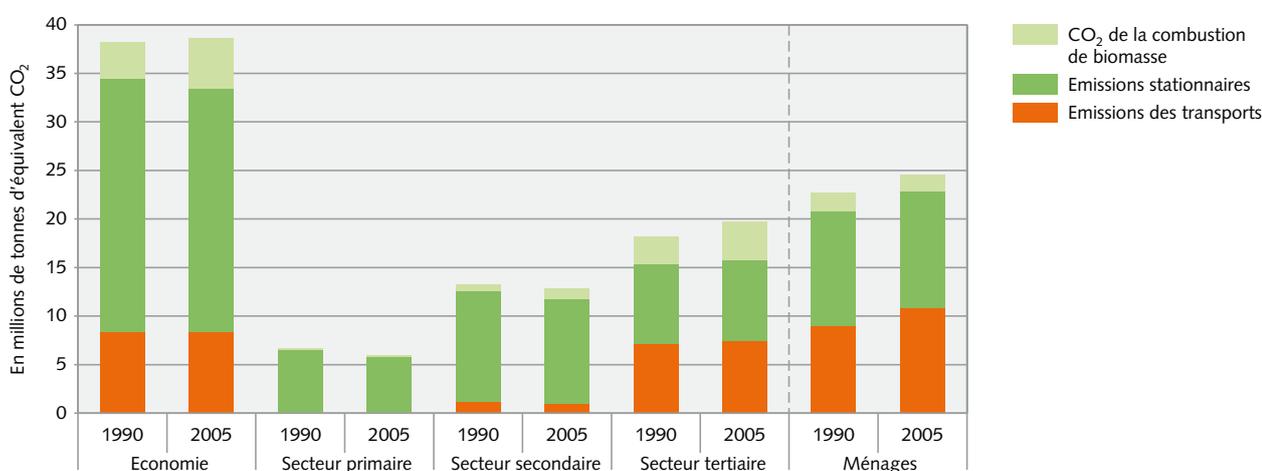
© Office fédéral de la statistique (OFS)

responsabilité des ménages, dont les émissions des transports sont passées de 9 à 10,8 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> (+20%) en quinze ans. Cette évolution résulte, d'une part, de l'accroissement démographique et, d'autre part, de l'usage croissant de la voiture, qui a plus que compensé les progrès réalisés par les industries automobile en matière de consommation.

Les émissions des transports de l'économie sont restées stables et s'élevaient à 8,4 millions de tonnes d'éq. CO<sub>2</sub> en 2005 comme en 1990, soit 22% de ses émissions totales. En 2005, elles étaient attribuables pour près de 72% à la branche fournissant des services de transport, le solde de 28% étant généré par les activités de transport pour compte propre des autres branches.

## Emissions de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>) et part liée aux transports par acteur économique

G 3



Source: OFS

© Office fédéral de la statistique (OFS)

## Gains d'efficacité dans l'économie

Une analyse de l'évolution de l'efficacité de l'économie suisse par secteur économique révèle d'importantes variations, qui résultent notamment des changements structurels et des progrès techniques réalisés.

Ainsi, dans le secteur tertiaire, qui génère la moitié des émissions de l'économie et près des trois-quarts de sa valeur ajoutée en 2005, un découplage *relatif* a eu lieu entre 1990 et 2005 (graphique G4). Les émissions n'ont en effet pas reculé en valeurs absolues, mais uniquement progressé moins vite (+8,1%) que la valeur ajoutée (+20,5%). En quinze ans, l'efficacité du secteur a donc augmenté de 11,5%, ses émissions passant de 74 à 66 grammes d'éq. CO<sub>2</sub> par franc de valeur ajoutée.

Par contre, dans le secteur secondaire, qui génère le tiers des émissions de l'économie contre un peu plus d'un quart de sa valeur ajoutée en 2005, un découplage *absolu* a eu lieu. Les émissions ont en effet reculé (-3,4%) tandis que la valeur ajoutée augmentait (+11,2%). Ce recul résulte des progrès technologiques ainsi que des changements structurels réalisés dans ce secteur au profit de branches dynamiques et peu intenses en émissions comme la chimie, l'industrie pharmaceutique, l'horlogerie ou la fabrication de machines et d'instruments de précision. En quinze ans, l'efficacité du secteur secondaire a augmenté de 15,1%, ses émissions passant de 127 à 111 grammes d'éq. CO<sub>2</sub> par franc de valeur ajoutée.

Dans le secteur primaire, qui génère un peu moins d'un sixième des émissions de l'économie et 1,3% de sa valeur ajoutée en 2005, les émissions ont reculé de 9,9%, essentiellement en raison de la baisse des effectifs de bovins et de porcs

et de la réduction de l'utilisation d'engrais. Par rapport à la production du secteur, qui a reculé de 3,4%, un découplage *relatif* a eu lieu. En quinze ans, l'efficacité de ce secteur a augmenté de 7,2%, ses émissions passant de 463 à 432 grammes d'éq. CO<sub>2</sub> par franc de valeur de production. Aucun découplage entre émissions et valeur ajoutée n'a par contre eu lieu dans ce secteur, cette dernière ayant reculé plus fortement que les premières.

## Tertiarisation de la Suisse au détriment de l'étranger

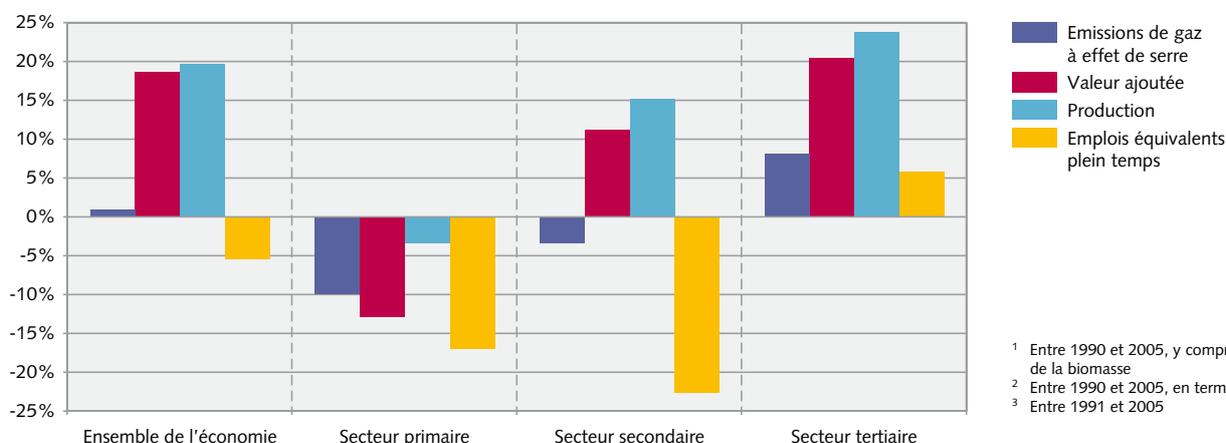
En toute rigueur, un suivi des émissions de gaz à effet de serre est incomplet sans la prise en compte des émissions liées aux importations et aux exportations.

L'Office fédéral de l'environnement a évalué qu'en 2004 les premières avaient conduit à l'émission d'environ 68,4 millions de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> à l'étranger, alors que les secondes avaient générées 28,7 millions de tonnes en Suisse. Globalement, les émissions grises liées au commerce extérieur se montaient donc à 40 millions de tonnes. Elles augmentaient d'autant les émissions directes de la Suisse, estimées ici à 63,2 millions de tonnes en 2005.

L'augmentation de plus de 45% de nos importations de produits finis, qui sont passées de 11,6 à 16,9 millions de tonnes entre 1990 et 2005, ainsi que les délocalisations industrielles vers des pays à plus faible efficacité énergétique ne peuvent donc être ignorées du bilan global de la tertiarisation de l'économie suisse.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre<sup>1</sup> (CO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O, CH<sub>4</sub>), de la valeur ajoutée<sup>2</sup>, de la production<sup>2</sup> et des emplois<sup>3</sup>

G 4



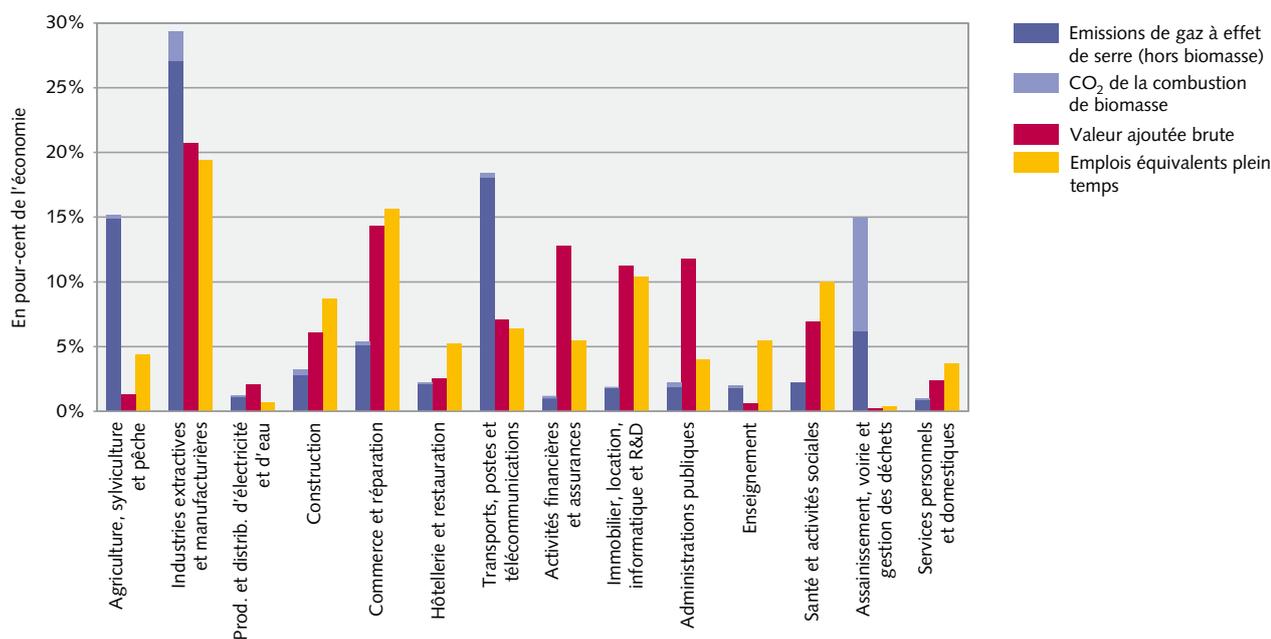
- <sup>1</sup> Entre 1990 et 2005, y compris CO<sub>2</sub> de la biomasse  
<sup>2</sup> Entre 1990 et 2005, en termes réels  
<sup>3</sup> Entre 1991 et 2005

Source: OFS

© Office fédéral de la statistique (OFS)

## Profil économique et environnemental en 2005

G 5



Source: OFS

© Office fédéral de la statistique (OFS)

## La NAMEA

La NAMEA, acronyme de *National Accounting Matrix including Environmental Accounts*, est un outil statistique développé par Eurostat. Il permet de combiner, par branche, des données des comptes nationaux, comme la valeur ajoutée, avec des données environnementales, comme les émissions de gaz à effet de serre (graphique G5). La cohérence avec les comptes nationaux fait toutefois que les résultats divergent de ceux de la loi sur le CO<sub>2</sub> ou de l'inventaire des gaz à effet de serre selon le Protocole de Kyoto. Couplé à des tableaux entrées-sorties (TES), un tel outil constitue une base essentielle pour procéder à des analyses, des modélisations ou des prévisions économiques et environnementales intégrées. Il peut ainsi contribuer à l'élaboration de la législation et des politiques environnementales.

## Réalizations et perspectives

Une NAMEA gaz à effet de serre a été compilée à titre pilote pour 2002 et publiée il y a trois ans. Depuis, des améliorations significatives de certaines statistiques ont eu lieu, notamment en matière de consommation d'énergie par branche et de TES. Les résultats présentés ici se réfèrent à la NAMEA gaz à effet de serre 2005, qui a été compilée avec l'appui des Offices fédéraux de l'environnement (OFEV) et de l'énergie (OFEN). Sur cette base, l'OFS prévoit la production annuelle de la NAMEA gaz à effet de serre dès 2010, la constitution d'une série chronologique depuis 2000 et l'extension ultérieure de cet outil à l'énergie, aux impôts sur l'énergie et aux flux de matières.

## La comptabilité de l'environnement

La comptabilité environnementale constitue une extension écologique des comptes nationaux. Elle vise à améliorer la compréhension et la prise en compte politique des interactions

croissantes entre sphères économique et environnementale. Son élaboration par l'OFS repose sur le développement des NAMEA, des comptes de flux de matières et des comptes économiques de l'environnement.

## Autres informations sur Internet

La comptabilité de l'environnement:

[www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/02/05.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/02/05.html)

Les comptes de type NAMEA:

[www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/02/05/blank/dos/04.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/02/05/blank/dos/04.html)

Les tableaux entrées-sorties (TES):

[www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/04/02/01/dos/02.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/04/02/01/dos/02.html)

Graue Treibhausgas-Emissionen der Schweiz 1990–2004:

[www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00048/index.html?lang=fr](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/00048/index.html?lang=fr)

## Impressum

**Editeur:** Office fédéral de la statistique (OFS)

**Conception, réalisation:** Jacques Roduit

**Série:** Actualités OFS

**Domaine:** 2 Espace et environnement

**Sous-série:** Comptabilité environnementale. N°1, septembre 2009

**Layout:** OFS, Section DIAM, Prépresse/Print

**Traduction:** Services linguistiques OFS, **langues:** disponible sous forme électronique (format pdf) ou imprimée en français, en allemand et en italien

**Renseignements:** Office fédéral de la statistique, Section Environnement, développement durable, territoire, Jacques Roduit, tél. 032 713 66 12, E-mail: [umwelt@bfs.admin.ch](mailto:umwelt@bfs.admin.ch)

**Commande:** n° de commande: 1069-0900, gratuit. Tél. 032 713 60 60, E-mail: [order@bfs.admin.ch](mailto:order@bfs.admin.ch), Fax: 032 713 60 61