

# Statistiques en bref

## ENVIRONNEMENT ET ENERGIE

THEME 8 – 14/2001

### ENVIRONNEMENT

## Contenu

- 77 % de la population de l'UE est raccordée aux stations publiques de traitement des eaux usées ..... 1
- Les systèmes de traitement avancé dominant largement dans les pays nordiques ..... 2
- Production d'eaux usées et pollution rejetée: peu de données disponibles ..... 3
- Les estimations sur les émissions de DBO, N et P des ménages: une tendance générale à la baisse ..... 5
- L'agriculture réutilise 32 % des boues d'épuration produites dans les pays de l'UE ..... 5
- Investissements par l'industrie pour le traitement des eaux usées et la prévention ..... 6
- Notes méthodologiques ..... 7



Fin de rédaction: 06.07.2001  
ISSN 1562-3084  
Numéro de catalogue: KS-NQ-01-014-FR-I  
© Communautés européennes, 2001

## Les eaux usées dans les pays européens

De la collecte aux rejets des eaux usées en passant par le traitement

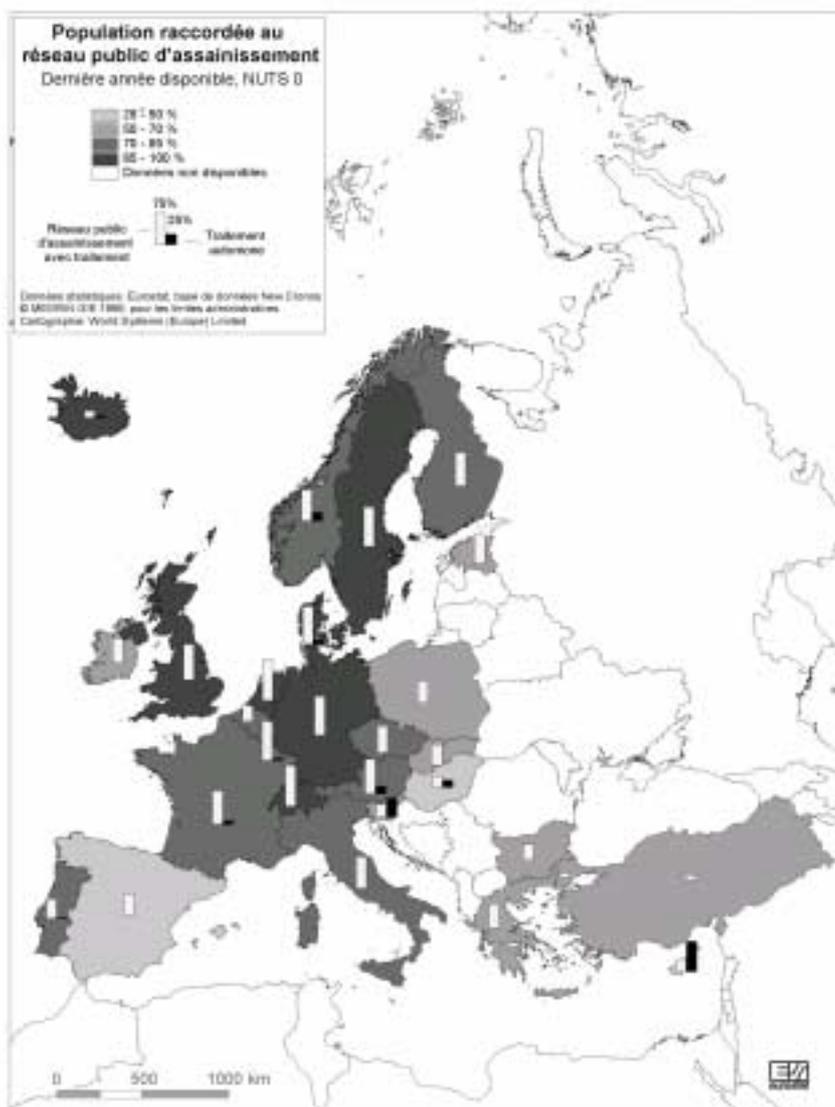
Maria Pau Vall

### 77 % de la population de l'UE est raccordée aux stations publiques de traitement des eaux usées

Une grande partie de l'eau prélevée pour un usage domestique, industriel ou agricole est rejetée dans l'environnement (dans les cours d'eau, les lacs ou directement dans la mer) sous forme d'eaux usées, avec une qualité dégradée. Les réseaux publics d'assainissement collectent les effluents domestiques ainsi que les eaux industrielles usées et/ou les eaux de ruissellement. Les systèmes d'assainissement, lorsqu'ils sont efficaces, préservent la salubrité des ressources en eau, le sol et la santé humaine.

Vers la fin des années 1990, 80 % environ de la population de l'Union européenne était raccordée aux réseaux publics d'assainissement et 77 % aux stations d'épuration des eaux usées. Dans les pays candidats, moins de 55 % de la population est raccordée aux systèmes publics d'assainissement et seulement 45 % au réseau de traitement des eaux usées. Au cours des quinze dernières années, on a assisté, dans l'Union, à une évolution du traitement mécanique (primaire) vers des systèmes de traitement biologique (secondaire) et/ou à technologie avancée (tertiaire). Dans les pays candidats, en revanche, les traitements mécaniques et biologiques restent prédominants.

Selon la **Directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires** (91/271/CEE), les États membres doivent, dans les agglomérations comptant plus de 2000 équivalents-habitants, faire subir aux eaux usées au moins un traitement de niveau secondaire, voire un traitement plus rigoureux (secondaire plus tertiaire) pour les rejets effectués dans des zones qu'ils auront identifiées comme sensibles.



## Les systèmes de traitement avancé dominent largement dans les pays nordiques

**Tableau 1: Population raccordée aux réseaux d'assainissement**

| Année    | Réseau public d'assainissement |                       |                   |       | Sans traitement | Réseau d'assainissement non public | dont: Installation autonome |
|----------|--------------------------------|-----------------------|-------------------|-------|-----------------|------------------------------------|-----------------------------|
|          | Avec traitement                |                       |                   |       |                 |                                    |                             |
|          | Traitement mécanique           | Traitement biologique | Traitement avancé | Total |                 |                                    |                             |
| B 1998   | -                              | 22.0                  | 16.1              | 38.1  | 44.4            | 17.3                               | :                           |
| DK 1998  | 1.6                            | 3.4                   | 84.0              | 89.0  | 0.0             | 10.9                               | 10.9                        |
| D 1995   | 4.1                            | 12.2                  | 72.3              | 91.5  | 0.6             | 7.9                                | :                           |
| EL 1997  | 32.4                           | 14.2                  | 9.6               | 56.2  | 11.3            | 32.2                               | :                           |
| E 1995   | 10.6                           | 34.4                  | 3.3               | 48.3  | :               | :                                  | :                           |
| F 1995   | :                              | :                     | :                 | 79.0  | 2.0             | :                                  | 10.0                        |
| IRL 1995 | 24.0                           | 31.8                  | 1.8               | 57.6  | :               | 32.0                               | :                           |
| I 1995   | 2.9                            | 36.1                  | 24.1              | 75.0  | :               | :                                  | :                           |
| L 1999   | :                              | :                     | :                 | 93.0  | -               | 7.0                                | 7.0                         |
| NL 1998  | -                              | 19.6                  | 78.1              | 97.7  | -               | 2.3                                | :                           |
| A 1998   | 0.5                            | 17.2                  | 63.7              | 81.4  | 0.1             | 18.5                               | 18.5                        |
| P 1998   | 17.8                           | 26.0                  | 2.3               | 46.0  | 36.0            | 18.0                               | 4.7                         |
| FIN 1999 | -                              | -                     | 80.0              | 80.0  | -               | 20.0                               | :                           |
| S 1998   | -                              | 6.0                   | 87.0              | 93.0  | -               | 7.0                                | :                           |
| UK 1997  | 12.0                           | 52.0                  | 20.0              | 84.0  | 10.0            | 6.0                                | :                           |
| IS 1999  | 16.4                           | -                     | -                 | 16.4  | 73.6            | 10.0                               | 6.0                         |
| NO 1999  | 21.0                           | 1.0                   | 51.0              | 73.0  | 7.0             | 20.0                               | 20.0                        |
| CH 1999  | -                              | 22.0                  | 73.8              | 95.8  | -               | 4.2                                | :                           |
| BG 1998  | 0.9                            | 35.0                  | -                 | 36.7  | 30.0            | 33.3                               | :                           |
| CY 2000  | -                              | -                     | 29.3              | 29.3  | -               | 70.7                               | 70.7                        |
| CZ 1999  | :                              | :                     | :                 | 64.8  | 9.8             | 25.4                               | :                           |
| EE 1999  | 1.0                            | 31.0                  | 37.0              | 69.0  | 1.0             | 30.0                               | :                           |
| HU 1998  | 3.0                            | 20.0                  | 3.0               | 26.0  | 22.0            | 52.0                               | 17.0                        |
| LV       | :                              | :                     | :                 | :     | :               | :                                  | :                           |
| LT       | :                              | :                     | :                 | :     | :               | :                                  | :                           |
| PL 1999  | 4.3                            | 32.0                  | 15.7              | 52.0  | 6.0             | 42.0                               | :                           |
| RO       | :                              | :                     | :                 | :     | :               | :                                  | :                           |
| SK 1998  | :                              | :                     | :                 | 48.8  | 5.2             | 46.0                               | :                           |
| SI 1999  | 15.0                           | 15.0                  | -                 | 30.0  | 23.0            | 47.0                               | 45.0                        |
| TR 1995  | 8.5                            | 3.6                   | :                 | 12.1  | 50.4            | 37.5                               | :                           |

Source: Eurostat.

Dans les pays de l'UE, le pourcentage de la population raccordée aux stations publiques de traitement des eaux usées varie beaucoup. Les Pays-Bas, le Luxembourg et la Suède affichent les taux les plus élevés (avec 98 % et 93 %), alors que la Belgique enregistre le pourcentage le plus faible (38 %).

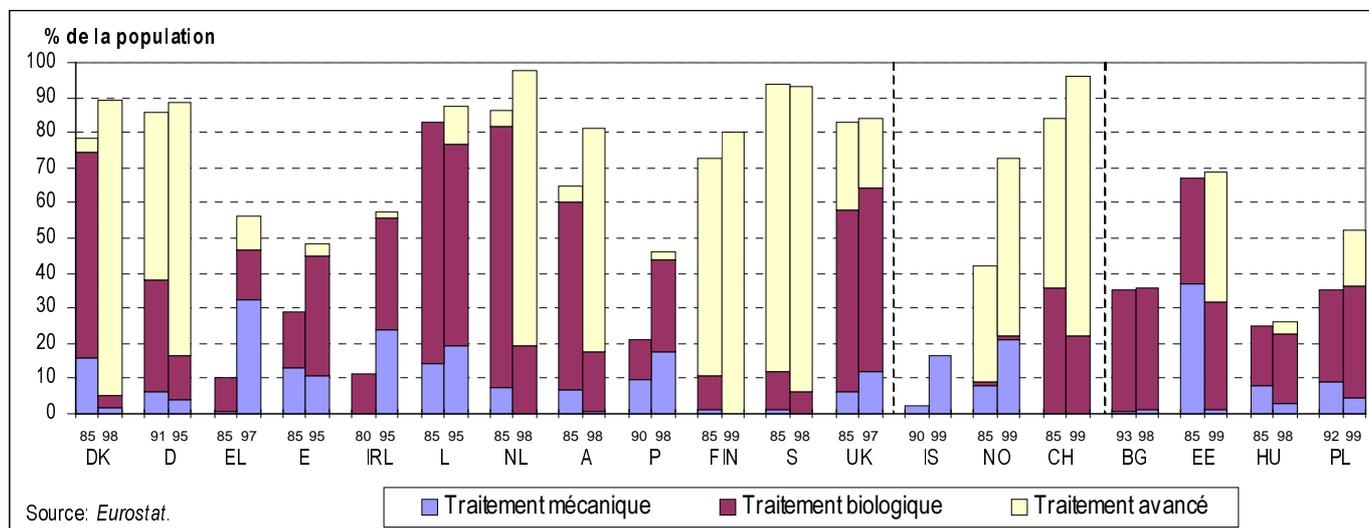
En Suède, au Danemark et en Finlande, plus de 80 % de la population est raccordée à des systèmes de traitement à technologie avancée, ce qui constitue la valeur la plus élevée dans l'UE. Suivis par les Pays-Bas (78 %), l'Allemagne (72 %) et l'Autriche (64 %).

Dans les autres pays de l'UE, le traitement biologique est le plus employé, à l'exception de la Grèce, où le traitement mécanique est prédominant (32 % de la population).

En dehors de l'UE, 96 % de la population suisse et 73 % de la population norvégienne est raccordée à des installations d'assainissement, - dans la majeure partie des cas, il s'agit de systèmes de traitement avancé -, contre 45 % dans les pays candidats, où le traitement est principalement biologique.

Les données disponibles montrent que les installations de traitement autonomes jouent un certain rôle dans des pays tels que la Norvège, l'Autriche, le Danemark et la France et sont très importantes à Chypre, en Slovénie et en Hongrie. Ce type de traitement peut constituer une solution efficace dans des zones rurales ou des régions à habitat dispersé. On ne dispose toutefois pas d'informations suffisantes sur l'efficacité des différents types de systèmes de traitement autonomes.

**Graphique 1: Évolution de la population raccordée à des stations d'assainissement public dans certains pays**



Source: Eurostat.

Au cours des quinze dernières années, des changements notables se sont produits dans la proportion de la population raccordée au réseau de traitement des eaux usées, ainsi que dans la technologie du traitement utilisé (graphique 1). La plupart des pays qui affichaient les taux de raccordement les plus bas au début des années 1980 ont enregistré des améliorations considérables: ainsi, on note une augmentation de 10 % à 56 % en Grèce, de 28 % à 48 % en Espagne, de 11 % à 58 % en Irlande, de 20 % à 46 % au Portugal et de 42 % à 73 % en Norvège.

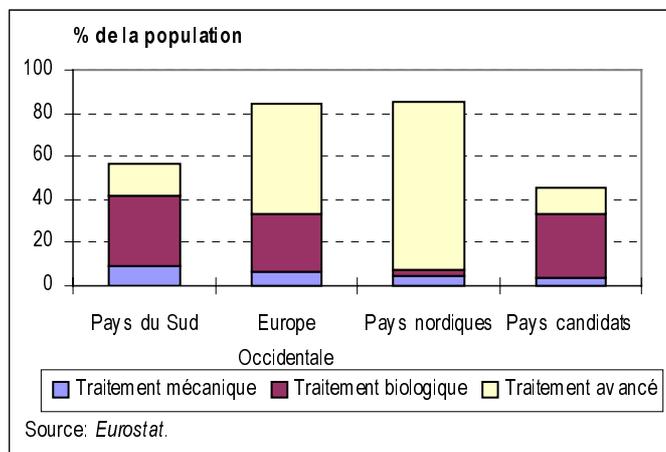
Une amélioration saisissante en ce qui concerne le type de traitement des eaux usées utilisé peut également être noté, la part de la population raccordée à une station à traitement biologique ou avancé étant nettement supérieure à celle avec traitement mécanique. Les évolutions constatées au Danemark et aux Pays-Bas sont particulièrement remarquables: une évolution du traitement biologique (respectivement 58 % et 74 % en 1985) vers le traitement à technologie avancée (84 % et 78 %) y est observée.

Dans les pays candidats, le traitement avancé est employé en Estonie, à Chypre, en Pologne et, dans une moindre mesure, en Hongrie.

La répartition des modes de traitement prédominants par zones géographiques, présentée dans le graphique 2, montre que c'est dans

les pays nordiques et d'Europe Occidentale que le pourcentage de la population raccordée aux systèmes à traitement avancé est le plus élevé, alors que le traitement biologique reste prédominant dans les pays du Sud et dans les pays candidats.

**Graphique 2: Répartition géographique des types de traitement public des eaux usées**



## Production d'eaux usées et pollution rejetée: peu de données disponibles

Les eaux usées provenant de sources fixes (sources où les émissions de polluants peuvent généralement être quantifiées et contrôlées avant le rejet dans l'environnement) sont principalement produites par le secteur domestique (ménages et petites entreprises) et l'industrie. Elles sont rejetées dans l'environnement soit directement, soit après traitement. L'impact des polluants de l'eau sur l'environnement dépend de la quantité et des caractéristiques physico-chimiques des polluants rejetés, ainsi que de la sensibilité des eaux réceptrices.

Le tableau 2 présente des données fournies par certains pays sur les eaux usées produites par l'industrie manufacturière et par le secteur domestique, en volume par habitant. Même s'il n'est pas possible de tirer des conclusions précises du fait du manque de données, celles disponibles révèlent que les volumes d'eaux usées produites par l'industrie manufacturière sont importantes en Suède, en Finlande et en Norvège, alors que les Pays-Bas, l'Autriche et la République Slovaque affichent le niveau

d'eaux usées produites par le secteur domestique le plus élevé parmi les pays retenus.

Le tableau 3 présente les données disponibles sur les eaux usées produites par les industries manufacturières dans certains pays. **L'industrie manufacturière utilise de grandes quantités d'eau à des fins de refroidissement.** Les eaux de process ainsi que les eaux de refroidissement sont incluses. Une partie de ces eaux est acheminée vers les installations publiques de traitement des eaux usées, mais la plus grande partie est traitée par l'industrie elle-même.

La production des eaux usées est largement déterminée par la structure de l'industrie d'un pays. Dans les pays de l'UE pour lesquels des données sont disponibles, l'industrie 'chimique et le raffinage' produisent la majeure partie des eaux usées: 57 % en Allemagne et 20 % aux Pays-Bas. L'industrie du 'papier et du carton' est le premier "producteur" d'eaux usées en Finlande (79 %) et en Suède (43 %). En

Norvège et dans les pays candidats, la plus grande part des eaux usées est produite par l'industrie 'chimique et le raffinage'.

**Tableau 2: Production d'eaux usées**

|     | Année | <i>(m<sup>3</sup> / habitant / an)</i> |                    |
|-----|-------|--|--------------------|
|     |       | Industrie manufacturière               | Secteur domestique |
| B   | 1998  | 88                                     | :                  |
| D   | 1995  | 76                                     | 45                 |
| E   | 1999  | :                                      | 58                 |
| L   | 1999  | 16                                     | 20                 |
| NL  | 1990  | 30                                     | 81                 |
| A   | 1998  | :                                      | 77                 |
| P   | 1998  | 35                                     | 54                 |
| FIN | 1998  | 128                                    | :                  |
| S   | 1995  | 233                                    | :                  |
| NO  | 1999  | 122                                    | :                  |
| BG  | 1998  | 43                                     | 33                 |
| CZ  | 1999  | :                                      | 59                 |
| PL  | 1999  | 14                                     | 28                 |
| RO  | 1999  | 8                                      | :                  |
| SK  | 1998  | 60                                     | 94                 |
| SL  | 1997  | 47                                     | 33                 |

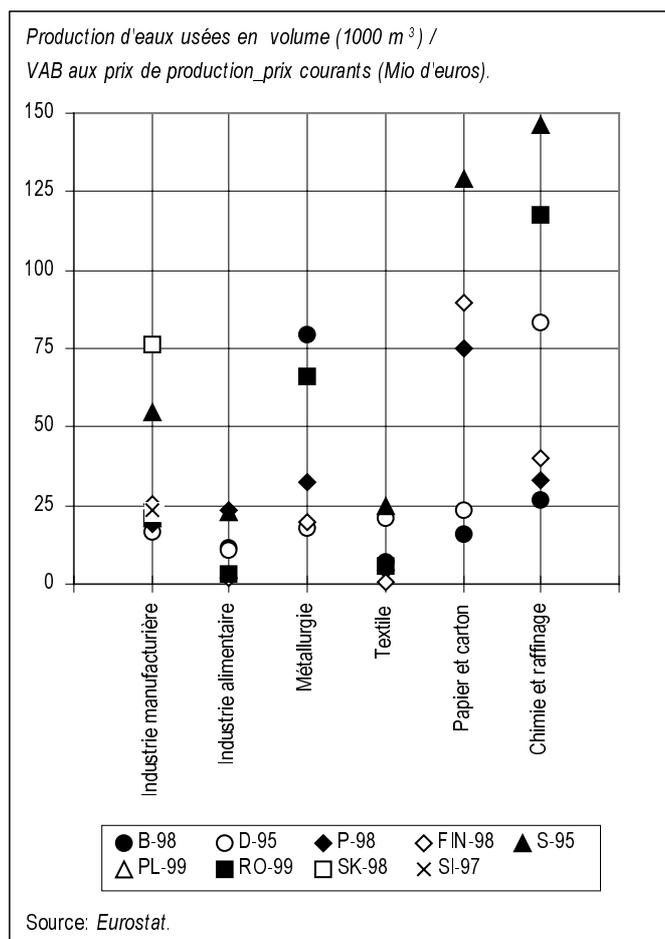
Source: Eurostat.

**Tableau 3: Production d'eaux usées par type d'industrie manufacturière dans certains pays**

| Pays                                   | <i>(mio m<sup>3</sup> / an)</i> |         |       |       |       |         |       |       |       |       |       |      |
|--|---------------------------------|---------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
|  | B                               | D       | NL    | P     | FIN   | S       | NO    | BG    | PL    | RO    | SK    | SI   |
| Année                                  | 1998                            | 1995    | 1990  | 1998  | 1998  | 1995    | 1999  | 1998  | 1999  | 1999  | 1998  | 1997 |
| Total industrie manufacturière         | 896.6                           | 6 224.0 | 447.5 | 326.9 | 658.1 | 2 054.6 | 540.2 | 355.1 | 560.3 | 496.8 | 321.0 | 92.5 |
| dont:                                  |                                 |         |       |       |       |         |       |       |       |       |       |      |
| - Industrie alimentaire                | 60.8                            | 394.9   | :     | 66.3  | 4.0   | 70.1    | 3.1   | 37.7  | 39.1  | 22.6  | 8.9   | 8.0  |
| - Métallurgie                          | 477.9                           | 897.9   | 8.0   | 39.0  | 53.3  | :       | 152.2 | 95.0  | 198.6 | 155.9 | 28.4  | 25.2 |
| - Fabrication de matériel de transport | :                               | 13.9    | :     | 3.8   | -     | :       | -     | 3.1   | 5.4   | 6.5   | :     | 0.8  |
| - Textile                              | 15.9                            | 198.9   | 16.4  | 13.9  | 0.4   | 11.3    | 0.9   | 13.0  | 43.8  | 11.6  | 1.6   | 5.7  |
| - Papier et carton                     | 52.0                            | 670.9   | 16.4  | 126.2 | 521.6 | 882.9   | 1.4   | 30.5  | 89.8  | :     | 39.0  | 23.8 |
| - Chimie et raffinage                  | 226.9                           | 3 537.9 | 89.4  | 38.1  | 78.8  | 513.6   | 301.9 | 126.0 | 113.2 | 300.2 | 179.7 | 14.0 |

Source: Eurostat.

**Graphique 3: Production d'eaux usées par unité de valeur ajoutée brute**



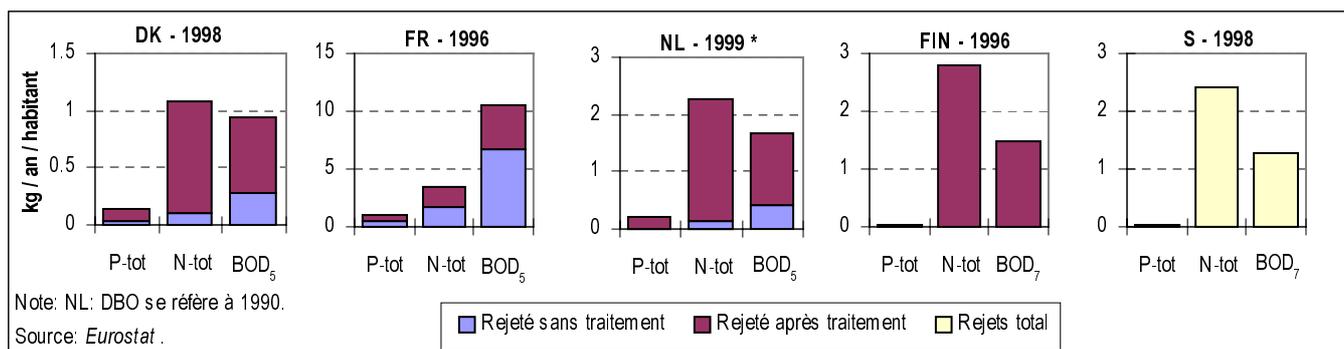
Une autre façon de considérer la quantité d'eaux usées produites par l'industrie peut consister à calculer le rapport entre le volume d'eaux usées produit par une activité économique donnée et la valeur ajoutée brute (VAB), un indicateur économique représentant la richesse (revenus du travail et du capital) que cette activité génère. C'est ce qui est fait dans le graphique 3 pour l'industrie manufacturière et pour plusieurs activités qui la composent, à partir des données disponibles dans quelques pays. Les volumes d'eaux usées indiqués incluent les eaux utilisées à des fins de refroidissement, qui, dans de nombreux cas, représentent une part importante du volume total. En Suède, par exemple, les eaux de refroidissement constituent plus de 90 % des eaux usées rejetées par l'industrie 'chimie et le raffinage'. Il n'est pas possible de mettre directement en relation les volumes d'eaux usées produites et la quantité de pollution générée en termes d'éléments nutritifs, de charge organique, etc. Le principal effet des eaux de refroidissement sur l'environnement est un accroissement de la température des eaux réceptrices, qui peut toutefois affecter les écosystèmes.

Le rapport effectif donné par le calcul doit être interprété avec prudence, du fait que toute différence méthodologique dans le calcul du paramètre 'quantités d'eaux usées' biaise sa valeur. Il présente néanmoins l'avantage de créer une 'similarité' entre des pays et des activités qui sont intrinsèquement différents.

Parmi les industries, le rapport le plus élevé est obtenu pour la 'chimie et le raffinage' (Suède, Roumanie et Allemagne) avec des écarts notables entre les pays. Une même image se dégage pour le secteur du 'papier et du carton', deuxième industrie avec une importante production d'eaux usées (Suède et Finlande). Le rapport pour les secteurs 'textile' et 'alimentaire' est plus faible et présente des valeurs plus proches pour l'ensemble des pays.

S'il était possible de créer une série chronologique pour un pays et une activité économique, la tendance obtenue montrerait clairement si les résultats de cette activité en matière d'environnement s'améliorent.

**Graphique 4: Rejets de polluants des réseaux publics d'assainissement dans certains pays**



Le graphique 4 présente les données disponibles sur les rejets d'éléments nutritifs (P-total et N-total) et de matière organique des stations d'épuration publiques dans cinq pays de l'UE. Ramenés à une valeur par habitant, les rejets de DBO, N et P sont les plus élevés en France, comparés à ceux des quatre autres pays, en raison du niveau important de rejets non traités.

Le tableau 4 indique l'efficacité moyenne du traitement des stations d'épuration publiques dans quelques pays, basée sur la diminution de la pollution en P-tot, N-tot et DBO et calculée en pourcentage de la teneur en P-tot, N-tot et DBO des rejets (effluents) d'eaux usées par rapport à la teneur en ses mêmes polluants avant traitement.

La meilleure efficacité du traitement apparaît pour le phosphore et la DBO.

**Tableau 4: Efficacité des stations d'épuration (%)**

| Pays  | F    | NL   | FIN  | S    |
|-------|------|------|------|------|
| Année | 1996 | 1999 | 1996 | 1998 |
| P-tot | 40   | 78   | 93   | 98   |
| N-tot | 40   | 61   | 31   | 47   |
| DBO   | 73   | 95   | 93   | 95   |

Remarque: DBO se réfère à la DBO<sub>5</sub>, sauf pour FIN et S (DBO<sub>7</sub>).  
NL, DBO se réfère à 1990.

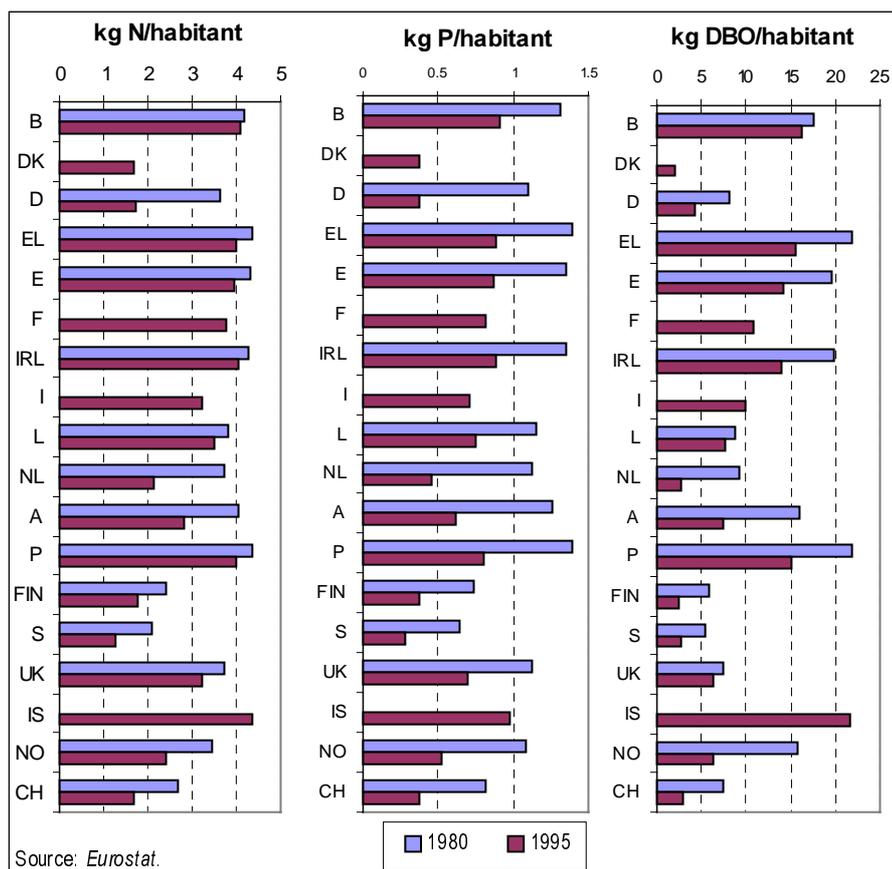
Source: Eurostat.

## Les estimations sur les émissions de DBO, N et P des ménages : une tendance générale à la baisse

Les données sur les émissions ne sont pas encore produites de manière régulière dans tous les pays de l'UE. Les indicateurs suivants, extraits de la publication 'Environmental pressure indicators for the EU', associent des données officielles et des coefficients d'émissions théoriques pour estimer les quantités d'éléments nutritifs (N et P) et de matière organique (quantité de matière organique mesurée en terme de demande biochimique en oxygène - DBO) rejetées dans les eaux par les ménages, après traitement.

Le phosphore est l'un des paramètres les plus significatifs dans l'évaluation de l'eutrophisation, en particulier dans les lacs et les réserves d'eaux douces. Les composés azotés peuvent affecter la qualité de l'eau destinée à la consommation (*nitrates*) et être nocifs pour la faune aquatique (*ammonium*).

Graphique 5: Émissions des ménages, après traitement



Dans les années 1980, les émissions estimées des ménages variaient de 2 à 4,4 kg/habitant pour l'azote, de 0,7 à 1,4 pour le phosphore et de 5,5 à 22 pour la DBO.

Même si les taux d'amélioration ne sont pas uniformes d'un pays à l'autre, on peut observer, au milieu des années 1990, une légère réduction des émissions de N et une diminution significative des rejets de P (plus de 30 % dans l'ensemble des pays et 65 % en Allemagne); cela est le résultat de l'augmentation des installations de traitement à technologie avancée et de la réduction de la teneur en phosphates des détergents. Les pays où les émissions d'azote diminuent le plus fortement sont les Pays-Bas, l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse.

Les rejets de matière organique des ménages ont également diminué dans de nombreuses parties de l'Europe. Les réductions les plus notables sont enregistrées en Norvège, en Finlande, en Suède, en Autriche et en Suisse, avec une baisse de 50 % ou plus. Le Portugal et l'Espagne ont réduit leurs émissions d'environ 30 %, mais leurs valeurs restent néanmoins parmi les plus élevées de l'UE.

## L'agriculture réutilise 32 % des boues d'épuration produites dans les pays de l'UE

Les boues d'épuration sont un résidu des stations de traitement composé de matières riches en azote, obtenu par décantation des eaux usées. Leur composition varie énormément d'une station à l'autre, selon le type de traitement utilisé et la nature des eaux usées.

En moyenne dans l'UE-15, environ huit millions de tonnes de boues d'épuration sont éliminées de différentes manières: 32 % en agriculture, 30 % mises en décharge et 10 % incinérées, les variations étant importantes d'un pays à l'autre. L'agriculture est la principale méthode d'élimination au Danemark, en Allemagne, au Luxembourg et au Royaume-Uni. Cependant, les boues d'épuration ne peuvent pas être utilisées à des fins agricoles, si leur teneur en métaux lourds dépasse les valeurs limites. Dans les

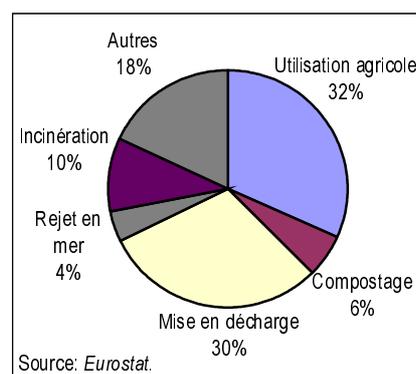
pays candidats, 42 % des boues sont mises en décharge et 35 % sont utilisées dans l'agriculture.

D'autres méthodes de gestion des boues d'épuration peuvent être l'incinération et le compostage. La catégorie 'Autres', qui regroupe des modes d'élimination non identifiés, constitue une part importante (18 %) du total de l'élimination dans les pays européens: Portugal (58 %), Autriche (31 %), Finlande (29 %) et Italie (27 %).

La Directive relative au traitement des eaux urbaines résiduaires exigeait que, au plus tard en décembre 1998, le rejet des boues d'épuration dans les eaux de surface par déversement à partir de bateaux, par rejet à partir de conduites ou par tout autre moyen soit supprimé. Les 4 % d'élimination par

rejet en mer sont le fait de trois pays (Royaume-Uni - 1998, Espagne - 1996 et Irlande - 1995).

Graphique 6: Élimination des boues dans l'UE (Estimation basée sur la dernière année disponible)

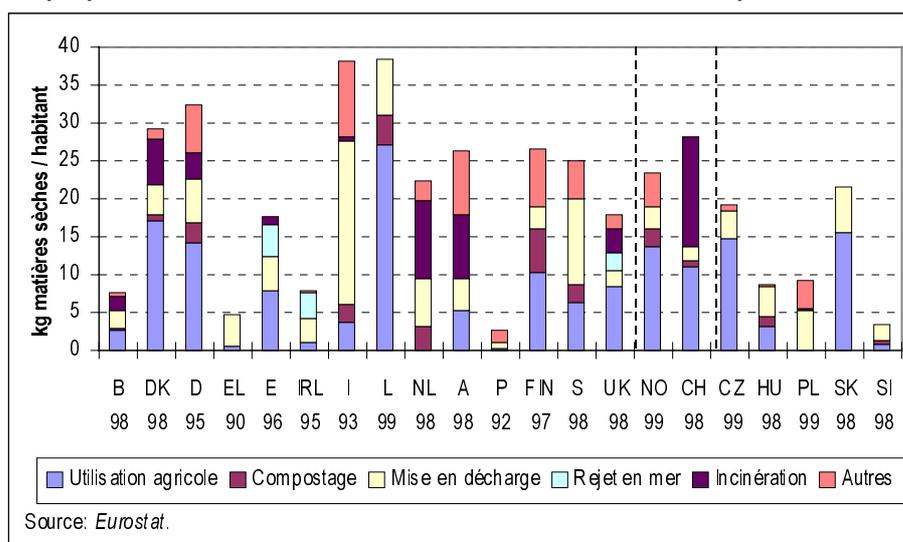


La production de boues d'épuration varie entre les pays, en parallèle avec le pourcentage de la population raccordée aux stations d'épuration.

L'Italie et le Luxembourg affichent la production de boues par habitant (en kilogrammes de résidus solides secs par habitant) la plus élevée, suivis par l'Allemagne et le Danemark. La Belgique, l'Espagne, l'Irlande et le Portugal ont la plus faible production de boues par habitant.

Dans la plupart des pays pour lesquels on dispose de données, la quantité de boues d'épuration produite par habitant a augmenté au cours des dix dernières années en raison de l'accroissement du nombre de stations de traitement des eaux usées.

**Graphique 7: Production et élimination des boues, dernière année disponible**



## Investissements par l'industrie pour le traitement des eaux usées et la prévention

L'industrie investit pour le traitement des eaux usées afin de réduire la pollution et de veiller à la quantité d'eaux usées produite. Le tableau 5 présente le montant des investissements réalisés pour la gestion des eaux usées par différentes activités économiques.

Les investissements par l'industrie dans le traitement des eaux usées et la prévention donnés ici couvrent également la protection de l'eau et du sol, sauf pour l'Allemagne, la France, les Pays-Bas et le Portugal, où une distinction de cette rubrique est possible. Cependant, les eaux usées représentent la part dominante des montants indiqués dans ce tableau pour tous les pays. Il convient de noter que les investissements sont sujets à d'importantes fluctuations au fil des années et que des séries chronologiques longues ne sont pas encore disponibles.

Dans les **pays de l'UE, l'industrie manufacturière** représente plus de 90 % du total des investissements réalisés pour le traitement des eaux usées, sauf en France (65 %) et en Grèce (15 %), où une part significative des investissements est relevée dans le secteur de l'énergie et de l'eau. En ce qui concerne l'industrie manufacturière, les investissements les plus importants se répartissent entre les

secteurs de la 'chimie, du caoutchouc et des plastiques', des 'Industries alimentaires', de la 'cokéfaction et raffinage', ainsi que le secteur du 'papier et du carton et l'édition'. Le secteur 'textile et cuir' au Portugal et en Grèce (respectivement première et troisième place) et le 'travail des métaux' en Belgique, en Autriche et au Royaume-Uni (respectivement première et deuxième position) constituent quelques exceptions.

Dans les **pays candidats**, cinq pays sur neuf – l'Estonie, la Hongrie, la Lettonie, la Lituanie et la Slovaquie – investissent principalement dans les industries manufacturières, les autres concentrent leurs dépenses sur le secteur de l'énergie et de l'eau.

Pour ce qui est des industries manufacturières, les investissements dans les pays candidats sont destinés principalement aux secteurs de la 'cokéfaction et raffinage', de la 'chimie, du caoutchouc et des plastiques', des 'industries alimentaires' et au 'travail des métaux'. On note quelques exceptions: la Slovaquie avec 15% des investissements réalisés dans le 'textile et le cuir' et la Lettonie, où seules sont disponibles des données pour les secteurs des 'industries du bois' et des 'autres produits minéraux non métalliques'.

**Tableau 5: Investissements pour la gestion des eaux usées par secteur d'activité**

(mio d'écus)

| Pays                                | B      | D      | EL     | F      | NL     | A     | P     | FIN   | UK     | BG    | CZ    | EE   | HU    | LV   | LT   | PL     | RO    | SI   |
|-------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|------|-------|------|------|--------|-------|------|
|                                     | 1996   | 1995   | 1996   | 1994   | 1997   | 1998  | 1999  | 1998  | 1997   | 1998  | 1999  | 1999 | 1999  | 1998 | 1998 | 1999   | 1998  | 1998 |
| Industries extractives              | 0.37   | 22.02  | 0.03   | 3.91   | 2.80   | 2.53  | 1.66  | 2.61  | 17.33  | 8.66  | 4.36  | 0.03 | 4.81  | :    | :    | 11.33  | 8.35  | :    |
| Industries alimentaires             | 19.67  | 124.33 | 8.59   | 59.55  | 22.30  | 17.21 | 8.74  | 10.01 | 67.89  | 0.26  | 2.20  | 0.47 | 10.05 | -    | 0.13 | 15.34  | 0.27  | 0.15 |
| Industries du textile et du cuir    | 2.98   | 13.46  | 2.36   | 6.36   | 2.85   | 2.85  | 11.76 | 0.53  | 2.89   | 0.62  | 2.58  | 0.04 | 0.49  | -    | 0.13 | 5.15   | 0.02  | 0.44 |
| Industries du bois                  | 0.94   | 9.71   | 0.38   | 0.39   | -      | 1.34  | 1.38  | 1.79  | 1.44   | 0.00  | 0.03  | 0.13 | 0.04  | 1.97 | 0.00 | 2.14   | 0.00  | 0.01 |
| Papier, carton et édition           | 4.40   | 46.16  | 0.17   | 12.49  | 6.47   | 10.55 | 7.76  | 48.40 | 37.56  | 0.02  | 4.23  | 0.01 | 0.45  | :    | 0.04 | 6.79   | 0.05  | 0.04 |
| Cokéfaction, raffinage              | 3.13   | 103.92 | 0.82   | 11.31  | 22.44  | -     | 1.82  | 5.17  | 7.22   | 1.68  | 7.56  | 0.08 | 20.59 | :    | 0.47 | 19.64  | 4.91  | -    |
| Chimie, caoutchouc et plastiques    | 33.16  | 189.98 | 3.53   | 56.03  | 33.25  | 10.89 | 2.81  | 0.61  | 309.11 | 0.44  | 12.20 | 0.13 | 7.70  | -    | 0.44 | 15.41  | 4.04  | 0.62 |
| Produits minéraux non métalliques   | 2.60   | 21.53  | 0.48   | 3.56   | 2.17   | 6.05  | 5.63  | 0.38  | 14.44  | 0.01  | 1.22  | 0.08 | 0.47  | 1.82 | 0.02 | 1.83   | 0.26  | 0.10 |
| Métallurgie                         | 11.60  | 59.48  | 0.13   | 7.52   | 1.81   | 6.13  | 1.19  | 4.80  | 50.56  | 0.71  | 2.36  | -    | 1.11  | :    | 0.00 | 4.37   | 1.49  | 0.01 |
| Travail des métaux                  | 34.23  | 25.75  | 0.06   | 5.53   | 2.53   | 15.33 | 4.11  | 15.04 | 36.11  | 0.17  | 6.91  | 0.23 | 2.63  | -    | 0.28 | 5.51   | 2.10  | 1.61 |
| Machines et équipements             | 2.98   | 120.89 | 0.13   | 17.86  | 4.52   | 1.16  | 0.55  | 0.02  | -      | 0.00  | 0.14  | 0.02 | 0.07  | :    | 0.00 | 0.38   | 0.10  | 0.01 |
| Industries de l'énergie et de l'eau | 10.88  | :      | 96.29  | 91.48  | 0.769  | 1.59  | 3.2   | 0.69  | 10.11  | 14.7  | 46.9  | 0.65 | 17.1  | 0.3  | 0.32 | 91.34  | 76.2  | 0.93 |
| Total                               | 126.92 | 737.22 | 113.00 | 275.96 | 101.91 | 75.62 | 50.61 | 90.06 | 554.67 | 27.29 | 90.71 | 1.86 | 65.48 | 4.09 | 1.84 | 179.23 | 97.84 | 3.91 |

Remarques: D et F, source: questionnaire Eurostat (SERIEE). Autres pays, source: questionnaire conjoint Eurostat et OECD.

Domaine: eau et sol pour tous les pays, à l'exception de D, F, NL et P.

Source: Eurostat.

## ➤ CE QU'IL FAUT SAVOIR – NOTES METHODOLOGIQUES

La plupart des données utilisées dans le présent numéro de *Statistiques en bref* sont extraites du questionnaire conjoint OCDE/Eurostat, à l'exception de celles concernant la Turquie (source: Compendium 1999 de l'OCDE). Les définitions utilisées sont fondées sur la classification type de la CEE-NU sur l'utilisation de l'eau (CES/636) et sur les systèmes de statistiques de l'eau dans la zone CEE (ECE/water/43).

La définition des paramètres utilisés dans le présent numéro de *Statistiques en bref* est donnée ci-dessous:

**Eaux usées:** eau qui n'est plus immédiatement valorisable dans le cadre des besoins pour lesquels elle a été utilisée ou produite, en raison de sa qualité, de sa quantité ou du décalage temporel des besoins. Cependant, les eaux usées provenant d'une source d'utilisation donnée peuvent potentiellement alimenter un autre usage.

**Traitement des eaux usées:** procédé destiné à rendre les eaux usées conformes aux normes environnementales applicables ou à d'autres normes de qualité en vigueur, en vue de leur recyclage ou de leur réutilisation. On distingue trois grandes catégories de traitement: mécanique, biologique et avancé.

**Traitement mécanique:** procédés de nature physique ou mécanique permettant de décanter les effluents et de séparer les boues. Les procédés mécaniques sont également utilisés en association avec des opérations biologiques et à technologie avancée ou en complément de celles-ci. Le traitement mécanique comprend au moins une opération telle que la sédimentation, la flottation, etc.

**Traitement biologique:** Processus qui consiste à recourir à des micro-organismes aérobies ou anaérobies et qui permet de décanter les effluents et de séparer les boues contenant la masse microbienne et les polluants. Les traitements biologiques sont également utilisés en association avec des opérations mécaniques et à technologie avancée ou en complément de celles-ci.

**Technologie de traitement avancée:** procédé permettant de réduire la proportion de certaines composantes des eaux usées ou des boues d'épuration dans les cas où ce résultat ne peut normalement être atteint au moyen d'autres méthodes de traitement. Les technologies de traitement avancées regroupent toutes les opérations en station d'épuration qui ne sont pas considérées comme mécaniques ou biologiques. Ces technologies comprennent la coagulation chimique, la floculation et la précipitation, la chloration au point critique, la désorption, la filtration sur lit mélangé, le micro-criblage, les échanges ioniques sélectifs, l'adsorption sur charbon actif, l'osmose inverse, l'ultra-filtration et l'électro-flottation. Les procédés de traitement avancés s'utilisent également en association avec des opérations mécaniques et biologiques ou en complément de celles-ci.

**Installation de traitement des eaux usées:** installation destinée à rendre les eaux usées, les boues d'épuration, les eaux pluviales et les eaux de refroidissement conformes aux normes environnementales applicables ou à d'autres normes de qualité en vigueur, en vue de leur recyclage ou de leur réutilisation.

**Réseaux publics d'assainissement:** réseaux d'égout pour l'évacuation des eaux usées domestiques et autres, gérés par les autorités gouvernementales, fédérales ou locales, les collectivités, les services des eaux ou les organismes responsables de la collecte, de l'évacuation et du traitement des eaux usées domestiques et

industrielles. L'assainissement ne recouvre pas nécessairement le traitement des eaux usées.

**Réseau d'assainissement privé (ou installation de traitement autonome):** installation individuelle privée permettant d'évacuer les eaux usées domestiques ou autres lorsqu'il n'existe pas de réseau d'assainissement public.

**Assainissement public:** tous les traitements des eaux d'égout par des stations d'épuration municipales gérées par des collectivités publiques ou des sociétés privées pour le compte de ces dernières et dont l'activité principale est le traitement des eaux d'égout.

**Eaux industrielles usées:** eaux rejetées après avoir été utilisées ou produites par des processus de production industriels et qui n'ont pas d'autre utilité immédiate dans le cadre de ces processus. Lorsque des systèmes de recyclage de ces eaux ont été installés, les eaux usées de processus sont le produit final rejeté par les circuits. Afin de satisfaire aux normes de qualité concernant le rejet dans les égouts publics, ces eaux doivent normalement avoir été soumises à des traitements hors processus sur le site.

**Installation de traitement autonome:** installation individuelle privée de traitement des eaux usées domestiques et autres, qui est utilisée lorsqu'il n'existe pas de réseau d'assainissement public. Ces installations comprennent notamment les fosses septiques.

**Boues d'épuration:** accumulation de matières solides séparées, par des processus naturels ou artificiels, des différents types d'eau qui les contiennent, soit à l'état humide soit mélangés avec un élément liquide.

Pour la section consacrée aux 'estimations des émissions', les données sont tirées de la publication '*Environmental Pressure Indicators for the EU - Data 1985-98*'.

**Les émissions d'éléments nutritifs (N et P) et de matière organique par les ménages** sont estimées à l'aide des données sur la population raccordée aux stations d'épuration, des facteurs d'émission et de l'efficacité théorique des installations de traitement.

**DBO<sub>5</sub> / DBO<sub>7</sub>:** fait référence à l'oxygène dissous nécessaire aux organismes pour la décomposition aérobie de la matière organique présente dans les eaux pendant une période de cinq ou sept jours.

Le **phosphore total (P-total)** est composé des orthophosphates, des polyphosphates et des phosphates organiquement liés.

L'**azote total (N-total)** est le total de l'azote déterminé par méthode de Kjeldahl (N organique plus ammoniacque [NH<sub>3</sub>]), des nitrates (NO<sub>3</sub>) et des nitrites (NO<sub>2</sub>).

Aux fins de cette publication, les pays ont été regroupés de la façon suivante:

**Pays nordiques:** Danemark, Finlande, Suède, Islande et Norvège;

**Pays du Sud:** Grèce, Italie, France, Portugal et Espagne;

**Pays d'Europe Occidentale:** Belgique, Allemagne, Irlande, Luxembourg, Autriche, Pays-Bas, Suisse et Royaume-Uni;

**Pays candidats:** Bulgarie, République tchèque, Hongrie, Pologne, Roumanie, République slovaque, Slovénie, Estonie, Lettonie, Lituanie, Chypre et Turquie.

# Pour en savoir plus:

## ➤ Les bases de données

NewCronos, theme8, milieu, water and exp

NewCronos, theme2, brkdowns, nace a31, b a31 c

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 Bruxelles/Brussel</b><br><b>Planistat Belgique</b><br>Rue du Commerce 124<br>Handelsstraat 124<br>B-1000 BRUXELLES / BRUSSEL<br>Tel. (32-2) 234 67 50<br>Fax (32-2) 234 67 51<br>E-mail: datashop@planistat.be  | <b>DANMARKS STATISTIK</b><br><b>Bibliotek og Information</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Sejrgade 11<br>DK-2100 KØBENHAVN Ø<br>Tlf. (45) 39 17 30 30<br>Fax (45) 39 17 30 03<br>E-mail: bib@dst.dk   | <b>STATISTISCHES BUNDESAMT</b><br><b>Eurostat Data Shop Berlin</b><br>Otto-Braun-Straße 70-72<br>(Eingang: Karl-Marx-Allee)<br>D-10178 BERLIN<br>Tel. (49) 1888 644 94 27/28<br>Fax (49) 1888-644 94 30<br>E-Mail: datashop@statistik-bund.de  | <b>INE Eurostat Data Shop</b><br>Paseo de la Castellana, 183<br>Oficina 009<br>Entrada por Estébanez Calderón<br>E-28046 MADRID<br>Tel. (34) 91 583 91 67<br>Fax (34) 91 579 71 20<br>E-mail: datashop.eurostat@ine.es  | <b>INSEE Info Service</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>195, rue de Bercy<br>Tour Gamma A<br>F-75582 PARIS CEDEX 12<br>Tél. (33) 1 53 17 88 44<br>Fax (33) 1 53 17 88 22<br>E-mail: datashop@insee.fr   | <b>ISTAT</b><br><b>Centro di Informazione Statistica</b><br><b>Sede di Roma. Eurostat Data Shop</b><br>Via Cesare Balbo, 11a<br>I-00184 ROMA<br>Tel. (39) 06 46 73 31 02/06<br>Fax (39) 06 46 73 31 01/07<br>E-mail: dipdiff@istat.it     |
| ITALIA – Milano   | LUXEMBOURG   | NEDERLAND  | NORGE   | PORTUGAL  | SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA   |
| <b>ISTAT</b><br><b>Ufficio Regionale per la Lombardia</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Via Fieno 3<br>I-20123 MILANO<br>Tel. (39) 02 80 61 32 460<br>Fax (39) 02 80 61 32 304<br>E-mail: mileuro@tin.it  | <b>Eurostat Data Shop Luxembourg</b><br>BP 453<br>L-2014 LUXEMBOURG<br>4, rue Alphonse Weicker<br>L-2721 LUXEMBOURG<br>Tél. (352) 43 35-2251<br>Fax (352) 43 35-22221<br>E-mail: dslux@eurostat.datashop.lu  | <b>STATISTICS NETHERLANDS</b><br><b>Eurostat Data Shop-Voorburg</b><br>Postbus 4000<br>2270 JM VOORBURG<br>Nederland<br>Tel. (31-70) 337 49 00<br>Fax (31-70) 337 59 84<br>E-mail: datashop@cbs.nl   | <b>Statistics Norway</b><br><b>Library and Information Centre</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Kongens gate 6<br>Boks 8131 Dep.<br>N-0033 OSLO<br>Tel. (47) 21 09 46 42/43<br>Fax (47) 21 09 45 04<br>E-mail: Datashop@ssb.no  | <b>Eurostat Data Shop Lisboa</b><br><b>INE/Serviço de Difusão</b><br>Av. António José de Almeida, 2<br>P-1000-043 LISBOA<br>Tel. (351) 21 842 61 00<br>Fax (351) 21 842 63 64<br>E-mail: data.shop@ine.pt | <b>Statistisches Amt des Kantons</b><br><b>Zürich. Eurostat Data Shop</b><br>Bleicherweg 5<br>CH-8090 Zürich<br>Tel. (41-1) 225 12 12<br>Fax (41-1) 225 12 99<br>E-mail: datashop@statistik.zh.ch<br>Internet: http://www.zh.ch/statistik |
| SUOMI/FINLAND   | SVERIGE  | UNITED KINGDOM   | UNITED KINGDOM  | UNITED STATES OF AMERICA  |   |
| <b>STATISTICS FINLAND</b><br><b>Eurostat Data Shop Helsinki</b><br>Tilastokijasto<br>PL 26<br>FIN-00022 Tilastokeskus<br>Työpajakat u 13 B, 2.Kerros, Helsinki<br>P. (358-9) 17 34 22 21<br>F. (358-9) 17 34 22 79<br>Sähköposti:<br>datashop.tilastokeskus@tilastokeskus.fi<br>Internet:<br>http://www.tilastokeskus.fi/tilkk/datasop.html | <b>STATISTICS SWEDEN</b><br><b>Information service</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>Karlavägen 100 - Box 24 300<br>S-104 51 STOCKHOLM<br>Tfn (46-8) 50 69 48 01<br>Fax (46-8) 50 69 48 99<br>E-post: info.service@scb.se<br>Internet: http://www.scb.se/info/datasop/pleudatashop.asp | <b>Eurostat Data Shop</b><br><b>Enquiries &amp; advice and publications</b><br><b>Office for National Statistics</b><br>Customers & Electronic Services Unit<br>1 Drummond Gate - B1/05<br>LONDON SW1V 2QQ<br>United Kingdom<br>Tel. (44-20) 75 33 56 76<br>Fax (44-1633) 81 27 62<br>E-mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk | <b>Eurostat Data Shop</b><br><b>Electronic Data Extractions,</b><br><b>Enquiries &amp; advice - R.CADE</b><br>1L Mounjoy Research Centre<br>University of Durham<br>DURHAM DH1 3SW<br>United Kingdom<br>Tel: (44-191) 374 73 50<br>Fax: (44-191) 364 49 71<br>E-mail: rcade@dur.ac.uk<br>Internet: http://www.rcade.dur.ac.uk | <b>HAVER ANALYTICS</b><br><b>Eurostat Data Shop</b><br>60 East 42nd Street<br>Suite 3310<br>NEW YORK, NY 10165<br>USA<br>Tel. (1-212) 986 93 00<br>Fax (1-212) 986 69 81<br>E-mail: eurodata@haver.com    |   |

Media Support Eurostat (seulement pour journalistes professionnels)

Bâtiment Bech Bureau A3/48 - L-2920 Luxembourg - Tél. (352) 4301 33408 - Fax (352) 4301 32649 - e-mail: eurostat-mediasupport@cec.eu.int

## Pour toute information méthodologique:

Maria Pau Vall, Eurostat/F3, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 35803, Fax (352) 4301 37316, E-mail: maria.pau-vall@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 421 18 Fax (352) 2929 42709  
Adresse Internet: <http://eur-op.eu.int/fr/general/s-ad.htm>  
courrier électronique: 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 - ISLAND - 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 1.1.2001 au 31.12.2001):  
(adresses des Data Shops et des bureaux de vente voir plus haut)

**Formule 1:** L'ensemble des 9 thèmes (environ 140 numéros)

Papier: 360 EUR  
Langue souhaitée:  DE  EN  FR

**Formule 2:** Un ou plusieurs des 7 thèmes suivants:

- Thème 1 « Statistiques générales »  
 Papier : 42 EUR
- Thème 2 « Économie et finances »  
 Thème 3 « Population et conditions sociales »  
 Thème 4 « Industrie, commerce et services »  
 Thème 5 « Agriculture et pêche »  
 Thème 6 « Commerce extérieur »  
 Thème 8 « Environnement et énergie »  
 Papier: 84 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.