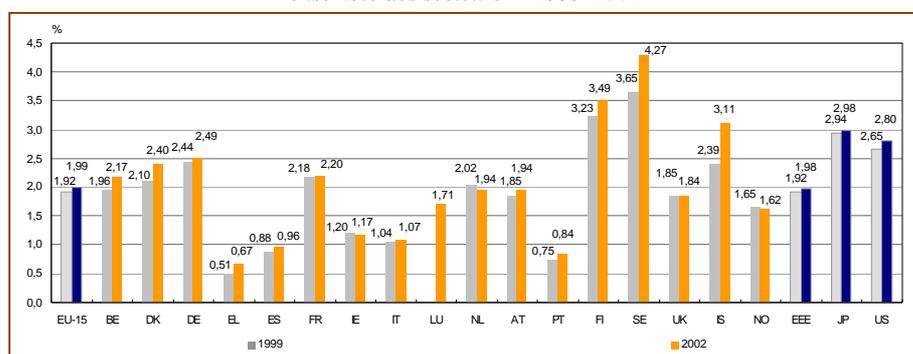


Dépenses et personnel de R&D dans l'UE:

Les dépenses de R&D dans l'UE augmentent en 2002 mais l'écart avec les États-Unis et le Japon subsiste

Simona Frank

Graphique 1: Dépenses de R&D en pourcentage du PIB ensemble des secteurs — 1999-2002



- Exceptions à l'année de référence 2002: BE, DK, DE, ES, IE, PT, SE et NO: 2001; IT, LU, NL et JP: 2000; EL: 1999.
- Exceptions à l'année de référence 1999: EL: 1997; AT (BES, GOV et HES): 1998.

Sources: Eurostat, OCDE.

SCIENCE ET TECHNOLOGIE

THEME 9 – 8/2003

Contenu

Dépenses de R&D.....2

Personnel de R&D4

- Si l'intensité de la R&D dans l'EU-15 a augmenté de 1,99 % en 2002, l'écart par rapport au Japon (2,98 %) et aux États-Unis (2,80 %) ne s'est pas réduit.
- Au niveau des secteurs institutionnels, les dépenses de R&D en % du PIB dans l'EU-15 se sont élevées en 2002 à 1,30 % pour le secteur des entreprises (BES), à 0,42 % pour le secteur de l'enseignement supérieur (HES) et à 0,26 % pour le secteur de l'État (GOV). Si la tendance est légèrement à la hausse pour les secteurs de l'État et de l'enseignement supérieur, elle est stable pour celui des entreprises.
- En 2002, les trois pays où l'intensité de la R&D est la plus élevée sont la Suède (4,27 %), la Finlande (3,49 %) et l'Islande (3,11 %).
- L'UE a consacré en 2002 151 milliards de SPA constants (EUR 182 milliards) à la R&D, une croissance annuelle de 1,90 % (comparée à l'année précédente).
- Au niveau national, les trois pays qui dépensent le plus en matière de R&D sont l'Allemagne avec 43 milliards de SPA constants, la France (28 milliards) et le Royaume-Uni (22 milliards). Les croissances les plus fortes des dépenses de R&D sont observées au Portugal (8,6 %), au Danemark (7,4 %) et en Irlande (7,4 %).
- En 2001, les disciplines scientifiques qui ont bénéficié de la plus grande partie des dépenses de R&D sont les *Sciences exactes et naturelles*, les *Sciences de l'ingénieur et technologie* et les *Sciences médicales*.
- En 2002, 1,39 % des forces de travail de l'EU-15 travaillaient dans le secteur de la R&D, soit un personnel de R&D représentant 1,83 millions d'équivalents plein temps (EPT), en augmentation de 1,6 % par rapport à 2001.
- Les chercheurs féminins sont moins bien représentés que les chercheurs masculins, notamment dans le secteur des entreprises. La parité n'est atteinte qu'au Portugal (GOV, 52 %), en Grèce (HES, 50 %) et au Danemark (GOV, 49 %).

GA



Dépenses de R&D

Si l'intensité de R&D est passée à 1,99 % dans l'EU-15 en 2002, l'écart par rapport aux États-Unis et au Japon ne s'est pas réduit

Avec 1,99 % de son PIB consacré aux dépenses de R&D en 2002, l'EU-15 a accru son intensité de R&D de 0,07 point de pourcentage depuis 1999. Ce niveau reste loin derrière celui du Japon qui, parmi la triade, est le pays qui vient en tête avec 2,98 % du PIB consacré à la R&D, alors que les États-Unis atteignent 2,80 %. Trois pays de l'EEE font mieux, à savoir la Suède, la Finlande et l'Islande, qui ont tous une intensité de R&D supérieure à 3 %. La Suède (4,7 %) et l'Islande (3,11 %) ont accru leur intensité de R&D de plus de 0,5 point de pourcentage entre 1999 et 2002. Pour la même période, la tendance a été positive dans tous les pays de l'EEE, à l'exception des Pays-Bas et de la Norvège. Parmi les 4 pays qui ont le plus grand poids économique, à savoir l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et l'Italie, seuls les 2 premiers ont une intensité de R&D supérieure à la moyenne communautaire en 2002 — graphique 1.

Au niveau des secteurs institutionnels, 1,30 % des dépenses de R&D en % du PIB effectuées dans l'EU-15 en 2002 émanent du secteur des entreprises (BES). La tendance observée dans ce secteur reste stable par rapport à 2001; toutefois, il s'agit du secteur qui enregistre la plus forte croissance entre 1999 et 2002, soit 0,05 point de pourcentage. Le secteur de l'enseignement supérieur (HES) vient ensuite avec 0,42 %, (croissance de 0,03 point de pourcentage), tandis que la tendance dans le secteur de l'État (GOV) reste stable.

Au niveau national, ce sont la Suède (3,31 %) et la Finlande (2,47 %) qui enregistrent les valeurs les plus élevées pour le secteur des entreprises, tandis que pour le secteur GOV, il s'agit de l'Islande (0,76 %), de la France et de la Finlande (0,37 % chacune) et pour le secteur HES, une nouvelle fois de la Suède (0,83 %) et de la Finlande (0,65 %) — tableau 1.

En 2002, l'UE a consacré 151 milliards de SPA constants (EUR 182 milliards) à la R&D, soit 63 % des dépenses de R&D des États-Unis. Cette proportion est restée inchangée au cours des dernières années puisqu'elle était de 64 % en 1999. Par contre, l'écart avec le Japon s'est légèrement réduit en faveur de l'UE; les dépenses japonaises qui représentaient, en 1999, 63 % de celles de l'UE, n'en représentaient plus, en 2000, que 59 %.

Parmi les pays de l'EEE, l'Allemagne vient en tête avec des dépenses de R&D s'élevant à 43 milliards de SPA constants en 2002. Elle précède la France (28 milliards) et le Royaume-Uni (22 milliards). Tous les pays ont enregistré une augmentation de leurs dépenses de R&D en 2002 (ou pour la dernière année pour laquelle des données sont disponibles) par rapport à 1999, à l'exception des Pays-Bas — graphique 2.

Par rapport à l'année précédente, les tendances des dépenses de R&D sont globalement positives. Pour l'ensemble des secteurs, ce sont le Portugal (8,6 %), le Danemark (7,4 %) et l'Irlande (7,4 %) qui connaissent les hausses les plus fortes, tandis que le Royaume-Uni, les Pays-Bas et la France enregistrent des taux de croissance annuels négatifs. Pour le secteur des entreprises, la croissance la plus élevée est observée au Portugal (29 %) et au Danemark (11 %). Pour le secteur GOV, l'Irlande, le Luxembourg, l'Islande et le Royaume-Uni connaissent les taux de croissance les plus forts (supérieurs à 20 %). Enfin, dans le secteur de l'enseignement supérieur, les dépenses de R&D ont crû surtout au Luxembourg (63 %) et en Irlande (17 %) — tableau 2.

Au niveau des secteurs institutionnels, c'est le secteur des entreprises qui compte pour la plus grosse part au niveau communautaire (65 %), même s'il n'atteint pas les mêmes niveaux qu'aux États-Unis (73 %) et au Japon (71 %). Dans 10 pays de l'EEE, le secteur des entreprises prend à sa charge au moins 60 % du total des dépenses de la R&D — graphique 3.

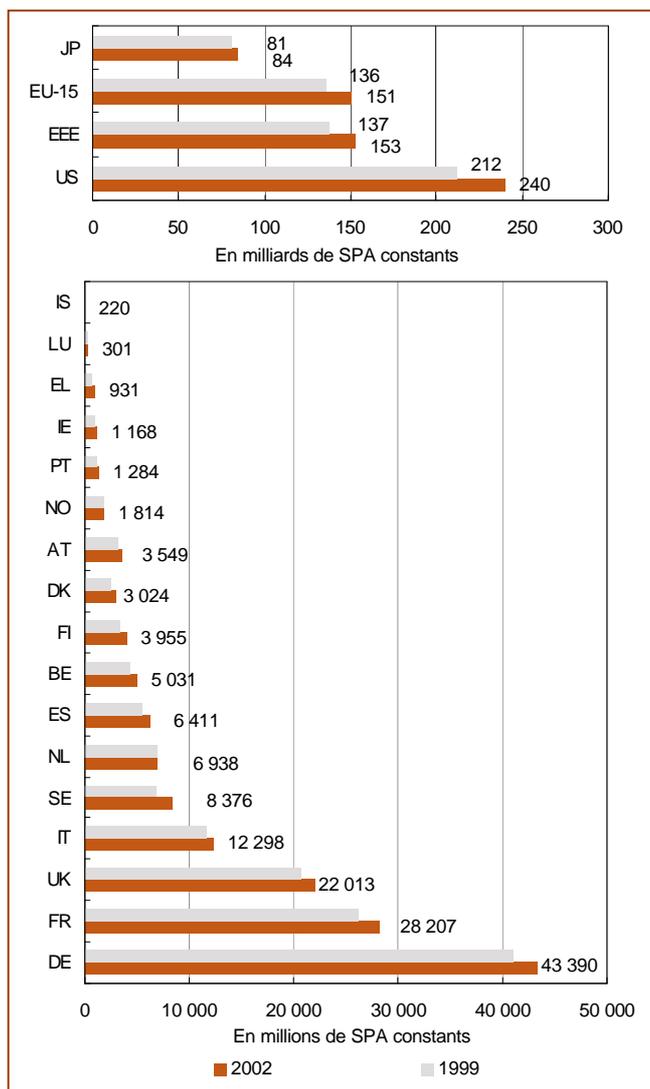
Tableau 1: Dépenses de R&D en % du PIB par secteur institutionnel — 1999-2002

	EU-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK	EEE	IS	NO	JP	US
Ensemble des secteurs																					
2002	1,99 s	:	:	:	:	:	2,20 e	:	:	:	:	1,94	:	3,49 f	:	1,84 f	1,98 s	3,11 f	:	:	2,80 e
2001	1,98 s	2,17 ep	2,40	2,49 e	:	0,96 r	2,23 p	1,17	:	:	:	1,90	0,84 e	3,40	4,27	1,89 r	1,97 s	3,08	1,62	:	2,82
2000	1,95 s	2,04 ep	2,26 er	2,49 e	:	0,94 er	2,18	1,15	1,07	1,71 r	1,94	1,84 e	:	3,40	:	1,85 r	1,95 s	2,77 e	:	2,98	2,72
1999	1,92 s	1,96 er	2,10 r	2,44 r	0,67 e	0,88	2,18	1,20 e	1,04 r	:	2,02 r	1,85 e	0,75 r	3,23	3,65	1,85	1,92 s	2,39	1,65	2,94	2,65
Secteur des entreprises																					
2002	1,30 s	1,63 ep	:	:	:	:	1,37 e	:	:	:	:	:	:	2,47 f	:	1,19 f	1,29 s	1,78 f	:	:	2,04 e
2001	1,30 s	1,60 ep	1,65	1,76 e	:	0,50 r	1,41 p	0,80	0,56	:	1,08 p	:	0,27 e	2,42	3,31	1,28 r	1,29 s	1,81	0,97	:	2,10
2000	1,27 s	1,48 ep	1,51 er	1,75 e	:	0,50 er	1,36	0,83	0,53	1,58 r	1,11	:	:	2,41	:	1,21 r	1,27 s	1,56 e	:	2,11	2,04
1999	1,25 s	1,40 e	1,33 r	1,70 r	0,19 r	0,46	1,38	0,87	0,51 r	:	1,14 r	1,13 r	0,17	2,20	2,74	1,25	1,24 s	1,12	0,92	2,08	1,98
Secteur de l'État																					
2002	0,26 s	:	:	:	:	:	0,37 e	:	:	:	:	:	:	0,37 f	:	0,22 f	0,26 s	0,76 f	:	:	0,21 e
2001	0,25 s	0,13 ep	0,28	0,33 e	:	0,15 r	0,37 p	0,11 p	0,22	0,15 r	0,26 p	:	0,18	0,37	0,12	0,18 r	0,25 s	0,62	0,24	:	0,20
2000	0,26 s	0,13 ep	0,28 r	0,34	:	0,15 r	0,38	0,09	0,20	0,12 r	0,27	:	:	0,38	:	0,22 r	0,26 s	0,76 e	:	0,29	0,18
1999	0,26 s	0,06 er	0,32 r	0,34 r	0,15	0,15	0,40	0,07	0,20 r	:	0,33	0,11 r	0,21 r	0,39	0,12	0,20	0,26 s	0,72	0,25	0,29	0,20
Secteur de l'enseignement supérieur																					
2002	0,42 s	:	:	:	:	:	0,43 e	:	:	:	:	:	:	0,65 f	:	0,41 f	0,42 s	0,50 f	:	:	0,42 e
2001	0,41 s	0,41 ep	0,45	0,40 e	:	0,30 r	0,42 p	0,26	:	0,01 r	:	:	0,31	0,61	0,83	0,41 r	0,41 s	0,58	0,42	:	0,40
2000	0,40 s	0,40 ep	0,45 r	0,40	:	0,28 r	0,41	0,23	0,33	:	0,57	:	:	0,61	:	0,38 r	0,40 s	0,45 e	:	0,43	0,38
1999	0,39 s	0,47 er	0,43	0,40 r	0,33	0,27	0,37	0,25 e	0,33 r	:	0,53 r	0,53	0,29	0,64	0,78	0,37	0,40 s	0,50 r	0,47	0,44	0,37

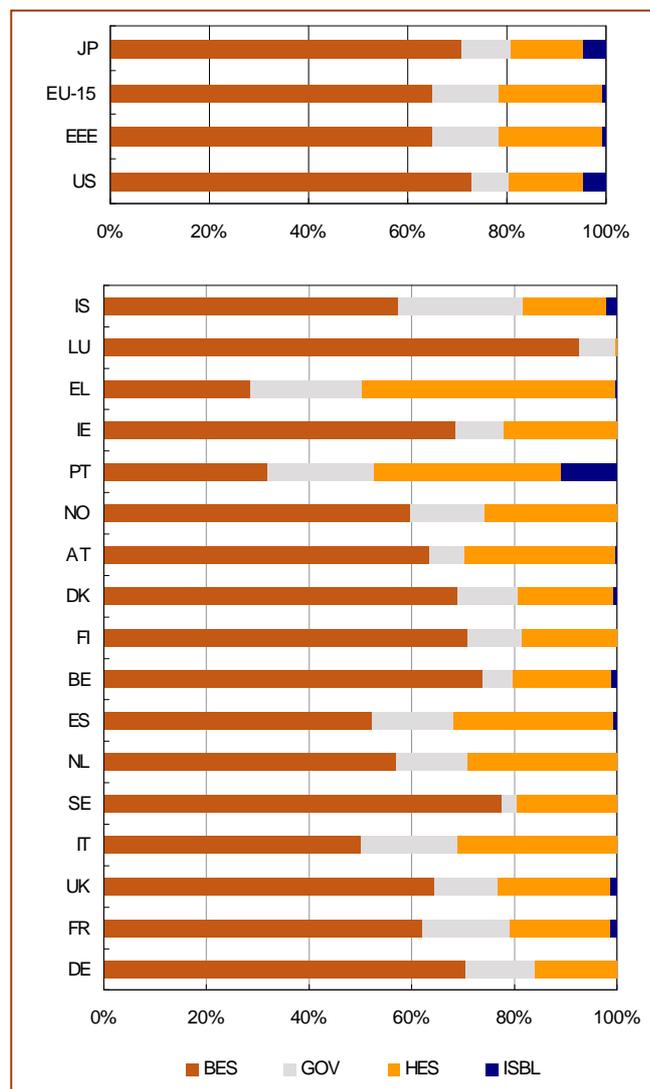
Exception à l'année de référence 1999 — AT (BES, GOV et HES) 1998.

Sources: Eurostat, OCDE.

Graphique 2: Dépenses de R&D en SPA constants ensemble des secteurs — 1999-2002



Graphique 3: Pourcentage des dépenses de R&D par secteur institutionnel, en SPA constants — 2002



Graphiques 2 et 3

- Exceptions à l'année de référence 2002: BE, DK, DE, ES, IE, PT, SE et NO: 2001; IT, LU, NL et JP: 2000; EL: 1999; AT: 1998 (uniquement pour le graphique 3).
- Exceptions à l'année de référence 1999: LU: 2000; EL: 1997.

Sources: Eurostat, OCDE.

Tableau 2: Taux de croissance annuels des dépenses de R&D en %, sur la base de SPA constants, par secteur institutionnel — 1999-2002

	EU-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK	EEE	IS	NO	JP	US
Ensemble des secteurs																					
2002	1,9 s	:	:	:	:	:	-0,3 e	:	:	:	:	3,3	:	4,2 f	:	-1,1 f	1,9 s	0,7 f	:	:	2,3
2001	3,6 s	7,2 ep	7,4	0,4 e	:	4,5 r	4,5 p	7,4	:	:	:	4,2	8,6 e	0,8	:	4,8 r	3,5 s	14,2	1,0	:	4,0
2000	5,4 s	7,8 ep	11,2 er	5,3 e	:	10,6 er	3,8	5,6	5,9	:	-0,8	2,6 e	:	10,8	:	3,1 r	5,4 s	22,2 e	:	3,8	6,4
1999	5,4 s	6,5 er	4,5 r	7,4 r	19,4 e	3,1	3,7	6,3 e	-0,9 r	:	8,4 r	6,8 e	:	16,0	5,5	4,3	5,4 s	20,0	:	0,6	6,1
Secteur des entreprises																					
2002	1,4 s	3,0 ep	:	:	:	:	-1,8 e	:	:	:	:	:	:	3,6 f	:	-5,3 f	1,4 s	-2,2 f	:	:	0,4
2001	4,4 s	8,5 ep	10,8	0,7 e	:	2,0 r	5,5 p	2,4	7,2	:	-1,0 p	:	28,6 e	1,1	:	7,7 r	4,5 s	19,3	4,3	:	2,8
2000	5,7 s	9,6 ep	17,0 er	6,1 e	:	14,2 er	2,7	4,1	7,5	:	0,4	:	:	15,3	:	-0,3 r	5,7 s	47,6 e	:	4,2	7,0
1999	7,6 s	7,5 e	2,4 r	10,3 r	26,0 r	2,9	5,2	7,8	1,1 r	:	12,8 r	9,2	:	17,7	4,0	7,4	7,5 s	52,9	:	0,0	6,5
Secteur de l'État																					
2002	3,5 s	:	:	:	:	:	1,7 e	:	:	:	:	:	:	2,7 f	:	22,8 f	3,4 s	23,0 f	:	:	11,0
2001	-0,7 s	4,0 ep	1,2	-0,7 e	:	4,9 r	0,2 p	26,9 p	9,8	23,6 r	-1,6 p	:	-6,4	-2,8	:	-16,3 r	-0,8 s	-16,3	-1,7	:	6,5
2000	3,5 s	100,8 ep	-8,2 r	3,9	:	3,7 r	-0,9	43,5	4,3	:	-17,2	:	:	2,9	:	16,9 r	3,4 s	10,9 e	:	4,2	-3,8
1999	-1,5 s	2,7 er	10,7 r	0,8 r	14,9	7,0	0,9	-12,3	-5,9 r	:	-4,1 i	-0,2	:	11,7	2,5	-16,1	-1,5 s	-2,9	:	7,3	1,6
Secteur de l'enseignement supérieur																					
2002	2,7 s	:	:	:	:	:	2,8 e	:	:	:	:	:	:	7,2 f	:	1,6 f	2,6 s	-13,9 f	:	:	7,3
2001	3,7 s	3,2 ep	0,9	0,0 e	:	9,1 r	5,2 p	17,4	:	62,8 r	:	:	5,9	2,0	:	8,2 r	3,6 s	32,1	-4,4	:	6,6
2000	6,2 s	-10,5 ep	9,0 r	2,9	:	8,8 r	13,4	0,1	4,4	:	10,3	:	:	0,3	:	6,8 r	6,0 s	-5,0 e	:	1,6	6,5
1999	3,8 s	4,5 er	5,6	1,7 r	18,1	1,8	1,1	7,6 e	-0,7 r	:	4,7 r	3,0	:	16,6	11,3	7,2	3,9 s	0,5 r	:	0,6	5,0

- PT et NO — les pourcentages correspondent au taux de croissance annuel moyen entre 1999 et 2001.
- EL: taux de croissance annuel moyen: 1997-1999.
- AT (BES, GOV et HES) — taux de croissance annuel moyen: 1993-1998.

Sources: Eurostat, OCDE.

L'analyse des dépenses de R&D par discipline scientifique montre que la majeure partie des dépenses est consacrée aux disciplines Sciences exactes et naturelles, Sciences de l'ingénieur et technologie et Sciences médicales

Cette même ventilation des dépenses R&D par discipline scientifique fait ressortir un certain nombre de particularités nationales de la recherche publique menée à la fois par les secteurs de l'État (GOV) et de l'enseignement supérieur (HES).

Deux disciplines scientifiques bénéficient de la plus forte proportion de dépenses de R&D consenties par l'État dans les pays de l'EEE en 2001. Il s'agit des *Sciences exactes et naturelles (NAT)* en Allemagne, en Espagne, au Portugal et en Norvège et des *Sciences de l'ingénieur et technologie (ENG)* en Belgique, au Luxembourg et en Finlande. Deux pays sont quelque peu à part: le Danemark qui consacre la majeure partie de ses dépenses de R&D aux *Sciences*

médicales (MED) et l'Islande qui fait de même pour les *Sciences agricoles (AGR)*.

La part de la discipline scientifique qui bénéficie des dépenses de R&D les plus élevées varie d'un pays à l'autre; elle va de 48 % en Allemagne (NAT) à 24 % en Norvège (NAT). Ainsi qu'il ressort du tableau 3, la ventilation par discipline scientifique est plus ou moins équilibrée entre les pays. Les dépenses de R&D apparaissent un peu plus concentrées en Allemagne, où les NAT et les ENG représentent 75 % du total, que, par exemple, au Portugal où elles sont plus dispersées, trois disciplines scientifiques y recevant chacune plus de 25%.

Dans l'enseignement supérieur, 6 pays consacrent la majeure partie de leurs dépenses de R&D aux NAT, trois pays aux MED et deux pays aux ENG. Contrairement au secteur GOV, les dépenses de R&D du secteur de l'enseignement supérieur sont davantage équilibrées entre les différentes disciplines scientifiques.

Tableau 3: Pourcentage des dépenses de R&D des secteurs GOV et HES par discipline scientifique, en millions d'euros — 2001

	BE	DK	DE	ES	IE	LU	NL	PT	FI	SE	UK	IS	NO
Secteur de l'État													
Sciences exactes et naturelles	19 e	21	48	31	:	9	:	28	14 i	:	96 i	17	24
Science de l'ingénieur et technologie	38 e	11	27	18	:	39	:	25	38 i	:	:	19	17
Sciences médicales	6 e	35	7	23	:	9	:	10	13 i	:	:	13	9
Sciences agricoles	26 e	21	6	23	:	1	:	23	17 i	:	:	40	22
Sciences sociales	1 e	5	5	3	:	22	:	10	11 i	:	4 i	5	23
Sciences humaines	10 e	6	8	3	:	0	:	4	2 i	:	:	6	5
Non ventilé	:	:	:	:	:	19	:	:	5 i	:	:	:	:
Total	100 e	100	100	100	:	100	:	100	100 i	:	100	100	100
Secteur de l'enseignement supérieur													
Sciences exactes et naturelles	19 e	31	29	37	36	12	19	31	27	18	:	20	21
Science de l'ingénieur et technologie	31 e	15	20	23	25	7	21	21	20	25	:	34	12
Sciences médicales	23 e	13	25	13	8	4	28	8	24	29	:	12	30
Sciences agricoles	8 e	7	4	6	2	:	6	8	2	5	:	9	5
Sciences sociales	13 e	18	9	15	20	33	24 i	24	18	13	:	16	22
Sciences humaines	6 e	16	12	7	9	6	:	8	8	6	:	10	11
Non ventilé	:	:	:	:	:	38	3 b	:	:	3	:	:	:
Total	100 e	100	100	100	100	100	100 i	100	100	100	:	100	100

Exceptions à l'année de référence 2001

GOV — BE: 1999; DE: 2000;

HES — BE: 1999; DE, IE et NL: 2001.

Information i

GOV — FI: le secteur des GOV inclut les ISBL; UK: les chiffres regroupent les NAT, ENG, MED, AGR;

HES — NL: les chiffres regroupent les SOC et les HUM.

Sources: Eurostat, OCDE.

Personnel de R&D

En 2002, 1,39 % des forces de travail de EU-15 étaient occupés dans le secteur de la R&D

Ce pourcentage est resté stable par rapport à l'année précédente pour l'ensemble des secteurs, à l'exception du secteur HES pour lequel une hausse de 0,01 point de pourcentage a été observée.

Au niveau national et toujours pour l'ensemble des secteurs, les pays nordiques sont ceux dont le personnel de R&D représente la proportion la plus importante en pourcentage de la force de travail, notamment l'Islande (3,09 %). Pour tous ces pays, cette proportion dépasse toujours 2 %, chiffre nettement supérieur à la moyenne communautaire.

Par rapport à l'année précédente, le nombre de personnes occupées dans la R&D en proportion des forces de travail a augmenté également dans la plupart des pays, à l'exception de l'Irlande, des Pays-Bas, de la Suède et de l'Islande, même si pour ces derniers, la baisse est restée inférieure à 0,17 point de pourcentage.

Sur la période plus longue 1999-2001, les plus fortes croissances du personnel de R&D en pourcentage des forces de travail sont observées en Islande (0,56 point de pourcentage), au Danemark (0,22) et en Belgique (0,21). Pour cette période, l'écart entre les pays ayant connu la croissance la plus forte et la croissance la plus faible au sein de l'EEE est passé de 1,99 point de pourcentage à 2,52 — tableau 4.

Dans l'EU-15, 83 millions d'équivalents plein temps (EPT) sont occupés dans le secteur de la R&D en 2002, soit une augmentation de 1,6 % par rapport à 2001

Presque la moitié du personnel de R&D est concentrée dans deux pays, à savoir par ordre décroissant d'importance, l'Allemagne et la France. Ces deux pays ont connu une croissance annuelle positive (respectivement 0,5 % et 2,2 %), qui reste toutefois inférieure aux croissances annuelles les plus fortes observées en Islande (10,3 %), au Danemark et en Belgique (6,6 %). Seuls deux pays ont vu leur personnel de R&D décroître: la Suède (-2,5 %) et le Luxembourg (-33,8 %) — tableaux 5 et 6.

Tableau 4: Personnel de R&D en pourcentage des forces de travail (nombre d'individus), par secteur institutionnel — 1999-2002

	EU-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK	EEE	IS	NO
Ensemble des secteurs																			
2002	1,39 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1,42 s	3,09 f	:
2001	1,39 s	1,73 s	2,11	1,61 s	:	1,18	:	:	:	:	:	:	0,74 e	2,60	2,43	:	1,42 s	3,26	2,04
2000	1,37 s	1,60 s	1,96 e	1,61 s	:	:	:	0,94 s	:	:	1,52 s	:	:	2,58	:	:	1,39 s	2,92 e	:
1999	1,33 s	1,52 s	1,89 r	1,59 s	1,28	1,04	1,51	0,95 s	0,92	:	1,54 s	1,38	0,71 r	2,53	2,45	:	1,36 s	2,70 r	1,88
Secteur des entreprises																			
2002	0,67 s	0,97 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0,56 s	0,67 s	1,12 f	:
2001	0,67 s	0,97 s	1,20	0,92 s	:	0,31	:	0,59 s	:	:	:	:	0,13 e	1,42	1,17	0,59 s	0,67 s	1,22	0,87
2000	0,65 s	0,88 s	1,12 e	0,92 s	:	:	:	0,58 s	0,32	:	0,77	:	:	1,43	:	0,56 s	0,65 s	1,03 e	:
1999	0,63 s	0,83 s	1,03 r	0,90 s	0,19	0,27	0,73	0,57 s	0,29	:	0,78	0,65	0,11	1,38	1,14	0,60 s	0,64 s	0,88 r	0,75
Secteur de l'État																			
2002	0,17 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0,09 s	0,18 s	0,81 f	:
2001	0,17 s	0,11 s	0,35	0,24 s	:	0,18	:	0,11 s	:	0,20	:	:	0,16	0,38 i	0,12	0,08 s	0,18 s	0,84	0,27
2000	0,18 s	0,11 s	0,32 r	0,24 s	:	0,17	:	0,10 s	0,18	0,18	0,18	:	:	0,38 i	:	0,11 s	0,18 s	0,81 e	:
1999	0,18 s	0,07 s	0,38	0,24 s	0,18	0,17	0,20	0,06 s	0,18	:	0,23	0,15	0,18 r	0,40	0,12	0,11 s	0,19 s	0,81 r	0,27
Secteur de l'enseignement supérieur																			
2002	0,54 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0,56 s	0,91 f	:
2001	0,53 s	0,63 s	0,54	0,45 s	:	0,68	:	:	:	0,03	:	:	0,36	0,80	1,14	:	0,55 s	0,95	0,89
2000	0,52 s	0,60 s	0,51 r	0,45 s	:	0,64	:	0,26 s	:	0,02	0,55 s	:	:	0,77	:	:	0,54 s	0,92 e	:
1999	0,51 s	0,61 s	0,49	0,45 s	0,91	0,59	0,54	0,32 s	0,45	:	0,52 s	0,57	0,34	0,76	1,19	:	0,52 s	0,91 r	0,86

- Exceptions à l'année de référence 1999 FR et AT: 1998, UK (ensemble des secteurs): 1993.
 - Information *i* FI: GOV inclut ISBL.

Source: Eurostat.

Tableau 5: Personnel de R&D en EPT, par secteur institutionnel — 1999-2002

	EU-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK	EEE	IS	NO	JP
Ensemble des secteurs																				
2002	1 829 635 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1 859 371 s	:	:	:
2001	1 801 182 s	55 898 ep	39 893	487 378 e	:	125 750	333 517	:	:	2 418 p	:	:	22 970 e	53 424	72 087	:	1 830 698 s	2 919	26 598	:
2000	1 765 827 s	52 831 ep	37 693 e	484 734 e	:	120 618 e	326 442 r	12 762	150 066	3 654	88 461	:	:	52 604	:	:	1 794 468 s	2 646 e	:	896 847
1999	1 712 942 s	49 477 e	35 652 r	480 415 r	26 382	102 237	:	12 289 e	142 506	:	87 022	31 308	20 806 r	50 605	66 674	277 500	1 740 735 s	2 390 r	25 402	919 132
Secteur des entreprises																				
2002	1 014 244 s	35 875 f	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	146 000 f	1 030 103 s	:	:	:
2001	999 548 s	35 489 ep	25 849	314 330 e	:	46 465	185 468	9 126	:	2 029 p	60 105 p	:	3 875 e	30 090	49 433	151 766	1 015 246 s	1 346	14 352	:
2000	971 850 s	32 965 ep	23 725 e	312 490 e	:	47 055 e	180 986 r	8 724	63 998	3 337	47 509	:	:	29 384	:	145 497 r	986 828 s	1 147 e	:	581 721
1999	938 517 s	30 868 e	21 824 r	306 693 r	4 577	38 323	171 564	8 321	59 646	:	45 181 r	20 385	3 260	27 818	44 170	152 865	952 788 s	961 r	13 310	604 544

- Exceptions à l'année de référence 1999 AT: 1998.
 - Information *i* FI: GOV inclut ISBL.

Source: Eurostat.

Tableau 6: Taux de croissance annuel du personnel de R&D en EPT, par secteur institutionnel — 1999-2002

	EU-15	BE	DK	DE	EL	ES	FR	IE	IT	LU	NL	AT	PT	FI	SE	UK	EEE	IS	NO	JP
Ensemble des secteurs																				
2002	1,6 s	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	1,6 s	:	:	:
2001	2,0 s	5,8 ep	5,8	0,5 e	:	4,3	2,2	:	:	-33,8 p	:	:	5,1 e	1,6	:	:	2,0 s	10,3	2,3	:
2000	3,1 s	6,8 ep	5,7 e	0,9 e	:	18,0 e	:	r	3,8	5,3	:	1,7	:	:	:	4,0	3,1 s	10,7 e	:	-2,4
1999	2,7 s	6,6 e	1,3 r	4,1 r	:	5,3	:	5,8 e	-2,4	:	1,8	:	:	8,8	-2,5	:	2,7 s	5,1 r	:	-0,7
Secteur des entreprises																				
2002	1,5 s	1,1 f	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	-3,8 f	1,5 s	:	:	:
2001	2,9 s	7,7 ep	9,0	0,6 e	:	-1,3	2,5	4,6	:	-39,2 p	26,5 p	:	9,0 e	2,4	:	4,3	2,9 s	17,3	3,8	:
2000	3,6 s	6,8 ep	8,7 e	1,9 e	:	22,8 e	5,5 r	4,8	7,3	:	5,2	:	:	5,6	:	-4,8 r	3,6 s	19,4 e	:	-3,8
1999	3,7 s	5,5 e	3,0 r	6,5 r	:	10,5	2,0 i	8,8	-2,4	:	3,0 r	:	:	11,2	-5,5	2,1	3,7 s	5,0 r	:	-1,4

- PT et NO: le pourcentage correspond au taux de croissance annuelle moyen entre 1999 et 2001.

Source: Eurostat.

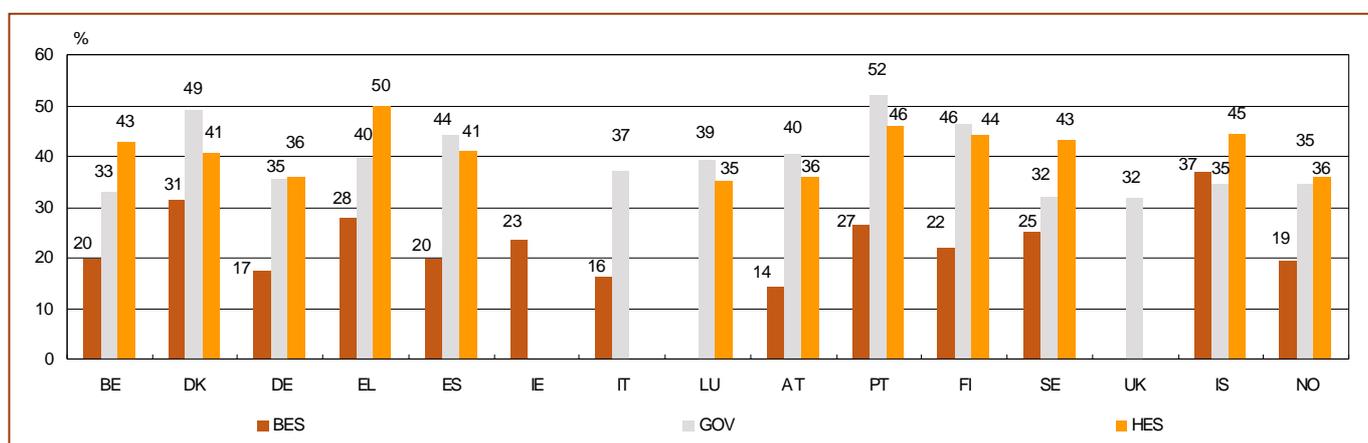
Dans l'UE, les chercheurs féminins sont moins bien représentés que les chercheurs masculins, notamment dans le secteur des entreprises. La parité est atteinte au Portugal (GOV, 52 %), en Grèce (HES, 50 %) et au Danemark (GOV, 49 %)

En 2001, le secteur public (GOV et HES) est celui qui emploie la plus forte proportion de chercheurs féminins dans l'UE; dans le secteur HES notamment, le pourcentage est supérieur à 40 % dans 8 pays. Dans le secteur GOV, ce chiffre tombe à 6 pays si l'on conserve le même pourcentage, alors que pour le secteur BES, seuls deux pays ont une proportion de chercheurs féminins supérieure à 30 %. Pour ce dernier secteur, qui est celui le plus important en termes relatifs, les valeurs les plus élevées sont observées en Islande (37 %)

et au Danemark (31 %). Toujours dans le secteur des entreprises, la représentation des femmes au sein de la communauté des chercheurs est inférieure à 20 % dans 4 pays — Autriche, Allemagne, Italie et Norvège — contrairement au secteur public où le seuil le plus bas est de 33 % — graphique 4.

Par discipline scientifique, en moyenne, la proportion de chercheurs en pourcentage du total du personnel de R&D est supérieure dans le secteur public — tableau 7. En 2001, les disciplines scientifiques employant la plus forte proportion de ces chercheurs sont les *Sciences sociales (SOC)* et les *Sciences humaines (HUM)*. Les pourcentages les plus élevés sont atteints au Portugal dans les SOC pour GOV et dans la discipline des *Sciences exactes et naturelles (NAT)* pour HES.

Graphique 4: Proportion de chercheurs féminin en EPT ou NI, secteurs BES, GOV et HES — 2001



- Exceptions à l'année de référence 2001 — UK: 2002; DK: 2000; EL: 1999; IT et AT: 1998.
- Données pour LU, FIN et NO: nombres d'individus (NI).
- Le pourcentage de femmes correspond au ratio: nombre de femmes divisé par le total des femmes plus les hommes.

Source: Eurostat.

Tableau 7: Chercheurs en EPT en proportion du total du personnel de R&D par discipline scientifique secteurs GOV et HES, pays de l'EEE, 2001

	DK	DE	ES	IE	NL	PT	SE	IS	NO
Secteur de l'État									
Sciences exactes et naturelles	73	53	56 e	:	:	58 e	:	:	62
Science de l'ingénieur et technologie	72	58	46 e	:	:	60 e	:	:	52
Sciences médicales	58	45	73 e	:	:	87 e	:	:	71
Sciences agricoles	58	40	48 e	:	:	42 e	:	:	52
Sciences sociales	76	58 i	57 e	:	:	97 e	:	:	83
Sciences humaines	79	:	64 e	:	:	79 e	:	:	73
Non ventilé	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Total	64	53	57	:	:	60 e	:	:	65
Secteur de l'enseignement supérieur									
Sciences exactes et naturelles	68	74	85 e	83	59	99	80	78	76
Science de l'ingénieur et technologie	83	70	86 e	69	63	83	74	78	78
Sciences médicales	53	36	86 e	70	67	66	65	68	70
Sciences agricoles	60	62	86 e	45	64	71	70	71	64
Sciences sociales	86	85	87 e	96	54 i	91	86	68	81
Sciences humaines	91	87	88 e	97	:	95	89	73	83
Non ventilé	:	:	:	:	:	:	85	:	:
Total	74	66	86	83	59	88	76	73	76

- Exceptions à l'année de référence 2001
- Information i
- BE, DE et SE: 1999; IE, NL et PT (GOV): 2000.
- DE et NL: chiffres conjoints pour les SOC et les HUM, disciplines pour lesquelles aucune ventilation n'est disponible.

Source: Eurostat.

Ø CE QU'IL FAUT SAVOIR – NOTES METHODOLOGIQUES

Recherche et développement expérimental — R&D

La recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances, y compris la connaissance de l'homme, de la culture et de la société, ainsi que l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications.

Classifications institutionnelles

Les dépenses intérieures et le personnel de R&D sont ventilés selon les quatre secteurs institutionnels au sein desquels la R&D est réalisée.

- Le secteur des entreprises — BES

En ce qui concerne la R&D, le secteur des entreprises comprend tous les organismes, firmes et institutions dont l'activité première est la production marchande de biens ou de services (autres que d'enseignement supérieur) en vue de leur vente au public à un prix qui correspond à la réalité économique et les institutions privées sans but lucratif principalement au service de ces entreprises — Manuel de Frascati, § 163.

- Le secteur de l'État — GOV

Dans le domaine de la R&D, le secteur de l'État comprend tous les ministères, bureaux et autres organismes qui fournissent, sans normalement les vendre, des services collectifs autres que l'enseignement supérieur qu'il n'est pas possible d'assurer de façon pratique et économique par d'autres moyens et qui, de surcroît, administrent les affaires publiques et appliquent la politique économique et sociale de la collectivité (les entreprises publiques sont comprises dans le secteur des entreprises), ainsi que les ISBL contrôlées et principalement financées par les administrations publiques — Manuel de Frascati, § 184.

- Le secteur de l'enseignement supérieur — HES

Ce secteur comprend tous les instituts de technologie, universités, grandes écoles et autres établissements post-secondaires, quelle que soit l'origine de leurs ressources financières et leur statut juridique. Il comprend également tous les instituts de recherche, les stations, les stations d'essais et les cliniques qui travaillent sur le contrôle direct des établissements d'enseignement supérieur ou qui sont administrés par ces derniers ou leur sont associés — Manuel de Frascati, § 206.

- Le secteur des institutions privées sans but lucratif — ISBL

Ce secteur couvre les institutions privées sans but lucratif non marchandes au service des ménages (c'est-à-dire du public), ainsi que les simples particuliers ou les ménages — Manuel de Frascati, § 194.

Indicateurs de R&D: personnel de R&D

Tout le personnel directement affecté à la R&D doit être comptabilisé, de même que toutes les personnes qui fournissent des services directement liés aux travaux de R&D comme les cadres, les administrateurs et le personnel de bureau. Ceux qui fournissent des services indirects, comme le personnel des cantines et le personnel de sécurité, doivent être exclus — Manuel de Frascati, § 294 -296.

- Chercheurs

Les chercheurs sont des spécialistes travaillant à la conception ou la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés — Manuel de Frascati, § 301

- Équivalence plein temps — EPT

L'équivalence plein temps peut être assimilée à une année de travail d'une personne. Ainsi, celui ou celle qui consacre normalement 40% de son temps à la R&D et le reste à d'autres activités (enseignement, administration universitaire et orientation, par exemple) ne devrait représenter que 0,4 EPT — Manuel de Frascati, section 5.3.3.

- Effectifs en nombre d'individus — NI

Le nombre d'individus qui sont principalement ou partiellement employés en R&D — Manuel de Frascati, section 5.3.2.

- Forces de travail

Les forces de travail correspondent à la population active, c'est-à-dire la somme des personnes occupées et des personnes n'occupant pas d'emploi.

Indicateurs de R&D: dépenses de R&D

- Euros courants

Les valeurs en euros courants sont obtenues pour la zone euro en recalculant les anciennes valeurs en monnaie nationale sur la base du taux de change fixe et en appliquant ensuite le taux de change moyen pour l'année en question. En conséquence, les valeurs pour les pays reprises dans les tableaux en monnaie nationale diffèrent de celles en euros courants pour les années avant 1999, à l'exception de la Grèce (2001). Les valeurs en euros courants pour les pays ne faisant pas partie de la zone euro sont obtenues directement en appliquant le taux de change moyen pour l'année en question.

- Standards de pouvoir d'achat — SPA

Les parités de pouvoir d'achat sont obtenues en comparant les prix de biens et de services représentatifs et comparables observés en monnaie nationale dans les pays considérés à un moment déterminé dans le temps. Leur application permet d'obtenir des agrégats monétaires exprimés en standards de pouvoir d'achat — SPA — et non en euros sur la base des taux de change.

- SPA courants

Les données en SPA courants sont obtenues en appliquant le taux de change moyen de l'année concernée à la valeur en monnaie nationale.

- SPA constants de 1995

Les données en «SPA constants» de la présente publication font référence à des SPA constants au prix de 1995. Les données en SPA constants de 1995 sont d'abord corrigées de l'inflation à l'aide du déflateur du PIB (un indice de Paasche ayant pour base 1995=100) du pays concerné, avant de se voir appliquer le taux de change des SPA de 1995. Le déflateur du PIB est généralement celui disponible dans NewCronos, Thème 2, qui est conforme au Système européen des comptes 1995 (SEC 95). Le déflateur du PIB ajusté calculé sur la base du SEC 79 a été utilisé en cas de séries incomplètes.

- Intensité de R&D

L'intensité de R&D correspond aux dépenses de R&D exprimées en pourcentage du PIB. Elle est égale au rapport des dépenses de R&D en euros courants pour les secteurs et les années concernées sur le PIB.

Disciplines scientifiques

La ventilation par discipline scientifique est basée sur la nomenclature proposée dans la Recommandation concernant la normalisation internationale des statistiques sur la science et la technologie formulée par l'Unesco. Voir les sections 4.4, 3.6.2 et 3.7.2. du Manuel de Frascati.

Totaux UE

Tant pour les dépenses de R&D que pour le personnel de R&D, les totaux UE sont égaux à la somme des données nationales par secteur. Lorsque les données ne sont pas disponibles, on calcule d'abord, selon le cas, des estimations pour le pays concerné, la période de référence, le secteur institutionnel ou la variable de R&D pertinente. Cette méthode n'est pas appliquée de la même manière pour le calcul des effectifs de R&D en nombre d'individus (NI). Les estimations du personnel de R&D en équivalents plein temps (EPT) servent pour les calculs des NI. Un ratio EPT/NI calculé sur la base des données EPT et NI disponibles au niveau national est calculé pour les totaux UE, par secteur institutionnel et par année. Ce ratio est ensuite appliqué aux données EPT pour calculer les totaux UE en NI.

EEE: ne comprend pas le Liechtenstein.

Sources

États-Unis et Japon: OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie —MSTI 2002/2.

Abréviations

p	valeur provisoire
e	valeur estimée
s	estimation d'Eurostat
r	valeur révisée
f	prévision
b	rupture dans la série
:	non disponible

Manuel de référence

Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental — Manuel de Frascati, OCDE, 2002.

Pour en savoir plus:

Ø Les publications de référence

Titre Statistiques de la Science et de la technologie
Numéro de catalogue KS-CT-02-001-FR-C Prix EUR 29,50

Ø Les bases de données

New Cronos, Thème 9,
Domaine: rd ex p

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

DANMARK	DEUTSCHLAND	ESPAÑA	FRANCE	ITALIA – Roma
DANMARKS STATISTIK Bibliotek og Information Eurostat Data Shop Sejrgade 11 DK-2100 KØBENHAVN Ø Tlf. (45) 39 17 30 30 Fax (45) 39 17 30 03 E-mail: bb@dst.dk URL: http://www.dst.dk/bibliotek	STATISTISCHES BUNDESAMT Eurostat Data Shop Berlin Otto-Braun-Straße 70-72 (Eingang: Karl-Marx-Allee) D-10178 BERLIN Tel. (49) 1888-644 94 27/28 (49) 611 75 94 27 Fax (49) 1888-644 94 30 E-Mail: datashop@destatis.de URL: http://www.eu-datashop.de/	INE Eurostat Data Shop Paseo de la Castellana, 183 Despacho 011B Entrada por Estebanez Calderón E-28046 MADRID Tel. (34) 915 839 167/ 915 839 500 Fax (34) 915 830 357 E-mail: datashop.eurostat@ine.es URL: http://www.ine.es/prodysers/datashop/index.html	INSEE Info Service Eurostat Data Shop 195, rue de Bercy Tour Gamma A F-75582 PARIS CEDEX 12 Tel. (33) 1 53 17 88 44 Fax (33) 1 53 17 88 22 E-mail: datashop@insee.fr	ISTAT Centro di Informazione Statistica Sede di Roma, Eurostat Data Shop Via Cesare Balbo, 11a I-00184 ROMA Tel. (39) 06 46 73 32 28 Fax (39) 06 46 73 31 01/07 E-mail: datashop@istat.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html
ITALIA – Milano	NEDERLAND	NORGE	PORTUGAL	SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA
ISTAT 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: mileuro@tin.it URL: http://www.istat.it/Prodotti-e/Allegati/Eurostatdatashop.html	Centraal Bureau voor de Statistiek Eurostat Data Shop-Voorburg Postbus 4000 2270 JM VOORBURG Nederland Tel. (31-70) 337 49 00 Fax (31-70) 337 59 84 E-mail: datashop@cbs.nl URL: www.cbs.nl/eurodatashop	Statistics Norway 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: Datashop@ssb.no URL: http://www.ssb.no/bibliotek/datashop/	Eurostat Data Shop Lisboa INE/Servico 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: data.shop@ine.pt	Statistisches Amt des Kantons Zürich, Eurostat Data Shop Bleichenweg 5 CH-8090 Zürich Tel. (41) 1 225 12 12 Fax (41) 1 225 12 99 E-mail: datashop@statistik.zh.ch URL: http://www.statistik.zh.ch
SUOMI/FINLAND	SVERIGE	UNITED KINGDOM	UNITED STATES OF AMERICA	
STATISTICS FINLAND Eurostat Data Shop Helsinki Tilastokirjasto PL 2B FIN-00022 Tilastokeskus Työpajakuu 13 B, 2. kerros, Helsinki P. (358-9) 17 34 22 21 F. (358-9) 17 34 22 79 Sähköposti: datashop@stat.fi URL: http://tilastokeskus.fi/tilkk/datashop/	STATISTICS SWEDEN 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: infoservice@scb.se URL: http://www.scb.se/tjanster/datashop/datashop.asp	Eurostat Data Shop Office for National Statistics Room 1.015 Cardiff Road Newport NP10 8XG South Wales United Kingdom Tel. (44-1633) 81 33 69 Fax (44-1633) 81 33 33 E-mail: eurostat.datashop@ons.gov.uk	HAVER ANALYTICS 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: eurodata@haver.com URL: http://www.haver.com/	

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

Pour toute information méthodologique:

Simona Frank, Eurostat/A4, L-2920 Luxembourg, Tel. (352) 4301 33047, Fax (352) 4301 34149,

E-mail: simona.frank@cec.eu.int

ORIGINAL: Anglais

N'hésitez pas à nous rencontrer sur Internet à l'adresse suivante: 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

BELGIQUE/BELGIË – DANMARK – DEUTSCHLAND – GREECE/ELLADA – ESPAÑA – FRANCE – IRELAND – ITALIA – LUXEMBOURG – NEDERLAND – ÖSTERREICH
PORTUGAL – SUOMI/FINLAND – SVERIGE – UNITED KINGDOM – ISLAND – NORGE – SCHWEIZ/SUISSE/SVIZZERA – BALGARUA – CESKÁ 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^{me} M^{lle}
(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.