

R&D et internationalisation

Dans les petits pays, une grande part de la R&D est financée par l'étranger

Statistiques en bref

SCIENCE ET
TECHNOLOGIE

15/2006

Auteur

Simona FRANK

Contenu

Principales conclusions.....1

En Hongrie et en Irlande, la plus grande part des dépenses de R&D et de chiffre d'affaires est imputable aux filiales de fabrication sous contrôle étranger..... 2

Les petits pays participent davantage aux co-inventions étrangères..... 3

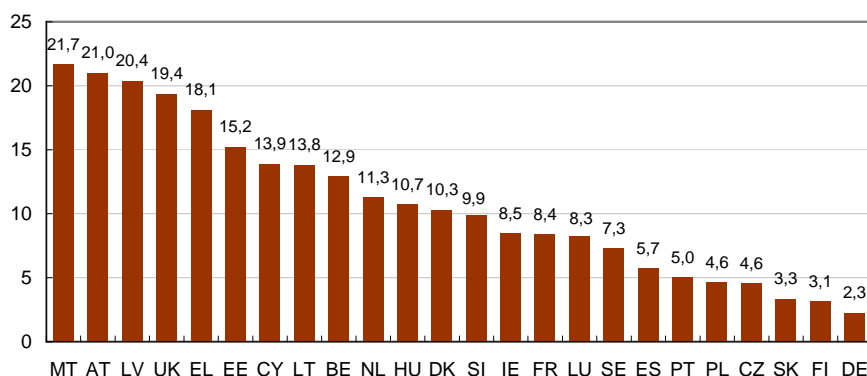
Le Royaume-Uni accueille le plus grand nombre d'étudiants en provenance d'autres pays de l'UE 4

Entreprises UE : DaimlerChrysler est le leader mondial des investissements en R&D 6



Fin de rédaction: 13.10.2006
Données extraites le: 10.07.2006
ISSN 1609-5987
Numéro de catalogue: KS-NS-06-015-FR-N
© Communautés européennes, 2006

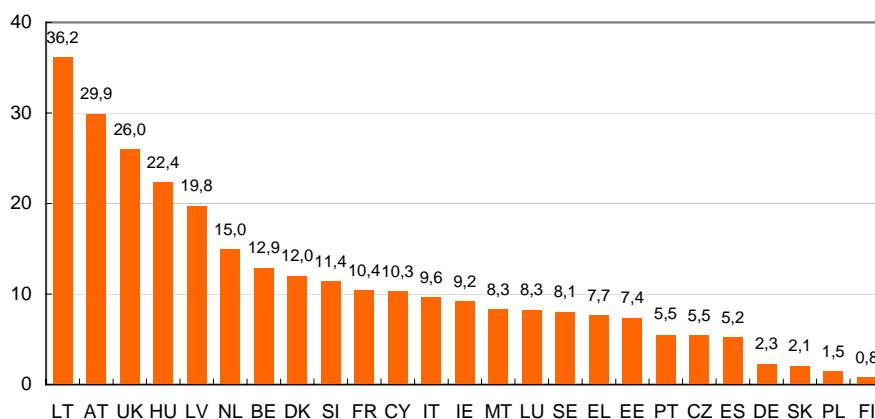
Graphique 1 : Pourcentage des dépenses brutes de R&D (DIRD) financées par l'étranger, 2003



Exception par rapport à l'année de référence : MT : 2002

Source : Eurostat, statistiques de R&D

Graphique 2 : Pourcentage des dépenses de R&D des entreprises (DIRDE) financées par l'étranger, 2003



Exception par rapport à l'année de référence : MT, AT : 2002

Source : Eurostat, statistiques de R&D

Principales conclusions

- Dans la majorité des pays, les entreprises privées reçoivent plus de fonds de R&D de l'étranger que d'autres secteurs (tels que l'enseignement supérieur ou les administrations publiques).
- Au Japon, la part des filiales étrangères dans les dépenses de R&D de l'industrie manufacturière est très faible et leur chiffre d'affaires est également très modeste. L'inverse est observé en Hongrie et en Irlande.
- Les étudiants grecs aiment étudier dans les universités britanniques, tandis que les Polonais préfèrent les universités allemandes.
- Les cinq premières entreprises UE dans le secteur "Électronique et équipement électrique" représentent 88% des investissements totaux dans la R&D par le secteur.

L'internationalisation joue un rôle primordial dans maintes activités économiques et notamment dans la R&D. À l'heure actuelle, le problème réside dans le fait que ce phénomène est mal couvert par les statistiques officielles car de nombreux indicateurs se réfèrent uniquement aux activités nationales. Les possibilités de mesurer l'internationalisation de la R&D sont relativement limitées.

C'est la raison pour laquelle nous tentons, dans la présente publication, de donner quelques éclaircissements sur l'internationalisation de la R&D sous plusieurs aspects et à l'aide d'indicateurs très différents. Le premier d'entre eux est celui des dépenses de R&D financées par l'étranger et le second emprunte des données sur les activités des filiales étrangères. Nous analyserons ensuite un extrait de la balance des paiements technologique et nous pencherons de plus près sur les co-inventions brevetées. Les dernières parties de la publication sont axées sur les statistiques de l'éducation, en particulier les étudiants qui poursuivent des études à l'étranger, et sur les grands groupes d'entreprises qui exercent une activité dans le domaine de la R&D.

Les graphiques 1 et 2 montrent quelle est la part de financement étranger dans la recherche et développement (R&D) en indiquant les pourcentages des dépenses brutes de R&D et des dépenses de R&D des entreprises financées par l'étranger en 2003.

En ce qui concerne le financement étranger des dépenses brutes de R&D (DIRD), Malte était en tête en 2003 avec 21,7% (données de 2002), suivi de l'Autriche (21,0%) et de la Lettonie (20,4%). À l'autre extrême, on a observé la Slovaquie (3,3%), la Finlande (3,1%) et l'Allemagne (2,3%).

S'agissant des dépenses de R&D des entreprises, les mouvements "transfrontaliers" de fonds ont cependant affiché une tendance différente.

Le graphique 2 montre que la Lituanie s'est hissée au premier rang avec 36,2% des dépenses de R&D des entreprises (DIRDE) financées par l'étranger, mais occupe la huitième place pour les DIRD financées par l'étranger.

L'Autriche est en deuxième position pour les DIRDE (29,9%) ainsi que pour les DIRD financées par l'étranger. Le Royaume-Uni occupait la troisième place pour les DIRDE avec 26,0% et la quatrième pour les DIRD financées par l'étranger avec 19,4%.

Malte arrivait en tête dans le graphique 1 (21,6%), mais n'était que quatorzième dans le graphique 2 (8,3%). À l'autre extrême s'agissant des DIRDE, on retrouve quasiment les mêmes pays que dans le graphique 1, avec 2,1% des DIRDE financées par l'étranger en Slovaquie, 1,5% en Pologne et 0,8% en Finlande.

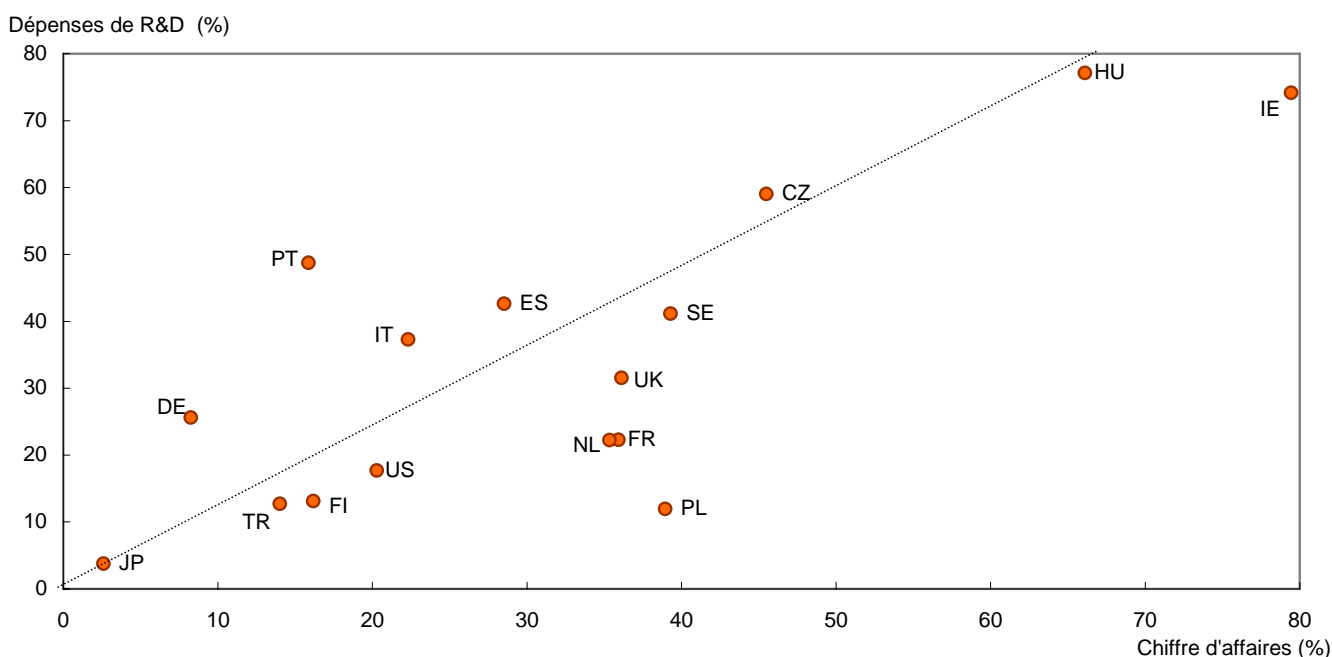
S'agissant des dépenses brutes de R&D financées par l'étranger, en valeurs absolues, le Royaume-Uni était largement en tête en 2003 avec 5,8 milliards d'euros, suivi par la France (2,9 milliards) et l'Allemagne (1,2 milliard).

Tandis que la part des fonds de R&D en provenance de l'étranger reçue par le secteur des entreprises est supérieure à 60% dans la plupart des pays, elle est inférieure à 10% en Pologne et à Malte. Dans ces deux pays, les fonds de R&D de l'étranger reçus par le secteur public sont, respectivement, à hauteur de 60,3% et de 47,6%.

Dans quatre autres États membres (Grèce, Chypre, Estonie et Finlande), les fonds étrangers destinés au secteur des entreprises se situent seulement entre 12% et 20%. En revanche, la part des fonds étrangers absorbés par le secteur de l'enseignement supérieur de ces pays va de 40% à 56%.

En Hongrie et en Irlande, la plus grande part des dépenses de R&D et de chiffre d'affaires est imputable aux filiales de fabrication sous contrôle étranger

Graphique 3 : Part des filiales étrangères dans les dépenses totales de R&D de l'industrie manufacturière et le chiffre d'affaires, 2002



Exception par rapport à l'année de référence : JP, FI, FR, DE, IE, IT, NL, PT, ES, SE : 2001 ; TR : 2000 ; UK : 1999 ; HU : 1998

Source : Base de données AFA de l'OCDE, mars 2005

L'analyse des activités de recherche des filiales étrangères permet de mesurer le degré d'internationalisation de la R&D. Le graphique 3 compare la part des filiales étrangères dans les dépenses totales de R&D de l'industrie manufacturière avec leur part dans le chiffre d'affaires total de ce secteur.

Compte tenu des différences dans les structures industrielles et l'intensité de R&D du secteur manufacturier, le Portugal et l'Allemagne, par exemple, semblent présenter plus d'attrait pour les investissements de R&D que pour les activités de production; l'inverse est vrai pour la Pologne.

La part des filiales étrangères dans la R&D industrielle va de 2,6% au Japon à 79,5% en Irlande. Leur part du chiffre d'affaires de l'industrie manufacturière se situe entre 3,8% au Japon et 77,1% en Hongrie.

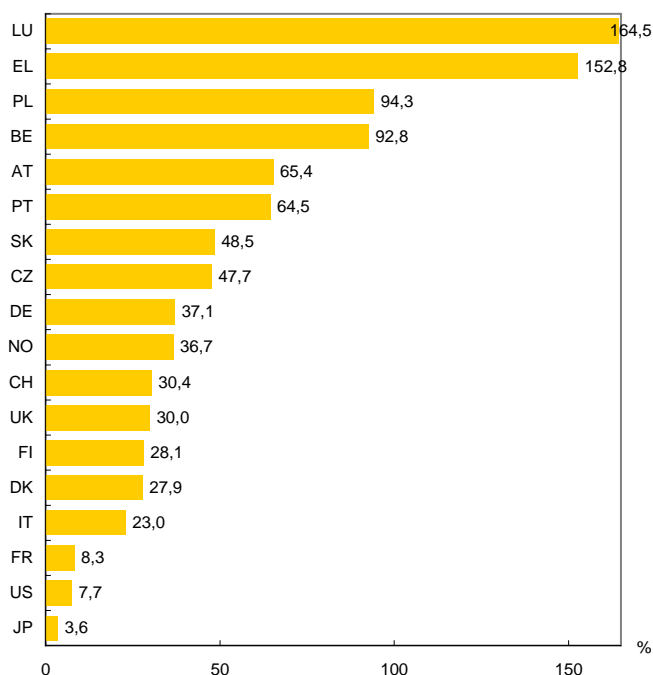
Si l'on regarde de plus près la part de R&D réalisée par les filiales étrangères, on constate l'importance de leur effort en matière de R&D par rapport à celui des entreprises nationales. Dans les petites économies ouvertes comme la Hongrie et l'Irlande, les filiales étrangères jouent un rôle plus important dans le domaine de la R&D que les entreprises nationales.

La balance des paiements technologique (BPT) mesure les transferts technologiques internationaux (sommes versées ou reçues pour l'acquisition et l'utilisation de brevets, de licences, de marques commerciales, de dessins et modèles, de savoir-faire et de services techniques étroitement liés, etc.), mais, contrairement aux dépenses de R&D, il s'agit de paiements pour des technologies prêtes à produire. La balance témoigne de la capacité du pays à vendre sa technologie à l'étranger d'une part et de l'utilisation des technologies étrangères par ce même pays d'autre part. Un déficit peut résulter d'un accroissement des importations ou d'une baisse des recettes.

Le graphique 4 indique les paiements pour les technologies importées par rapport aux dépenses intérieures brutes de R&D en 2004. Ces pourcentages donnent une indication de la part des technologies importées dans les efforts nationaux en matière de R&D.

Au Luxembourg, le rapport entre les paiements pour les technologies importées et les dépenses intérieures de R&D est très élevé, à 164,5%. Il est suivi par la Grèce (152,8%) et la Pologne (94,3%).

Graphique 4 : Balance des paiements technologique : paiements en pourcentage des DIRD, 2004



Exception par rapport à l'année de référence : FR, IT, PT, UK : 2003 ; PL : 2002 ; SK : 2001 ; CH : 2000 ; DK, EL : 1999

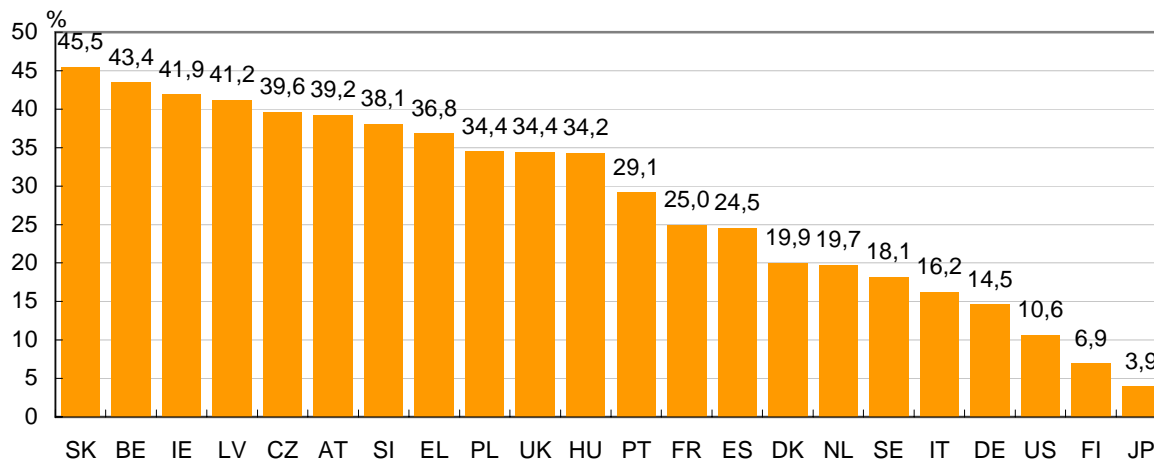
Source : OCDE, Principaux indicateurs scientifiques et technologiques, juin 2006

À l'autre extrême, la France (8,3%), les Etats-Unis (7,7%) et le Japon (3,6%) enregistrent des taux inférieurs à 10%.

Les comparaisons internationales à l'aide de la balance des paiements technologique sont limitées pour plusieurs raisons. Les données peuvent être biaisées à cause de sources nationales incompatibles, d'échantillons inappropriés, de méthodes différentes pour traiter les quatre grandes catégories de transactions BPT, etc.

Les petits pays participent davantage aux co-inventions étrangères

Graphique 5 : Demandes de brevets avec co-inventeurs étrangers déposées auprès de l'OEB, par pays, en pourcentage du total, dans des pays sélectionnés comptant plus de dix demandes de brevets, 2002 (année prioritaire)



Source : Eurostat, statistiques des brevets

L'internationalisation de la R&D peut aussi être mesurée en observant la participation étrangère aux activités de brevetage (voir graphique 5). Le graphique montre le pourcentage de demandes de brevets déposées auprès de l'Office des brevets européen (OBE) associant des inventeurs de plusieurs pays.

Les inventeurs résidant dans de petits pays sont davantage enclins à introduire des demandes de brevets conjointement avec des co-inventeurs étrangers. Presque la moitié des demandes de brevets émanant de Slovaquie (45,5%) est soumise en collaboration avec des inventeurs d'autres pays. Le pourcentage est de 43,4% en Belgique et de 41,9% en Irlande. Dans les grands pays ou les pays enregistrant un nombre élevé de demandes de brevets par million d'habitants,

tels que les pays scandinaves ou les Pays-Bas, la plupart des demandes de brevets OBE ne comportent pas de co-inventeur étranger. Autrement dit, leurs brevets sont majoritairement "d'origine nationale".

3,9% seulement des demandes de brevets japonaises associent des co-inventeurs étrangers. En Finlande, le pourcentage est légèrement plus élevé avec 6,9% et aux Etats-Unis, 10,6% des demandes de brevets auprès de l'OBE comportent un co-inventeur étranger.

Dans tous les nouveaux États membres figurant dans le graphique 5, le pourcentage de demandes de brevets auprès de l'OBE associant des co-inventeurs étrangers est d'au moins 30%.

Le Royaume-Uni accueille le plus grand nombre d'étudiants en provenance d'autres pays de l'UE

Tableau 6 : Étudiants étrangers de l'UE accueillis dans les établissements de l'enseignement du troisième degré (CITE, niveaux 5-6) et étudiants nationaux inscrits dans les universités d'autres pays de l'UE, 2004

	Étudiants nationaux inscrits dans les universités d'autres pays UE	Étudiants UE accueillis	Différence entre les deux groupes
BE	9 235	25 032	15 797
CZ	5 375	8 637	3 262
DK	4 121	3 940	-181
DE	39 871	74 300	34 429
EE	2 261	461	-1 800
EL	42 167	11 648	-30 519
ES	20 860	9 649	-11 211
FR	38 330	36 086	-2 244
IE	16 264	4 456	-11 808
IT	30 620	12 981	-17 639
CY	16 615	439	-16 176
LV	1 936	709	-1 227
LT	4 081	256	-3 825
LU	6 545	0	-6 545
HU	6 271	4 154	-2 117
MT	678	59	-619
NL	9 436	11 087	1 651
AT	10 042	19 991	9 949
PL	25 094	1 523	-23 571
PT	10 518	2 574	-7 944
SI	2 105	108	-1 997
SK	14 517	615	-13 902
FI	8 447	2 605	-5 842
SE	7 402	16 099	8 697
UK	10 773	96 155	85 382

Source : Eurostat, statistiques de l'éducation

Après avoir analysé les aspects financiers de l'internationalisation de la R&D, il nous a paru intéressant de nous

pencher sur les futurs chercheurs potentiels ainsi que sur leur mobilité.

Le tableau 6 indique le nombre d'étudiants étrangers de l'UE dans l'enseignement du troisième degré (CITE, niveaux 5-6) accueillis dans chaque pays et le nombre d'étudiants du même pays inscrits dans des universités d'autres pays de l'UE, ainsi que les différences entre les deux groupes. Ce tableau illustre une mobilité bien développée chez les étudiants. Certains pays accueillent un grand nombre d'étudiants provenant d'autres États membres de l'UE.

Le Royaume-Uni est de loin le premier pays d'accueil pour les étudiants de l'UE. En 2004, les étudiants étrangers inscrits dans des universités britanniques étaient près de neuf fois plus nombreux que les étudiants britanniques enregistrés dans des universités d'autres pays de l'UE.

L'autre extrême est la Grèce. Le nombre d'étudiants grecs inscrits dans un autre pays de l'UE est presque quatre fois supérieur au nombre des étudiants étrangers séjournant dans des universités grecques.

Luxembourg est un cas à part puisque l'Université de Luxembourg n'a été créée qu'en 2003. En règle générale, les pays accusant un grand déficit sont des petits et/ou des nouveaux États membres.

Le tableau 7 contient des données absolues plus détaillées pour chaque État membre. En termes absolus, le Royaume-Uni est de loin le premier pays d'accueil, suivi de l'Allemagne et de la France. Concernant le nombre d'étudiants inscrits à l'étranger, la Grèce est en tête, suivie de l'Allemagne et de la France. En Belgique, plus de la moitié des étudiants étrangers est de nationalité française (13 370 étudiants). Les autres ressortissants bien représentés parmi les étudiants étrangers en Belgique sont les Néerlandais (3 078 étudiants), les Italiens (2 740) et les Luxembourgeois (1 465). La première destination des citoyens belges étudiant à l'étranger est la France (2 841 étudiants), suivie du Royaume-Uni (2 418) et des Pays-Bas (1 974).

Les grands pays disposent généralement d'une plus grande capacité d'accueil pour les étudiants étrangers. La majorité des étudiants parle anglais, si bien que la langue est rarement un obstacle pour étudier au Royaume-Uni. La barrière linguistique n'existe pas non plus lorsque la même langue est parlée dans le pays d'accueil et dans le pays d'origine de l'étudiant, par exemple la Grèce et Chypre, l'Autriche et l'Allemagne, etc.

En ce qui concerne le pays d'accueil favori, les étudiants de la plupart des "anciens" États membres, plus Malte et Chypre, préfèrent étudier au Royaume-Uni. Les étudiants grecs sont largement en tête avec 22 828, suivis des Irlandais (14 713) et des Allemands (12 096). En revanche, les étudiants des huit autres nouveaux États membres choisissent l'Allemagne

lorsqu'ils décident d'étudier à l'étranger. Parmi les étudiants étrangers en Allemagne, les Polonais (15 417) sont de loin les plus nombreux. Ils sont suivis des Italiens (8 111) et des Grecs (7 577).

Tableau 7 : Étudiants étrangers dans l'enseignement du troisième degré selon la CITE 97, ventilation par pays d'accueil de EU-25 et par nationalité, nombre d'étudiants, 2004

	Nationalité de l'étudiant																										
	BE	CZ	DK	DE	EE	EL	ES	FR	IE	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	SI	SK	FI	SE	UK	EU-25	
BE		71	41	519	18	581	1 272	13 370	59	2 740	14	24	34	1 465	95	1	3 078	46	381	760	15	59	73	46	270	25 032	
CZ	2		3	84	2	133	4	9	12	5	111	6	3	0	17	0	7	10	133	41	23	7 723	6	38	265	8 637	
DK	23	24		767	103	42	159	177	50	124	1	106	258	1	53	3	108	33	352	41	7	12	131	915	450	3 940	
DE	1 021	2 483	697		728	7 577	6 014	6 678	486	8 111	214	916	1 701	2 071	3 097	50	1 876	6 924	15 417	1 922	628	1 640	1 056	839	2 154	74 300	
EE	3	0	1	13		0	4	5	0	16	0	142	0	0	3	0	3	2	0	0	0	0	253	14	2	461	
EL	15	6	2	98	2		8	5	0	18	11 404	4	5	4	4	2	5	4	35	0	0	3	3	7	14	11 648	
ES	295	69	56	1 467	143	132		1 666	87	1 822	7	11	21	12	68	76	207	192	470	1 875	33	60	79	208	593	9 649	
FR	2 841	662	312	6 698	107	2 288	3 928		522	4 686	187	145	229	1 709	536	21	616	495	3 270	2 701	77	438	332	675	2 611	36 086	
IE	74	26	18	639	7	45	275	601		147	21	5	14	11	15	3	67	43	85	24	2	10	97	62	2 165	4 456	
IT	174	152	66	1 350	28	7 159	416	819	18		100	40	67	25	184	39	102	208	1 002	87	326	148	95	129	247	12 981	
CY	1	5	0	6	1	322	0	10	0	6		4	2	0	2	0	0	3	4	0	1	2	2	2	66	439	
LV	1	4	2	34	96	0	0	5	1	5	1		538	0	0	0	1	0	5	0	0	1	5	4	6	709	
LT	2	3	9	26	4	-	14	10	2	26	-	49		-	-	-	-	11	67	6	-	-	10	13	4	256	
LU	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0
HU	2	15	1	766	12	170	36	46	8	24	273	3	9	0	0	0	6	32	109	5	35	2 447	30	97	28	4 154	
MT	2	0	1	5	1	6	0	4	2	2	8	4	0	0	0		3	2	2	1	0	4	2	0	10	59	
NL	1 974	55	89	5 555	10	196	690	387	69	372	1	21	33	18	93	2		154	322	159	10	45	129	113	590	11 087	
AT	72	500	69	6 116	24	235	334	420	34	6 240	22	31	47	334	1 344	1	120		1 357	48	619	1 515	139	184	186	19 991	
PL	5	208	8	182	15	32	17	32	6	18	13	59	543	0	69	0	4	27		10	5	119	12	117	22	1 523	
PT	77	0	4	309	1	13	490	1 173	11	158	0	0	6	56	7	0	51	18	66		9	6	14	15	90	2 574	
SI	1	1	0	5	1	1	2	0	0	72	0	1	0	0	5	0	0	5	3	1		8	0	1	1	108	
SK	0	443	0	3	0	83	3	2	0	0	19	1	0	0	17	1	0	3	24	0	5		2	4	5	615	
FI	22	46	49	274	576	44	102	132	32	98	1	36	87	2	103	2	71	40	126	20	8	22		540	172	2 605	
SE	210	243	1 031	2 859	279	282	987	1 484	152	715	10	142	274	4	188	1	638	482	900	168	37	97	4 094		822	16 099	
UK	2 418	359	1 662	12 096	103	22 826	6 105	11 295	14 713	5 215	4 208	186	210	833	371	476	2 473	1 308	964	2 649	265	158	1 883	3 379		96 155	
EU-25	9 235	5 375	4 121	39 871	2 261	42 167	20 860	38 330	16 264	30 620	16 615	1 936	4 081	6 545	6 271	678	9 436	10 042	25 094	10 518	2 105	14 517	8 447	7 402	10 773		

Source : Eurostat, statistiques de l'éducation

Outre les capacités d'accueil et la langue, d'autres paramètres peuvent influencer sur le choix du pays d'accueil pour étudier à l'étranger, notamment les programmes d'échanges, les projets de coopération spécifiques entre universités et la distance avec le pays d'origine.

Si l'on considère la nationalité la plus représentée parmi les étudiants étrangers dans chaque État membre, les résultats varient quelque peu. À cet égard, la proximité joue un rôle important. En Irlande par exemple, presque la moitié des étudiants étrangers vient du Royaume-Uni. En Lettonie, plus des deux tiers des étudiants étrangers sont Lituaniens.

Les universités de certains pays constituent peut-être une option plus facile du fait de contraintes administratives ou juridiques moindres, voire inexistantes.

Nationalité des chercheurs

Eurostat ne dispose actuellement que de données limitées sur la nationalité des chercheurs. Pour 2004, une ventilation par nationalité est disponible concernant les secteurs des administrations publiques et de l'enseignement supérieur en Estonie, en Hongrie, à Malte et en Slovaquie.

Tableau 8 : Nationalité étrangère des chercheurs par secteur dans des pays sélectionnés, en pourcentage du total, 2004

	Estonie	Hongrie	Malte	Slovénie
Secteur des administrations Publiques	0,8	1,4	0,0	0,8
Secteur de l'enseignement supérieur	1,4	1,8	0,8	1,0

Les pourcentages des chercheurs ayant une nationalité autre que celle du pays d'accueil sont très faibles.

Dans le secteur des administrations publiques, 1,4% des chercheurs en Hongrie ont une nationalité étrangère, tandis qu'à Malte, tous les chercheurs du secteur public sont maltais.

Dans l'enseignement supérieur, le taux de chercheurs étrangers est légèrement supérieur avec 1,8% en Hongrie et 0,8% à Malte.

En ce qui concerne le nombre de chercheurs étrangers, la Hongrie affiche les chiffres les plus élevés et Malte les plus bas. Les chiffres de l'Estonie et de la Slovaquie se situent toujours entre les deux.

Entreprises UE : DaimlerChrysler est le leader mondial des investissements en R&D

Tableau 9 : Les cinq premières entreprises UE et hors UE dans les cinq plus grands secteurs par investissements en R&D, 2004

A. Automobiles et pièces détachées					
UE			Hors UE		
1	DaimlerChrysler	5,7 mrds EUR	1	Ford Motor	5,4 mrds EUR
2	Volkswagen	4,2 mrds EUR	2	Toyota Motor	5,4 mrds EUR
3	Robert Bosch	2,9 mrds EUR	3	General Motors	4,8 mrds EUR
4	BMW	2,8 mrds EUR	4	Honda Motor	3,4 mrds EUR
5	Peugeot PSA	2,1 mrds EUR	5	Nissan Motor	2,5 mrds EUR
Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 70%			Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 64%		
B. Produits pharmaceutiques et biotechnologie					
UE			Hors UE		
1	GlaxoSmithKline	4,0 mrds EUR	1	Pfizer	5,7 mrds EUR
2	Sanofi-Aventis	4,0 mrds EUR	2	Johnson & Johnson	3,8 mrds EUR
3	AstraZeneca	2,8 mrds EUR	3	Roche	3,3 mrds EUR
4	Boehringer Ingelheim	1,2 mrd EUR	4	Novartis	3,1 mrds EUR
5	Schering	0,9 mrd EUR	5	Merck	3,0 mrds EUR
Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 74%			Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 48%		
C. Matériel TI					
UE			Hors UE		
1	Nokia	3,8 mrds EUR	1	Intel	3,5 mrds EUR
2	Ericsson	2,4 mrds EUR	2	Hitachi	2,8 mrds EUR
3	Alcatel	1,6 mrd EUR	3	Hewlett-Packard	2,6 mrds EUR
4	Infineon Technologies	1,2 mrd EUR	4	Toshiba	2,4 mrds EUR
5	ASML	0,3 mrd EUR	5	Cisco Systems	2,3 mrds EUR
Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 86%			Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 29%		
D. Electronique et équipements électriques					
UE			Hors UE		
1	Siemens	5,1 mrds EUR	1	Matsushita Electric	4,4 mrds EUR
2	Philips Electronics	2,5 mrds EUR	2	Sony	3,6 mrds EUR
3	Schneider	0,5 mrd EUR	3	Samsung	3,5 mrds EUR
4	Alstom	0,3 mrd EUR	4	Canon	2,0 mrds EUR
5	Thomson	0,3 mrd EUR	5	LG Electronics	1,1 mrd EUR
Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 88%			Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 58%		
E. Logiciels et services informatiques					
UE			Hors UE		
1	SAP	1,0 mrd EUR	1	Microsoft	4,6 mrds EUR
2	Dassault Systems	0,2 mrd EUR	2	IBM	4,2 mrds EUR
3	Misys	0,1 mrd EUR	3	Oracle	1,1 mrd EUR
4	Business Objects	0,1 mrd EUR	4	Computer Associates	0,6 mrd EUR
5	Infogrames Entertainment	0,1 mrd EUR	5	Electronic Arts	0,5 mrd EUR
Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 53%			Top 5 en pourcentage de la R&D totale du secteur = 62%		

Source : Tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle 2005

Le tableau 9 repose sur des données du tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle 2005. Le tableau de bord compare les données sur les investissements en R&D provenant de 700 entreprises UE avec celles de 700 entreprises hors UE. Il prend en considération les cinq plus grands secteurs industriels et, pour chaque secteur, les cinq premières entreprises dans les deux groupes (UE et hors UE). Les investissements en R&D sont mesurés au niveau du groupe d'entreprises, si bien que les activités de R&D sont souvent réparties sur plusieurs pays UE et hors UE sans que l'on sache exactement où la R&D a lieu.

Dans les cinq secteurs industriels, la concentration des investissements en R&D, calculée en pourcentage de la R&D totale dans le secteur concerné, est plus importante dans les

entreprises UE que dans les entreprises hors UE. Dans l'UE, les cinq premières entreprises dans chaque secteur totalisent de 55% à 88% des investissements totaux en R&D. En revanche, ces pourcentages varient entre 29% et 64% pour les entreprises hors UE. La concentration des investissements en R&D imputables aux cinq premières entreprises est la plus élevée dans le secteur des équipements informatiques, où les cinq premières entreprises UE ont représenté 86% des investissements totaux et les cinq premières entreprises hors UE seulement 29%. La concentration des investissements en R&D dépend également de la répartition de ces activités économiques à l'échelle mondiale.

DaimlerChrysler est le leader mondial en matière d'investissements en R&D avec 5 658 millions d'euros, suivi de Pfizer avec 5 653 millions d'euros. DaimlerChrysler est non seulement chef de file dans le secteur "Automobiles et pièces détachées" mais également parmi les entreprises de l'UE. Pfizer est en tête dans le secteur "Produits pharmaceutiques et biotechnologie" et se hisse aussi la première place parmi les entreprises hors UE (voir tableau 10).

Les investissements en R&D des cinq premières entreprises UE dans le secteur "Automobiles et pièces détachées" égalent presque ceux des cinq premières entreprises hors UE. Les sommes investies par chacune des cinq premières entreprises UE avoisinent celles investies par chacune des entreprises hors UE.

Dans le secteur "Logiciels et services informatiques", les investissements en R&D des entreprises UE sont beaucoup plus faibles que ceux des entreprises hors UE. Les investissements du numéro un dans ce secteur (Microsoft) sont plus de quatre fois supérieurs à ceux du chef de file européen (SAP).

Tableau 10 : Les dix premières entreprises mondiales en termes d'investissements en R&D, 2004

Entreprise	Investissements en R&D (millions EUR)
1 DaimlerChrysler (DE)	5 658
2 Pfizer (US)	5 653
3 Ford Motor (US)	5 444
4 Toyota Motor (JP)	5 422
5 Siemens (DE)	5 063
6 General Motor (US)	4 782
7 Microsoft (US)	4 550
8 Matsushita Electric (JP)	4 419
9 IBM (US)	4 167
10 Volkswagen (DE)	4 164

Source : Eurostat sur la base du tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle 2005

Parmi les cinquante premières entreprises mondiales classées en termes d'investissements en R&D (tableau de bord) figurent 18 entreprises UE contre 17 américaines et 12 japonaises. Les trois entreprises restantes proviennent de Suisse et de Corée du Sud.

➤ CE QU'IL FAUT SAVOIR – NOTES METHODOLOGIQUES

1. Les dépenses de R & D

Les dépenses brutes de R&D (DIRD) correspondent aux dépenses intramuros totales de R&D réalisée sur le territoire national pendant une période donnée. Cela comprend la R&D réalisée dans un pays et financée par l'étranger, mais exclut les paiements versés à l'étranger pour la R&D.

Les données sur les dépenses de R&D sont élaborées conformément aux principes directeurs de la méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental - Manuel de Frascati, OCDE, 2002.

Les dépenses de R&D sont ventilées entre les secteurs suivants : Entreprises (BES), administrations publiques (GOV), enseignement supérieur (HES) et institutions privées sans but lucratif (PNP). Elles sont ensuite ventilées entre cinq sources de capitaux : les entreprises, les administrations publiques, l'enseignement supérieur, les institutions privées sans but lucratif et l'étranger.

Sources : Eurostat, statistiques de R&D

2. Filiales étrangères

Les statistiques sur les filiales étrangères (FATS) mesurent la présence commerciale à l'étranger de prestataires de services par l'intermédiaire de filiales sur des marchés étrangers et, partant, sont étroitement liées aux statistiques sur les investissements directs étrangers.

Les données sur les activités des filiales étrangères à participation majoritaire résidentes dans l'économie déclarante sont généralement qualifiées de FATS entrantes et les données sur les filiales étrangères à participation majoritaire de l'économie déclarante qui sont installées à l'étranger sont les FATS sortantes.

Les FATS couvrent une série de variables qui comprennent en partie ou en totalité : les ventes (chiffre d'affaires) et/ou la production, l'emploi, la valeur ajoutée, les exportations et importations de biens et de services, le nombre d'entreprises, etc.

Source : OCDE

3. Balance des paiements technologique (BPT)

La balance des paiements technologique (BPT) enregistre les transactions commerciales liées aux transferts internationaux de technologie et de savoir-faire. Elle comprend les montants versés ou reçus pour l'utilisation de brevets, de licences, de savoir-faire, de marques, de modèles, de dessins, de services techniques (y compris assistance technique) et pour la recherche et développement industrielle réalisée à l'étranger. La couverture peut varier d'un pays à l'autre et les données de la BPT devraient être considérées comme des mesures seulement partielles des flux de technologie internationaux.

Source : OCDE

4. Brevets – Co-inventions étrangères

Pourcentage de brevets avec au moins un co-inventeur étranger : "nombre de brevets inventés par un résident du pays x avec au moins un inventeur étranger du pays y" par rapport au nombre total de brevets inventés par un(des) résident(s) du pays x (inventeur).

Source : Eurostat, statistiques des brevets

5. Éducation : Étudiants étrangers

La principale source de données est représentée par les questionnaires communs ISU (Institut de statistiques de l'UNESCO)/OCDE/Eurostat sur les statistiques de l'éducation, qui sont collectés par l'intermédiaire des instituts nationaux de statistique et des ministères de l'Éducation et constituent la base de données centrale sur l'éducation. Les données sur les inscriptions régionales et l'apprentissage des langues étrangères sont aussi collectées par Eurostat. Les pays fournissent des données issues de registres administratifs sur la base de définitions convenues d'un commun accord.

http://forum.europa.eu.int/Public/irc/dsis/edtcslibrary?l=/public/unesco_collection

La classification internationale type de l'éducation (CITE) est la base des statistiques internationales de l'éducation. La description complète des niveaux de la CITE-97 figure sur le site suivant :

http://forum.europa.eu.int/Public/irc/dsis/edtcslibrary?l=/public/measuring_lifelong/classifications/isced97_levels

et la description complète des domaines d'éducation et de formation de la CITE-97 à l'adresse suivante :

http://forum.europa.eu.int/Public/irc/dsis/edtcslibrary?l=/public/measuring_lifelong/classifications/isced97_levels

Les étudiants étrangers sont comptabilisés en fonction de leur nationalité. Le nombre d'étudiants étrangers peut donc être surestimé dans les pays où les migrants de la seconde génération résidant en permanence et portant des nationalités étrangères constituent un groupe important d'étudiants. Les indicateurs figurant dans le présent numéro de "Statistiques en bref" concernent le sous-ensemble d'étudiants étrangers susceptibles d'être considérés comme des étudiants mobiles à l'échelle internationale.

Source : Eurostat, statistiques de l'éducation

6. Observation de la recherche industrielle : Tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle 2005

Le tableau de bord de l'UE sur les investissements en R&D industrielle 2005 a été élaboré par la direction générale de la Commission européenne chargée de la recherche. Le tableau de bord compare les résultats des investissements en R&D de 700 entreprises de l'UE avec ceux de 700 entreprises hors UE.

L'analyse (volume I) et les données sur les entreprises (volume II) peuvent être consultées en ligne à l'adresse suivante :

<http://eu-iriscoreboard.jtc.es/index.htm>

Symboles

:	non disponible
b	rupture dans la série
c	confidentiel
e	valeur estimée
i	plus d'informations dans les notes explicatives
p	valeur provisoire

Les informations figurant dans la présente publication reposent sur les données disponibles dans la base de données de référence d'Eurostat en juillet 2006.

Pour en savoir plus :

Données : [Site web EUROSTAT/Science et technologie/Données](#)

Science et technologie

 **Recherche et développement**

 **Statistiques sur recherche et développement**

Les journalistes peuvent contacter le service média support :

Bâtiment BECH, Bureau A4/125
L - 2920 Luxembourg

Tel. (352) 4301 33408

Fax (352) 4301 35349

E-mail: eurostat-mediasupport@ec.europa.eu

European Statistical Data Support:

Eurostat a mis en place, conjointement avec les membres du "Système statistique européen", un réseau de centres d'appui, qui couvrira presque tous les États membres et certains pays de l'AELE.

La mission de ces centres sera d'aider et d'orienter les utilisateurs qui se procureront des données statistiques européennes sur l'internet.

Vous trouverez sur notre site internet des informations sur ce réseau de centres d'appui:

<http://ec.europa.eu/eurostat/>

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

URL: <http://publications.europa.eu>

E-mail: info-info-opoce@ec.europa.eu

Le présent document a été réalisé en collaboration avec Gesina DIERICKX.