



L'édition 2002 du Rapport d'indicateurs de l'OST

E d i t o r i a l

Après plusieurs mois d'absence, la Lettre OST reparait à l'occasion de la sortie du Rapport 2002. Produit phare de l'OST, le Rapport "Indicateurs science & technologie" se veut l'un des instruments essentiels d'analyse des politiques publiques de recherche et des systèmes d'innovation. Par le choix d'indicateurs qu'il offre, il apporte des éléments d'évaluation et de comparaison sur la R&D à différents niveaux géographiques et géopolitiques. Après deux chapitres consacrés à la France dans sa dimension nationale et régionale, le Rapport 2002 décrit la dimension européenne de la recherche et de la technologie, et sa répartition régionale. Le dernier chapitre, consacré au Monde, met l'accent sur la forte concentration des efforts de R&D dans les trois grandes zones de la Triade (Amérique du Nord, Europe et Japon). La Lettre OST n° 23 présente des extraits significatifs de chacun des chapitres.

Ce 6^e Rapport s'inscrit dans la lignée des précédents, tant dans sa conception intellectuelle que dans sa forme. Cette – maintenant – longue série a commencé en 1992 sous la signature de Rémi Barré. Directeur de l'OST depuis 1990, Rémi Barré est l'âme de cette œuvre qu'il a construite et développée en l'enrichissant sans cesse : d'environ 300 pages en 1992, le Rapport dépasse les 500 pages en 1998 !

Pour la première fois, le Rapport de l'OST est signé de deux auteurs. Cette signature traduit l'esprit qui a régné à l'OST au cours des derniers mois écoulés. Après presque douze ans d'activités, Rémi Barré a souhaité se retirer en toute sérénité, après avoir préparé un éventuel successeur à prendre la relève. Directrice adjointe à ses côtés, je me devais, pour prétendre à cette succession, connaître le Rapport de l'OST dans sa conception aussi bien que dans sa construction et réalisation. La réalisation de l'édition 2002 m'a également permis de mesurer l'effort que le Rapport représente pour l'équipe de l'OST.

S o m m a i r e

Vers un nouvel OST	2
Sommaire du Rapport - Edition 2002	4
Les grandes tendances de la RD française ...	5
L'investissement des régions en RD	8
Comparaisons européennes	9
Concentration des activités de RD dans certaines régions européennes	12
Les chiffres de la Triade	14

Il s'agit véritablement d'un travail collectif qui mobilise pendant plusieurs mois l'ensemble des personnes travaillant à l'OST.

Enfin, au fur et à mesure de sa réalisation, j'ai pu aussi réfléchir à son évolution possible, notamment au regard des attentes, qui ont changé et qui sont d'ailleurs très variées, des utilisateurs et lecteurs. Il s'agit de l'un des chantiers de l'OST dans les prochains mois, notamment en prenant en compte le développement des outils de communication électronique. Ceux-ci pourraient, par exemple, permettre à l'utilisateur de construire ses propres indicateurs à partir du site de l'OST, pendant que le Rapport évoluerait vers un contenu plus analytique. Afin de bien apprécier les souhaits des lecteurs du Rapport, j'invite chacun à me faire part de ses suggestions.

Laurence Esterle
Directrice de l'OST

Conférences

Workshop on Current Topics in European Research Management
27-28 mai 2002, Turku, Finland
soile.haverinen@utu.fi

S&T Indicators Conference 2002 – The Challenge of Measuring Knowledge – Structures in Science and Technology
25-28 septembre 2002, Karlsruhe, Germany
indicators-conference@isi.fhg.de

brèves

Rapports récents disponibles à l'OST

- Barré R., Crance M. et Sigogneau A. (2002)
La recherche scientifique française : les enseignants-chercheurs et les chercheurs des EPST
– situation démographique le 31.12.2000 et perspectives des départs de 2001 à 2012, avril 2002.
- Cadiou Y. et Esterle L. (2002) Scientific profile activities in CEEC – A Comparative Study Based on Scientific Publication Indicators and International Co-publications.
Report prepared for UNESCO regional bureau for science in Europe (ROSTE), avril 2002.
- Les femmes dans la recherche française – Edition 2002.
Livre blanc réalisé avec le concours des services du ministère de la Recherche, du ministère de l'Education nationale, du ministère de l'Agriculture et de la pêche et avec la participation de l'OST, mars 2002.
- Charlet V., Ramanana-Rahary S. et Sechet P. (2002)
Les relations scientifiques et techniques entre la France et les pays du Mercosur.
Dossier d'indicateurs et examen de la faisabilité d'une analyse stratégique, mars 2002.
- Esterle L. et Chapelle S. (2002)
Analyse de la participation des femmes aux instances scientifiques.
Rapport réalisé par l'OST avec le soutien financier de la mission Parité pour la Science et la Technologie, février 2002.
- Laville F. et Esterle L. (2001)
Indicateurs régionaux de potentiel Science et Technologie dans les technologies-clés.
Etude réalisée pour le ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie, mars 2001.

Pour informations, voir le site de l'OST :
www.obs-ost.fr

Dernière minute

Le nouveau Président de l'OST

Monsieur J-J. Duby, directeur de l'Ecole Supérieure d'Electricité a été élu Président de l'OST par le Conseil d'administration en date du 2 mai 2002.

Vers un nouvel OST

L'OST a franchi, en avril de cette année, un nouveau cap très important dans son existence. En effet, douze ans après sa création en 1990, le GIP que constitue l'OST est renouvelé pour une période de douze ans et avec des moyens renforcés qui lui permettent, en particulier, de disposer de son propre personnel recruté dans le cadre d'un statut de droit privé. Tous ses membres ont décidé de reconduire l'Observatoire dans ses fonctions tout en les amplifiant. En effet, ils lui confient la tâche de produire de nouveaux indicateurs mais aussi de réaliser des études, des analyses des stratégies de recherche et d'innovation en s'appuyant sur sa base de données qui est désormais considérée comme l'équivalent d'un grand équipement de recherche au service de ses membres.

Il n'est pas inutile, au seuil de cette nouvelle étape, de jeter un regard sur le chemin parcouru par l'OST.

Le sixième Rapport d'indicateurs qu'il vient de publier est un bon moyen de mesurer l'ampleur du champ couvert par ses travaux. L'accueil qui a été réservé à ce document par nos partenaires, en France et à l'étranger, mais aussi par la presse, témoigne de la crédibilité des travaux de l'OST. Tout ceci est le fruit du long et patient travail d'une équipe animée depuis sa création et jusqu'en décembre dernier par Rémi Barré auquel je tiens à rendre hommage.

L'OST doit poursuivre sa route en s'attaquant à de nouveaux chantiers. Une meilleure connaissance par des indicateurs de la recherche et de l'innovation dans l'industrie et les services est l'un d'eux. Une mesure de l'impact de la recherche publique sur les politiques publiques dans des secteurs comme la santé, l'environnement, les transports à l'aide d'indicateurs spécifiques en est un deuxième. L'action internationale est, enfin, le troisième chantier sur lequel l'OST travaille déjà d'ailleurs depuis plusieurs années.

L'importance de la politique européenne de la recherche conduit à redoubler d'efforts, non seulement pour mieux mesurer l'engagement européen de la France, mais aussi pour contribuer aux travaux de comparaison des politiques nationales de recherche et d'innovation et aux études d'impact des politiques de recherche européennes. La coopération avec les pays en développement est une autre dimension de l'action internationale qui appelle la mise au point d'indicateurs utiles à de nombreux acteurs français de la recherche dans ce domaine.

Le travail ne manquera donc pas au nouvel OST et à son équipe. Ses travaux, demain, comme hier, effectués en toute indépendance, contribueront à l'élaboration des stratégies nationales, régionales et européennes dans le domaine de la science et de la technologie. Bon vent donc à ce nouvel OST et à sa nouvelle directrice, Laurence Esterle.

Pierre Papon,
Président du Conseil d'administration de 1990 à 2002

Sommaire du Rapport Science & Technologie Indicateurs - Edition 2002

Les résultats-clés

Chapitre 1 La France

- 1 Le système national science-technologie-innovation : structure, finalités et acteurs
- 2 La recherche publique : financement, exécution et production scientifique
- 3 La recherche académique et l'enseignement supérieur
- 4 La recherche des entreprises, le potentiel technologique et l'innovation
- 5 Les réseaux internationaux de la science et de la technologie
- 6 La France et les programmes européens

Chapitre 2 Les régions françaises

- 1 La recherche publique civile
- 2 La recherche des entreprises, le potentiel technologique et l'innovation
- 3 Les crédits régionaux et européens de la recherche

Chapitre 3 L'Europe

- 1 Les activités scientifiques et technologiques des pays d'Europe : le panorama général
- 2 La comparaison France, Allemagne, Royaume-Uni
- 3 Les programmes européens

Chapitre 4 Les régions européennes

- 1 Les activités scientifiques et technologiques des régions européennes
- 2 L'espace européen et les firmes multinationales
- 3 La caractérisation de la participation des régions européennes au PCRD

Chapitre 5 Le monde

- 1 Les activités scientifiques et technologiques dans le monde : le panorama général
- 2 Le financement et l'exécution de la RD de l'Union européenne, des États-Unis et du Japon
- 3 La production scientifique : la mesure par les publications
- 4 La technologie et la compétitivité industrielle
- 5 Les coopérations, réseaux et échanges internationaux

Rapport disponible aux Editions Economica

Les grandes tendances de la RD française

tableau 1

Le financement de la RD française sur la période 1959-1999

	1959	1967	1971	1975	1981	1985	1990	1994	1996	1997	1998	1999
DIRD en G€ courants	0,5	1,9	2,6	4,0	9,5	16,2	24,0	26,8	27,8	27,7	28,3	29,1
DIRD en G€ constants	–	–	12,0	12,9	18,4	22,4	27,8	28,2	28,6	28,2	28,3	29,1
DIRD/PIB [%]	1,15	1,16	1,88	1,79	1,97	2,27	2,42	2,40	2,32	2,24	2,18	2,17
Part DNRD financée par l'Etat [%]	70	71	63	60	58	54	53	50	49	48	45	44
Part DNRD exécutée par l'Etat [%]	55	49	44	40	41	40	40	38	39	39	38	37

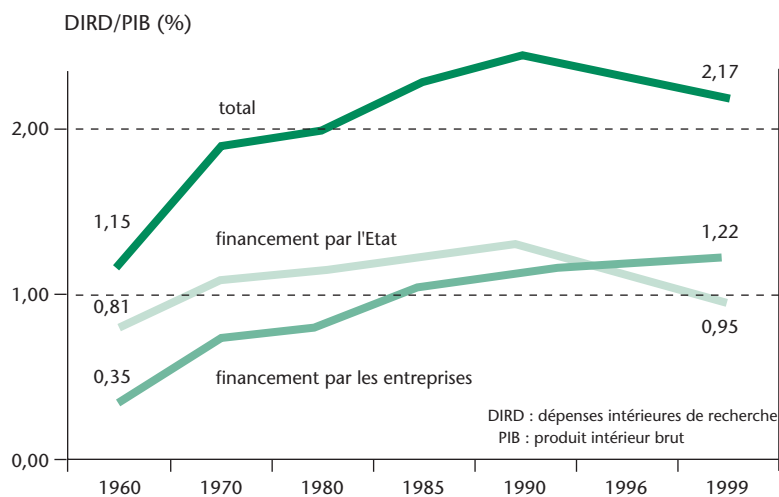
données projet de loi de finances, traitements OST

Lettre OST 23

graphique 1

L'effort national de RD, mesuré par le ratio des dépenses intérieures de recherche (DIRD) sur le produit intérieur brut (PIB) est de 1,15 % pendant les années soixante (graphique 1). Il croît fortement à la fin des années soixante, puis oscille entre 1,7 % et 2 % pendant les années soixante-dix. Il augmente encore de manière importante et régulière durant les années quatre-vingts et atteint 2,42 % en 1990. A partir de cette date, ce ratio diminue légèrement mais régulièrement pour revenir en 1999 à un niveau inférieur à celui 1985, soit environ 2,17 % du PIB. En 1999, la dépense intérieure de RD française est de 29,1 G€ (tableau 1). Le ratio des dépenses de l'Etat sur le PIB est à 0,95 en 1999, soit à un niveau plus bas que celui de 1970.

Ratio DIRD/PIB



données projet de loi de finances, traitements OST

Lettre OST 23

tableau 2

La répartition du personnel de recherche selon le type de laboratoire (1998)

Type de laboratoires	Personnel total		Personnel chercheur (personnes physiques)		Personnel chercheur (etp recherche)	
	Nombre	Répartition [%]	Nombre	Répartition [%]	Nombre	Répartition [%]
Laboratoires publics	163 738	49,3	85 790	54,1	59 761	45,1
Laboratoires d'entreprise	168 119	50,7	72 847	45,9	72 847	54,9
Total	331 857	100,0	158 637	100,0	132 608	100,0

données MEN-DPD C3 (enquête recherche publique), traitements et estimations OST

Lettre OST 23

Près de 332 000 personnes travaillent dans "l'appareil de recherche" français, dont

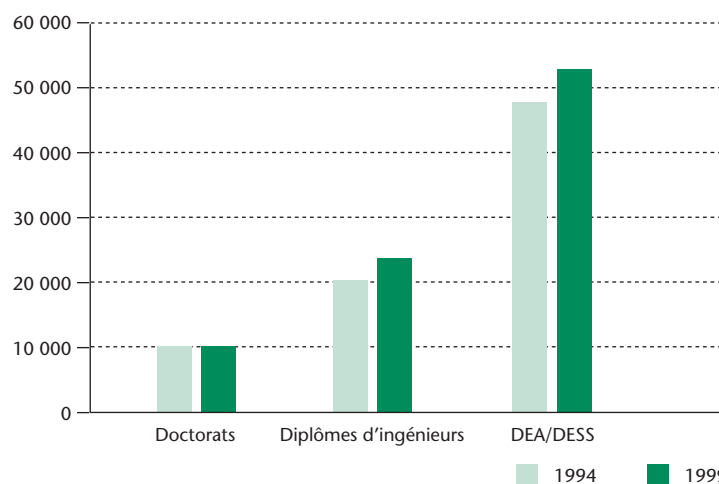
près de 160 000 sont des chercheurs (tableau 2). La moitié du personnel total de la recherche (soit 168 000

personnes) et 46 % des chercheurs (soit 73 000 personnes) sont employés dans les laboratoires des entreprises.

graphique 2

Environ 10 000 doctorats (hors "doctorats de médecine") ont été délivrés en France en 1999, contre 9 900 en 1994 (graphique 2). En 1999, 53 000 diplômes de DEA/DESS ont été délivrés, contre 47 800 cinq ans auparavant. Le nombre de diplômes d'ingénieurs délivrés s'élève à 23 700, ce qui correspond à plus de deux fois le nombre des doctorats.

En cinq ans, le nombre de diplômes d'ingénieurs a augmenté de 15 % et le nombre de DEA/DESS de 11 %. Le nombre de diplômes de doctorat n'a pratiquement pas augmenté entre 1994 et 1999

Répartition des diplômes de 3^e cycle, doctorats (hors médecine), diplômes d'ingénieurs et DEA/DESS (1994, 1999)

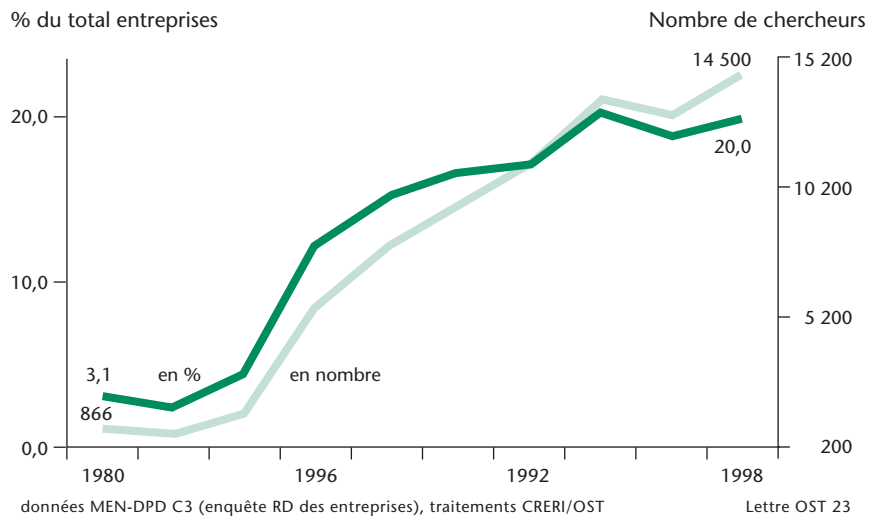
données MEN-DPD C2, traitements OST

Lettre OST 23

graphique 3

Le nombre de chercheurs exerçant en entreprise est passé de 28 100 en 1980 à 72 800 en 1998, soit une multiplication par 2,6. Pour les entreprises de moins de 250 salariés, l'augmentation est considérable : le nombre de chercheurs, très bas en 1980, a été multiplié par 17 en 18 ans (graphique 3). Actuellement, 20 % des chercheurs du secteur privé travaillent dans des entreprises de moins de 250 salariés.

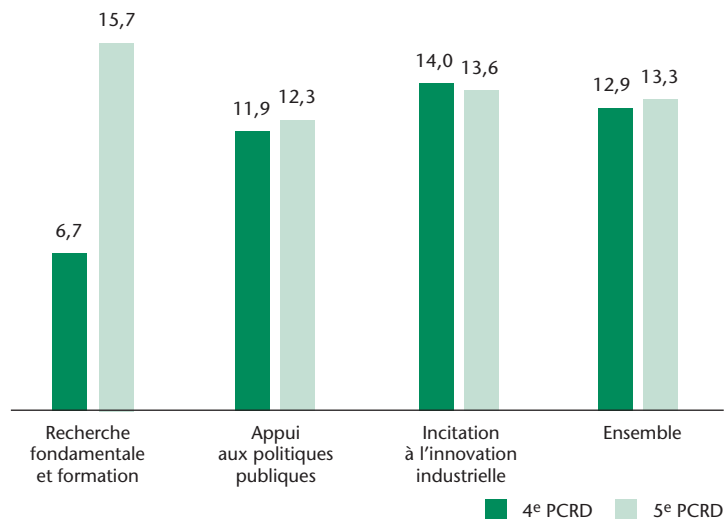
Chercheurs dans les PME de moins de 250 salariés (1980-1998)



graphique 4

En 2000, près de 1 850 projets ont été lancés dans le cadre du 5^e programme-cadre de RD (PCRD) de la Commission européenne. On trouve une équipe française au moins dans près d'un projet sur deux. Dans le 4^e PCRD, les équipes françaises n'étaient présentes que dans deux projets sur cinq. Les équipes françaises ont conforté leur participation en comptant pour 13,3 % du nombre total de participations dans le 5^e PCRD (graphique 4). Elles participent davantage aux projets de recherche fondamentale (15,7 %) et à ceux destinés à favoriser l'innovation industrielle (13,6 %), qu'à ceux d'appui aux politiques publiques (12,3 %).

Participations des laboratoires français aux projets du PCRD par finalité (4^e et 5^e PCRD)

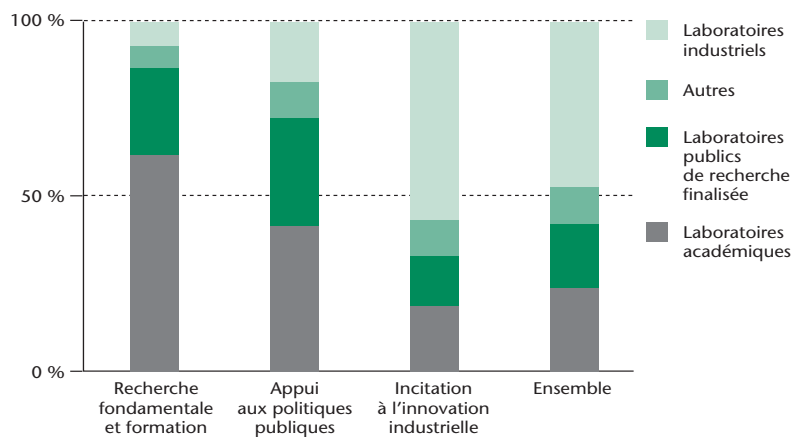


graphique 5

Pour l'année 2000, on estime à environ 357 millions d'euros (M€) le volume des crédits incitatifs dont bénéficient les laboratoires français, publics ou privés, au titre de leur participation à des projets du 5^e PCRD.

En 2000, les laboratoires industriels bénéficient de plus de 47 % de ces financements (169 M€), les laboratoires académiques (Universités, CNRS) de 24 % (86 M€), les laboratoires publics de recherche finalisée (autres EPST, EPIC) de plus de 18 % (65 M€) et enfin les autres laboratoires (comprenant les centres techniques, les associations, fondations et collectivités territoriales) de 10 % (37 M€) (graphique 5).

Financements reçus par les laboratoires français au travers du 5^e PCRD par finalité (2000)



données CORDIS, traitements et estimations OST

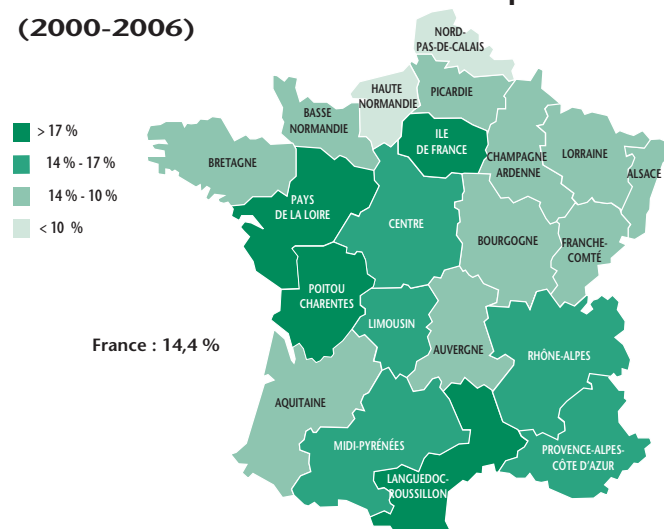
Lettre OST 23

L'investissement des régions en RD

carte 1

Les contrats de plan Etat-région (CPER), conclus en 2000, fournissent un bon aperçu du poids accordé à la recherche et à l'enseignement supérieur par les régions. Le volet enseignement supérieur et recherche représente 18,4 % du contrat de plan Etat-région de l'Île-de-France contre 15,4 % de celui de Rhône-Alpes et 14,6 % de celui de Provence-Alpes-Côte d'Azur (carte 1). En moyenne, toutes régions confondues, ce volet compte pour 14,4 % des contrats de plan Etat-région

Part du volet "enseignement supérieur et recherche" dans le volume total des contrats plan Etat-région (2000-2006)



d'après les Contrats de Plan Etat-Région 2000-2006, traitements et estimations OST

Lettre OST 23

Comparaisons européennes

tableau 3

Une analyse de la répartition entre civil et militaire du financement public de la RD fait ressortir la spécificité de la France, du Royaume-Uni et de l'Espagne dans l'Union européenne (tableau 3). Ces pays consacrent respectivement 26,8 %, 44,4 % et 40,2 % de leurs financements publics de recherche à la RD militaire. Suit l'Allemagne où cette proportion tombe à moins de 9 %.

Financement public civil et militaire de la RD des pays de l'Union européenne en répartition (1998)

Pays	Volume [en M€]	Répartition [%]		
		Civil	Militaire	Total
France	11 281	73,2	26,8	100,0
Allemagne	14 570	91,2	8,8	100,0
Royaume-Uni	7 569	55,6	44,4	100,0
Italie	6 233	97,1	2,9	100,0
Pays-Bas	2 862	96,7	3,3	100,0
Espagne	2 633	59,8	40,2	100,0
Belgique	940	99,4	0,6	100,0
Danemark	1 015	99,4	0,6	100,0
Grèce	681	99,2	0,8	100,0
Portugal	643	99,4	0,6	100,0
Irlande	243	100,0	-100,0	
Autriche	1 336	100,0	-	100,0
Suède	1 892	94,2	5,8	100,0
Finlande	974	98,4	1,6	100,0
Union européenne	52 870	82,7	17,3	100,0

données OCDE (principaux indicateurs S&T), traitements et estimations OST Lettre OST 23

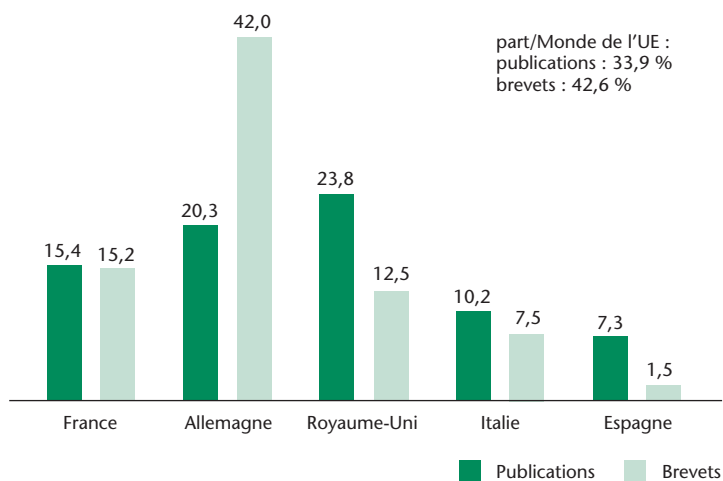
graphique 6

L'Union européenne est devenue un pôle dominant de la géographie internationale de la science : elle réalise 33,9 % de la science mondiale (sur la base de l'ensemble des publications scientifiques des journaux répertoriés dans les bases de données SCI et CMCI).

Au sein de l'Union européenne, le Royaume-Uni et l'Allemagne occupent une position centrale avec respectivement 23,8 % et 20,3 % des publications européennes (graphique 6). La France et l'Italie comptent respectivement pour 15,4 % et 10,2 % des publications des Quinze.

La position technologique de l'Union européenne s'affaiblit en 1999 : elle totalise 42,6 % des brevets du système européen, c'est-à-dire des brevets valables sur le grand marché européen,

Part européenne en publications scientifiques et en brevets européens en 1999



données ISI (SCI, COMPUMATH), INPI et OEB, traitements OST

Lettre OST 23

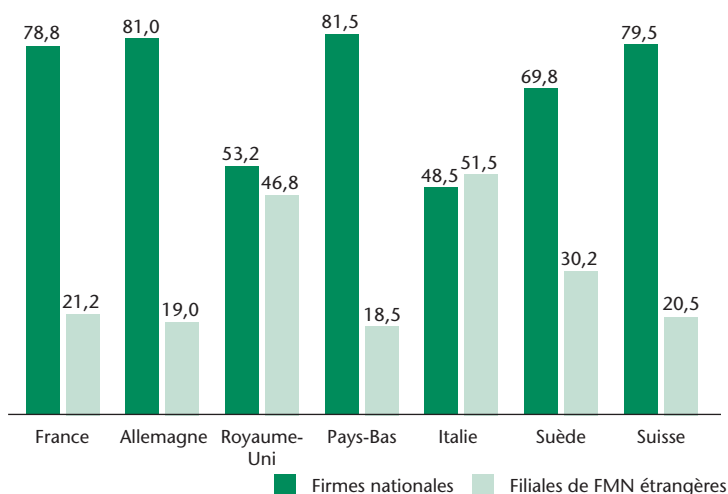
contre 43,8 % en 1995. Au sein de l'Union européenne, l'Allemagne occupe une position dominante : les laboratoires situés en Allemagne déposent près de trois fois plus de

brevets que les laboratoires situés en France ou au Royaume-Uni (42 % des brevets de l'Union européenne, contre respectivement 15,2 % et 12,5 %).

graphique 7

Le Royaume-Uni, l'Italie et la Suède se distinguent par le fait que plus de 30 % de leurs brevets déposés par des firmes sont contrôlés par des firmes multinationales étrangères (graphique 7). Cette proportion dépasse même les 50 % pour l'Italie. Elle est proche de 20 % pour la France, l'Allemagne, les Pays-Bas et la Suisse.

Répartition (%) des brevets européens entre firmes nationales et filiales de FMN étrangères (1999)



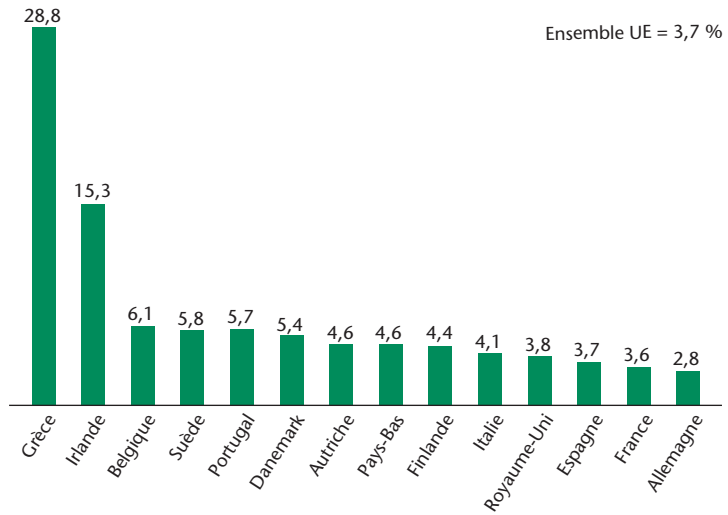
données INPI, OEB et OST, traitements OST

Lettre OST 23

graphique 8

Les financements du 5^e PCRD correspondent à environ 3,7 % de la dépense publique de RD de l'ensemble des pays de l'Union européenne. Cependant, cette proportion est très variable suivant les pays : 2,6 % pour l'Allemagne et 2,8 % pour la France ; 4,1 % pour l'Italie et 3,8 % pour le Royaume-Uni ; mais plus de 15 % pour l'Irlande et près de 29 % pour la Grèce (graphique 8). Toutes choses égales par ailleurs, plus ce pourcentage est important, plus la force de pilotage de la Commission européenne est grande.

5^e PCRD (%) dans le financement public de la recherche (2000)



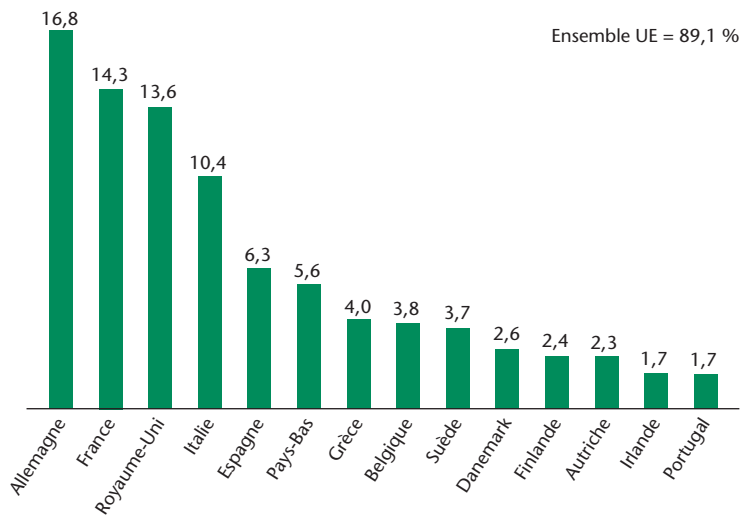
données CORDIS et Eurostat, traitements et estimations OST

Lettre OST 23

graphique 9

En volume absolu, c'est l'Allemagne qui bénéficie le plus des crédits des actions du PCRD (avec 419 M€, soit 16,8 % des financements de 2000), devant la France (357 M€, soit 14,3 %) et le Royaume-Uni (339 M€, soit 13,6 %). Les pays associés bénéficient de l'ordre de 272 M€ soit 10,9 % (graphique 9).

Répartition des financements du 5^e PCRD pour les pays de l'Union européenne (2000)



données CORDIS, traitements et estimations OST

Lettre OST 23

Concentration des activités de RD dans certaines régions européennes

carte 2

Dans les 15 premières régions européennes pour les activités scientifiques et technologiques, il y a trois régions britanniques (Londres intra-muros, Cambridge et Oxford), trois allemandes (Munich, Berlin et Heidelberg), deux françaises (Paris intra muros et la petite couronne parisienne), deux néerlandaises (Eindhoven et Rotterdam/Leiden) et deux suédoises (Stockholm et Uppsala) (carte 2 et tableau 4). Parmi les 60 premières régions, plus du tiers sont allemandes. On trouve également 9 régions françaises, 7 britanniques et 5 néerlandaises.

Les 30 premières régions en activités scientifiques et technologiques (1995, 1999)

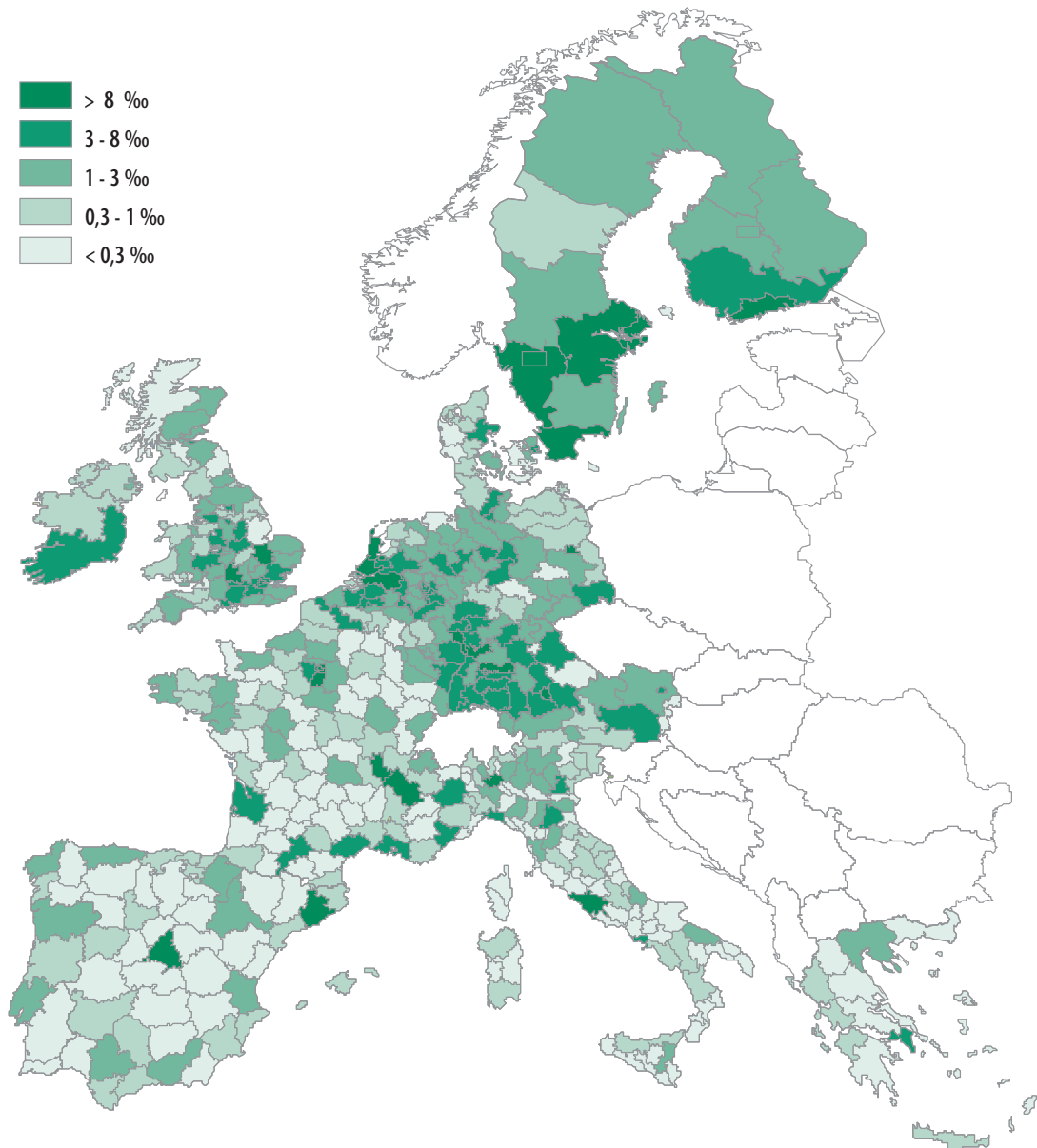
Rang	Régions	Pays	Part/UE [%] en activités S&T	
			1995	1999
1	Londres intra-muros	GBR	29,5	26,7
2	Paris intra-muros	FRA	25,3	22,8
3	Munich	DEU	18,5	20,6
4	Stockholm	SWE	14,8	17,4
5	Petite couronne parisienne	FRA	18,2	16,2
6	Berlin	DEU	13,6	14,1
7	Eindhoven	NLD	11,4	13,1
8	Milan	ITA	14,9	12,6
9	Cambridge	GBR	11,8	11,6
10	Helsinki	FIN	10,4	11,4
11	Rotterdam/Leiden	NLD	12,5	11,3
12	Madrid	ESP	10,2	10,8
13	Uppsala	SWE	9,2	10,1
14	Heidelberg	DEU	10,6	10,0
15	Oxford	GBR	10,0	9,5
16	Amsterdam	NLD	9,9	9,2
17	Göteborg	SWE	8,1	9,1
18	Essonne	FRA	10,0	9,0
19	Ludwigshafen	DEU	8,5	8,9
20	Rome	ITA	8,8	8,9
21	Barcelone	ESP	8,3	8,9
22	Lyon	FRA	8,9	8,8
23	Ludwigsburg	DEU	6,5	8,8
24	Malmö	SWE	8,1	8,2
25	Grenoble	FRA	8,3	8,1
26	Ulm	DEU	6,3	7,9
27	Manchester	GBR	9,0	7,9
28	Esslingen	DEU	6,3	7,8
29	Vienne	AUT	7,7	7,6
30	Turku/Tampere	FIN	6,8	7,1

données ISI (SCI, COMPUMATH), INPI et OEB, traitements OST

Lettre OST 23

tableau 4

**Activités scientifiques et technologiques
des régions européennes en part européenne (1999)**



données ISI (SCI, COMPUMATH), INPI et OEB, traitements OST

Lettre OST 23

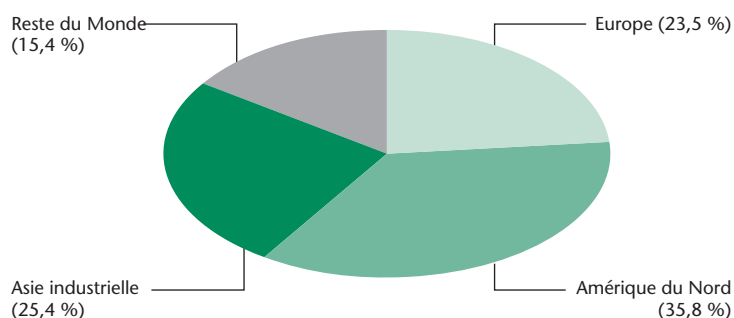
Activités S&T : demi-somme des parts européennes en publications scientifiques et en brevets européens

Les chiffres de la Triade

graphique 10

En RD, l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie industrielle dominent le monde en concentrant 85 % de la dépense mondiale de recherche (graphique 9). Le reste du monde ne représente que 15,4 % de la dépense mondiale. Les résultats en termes de production sont à l'avenant.

Dépenses de RD (DIRD) des zones en part mondiale (1998)



données OCDE (principaux indicateurs S&T), EUROSTAT et INED, traitements et estimations OST Lettre OST 23

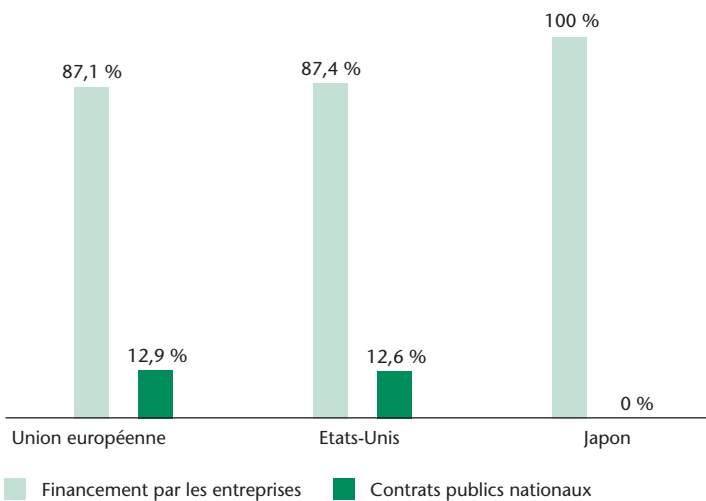
graphique 11

Environ 12 % de la RD exécutée par les entreprises aux Etats-Unis et en Union européenne résultent de contrats publics (graphique 10). Au Japon, les statistiques de l'OCDE ne font pas apparaître de contrats publics de RD pour les entreprises.

Aux Etats-Unis, les financements publics de la RD des entreprises représentent 20 G€, contre 11 G€ dans l'Union européenne. L'analyse dynamique sur la période 1994-1998 montre une diminution plus forte des contrats publics aux Etats-Unis (- 26 %) qu'en Union européenne (- 14 %).

L'augmentation du financement propre de la RD par les entreprises est de 5 % aux Etats-Unis et 2 % dans l'Union européenne.

Structures comparées du financement de la RD des entreprises (1998)



données OCDE (principaux indicateurs S&T), traitements et estimations OST

Lettre OST 23

tableau 5

Union européenne, Etats-Unis, Japon - production scientifique et technologique (brevet européen et américain) en part mondiale (1985-1999)

	1985	1987	1989	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Part/Monde [%] en publications scientifiques												
Union européenne	29,8	30,0	30,1	30,4	30,8	31,4	32,0	32,5	33,1	33,5	33,8	33,9
Etats-Unis	36,3	35,8	35,6	35,4	35,2	35,0	34,3	33,8	33,1	32,2	31,2	30,5
Japon	7,0	7,3	7,6	7,7	7,9	8,0	8,2	8,3	8,4	8,4	8,6	8,8
Part/Monde [%] en brevet européen												
Union européenne	50,1	49,0	49,4	46,3	44,7	43,9	43,8	43,8	43,1	43,0	42,3	42,6
Etats-Unis	28,1	27,9	26,2	27,5	28,9	30,4	31,4	32,2	33,1	32,9	32,6	32,1
Japon	14,0	15,1	17,1	19,0	19,1	18,3	17,0	15,7	15,4	15,6	15,6	15,3
Part/Monde [%] en brevet américain												
Union européenne	23,9	24,4	23,8	22,3	21,2	19,8	18,6	18,0	17,8	17,8	17,5	17,4
Etats-Unis	50,8	47,6	45,7	45,7	46,2	47,8	48,7	49,2	49,1	49,2	49,2	49,1
Japon	18,9	21,4	23,5	24,7	25,2	25,0	25,0	24,6	24,4	23,8	23,5	23,1

données ISI (SCI, COMPUMATH), INPI, OEB et USPTO, traitements OST et CHI-Research

Lettre OST 23

Les courbes d'évolution de la production scientifique – descendante pour les Etats-Unis et montante pour l'Union européenne – se sont croisées en 1996 (tableau 5). En 1999, Etats-Unis et Union européenne réalisent respectivement 30,5 % et 33,9 % des publications scientifiques. En croissance lente et régulière, le Japon en produit 8,8 %. De 1985 à 1989, l'Union européenne a des positions voisines de 50 % en brevet européen et de 24 % en brevet américain. Pendant la première moitié des années 1990, la part mondiale de

l'Union européenne est en décroissance rapide. La diminution se ralentit ensuite : la part mondiale en brevet européen atteint 42,6 % en 1999, celle en brevet américain 17,4 %.

Le profil d'évolution des positions technologiques des Etats-Unis est proche dans les deux systèmes de brevet : décroissance sensible, puis très net retournement de tendance, permettant aux Etats-Unis de passer en 1995 à 49,2 % en brevet américain et à 32,2 % en brevet européen. En brevet américain, il y a ensuite stabilisation à un niveau très élevé. En brevet

européen, on observe une légère baisse depuis 1996.

Le Japon, quant à lui, progresse de manière spectaculaire de 1985 à 1992 dans les deux systèmes de brevets. Depuis 1992, la tendance est complètement différente avec une décroissance rapide en brevet européen, où en 1999 le Japon n'est que légèrement supérieur à son niveau de 1987, et une décroissance plus lente en brevet américain. En 1999, la part mondiale est de 15,3 % et de 23,1 % respectivement dans les systèmes européen et américain.

tableau 6

En 1999, l'Union européenne réalise 43,6 % de ses co-publications internationales (hors UE) avec l'Amérique du Nord et 18,4 % avec les autres pays d'Europe (hors UE). Les Etats-Unis co-publient à 52,7 % avec l'Europe, à 9,7 % avec le reste de l'Amérique du Nord (c'est-à-dire le Canada) et à 13,6 % avec l'Asie industrielle (Japon inclus). En 1999, ce dernier effectue 41,6 % de ses co-publications internationales avec l'Amérique du Nord et 31,5 % avec l'Europe (tableau 6).

**Union européenne, Etats-Unis, Japon
– répartition des co-publications avec les zones (1999)**

avec	Part/Monde [%] de co-publications de :		
	Union européenne	Etats-Unis	Japon
Europe	18,4	52,7	31,5
CEI	8,1	3,1	3,5
Sud Méditerranée	3,8	3,8	1,1
Afrique sub-saharienne	2,9	1,3	0,6
Amérique du Nord	43,6	9,7	41,6
Amérique latine	5,8	5,5	1,3
Asie industrielle	6,5	13,6	7,2
Chine	2,9	3,3	7,1
Inde	1,6	1,7	1,8
Autres Asie	1,3	0,8	0,8
Océanie	5,1	4,5	3,5
Monde	100,0	100,0	100,0

données ISI (SCI, COMPUMATH), traitements OST

Lettre OST 23

La Lettre de l'OST est publiée
par l'Observatoire des sciences et des techniques
93, rue de Vaugirard – 75006 Paris
Télécopie : 01 45 48 63 94
E-mail : isabelle.mezieres@obs-ost.fr
<http://www.obs-ost.fr>
Abonnement gratuit

Directrice de la publication : Laurence Esterle
Secrétaire de rédaction : Isabelle Mézières
Réalisation et impression : WPrintel
N° ISSN : 1254-406X

