

ANNEXES

A.	FICHES DE NOMENCLATURE	407
B.	NOTES MÉTHODOLOGIQUES	443
C.	CONVENTIONS, GLOSSAIRE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS	467
D.	QUELQUES REPÈRES BIBLIOGRAPHIQUES	469
E.	Liste des tableaux	470
F.	Liste des encarts et encadrés	482

ANNEXE A

FICHES DE NOMENCLATURE

Fiche de nomenclature A1 - Les financements de la recherche [FR]	408
Fiche de nomenclature A2 - Les types d'institution d'exécution [TI]	411
Fiche de nomenclature A3 - Les compétences scientifiques et techniques	414
Fiche de nomenclature A4 - Les disciplines scientifiques [DISC]	416
Fiche de nomenclature A5 - Les domaines technologiques [DT]	426
Fiche de nomenclature A6 - Les secteurs d'activités des entreprises [SECT]	427
Fiche de nomenclature A7 - Les nomenclatures géopolitiques	430



FICHE DE NOMENCLATURE A1

Les financements de la recherche [FR]

(a) les différents niveaux de nomenclatures OST

Tableau 1

FR-2	FR-4	FR-5
1. National	1. Public national	1. Public civil
		2. Public de défense
	2. Privé national	3. D'entreprises sur le territoire national
2. Extranational ou Étranger	3. Public étranger	4. Public extranational
	4. Privé étranger	5. Privé extranational

Tableau 2

FR-7	
Financements publics	1. Dans un cadre national
	2. Dans le cadre d'une collectivité territoriale
	3. Dans un cadre communautaire
	4. Dans un cadre intergouvernemental
	5. Dans le cadre d'une fondation ou d'une association
Financements par des entreprises situées	6. Sur le territoire national
	7. À l'étranger

La nomenclature FR-7 est une nomenclature qui ne rentre pas dans la hiérarchie des autres nomenclatures FR. de financement. En effet, c'est une nomenclature par cadre de financement de la recherche pour laquelle il n'y a pas de différenciation de périmètres territoriaux.

(b) la correspondance entre les nomenclatures des sources de données utilisées et les nomenclatures OST

	Enquête recherche publique	Secteurs institutionnels financement OCDE
[FR-3]		A1-2
[FR-4]	A1-1 déduit de [FR-5]	
[FR-5]	A1-1	
[FR-7]	A1-1	

correspondance A1-1 : les financements de la recherche [FR-5] et [FR-7]

↔ les institutions de la recherche (enquête recherche publique (MENESR-DEPP-C2))

À chaque institution, on attribue un code de la classification [FR-5] (en première colonne), et un code de la classification [FR-7] (en seconde colonne).

Institutions de l'enquête recherche publique	Catégorie institutionnelle en tant que 'Source de financement'	
	FR-5	FR-7
ENSUP/UNIV	1	1
CHU/CHR	1	1
Écoles des Mines	1	1
Écoles agri. et véto.	1	1
Polytechnique	1	1
Autres grandes écoles	1	1
Autres enseignements supérieurs	1	1
CNRS	1	1
IN2P3	1	1
INSU	1	1
IOTA	1	1
CLCC	1	1
CEMAGREF	1	1
INED	1	1
INRA	1	1
INRIA	1	1
INRETS	1	1
INSERM	1	1
IRD	1	1
BRGM	1	1
CEA	1	1
CIRAD	1	1
CNES	1	1
CSTB	1	1
IFREMER	1	1
INERIS	1	1
LNE	1	1
ANRS	1	1
ANDRA	1	1
Institut Pasteur	1	1
Institut Curie	1	1
IPSN	1	1
IFRTP	1	1
ONERA	1	1
CEREQ	1	1
INRP	1	1

Institutions de l'enquête recherche publique	Catégorie institutionnelle en tant que 'Source de financement'	
	FR-5	FR-7
IGN	1	1
LCPC	1	1
LRPC	1	1
CNRM	1	1
CEPII	1	1
CEPREMAP	1	1
CREDOC	1	1
OFCE	1	1
CEE	1	1
CNAF	1	1
CNAMTS	1	1
CREDES	1	1
INRS	1	1
AFSSA	1	1
CERAH	1	1
IRCAM	1	1
INSEE	1	1
INESC	1	1
CESDIP	1	1
CREST	1	1
FSH	1	1
INTS	1	1
ARMINES	1	5
ADEME	1	1
ANVAR	1	1
GIP	1	1
Autres organismes	1	1
DPAC	1	1
DNA	1	1
SFACT	1	1
STNMTE	1	1
Autres administrations	1	1
BUDMESR	1	1
MENRT	1	1
Min. Affaires étrangères	1	1
Min. Santé (MIRE, PHRC)	1	1

Institutions de l'enquête recherche publique	Catégorie institutionnelle en tant que 'Source de financement'	
	FR-5	FR-7
Min. Agriculture	1	1
Min. Coopération	1	1
Min. Culture	1	1
Min. Environnement	1	1
Min. Intérieur	1	1
Min. Justice (2RJ)	1	1
Min. Équipement	1	1
Min. Logement	1	1
Min. Transports	1	1
Commissariat général du plan	1	1
MER/MR	1	1
Min. Justice (CRIV)	1	1
Min. Justice (GIP)	1	1
Min. Santé (PHRC)	1	1
Min. Travail	1	1
Min. Industrie	1	1
Min. DOM-TOM	1	1
Autres ministères	1	1
ARC	1	5
FRM	1	5
LNFC	1	5

Institutions de l'enquête recherche publique	Catégorie institutionnelle en tant que 'Source de financement'	
	FR-5	FR-7
AFM	1	5
IGR	1	5
AFLM	1	5
ASS C BERNARD	1	5
FNCLC	1	5
FOND France	1	5
FOND FT	1	5
GENETHON	1	5
Autres ISBL	1	5
Régions	1	2
Départements	1	2
Communes	1	2
Autres administrations territoriales	1	2
GIE	1	6
Min. Défense	2	1
Entreprises	3	6
Union européenne	4	3
ESA	4	4
Autres organisations internationales	4	4
Enseignements supérieurs à l'étranger	4	1
Entreprises installées à l'étranger	5	7

correspondance A1-2 : les financements de la recherche [FR-3]

↔ les secteurs institutionnels de financement de l'OCDE

données issues des "principaux indicateurs S&T" établies par la direction science-technologie-industrie de l'OCDE

(a) origine du financement de la R&D (DIRD)

[FR-3]	Secteurs institutionnels financement - OCDE
1. Public	<ul style="list-style-type: none"> financé par l'État financé par autres sources nationales
2. Privé	<ul style="list-style-type: none"> financé par les entreprises
3. Étranger	<ul style="list-style-type: none"> financé par l'étranger

(b) origine du financement public de la R&D (crédits budgétaires)

	Financement public - OCDE
1. Public	<ul style="list-style-type: none"> crédits budgétaires publics totaux de R&D
Public civil	<ul style="list-style-type: none"> crédits R&D civile
Public militaire	<ul style="list-style-type: none"> crédits R&D pour la défense

FICHE DE NOMENCLATURE A2

Les types d'institution d'exécution [TI]

(a) les différents niveaux de nomenclatures OST

Tableau 1

TI-2	TI-4	TI-5	TI-6
1. Laboratoires sur le territoire national	1. Publics	1. Publics civils	1. Publics civils de recherche académique 2. Publics civils de recherche finalisée
		2. Publics militaires	3. Publics militaires
	2. D'entreprises	3. D'entreprises	4. D'entreprises
2. Laboratoires à l'étranger	3. Publics	4. Publics	5. Publics
	4. D'entreprises	5. D'entreprises	6. D'entreprises

Tableau 2

Les orientations ou finalités principales de recherche des institutions

[TI-10]	[TI-12]
1. Recherche académique	1. Recherche académique
2. Recherche biomédicale	2. Recherche biomédicale
3. Recherches sur les cultures et les sociétés	3. Recherches sur les cultures et les sociétés
4. Recherches sur les milieux et les ressources	4. Recherches sur les milieux et les ressources
5. Recherches liées aux énergies et matières premières	5. Recherches liées aux énergies et matières premières
6. Recherches liées aux équipements, transports et infrastructures	6. Recherches liées aux équipements, transports et infrastructures
7. Télécommunication et informatique	7. Télécommunication et informatique
8. Recherches pour le développement et les pays du sud	8. Recherches pour le développement et les pays du sud
9. Recherches liées au spatial et à l'aérospatial	9. Recherches liées au spatial et à l'aérospatial
10. Actions publiques de soutien à l'innovation	10. Actions publiques de soutien à l'innovation
	11. Recherches des entreprises
	12. Exclues (ministères, agences et non identifiés)

(b) la correspondance entre les nomenclatures des sources de données utilisées et les nomenclatures OST

	Enquête recherche publique	Secteurs institutionnels exécution OCDE
[TI-3]		A2-2
[TI-4]	A2-1 déduit de [TI-6]	
[TI-6]	A2-1	
[TI-10]	A2-1 déduit de [TI-12]	
[TI-12]	A2-1	

correspondance A2-1 : les types d'institutions [TI-6] et [TI-12]

↔ l'enquête recherche publique (MENESR-DEPP-C2)

• La nomenclature [TI-6] et [TI-12] porte sur les données de l'enquête recherche publique

Institutions de l'enquête recherche publique	Type d'institution	
	TI-6	TI-12
ENSUP/UNIV	1	1
Polytechnique	1	1
Écoles des Mines	1	1
ENPC	1	1
ESPCI	1	1
CNRS et Instituts	1	1
CHU/CHR	1	2
Écoles nationales vétérinaires	1	2
ENSHV/ENSP	1	2
Écoles agri.	1	4
ENTPE	1	6
FT/GET	1	7
ESIEE	1	7
LNE	2	1
IFRTP	2	1
CEA_0	2	1 (poids=0.28)
Min. Affaires étrangères	2	1
INSERM	2	2
CNAMTS	2	2
CREDES	2	2
INRS	2	2
AFSSA	2	2
CERAH	2	2
CLCC	2	2
Institut Pasteur	2	2
Institut Curie	2	2
INTS	2	2
Min. Santé (MIRE, PHRC)	2	2
INED	2	3
CEE	2	3
CNAF	2	3
IRCAM	2	3
CEREQ	2	3
INRP	2	3
CEPII	2	3
CEPREMAP	2	3
CREDOC	2	3
OFCE	2	3
INSEE	2	3
CREST	2	3
Min. Culture	2	3

Institutions de l'enquête recherche publique	Type d'institution	
	TI-6	TI-12
Commissariat général du plan	2	3
CEMAGREF	2	4
INRA	2	4
ADEME	2	4
IFREMER	2	4
INERIS	2	4
IGN	2	4
CNRM	2	4
Min. Agriculture	2	4
Min. Environnement	2	4
BRGM	2	5
ANDRA	2	5
IPSN	2	5
CEA_4	2	5 (poids=0.47)
DNA	2	6
INRETS	2	6
CSTB	2	6
LCPC	2	6
LRPC	2	6
Min. Équipement	2	6
INRIA	2	7
IRD	2	8
CIRAD	2	8
CNES	2	9
ONERA	2	9
ANVAR	2	10
CEA_9	2	10 (poids=0.17)
ANRS	2	12
Autres ISBL	2	12
CEA_10	2	12 (poids=0.08)
MENRT	2	12
Min. Justice	2	12
Min. Travail	2	12
Min. Défense	3	12
Entreprises	4	11
Enseignements supérieurs à l'étranger	5	1
ESA	5	9
Autres UE	5	12
Autres organisations internationales	5	12
Entreprises installées à l'étranger	6	11

correspondance A2-2 : les types d'institutions d'exécution [TI-2] - [TI-3]

↔ les secteurs institutionnels d'exécution de l'OCDE

données issues des "principaux indicateurs S&T" établies par la direction science-technologie-industrie de l'OCDE

[TI-2]	[TI-3]
1. Publics	1. Académiques
	2. Publiques finalisées
2. Privées - national	3. Privées - national

Secteurs institutionnels exécution - OCDE [TI-4]

1. Secteur de l'enseignement supérieur
2. Secteur de l'État
3. Secteur des institutions sans but lucratif (ISBL)
4. Secteur des entreprises

FICHE DE NOMENCLATURE A3

Les compétences scientifiques et techniques

A3a. les établissements, cycles et diplômes de l'enseignement supérieur [ETAB], [CYCL] et [DIPL]

(a) les différents niveaux de nomenclatures OST

[ETAB-3]	[CYCL-3]	[DIPL-8] (LMD)
I. Universités	1. Premier cycle	DEUG
	2. Deuxième cycle	Licence (L)
		Maîtrise
	3. Troisième cycle	DESS (M)
		DEA (M)
Doctorat (D)		
	Autres	
II. IUT		DUT
III. Écoles d'ingénieurs		Diplôme d'ingénieur (M)

(b) la correspondance entre les nomenclatures des sources de données utilisées et les nomenclatures OST

correspondance A3a : les établissements [ETAB-3], cycles [CYCL-3] et diplômes [DIPL-8]

↔ données enseignement supérieur (MENESR-DEPP-C1)

Intitulés diplômes DEPP-C1	[ETAB-4]	[CYCL-3]	[DIPL-8]
DEUG-DEUST-DEUP	I. Universités	1	DEUG
PCEM	I. Universités	1	Autres
DNTS	I. Universités	1	Autres
Diplôme prépa. aux études comptables	I. Universités	1	Autres
Certificats et diplômes d'État (paramédical)	I. Universités	1	Autres
Diplôme université niv. form. BAC + 1 ou BAC + 2	I. Universités	1	Autres
Autres diplômes nationaux niv. form. BAC + 1 ou BAC + 2	I. Universités	1	Autres
Licence, Licence rénovée, Licence IUP, Licence pluridisciplinaire, Licence bi-disciplinaire, Licence professionnelle	I. Universités	2	Licence (L)
Maîtrise, Maîtrise IUP, Maîtrise bi-disciplinaire	I. Universités	2	Maîtrise
MST	I. Universités	2	Maîtrise
MIAGE	I. Universités	2	Maîtrise
MSBM	I. Universités	2	Autres
Magistère	I. Universités	2	Autres
DE chirurgie dentaire	I. Universités	2	Autres
DCEM	I. Universités	2	Autres
Préparations agrégation - CAPLP2 - CAPET - CAPES	I. Universités	2	Autres
Préparation au concours d'ENS	I. Universités	2	Autres
Diplôme d'institut d'études politiques	I. Universités	2	Autres
Diplôme inst. commercial Nancy	I. Universités	2	Autres
DE et DSE comptables	I. Universités	2	Autres
Diplôme national d'oenologie	I. Universités	2	Autres

Intitulés diplômes DEPP-C1	[ETAB-4]	[CYCL-3]	[DIPL-8]
Certificat études judiciaire	I. Universités	2	Autres
Diplôme université niv. form. BAC + 3 ou BAC + 4	I. Universités	2	Autres
Autres diplômes nationaux niv. form. BAC + 3 ou BAC + 4	I. Universités	2	Autres
DEA	I. Universités	3	DEA (M)
DESS	I. Universités	3	DESS (M)
Doctorat d'université (réforme de 1984 ou 1992)	I. Universités	3	DOCTORAT (D)
Habilitation à diriger des recherches (HDR)	I. Universités	3	Autres
DRT	I. Universités	3	Autres
DERBH	I. Universités	3	Autres
Année hopitalo-universitaire (pharma)	I. Universités	3	Autres
DE Docteur (pharmacie - médecine)	I. Universités	3	Autres
Qualification médecine générale	I. Universités	3	Autres
CES-DES-DIS-DESC	I. Universités	3	Autres
C E Sup, C E Spe, Cliniques	I. Universités	3	Autres
CECSMO	I. Universités	3	Autres
Capacité médecine	I. Universités	3	Autres
AFS-AFSA	I. Universités	3	Autres
Attestation études appr. ch. dentaire	I. Universités	3	Autres
Valid. 5E année	I. Universités	3	Autres
Diplôme université niv. form. BAC + 5	I. Universités	3	Autres
Autres diplômes nationaux niv. form. BAC + 5	I. Universités	3	Autres
* DUT	II. IUT		
* Post-DUT	II. IUT		
** Formations ou diplômes d'ingénieur (dans les universités ou les écoles)	III. Écoles d'ingénieurs		Diplôme d'ingénieur (M)
** Spécialisations	III. Écoles d'ingénieurs		Diplôme d'ingénieur (M)

* les étudiants inscrits en DUT sont répertoriés dans la catégorie IUT

** en ce qui concerne les écoles d'ingénieurs, qu'il s'agisse des inscriptions ou des diplômes, seuls sont pris en compte les étudiants préparant ou ayant obtenu un diplôme d'ingénieur (2 à 5 ans) ou une spécialisation (1 à 2 ans après obtention du diplôme d'ingénieur). Les années préparatoires et les masters ne sont pas comptabilisés

FICHE DE NOMENCLATURE A4

Les disciplines scientifiques [DISC]

(a) les différents niveaux de nomenclatures OST

[DISC-2]	[DISC-3]	[DISC-8]	[DISC-9]	[DISC-10]	
1. Sciences de la matière et de la vie	1. Sciences de la vie	1. Biologie fondamentale	1. Biologie fondamentale	1. Biologie fondamentale	
		2. Recherche médicale	2. Recherche médicale	2. Recherche médicale	
		3. Biologie appliquée-écologie	3. Biologie appliquée-écologie	3. Biologie appliquée-écologie	
		2. Sciences de la matière	4. Chimie	4. Chimie	4. Chimie
		5. Physique	5. Physique	5. Physique	
		6. Sciences de l'univers	6. Sciences de l'univers	6. Sciences de l'univers	
		7. Sciences pour l'ingénieur	7. Sciences pour l'ingénieur	7. Sciences pour l'ingénieur	
		8. Mathématiques	8. Mathématiques	8. Mathématiques	
2. Sciences humaines et sociales	3. Sciences humaines et sociales		9. Sciences humaines et sociales	9. Sciences humaines	
				10. Sciences sociales	

(b) la correspondance entre les nomenclatures des sources de données utilisées et les nomenclatures OST

	MENESR-DEPP-C1	MENESR-DGRI, enquête études doctorales	Enquête recherche publique	WoS
[DISC-2]	A4-1			
[DISC-3]		A4-2 déduit de [DISC-9]	A4-3 déduit de [DISC-9]	A4-5 déduit de [DISC-8]
[DISC-8]				A4-5
[DISC-9]		A4-2	A4-3	
[DISC-10]		A4-2		

correspondance A4-1 : les disciplines scientifiques [DISC-2]

↔ les disciplines d'inscription des étudiants dans les universités [données MENESR-DEPP-C1]

[DISC-2]	Disciplines d'inscription des étudiants dans les universités
1. Sciences de la matière et de la vie	1. Médecine
	2. Pharmacie
	3. Odontologie
	4. Sciences et structures de la matière
	5. Sciences et technologie - sciences pour l'ingénieur
	6. Sciences de la nature et de la vie
2. Sciences humaines et sociales	7. Droit - sciences politiques
	8. Sciences économiques - gestion (hors AES)
	9. AES
	10. Lettres - sciences du langage - arts
	11. Langues
	12. Sciences humaines et sociales
	13. STAPS

correspondance A4-2 : les grandes disciplines scientifiques [DISC-3]

↔ les disciplines scientifiques [DISC-9]

↔ les regroupements de secteurs disciplinaires [données MENESR-DGRI, enquête études doctorales]

[DISC-3]	[DISC-10]	Regroupement de secteurs disciplinaires		
1. Sciences de la vie	1. Biologie fondamentale	1. Aspects moléculaires et cellulaires de la biologie		
		2. Physiologie et biologie des organismes		
		3. Biologie des organismes ; Biotechnologies animales, végétales et microbiennes		
2. Sciences de la matière	2. Recherche médicale	4. Biomolécules, Pharmacologie, Thérapeutique		
		5. Recherche clinique, Innovation technologique, Santé publique		
	3. Biologie appliquée-écologie	6. Biologie de l'environnement, des populations, écologie	6. Biologie de l'environnement, des populations, écologie	
			7. Sciences agronomiques	
			8. Biotechnologies agroalimentaires, sciences de l'aliment	
			9. Chimie et science des matériaux	
			10. Physique et science des matériaux (provisoire)	
			11. Milieux denses, matériaux et composants	
			12. Constituants élémentaires, physique théorique, plasmas chauds	
	6. Sciences de l'univers	14. Sciences de la Terre et de l'univers, espace	13. Mécanique des solides, des matériaux et des surfaces	
			14. Sciences de la Terre et de l'univers, espace	
	7. Sciences pour l'ingénieur	15. Milieux dilués et optique fondamentale	15. Milieux dilués et optique fondamentale	
			16. Sciences pour l'ingénieur (provisoire)	
17. Mécanique des fluides, énergétique, thermique, combustion, acoustique, biomécanique, bio-ingénierie				
18. Génie des procédés, plasmas froids				
19. Génie électrique, électronique de puissance				
20. Sciences et technologies de l'information et de la communication (provisoire)				
21. Automatique, traitement du signal				
22. Électronique, photonique				
8. Mathématiques			23. Mathématiques et leurs interactions	23. Mathématiques et leurs interactions
				24. Informatique et applications
3. Sciences humaines et sociales	9. Sciences humaines	25. Langues et littératures		
		26. Philosophie et arts		
		27. Sciences humaines		
		28. Sciences du temps et de l'espace		
		10. Sciences sociales	29. Sciences juridiques et politiques	29. Sciences juridiques et politiques
				30. Sciences économiques et de gestion
		31. Sciences sociales		

correspondance A4-3 : disciplines OST [DISC-9]

↔ données de l'enquête recherche publique (MENESR-DEPP-C2)

Discipline OST [DISC-3]	[DISC-9]	Discipline MENESR-DEPP-C2	
1. Sciences de la vie	1. Biologie fondamentale	8. Sciences de la vie fondamentale	
	2. Recherche médicale	9. Sciences médicales et odontologiques	
	3. Biologie appliquée-écologie	7. Sciences de l'agriculture et alimentation	
2. Sciences de la matière	4. Chimie	3. Chimie	
	5. Physique	2. Sciences physiques	
	6. Sciences de l'univers	6. Sciences des milieux naturels ou de l'univers (terre, océan, atmosphère, espace)	
	7. Sciences pour l'ingénieur		4. Sciences et technologies
			5. Mécanique
8. Mathématiques		1. Mathématiques et informatique (conception de logiciel)	
3. Sciences humaines et sociales	9. Sciences humaines et sociales	10. Sciences sociales (sociologie, démographie, ethnologie, géographie, aménagement de l'espace, économie et gestion, sciences politiques et juridiques)	
		11. Sciences humaines (philosophie, psychologie, histoire, archéologie, anthropologie, littérature, linguistique, langues, sciences de l'art)	
		12. Gestion de la R&D	

correspondance A4-4 : les disciplines scientifiques [DISC-9]

↔ les 31 disciplines de la coopérative de rattachement des enseignants-chercheurs

données MENESR-DGRH

[Disc-9]	[Disc-10]	[Disc-31]
1. Sciences de la vie	1. Sciences de la vie	13. Biochimie et biologie moléculaire 14. Biologie cellulaire, biologie des organismes, sciences médicales & alimentation 15. Aspects physico-chimiques de la pharmacologie 16. Neurosciences
2. Recherche médicale	2. Recherche médicale	18. Médecine et odontologie
3. Biologie appliquée-écologie	3. Biologie appliquée-écologie	17. Biologie des populations et écologie
4. Chimie	4. Chimie	04. Chimie physique et chimie analytique 05. Chimie moléculaire : synthèse, propriétés 06. Chimie du solide, matériaux
5. Physique	5. Physique	02. Physique théorique, optique, physique des constituants élémentaires et physique des milieux dilués 03. Physique des milieux denses, matériaux
6. Sciences de l'univers	6. Sciences de l'univers	11. Milieux naturels (terre, océans, atmosphère) 12. Astronomie, astrophysique
7. Sciences pour l'ingénieur	7. Sciences pour l'ingénieur	07. Énergétique, mécanique des milieux fluides, génie des procédés 10. Mécanique, génie des matériaux, génie civil 08. Informatique, automatique, traitement du signal 09. Électronique, photonique, optronique
8. Mathématiques	8. Mathématiques	01. Mathématiques et leurs applications
9. Sciences humaines et sociales	9. Sciences humaines	19. Anthropologie, ethnologie, préhistoire 24. Histoire ancienne et médiévale 25. Histoire moderne et contemporaine 26. Langage et communication 27. Langues et littératures 28. Philosophie et arts 29. Psychologie (uniquement enseignement supérieur) 30. Sciences de l'éducation (uniquement enseignement supérieur) 31. S&T des Activités Physiques et Sportives (STAPS ; uniquement enseignement supérieur)
	10. Sciences sociales	20. Sociologie, démographie 21. Droit et sciences politiques 22. Économie et gestion 23. Géographie et aménagement

correspondance A4-5 : les disciplines scientifiques [DISC-8]
 ↔ les “spécialités scientifiques” du Web of Science (hors SHS)

Thomson Scientific indique une correspondance entre les “spécialités scientifiques” et les journaux répertoriés. L’OST agrège ces spécialités en disciplines académiques.

[DISC-8]	les “spécialités scientifiques” du WoS
1. BIOLOGIE FONDAMENTALE	
	Anatomie, morphologie
	Biochimie, biologie moléculaire
	Bioingénierie
	Biologie cellulaire, histologie
	Biologie moléculaire et cellulaire
	Biomatériaux
	Biométhodes
	Biophysique
	Biotechnologie et microbiologie appliquée
	Embryologie
	Génétique, hérédité
	Génie biomédical
	Microbiologie
	Microscopie
	Neuro-Imagerie
	Neurosciences
	Nutrition, diététique
	Parasitologie
	Physiologie
	Psychologie
	Sciences comportementales
	Systèmes reproducteurs
	Techniques du laboratoire
	Virologie
2. RECHERCHE MÉDICALE	
	Allergologie
	Andrologie
	Anesthésiologie
	Cancérologie
	Chimie, clinique et médecine
	Chirurgie
	Soins Intensifs
	Dermatologie, vénéréologie
	Endocrinologie
	Gastro-entérologie
	Gérontologie
	Gynécologie, obstétrique

[DISC-8]	les "spécialités scientifiques" du WoS
2. RECHERCHE MÉDICALE (suite)	Hématologie
	Immunologie
	Médecine intégrative et de complément
	Maladies infectieuses
	Médecine cardiovasculaire
	Médecine cardiovasculaire 2
	Médecine clinique, autres
	Médecine d'urgence
	Médecine de la dépendance
	Médecine du sport
	Médecine expérimentale
	Médecine interne générale
	Médecine légale
	Médecine tropicale
	Médecine vétérinaire
	Santé publique 2
	Éthique médicale
	Neurologie clinique
	Odontologie
	Ophthalmologie
	Orthopédie
	Oto-rhino-laryngologie
	Pathologie
	Pédiatrie
	Pharmacologie - pharmacie
	Pneumologie
	Psychiatrie
	Radiologie, médecine nucléaire
	Réhabilitation
	Rhumatologie
	Santé publique
	Toxicologie
	Transplantations
Urologie - néphrologie	
Soins infirmiers	
3. BIOLOGIE APPLIQUÉE-ÉCOLOGIE	Agriculture
	Agriculture, multidisciplinaire
	Agronomie générale (agriculture, sc. sols)
	Biodiversité, biologie de la conservation
	Biologie générale
	Biologie, autres

[DISC-8]	les "spécialités scientifiques" du WoS
3. BIOLOGIE APPLIQUÉE-ÉCOLOGIE (suite)	Bois et textiles
	Botanique, biologie végétale
	Écologie
	Entomologie
	Horticulture
	Mycologie
	Ornithologie
	Sciences des productions animales
	Sciences et techniques agro-alimentaires
	Sciences et techniques des pêches
	Stations agricoles expérimentales
	Sylviculture
	Zoologie générale
4. CHIMIE	Chimie analytique
	Chimie appliquée
	Chimie générale
	Chimie minérale et nucléaire
	Chimie organique
	Chimie physique
	Cristallographie
	Électrochimie
	Matériaux composites
	Matériaux/analyse
	Science des matériaux
	Science des matériaux - bois, papier
	Science des matériaux - céramiques
	Science des polymères
	Traitements de surface
	5. PHYSIQUE
Instrumentation	
Optique	
Physico-chimie	
Physique appliquée	
Physique des fluides et plasmas	
Physique des particules	
Physique du solide	
Physique générale	
Physique mathématique	
Physique nucléaire	
Physique, autres	
Spectroscopie	

[DISC-8]	les "spécialités scientifiques" du WoS
6. SCIENCES DE L'UNIVERS	
	Astronomie et astrophysique
	Biologie marine - hydrobiologie
	Divers, Géophysique-Géochimie
	Géographie
	Géologie
	Géosciences
	Géotechnique
	Limnologie
	Météorologie
	Minéralogie
	Océanographie
	Paléontologie
	Ressources en eau
	Sciences de l'environnement
	Technologies de l'environnement
7. SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR	
	Biocybernétique
	Composants
	Revue de synthèse en informatique (CRC)
	Contrôle
	Contrôle 2
	Énergie et carburants
	Génie maritime
	Génie aérospatial
	Génie chimique
	Génie chimique et thermodynamique
	Génie civil
	Génie de la construction
	Génie électrique et électronique
	Génie industriel
	Génie mécanique
	Génie métallurgique et minier
	Génie minier
	Génie pétrolier
	Informatique
	Informatique/divers
	Informatique et chimie
	Informatique et robotique



[DISC-8]	les "spécialités scientifiques" du WoS
7. SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR (suite)	Informatique/applications
	Informatique/divers 2
	Informatique/imagerie
	Informatique/théorie et systèmes
	Ingénierie/systèmes
	Intelligence artificielle
	Mécanique
	Métallurgie
	Photographie, imagerie
	Recherche opérationnelle
	Robotique
	Science et technologie nucléaires
	Sciences de l'information
	Systémique
	Technologies marines
	Télécommunications
Téledétection et télécontrôle	
Sciences et techniques des transports	
8. MATHÉMATIQUES	Mathématiques
	Mathématiques appliquées
	Mathématiques générales
	Mathématiques théoriques
	Mathématiques, autres
	Méthodes mathématiques (biologie et médecine)
	Méthodes mathématiques (sciences physiques)
	Méthodes mathématiques (sciences sociales)
	Statistique et probabilités

A4-6 : les sous-disciplines scientifiques [DISC-31], basées sur le Web of Science (hors SHS)

L'OST a réalisé une autre classification disciplinaire liée aux publications du WoS : une classification en 31 sous-disciplines. Celle-ci est réalisée par l'OST à partir de regroupements de journaux proches au plan des citations échangées. Elle ne peut pas s'imbriquer entièrement dans la classification en 8 disciplines.

Sous-discipline

1. Biochimie, biologie moléculaire, cellulaire
2. Immunologie
3. Microbiologie, virologie, maladies infectieuses
4. Génétique des organismes, évolution
5. Cancérologie
6. Gastroentérologie, cardiologie
7. Épidémiologie, santé publique
8. Neurosciences, neuropathologie
9. Autres spécialités médicales
10. Médecine générale
11. Biologie générale
12. Endocrinologie, reproduction
13. Écologie, environnement
14. Biologie végétale, agronomie
15. Sciences alimentaires, nutrition
16. Élevage, nutrition, pathologie animale
17. Chimie analytique
18. Chimie médicale, pharmacie
19. Chimie
20. Physique générale et nucléaire
21. Physique appliquée
22. Optique, électronique, signal
23. Physico-chimie, spectroscopie
24. Astronomie, astrophysique
25. Terre, océan, atmosphère
26. Matériaux, métallurgie, cristallographie
27. Génie chimique, polymères
28. Génie mécanique, mécanique des fluides
29. Informatique, sciences de l'information
30. Ingénierie biomédicale
31. Mathématiques, statistiques

FICHE DE NOMENCLATURE A5

Les domaines technologiques [DT]

données sur le brevet européen (EPAT) et américain (USPAT)

Domaines technologiques [DT-7]	Sous-domaines technologiques [DT-30]	Codes CIB
1. Électronique-électricité		
	1. Composants électriques	F21 ; G05F ; H01B, C, F, G, H, J, K, M, R, T ; H02 ; H05B, C, F, K
	2. Audiovisuel	G09F, G ; G11B ; H03F, G, J ; H04N, R, S
	3. Télécommunications	G08C ; H01P, Q ; H03B, C, D, H, K, L, M ; H04B, H, J, K, L, M, Q
	4. Informatique	G06 ; G11C ; G10L
	5. Semi-conducteurs	H01L ; B81
2. Instrumentation		
	6. Optique	G02 ; G03B, C, D, F, G, H ; H01S
	7. Analyse-mesure-contrôle	G01B, C, D, F, G, H, J, K, L, M, N, P, R, S, V, W ; G04 ; G05B, D ; G07 ; G08B, G ; G09B, C, D ; G12
	8. Ingénierie médicale	A61B, C, D, F, G, H, J, L, M, N
	9. Techniques nucléaires	G01T ; G21 ; H05G, H
3. Chimie-matériaux		
	10. Chimie organique	C07D, F, G, H, J
	11. Chimie macromoléculaire	C08B, F, G, H, K, L ; C09D, J
	12. Chimie de base	A01N ; C05 ; C07B ; C08C ; C09B, C, F, G, H, K ; C10B, C, F, G, H, J, K, L, M ; C11B, C, D
	13. Traitements surface	B05C, D ; B32 ; C23 ; C25 ; C30
	14. Matériaux-métallurgie	C01 ; C03C ; C04 ; C21 ; C22 ; B22 ; B82
4. Pharmacie-biotechnologies		
	15. Biotechnologies	C07K ; C12M, N, P, Q, S
	16. Pharmacie-cosmétiques	A61K, P
	17. Produits agricoles et alimentaires	A01H ; A21D ; A23B, C, D, F, G, J, K, L C12C, F, G, H, J ; C13D, F, J, K
5. Procédés industriels		
	18. Procédés techniques	B01 ; B02C ; B03 ; B04 ; B05B ; B06 ; B07 ; B08 ; F25J ; F26
	19. Manutention-imprimerie	B25J ; B41 ; B65B, C, D, F, G, H ; B66, B67
	20. Travail matériaux	A41H ; A43D ; A46D ; B28, B29 ; B31 ; C03B ; C08J ; C14 ; D01 ; D02 ; D03, D04B, C, G, H ; D06B, C, G, H, J, L, M, P, Q ; D21
	21. Environnement-pollution	A62D ; B09 ; C02 ; F01N ; F23G, J
	22. Appareils agricoles et alimentation	A01B, C, D, F, G, J, K, L, M ; A21B, C ; A22 ; A23N, P ; B02B ; C12L ; C13C, G, H
6. Machines-mécanique-transports		
	23. Machines-outils	B21 ; B23 ; B24 ; B26D, F ; B27 ; B30
	24. Moteurs-pompes-turbines	F01 (sauf F01N) ; F02 ; F03 ; F04 ; F23R
	25. Procédés thermiques	F22 ; F23B, C, D, H, K, L, M, N, Q ; F24 ; F25B, C ; F27 ; F28
	26. Composants mécaniques	F15 ; F16 ; F17 ; G05G
	27. Transports	B60 ; B61 ; B62 ; B63B, C, H, J ; B64B, C, D, F
	28. Spatial-armement	B63G ; B64G ; C06 ; F41 ; F42
7. Consommation des ménages-BTP		
	29. Consommation des ménages	A24 ; A41B, C, D, F, G ; A42 ; A43B, C ; A44 ; A45 ; A46B ; A47 ; A62B, C ; A63 ; B25B, C, D, F, G, H ; B26B ; B42 ; B43 ; B44 ; B68 ; D04D ; D06F, N ; D07 ; F25D ; G10B, C, D, F, G, H, K
	30. BTP	E01 ; E02 ; E03 ; E04 ; E05 ; E06 ; E21

FICHE DE NOMENCLATURE A6

Les secteurs d'activités des entreprises [SECT]

(a) les différents niveaux de nomenclatures OST

[SECT-2]	[SECT-13]	[SECT-25]	[SECT-27]
1. Secteur manufacturier			
	1. Construction aéronautique et spatiale	1. Construction aéronautique et spatiale	1. Construction aéronautique et spatiale
	2. Fabrication d'équipements liés à l'électronique	2. Fabrication d'équipements radio, télé et communication	2. Fabrication de machines de bureau et matériel informatique
		3. Machines de bureau et matériel informatique	3. Fabrication d'équipements radio, télé et communication
		4. Instruments de précision	4. Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique (et d'horlogerie)
3. Industrie pharmaceutique		5. Industrie pharmaceutique	5. Industrie pharmaceutique
4. Biens d'équipement		6. Fabrication de machines et appareils électriques	6. Fabrication de machines et appareils électriques
		7. Fabrication de machines et équipements	7. Fabrication de machines et équipements
5. Transports terrestres		8. Automobile	8. Industrie automobile
		9. Autres matériels de transport terrestre et construction navale	9. Autres matériels de transport terrestre et construction navale
6. Industries et techniques chimiques		10. Industrie chimique de base	10. Industrie chimique de base
		11. Matières plastiques et caoutchouc	11. Matières plastiques et caoutchouc
		12. Dérivés du pétrole et raffineries	12. Dérivés du pétrole et raffineries
7. Industries intensives en ressources naturelles		13. Produits minéraux non métalliques	13. Produits minéraux non métalliques
		14. Métallurgie	14. Métallurgie
		15. Travail du bois et articles en bois	15. Travail du bois et articles en bois
		16. Papier et cartons	16. Papier et cartons
8. Industries intensives en main-d'œuvre		17. Édition, imprimerie et reproduction	17. Édition, imprimerie et reproduction
		18. Travail de métaux	18. Travail de métaux
		19. Textile, habillement et cuir	19. Textile, habillement et cuir
		20. Meubles, industries diverses et récupération	20. Meubles, industries diverses et récupération
2. Secteur non manufacturier			
	9. Secteurs primaire et énergie		21. Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture
			22. Industries extractives
		21. Électricité-gaz-eau (distribution et production)	23. Électricité-gaz-eau (distribution et production)
10. Secteurs agro-alimentaires		22. Industrie agro-alimentaire	24. Industrie agro-alimentaire
11. Secteurs du bâtiment et du génie civil		23. BTP	25. Industrie du bâtiment et du génie civil
12. Services transport-télécommunications		24. Services transport-télécommunications	26. Services transport-télécommunications
13. Services ingénierie-informatique		25. Services ingénierie-informatique	27. Services ingénierie-informatique-études

(b) la correspondance entre les nomenclatures des sources de données utilisées et les nomenclatures OST

	ANBERD-OCDE	NAF-700
[SECT-2]	A6-1	A6-3
[SECT-13]	A6-1 déduit de [SECT-25]	A6-3 déduit de [SECT-29]
[SECT-25]	A6-1	
[SECT-27]		A6-3

correspondance A6-1 : les secteurs d'activités des entreprises [SECT-2], [SECT-13] et [SECT-25]

↔ les codes secteurs ISIC/CITI rev3

données de la base ANBERD de l'OCDE, établie par la direction science-technologie-industrie de l'OCDE, pour laquelle on rappelle la correspondance avec les codes de la nomenclature ISIC/CITI rev3

[SECT-2]	[SECT-13]	[SECT-25]	Codes ISIC rev3
1. Secteur manufacturier			
	1. Construction aéronautique et spatiale	1. Construction aéronautique et spatiale	353
	2. Fabrication d'équipements liés à l'électronique	2. Fabrication d'équipements radio, télé et communication liés à l'électronique	32
		3. Machines de bureau et matériel informatique	30
		4. Instruments de précision	33
	3. Industrie pharmaceutique	5. Industrie pharmaceutique	2423
	4. Biens d'équipement	6. Fabrication de machines et appareils électriques	31
		7. Fabrication de machines et équipements	29
	5. Transports terrestres	8. Automobile	34
		9. Autres matériels de transport terrestre et construction navale	351 ; 352 ; 354 ; 355
	6. Industries et techniques chimiques	10. Industrie chimique de base	24 (sauf 2423)
		11. Matières plastiques et caoutchouc	25
		12. Dérivés du pétrole et raffineries	23
	7. Industries intensives en ressources naturelles	13. Produits minéraux non métalliques	26
		14. Métallurgie	27
		15. Travail du bois et articles en bois	20
		16. Papier et cartons	21
	8. Industries intensives en main-d'œuvre	17. Édition, imprimerie et reproduction	22
		18. Travail de métaux	28
		19. Textile, habillement et cuir	17 à 19
		20. Meubles, industries diverses et récupération	36 ; 37
2. Secteur non manufacturier			
	9. Secteurs primaire et énergie	21. Électricité - gaz - eau (distribution et production)	40 à 41
	10. Secteurs agro-alimentaires	22. Industrie agro-alimentaire	15 ; 16
	11. Secteurs du bâtiment et du génie civil	23. BTP	45
	12. Services transport-télécommunications	24. Services transport-télécommunications	60 à 64
	13. Services ingénierie-informatique	25. Services ingénierie-informatique	70 à 74

correspondance A6-2 : les secteurs de la haute technologie [SECT-5-HT]

↔ les codes secteurs ISIC/CITI rev3

données de la base "principaux indicateurs de la science et la technologie" de l'OCDE, établie par la direction science-technologie-industrie de l'OCDE, pour laquelle on rappelle la correspondance avec les codes de la nomenclature ISIC/CITI rev3 pour les secteurs de haute technologie

[SECT-5-HT]	Codes ISIC rev3
1. Construction aéronautique et spatiale	353
2. Industrie pharmaceutique	2423
3. Machines de bureau et ordinateurs	30
4. Équipement électronique	32
5. Instruments de précision	33

correspondance A6-3 : les secteurs d'activités des entreprises [SECT-2], [SECT-13] et [SECT-27]

↔ les codes NAF-700 (nomenclature activités françaises) [INSEE]

données de l'enquête sur la R&D dans les entreprises menées par le bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation de la direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère chargé de l'Éducation nationale et de la Recherche (MENESR-DEPP-C2) utilisant la codification de la nomenclature activités françaises (NAF niveau 700)

[SECT-2]	[SECT-13]	[SECT-27]	Codes NAF/ISIC rev3
1. Secteur manufacturier			
	1. Construction aéronautique et spatiale	1. Construction aéronautique et spatiale	353
	2. Fabrication d'équipements liés à l'électronique	2. Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	30
		3. Fabrication d'équipements radio, télé et communication	32
		4. Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique (et d'horlogerie)	33
	3. Industrie pharmaceutique	5. Industrie pharmaceutique	244
	4. Biens d'équipement	6. Fabrication de machines et appareils électriques	31
		7. Fabrication de machines et équipements	29
	5. Transports terrestres	8. Industrie automobile	34
		9. Autres matériels de transport terrestre et construction navale	351, 352 ; 354 ; 355
	6. Industries et techniques chimiques	10. Industrie chimique de base	24 (sauf 244)
		11. Matières plastiques et caoutchouc	25
		12. Dérivés du pétrole et raffineries	23
	7. Industries intensives en ressources naturelles	13. Produits minéraux non métalliques	26
		14. Métallurgie	27
		15. Travail du bois et articles en bois	20
		16. Papier et cartons	21
	8. Industries intensives en main-d'œuvre	17. Travail de métaux	28
		18. Édition, imprimerie et reproduction	22
		19. Textile, habillement et cuir	17 ; 18 ; 19
		20. Meubles, industries diverses et récupération	36 ; 37
2. Secteur non manufacturier			
	9. Secteurs primaire et énergie	21. Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	01 ; 02 ; 05
		22. Industries extractives	10 ; 11 ; 12 ; 13 ; 14
		23. Électricité-gaz-eau (distribution et production)	40 ; 41
	10. Secteurs agro-alimentaires	24. Industrie agro-alimentaire	15 ; 16
	11. Secteurs du bâtiment et du génie civil	25. Industrie du bâtiment et du génie civil	45
	12. Services transport-télécommunications	26. Services transport-télécommunications	60 ; 64
	13. Services ingénierie-informatique	27. Services ingénierie-informatique-études	72 à 74

FICHE DE NOMENCLATURE A7

Les nomenclatures géopolitiques

a. les pays et les zones

correspondance A7-1 : les zones géographiques [PAYS-23] ↔ les pays				
[PAYS-7]	[PAYS-21]	[PAYS-23]	Pays	Codes ISO
1. EUROPE				
	1.1. Union européenne à 25 (UE 25)	1.1.1. Union européenne à 15 (UE 15)	ALLEMAGNE	DEU
			AUTRICHE	AUT
			BELGIQUE	BEL
			DANEMARK	DNK
			ESPAGNE	ESP
			FINLANDE	FIN
			FRANCE	FRA
			GRÈCE	GRC
			IRLANDE	IRL
			ITALIE	ITA
			LUXEMBOURG	LUX
			PAYS-BAS	NLD
			PORTUGAL	PRT
			ROYAUME-UNI	GBR
			SUÈDE	SWE
		1.1.2. Nouveaux États membres	CHYPRE	CYP
			ESTONIE	EST
			HONGRIE	HUN
			LETTONIE	LVA
			LITUANIE	LTU
			MALTE	MLT
			POLOGNE	POL
			RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	CZE
			SLOVAQUIE	SVK
			SLOVÉNIE	SVN
	1.2. CEI	1.2.1. Russie	FÉDÉRATION DE RUSSIE	CEI
		1.2.2. Autres CEI	ARMÉNIE	ARM
			AZERBAIDJAN	AZE
			BELARUS	BLR
			GÉORGIE	GEO
			KAZAKHSTAN	KAZ
			KIRGHIZIE	KZG
			MOLDAVIE	MDA
			OUZBEKISTAN	UZB
			TADJIKISTAN	TJK

[PAYS-7]	[PAYS-21]	[PAYS-23]	Pays	Codes ISO				
1. EUROPE (suite)	1.2. CEI (suite)	1.2.2. Autres CEI (suite)	TURKMENISTAN	TKM				
			UKRAINE	UKR				
	1.3. Autres pays d'Europe géographique			ISLANDE	ISL			
				LIECHTENSTEIN	LIE			
				NORVÈGE	NOR			
				SUISSE	CHE			
				TURQUIE	TUR			
				ALBANIE	ALB			
				BOSNIE HERZEGOVINE	BIH			
				BULGARIE	BGR			
				CROATIE	HRV			
				MACÉDOINE	MAD			
				RÉPUBLIQUE SERBE	SCG			
				ROUMANIE	ROM			
				YOUgoslavie	YUG			
				2. PROCHE ET MOYEN-ORIENT				
							ISRAËL	ISR
2.2. Autres Proche et Moyen-Orient	ARABIE SAOUDITE	SAU						
BAHREIN	BHR							
ÉGYPTE	EGY							
ÉMIRATS ARABES UNIS	ARE							
IRAK	IRQ							
IRAN	IRN							
JORDANIE	JOR							
KOWEIT	KWT							
LIBAN	LBN							
OMAN	OMN							
QATAR	QAT							
SYRIE	SYR							
YÉMEN DU NORD	YEM							
YÉMEN DU SUD	YMD							
3. AFRIQUE								
			3.1. Maghreb	ALGÉRIE	DZA			
			MAROC	MAR				
			TUNISIE	TUN				
			3.2. Autres Afrique du Nord	LIBYE	LBY			
			3.3. Afrique du Sud	AFRIQUE DU SUD	ZAF			
			3.4. Autres Afrique sub-saharienne	ANGOLA	AGO			
			BÉNIN	BEN				
			BOTSWANA	BWA				
			BURKINA FASO	BFA				
			BURUNDI	BDI				
			CAMEROUN	CMR				

[PAYS-7]	[PAYS-21]	[PAYS-23]	Pays	Codes ISO
3. AFRIQUE (suite)	3.4. Autres Afrique sub-saharienne (suite)		CAP VERT	CVP
			COMORES	COM
			CONGO	COG
			CÔTE-D'IVOIRE	CIV
			DJIBOUTI	DJI
			ÉRYTHRÉE	ERI
			ÉTHIOPIE	ETH
			GABON	GAB
			GAMBIE	GBM
			GHANA	GHA
			GUINÉE	GIN
			GUINÉE-BISSAU	GNB
			GUINÉE-ÉQUATORIALE	GNQ
			ÎLE MAURICE	MUS
			KENYA	KEN
			LESOTHO	LSO
			LIBERIA	LBR
			MADAGASCAR	MDG
			MALAWI	MWI
			MALI	MLI
			MAURITANIE	MRT
			MOZAMBIQUE	MOZ
			NAMIBIE	NAM
			NIGER	NER
			NIGERIA	NGA
			OUGANDA	UGA
			RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE	CAF
			RWANDA	RWA
			SÃO TOMÉ ET PRÍNCIPE	STP
			SÉNÉGAL	SEN
			SEYCHELLES	SYC
			SIERRA LEONE	SLE
			SOMALIE	SOM
			SOUDAN	SDN
			SWAZILAND	SWZ
			TANZANIE	TZA
			TCHAD	TCD
			TOGO	TGO
			ZAÏRE (CONGO KINSHASA)	ZAR
			ZAMBIE	ZMB
			ZIMBABWE	ZWE



[PAYS-7]	[PAYS-21]	[PAYS-23]	Pays	Codes ISO
4. AMÉRIQUE DU NORD				
	4.1. États-Unis		ÉTATS-UNIS	USA
	4.2. Canada		CANADA	CAN
5. AMÉRIQUE LATINE				
	5.1. Brésil		BRÉSIL	BRA
	5.2. Autres Amérique latine		ARGENTINE	ARG
			BAHAMAS	BHS
			BÉLIZE	BLZ
			BOLIVIE	BOL
			CHILI	CHL
			COLOMBIE	COL
			COSTA RICA	CRI
			CUBA	CUB
			EL SALVADOR	SLV
			ÉQUATEUR	ECU
			GRENADE	GRD
			GUATEMALA	GTM
			GUYANA	GUY
			HÂÏTI	HTI
			HONDURAS	HND
			JAMAÏQUE	JAM
			MEXIQUE	MEX
			NICARAGUA	NIC
			PANAMA	PAN
			PARAGUAY	PRY
			PÉROU	PER
			RÉPUBLIQUE DOMINICAINE	DOM
			SURINAME	SRI
			TRINITÉ-ET-TOBAGO	TTO
			URUGUAY	URY
			VENEZUELA	VEN
6. ASIE				
	6.1. Japon		JAPON	JPN
	6.2. Chine		CHINE	CHN
	6.3. Inde		INDE	IND
	6.4. NPI		CORÉE DU SUD	KOR
			SINGAPOUR	SGP
			TAIWAN	TWN
	6.5. ASEAN		INDONÉSIE	IDN
			MALAISIE	MYS
			PHILIPPINES	PHL
			THAÏLANDE	THA
	6.6. Autres Asie		AFGHANISTAN	AFG

[PAYS-7]	[PAYS-21]	[PAYS-23]	Pays	Codes ISO
6. ASIE (suite)	6.6. Autres Asie (suite)		BANGLADESH	BGD
			BHOUTAN	BTN
			BRUNEI	BRN
			CAMBODGE	KHM
			CORÉE DU NORD	PRK
			LAOS	LAO
			MALDIVES	MDV
			MONGOLIE	MNG
			MYANMAR	BUR
			NÉPAL	NPL
			PAKISTAN	PAK
			SRI LANKA	LKA
			VIETNAM	VMN
7. OCÉANIE				
	7.1. Australie/Nouvelle-Zélande		AUSTRALIE	AUS
			NOUVELLE-ZÉLANDE	NZL
	7.2. Autres Océanie		FIDJI	FJI
			ÎLES SALOMON	SLB
			PAPOUASIE-NOUVELLE-GUINÉE	PNG
			SAMOA	WSM
			VANUATU	VUT

b. les régions européennes de l'Union européenne à 25 (UE 25)

correspondance A7-2 : les régions européennes [REG-UE]

↔ les codes NUTS

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France
AUTRICHE (AUT)				
	AT11	Burgenland	Burgenland (AUT)	
	AT12	Niederösterreich	Région de Saint Pölten (AUT)	
	AT13	Vienne	Région de Vienne (AUT)	
	AT21	Kärnten	Région de Klagenfurt (AUT)	
	AT22	Steiermark	Steiermark (AUT)	
	AT31	Oberösterreich	Région de Linz (AUT)	
	AT32	Salzburg	Région de Salzbourg (AUT)	
	AT33	Tirol	Région de Innsbruck (AUT)	
	AT34	Vorarlberg	Vorarlberg (AUT)	
BELGIQUE (BEL)				
	BE10	Région Bruxelles-capitale	Région de Bruxelles (BEL)	
	BE21	Antwerpen	Région d'Anvers (BEL)	
	BE22	Limburg (B)	Limbourg belge (BEL)	
	BE23	Oost-Vlaanderen	Région de Gand (BEL)	
	BE24	Vlaams Brabant	Région de Louvain (BEL)	
	BE25	West-Vlaanderen	Région de Bruges (BEL)	
	BE31	Brabant Wallon	Région de Nivelles (BEL)	
	BE32	Hainaut	Hainaut (BEL)	
	BE33	Liège	Région de Liège (BEL)	
	BE34	Luxembourg (B)	Luxembourg belge (BEL)	
	BE35	Namur	Région de Namur (BEL)	
ALLEMAGNE (DEU)				
	DE11	Stuttgart	Région de Stuttgart (DEU)	
	DE12	Karlsruhe	Région de Karlsruhe (DEU)	
	DE13	Freiburg	Région de Fribourg (DEU)	
	DE14	Tübingen	Région de Tübingen (DEU)	
	DE21	Oberbayern	Région de Munich (DEU)	
	DE22	Niederbayern	Région de Passau (DEU)	
	DE23	Oberpfalz	Région de Ratisbonne (DEU)	
	DE24	Oberfranken	Région de Bayreuth (DEU)	
	DE25	Mittelfranken	Région de Nuremberg (DEU)	
	DE26	Unterfranken	Région de Wurzburg (DEU)	
	DE27	Schwaben	Souabe (DEU)	
	DE30	Berlin	Région de Berlin (DEU)	
	DE41	Brandenburg-Nordost	Région de Francfort sur l'Oder (DEU)	
	DE42	Brandenburg-Südwest	Région de Potsdam (DEU)	
	DE50	Bremen	Région de Brême (DEU)	
	DE60	Hamburg	Région de Hambourg (DEU)	

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France
	DE71	Darmstadt	Région de Darmstadt (DEU)	
	DE72	Gießen	Région de Giessen (DEU)	
	DE73	Kassel	Région de Kassel (DEU)	
	DE80	Mecklenburg-Vorpommern	Mecklenbourg-Poméranie (DEU)	
	DE91	Braunschweig	Brunswick (DEU)	
	DE92	Hannover	Région de Hanovre (DEU)	
	DE93	Lüneburg	Région de Lunebourg (DEU)	
	DE94	Weser-Ems	Région d'Oldenbourg (DEU)	
	DEA1	Düsseldorf	Région de Düsseldorf (DEU)	
	DEA2	Köln	Région de Cologne (DEU)	
	DEA3	Münster	Région de Münster (DEU)	
	DEA4	Detmold	Région de Detmold (DEU)	
	DEA5	Arnsberg	Région de Arnsberg (DEU)	
	DEB1	Koblenz	Région de Coblenz (DEU)	
	DEB2	Trier	Région de Trêve (DEU)	
	DEB3	Rheinhessen-Pfalz	Palatinat (DEU)	
	DECO	Saarland	Saare (DEU)	
	DED1	Chemnitz	Région de Chemnitz (DEU)	
	DED2	Dresden	Région de Dresde (DEU)	
	DED3	Leipzig	Région de Leipzig (DEU)	
	DEE1	Dessau	Région de Dessau (DEU)	
	DEE2	Halle	Région de Halle (DEU)	
	DEE3	Magdeburg	Région de Magdebourg (DEU)	
	DEFO	Schleswig-Holstein	Région de Kiel (DEU)	
	DEGO	Thüringen	Thuringe (DEU)	
DANEMARK (DNK)				
	DK00	Danemark	Danemark (DNK)	
ESPAGNE (ESP)				
	ES11	Galicia	Galice (ESP)	
	ES12	Principado de Asturias	Asturies (ESP)	
	ES13	Cantabria	Cantabrique (ESP)	
	ES21	Pais Vasco	Pays Basque (ESP)	
	ES22	Comunidad Foral de Navarra	Navarre (ESP)	
	ES23	La Rioja	La Rioja (ESP)	
	ES24	Aragón	Aragon (ESP)	
	ES30	Comunidad de Madrid	Région de Madrid (ESP)	
	ES41	Castilla y León	Castille et Leon (ESP)	
	ES42	Castilla-la Mancha	Castille - Manche (ESP)	
	ES43	Extremadura	Extremadure (ESP)	
	ES51	Cataluña	Catalogne (ESP)	
	ES52	Comunidad Valenciana	Région de Valence (ESP)	
	ES53	Illes Balears	Îles Baléares (ESP)	
	ES61	Andalucía	Andalousie (ESP)	

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France	
	ES62	Murcia	Région de Murcie (ESP)		
	ES63	Ciudad Autónoma de Ceuta	Région de Ceuta (ESP)		
	ES64	Ciudad Autónoma de Melilla	Melilla (ESP)		
	ES70	Canarias (ES)	Îles Canaries (ESP)		
FINLANDE (FIN)					
	FI13	Itä-Suomi	Région de Kuopio (FIN)		
	FI18	Etelä-Suomi	Région de Helsinki (FIN)		
	FI19	Länsi-Suomi	Région de Vaasa (FIN)		
	FI1A	Pohjois-Suomi	Région de Kuusamo (FIN)		
	FI20	Åland	Îles Åland (FIN)		
FRANCE (FRA)					
	FR10	Île-de-France	Île-de-France (FRA)		
	FR101	Paris	Paris intra-muros (FRA)		
	FR101A		Petite couronne parisienne (FRA)	FR105	Hauts-de-Seine (FRA)
				FR106	Seine-Saint-Denis (FRA)
				FR107	Val-de-Marne (FRA)
	FR101B		Grande couronne parisienne (FRA)	FR102	Seine-et-Marne (FRA)
				FR103	Yvelines (FRA)
				FR104	Essonne (FRA)
				FR108	Val-d'Oise (FRA)
	FR21	Champagne-Ardenne	Champagne-Ardenne (FRA)		
	FR22	Picardie	Picardie (FRA)		
	FR23	Haute-Normandie	Haute-Normandie (FRA)		
	FR24	Centre	Centre (FRA)		
	FR25	Basse-Normandie	Basse-Normandie (FRA)		
	FR26	Bourgogne	Bourgogne (FRA)		
	FR30	Nord-Pas-de-Calais	Nord-Pas-de-Calais (FRA)		
	FR41	Lorraine	Lorraine (FRA)		
	FR42	Alsace	Alsace (FRA)		
	FR43	Franche-Comté	Franche-Comté (FRA)		
	FR51	Pays de la Loire	Pays de la Loire (FRA)		
	FR52	Bretagne	Bretagne (FRA)		
	FR53	Poitou-Charentes	Poitou-Charentes (FRA)		
	FR61	Aquitaine	Aquitaine (FRA)		
	FR62	Midi-Pyrénées	Midi-Pyrénées (FRA)		
	FR63	Limousin	Limousin (FRA)		
	FR71	Rhône-Alpes	Rhône-Alpes (FRA)		
	FR72	Auvergne	Auvergne (FRA)		
	FR81	Languedoc-Roussillon	Languedoc-Roussillon (FRA)		
	FR82	Provence-Alpes-Côte d'Azur	Provence-Alpes-Côte d'Azur (FRA)		
	FR83	Corse	Corse (FRA)		
	FR90	Départements d'outre-mer	Départements d'outre-mer (FRA)		



Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France
GRÈCE (GRC)				
	GR11	Anatoliki Makedonia, Thraki	Macédoine - Thrace (GRC)	
	GR12	Kentriki Makedonia	Macédoine centrale (GRC)	
	GR13	Dytiki Makedonia	Macédoine occidentale (GRC)	
	GR14	Thessalia	Thessalie (GRC)	
	GR21	Ipeiros	Epie (GRC)	
	GR22	Ionia Nisia	Îles ioniennes (GRC)	
	GR23	Dytiki Ellada	Grèce occidentale (GRC)	
	GR24	Stereia Ellada	Lamia (GRC)	
	GR25	Peloponnisos	Péloponnèse (GRC)	
	GR30	Attiki	Région d'Athènes (GRC)	
	GR41	Voreio Aigaio	Égée du Nord (GRC)	
	GR42	Notio Aigaio	Égée du sud (GRC)	
	GR43	Kriti	Crète (GRC)	
IRLANDE (IRL)				
	IE01	Border, Midlands and Western	Dundalk (IRL)	
	IE02	Southern and Eastern	Région de Dublin (IRL)	
ITALIE (ITA)				
	ITC1	Piemonte	Piemont (ITA)	
	ITC2	Valle d'Aosta	Val d'Aoste (ITA)	
	ITC3	Liguria	Ligurie (ITA)	
	ITC4	Lombardia	Lombardie (ITA)	
	ITD1	Provincia Autonoma Bolzano/Bozen	Région de Bolzano (ITA)	
	ITD2	Provincia Autonoma Trento	Trentin (ITA)	
	ITD3	Veneto	Vénéétie (ITA)	
	ITD4	Friuli-Venezia Giulia	Frioule (ITA)	
	ITD5	Emilia-Romagna	Émilie-Romagne (ITA)	
	ITE1	Toscana	Toscane (ITA)	
	ITE2	Umbria	Ombrie (ITA)	
	ITE3	Marche	Marche (ITA)	
	ITE4	Lazio	Région de Rome (ITA)	
	ITF1	Abruzzo	Abruzzes (ITA)	
	ITF2	Molise	Molise (ITA)	
	ITF3	Campania	Campanie (ITA)	
	ITF4	Puglia	Pouilles (ITA)	
	ITF5	Basilicata	Basilicate (ITA)	
	ITF6	Calabria	Calabre (ITA)	
	ITG1	Sicilia	Sicile (ITA)	
	ITG2	Sardegna	Sardaigne (ITA)	
LUXEMBOURG (LUX)				
	LU00	Luxembourg	Luxembourg (LUX)	
PAYS-BAS (NLD)				
	NL11	Groningen	Groningue (NLD)	



Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France
	NL12	Friesland	Région de Leeuwarden (NLD)	
	NL13	Drenthe	Région d'Assen (NLD)	
	NL21	Overijssel	Région de Enschede/Zwolle (NLD)	
	NL22	Gelderland	Région d'Arnhem (NLD)	
	NL23	Flevoland	Région de Lelystad (NLD)	
	NL31	Utrecht	Région de Utrecht (NLD)	
	NL32	Noord-Holland	Région d'Amsterdam (NLD)	
	NL33	Zuid-Holland	Région de Rotterdam (NLD)	
	NL34	Zeeland	Région de Flessingue (NLD)	
	NL41	Noord-Brabant	Région d'Eindhoven (NLD)	
	NL42	Limburg (NL)	Limbourg néerlandais (NLD)	
PORTUGAL (PRT)				
	PT11	Norte	Région de Porto (PRT)	
	PT15	Algarve	Algarve (PRT)	
	PT16	Centro (P)	Région de Coimbra (PRT)	
	PT17	Lisboa	Région de Lisbonne (PRT)	
	PT18	Alentejo	Région d'Evora (PRT)	
	PT20	Açores (PT)	Açores (PRT)	
	PT30	Madeira (PT)	Madère (PRT)	
SUÈDE (SWE)				
	SE01	Stockholm	Région de Stockholm (SWE)	
	SE02	Östra Mellansverige	Région d'Uppsala (SWE)	
	SE04	Sydsverige	Région de Malmö (SWE)	
	SE06	Norra Mellansverige	Région de Falun (SWE)	
	SE07	Mellersta Norrland	Région de Kamfors (SWE)	
	SE08	Övre Norrland	Région de Boden (SWE)	
	SE09	Småland med öarna	Région de Kalmar (SWE)	
	SE0A	Västsverige	Région de Göteborg (SWE)	
ROYAUME-UNI (UK)				
	UKC1	Tees Valley and Durham	Tees Valley and Durham (UK)	
	UKC2	Northumberland, Tyne and Wear	Northumberland (UK)	
	UKD1	Cumbria	Cumbria (UK)	
	UKD2	Cheshire	Région de Chester (UK)	
	UKD3	Greater Manchester	Région de Manchester (UK)	
	UKD4	Lancashire	Région de Lancaster (UK)	
	UKD5	Merseyside	Région de Liverpool (UK)	
	UKE1	East Riding and North Lincolnshire	Région de Chester (UK)	
	UKE2	North Yorkshire	Région de York Nord (UK)	
	UKE3	South Yorkshire	Région de York Sud (UK)	
	UKE4	West Yorkshire	Région de York Ouest (UK)	
	UKF1	Derbyshire and Nottinghamshire	Région de Nottingham (UK)	
	UKF2	Leicestershire, Rutland and Northants	Région de Leicester (UK)	
	UKF3	Lincolnshire	Région de Lincoln (UK)	

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat	Nom OST	NUTS Île-de-France
	UKG1	Herefordshire, Worcestershire and Warks	Région de Hereford (UK)	
	UKG2	Shropshire and Staffordshire	Région de Stafford (UK)	
	UKG3	West Midlands	West Midlands (UK)	
	UKH1	East Anglia	Région de Cambridge (UK)	
	UKH2	Bedfordshire, Hertfordshire	Région de Bedford (UK)	
	UKH3	Essex	Essex (UK)	
	UKI	Londres	Région de Londres (UK)	
	UKI1	Inner London	Londres intra-muros (UK)	
	UKI2	Outer London	Banlieue londonienne (UK)	
	UKJ1	Berkshire, Bucks and Oxfordshire	Région d'Oxford (UK)	
	UKJ2	Surrey, East and West Sussex	Surrey et Sussex (UK)	
	UKJ3	Hampshire and Isle of Wight	Région de Hamp (UK)	
	UKJ4	Kent	Kent (UK)	
	UKK1	Gloucestershire, Wiltshire and North Somerset	Région de Gloucester (UK)	
	UKK2	Dorset and Somerset	Dorset et Somerset (UK)	
	UKK3	Cornwall and Isles of Scilly	Cornwall (UK)	
	UKK4	Devon	Devon (UK)	
	UKL1	West Wales and The Valleys	Pays de Galles Ouest (UK)	
	UKL2	East Wales	Région de Cardiff (UK)	
	UKM1	North Eastern Scotland	Écosse Nord-Ost (UK)	
	UKM2	Eastern Scotland	Région d'Édimbourg (UK)	
	UKM3	South Western Scotland	Écosse Sud-Ouest (UK)	
	UKM4	Highlands and Islands	Highlands et Îles (UK)	
	UKNO	Northern Ireland	Irlande du Nord (UK)	

Le travail de correspondance a été réalisé pour les régions des 10 nouveaux États membres.

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat
CHYPRE (CYP)		
	CY00	Kypros / Kibris
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE (CZE)		
	CZ01	Praha
	CZ02	Stredni Cechy
	CZ03	Jihozapad
	CZ04	Severozapad
	CZ05	Severovychod
	CZ06	Jihovychod
	CZ07	Stredni Morava
ESTONIE (EST)		
	EE00	Eesti
HONGRIE (HUN)		
	HU10	Kozep-Magyarország
	HU21	Kozep-Dunantul

Pays	Code NUTS	Nom officiel Eurostat
	HU22	Nyugat-Dunantul
	HU23	Del-Dunantul
	HU31	Eszak-Magyarország
	HU32	Eszak-Alföld
	HU33	Del-Alföld
LITUANIE (LTU)		
	LT00	Lietuva
LETTONIE (LVA)		
	LV00	Latvija
MALTE (MLT)		
	MT00	Malta
POLOGNE (POL)		
	PL11	Lodzkie
	PL12	Mazowieckie
	PL21	Malopolskie
	PL22	Slaskie
	PL31	Lubelskie
	PL32	Podkarpackie
	PL33	Swietokrzyskie
	PL34	Podlaskie
	PL41	Wielkopolskie
	PL42	Zachodniopomorskie
	PL43	Lubuskie
	PL51	Dolnoslaskie
	PL52	Opolskie
	PL61	Kujawsko-Pomorskie
	PL62	Warminsko-Mazurskie
	PL63	Pomorskie
SLOVÉNIE (SVN)		
	SI00	Slovenija
SLOVAQUIE (SVK)		
	SK01	Bratislavsky kraj
	SK02	Zapadne Slovensko
	SK03	Stredne Slovensko
	SK04	Vychodne Slovensko



ANNEXE B

NOTES MÉTHODOLOGIQUES

B-1 : Les flux financiers entre institutions de R&D en France – Sources et cadres de financement, exécution par secteur et par orientation ou finalité de recherche des institutions	444
B-2 : Les dépenses et les ressources de R&D des entreprises	449
B-3 : Les étudiants et les diplômés de l'enseignement supérieur	451
B-4 : Les personnels de l'enseignement supérieur et des établissements publics de recherche	452
B-5 : Les publications scientifiques	453
B-6 : Les brevets (brevets européens et brevets américains)	457
B-7 : La régionalisation des données (publications scientifiques, demandes de brevet européen)	461
B-8 : Les programmes-cadres de R&D de la Commission européenne	462
B-9 : Le financement et l'exécution de la recherche, les ressources humaines en R&D de la base PIST (Principaux indicateurs de science et technologie) de l'OCDE	465



NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-1

Les flux financiers entre institutions de R&D en France – Sources et cadres de financement, exécution par secteur et par orientation ou finalité de recherche des institutions

	Exécution de R&D sur le territoire national	Exécution de R&D à l'étranger	
Financements nationaux	DIRD restreinte	Imports de R&D	DNRD
Financements extranationaux	Exports de R&D		
	DIRD		DIRD étendue

- *DIRD* : dépenses intérieures de R&D : dépenses, publiques et privées, exécutées pour des activités de R&D sur le territoire national quelle que soit l'origine, nationale ou extranationale, des financements
- *DIRD restreinte* : dépenses exécutées sur le territoire national sur financement national
- *extension à l'étranger* : dépenses intérieures exécutées à l'étranger sur financements d'acteurs français
- *DIRD étendue* : dépenses intérieures de R&D augmentée des dépenses exécutées à l'étranger et financées par des acteurs français

La construction d'une "matrice des flux" permet d'analyser les budgets et les flux de financements de R&D de l'ensemble des institutions françaises. La matrice des flux permet également de retracer une partie des échanges de R&D avec l'étranger. Même si toutes les données ne sont pas accessibles, la matrice des flux donne une vision assez complète du système national de la R&D.

1 – LES DONNÉES UTILISÉES : L'ENQUÊTE RECHERCHE PUBLIQUE 2003 DU BUREAU DES ÉTUDES STATISTIQUES SUR LA RECHERCHE DE LA DEPP (MENESR-DEPP B3)

L'enquête annuelle du bureau DEPP B3 sur les moyens consacrés à la recherche et au développement dans les organismes et services publics couvre, en 2003, les secteurs institutionnels suivants :

- le secteur de l'État (y compris la défense),
- le secteur de l'enseignement supérieur,
- le secteur des institutions sans but lucratif (ISBL).

Au total, plus d'une centaine d'institutions françaises figurent dans les résultats de l'enquête.

Les données utilisées sont extraites de deux fichiers :

- d'une part, des données générales sur le financement de chaque institution (dotation budgétaire, crédits spécifiquement inscrits au budget de l'État), financement propre (vente de publications, redevances, recettes de brevets...);
- d'autre part, des données sur les flux financiers entre institutions (pour chaque institution mentionnée, il est indiqué les montants qu'elle verse – dépenses – aux autres institutions et les montants qu'elle reçoit – ressources – des autres institutions). Le total des dépenses extérieures exécutées par des entreprises et le total des ressources en provenance des entreprises sont également fournis.

2 – PRÉSENTATION GÉNÉRALE DE LA MATRICE DES FLUX FINANCIERS

2.1. La matrice détaillée (institution x institution)

À partir des deux fichiers décrits précédemment, on construit une matrice (institution x institution) organisée de la manière suivante :

- en ligne, les institutions qui participent au financement initial de la R&D. Pour une institution, le total ligne correspond au budget global qu'elle dépense pour la R&D ;
- en colonne, les institutions qui exécutent la R&D. Pour une institution, le total colonne correspond à la dépense intérieure de R&D de l'institution.

Matrice des flux de R&D

Finaceur final (exécutant)	Institution (i)	Autres institutions	Subvention budgétaire (SB)	
Finaceur initial				
Institution (i)	Financement de i par i Diagonale (DIAG)i	Financement par i d'autres institutions = Dépenses extérieures de i (DE)i	Financement initial total de R&D par i = subv. budg. globale versée par i pour la R&D (SB)i	Regroupement selon les cadres politiques de financement
Autres institutions	Financement de i par d'autres institutions = Ressources extérieures de i (RE)i			
Dépenses intérieures (DI)	Dépenses totales de R&D exécutées par i = dépenses intérieures de i (DI) i		TOTAL	
	Regroupement selon les secteurs et orientations ou les finalités d'exécution			

Légende :

DIAG = DI - RE = SB - DE

SB : Subvention budgétaire allouée à la R&D sur dotation budgétaire État et financement propre

DI : Dépenses intérieures

DE : Dépenses extérieures

RE : Ressources extérieures

Les étapes successives de la construction de cette matrice sont présentées dans la section 3 ci-après.

2.2. La matrice agrégée (cadres de financements x types de laboratoires)

Les institutions de la matrice sont regroupées selon différents cadres de financement (cadre national, régional, européen...) et secteurs d'exécution :

- en ligne, les financeurs de R&D par cadre de financements ;
- en colonne, les exécutants de R&D par type de laboratoires et orientation ou finalité d'exécution.

a) Le regroupement des lignes par cadre de financements

Nous avons défini une grille d'analyse des sources de financement de la R&D qui comporte sept rubriques :

1. Financements publics dans un cadre national : cette catégorie regroupe les financements en provenance des établissements d'enseignement supérieur et des organismes publics de recherche. Les financements en provenance de Pasteur et Curie ainsi que ceux en provenance des établissements d'enseignement supérieur à l'étranger sont inclus dans cette rubrique.
2. Financements publics dans le cadre des collectivités territoriales : cette catégorie regroupe les financements en provenance des administrations territoriales.
3. Financements publics dans le cadre communautaire : cette catégorie regroupe les financements liés à des programmes de soutien européens, tels que le Feder, le PCRD... Les montants sont pris dans leur globalité sans distinction d'imports ni d'exports.
4. Financements publics dans le cadre inter-gouvernemental : cette catégorie regroupe les financements liés à des politiques intergouvernementales (sans distinction entre imports et exports), tels que les financements en provenance ou destinés aux organisations internationales comme l'Esa, le Cern, etc.
5. Financements dans le cadre d'une fondation ou d'une association : cette catégorie regroupe les financements en provenance et à destination des associations sans but lucratif (hors Pasteur et Curie).
6. Financement privé national : cette catégorie regroupe les financements en provenance des entreprises interrogées par l'enquête pour leurs implantations sur le territoire français.
7. Financement privé extranational : cette catégorie regroupe les financements en provenance des entreprises interrogées par l'enquête pour leurs implantations à l'étranger.

b) Le regroupement des colonnes par type de laboratoires ou finalités d'exécution

Deux classifications ont été définies et mobilisées. La première est une classification standard à partir du cadre territorial (national, à l'étranger) et du secteur d'appartenance de l'institution qui exécute la recherche (CLASSIFICATION A à 6 rubriques). La deuxième est une nomenclature par orientation ou finalité d'exécution. Elle est construite de manière à éclairer la répartition des dépenses intérieures de R&D des institutions d'exécution selon les missions principales de ces institutions (CLASSIFICATION B à 12 rubriques). Dans la quasi-totalité des cas, seules les institutions publiques civiles ayant déclaré rémunérer du personnel chercheur sont prises en compte dans cette classification (logique d'exécution de la R&D).

CLASSIFICATION A : cadres de financement. On classe les laboratoires d'exécution selon leur installation d'appartenance.

Laboratoires sur le territoire national

1. Publics civils de recherche académique
2. Publics civils de recherche finalisée
3. Militaires
4. D'entreprises

Laboratoires à l'étranger

5. Publics
6. Laboratoires d'entreprises à l'étranger

CLASSIFICATION B : Orientations ou finalités principales de recherche des institutions

1. Recherche académique
2. Recherche biomédicale
3. Recherches sur les cultures et les sociétés
4. Recherches sur les milieux et les ressources
5. Recherches liées aux énergies et matières premières
6. Recherches liées aux équipements, transports et infrastructures
7. Télécommunication et informatique
8. Recherches pour le développement et les pays du sud
9. Recherches liées au spatial et à l'aérospatial
10. Actions publiques de soutien à l'innovation
11. Recherches du secteur privé (entreprises)
12. Autres

c) Tableau des valeurs pour 2003

Le tableau suivant donne les valeurs de 2003 en millions d'euros avec la nomenclature de 'a' et la classification A de 'b'.

Cadre de financement	Dépenses d'exécution : laboratoires du secteur						Total
	Nationales				À l'étranger		
	Académique 1	Finalisé 2	Militaire 3	Privé 4	Public 5	D'entreprise 6	
1 - Financements publics dans un cadre national	6 144	4 192	993	2 399	173	28	13 929
2 - Financements publics dans le cadre d'une collectivité territoriale	124	68		59			252
3 - Financements publics dans le cadre communautaire	129	102		159	664		1 054
4 - Financements publics dans le cadre inter-gouvernemental	2	265		404	966		1 637
5 - Financements dans le cadre d'une fondation ou d'une association	18	332		2		3	355
6 - Financement privé national	170	340		16 997		844	18 351
7 - Financement privé extranational	5	38		1 626			1 669
Total	6 592	5 338	993	21 646	1 803	875	37 246

3 – LES ÉTAPES DE CONSTRUCTION DE LA MATRICE DÉTAILLÉE

3.1. La matrice préliminaire

Avant d'établir la matrice détaillée des flux financiers, il faut construire une matrice intermédiaire permettant d'avoir l'égalité $SB+RE = DI+DE$. Il faudra donc intégrer dans cette matrice intermédiaire SB en tant que ligne et DI en tant que colonne afin de pouvoir comparer total ligne et total colonne pour chaque institution.

La première étape pour construire la matrice intermédiaire consiste à établir une liste exhaustive des institutions à considérer. On procède ensuite à l'intégration successive des montants qui permet d'avoir l'égalité $SB+RE = DI+DE$.

a) La liste des organismes

Au départ, il est nécessaire d'établir une liste de couples d'institutions (financeur, exécutant) de manière à ce que l'on puisse construire à partir de cette liste une matrice avec les mêmes institutions en ligne et en colonne.

b) Choix du montant à retenir

Il s'agit de choisir entre le montant déclaré par l'institution qui reçoit et celui déclaré par l'institution qui verse. En suivant le *manuel de Frascati*, on retient par défaut le montant déclaré par l'exécutant. Une exception est faite pour les institutions qui ne figurent pas dans le fichier en tant qu'organisme enquêté mais qui sont citées comme partenaire [ex : AUTRES ADMINISTRATIONS] : dans ce cas, on retient le montant déclaré par le financeur.

On vérifie ensuite que la diagonale est vide. C'est le cas sauf pour "Autres ISBL". On supprime donc les données correspondant au couple (Autres ISBL, Autres ISBL).

c) Insertion des données globales

La matrice ainsi construite est complétée en ajoutant :

- une colonne correspondant aux dépenses intérieures,
- deux lignes correspondant respectivement à la dotation budgétaire et au financement propre de chaque institution.

Enfin, on complète par la valeur de la dépense intérieure des entreprises : 21 646 millions d'euros (données RERS 2005).

d) Insertion des données supplémentaires pour les entreprises

Au cours de l'étape précédente, on a entré les données concernant les flux des institutions publiques avec les entreprises. Il reste à intégrer, pour les entreprises, les montants échangés avec les institutions étrangères ainsi que les financements en provenance des collectivités territoriales, qui sont diffusés par la DEPP :

Pour les financements en provenance de l'étranger ou des organisations internationales, les montants sont issus du fichier

<http://cisad.adc.education.fr/reperes/telechar/stat/statc3/gen/gen4.xls>, qui donne les valeurs suivantes :

UE vers ENTREPRISES : 159 millions d'euros

ORGANISATIONS INTERNATIONALES vers ENTREPRISES : 404 millions d'euros

ENTREPRISES EXTRATERRITORIALES vers ENTREPRISES : 1 626 millions d'euros

Pour les montants versés par les entreprises à l'étranger, les montants sont issus du fichier

<http://cisad.adc.education.fr/reperes/telechar/stat/statc3/ent/ent3.xls>, qui donne les valeurs suivantes :

ENTREPRISES vers L'ETRANGER OU ORGANISATIONS INTERNATIONALES : 133 millions d'euros

ENTREPRISES vers ENTREPRISES EXTRATERRITORIALES : 844 millions d'euros, comprenant à la fois les financements versés aux filiales de groupes et ceux versés aux autres entreprises.

Pour les financements des entreprises par les collectivités territoriales, le montant est issu de la ligne

"collectivités territoriales et associations" du fichier <http://cisad.adc.education.fr/reperes/telechar/stat/statc3/ent/ent1bis.xls>,

auquel on a soustrait la valeur correspondant aux associations, ce qui donne la valeur suivante :

COLLECTIVITES TERRITORIALES vers ENTREPRISES : 59 millions d'euros

e) Vérification de l'égalité $SB+RE = DI+DE$

Avec la matrice précédente, on est en mesure de constater si l'égalité $SB+RE = DI+DE$ est vérifiée par chaque institution. En effet, $SB+RE$ correspond à la somme d'une colonne et $DI+DE$ correspond à la somme d'une ligne de cette matrice. On vérifie donc l'égalité entre les sommes ligne et colonne. Cette vérification révèle deux types d'écarts :

- des écarts liés au fait que certaines institutions qui ne sont pas directement enquêtées apparaissent en tant que financeur,
- des écarts liés au fait que les montants déclarés versés par une institution A à une institution B ne coïncident pas avec les montants déclarés reçus par l'institution B en provenance de A.

Pour l'année 2003, seul le premier type d'écart existe. Afin de réduire cet écart, on fait le choix de privilégier la DI et on ajuste "SB" en conséquence : SB devient SBAJUSTE, utilisé pour remplir la diagonale de la matrice de flux.

f) Ajustement de la SB

On calcule la SB de chaque institution comme étant la somme [Dotation Budgétaire + financement propre] et on pose SB = 0 pour les entreprises. On définit la différence [diff = somme colonne – somme ligne] et on calcule SBAJUSTE : [SBAJUSTE = SB – diff]. Ainsi, SBAJUSTE = SB dans le cas où diff = 0 et SBAJUSTE(entreprises) = DI+DE-RE = 18,6 milliards d'euros.

En substituant SBAJUSTE aux lignes correspondant à la dotation budgétaire et aux financements propres de la matrice précédente, on obtient l'égalité SBAJUSTE+ RE = DI+DE.

La matrice intermédiaire est établie à ce stade.

3.2. La matrice détaillée des flux financiers

3.2.1. CALCUL DES MONTANTS DE LA DIAGONALE

Pour établir la matrice de flux, on supprime la colonne de DI et la ligne de SBAJUSTE. Ainsi RE va correspondre à la somme d'une colonne et DE à la somme d'une ligne de cette nouvelle matrice. On calcule alors à partir de cette nouvelle matrice les montants pour la diagonale : DIAG = SBAJUSTE-DE.

La matrice de flux est provisoirement établie.

On peut vérifier que la somme d'une colonne correspond maintenant à DIAG+RE, qui coïncide bien avec la DI, et que la somme d'une ligne correspond à DIAG+DE et coïncide avec SBAJUSTE.

On doit noter que :

1. pour une institution non directement enquêtée, DIAG est nulle, DI correspond à la somme de la colonne correspondant à cette institution [DI = RE] et SBAJUSTE correspond à la somme de la ligne correspondante [SBAJUSTE = DE] ;
2. pour les entreprises, DIAG = 17,0 milliards d'euros.

Le calcul est complété par des traitements particuliers.

3.2.2. ÉCLATEMENT DU CEA EN PLUSIEURS FINALITÉS

Afin de prendre en compte les différentes finalités de la R&D exécutée par le CEA, nous avons demandé à cet organisme la répartition de ses dépenses civiles selon les rubriques en correspondance avec la classification B du paragraphe 3.2, la part militaire des dépenses de R&D du CEA étant incluse dans les montants de l'entité 'DEFENSE' de la matrice.

Institution	Classification B	Répartition*
CEA - Énergie	4	0,47
CEA - Innovation	9	0,17
CEA - Pluridisciplinaire	0	0,28
CEA - Autres	18	0,08

* total égal à 1 pour le CEA

Après avoir procédé à l'éclatement des montants liés à cette institution, nous avons effectué les regroupements en ligne et en colonne selon les nomenclatures du paragraphe 2.2 (cf. aussi la Nomenclature en annexe).

3.2.3. INTÉGRATION DE LA PARTICIPATION ANNUELLE DE LA FRANCE AUX PCRD

Après regroupement selon les classifications du paragraphe 3.2.2, on relève un manque de 0,51 milliard d'euros dans le total correspondant à la DNRD. Après recoupement avec les informations disponibles au niveau européen, l'hypothèse retenue est que ce montant correspond à la participation française au PCRD, montant qui n'est pas répertorié en tant que tel dans les résultats de l'enquête. Afin de garder la cohérence avec la structure de la matrice, on répartit ce montant au prorata de ce que les organismes déclarent recevoir au titre du PCRD.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-2

Les dépenses et ressources de R&D des entreprises

1 – LA SOURCE UTILISÉE

L'enquête sur la R&D dans les entreprises est effectuée par le bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance du ministère de l'Éducation nationale de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR-DEPP-C2).

Cette enquête annuelle est réalisée au moyen d'un questionnaire auprès des entreprises. Sur 10 500 entreprises enquêtées en 2004, 4 100 entreprises ont répondu avoir exercé dans l'année une activité permanente et organisée de R&D, attestée par au moins la présence d'un chercheur à temps plein sur l'année, selon les recommandations du *manuel de Frascati*. L'enquête est exhaustive pour les entreprises importantes (dépenses de R&D supérieures à 1,5 M€), et échantillonnée pour une partie des petites et moyennes entreprises (sondage au taux de 1 sur 2 ; 9 000 à 9 500 entreprises sont interrogées à ce titre à l'aide d'un questionnaire simplifié). Les données primaires de cette enquête sont couvertes par le secret statistique. Aussi le bureau C2 fournit-il des fichiers de données agrégées au niveau national et régional, selon les secteurs économiques et selon les tailles d'entreprises.

Les questions posées à chaque entreprise permettent d'obtenir des informations sur :

- l'entreprise elle-même, en tant qu'entité,
- la "fraction d'entreprise" qui correspond à l'existence d'une ou plusieurs activités de recherche dans une branche déterminée (classée selon la nomenclature correspondant au code NAF au niveau 700). À chaque activité sont associés les effectifs de recherche, les dépenses et le financement de la recherche.

2 – LE CONTENU ET LA SIGNIFICATION DES VARIABLES RETENUES

2.1. Les dépenses de R&D des entreprises

On distingue :

a) Les dépenses intérieures pour la R&D, exécutées par l'entreprise elle-même, sont différenciées selon leur nature en deux grandes catégories et cinq postes :

- les dépenses courantes :
 - rémunérations et charges sociales des personnels employés aux activités de R&D de l'entreprise,
 - autres dépenses courantes, i.e. fournitures et frais généraux ;
- les dépenses en capital :
 - terrains et construction,
 - logiciels,
 - matériel et outillage.

b) Les dépenses externes de R&D correspondent à des travaux de R&D sous-traités à l'extérieur de l'entreprise. Elles sont décrites par nature des organismes exécutants (et non par type de dépenses), et incluses dans le budget total de R&D des entreprises.

2.2. Les ressources de R&D des entreprises

Les financements reçus sont de trois types :

a) Les ressources sur financement public national, par contrats et subventions (y compris les avances remboursables) :

L'ensemble de ces financements a été réparti en deux grandes catégories :

- ceux du ministère de la Défense (ex. : DGA, Dret, DCAE, DEN) et des grands programmes technologiques civils, notés GPT civils (en provenance du CEA, Cnes, Inria, Serics, DPAC-aéronautique civile),
- ceux provenant de divers ministères (Anvar, Ademe, enseignement supérieur, région, etc.).

b) Les ressources sur financement extérieur, public et non public :

Le financement extérieur public provient d'organismes internationaux, dont la Commission européenne.

Le financement extérieur non public comprend, d'une part, les financements venant d'autres entreprises en France et, d'autre part, les financements venant d'autres entreprises à l'étranger, dans les deux cas qu'il s'agisse d'entreprises du même groupe ou non.

c) Les ressources sur fonds propres des entreprises affectées au financement de la R&D (auto-financement) sont calculées par différence :

Financement sur fonds propres = budget total – (financement public + financement privé extérieur)

On obtient ainsi l'équation comptable suivante :

Budget total = dépenses internes + dépenses externes = financement public + financement privé (extérieur à la firme) + financement sur fonds propres.

L'analyse porte sur les années 1998 à 2003, les montants sont exprimés en euros courants.

Les calculs sont effectués à partir des données de chaque entreprise, pour chaque branche correspondant à une activité de recherche spécifique de l'entreprise dans le cas de multi-activité (fraction d'entreprise).

3 – NOMENCLATURE SECTORIELLE ET PAR TAILLE

Le découpage sectoriel est en huit grands secteurs d'activité industrielle, dont quatre secteurs hors industrie et deux secteurs caractérisant plus spécifiquement les services (voir la fiche de nomenclature correspondante "les secteurs d'activité des entreprises").

La nomenclature sectorielle a été réalisée selon la taille de l'entreprise :

- inférieure à 250 salariés,
- de 250 à 499 salariés,
- de 500 à 1 999 salariés,
- supérieure à 2 000 salariés.

4 – L'AFFECTATION DES ENTREPRISES FRANÇAISES À DES GROUPES MULTINATIONAUX

L'affectation des entreprises à des groupes multinationaux est réalisée par la DEPP à partir de l'enquête sur les liaisons financières pour les groupes industriels, administrée par l'Insee (enquête "LIFI", voir le site web de l'Insee).

Les entreprises ont été réparties en trois types :

- entreprises filiales de groupes français (au moins 50 % de leur capital),
- entreprises filiales de groupes étrangers (50 % et plus du capital). Pour le cas particulier où une entreprise appartient à parts égales à un groupe français et étranger, le choix a été fait de la classer parmi les filiales de groupes étrangers,
- entreprises indépendantes (entreprises françaises non détenues à 50 % ou plus par une autre entreprise).

Cette catégorisation des entreprises en groupes a été réalisée toutes tailles d'entreprises confondues et pour les quatre catégories de taille décrites ci-dessus.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES : sur <http://cisad.adc.education.fr/reperes/public/publicat/default.htm>

- Note "Recherche" n° 05-03 – publication DEPP-MENESR – "Dépenses de recherche et développement en France en 2003 – premières estimations 2004".

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-3

Les étudiants et les diplômes de l'enseignement supérieur

1 – LES SOURCES

La majorité des indicateurs sur les étudiants inscrits et les diplômes délivrés dans l'enseignement supérieur français ont été calculés à partir de données produites par le bureau des études statistiques sur l'enseignement supérieur de la Direction de l'évaluation et de la prospective et de la performance du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR-DEPP-C1).

Ces données se rapportent aux inscriptions et diplômes délivrés dans l'ensemble des universités et les écoles d'ingénieurs (publiques ou privées) ainsi que dans les sections de techniciens supérieurs (STS).

Par ailleurs, une partie des indicateurs sur les doctorats et les docteurs ont été établis à partir des résultats de l'enquête sur les études doctorales réalisée par la direction générale de l'enseignement supérieur du MENESR. Ces données permettent d'appréhender plusieurs caractéristiques relatives aux doctorants, notamment l'origine institutionnelle du financement de leur bourse de thèse par discipline (voir la fiche de nomenclature correspondante).

2 – LES INDICATEURS SUR LES INSCRIPTIONS ET LES ÉTUDIANTS

Pour ce qui concerne les étudiants des universités (hors IUT et formations d'ingénieurs), seules sont prises en compte les inscriptions principales de manière à produire des indicateurs représentatifs des nombres d'étudiants inscrits. Les informations sur les diplômes d'inscription permettent également d'identifier les nombres d'étudiants inscrits dans les instituts universitaires de technologies (IUT).

Pour les écoles d'ingénieurs, qu'elles soient internes ou extérieures aux universités, les étudiants comptabilisés correspondent uniquement à ceux inscrits dans le cycle conduisant aux diplômes d'ingénieurs et aux spécialisations. Les inscriptions dans les cycles préparatoires intégrés à certaines écoles et les mastères ne sont pas comptabilisées.

Les années scolaires, à cheval sur deux années civiles, sont notées par l'intitulé de la seconde : ainsi, les inscriptions de l'année scolaire 2002-2003 sont répertoriées comme des "inscriptions 2003".

Étant donné les nomenclatures disciplinaires accessibles dans les fichiers des données sources, les étudiants inscrits dans les universités sont ventilés par grand domaine disciplinaire (sciences de la matière et de la vie et sciences humaines et sociales). Les étudiants des écoles d'ingénieurs sont tous rattachés aux sciences de la matière et de la vie (voir la fiche de nomenclature correspondante).

Pour ce qui concerne les universités, les renseignements fournis permettent d'analyser l'origine géographique des étudiants étrangers inscrits dans les universités françaises.

3 – LES INDICATEURS SUR LES DIPLÔMES DÉLIVRÉS

Pour le décompte des diplômes délivrés, les périmètres considérés sont identiques à ceux décrits dans la section ci-dessus. Toutefois, aucune distinction n'est faite entre les inscriptions principales ou secondaires des étudiants auxquels les diplômes sont délivrés (voir la fiche de nomenclature correspondante).

Les comparaisons internationales sont issues des données de l'OCDE, qui permettent des analyses sur les inscriptions et diplômes pour les niveaux 5 (une à cinq années de formation supérieure) et 6 (six années et plus de formation supérieure) de la nomenclature internationale des niveaux et diplômes (ISCED : International Standard Classification of Education). Cette nomenclature a été mise en place à l'origine par l'Unesco.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES : sur <http://cisad.adc.education.fr/reperes/public/publicat/default.htm>

- Note d'information n° 05-14, avril – publication DEPP-MENESR – "Les écoles d'ingénieurs publiques et privées – effectifs en 2003-2004 – diplômes décernés en 2003".
- Note d'information n° 05-31, novembre – publication DEPP-MENSESR – "Les effectifs d'étudiants dans le supérieur en 2004".

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-4

Les personnels de l'enseignement supérieur et des établissements publics de recherche

1 – LES DIFFÉRENTES SOURCES DE DONNÉES

Les données relatives aux personnels de la recherche publique ont été calculées à partir des résultats de l'enquête sur "les moyens consacrés à la recherche et au développement dans les établissements publics en 2003" (appelée "enquête recherche publique" dans ce rapport), réalisée par le bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation de la Direction de l'évaluation et de la prospective et de la performance (DEPP) du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MENESR).

L'enquête est complétée par :

- des données issues de l'enquête sur les études doctorales pour ce qui concerne les doctorants (direction générale de l'Enseignement supérieur du MENESR) ;
- des données concernant les enseignants-chercheurs, qui regroupent les professeurs des universités et les maîtres de conférences (direction générale des ressources humaines du MENESR).

2 – LES DIFFÉRENTES CATÉGORIES DE PERSONNELS

Dans "l'enquête recherche publique", les données sur les "chercheurs" incluent les professeurs et les maîtres de conférence, des universités et des écoles d'ingénieurs, les directeurs de recherche et les chargés de recherche, les ingénieurs de recherche et les cadres de haut niveau impliqués dans les activités de recherche.

Les données relatives au personnel total incluent l'ensemble des personnels de soutien aux travaux de R&D.

3 – LES EFFECTIFS PRIS EN COMPTE

Deux types de décomptes sont mobilisés : en personne physique ou en équivalent temps plein de recherche (etp). Par convention, chaque enseignant-chercheur est décompté pour 0,5 équivalent temps plein de recherche.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-5

Les publications scientifiques

1 – LA BIBLIOMÉTRIE SUR LES PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES

Les publications dans les journaux scientifiques constituent pour les chercheurs un des principaux modes de diffusion de leurs travaux. Les notices qui décrivent ces publications sont enregistrées dans des bases de données bibliographiques. L'analyse "bibliométrique" mobilise les ressources de la statistique et de l'analyse des données pour traiter l'information contenue dans ces notices, qui comportent : des données sur les sources (journal, auteurs et leurs affiliations), des textes descriptifs (titre, mots-clés, résumé...), des indications de classement selon la nomenclature disciplinaire, et sur les liens avec les autres publications (références bibliographiques citées).

L'exploitation de ces données afin de produire des indicateurs sur les publications scientifiques comprend l'analyse des volumes de publications, des volumes de citations qu'elles reçoivent et des coopérations scientifiques à travers les collaborations. Les biais des données, d'une part, les limites statistiques, d'autre part, rendent ces indicateurs très sensibles aux choix méthodologiques adoptés : leur interprétation demande donc une grande vigilance.

2 – LA SOURCE UTILISÉE

La base de données bibliographiques utilisée par l'OST est le Web of Science® de Thomson Scientific, Philadelphie. C'est un outil de référence pour les producteurs d'indicateurs dans le monde ; les particularités et les biais de cette base revêtent donc une grande importance puisqu'ils affectent la plupart des statistiques internationales sur les publications scientifiques.

Le Web of Science® s'est imposé en bibliométrie grâce à plusieurs caractéristiques. C'est une base qui assure le dépouillement quasi intégral de quelque 8 000 journaux scientifiques (chiffre 2004) sélectionnés pour leurs règles de fonctionnement éditorial et leur niveau de visibilité internationale (nombre moyen de citations). Ce mode de sélection des revues ne garantit pas l'exacte représentativité de l'équilibre entre disciplines ou entre sous-disciplines. La base inclut également des comptes rendus de congrès et des revues électroniques.

Les critiques qui lui sont le plus couramment adressées concernent les biais en faveur de la science anglo-américaine, mais il existe aussi des biais contraires comme la sur-représentation de la littérature nationale de certains pays. L'écrasante majorité des publications répertoriées dans le Web of Science® est en langue anglaise, et cette proportion tend encore à s'accroître. C'est, dans quelques cas, le résultat d'un biais linguistique des bases de Thomson Scientific, mais c'est aussi et surtout le reflet de la domination d'un modèle international de la science.

La représentativité de la base est peu contestée pour les domaines les plus internationalisés des sciences physiques ou de la biologie fondamentale. L'image peut être un peu moins fidèle pour des domaines présentant des caractéristiques telles qu'une forte spécificité nationale, un rôle important des modes de diffusion hors "articles scientifiques", un fort degré d'application, ou encore une taille trop faible. C'est le cas de certaines spécialités de la recherche médicale ou de la biologie appliquée.

D'autres problèmes viennent limiter la représentativité des bases bibliométriques en général, notamment dans les disciplines à cycle court, où la communication se fait autant par voie de colloques que d'articles (notamment en informatique).

Les sciences sociales et humaines sont généralement exclues des indicateurs bibliométriques de l'OST car les bases correspondantes de Thomson Scientific présentent des biais variables selon les spécialités, et qui peuvent être considérables.

3 – DE LA SOURCE AUX INDICATEURS

3.1. Les journaux et les documents sélectionnés

La couverture de la base en journaux évolue en fonction de l'évolution de la visibilité internationale des journaux scientifiques. On a suivi le principe de "l'ensemble dynamique de journaux" plus représentatif au fil du temps que la solution alternative "ensemble constant de journaux", mais introduisant des variations à court terme. Pour cette raison, les indicateurs sont en général lissés sur trois ans (dans les tableaux, la dernière année d'information disponible est utilisée pour dater l'indicateur : 2004 pour 2002-2004). L'année correspond à la date de publication et non d'entrée dans les bases.

Cinq types de documents ont été retenus : articles, articles de synthèse ("reviews"), lettres, notes, articles issus de comptes rendus de congrès. Ces derniers apparaissent souvent sous forme de sélections dans des numéros spéciaux. La proportion de congrès couverts reste faible.

3.2. Le regroupement des journaux en disciplines

On a conservé dans ce rapport la ventilation en huit grandes disciplines académiques traditionnelles (auxquelles s'ajoute la catégorie "multidisciplinaire"), définies à partir des "spécialités disciplinaires" (170) assignées aux journaux par Thomson Scientific ("subject category"). À partir de cette nomenclature, chaque spécialité a été affiliée à une seule grande discipline (voir la fiche de nomenclature correspondante). La rubrique "multidisciplinaire", très hétérogène, n'est pas isolée dans les tableaux mais contribue aux totaux "toutes disciplines".

Le classement en grandes disciplines présente l'avantage d'une certaine permanence pour les macro-indicateurs. Une classification intermédiaire en 31 sous-disciplines est utilisée. Cette classification intermédiaire est efficace pour les domaines couverts par des journaux spécialisés, et de moins bonne précision pour des sous-disciplines où de nombreux journaux sont généralistes.

Dans la base, les journaux peuvent être attribués à plusieurs spécialités (jusqu'à 6). En compte fractionnaire, les articles des journaux multi-attribués sont fractionnés entre spécialités. En compte de présence, ils sont intégralement comptés dans chaque spécialité d'appartenance.

3.3. Le principe de comptage

Les statistiques par type d'acteur (pays, région) reposent non sur la nationalité des auteurs mais sur l'adresse de laboratoires et d'institution indiquée par chaque auteur. En d'autres termes, l'article d'un chercheur français en détachement aux États-Unis comptera uniquement pour le laboratoire américain d'accueil s'il omet de préciser l'adresse de son institution d'origine.

Les articles scientifiques étant souvent co-signés par plusieurs auteurs et plusieurs institutions, plusieurs options de comptage existent. Dans une logique de "contribution" à la science mondiale, chaque article est fractionné au prorata du nombre d'adresses différentes indiquées par ses auteurs, de manière à ce que la somme des adresses soit de 100 %. Ce principe est également appliqué aux articles d'un journal scientifique appartenant à plusieurs spécialités. Ce type de compte, dit "fractionnaire", où chaque article a un poids unitaire, est additif à toutes les échelles et bien adapté à la macro-analyse. Étendu aux impacts, ce type de compte est préférable pour les comparaisons internationales de visibilité (voir ci-dessous).

L'autre logique est celle de la "participation" à la science mondiale, qui repose sur un décompte en compte "entier-distinct" ou "de présence" : tout acteur est crédité d'une participation unitaire à une adresse dès lors que sa participation est attestée par une adresse. Le chiffre de participation est supérieur à la contribution, par exemple la France peut être présente dans 8 % des publications mondiales d'un domaine mais n'y contribuer que pour 5 % quand on considère le fractionnement par article. Le compte de présence produit donc des participations d'acteurs dont la somme est supérieure à 100 % et les valeurs varient à chaque changement d'échelle. Malgré cet inconvénient, le compte de présence est utile pour la micro-analyse. Il est aussi plus facilement interprétable pour les co-publications.

Dans un souci de meilleure fiabilité, les indicateurs standards sont calculés sur une moyenne glissante de trois années consécutives, dite année lissée, et repérée par la dernière année.

Le tableau ci-dessous présente la répartition disciplinaire.

Tableau 1
La Base Web of Science® – répartition disciplinaire (1999-2004)

Discipline	Compte fractionnaire				Compte de présence			
	Nombre		Répartition (%)		Nombre		Répartition (%)	
	1999	2004	1999	2004	1999	2004	1999	2004
Biologie fondamentale	113 448	116 812	15,7	15,2	144 363	148 814	20,0	19,3
Recherche médicale	222 535	229 672	30,9	29,9	247 212	255 695	34,3	33,2
Biologie appliquée-écologie	50 756	51 199	7,0	6,7	65 442	64 240	9,1	8,3
Chimie	100 497	111 893	14,0	14,5	123 066	139 159	17,1	18,1
Physique	83 398	88 762	11,6	11,5	97 641	106 489	13,6	13,8
Sciences de l'univers	42 253	48 940	5,9	6,4	49 772	57 427	6,9	7,5
Sciences pour l'ingénieur	74 147	88 924	10,3	11,6	96 381	114 519	13,4	14,9
Mathématiques	21 098	23 852	2,9	3,1	24 401	28 407	3,4	3,7
Toutes disciplines *	720 320	769 398	100,0	100,0	720 320	769 384	100,0	100,0

données Thomson Scientific, traitements OST

rapport OST-2006

* le total inclut les journaux de la spécialité "multidisciplinaire". Cette spécialité, qui comprend des journaux de niveau scientifique très disparate, n'apparaît pas dans les tableaux



Dans la présente édition du Rapport, nous avons fait le choix de présenter le plus souvent possible des indicateurs récents. S'agissant des indicateurs bibliométriques, un certain nombre de tableaux proposent des valeurs pour l'«année lissée» 2004, c'est-à-dire des indicateurs calculés sur les valeurs moyennes pour les années 2002, 2003, 2004, alors que l'année 2004 était incomplète en publications et citations. Ce choix nous a semblé pouvoir être fait s'agissant d'indicateurs qui sont relatifs (production mesurée en parts mondiales, indice d'impact mesuré par le rapport des parts mondiales en publications sur les parts mondiales en citations) et calculés pour des acteurs de niveau «macro» (zones et pays). Nous avons vérifié que, dans ce cas, les valeurs approchées obtenues sont des approximations correctes des chiffres complets qui peuvent être calculés l'année suivante.

Lorsque la mesure porte sur un plus petit nombre de publications – par exemple pour des sous-disciplines ou pour le secteur privé – les valeurs proposées doivent être considérées comme provisoires, comme le mentionne une note sous le tableau. Enfin, pour certains indicateurs (classes de citations, sciences humaines et sociales) seules les valeurs en année lissée 2003 sont présentées.

4 – LES INDICATEURS PRÉSENTÉS

Il convient de noter que des précautions s'imposent pour interpréter les données portant sur de petites entités (petits pays, petites disciplines), qui sont sensibles à l'activité d'un petit nombre d'acteurs et susceptibles d'importantes fluctuations.

4.1. Les indicateurs de production scientifique

La part mondiale, à partir du dénombrement des publications, est le plus simple des indicateurs comparatifs de production. Le maintien de leur part mondiale par les systèmes de recherche des principaux pays scientifiques exige un effort soutenu, en raison de l'émergence de nouveaux acteurs (par exemple, Asie du Sud-Est et Chine).

4.2. Les indicateurs de spécialisation

L'indice de spécialisation rapporte le poids d'un pays dans une discipline au poids du pays toutes disciplines confondues, ou encore le poids de la discipline dans ce pays au poids de la discipline dans le monde. Cet indice est l'un de ceux qui permettent d'établir et de comparer le profil par discipline de différents pays. La dispersion de ces indices donne, pour chaque pays, une idée de sa stratégie de plus ou moins grande spécialisation globale : investissement réparti ou au contraire stratégie de «créneau», un choix souvent contraint pour les pays de petite taille. La prédominance d'un pays (par exemple les États-Unis) tend à peser sur l'amplitude de l'indice de spécialisation correspondant. L'indice de spécialisation peut varier à l'infini. La valeur neutre est égale à 1. Une valeur supérieure à 1 signifie une spécialisation ; inférieure à 1, d'une sous-spécialisation.

4.3. Les indicateurs de densité

À l'échelle des pays ou des régions, il est utile de rapporter la production scientifique à la population ou au PIB. Les ratios correspondants, et d'autres similaires, rapportés à leur moyenne (internationale ou nationale selon le cas) peuvent être considérés comme des indicateurs de «densité scientifique».

4.4. Les indicateurs de visibilité : citation et impact

Les publications scientifiques comportent une liste de références bibliographiques (ou «citations émises») aux travaux antérieurs. On peut ainsi, pour une publication donnée, évaluer après un certain délai le nombre des «citations reçues». Le «facteur d'impact» des journaux, (*Impact Factor* dans le *Journal of Citation Report-JCR*), bien connu des scientifiques qui en tiennent souvent compte pour orienter leur stratégie de publication, a popularisé la notion «d'impact» mesuré par le ratio du nombre de citations reçues par le nombre de publications concernées. Les comportements de citation, dont dépend l'interprétation des impacts, ont donné lieu à de nombreux travaux en sociologie des sciences et en bibliométrie. Le choix de périodes de référence au numérateur et au dénominateur affecte également les indicateurs. En particulier à l'échelle macro où les données sont très hétérogènes, plusieurs biais se manifestent : effets de langue, de type de recherche, et surtout de champ scientifique. Les impacts bruts varient en effet largement selon les caractéristiques et habitudes de citation des communautés scientifiques et interdisent les comparaisons entre disciplines. Enfin les citations sont marquées par des effets d'auto-renforcement très sensibles («le succès entraîne le succès»).

La part mondiale de citations (numérateur des indices d'impact relatif) est aussi un indicateur intéressant, moins sensible que les impacts à la délimitation des frontières du Web of Science® (c'est-à-dire la frange de journaux de faible impact). Cette robustesse peut être mise à profit dans les comparaisons chronologiques.



Un indicateur d'impact exige une désagrégation et/ou une normalisation par discipline ou domaine. Le principal indicateur d'impact utilisé par l'OST est l'indicateur d'impact relatif qui est le ratio, par exemple pour un pays dans un domaine donné, de la part mondiale en citations recueillies et de la part mondiale correspondante en publications ; c'est aussi le ratio du nombre moyen de citations par publication, recueilli par ce pays dans ce domaine, par rapport à la moyenne mondiale. C'est une mesure commode mais qui n'a pas les propriétés d'une moyenne pondérée. Elle permet de comparer des disciplines entre elles, mais reste sensible à la composition de ces disciplines en spécialités au comportement de citation différent. Dans ce rapport, nous avons utilisé les citations à deux ans.

D'une manière générale, le délai de deux ans adopté ici pour toutes les mesures de citations doit être considéré comme minimal ; c'est un compromis, accepté par les bibliomètres, entre les exigences de fiabilité des indicateurs et les demandes des utilisateurs. Il devrait – et il sera dès le prochain Rapport – être enrichi par des indicateurs de citations mesurés pour des laps de temps plus long.

Enfin, si les indicateurs “d'impact” ajoutent un aspect qualitatif incontestable aux données de publication, il serait imprudent de sous-estimer leur sensibilité aux choix méthodologiques et de les assimiler à des indicateurs de “qualité” des articles. Par exemple, les indicateurs de visibilité du rapport reposent sur un comptage fractionnaire, préférable pour ce type de comparaison internationale, alors que l'indicateur en compte de présence serait plus favorable à la France.

4.5. L'indice d'activité par classe de citations

Pour calculer cet indicateur, les articles mondiaux sont répartis en six classes distinctes selon le nombre de citations reçues :

- Classe 1 (notée 1_5) : les 5 % d'articles les plus cités au niveau mondial,
- Classe 2 (notée 2_5) : les 5 % d'articles suivants,
- Classe 3 (notée 3_10) : les 10 % d'articles suivants,
- Classe 4 (notée 4_20) : les 20 % d'articles suivants,
- Classe 5 (notée 5_20) : les 20 % d'articles suivants,
- Classe 6 (notée 6_40) : les 40 % d'articles les moins cités au niveau mondial.

Cette répartition respecte approximativement la distribution très dissymétrique des citations ; de nombreux articles ne reçoivent que peu de citations et peu d'articles sont très cités. On porte une attention particulière aux “classes d'excellence” des 5 % et 10 % d'articles les plus cités et à la classe notée 6_40, qui correspond aux articles peu ou pas cités pendant l'année de la publication et l'année suivante.

L'indice d'activité par classes de citation de l'acteur dans la discipline considérée est calculé à partir de la répartition établie pour la référence mondiale. Pour chacune des 6 classes de visibilité, l'indice d'activité de l'acteur est égal au ratio entre le pourcentage des articles que l'acteur place dans cette classe, et le pourcentage des articles mondiaux dans cette classe, qui peut différer de la valeur nominale en raison des ex æquo.

Pour les premières classes de citations, cet indice permet donc de mesurer les capacités qu'a un acteur de produire des articles à forte visibilité internationale – capacités qui dépendent notamment du type de recherche (fondamentale, appliquée) et des disciplines dans lesquelles il opère. Pour la dernière classe, un indice supérieur à 1 indique de même une sur-représentation des publications peu ou pas citées.

4.6. Les indicateurs relationnels

La communauté scientifique est fortement interconnectée, une partie de ces relations gardant une trace exploitable dans les publications, notamment sous forme de co-signatures d'articles (co-publications).

La quantification des co-publications suppose une série de choix méthodologiques. Le premier concerne le type de comptage, “fractionnaire” ou “de présence”. Les co-publications sont présentées dans ce rapport en compte de présence, plus “intuitif” par rapport à la notion de collaboration : le fait de co-signer suppose l'établissement d'un “lien” entre co-signataires, indépendamment de la présence d'autres co-signataires. Les chiffres de co-publications étant particulièrement faibles et fluctuants pour certains pays/disciplines, on prendra garde à l'interprétation des valeurs et des évolutions de cet indicateur très sensible.

Dans ce rapport deux types d'indicateurs ont été calculés :

1. les indicateurs “d'internationalisation” de la recherche (taux d'internationalisation) : ces indicateurs correspondent au rapport entre le nombre de co-publications internationales d'un pays et le nombre de ses publications totales, en compte de présence ;
2. les indicateurs de partenariat scientifique entre un pays A et un pays B (co-publications internationales de A avec B) : dans ce cas on rapporte le nombre de co-publications entre le pays A et le pays B à l'ensemble des co-publications internationales du pays A, en compte de présence. Dans le cas où B est une zone incluant le pays A, on ne retient que les co-publications du pays A et avec l'ensemble des autres pays de la zone B.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-6

Les brevets (brevets européens et brevets américains)

1 – LE BREVET COMME INDICATEUR DE CAPACITÉ TECHNOLOGIQUE : INTÉRÊT ET LIMITES

Le brevet d'invention est un titre de propriété qui confère à son titulaire ou à ses ayants cause, pour un temps et sur un territoire limité, un droit exclusif d'exploitation de l'invention. Pour être brevetable, une invention doit être nouvelle, impliquer une activité inventive et être susceptible d'application industrielle.

En échange du droit exclusif qui lui est accordé, le titulaire du brevet (appelé "déposant") a l'obligation de rendre publique l'invention. Le délai de divulgation est variable selon le système de brevets : à l'Office européen des brevets, il est de dix-huit mois après le premier dépôt de la demande de brevet européen. Sous peine de nullité, le brevet doit exposer l'invention de façon suffisamment claire et complète pour qu'elle puisse être réalisée par un homme de métier. Le brevet est donc non seulement un titre juridique mais aussi une publication technique.

Le brevet peut être considéré comme l'un des résultats (*output*) de l'activité de R&D, et les indicateurs brevets d'une industrie sont couramment considérés comme corrélés au niveau de réalisation technique et au développement industriel.

Faire du brevet un indicateur d'activité inventive et de capacité technologique doit cependant tenir compte d'un certain nombre de limites. Tout d'abord, il faut garder présent à l'esprit qu'un certain nombre d'activités inventives ne débouche pas sur des brevets, car la prise de brevet n'est pas la seule façon de protéger une invention : le secret ou l'introduction rapide sur le marché peuvent être des moyens de protection tout aussi efficaces. De plus, un certain nombre d'activités comme, par exemple, celles concernant la production de logiciels, ou les méthodes d'organisation – plus généralement les technologies du secteur des services –, ne sont pas brevetables.

Une seconde limite de cet indicateur provient du fait que, la "propension à breveter" est différente selon les pays et leur culture.

Une troisième limite est que tous les brevets n'ont pas la même "valeur" technologique. Diverses tentatives de mesure de la "valeur" comparée des brevets ont été faites, mais aucune de ces mesures n'est complètement convaincante. Mieux vaut s'en tenir à deux idées simples : d'une part, le coût du dépôt de brevet est tel qu'il correspond bien à l'existence d'une activité technologique à la frontière des connaissances et, d'autre part, les différences de "qualité technologique" entre brevets (la seule qui importe ici) vont se compenser dès lors que l'indicateur est construit sur un grand nombre de brevets.

Enfin, le nombre de brevets déposés pour un volume d'activité technologique donné est très variable d'un secteur industriel à l'autre. Certaines activités technologiques étant plus orientées vers les brevets que d'autres, il y a possibilité d'un biais sectoriel dans la comparaison entre les pays : à activité technologique donnée, un pays spécialisé dans les secteurs orientés vers les brevets aura une meilleure performance brevet qu'un pays qui n'aurait pas cette spécialisation.

Malgré ces limites, les indicateurs sur les brevets sont considérés comme une bonne approche – avec les dépenses de R&D et les enquêtes sur l'innovation – pour mesurer la capacité et la position technologiques des pays, des secteurs et des firmes. L'indicateur brevet a, dès lors, plusieurs qualités spécifiques : il permet des comparaisons internationales sur la longue période ; il rend possible les analyses par secteur et par technologie, définis de manière très fine grâce à la classification des brevets ; il permet, enfin, les travaux à l'échelle de la firme ou de l'institution.

Les indicateurs brevets présentés dans cet ouvrage ont été établis à partir de deux types de données :

1. les demandes de dépôts de brevets européens publiées par l'Office européen des brevets (OEB). À ces données sont ajoutées les demandes internationales (demandes PCT) désignant un pays européen (dites demandes EURO-PCT), non encore publiées en tant que brevets européens ;
2. les dépôts de brevets publiés par l'Office américain des brevets (USPTO pour US Patents and Trademarks Office), qui concernent les brevets valables sur le territoire américain.

2 – LE BREVET EUROPÉEN

2.1. Le système de brevets européens

Chaque pays possède son propre système de brevets, régis par une législation qui lui est propre. Un inventeur peut, bien entendu, protéger son invention ailleurs que dans son propre pays mais il doit, dans ce cas, faire la démarche auprès de chaque office. Pour pallier ces difficultés, des procédures d'agrément ont été mises en place entre offices des brevets.



Ainsi, l'Office européen des brevets (OEB), créé par la convention de Munich (1973), établit un système unifié de dépôt et de délivrance de brevets pour les pays signataires de cette convention, appelé "système du brevet européen". Par une procédure unique de dépôt et de délivrance après examen préliminaire, il est possible d'obtenir un brevet "européen" produisant dans chaque état désigné par le déposant les mêmes effets qu'un brevet national déposé dans plusieurs pays (jusqu'à 30 pays d'Europe à la date d'avril 2004). Toute demande européenne est automatiquement publiée dix-huit mois après son "premier dépôt", la délivrance du brevet pouvant n'intervenir qu'ultérieurement.

Ce système, entré en vigueur en 1978, a pris son régime de croisière dès le début des années 1980. Aujourd'hui, plus de 1 500 000 brevets européens ont été publiés par l'OEB et près de 150 000 demandes de dépôts sont faites chaque année. Les pays européens comptent pour un peu moins de la moitié du total de ces demandes, ce qui reflète bien le caractère mondialisé de la concurrence sur le grand marché européen.

En outre, ce brevet est d'emblée international, ce qui a deux avantages importants : seuls les brevets ayant, au moins potentiellement, une valeur industrielle indiscutable y sont déposés ; par ailleurs, il ne privilégie aucun pays en particulier, comme le font les systèmes nationaux ("effet domestique").

2.2. La procédure PCT

Une autre méthode de demande de dépôt de brevets simultanés dans plusieurs pays existe depuis 1978 : c'est la procédure PCT (Patent Cooperation Treaty). Cette voie permet à tout déposant, où qu'il soit dans le monde, de déposer une demande de brevets simultanément dans 120 pays. Elle présente de nombreux avantages par rapport aux voies classiques de demandes de dépôts de brevets dans plusieurs pays (une seule démarche, à moindre coût, durée de réflexion plus longue...), ce qui explique que cette voie prenne de plus en plus d'importance depuis quelques années.

Pour caractériser l'activité technologique en Europe, il est donc important de mesurer à la fois les demandes européennes et celles qui, issues de la voie internationale, désignent un ou plusieurs pays européens. Jusqu'en 2003 (année de dépôt de la demande) – et donc pour les données présentées dans ce rapport –, le déposant devait en effet spécifier les pays dans lesquels le brevet était demandé dès son dépôt, ce qui permet d'ajouter les demandes PCT qui désignent au moins un pays européen, dites "EURO-PCT". À partir de l'année de dépôt 2004, l'ensemble des 120 pays sont simultanément désignés.

L'année de référence utilisée de façon standard est l'année de publication de la demande de brevet, qui intervient dans le système du brevet européen comme dans le système PCT, dix-huit mois après le dépôt de la demande.

2.3. Les méthodologies utilisées

2.3.1. L'ENRICHISSEMENT DE LA BASE DES DEMANDES DE BREVET EUROPÉEN

a) Addition des EURO-PCT

Afin de constituer la base des demandes de brevet européen de l'OST, on additionne les données fournies par l'Office européen des brevets (OEB) concernant les demandes EURO-PCT et les demandes européennes directes (déposées directement à l'OEB). Sur le plan technique, ceci exige d'éliminer l'une des publications des demandes afin d'éviter les doubles comptes pour les demandes EURO-PCT transférées en phase européenne et publiées une seconde fois en tant que demandes européennes, la publication de la demande européenne a été éliminée.

b) Addition des codes NUTS dans les adresses des inventeurs et des déposants

À partir des tables de correspondance entre codes postaux et codes NUTS (nomenclature d'unités territoriales statistiques) fournies par Eurostat, l'OST a régionalisé toutes les adresses européennes des inventeurs et des déposants en affectant un code NUTS à chaque enregistrement.

c) Caractérisation des déposants

Un travail d'unification et de caractérisation de chaque déposant de brevet européen (et EURO-PCT) ayant déposé plus de 10 brevets en 5 ans est effectué par l'OST. Concernant les déposants "personnes morales", ces travaux complémentaires sont réalisés grâce à des informations sur les entreprises contenues dans des bases annexes, telle la "Worldbase" de la société Dun et Bradstreet. Suivant les règles de cette base, seules les filiales possédées à plus de 50 % sont considérées comme appartenant à un groupe industriel. Celles qui sont possédées à moins de 50 % sont considérées comme des "firmes individuelles".

Ainsi, et pour les déposants ayant déposé plus de 10 brevets en 5 ans, la base de données de l'OST contient les renseignements actualisés suivants :

- adresse, numéro de téléphone ;
- secteur d'activité, repéré par un code SIC ;
- date de création ;
- chiffre d'affaires ;
- nombre d'employés ;
- groupe d'appartenance de l'institution recherchée (nom et nationalité) ;
- nombre de filiales du groupe.

2.3.2. LA NOMENCLATURE TECHNOLOGIQUE

Depuis 1975, les brevets bénéficient d'une classification technologique très fine, utilisée par tous les pays dans leur système de brevet : la "classification internationale des brevets" (CIB). Il s'agit d'une structure hiérarchique à plusieurs niveaux : 8 sections, 118 classes, 628 sous-classes et près de 69 000 groupes et sous-groupes. C'est un système mixte : les rubriques correspondent soit à des principes technologiques, soit à des applications, d'où le classement possible de chaque brevet dans plusieurs rubriques.

Les sections et classes de la CIB ne sont, malheureusement, pas toujours adaptées à l'analyse en termes de stratégies technologiques : il est donc nécessaire, pour élaborer des indicateurs portant sur ces stratégies, d'effectuer d'autres regroupements faisant le lien avec les catégories utilisées en économie industrielle et dans l'analyse des politiques technologiques. C'est pourquoi l'OST et l'INPI, en collaboration avec l'Institut Fraunhofer de Karlsruhe en Allemagne (FhG-ISI), ont construit à partir des 628 sous-classes, une nomenclature "technologique" constituée de 7 domaines et 30 sous-domaines (nomenclature "OST-INPI-FhG-ISI", voir la fiche de nomenclature correspondante). La répartition des brevets de la base selon ces domaines, qui est faite en utilisant le code CIB principal et les codes CIB secondaires de chaque brevet, est présentée dans le **tableau 1**.

Tableau 1

Volume et répartition (%) des demandes européennes et EURO-PCT par domaine technologique (1999, 2004)

Domaine technologique	Demandes de brevet européen			
	Nombre		Répartition (%)	
	1999	2004	1999	2004
Électronique-électricité	24 592	42 200	24,9	29,7
Instrumentation	15 599	23 196	15,8	16,4
Chimie-matériaux	13 489	15 239	13,7	10,7
Pharmacie-biotechnologies	9 688	15 548	9,8	11,0
Procédés industriels	12 174	14 764	12,3	10,4
Machines-mécanique-transports	15 392	20 630	15,6	14,5
Consommation des ménages-BTP	7 862	10 293	8,0	7,3
Tous domaines	98 797	141 871	100,0	100,0

données INPI et OEB, traitements OST

rapport OST-2006

2.3.3. LA DÉFINITION DE LA NATIONALITÉ DE LA DEMANDE DE BREVET EUROPÉEN

Un brevet est affecté au pays d'adresse de l'inventeur (en général une adresse personnelle, supposée située dans le même pays que le laboratoire où a travaillé l'inventeur). De plus, chaque brevet possède une seconde donnée d'adresse : celle du déposant, c'est-à-dire celle de l'institution titulaire du brevet.

Ainsi sont définies les notions de :

- **position technologique "inventeur"** : c'est-à-dire le décompte des brevets déduit de l'adresse du (ou des) inventeur (s) ; ce dernier indicateur permet d'avoir la localisation du centre de recherche et développement supposé localisé dans le pays de domiciliation de l'inventeur ;
- **position technologique "déposant"** : c'est-à-dire le décompte des brevets en tenant compte de la nationalité du (ou des) déposant (s) (à ce stade entité personne physique ou morale) ; cet indicateur permet d'avoir une géographie des propriétaires (sièges sociaux) de la technologie.

"Nationalité inventeur" et "nationalité déposant" peuvent être confondues. Sauf mention contraire, les indicateurs utilisés dans ce Rapport concernent les positions "inventeur".

3 – LE BREVET AMÉRICAIN

Ce rapport présente des indicateurs bibliométriques construits à partir de données sur les brevets déposés à l'Office américain des brevets (USPTO) et valables sur le territoire des États-Unis, préparées par la société iplQ (anciennement CHI-Research).

Une caractéristique importante du brevet américain est que seuls les brevets délivrés sont publiés, ce qui introduit un délai variable entre le premier dépôt et la publication. Une des conséquences importantes est qu'à une date de publication donnée (par exemple 2004) correspondront des brevets qui peuvent avoir été déposés entre 1999 et 2004.

Le brevet américain est classé selon la classification américaine (USPOC). Une table de correspondance (établie par l'Office américain des brevets) permet de relier la classification américaine à la Classification internationale des brevets (CIB).

Bien que la CIB et l'USPOC soient toutes deux des classifications à caractère technologique, leur logique diffère quelque peu et la concordance entre l'USPOC et la CIB n'est pas toujours satisfaisante. Pour l'établissement des indicateurs présentés dans ce rapport, les données sur le brevet américain ont été établies par iplQ selon les 628 sous-classes de la CIB, niveau d'agrégation où la correspondance entre l'USPOC et la CIB est correcte. Dans un second temps, l'OST a effectué le même regroupement, à partir des 628 sous-classes, que sur le brevet européen selon la nomenclature OST-INPI-FhG-ISI (voir la fiche de nomenclature correspondante). Le tableau de répartition des brevets américains selon sept domaines technologiques qui résulte de ce travail est présenté dans le **tableau 2**.

Tableau 2

Volume et répartition (%) des brevets américains par domaine technologique (1999, 2004)

Domaine technologique	Brevets américains			
	Nombre		Répartition (%)	
	1999	2004	1999	2004
Électronique-électricité	39 865	59 177	32,6	38,5
Instrumentation	20 370	26 412	16,6	17,2
Chimie-matériaux	15 885	16 369	13,0	10,7
Pharmacie-biotechnologies	9 228	8 757	7,5	5,7
Procédés industriels	13 408	14 055	10,9	9,1
Machines-mécanique-transports	15 882	19 834	13,0	12,9
Consommation des ménages-BTP	7 818	9 002	6,4	5,9
Tous domaines	122 456	153 605	100,0	100,0

données USPTO, traitements iplQ et OST

rapport OST-2006

Dans le cas du brevet américain, seules les positions inventeurs sont calculées.

4 – LES INDICATEURS DE “BIBLIOMÉTRIE BREVETS”

- Le type de comptage

Tous les indicateurs brevets sont construits sur le principe du “comptage fractionnaire” quel que soit le niveau géographique et thématique, pour les demandes de brevet européen ou les brevets américains déposés.

- La périodisation

Dans un souci de fiabilité, les indicateurs standards sont, en général, calculés sur une moyenne de trois années consécutives, dite année lissée, et repérée par la dernière année (par exemple, 2004 réfère à la période 2002-2004). Ces années correspondent aux années de publications.

- La production : le dénombrement et les parts mondiales, européennes ou nationales de brevets

Le nombre absolu de brevets peut difficilement être considéré comme un indicateur de la production technologique. Il est préférable de se fonder sur des valeurs relatives, en rapportant la production d'un pays à l'ensemble de la base considérée (Monde ou Union européenne (UE 25) que l'on nomme “part mondiale (Part/Monde)” ou “part européenne (Part/UE 25)”.

Ces parts sont, en général, calculées en “pays (région) inventeur”, c'est-à-dire le pays (région) de résidence de l'inventeur. Quelques tableaux, dans cet ouvrage, ont également été construits à partir du pays du déposant.

- L'indice de spécialisation

À côté de sa participation à la production technologique, il est souvent intéressant de connaître les spécificités d'un pays en matière de domaines technologiques. On calcule pour cela un indicateur de spécialisation sectorielle défini comme le ratio du poids du pays dans un domaine par rapport au poids du pays tous domaines confondus. Cette dispersion, mesurable de diverses manières, permet d'appréhender la stratégie globale d'un pays, polyvalente ou sélective (politique de créneau). Lorsque cet indice est supérieur à l'unité, on dit que le pays est spécialisé dans le domaine. Pour ce type d'indice, les pays les plus importants comme les États-Unis contribuent fortement à définir la norme (la moyenne mondiale), ce qui entraîne pour ces pays une moindre dispersion de l'indice de spécialisation.

- Les indicateurs de densité technologique

La densité technologique (d'un pays, d'une zone ou d'une région) par rapport à la population ou au PIB est définie comme le ratio entre le nombre de brevets inventés et la population ou le PIB de ce pays. La valeur du rapport n'a pas de signification en soi, c'est pourquoi l'indicateur est normé à la valeur 100 pour la moyenne européenne ou mondiale. Cet indicateur permet de réduire l'effet de taille des pays, zones ou régions.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-7

La régionalisation des données (publications scientifiques, demandes de brevet européen)

La nomenclature NUTS (Nomenclature d'unité territoriale statistique) découpe le territoire des États membres de l'Union européenne en zones géographiques comparables en termes de population, en s'appuyant sur les structures politiques, administratives et institutionnelles déjà en place dans les États. Chacune des régions des quinze pays de l'Union européenne est ainsi identifiée par un code NUTS.

Cette nomenclature territoriale est une classification hiérarchique, telle que :

NUTS1 = grande région (ZEAT pour la France : Zone d'étude et d'aménagement du territoire)

NUTS2 = région (région pour la France)

NUTS3 = sous-région (département pour la France)

Tableau 1

Taille minimale et maximale en nombre d'habitants des régions de la nomenclature NUTS

Niveau NUTS	Nombre minimal d'habitants (milliers)	Nombre maximal d'habitants (milliers)
NUTS 1	3 000	7 000
NUTS 2	800	3 000
NUTS 3	150	800

données EUROSTAT

1 – LA CORRESPONDANCE ENTRE CODES POSTAUX ET CODES NUTS

Pour introduire les codes NUTS dans ses bases de données et établir leur correspondance avec les codes postaux figurant dans les tables "adresses", l'OST utilise des tables de correspondance fournies par Eurostat pour les 15 pays de l'Union européenne.

Pour cette édition du Rapport, la version 2003 de la nomenclature NUTS a été utilisée. Pour les travaux d'enrichissement de sa base, l'OST a utilisé, notamment pour les nouveaux États membres de l'Union européenne, les fichiers des Unités administratives locales (LAU) mis à disposition par Eurostat sur son serveur RAMON. La correspondance se fait non plus à partir du code postal, mais à partir de la ville.

2 – LES INDICATEURS CALCULÉS POUR LES RÉGIONS EUROPÉENNES

2.1. La construction de la base "NUTS" de l'OST

Chaque code NUTS peut être mis en correspondance avec un ou des codes postaux ou villes, et chaque code postal ou ville peut être lié à un code NUTS. Ainsi, il est possible d'identifier, pour chaque adresse figurant dans l'une des bases de données de l'OST, un code NUTS et la région correspondante. Ce travail a été fait par l'OST dans les bases de publications scientifiques (base WOS) et de demandes de brevet européen. La correspondance est réalisée au niveau le plus fin accessible : le niveau NUTS3.

2.2. Les indicateurs utilisant la base "NUTS" de l'OST

Dans cette édition du Rapport de l'OST, les indicateurs sont présentés selon le niveau de découpage NUTS2. L'Union européenne à vingt-cinq pays membres est ainsi découpée en 248 régions (certains NUTS des territoires d'outre-mer français ont été regroupés). L'OST, en plus des noms officiels fournis par Eurostat, a labellisé chaque région par le nom de la ville principale lorsque cela paraissait utile pour l'identification de la région (voir la fiche de nomenclature correspondante).

Pour les indicateurs de publications, l'Île-de-France a été découpée en trois régions construites à partir du niveau NUTS3 (Paris intra-muros, petite et grande couronnes parisiennes), qui sont comparables aux deux régions de niveau NUTS2 de la zone de Londres (Londres intra-muros, banlieue londonienne). Dans le cas des indicateurs "brevets", sont pris en compte les régions Île-de-France NUTS 1 et NUTS 2 et Londres NUTS 1. Le Danemark est une région NUTS 2.

Les découpages ainsi réalisés dans les bases de données de l'OST permettent aussi de croiser les données de publications scientifiques et de brevets européens avec des variables socio-économiques régionales, mises à disposition par Eurostat (population, PIB voir DIRD, chercheurs ou étudiants...).

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-8

Les programmes-cadres de R&D de la Commission européenne

Les programmes-cadres de recherche & développement technologique (PCRD) sont utilisés par la Commission européenne pour contribuer au développement de la recherche européenne. Depuis 1984, les PCRD se succèdent par périodes quadriennales successives. Ils se déclinent en un certain nombre de programmes, sous-programmes, actions qui se traduisent par des appels d'offres spécifiques publiés au Journal officiel de la Commission européenne (CE).

Toute entité juridique légale, personne morale ou physique, peut en principe participer à un projet soumis en réponse à un appel d'offre de la CE. Différentes règles s'appliquent cependant selon les pays pour la participation et le financement des participants. Depuis le 6^e PCRD, les institutions de pays candidats (Roumanie, Bulgarie, Turquie et Croatie) et pays associés (Islande, Israël, Liechtenstein, Norvège, Suisse) sont mises sur un pied d'égalité avec celles des États membres. Des règles particulières s'appliquent à certains programmes axés sur le développement des coopérations internationales (programmes INCO) ou sur la mobilité, la formation ou la reconnaissance de l'excellence (actions Marie Curie).

Pour être soumis, un projet nécessite la constitution d'un consortium de partenaires provenant de plusieurs États membres ou associés et la désignation d'un coordinateur. Après la clôture de l'appel d'offres, débute la phase d'évaluation puis de sélection des projets déposés. Chaque projet est évalué et noté par au moins trois experts indépendants. Cette phase se conclut par la constitution d'une liste de projets classés. Le Comité de management des programmes, constitué de représentants de chacun des États membres, sélectionne dans cette liste les projets retenus, qui font ensuite l'objet d'une phase de négociation sur le contenu technique et les aspects financiers entre le coordinateur du projet et la CE. Si la phase de négociation aboutit à un accord (ce n'est pas toujours le cas), il y a signature d'un contrat entre les partenaires du consortium et la CE. Parallèlement un accord de consortium doit être signé entre les partenaires. Il fixe les règles d'organisation et de fonctionnement entre les partenaires pour la durée du projet et prévoit les règlements de droits de propriété intellectuelle (DPI) entre partenaires.

1 – LE 5^e PCRD

Le 5^e PCRD (1998-2002) a représenté un changement par rapport aux précédents, dans le sens où il a été le premier instrument structuré pour répondre à la demande sociale en R&D (*problem-solving*), et à des objectifs socio-économiques. Pour maximiser son impact, il se concentrait sur un nombre limité de domaines de recherche, introduits par le nouveau concept d' "actions-clés" pluri-disciplinaires, ayant vocation d'associer la recherche technologique aux aspects industriels, économiques, sociaux et culturels.

Le 5^e programme-cadre se compose de deux parties distinctes : le programme de l'Union européenne qui couvre des actions communautaires de RDT et de démonstration, et le programme EURATOM consacré à des actions de recherche et de formation dans le secteur nucléaire. Il dispose d'un budget de 14 960 millions d'euros dont 13 700 millions d'euros destinés à la mise en œuvre de la section communautaire européenne du 5^e programme-cadre.

Le 5^e programme-cadre (hors Euratom) se décompose en :

- quatre programmes thématiques (comprenant des actions-clés, des activités de RDT à caractère générique et un soutien aux infrastructures de recherche) :
 - qualité de la vie et gestion des ressources du vivant (QOL),
 - société de l'information (IST),
 - croissance compétitive et durable (GROWTH),
 - énergie, environnement et développement durable (EESD),
- et trois programmes horizontaux :
 - affirmer le rôle international de la recherche communautaire (INCO II),
 - promouvoir l'innovation et encourager la participation des PME (INNOVATION),
 - améliorer le potentiel humain de recherche et la base de connaissances socio-économiques (IMPROVING).

Les projets peuvent prendre différentes formes : actions à frais partagés, actions concertées, réseaux thématiques, mesures d'accompagnement, contrats de démonstration et de recherche coopérative, primes exploratoires et bourses.

2 – LE 6^e PCRD

Le 6^e PCRD (2002-2006) représente le premier instrument de mise en œuvre du concept d' "Espace européen de la recherche (EER)", visant à renforcer la cohérence des actions de recherche au niveau européen. Ses objectifs et sa structure ont été organisés pour favoriser l'excellence scientifique, la compétitivité et l'innovation par la promotion d'une meilleure coopération entre les différents acteurs scientifiques, politiques, économiques et sociaux. Il est composé de trois objectifs interdépendants qui visent à intégrer, structurer et renforcer les bases d'un Espace européen de la recherche.

Ce programme accorde une importance particulière à la mise en place de réseaux de collaboration entre chercheurs mais soutient également des projets de recherche ciblés sur des thèmes prioritaires pour l'Union européenne. Tandis que certains instruments déjà utilisés dans le

5^e programme-cadre ont été maintenus, deux nouveaux instruments structurants y ont été introduits, les réseaux d'excellence et les projets intégrés. Les réseaux d'excellence visent à intégrer progressivement les activités de partenaires mis en réseau par le biais des centres d'excellence "virtuels" ; les projets intégrés sont des projets impliquant de nombreux participants afin de constituer une masse critique dans des thématiques ciblées avec des objectifs scientifiques et technologiques clairement définis.

Le 6^e programme-cadre est structuré en trois programmes spécifiques auxquels s'ajoute le programme nucléaire :

- a) concentrer et intégrer l'Espace européen de la recherche (EER),
- b) renforcer les bases de l'Espace européen de la recherche,
- c) structurer l'Espace européen de la recherche,
- d) Euratom (programme nucléaire).

3 – LA SOURCE DE DONNÉES ET LES ENRICHISSEMENTS DE LA BASE DE DONNÉES

Les indicateurs présentés dans ce rapport ont été produits à partir des données source obtenues auprès du service Cordis de la Commission européenne. Ce service a livré à l'OST une copie texte de l'intégralité de la base Cordis contenant les données "RTD-Projects" de la DG-Recherche, ainsi que les données du programme Euratom, l'ensemble complété et arrêté à la date du 20 février 2006. Les données livrées concernent les projets ayant fait l'objet d'une signature de contrat entre les participants du projet et la CE.

À partir de cette copie, l'OST a reconstitué une base interne sur un schéma relationnel, dont les données correspondent à celles de la base de données Cordis consultable sur Internet à la même date. À partir des données reçues de la Commission européenne, l'OST a effectué un travail de rationalisation et d'enrichissement, qui a notamment consisté en :

a) un reclassement des programmes des PCRD selon une nomenclature thématique définie par l'OST en douze domaines thématiques :

- 1 Biomédecine-biotechnologie pour la santé
- 2 Agronomie-biotechnologie agro-alimentaire-ressources vivantes
- 3 Sciences et technologies de l'information et de la communication
- 4 Procédés de production-matériaux-nanotechnologies-capteurs
- 5 Aéronautique-espace
- 6 Énergie
- 7 Environnement-urbanisme
- 8 Transports terrestres et intermodalités
- 9 Sciences économiques, humaines et sociales
- 10 Coopération internationale, et accès aux infrastructures
- 11 Nucléaire
- 12 Innovation et transfert de technologie

Le classement thématique est réalisé par bloc au niveau des actions de chaque programme spécifique. Tous les projets appartenant à la même action d'un programme ont une seule et même affectation thématique. Par exemple, tous les projets inscrits sur l'action "Nouveaux concepts dans le domaine des énergies renouvelables" du programme thématique "Développement durable, changement planétaire et écosystèmes" sont affectés au domaine énergie. Quelques actions non thématiques n'ont pu être classées parmi ces thématiques en particulier celles du programme NEST du 6^e PCRD (78 projets). Dans un treizième domaine "Mobilité" ont été classées, dans le cadre du 5^e PCRD, les actions des programmes "INCO II" et "IMPROVING" et, dans le cadre du 6^e PCRD, les actions "Marie Curie" du programme "Mobility".

b) un enrichissement de la base par la classification des institutions et entreprises françaises selon leur secteur d'appartenance : public ou privé.

Bien que la base Cordis qualifie les institutions participantes par un code (grande entreprise, PME, université...), cette information ne permet pas toujours de distinguer les profils des participants étrangers : elle est donc insuffisante pour être utilisée comme telle pour l'ensemble des pays européens. Les participants français ont été classés en institutions publiques (académiques, finalisées, fondations) ou institutions privées (grandes entreprises, PME, centres techniques et associations privées).

4 – DÉFINITION DES DONNÉES UTILISÉES

• Projets

Sont comptabilisés sous ce vocable les projets regroupant des *consortia* constitués de plusieurs partenaires pour une durée définie et un objectif donné, et recevant un financement en conséquence.

• Coordinations

Il est identifié et compté un seul coordinateur par projet qui a la tâche d'assurer la coordination scientifique et administrative du consortium, et la responsabilité de conduire le projet : le nombre des coordinations est donc équivalent au nombre de projets.

• Participations

Cette définition rend compte de l'implication des laboratoires, des institutions et des pays dans les programmes de recherche. Elle correspond au nombre d'institutions (ou équipes) enregistrées comme participant aux projets et faisant partie du consortium correspondant. Si une même institution ou équipe participe à deux projets distincts, ou si deux équipes d'une même institution ou d'un même pays participent à un même projet, cela équivaut à deux participations. Le coordinateur du projet est compté parmi les participants.

• Volume financier des projets et contribution européenne

Sur les aspects financiers, la base Cordis fournit deux types de données :

- d'une part, les données sur les coûts des projets tels que déclarés par les déposants, ce qui permet d'avoir un ordre de grandeur des volumes des travaux de recherche engagés par les *consortia* ;
- d'autre part, les montants des contributions globales de la Commission européenne aux projets, sans préciser toutefois les sommes reçues par chaque partenaire.

Il est apparu intéressant d'extrapoler de ces données financières une estimation moyenne des financements reçus de la Commission européenne pour les projets en prenant pour convention de calcul une répartition uniforme des financements entre l'ensemble des participants d'un projet. Ces indicateurs financiers, exprimés en coûts de projets et de financements reçus par acteur ou par domaine thématique, ne représentent donc qu'une approche sommaire. Du fait de leur relative imprécision, il convient de les utiliser avec prudence.

NOTE MÉTHODOLOGIQUE B-9

Le financement et l'exécution de la recherche, les ressources humaines en R&D de la base PIST (Principaux indicateurs de science et technologie) de l'OCDE

1 – LA SOURCE UTILISÉE

Pour l'analyse des données de financements et de ressources humaines à l'échelle européenne ou mondiale, les données utilisées sont fournies par l'OCDE. Ces données, organisées selon les spécifications du *manuel de Frascati*, sont regroupées dans la base PIST (Principaux indicateurs de science et technologie) pour les secteurs institutionnels, et la base ANBERD (ANalytical Business Enterprise Research and Development), pour les secteurs industriels.

2 – LE TRAITEMENT DES DONNÉES MANQUANTES ET LE CALCUL DES ZONES

Les séries de données de la base PIST, disponibles depuis 1981, peuvent être incomplètes selon les années et les pays. L'OST se charge, lors de la mise à jour de la base, de compléter les séries temporelles en traitant chacune des cellules vides selon la méthodologie suivante : pour une année "t" dans laquelle la donnée est manquante, la cellule vide est remplacée par la donnée de l'année précédente. Si celle-ci est vide également, la donnée est prise dans l'année suivante. Ce mécanisme est utilisé sur une période de temps maximale de six ans, au-delà de laquelle la cellule est laissée vide.

Si, après la procédure de traitement des données manquantes, une donnée est comme absente (cellule vide) pour un pays, ce pays n'est pas pris en compte dans le calcul du total pour la zone (UE 25, OCDE, OCDE élargie) de l'UE 25.

3 – LES INDICATEURS UTILISÉS PAR L'OST

Les indicateurs couverts par la base et utilisés par l'OST sont les suivants :

- a) Dépenses intérieures de R&D (DIRD), par source de financement et secteur d'exécution.
- b) Dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE), par source de financement et secteur d'exécution.
- c) Crédits budgétaires publics de R&D (CBPRD).
- d) Ressources humaines, par secteur institutionnel.
- e) Échanges des industries de haute technologie.

Un certain nombre de regroupements sont réalisés pour les sources de financement ainsi que pour les secteurs d'exécution afin de faire apparaître les grands secteurs institutionnels.

En ce qui concerne les **sources de financement**, les grands secteurs institutionnels sont construits à partir du regroupement suivant des secteurs de l'OCDE :

- Public = État + Autres sources nationales
- Privé = Entreprises sur le territoire national
- Étranger = Étranger

En ce qui concerne les **secteurs d'exécution**, les grands secteurs institutionnels sont construits à partir du regroupement suivant des secteurs de l'OCDE :

- Public (équivalent à la DIRDA) = État + enseignement supérieur + institutions sans but lucratif
- Privé (équivalent à la DIRDE) = Entreprises

En ce qui concerne les ressources humaines, compte tenu de certaines difficultés liées au niveau de complétude de la base PIST, le choix a été fait de considérer le secteur public comme la différence entre le total des chercheurs et les chercheurs du secteur des entreprises.

4 – CHOIX DES UNITÉS

Dans la base les données financières sont fournies dans deux unités différentes : "monnaie nationale", d'une part, et "dollars (\$) ppa", de l'autre. L'OST a choisi de présenter tous les volumes financiers en euro ppa, afin de pouvoir procéder à des comparaisons entre les pays européens, tenant compte le mieux possible de la richesse de chacun d'eux. Pour calculer ces volumes, une table de conversion de la monnaie nationale vers l'euro ppa a été utilisée afin d'avoir tous les volumes en ppa. Lorsqu'il s'agit de calculer des évolutions de volumes financiers, le choix a été fait d'utiliser la monnaie nationale constante d'un pays.

En ce qui concerne les ressources humaines, les données sont exprimées en équivalent temps plein de recherche (etp).

5 – COUVERTURE GÉOGRAPHIQUE

La couverture géographique de la base PIST est plus large que les seuls pays de l'OCDE. Les indicateurs notés en référence "OCDE élargie" (noté "OCDE+") font référence à cette couverture large de la base PIST, à laquelle sont ajoutés les 5 pays de l'UE 25 qui ne figurent pas dans cette base et dont les données sont fournies par Eurostat (Estonie, Lettonie, Lituanie, Chypre et Malte). Ce choix permet de prendre en compte de nombreux pays dont les activités de R&D sont importantes et en croissance rapide et de mieux approcher une estimation mondiale des activités de R&D.

Les pays de l'OCDE sont les suivants :

Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, Corée du Sud, Danemark, Espagne, États-Unis, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Japon, Luxembourg, Mexique, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède, Suisse, Turquie.

Les pays figurant dans le périmètre élargi noté "OCDE+" incluent les cinq pays manquants de l'ensemble de l'Union européenne et les pays suivants :

Afrique du Sud, Argentine, Chine, Chypre, Estonie, Israël, Lettonie, Lituanie, Malte, Roumanie, Russie, Singapour, Slovénie, Taiwan.
Il faut noter que ni l'Inde, ni le Brésil ne sont inclus dans ce périmètre.

CONVENTIONS ADOPTÉES DANS LE RAPPORT DE L'OST

L'addition des chiffres d'un tableau peut parfois différer légèrement des totaux présentés du fait d'arrondis.

Les notes sous les tableaux signalent des points particuliers pour aider la lecture, mais elles peuvent ne pas suffire à une connaissance détaillée des données. Il est donc recommandé de se reporter aux notes méthodologiques et aux fiches de nomenclatures correspondantes en fin d'ouvrage.

Certaines données ne sont pas présentées dans les tableaux parce qu'elles ne sont pas significatives (ns) ou disponibles (nd).

GLOSSAIRE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

A&HCI	Arts and Humanities Citation Index
ANBERD	ANalytical Business Entreprise R&D
AVENTIS	Groupe pharmaceutique mondial
BTP	Bâtiment-travaux publics
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CERN	Organisation européenne pour la recherche nucléaire
CIB	Classification internationale des brevets
Cifre	Convention industrielle de recherche pour la formation en entreprise (bourse de thèse)
CIR	Crédit d'impôt recherche
Cirad	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
Cnes	Centre national d'études spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CORDIS	Community Research & Development Information Service, Commission européenne
DEA	Diplôme d'études approfondies
DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance
DERDE	Dépenses extérieures de R&D des entreprises
DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées
DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement
DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises
DNRD	Dépense nationale de recherche et développement
DNRDA	Dépense nationale de recherche et développement des administrations
DNRDE	Dépense nationale de recherche et développement des entreprises
DPAC	Direction des programmes aéronautiques civils
EER	Espace européen de la recherche

EPA	Établissement public à caractère administratif
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
Esa	European Space Agency (en français : ASE - Agence spatiale européenne)
Etp	Equivalent temps-plein de recherche
EUMETSAT	Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques
Eurêka	Programme de coopération technologique à l'échelle européenne (depuis 1985)
EUROSTAT	Office statistique des Communautés européennes
G€	milliards d'euros (giga-euro)
GIE	Groupement d'Intérêt économique
INPI	Institut national de la propriété industrielle, producteur de la base de données EPAT (brevet)
Inra	Institut national de la recherche agronomique
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
ipIQ	Intellectual Property Intelligence Quotient (anciennement CHI-Research), producteur de données sur le système de brevet américain
IRD	Institut de recherche et de développement
ISCED5	Classification of Education standard (une à cinq années de formation supérieure)
ISCED6	Classification of Education standard (six années et plus de formation supérieure)
IUT	Institut universitaire de technologie
K€	Millier d'euros
LMD	Licence-master-doctorat
M€	Million d'euros
MEMESR	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
nd	non disponible
ns	non significatif
NUTS	Nomenclature d'unité territoriale statistique
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OEB	Office européen du brevet (en anglais EPO), La Haye
Onera	Office national d'études et de recherches aérospatiales
PCRD	Programme-cadre de R&D (programmes de recherche pluriannuels de la Commission européenne)
PCT	Patent Cooperation Treaty
PIB	Produit intérieur brut
PIST	Principaux indicateurs de science et de technologie
PME	Petite et moyenne entreprise
pp	personne physique
ppa	Parité de pouvoir d'achat
R&D	Recherche et développement
Ricyt	Réseau ibéro-américain sur les indicateurs de science et de technologie
S&T	Science et technique
SARL	Société anonyme à responsabilité limitée
TGE	Très grand équipement
TTI	Transport-télécommunication et service ingénierie informatique
UE	Union européenne à quinze États membres (UE 15) ou à vingt-cinq (UE 25)
UNESCO	Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture
USPTO	US - Patents and Trademarks Office (Office des brevets américains)
WoS	Web of Science®

QUELQUES REPÈRES BIBLIOGRAPHIQUES

Commission européenne

- Women and science statistics and indicators, She figures 2006, European communities 2006, ISBN 92-79-01566-4
http://ec.europa.eu/research/science-society/pdf/she_figures_2006_en.pdf
- Key figures 2005, European Commission, 2005, ISBN 92-844-8174-9 (ftp://ftp.cordis.lu/pub/indicators/docs/2004_1857_en_web.pdf)
- The 2006 EU Industrial R&D investment scoreboard, European communities, Technical report EUR 22348 EN
<http://iri.jrc.es/do/home/portal/articuloview?IDARTICULO=32&IDIOMA=1&IDSECCION=15>
- European innovation scoreboard: comparative analysis of innovation performance, European communities, 2005
http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2005/scoreboard_papers.cfm

Eurostat

- Nombreux indicateurs et rapports disponibles sur le site : <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>
- R&D and internationalisation, Statistics in focus, Science and technology, 15, 2006, ISSN 1609-5995
- Patent applications to the European Patent Office at the regional level, Statistics in focus, Science and Technology, 10, 2006, ISSN 1609-5995
- High tech industries and knowledge-based services: the importance of R&D and Human Resources in Science and Technology, Statistics in focus, Science and Technology, 13, 2006, ISSN 1609-5995
- Science and technology in Europe - Data 1990-2004, Eurostat, 2006, ISBN 92-894-8798-4

OCDE

- Rapports disponibles sur le site : www.OECD.org
- Research and development expenditures in the industry, OECD 2005/2006, ISBN 92-64-02881-1
- OECD en chiffres 2005, OECD, 2005, ISBN 92-64-01307-5
- Main science and technology indicators, OECD 2006, ISSN 1609-7327
- OECD Science, Technology and Industry scoreboard 2005: Towards a knowledge-Based economy, OECD 2006, ISBN 92-64-01055-6
- Innovation Policy and Performance. A Cross-Country Comparison, OCDE, 2005, ISBN 92-64-00672-9

UNESCO

- UNESCO Science Report 2005, UNESCO, 2005, ISBN 92-3-103967-9

Ministères en France

- De nombreux rapports et indicateurs sont disponibles sur le site de la Direction de l'Évaluation, la Prospective et la Performance du ministère chargé de l'Enseignement supérieur et de la Recherche <http://cisad.adc.education.fr/reperes>
- Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 2005, ISBN 2-11-095390X

National Science Foundation

- Science and Engineering Indicators, National Science Board, 2006 ; <http://www.nsf.gov/statistics/seind06/>

Ouvrages et articles de référence

- Eugène Garfield
Citation indexing - its theory and application in science and technology and humanities, Wiley ed., 1979, ISBN 0-4710-2259-3
- Zvi Griliches
Patent Statistics as Economy Indicators: A Survey, Journal of Economic Literature, 1990, vol. 28, issue 4, 1661-1707
- Keith Pavitt
Patent Statistics as Indicators of Innovative Activities: Possibilities and Problems, Scientometrics, 1985, vol. 7, 77-79
- Benoit Godin
Measurement and Statistics on Science and Technology: 1920 to the present, Routley ed., 2005, ISBN 0-4153-4104-3

ANNEXE E

LISTE DES TABLEAUX

PARTIE I • L'espace national

Chapitre 1

Tableau 1-1-1	27	Tableau 1-1-10	37
France : grands agrégats de la R&D – DNRD et DIRD – volume, pourcentage par rapport au PIB (de 1971 à 2004)		France : dépenses nationales de R&D de défense – volume et part de la DNRDA, de la DNRD et du PIB sur longue période (de 1990 à 2004)	
Tableau 1-1-2	28	Tableau 1-1-11	38
France : dépenses nationales de R&D des administrations et des entreprises – répartition sur longue période (de 1971 à 2004)		France : dépenses de R&D de défense – volume et part du financement public par type de laboratoire et périmètre d'exécution (2003)	
Tableau 1-1-3	28	Tableau 1-1-12	39
France : dépenses intérieures de R&D des administrations et des entreprises – répartition sur longue période (de 1971 à 2004)		France : dépenses nationales et intérieures de R&D des entreprises – volume et part de la DNRD, de la DIRD et du PIB sur longue période (de 1971 à 2004)	
Tableau 1-1-4	29	Tableau 1-1-13	40
France : structure d'ensemble des financements et de l'exécution des dépenses de recherche (2003)		France : dépenses d'exécution des entreprises – répartition par cadre de financement selon le périmètre d'exécution (2003)	
Tableau 1-1-5	31	Tableau 1-1-14	41
France : dépenses intérieures de R&D – répartition par cadre de financement (2003)		France : dépenses intérieures de R&D des entreprises – part des contrats publics, civils et de défense sur longue période (de 1970 à 2003)	
Tableau 1-1-6	32	Tableau 1-1-15	42
France : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – répartition par cadre de financement selon le type de laboratoire et le périmètre d'exécution (2003)		France : budget total de R&D des entreprises – part (%) par type de financement et de dépenses selon le secteur économique (2003)	
Tableau 1-1-7	34	Tableau 1-1-16	44
France : dépenses nationales et intérieures de R&D du secteur public – volume et part de la DNRD, de la DIRD et du PIB sur longue période (de 1971 à 2004)		France : budget total de R&D des entreprises – part (%) par secteur économique selon le type du financement et de dépense (2003)	
Tableau 1-1-8	35	Tableau 1-1-17	46
France : dépenses intérieures de R&D du secteur public – répartition par cadre de financement (2003)		France : dépenses de R&D des entreprises – part (%) des dépenses de R&D par taille des entreprises selon le type de financement et de dépense (2003)	
Tableau 1-1-9	36	Tableau 1-1-18	47
France : dépenses intérieures de R&D du secteur public – répartition par orientation ou finalité principale de recherche des institutions d'exécution du secteur public civil (2003)		France : dépenses intérieures de R&D des entreprises – volume et part par secteur économique (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)	

Tableau 1-1-19	48	Tableau 1-2-29	59
France : dépenses intérieures de R&D des entreprises – volume et part par taille d’entreprise (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)		France : première inscription en doctorat – part par type de financement selon le domaine disciplinaire (2005)	
Tableau 1-1-20	49	Tableau 1-2-30	60
France : dépenses intérieures de R&D des entreprises – volume et part par taille d’entreprise et par affiliation (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)		France : doctorat – taux de soutenance, nombre et répartition par discipline (2002, 2004) et évolution (de 2002 à 2004)	
Tableau 1-1-21	50	Tableau 1-2-31	61
France : volume du crédit d’impôt recherche (1999, 2003) et évolution (de 1999 à 2003)		France : doctorats – nombre et part des doctorats soutenus par des femmes, par discipline (2002, 2004)	
Chapitre 2			
Tableau 1-2-22	51	Tableau 1-2-32	62
France : inscriptions dans l’enseignement supérieur – nombre par type d’établissement selon le domaine disciplinaire (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France : doctorats – nombre et répartition des doctorats délivrés à des étudiants français et étrangers par domaine disciplinaire (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 1-2-23	52	Tableau 1-2-33	63
France : inscriptions dans l’enseignement supérieur – répartition par type d’établissement selon le domaine disciplinaire (1999, 2004)		France : personnel total de R&D et chercheurs – nombre (en etp) et répartition selon les secteurs, public ou privé, sur longue période (de 1993 à 2003)	
Tableau 1-2-24	53	Tableau 1-2-34	64
France : inscriptions dans les enseignements généralistes du LMD – répartition des inscriptions par niveau LMD selon le domaine disciplinaire (2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France : personnel total de R&D et chercheurs – nombre (en pp et etp) et répartition par type de laboratoire (2003)	
Tableau 1-2-25	54	Tableau 1-2-35	65
France : étudiants français inscrits dans l’enseignement supérieur à l’étranger – nombre et part parmi les étudiants étrangers par pays d’accueil (1999, 2001, 2003)		France : personnel total de R&D et chercheurs – nombre et part des femmes dans les secteurs public et privé (pp) (2003)	
Tableau 1-2-26	55	Tableau 1-2-36	66
France : étudiants étrangers inscrits en master en France – nombre et répartition par zone et pays d’origine selon le domaine disciplinaire (2004)		France : personnel chercheur du secteur public civil – nombre (en personnes physiques) et répartition par catégorie de personnel selon la discipline (2003)	
Tableau 1-2-27	57	Tableau 1-2-37	67
France : étudiants étrangers inscrits en doctorat en France – nombre et répartition par zone et pays d’origine selon le domaine disciplinaire (2004)		France : personnel chercheur du secteur public civil – répartition (en etp) par catégorie de personnel selon la discipline (2003)	
Tableau 1-2-28	58	Tableau 1-2-38	68
France : diplômés de l’enseignement supérieur – nombre de diplômés généralistes du LMD délivrés par domaine disciplinaire (2004) et évolution (de 1999 à 2004) et nombre de diplômés d’ingénieur (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		France : personnel chercheur du secteur public civil – répartition (en personnes physiques) selon la catégorie de personnels par discipline (2003)	
		Tableau 1-2-39	69
		France : chercheurs du secteur public civil – nombre et répartition (en personnes physiques) par type d’institution selon le domaine disciplinaire (2003)	
		Tableau 1-2-40	70
		France : chercheurs du secteur public civil – nombre et répartition (en personnes physiques) par discipline selon les principales finalités ou orientations de recherche des institutions (2003)	

Tableau 1-2-41	72	Tableau 1-3-52	84
France : enseignants-chercheurs – nombre et âge moyen (en personnes physiques) par discipline (1998, 2001, 2005)		France : publications scientifiques – part mondiale de publications, indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans par sous-discipline (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 1-2-42	73	Tableau 1-3-53	86
France : enseignants-chercheurs – répartition (en personnes physiques) par classe d'âge selon les disciplines (2005)		France : publications scientifiques – indice d'activité selon les classes de citations par discipline (2003)	
Tableau 1-2-43	74	Tableau 1-3-54	89
France : enseignants-chercheurs – nombre et part (en personnes physiques) des femmes par discipline (1998, 2001, 2005)		France : publications scientifiques – part des co-publications de la France avec l'Union européenne (UE 25), les nouveaux États membres, les États-Unis et le Japon par discipline (2004) et évolution (de 2001 à 2004)	
Tableau 1-2-44	75	Tableau 1-3-55	90
France : enseignants-chercheurs – indice d'avantage masculin par discipline (en personnes physiques) (1998, 2001, 2005)		France : publications scientifiques – part des co-publications avec les 10 premiers pays partenaires toutes disciplines confondues (2004)	
Tableau 1-2-45	76	Tableau 1-3-56	91
France : chercheurs du secteur privé – nombre de chercheurs (etp), personnel total (etp) et dépenses de R&D des entreprises sur longue période (de 1981 à 2003) et évolution (de 1993 à 2003)		France : publications scientifiques – part des co-publications avec les 5 premiers pays partenaires par discipline (2004)	
Tableau 1-2-46	76		
France : chercheurs du secteur privé – nombre (etp) et répartition par taille d'entreprise (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)			
Tableau 1-2-47	77		
France : chercheurs du secteur privé – nombre et part (en personnes physiques) des femmes par taille d'entreprise (2000, 2003)			
Tableau 1-2-48	78		
France : chercheurs du secteur privé – nombre (etp) et part par taille d'entreprise selon le type d'affiliation (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)			
Tableau 1-2-49	79		
France : chercheurs du secteur privé – nombre (etp) et part par secteur économique (1998, 2003) et évolution (de 1998 à 2003)			
Chapitre 3			
Tableau 1-3-50	81	Tableau 1-4-57	95
France : publications scientifiques – part mondiale de publications, de citations à 2 ans et indice d'impact à 2 ans toutes disciplines confondues sur longue période (de 1993 à 2004)		France : production technologique – part de demandes de brevet européen et part de brevets américains délivrés sur longue période (de 1993 à 2004)	
Tableau 1-3-51	82	Tableau 1-4-58	96
France : publications scientifiques – part mondiale de publications, de citations à 2 ans, indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans par discipline (1993, 1996, 1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen et indice de spécialisation par domaine et sous-domaine technologique (1993, 1996, 1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
		Tableau 1-4-59	98
		France : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés et indice de spécialisation par domaine et sous-domaine technologique (1993, 1996, 1999, 2004) et évolution (de 1999 et 2004)	
		Tableau 1-4-60	99
		France : production technologique – part mondiale de familles triadiques de brevets et évolution sur longue période (de 1988 à 2001)	
		Tableau 1-4-61	100
		France : production technologique – répartition des demandes de brevet européen par type de déposant selon le domaine technologique (1991, 1999, 2004)	

Tableau 1-4-62 101

France : production technologique – répartition des demandes de brevet européen par type d'institution (1999, 2001, 2003, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 1-4-63 102

France : production technologique – répartition des demandes françaises de brevet européen selon le secteur, public ou privé, par domaine technologique (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 1-4-64 103

France : production technologique – les 20 premiers déposants institutionnels français en demandes de brevet français tous domaines technologiques confondus : rang, nombre et part (1999, 2004)

Tableau 1-4-65 104

France : production technologique – les 20 premiers déposants institutionnels français en demandes de brevet européen tous domaines technologiques confondus : rang, nombre et part institutionnels (1999, 2004)

Chapitre 5**Tableau 1-5-66 109**

France : participation aux 5^e et 6^e PCRD – nombre et taux de participation des équipes françaises

Tableau 1-5-67 109

France : participation aux 5^e et 6^e PCRD – nombre de projets et taux de présence et de coordination des équipes françaises

Tableau 1-5-68 110

France : participation au 5^e PCRD – nombre de projets et de participations, taux de présence française, taux de coordination et de participation françaises selon les programmes et sous-programmes

Tableau 1-5-69 111

France : participation au 6^e PCRD – nombre de projets et de participations, taux de présence française, taux de coordination et de participation françaises selon les programmes et sous-programmes

Tableau 1-5-70 112

France : participation au 5^e PCRD – nombre de projets et de participations, taux de présence des équipes, taux de coordination et de participation des équipes françaises selon les domaines thématiques

Tableau 1-5-71 113

France : participation au 6^e PCRD – nombre de projets et de participations, taux de présence française, taux de coordination et de participation françaises selon les domaines thématiques

Tableau 1-5-72 114

France : participation au 6^e PCRD – nombre de projets coordonnés par le secteur public et le secteur privé selon les priorités thématiques

Tableau 1-5-73 115

France : étudiants européens inscrits en master – nombre, part européenne et répartition par domaine disciplinaire selon le pays d'origine de l'Union européenne (hors France) (2004)

Tableau 1-5-74 116

France : doctorants – nombre, part européenne et répartition par domaine disciplinaire selon le pays d'origine de l'Union européenne (hors France) (2004)

Tableau 1-5-75 117

France : étudiants français inscrits dans l'enseignement supérieur dans un pays de l'Union européenne (UE 25) hors France – nombre et répartition par pays d'accueil (1999, 2003) et évolution (de 1999 à 2003)

Tableau 1-5-76 119

France : publications scientifiques – part des co-publications internationales de la France avec les pays de l'UE 25 (2001, 2004) et évolution (de 2001 à 2004)

PARTIE II • Les régions françaises**Tableau 2-1-0 130**

Régions françaises : données de cadrage des régions françaises – population, population active, PIB et PIB par habitant (2003)

Chapitre 1**Tableau 2-1-1 135**

Régions françaises : dépenses intérieures de R&D civile – volume, part nationale, ratio au PIB régional (2003) et évolution (de 1998 à 2003)

Tableau 2-1-2 137

Régions françaises : dépenses intérieures de R&D exécutées par les institutions du secteur public civil – volume, part nationale, ratio au PIB régional (2003) et évolution (de 1998 à 2003)

Tableau 2-1-3 139

Régions françaises : dépenses intérieures de R&D exécutées par les institutions du secteur public civil – part nationale selon le type d'institution (2003)

Tableau 2-1-4 141

Régions françaises : dépenses intérieures de R&D exécutées par les institutions du secteur public civil – part nationale selon les principales finalités ou orientations de recherche des institutions (2003)

Tableau 2-1-5	143	Tableau 2-2-16	160
Régions françaises : dépenses intérieures de R&D des entreprises – volume, part nationale, ratio au PIB régional (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Régions françaises : chercheurs du secteur public civil (en etp) – part nationale selon le type d’institution (2003)	
Tableau 2-1-6	144	Tableau 2-2-17	161
Régions françaises : dépenses intérieures de R&D des entreprises – part nationale selon la taille des entreprises (2003)		Régions françaises : chercheurs du secteur public civil (en etp) – part nationale selon les principales finalités ou orientations de recherche des institutions (2003)	
Tableau 2-1-7	146	Tableau 2-2-18	163
Régions françaises : dépenses intérieures de R&D des entreprises – répartition intra-régionale selon la taille des entreprises (2003)		Régions françaises : chercheurs des entreprises – nombre (en etp), part nationale et ratio par rapport à la population (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 2-1-8	147	Tableau 2-2-19	164
Régions françaises : dépenses intérieures de R&D des entreprises – part nationale selon les grands secteurs économiques (2003)		Régions françaises : chercheurs des entreprises – nombre (en etp) et part nationale selon la taille des entreprises (2003)	
Tableau 2-1-9	148	Tableau 2-2-20	165
Régions françaises : dépenses intérieures de R&D des entreprises – répartition intra-régionale par secteur d’activités (2003)		Régions françaises : chercheurs des entreprises (etp) – répartition intra-régionale selon la taille des entreprises (2003)	
Chapitre 2			
Tableau 2-2-10	149	Tableau 2-2-21	166
Régions françaises : enseignement supérieur – part nationale des inscriptions et nombre selon le type d’établissement et le niveau (2004)		Régions françaises : chercheurs des entreprises (etp) – part nationale selon le secteur économique (2003)	
Tableau 2-2-11	151	Tableau 2-2-22	167
Régions françaises : enseignement supérieur – évolution du nombre d’inscriptions selon le type d’établissement et le niveau (de 1999 à 2004)		Régions françaises : chercheurs des entreprises – répartition intra-régionale selon le secteur économique (2003)	
Tableau 2-2-12	153	Chapitre 3	
Régions françaises : enseignement supérieur – nombre et part nationale des diplômés d’ingénieur (2003), de master et de doctorat (2004) et évolution (de 1998 à 2003) et (de 1999 à 2004)		Tableau 2-3-23	169
Tableau 2-2-13	155	Régions françaises : publications scientifiques – rang (2004), part nationale et densité scientifique par rapport à la population totale (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Régions françaises : enseignement supérieur – ratio des diplômés d’ingénieur, master et doctorat délivrés par rapport à la population (2003 et 2004)		Tableau 2-3-24	173
Tableau 2-2-14	156	Régions françaises : publications scientifiques – part nationale par discipline (2004)	
Régions françaises : chercheurs – nombre (en etp), part nationale et ratio à la population (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Tableau 2-3-25	175
Tableau 2-2-15	158	Régions françaises : publications scientifiques – évolution de la part nationale par discipline (de 1999 à 2004) – des dix premières régions en parts de publications en 2004	
Régions françaises : chercheurs du secteur public civil – nombre (en etp), part nationale et ratio par rapport à la population (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Tableau 2-3-26	176
		Régions françaises : publications scientifiques – indice national de spécialisation par discipline (2004)	

Tableau 2-3-27	178	Tableau 3-1-5	209
Régions françaises : production technologique – rang (2004), part nationale des demandes de brevet européen et densité technologique par rapport à la population totale (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – financement par le secteur public : volume, part européenne, ratio au PIB et ratio à la DIRD par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 2-3-28	180	Tableau 3-1-6	211
Régions françaises : production technologique – part nationale de demandes de brevet européen par domaine technologique (2004)		Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – exécution par le secteur public : volume, part européenne, ratio au PIB et ratio à la DIRD par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 2-3-29	182	Tableau 3-1-7	213
Régions françaises : production technologique – évolution (de 1999 à 2004) de la part nationale des demandes de brevet européen par domaine technologique pour les six premières régions en 2004		Union européenne (UE 25) : financements publics de R&D – volume et répartition selon l'origine civile ou militaire par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 2-3-30	183	Tableau 3-1-8	215
Régions françaises : production technologique – indice de spécialisation par rapport à la France des demandes de brevet européen par domaine technologique (2004)		Union européenne (UE 25) : financements publics de la R&D de défense – volume, part européenne, ratio au PIB et ratio à la DIRD par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
PARTIE III • L'espace européen			
Tableau 3-1-0	194	Tableau 3-1-9	217
Union européenne (UE 25) : données de cadrage – population totale, population active, PIB par État membre (1999, 2004)		Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – financement par les entreprises : volume, part européenne, ratio au PIB et ratio à la DIRD par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Chapitre 1			
Tableau 3-1-1	201	Tableau 3-1-10	219
Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – volume et pourcentage par rapport au PIB (de 1993 à 2003)		Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – exécution par les entreprises : volume, part européenne, ratio au PIB et ratio à la DIRD par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 3-1-2	203	Tableau 3-1-11	220
Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – volume, part européenne, ratio au PIB par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Union européenne (UE 25) : dépenses communautaires de R&D – volume et part dans les dépenses totales de la Commission européenne sur longue période (de 1985 à 2004)	
Tableau 3-1-3	205	Tableau 3-1-12	221
Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – financement : répartition par État membre selon l'origine du financement (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Union européenne (UE 25) : dépenses communautaires de R&D – volume et répartition par finalité des dépenses (2004)	
Tableau 3-1-4	207	Tableau 3-1-13	222
Union européenne (UE 25) : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – exécution : répartition par État membre selon l'origine du financement (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Union européenne : 6 ^e PCRD – nombre et répartition des projets et volume de financement selon les différents programmes du 6 ^e PCRD	
		Tableau 3-1-14	223
		Union européenne (UE 25) : 6 ^e PCRD – nombre et répartition des participations, nombre moyen de participations par projet et financement moyen par projet selon les différents programmes du 6 ^e PCRD	

Tableau 3-1-15	225	Tableau 3-2-26	239
Union européenne (UE 25) : 5 ^e et 6 ^e PCRD – répartition des projets et des participations par domaine thématique		Union européenne (UE 25) : chercheurs (etp) – répartition selon les secteurs public et privé par État membre (1998, 2003)	
Tableau 3-1-16	226	Tableau 3-2-27	240
Union européenne (UE 25) : 5 ^e et 6 ^e PCRD – répartition du financement et coût moyen d'un projet par domaine thématique		Union européenne (UE 25) : chercheurs – nombre (personnes physiques) et part des femmes, indice de participation et part dans le secteur public et le secteur privé par État membre (2003)	
Tableau 3-1-17	227	Tableau 3-2-28	241
Union européenne (UE 25) : 6 ^e PCRD – répartition selon les sept priorités thématiques par État membre		Union européenne (UE 25) : programme Erasmus – répartition des étudiants boursiers par domaine disciplinaire (2000, 2004) et évolution (de 2000 à 2004)	
Tableau 3-1-18	229	Tableau 3-2-29	242
Union européenne (UE 25) : 6 ^e PCRD – répartition des participations selon les sept priorités thématiques par État membre		Union européenne (UE 25) : programme Erasmus – nombre et répartition des boursiers par pays d'origine et pays d'accueil et ratio des étudiants expatriés par rapport aux étudiants accueillis (2004)	
Tableau 3-1-19	230	Tableau 3-2-30	244
Initiative Eurêka – nouveaux projets : nombre de projets et volume des financements (2001, 2003, 2005)		Union européenne (UE 25) : bourses Marie Curie du 5 ^e PCRD – nombre et répartition des boursiers par pays d'origine et pays d'accueil et ratio des étudiants expatriés par rapport aux étudiants accueillis	
Tableau 3-1-20	231	Tableau 3-2-31	246
Union européenne (UE 25) : Initiative Eurêka – nouveaux projets : répartition des financements par type de projets selon les pays participants (2005)		Union européenne (UE 25) : bourses individuelles post-doctorantes du programme Marie Curie du 5 ^e PCRD – répartition des boursiers selon le pays d'accueil, par pays d'origine	
Tableau 3-1-21	232		
Initiative Eurêka : nouveaux projets – répartition des financements par domaine technologique (2005)			
 Chapitre 2			
Tableau 3-2-22	233	Tableau 3-3-32	247
Union européenne (UE 25) : étudiants de l'enseignement supérieur – nombre d'inscriptions, part européenne et part des femmes par État membre (2004) et évolution (de 1999 à 2004)		Union européenne (UE 25) : publications scientifiques – part mondiale de publications et de citations à 2 ans, indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans par discipline (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-2-23	235	Tableau 3-3-33	249
Union européenne (UE 25) : étudiants de l'enseignement supérieur – nombre de diplômés de doctorat ou de niveau équivalent délivrés, part européenne et part des femmes par État membre (2004) et évolution (de 1999 à 2004)		Union européenne (UE 25) : publications scientifiques – part mondiale de publications, de citations à 2 ans et indice d'impact à 2 ans par État membre (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-2-24	236	Tableau 3-3-34	251
Union européenne (UE 25) : étudiants de l'enseignement supérieur – part de diplômés de niveau doctorat dans la population âgée de 25 à 34 ans par État membre (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		Union européenne (UE 25) : publications scientifiques – part européenne, densité scientifique en publications par rapport à la population totale et par rapport au PIB par État membre (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-2-25	237	Tableau 3-3-35	253
Union européenne (UE 25) : chercheurs – nombre (etp), part européenne et ratio à la population totale par État membre (2003) et évolution (de 1998 à 2003)		Union européenne (UE 25) : publications scientifiques – part des co-publications internationales avec l'Union européenne (UE 25), les États-Unis et le Japon par rapport à l'ensemble des co-publications internationales, par État membre (2004)	

Tableau 3-3-36	254	Tableau 3-4-46	267
Union européenne (UE 25) : publications scientifiques – part des copublications entre les 15 premiers pays européens et leurs principaux partenaires au sein de l'Union européenne à 25 (2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : dépenses intérieures de R&D des entreprises – volume et répartition par source de financement (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 3-3-37	255	Tableau 3-4-47	268
Union européenne (UE 25) : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen et indice de spécialisation par domaine technologique (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : dépenses intérieures de R&D des entreprises – part nationale des différents secteurs économiques (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 3-3-38	256	Tableau 3-4-48	269
Union européenne (UE 25) : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés et indice de spécialisation par domaine technologique (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : R&D des entreprises – intensité de R&D dans les secteurs de haute technologie (2003) et évolution (de 1998 à 2003)	
Tableau 3-3-39	257	Tableau 3-4-49	270
Union européenne (UE 25) : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen par État membre (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : enseignement supérieur – nombre d'inscriptions d'étudiants, nombre d'inscriptions d'étudiants étrangers et part des inscriptions d'étudiants étrangers (1999, 2003) et évolution (de 1999 à 2003)	
Tableau 3-3-40	257	Tableau 3-4-50	271
Union européenne (UE 25) : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés par État membre (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : enseignement supérieur – nombre et part d'inscriptions d'étudiants étrangers des cinq premiers pays d'origine (2003)	
Tableau 3-3-41	258	Tableau 3-4-51	272
Union européenne (UE 25) : production technologique – part européenne de demandes de brevet européen, densité technologique par rapport à la population totale et par rapport au PIB par État membre (2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : chercheurs – nombre (en etp) et répartition selon les secteurs (public et privé) (de 1993 à 2003)	
Tableau 3-3-42	260	Tableau 3-4-52	273
Union européenne (UE 25) : production technologique – part européenne de brevets américains délivrés, densité technologique par rapport à la population totale et par rapport au PIB par État membre (2004) et évolution (de 1999 à 2004)		France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part mondiale de publications et de citations à 2 ans et indice d'impact à 2 ans sur longue période (de 1993 à 2004)	
Chapitre 4			
Tableau 3-4-43	263	Tableau 3-4-53	274
France, Allemagne, Royaume-Uni : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – volume, part européenne et ratio par rapport au PIB par pays sur longue période (de 1993 à 2003)		France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part mondiale de publications, indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans par discipline (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-44	265	Tableau 3-4-54	276
France, Allemagne, Royaume-Uni : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – répartition selon l'origine du financement (2003) et évolution (de 1993 à 2003)		France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part européenne et indice européen de spécialisation par discipline (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-45	266	Tableau 3-4-55	277
France, Allemagne, Royaume-Uni : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – exécution par type de laboratoires (2003) : volume et répartition (2003) et évolution (de 1993 à 2003)		France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part mondiale de publications et indice de spécialisation des 5 premières sous-disciplines de spécialisation (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
		Tableau 3-4-56a	278
		France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – indice d'activité en publications les plus citées à 2 ans (2003)	

Tableau 3-4-56b	279
France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – indice d'activité en publications peu ou pas citées à 2 ans (2003)	
Tableau 3-4-57	280
France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – taux de co-publications internationales par discipline (2004)	
Tableau 3-4-58	281
France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part des co-publications internationales avec l'Union européenne (UE 25), les États-Unis, le Japon, la Chine, l'Inde, le Brésil et la Russie (2004)	
Tableau 3-4-59	282
France, Allemagne, Royaume-Uni : publications scientifiques – part et rang des co-publications internationales des 10 premiers partenaires (2004)	
Tableau 3-4-60	283
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part mondiale et part européenne de demandes de brevet européen sur longue période (de 1988 à 2004)	
Tableau 3-4-61	284
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part mondiale et part européenne de brevets américains délivrés sur longue période (de 1988 à 2004)	
Tableau 3-4-62	285
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen et indice de spécialisation par domaine technologique (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-63	286
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part européenne de demandes de brevet européen par domaine technologique (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-64	287
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés et indice de spécialisation par domaine technologique (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-65	288
France, Allemagne, Royaume-Uni : production technologique – part mondiale et indice de spécialisation des 5 premiers sous-domaines de spécialisation en demandes de brevet européen et en brevets américains délivrés (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)	
Tableau 3-4-66	291
France, Allemagne, Royaume-Uni : 6° PCRD – nombre de projets, taux de coordination et de participation par domaine thématique	

PARTIE IV • L'espace des régions européennes

Tableau 4-1-0	306
Régions européennes : données de cadrage de 35 régions européennes – volume et part européenne de la population totale, population active, PIB et PIB par habitant (2003)	

Chapitre 1

Tableau 4-1-1	309
Régions européennes : publications scientifiques – rang (2004), part européenne (2001, 2004), densité scientifique et rang par rapport à la population totale des 25 premières régions (2004) et évolution (de 2001 à 2004)	

Tableau 4-1-2	311
Régions européennes : publications scientifiques – part européenne de publications des 25 premières régions, par discipline (2004)	

Tableau 4-1-3	313
Régions européennes : publications scientifiques – évolution de la part européenne de publications des 25 premières régions, par discipline (de 2001 à 2004)	

Tableau 4-1-4	314
Régions européennes : publications scientifiques – indice européen de spécialisation des 25 premières régions, par discipline (2004)	

Chapitre 2

Tableau 4-2-5	315
Régions européennes : production technologique – rang (2004), part européenne de demandes de brevet européen (1999, 2004), densité technologique, rang par rapport à la population totale des 25 premières régions (2004) et évolution (de 1999 à 2004)	

Tableau 4-2-6	317
Régions européennes : production technologique – part européenne de demandes de brevet européen des 25 premières régions, par domaine technologique (2004)	

Tableau 4-2-7	319
Régions européennes : production technologique – évolution de la part européenne de demandes de brevet européen des 25 premières régions, par domaine technologique (de 1999 à 2004)	

Tableau 4-2-8	320
Régions européennes : production technologique – indice européen de spécialisation des 25 premières régions par domaine technologique (2004)	

Tableau 4-2-9 321

Régions européennes : production technologique – évolution de l'indice européen de spécialisation des 25 premières régions par domaine technologique (de 1999 à 2004)

Chapitre 3**Tableau 4-3-10 323**

Régions européennes : activités S&T – rang et part européenne (2001, 2004), densité en activité S&T et rang par rapport à la population totale des 30 premières régions (2004) et évolution (de 2001 à 2004)

PARTIE V • L'espace mondial**Tableau 5-1-0 334**

Monde : données de cadrage – volumes et parts mondiales de la population totale, de la population active et du PIB des zones et pays (2004)

Chapitre 1**Tableau 5-1-1 341**

Monde : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – volume et part mondiale, ratio au PIB des zones et pays (2003)

Tableau 5-1-2 343

Monde : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – répartition selon l'origine du financement par zone et pays (2003)

Tableau 5-1-3 344

Monde : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – répartition selon le secteur d'exécution par zone et pays (2003)

Chapitre 2**Tableau 5-2-4 347**

Monde : étudiants de l'enseignement supérieur – nombre d'inscriptions et part mondiale par zone et pays (1999, 2003)

Tableau 5-2-5 348

Monde : chercheurs (etp) – nombre, part mondiale et ratio à la population totale par zone et pays (2003) et évolution (de 1998 à 2003)

Tableau 5-2-6 350

Monde : chercheurs – répartition selon le secteur d'exécution par zone et pays (1998, 2003)

Chapitre 3**Tableau 5-3-7 353**

Monde : publications scientifiques – part mondiale de publications, densité scientifique par rapport à la population totale (2004), indice d'impact à 2 ans des zones et pays (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-3-8 355

Monde : publications scientifiques – part mondiale de publications des zones et pays par discipline (2004)

Tableau 5-3-9 356

Monde : les vingt et un pays dont la part mondiale de publications atteint 1 % en 2004 – part mondiale de publications et indice d'impact à 2 ans (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-3-10 358

Monde : publications scientifiques par discipline – les cinq pays à plus fort taux de progression parmi ceux dont la part mondiale atteint 1 % en 2004, évolution (de 1999 à 2004) et indice de spécialisation (2004)

Tableau 5-3-11 360

Monde : publications scientifiques – taux de co-publications internationales des zones et pays (2001, 2004) et évolution (de 2001 à 2004)

Chapitre 4**Tableau 5-4-12 361**

Monde : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen (1999, 2004), évolution (de 1999 à 2004) et densité technologique par rapport à la population totale des zones et pays (2004)

Tableau 5-4-13 363

Monde : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen des zones et pays par domaine technologique (2004)

Tableau 5-4-14 364

Monde : production technologique des quinze pays dont la part mondiale de demandes de brevet européen atteint 1 % en 2004 – part mondiale de demandes de brevet européen (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-4-15 365

Monde : demandes de brevet européen par domaine technologique – les pays à plus fort taux de progression parmi les pays dont la part mondiale atteint 1% en 2004, évolution (de 1999 à 2004) et indice de spécialisation (2004)

Tableau 5-4-16	366	Tableau 5-5-26	376
<p>Monde : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés (1999, 2004), évolution (de 1999 à 2004) et densité technologique par rapport à la population totale des zones et pays (2004)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D – structure d'exécution selon le type de laboratoires (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Tableau 5-4-17	367	Tableau 5-5-27	377
<p>Monde : production technologique – part mondiale de brevets américains délivrés des zones et pays par domaine technologique (2004)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D – exécution par les laboratoires du secteur public – volume, part de l'OCDE élargie, ratio au PIB et ratio à la DIRD (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Tableau 5-4-18	368	Tableau 5-5-28	378
<p>Monde : production technologique des dix pays dont la part mondiale de brevets américains délivrés atteint 1 % en 2004 – part mondiale de brevets américains délivrés (2004) et évolution (de 1999 à 2004)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) – volume, part par rapport à l'OCDE élargie, ratio au PIB et ratio à la DIRD (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Tableau 5-4-19	369	Tableau 5-5-29	379
<p>Monde : brevets américains délivrés par domaine technologique – les pays à plus fort taux de progression parmi les pays dont la part mondiale atteint 0,5 % en 2004, évolution (de 1999 à 2004) et indice de spécialisation (2004)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) – volume, répartition selon l'origine, publique ou privée, du financement (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Chapitre 5			
Tableau 5-5-20	371	Tableau 5-5-30	380
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – volume, part par rapport à l'OCDE élargie et ratio au PIB sur longue période (1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE) – répartition par secteur économique (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Tableau 5-5-21	372	Tableau 5-5-31	381
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : dépenses intérieures de R&D (DIRD) – répartition selon l'origine du financement (2003) et évolutions (de 1993 à 2003) et (de 1998 à 2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : enseignement supérieur – nombre de diplômes de doctorat ou équivalent délivrés et part des femmes (1999, 2004) et évolution (de 1999 à 2004)</p>	
Tableau 5-5-22	373	Tableau 5-5-32	382
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : financements publics de R&D – volume et répartition selon l'origine civile ou militaire (2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : étudiants de l'enseignement supérieur – nombre d'inscriptions d'étudiants, nombre et part des inscriptions d'étudiants étrangers (1999, 2003), et évolution (de 1999 à 2003)</p>	
Tableau 5-5-23	373	Tableau 5-5-33	383
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : financements publics civils de R&D – volume, part par rapport à l'OCDE élargie, ratio au PIB et ratio à la DIRD (2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : étudiants étrangers de l'enseignement supérieur – nombre et répartition selon le pays d'origine (2003)</p>	
Tableau 5-5-24	374	Tableau 5-5-34	384
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : financements publics militaires de R&D – volume, part mondiale, ratio au PIB et ratio à la DIRD (2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : chercheurs (etp) – répartition selon les secteurs public et privé (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>	
Tableau 5-5-25	375	Tableau 5-5-35	385
<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : financements de la R&D par les entreprises – volume, part par rapport à l'OCDE élargie, ratio au PIB et ratio à la DIRD (2003) et évolution (de 1998 à 2003)</p>		<p>Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : publications scientifiques – part mondiale de publications, de citations à 2 ans et indice d'impact à 2 ans sur longue période (1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2004)</p>	

Tableau 5-5-36 **386**

Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : publications scientifiques – part mondiale de publications, indice de spécialisation et indice d'impact à 2 ans par discipline (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-5-37 **387**

Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : production technologique – part mondiale de demandes de brevet européen sur longue période (1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2004)

Tableau 5-5-38 **388**

Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : production technologique – part mondiale et indice de spécialisation des demandes de brevet européen par domaine technologique (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-5-39 **389**

Union européenne (UE 25), États-Unis et Japon : production technologique – part mondiale et indice de spécialisation en brevets américains délivrés par domaine technologique (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-5-40 **390**

Union européenne (UE 25) : production technologique – part mondiale dans les 5 premiers sous-domaines technologiques de spécialisation en demandes de brevet européen et en brevets américains délivrés, indice de spécialisation (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-5-41 **391**

États-Unis : production technologique – part mondiale dans les 5 premiers sous-domaines de spécialisation en demandes de brevet européen et en brevets américains délivrés, indice de spécialisation (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

Tableau 5-5-42 **392**

Japon : production technologique – part mondiale dans les 5 premiers sous-domaines de spécialisation en demandes de brevet européen et en brevets américains délivrés, indice de spécialisation (2004) et évolution (de 1999 à 2004)

ANNEXE F

LISTES DES ENCARTS ET ENCADRÉS

PARTIE I • L'espace national

Chapitre 1

- Les grands indicateurs des dépenses de R&D : la DNRD et la DIRD 33
- Les dépenses militaires de recherche académique 37
- La définition de la R&D selon le *manuel de Frascati* 45

Chapitre 2

- Les études dans l'enseignement supérieur 53
- Les enquêtes sur la R&D en France 56
- La préparation d'un doctorat en France 62
- Les ressources humaines de R&D 65

Chapitre 3

- Étude pilote : indicateurs bibliométriques en sciences humaines et sociales 87
- Étude pilote : indicateurs bibliométriques pour le secteur privé 92

Chapitre 4

- La définition de l'innovation selon le *manuel d'Oslo* 95
- La mesure des échanges commerciaux de haute technologie 97
- Les familles triadiques de brevets 101
- Éléments sur l'innovation 105
- Les nouveaux instruments mis en place en France pour la recherche et l'innovation 107

Chapitre 5

- Le programme Erasmus et les actions Marie Curie 118
- Le 6^e PCRD (2002-2006) – structuration des programmes 120

PARTIE II • Les régions françaises

Chapitre 3

- Indicateurs bibliométriques pour les départements d'Île-de-France 171

PARTIE III • L'espace européen

Chapitre 1

- Les fonds structurels 202
- Historique de l'initiative Euréka 230

Chapitre 3

- Le 7^e PCRD 261

Chapitre 4

- Vue sur le système de R&D du Royaume-Uni 264

PARTIE IV • L'espace des régions européennes

Chapitre 2

- Le système statistique européen 322

Chapitre 3

- La nomenclature des unités territoriales statistiques 324

PARTIE V • L'espace mondial

Chapitre 3

- Les principes de la bibliométrie scientifique 357
- La mesure de l'internationalisation de la science par les co-publications 359

Chapitre 5

- Indicateurs bibliométriques pour les 29 premiers États des États-Unis 393



