

les

dossiers

Enseignement supérieur, Recherche et Technologie

Recherche & Développement en France

Résultats 2002,
estimations 2003

Objectifs socio-économiques
du BCRD en 2004

162 [avril 2005]

ministère
éducation
nationale
enseignement
supérieur
recherche



Table des matières

1 L'EFFORT DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT : SITUATION FRANÇAISE EN 2002, ESTIMATION 2003 ET COMPARAISONS INTERNATIONALES	11
1.1 L'EFFORT NATIONAL DE R&D EN 2002 ET 2003 (ESTIMATION) : FINANCEMENT ET EXÉCUTION	13
1.1.1 Exécution de la recherche : évolution des composantes de la DIRD	14
1.1.2 Financement de la recherche : évolution des composantes de la DNRD	15
1.1.3 Les échanges internationaux de R&D.....	15
1.2 LES ACTIVITÉS DE R&D DANS LE MONDE	16
1.2.1 Panorama des activités de R&D dans le monde	16
1.2.1.1 La reprise de la croissance des dépenses de recherche observée depuis 1995 s'essouffle à partir de 2001	16
1.2.1.2 Les activités de R&D restent très concentrées	17
1.2.1.3 ...mais certains pays fournissent un effort de recherche accru.....	17
1.2.2 La position de la R&D française au sein de l'OCDE.....	18
1.2.2.1 Les dépenses intérieures de recherche	18
1.2.2.2 La recherche civile	19
1.2.2.3 La recherche-développement en entreprise	19
1.2.2.4 Les effectifs de chercheurs	20
1.2.2.5 Les pouvoirs publics dans le financement de la recherche	20
1.2.2.6 Les entreprises dans le financement de la recherche	22
1.3 LA RECHERCHE DANS LES ADMINISTRATIONS	23
1.3.1 La R&D civile et la R&D de défense	23
1.3.2 Les composantes de la recherche dans les administrations	23
1.3.2.1 La recherche dans les administrations publiques	24
1.3.2.2 La recherche dans l'enseignement supérieur	24
1.3.2.3 La recherche dans les institutions sans but lucratif (ISBL)	24
1.3.3 Le financement de la recherche publique	25
1.4 LA R&D DANS LES ENTREPRISES	26
1.4.1 La forte concentration du potentiel de recherche-développement des entreprises... ..	27
1.4.1.1 Nombre et taille des entreprises	27
1.4.1.2 Répartition par activité.....	27
1.4.2 Le financement de la recherche en entreprises.....	28
1.4.2.1 Le financement de la DIRDE par les entreprises en France.....	29
1.4.2.2 Le financement public de la DIRDE	29
1.4.3 La recherche et l'investissement des entreprises.....	30
1.5 LES ACTIVITÉS DE R&D DANS LES RÉGIONS.....	31
1.5.1 La répartition régionale des activités de recherche	31
1.5.2 Le financement régional de la recherche.....	32
2 LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN 2004.....	33
2.1 RÉPARTITION PAR OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD EN 2004	35
2.1.1 Les sciences du vivant restent le premier objectif du BCRD	37
2.1.2 L'espace : une forte progression qui lui permet d'accroître sa part dans les BCRD .	37
2.1.3 La recherche dans les disciplines mathématiques, physique et chimie en fort recul	37
2.1.4 L'environnement (climat, milieu naturel, terre).....	37
2.1.5 Les sciences et technologies de l'information et de la communication : 9,6 % du BCRD.....	38
2.1.6 Les sciences humaines et sociales.....	38
2.1.7 Transports terrestres, aéronautiques, matériaux et procédés : fort impact des crédits de l'aéronautique	39
2.1.8 L'énergie : une progression de 11 % par rapport à 2003.....	39

3	MÉTHODOLOGIE ET DÉFINITIONS	43
3.1	DÉFINITION DES ACTIVITÉS DE R&D	45
3.1.1	Classement des activités de R&D	45
3.1.2	Dépense intérieure de R&D (DIRD)	46
3.1.3	Dépense nationale de R&D (DNRD)	46
3.1.4	Dépense extérieure de R&D	46
3.1.5	Budget total	46
3.1.6	Dépense totale	46
3.1.7	Financement public total	46
3.1.8	Financement public de la dépense intérieure	46
3.1.9	Financement par les entreprises	46
3.1.10	Entreprise filiale ou indépendante	46
3.1.11	Les effectifs de R&D	47
3.1.12	ETP recherche ou équivalent temps plein	47
3.1.13	Branche de recherche	47
3.1.14	Les secteurs institutionnels	48
3.2	L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ADMINISTRATIONS	48
3.2.1	Secteurs de l'État (y compris la Défense) et de l'enseignement supérieur	49
3.2.2	Secteur des institutions sans but lucratif (ISBL)	49
3.3	L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ENTREPRISES	50
3.3.1	L'enquête 2002	50
3.3.2	La nomenclature d'activités économiques dans l'enquête auprès des entreprises	50
3.4	CHANGEMENTS MÉTHODOLOGIQUES ET IMPACT SUR LES SÉRIES	53
3.4.1	La rupture de série de 1992	53
3.4.2	La révision des effectifs dans les administrations en 1997	53
3.4.3	Les changements de méthodes d'estimation en 1998	54
3.4.4	Rénovation du questionnaire adressé aux organismes et services publics en 2000 et amélioration de l'estimation des dépenses de R&D dans les universités	54
3.4.5	La rupture de série de 2001	55
3.4.5.1	Pour les entreprises rupture de série	55
3.4.5.2	Pour les administrations	56
3.4.6	En 2002	57
3.5	LA RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R&D	57
3.6	LA CONTRIBUTION DES INSTITUTIONS SANS BUT LUCRATIF (ISBL) AUX DÉPENSES DE R&D EN 2002	58
3.6.1	L'enquête en 2002 auprès des ISBL	58
3.6.2	Les associations avec une DIRD supérieure à 1,5 M€	59
3.6.3	Les associations liées à la santé et à la recherche médicale	60
3.7	LA RECHERCHE CLINIQUE DANS LES CHU ET DANS LES CLCC	61
3.8	ENQUÊTE SUR LES OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD	63
3.8.1	Objectif principal et objectif lié	63
3.8.2	Nomenclature d'interrogation des objectifs socio-économiques	64
3.8.3	Différence de champ entre l'enquête sur le BCRD et l'enquête auprès des organismes et services publics de recherche	65
3.8.4	Nomenclature regroupée des objectifs	66
3.9	GLOSSAIRE DES SIGLES	67
4	TABLEAUX DÉTAILLÉS DE L'ENQUÊTE STATISTIQUE SUR LA R&D	69
4.1	LA R&D EN FRANCE DANS LES ADMINISTRATIONS ET LES ENTREPRISES	71
	Financement de la DNRD et exécution de la DIRD de 1993 à 2003E	72
	Personnel de recherche et développement hors Défense de 1993 à 2002	73
	Répartition régionale de la DIRD en 2001 et 2002	74
	Répartition régionale des effectifs de R&D rémunérés en 2001 et 2002	75
	Ressources des administrations et des entreprises en provenance des organisations internationales et de l'étranger de 1993 à 2002	76

4.2	LA R&D DANS LES ADMINISTRATIONS	77
4.2.1	<i>Résultats statistiques détaillés des moyens financiers</i>	77
	Dépenses intérieures et extérieures de R&D de 2001 à 2003	78
	Dépenses intérieures et extérieures de R&D de 2001 à 2003 en %	79
	Dépenses intérieures de R&D de 1999 à 2003	80
	Dépenses intérieures de R&D de 1999 à 2003 en %	81
	Dépenses intérieures de R&D par nature de charges en 2002	82
	Dépenses intérieures de R&D par catégorie de recherche en 2002	83
	Financement et exécution des dépenses extérieures de 1993 à 2002	84
	Structure des dépenses et secteur d'exécution des dépenses extérieures en 2002	85
	Nature des ressources en 2001 et 2002	86
	Nature des ressources en 2001 et 2002 en %	87
	Nature et origine des ressources pour la R&D en 2002	88
	Évolution des contrats de R&D entre les différents secteurs de 1993 à 2002 ..	89
4.2.2	<i>Résultats statistiques détaillés des moyens humains</i>	90
	Structure détaillée en ETP des effectifs de R&D en 2002	91
	Structure détaillée en ETP des effectifs de R&D en 2001	92
	Répartition par sexe et par catégorie en personnes physiques des effectifs rémunérés en 2002	93
	Répartition du personnel total de R&D en personne physique par sexe et par catégorie d'établissement en 2002	94
	Répartition des chercheurs en personne physique par sexe et catégorie d'établissement en 2002	94
	Répartition par qualification des chercheurs titulaires ou en CDI des universités, des EPST et des EPIC en 2002	95
	Répartition par statut des personnels des administrations en 2002	96
4.2.3	<i>Les indicateurs régionaux</i>	97
	Dépenses intérieures de R&D en 2001 et 2002 dans les régions	98
	Dépenses intérieures de R&D en 2002 dans les régions par statut juridique ..	99
	Effectifs en ETP de R&D par catégorie en 2001 et 2002 dans les régions	100
	Effectifs en ETP par catégorie en 2001 et 2002 en % dans les régions	101
	Effectifs de chercheurs des EPIC et des EPST en 2001 et 2002 dans les régions	102
4.2.4	<i>Présentation par grandes finalités de la recherche dans les administrations</i>	103
	Dépenses intérieures et extérieures de R&D et évolution en 2001 et 2002	104
	Effectifs rémunérés par et travaillant dans les administrations en 2002	105
	Secteurs d'exécution des dépenses extérieures de R&D en 2002	106
	Secteurs d'exécution des dépenses extérieures de R&D en 2002 en %	107
	Nature et origine des ressources de R&D en 2002	108
	Nature et origine des ressources de R&D en 2002 en %	109
4.3	LA R&D DANS LES ENTREPRISES	111
4.3.1	<i>Principaux agrégats de 1993 à 2002</i>	111
	Effectifs, dépense intérieure et extérieure, financement de la R&D	112
	Dépense totale, budget total et financement de R&D	113
	Financements publics reçus par les entreprises de 1993 à 2002	114
	Sous-traitance de la R&D des entreprises par secteur d'exécution de 1993 à 2002	115
	Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002 d'après l'effectif total	116
	Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002 d'après l'effectif de chercheurs	116
	Dépenses de R&D des entreprises dans les TIC de 1994 à 2002	117
4.3.2	<i>Résultats statistiques par branches d'activité économique</i>	119
	Répartition des dépenses intérieures de R&D des entreprises par branche d'activité économique de 1993 à 2002	120
	Répartition en structure des dépenses intérieures de R&D des entreprises par branche d'activité économique de 1993 à 2002	121
	Chiffre d'affaires hors taxe et effectifs des entreprises exécutant des travaux de R&D en 2002	122

Budget total de R&D des entreprises et financement public en 2002	123
Dépenses intérieures de R&D des entreprises par nature de charge en 2002	124
Dépenses intérieures de R&D des entreprises par catégorie de recherche en 2002	125
Indicateurs de R&D dans les entreprises en 2002	126
Ratio de la DIRDE sur la valeur ajoutée par branche d'activité économique en 2002	127
Effectifs de R&D et chercheurs et ingénieurs de R&D dans les entreprises en 2001 et 2002	128
Structure des effectifs de R&D dans les entreprises en 2001 et 2002.....	129
Effectifs de R&D dans les entreprises par catégorie en 2002.....	130
Effectifs de R&D, chercheurs et part des femmes dans les entreprises en 2002	131
Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002	132
Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002 en %	133
Dépenses de R&D des filiales sous contrôle étranger (plus de 50%).....	134
Dépenses de R&D des filiales sous contrôle étranger (plus de 50%) par pays d'origine	135
4.3.3 Indicateurs régionaux de 1993 à 2002.....	137
Dépenses intérieures de R&D des entreprises de 1993 à 2002 dans les régions	138
Structure des dépenses intérieures de R&D des entreprises de 1993 à 2003 dans les régions.....	139
Effectifs de R&D travaillant dans les entreprises de 1993 à 2002 dans les régions	140
Structure des effectifs de R&D travaillant dans les entreprises de 1993 à 2003 dans les régions.....	141
Chercheurs des entreprises de 1993 à 2002 dans les régions	142
Chercheurs des entreprises de 1993 à 2003 dans les régions en %.....	143
DIRDE et chercheurs en fonction de la taille des entreprises en 2002 dans les régions	144
DIRDE et chercheurs en fonction de la taille des entreprises en 2002 dans les régions en %	145
Dépenses intérieures de R&D des entreprises en fonction de l'intensité technologique du secteur de recherche en 2002 dans les régions	146
Dépenses intérieures de R&D des entreprises en fonction de l'intensité technologique du secteur de recherche en 2002 ans les régions en %.....	147

5 TABLEAUX DÉTAILLÉS DE L'ENQUÊTE SUR LES OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD EN 2004

5.1 PAR OBJECTIFS PRINCIPAUX	150
Objectifs socio-économiques principaux du BCRD par finalités en 2004	150
Objectifs socio-économiques principaux du BCRD par finalités en 2004 en %	151
Détail par disciplines de l'objectif "avancement général des connaissances" du BCRD 2004.....	152
Détail par disciplines de l'objectif "avancement général des connaissances" du BCRD 2004 en %.....	153
5.2 PAR OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES LIÉS DU BCRD.....	154
Objectifs socio-économiques liés du BCRD par finalités en 2004	154
Détail par disciplines de l'objectif lié "avancement général des connaissances" du BCRD 2004.....	155

6 BIBLIOGRAPHIE

6.1 PUBLICATIONS DE LA DIRECTION DE L'ÉVALUATION ET DE LA PROSPECTIVE (DEP).....	157
6.2 AUTRES PUBLICATIONS.....	158

Table des illustrations

Graphique 1 : Le financement et l'exécution de la recherche en 2002.....	13
Graphique 2 : Le financement et l'exécution de la recherche en 2003 (chiffres estimés).....	14
Graphique 3 : Évolution en volume des composantes de la DIRD entre 2000 et 2003	14
Graphique 4 : Évolution en volume des composantes de la DNRD entre 2000 et 2003.....	15
Tableau 1. : Les flux avec le secteur de l'étranger de 1996 à 2003 par acteur français	16
Graphique 5 : Taux de croissance de la DIRD (prix et PPA de 1995) dans la zone OCDE, en Russie et en Chine	16
Tableau 2 : Dépenses de R&D dans 27 pays.....	18
Tableau 3 : Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE	19
Graphique 6 : Part de l'État dans le financement de la DIRD.....	21
Tableau 4 : Les financements budgétaires de la recherche-développement en valeur relative..	21
Tableau 5. L'intervention de l'État dans le financement des administrations et des entreprises	22
Tableau 6 : Le financement de la recherche dans les principaux pays de l'OCDE.....	23
Graphique 7 : Évolution de la DIRDA et de la DIRDA civile sur la période 1992-2003	23
Tableau 7 : La recherche dans les administrations civiles et de défense en 2002	24
Graphique 8 : Structure de financement des administrations en 2002.....	25
Tableau 8 : Évolution de la DIRDE	26
Tableau 9 : Évolution de la DERDE.....	26
Tableau 10 : Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002 d'après l'effectif de chercheurs (en ETP).....	27
Tableau 11 : Répartition de la DIRDE et des financements publics par branches utilisatrices de la recherche en 2002.....	28
Graphique 9 : Évolution du financement de la DIRDE.....	29
Graphique 10 : Évolutions comparées des volumes de la DIRDE, de la FBCF des entreprises et du PIB.....	30
Tableau 12 : Répartition régionale de la DIRD en 2002	31
Tableau 13 : Budgets régionaux de Recherche et Technologie.....	32
Tableau 14 : Répartition du BCRD par objectif socio économique - Objectifs agrégés	35
Graphique 11 : Répartition en % du BCRD 2004 par objectifs socio-économiques.....	36
Graphique 12 : Les objectifs socio-économiques en M€ du BCRD en 2003 et 2004.....	36
Graphique 13 : Évolution du BCRD en valeur entre 2003 et 2004	40
Graphique 14 : Évolution en % du BCRD entre 2003 et 2004.....	40
Tableau 15 : Le BCRD de 2002 à 2004.....	41
Graphique 15 : Évolution de la DIRD en volume de 1999 à 2000 à méthode constante	55
Tableau 16 : Évolution en valeur 2001/2000 à champ constant : impact sur quelques variables des entreprises	55
Tableau 17 : Évolution 2001/2000 à champ constant des entreprises par branche.....	56
Tableau 18 : DIRD ET DNRD des administrations et des entreprises en 2000 données révisées	57
Tableau 19 : Résultats bruts de l'enquête auprès des associations en 2001 et 2002	59
Tableau 20 : Répartition disciplinaire des chercheurs et boursiers rémunérés en 2001 et 2002 des associations	59
Tableau 21 : Les associations avec une DIRD supérieure à 1,5 M€ en 2001 et 2002.....	60
Tableau 22 : Résultats bruts des associations appartenant au domaine de la santé	61
Tableau 23 : Nature des dépenses de recherche clinique en 2001 et 2002	61
Tableau 24 : Promoteurs et investigateurs des essais cliniques en cours en 2002	62
Tableau 25 : La finalité des essais cliniques en 2002.....	62
Tableau 26 : Nature des ressources pour la recherche clinique en 2001 et 2002	62
Tableau 27 : Évolution des données financières du PHRC de 1993 à 2002.....	63

1 L'EFFORT DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT : SITUATION FRANÇAISE EN 2002, ESTIMATION 2003 ET COMPARAISONS INTERNATIONALES

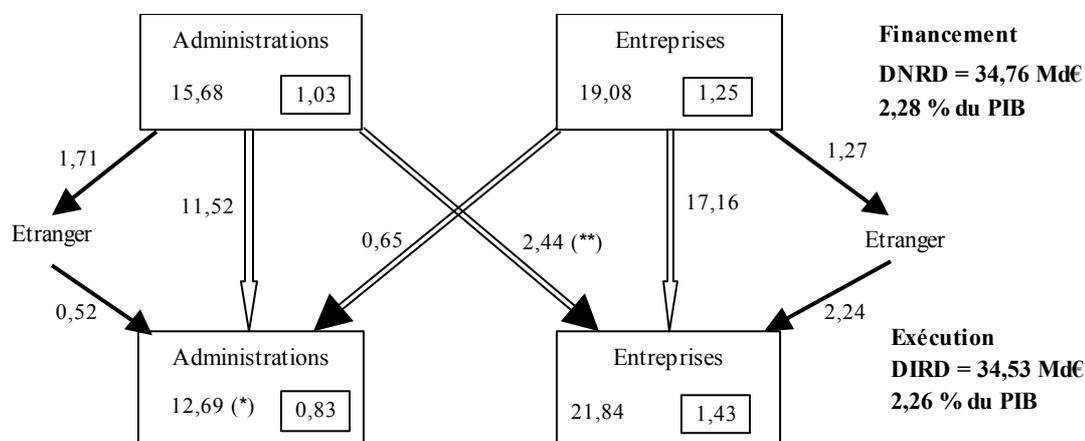
1.1 L'EFFORT NATIONAL DE R&D EN 2002 ET 2003 (ESTIMATION) : FINANCEMENT ET EXECUTION

L'année 2003 devrait s'inscrire en rupture par rapport à la hausse des dépenses de recherche observée depuis 1999. Selon les estimations, la dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) s'élèverait à 34,1 milliards d'euros en 2003 contre 34,5 milliards d'euros en 2002 et 32,9 milliards d'euros en 2001. Entre 2002 et 2003, cela représente une diminution de 1,2 % en valeur (- 2,7 % en volume) tandis que le PIB progresse de 2 % en valeur (+ 0,5 % en volume) sur la même période. En conséquence, le ratio DIRD/PIB, qui mesure l'effort de recherche, serait en baisse par rapport à 2002, soit 2,19 % contre 2,26 % en 2002 et 2,19 % en 2001. Ce ratio était en hausse depuis 1999 après une période de baisse entre 1993 et 1999.

En 2003, la dépense nationale de recherche et développement (DNRD), représentant le financement par des entreprises ou administrations françaises des travaux de recherche réalisés en France ou à l'étranger, est estimée à 34,6 milliards d'euros contre 34,8 milliards d'euros en 2002. La DNRD diminuerait ainsi de 0,5 % en valeur (- 2,0 % en volume) entre 2002 et 2003 après avoir progressé de 3,5 % en valeur (+ 1,3 % en volume) entre 2001 et 2002. La part relative de la DNRD dans le PIB, qui progressait depuis 1999, est à nouveau en baisse (2,22 % du PIB en 2003 contre 2,28 % en 2002 et en 2001).

Les chiffres 2003 et 2004 sont estimés à partir de résultats portant sur les prévisions faites par les administrations et les entreprises sur les dépenses 2003 et d'une enquête de conjoncture spécifique réalisée début 2004.

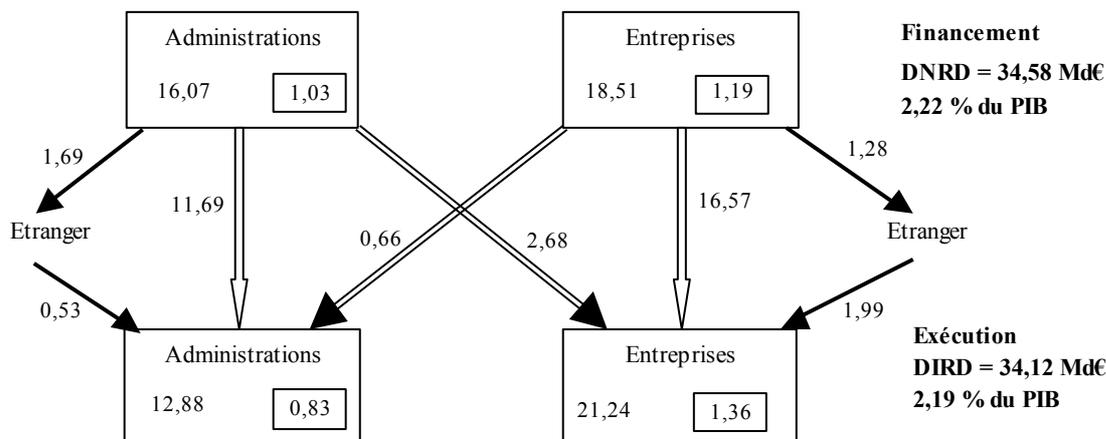
Graphique 1 : Le financement et l'exécution de la recherche en 2002



Source : MENESR-DEPB3.

Les montants sont en milliards d'euros (Md€).
Les valeurs encadrées expriment les montants en % du PIB.
(*) dont 0,87 Md€ des organismes de défense.
(**) dont 1,60 Md€ des organismes de défense.

Graphique 2 : Le financement et l'exécution de la recherche en 2003 (estimation)



Source : MENESR- DEP B3

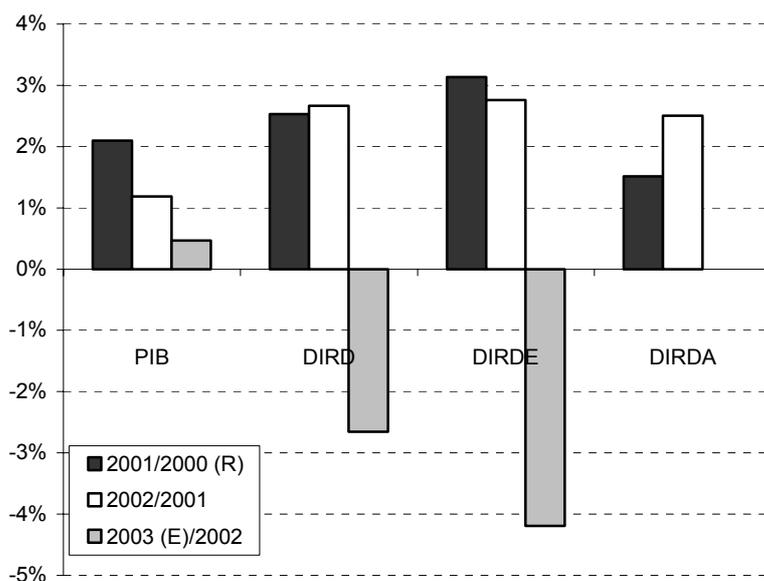
Les montants sont en milliards d'euros (Md€).
Les valeurs encadrées expriment les montants en % du PIB

Pour 2004, les prévisions réalisées grâce à cette enquête permettent d'évaluer la DIRD des entreprises à 21,7 Md€, ce qui correspondrait à une stabilité en volume.

1.1.1 Exécution de la recherche : évolution des composantes de la DIRD

La recherche des administrations (DIRDA) représentait 0,68 % du PIB en 1978 et avait atteint 0,92 % en 1993, et la recherche des entreprises (DIRDE) est passée de 1,00 % à 1,48 % du PIB sur la même période. Depuis, ces pourcentages ont diminué : la DIRDA représente 0,83 % du PIB en 2002 (0,83 % estimés en 2003) et la DIRDE 1,43 % (1,36 % estimés en 2003).

Graphique 3 : Évolution en volume des composantes de la DIRD entre 2000 et 2003



Source : MENESR-DEP B3 et INSEE.

(R) Données révisées, voir méthodologie chapitre 3.4.5, (E) estimations

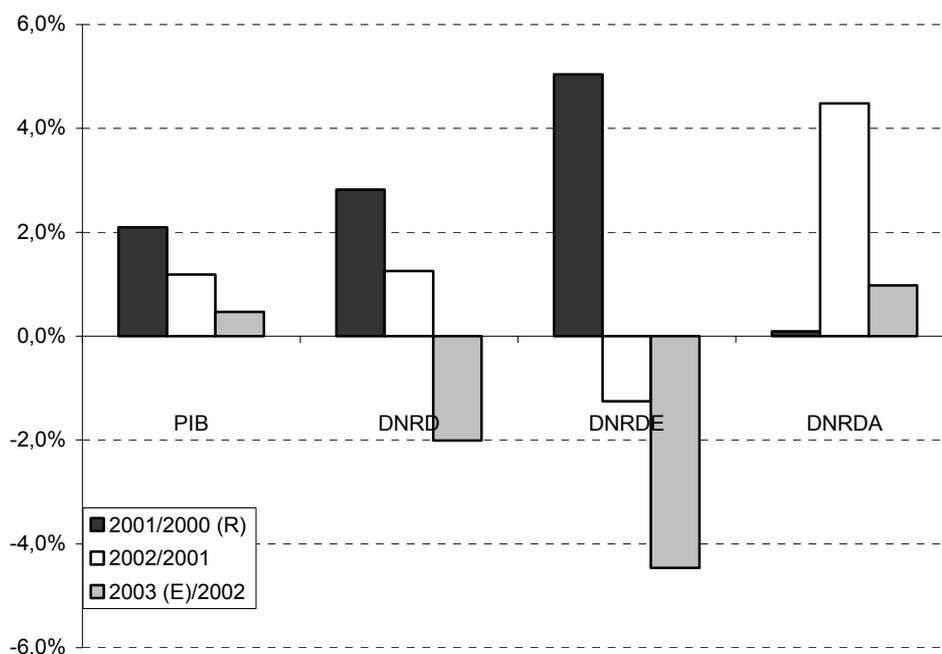
La reprise de l'activité de recherche en France à partir de 1999 se caractérise par un regain d'activité des entreprises qui enregistrent des taux de croissance en volume compris entre 3 % et 5 %. L'année 2003 marquerait une inflexion : la contribution des entreprises à l'exécution des travaux de recherche serait en baisse sensible par rapport à 2002 et 2001, aussi bien en montant qu'en part relative à l'activité économique.

1.1.2 Financement de la recherche : évolution des composantes de la DNRD

En 2002, les entreprises (DNRDE) contribuent à la DNRD à hauteur de 55 % et les administrations (DNRDA) à 45 %. Depuis 1995, la contribution financière des entreprises (DNRDE) dépasse celle des administrations.

Le volume des financements publics (DNRDA) a, lui lentement diminué de 1992 à 1998 de 2,3 % par an. Cependant, 2003 confirmerait une tendance à la stabilisation observée, à champ constant, depuis 1999. Ainsi, la diminution de la dépense nationale de recherche et développement entre 2002 et 2003 est le résultat d'une baisse de la DNRD des entreprises (- 4,5 % en volume) et d'une hausse de celle des administrations (+ 1,0 % en volume).

Graphique 4 : Évolution en volume des composantes de la DNRD entre 2000 et 2003



Source : MENESR-DEP B3 et INSEE.

R) Données révisées, voir méthodologie chapitre 3.4.5

(E) Estimations

1.1.3 Les échanges internationaux de R&D

Les financements reçus de l'étranger et des organisations internationales représentent, en 2002, 2,8 Md€, soit 7,2 % du financement de la recherche exécutée en France. Réciproquement, les administrations et les entreprises françaises ont financé vers l'extérieur pour 3 Md€ de recherche, dont près de 970 M€ en direction des organisations internationales. Hormis les groupes industriels internationaux, les principaux acteurs internationaux sont l'Agence spatiale européenne, Airbus, l'Union européenne, le CERN, etc.

Entre 2001 et 2002, les financements en direction de l'étranger diminuent légèrement (- 2,0 % en valeur) tandis que les ressources en provenance de l'étranger progressent de plus de 16 % en valeur.

L'élément caractéristique de cette évolution est la très forte croissance des ressources des entreprises en provenance de l'étranger ; d'importants investissements ont été effectués pour des programmes de recherche communs à plusieurs pays ou à plusieurs groupes.

Tableau 1 : Les flux avec le secteur de l'étranger de 1996 à 2003

En millions d'euros	1998	1999	2000	2001	2002	2003e
Dépenses des administrations	1 553	1 525	1 526	1 714	1 715	1 692
Dépenses des entreprises	947	901	1 183	1 335	1 273	1 281
Ressources des administrations	445	424	475	567	520	529
Ressources des entreprises	1 651	1 646	1 749	1 800	2 236	1 988
Solde ressources - dépenses	- 405	- 356	- 485	- 682	- 232	- 456
Solde pour les administrations	- 1 108	- 1 101	- 1 051	- 1 147	- 1 195	- 1 163
Solde pour les entreprises	704	745	566	465	963	707

Source : MENESR-DEP B3.

1.2 LES ACTIVITÉS DE R&D DANS LE MONDE

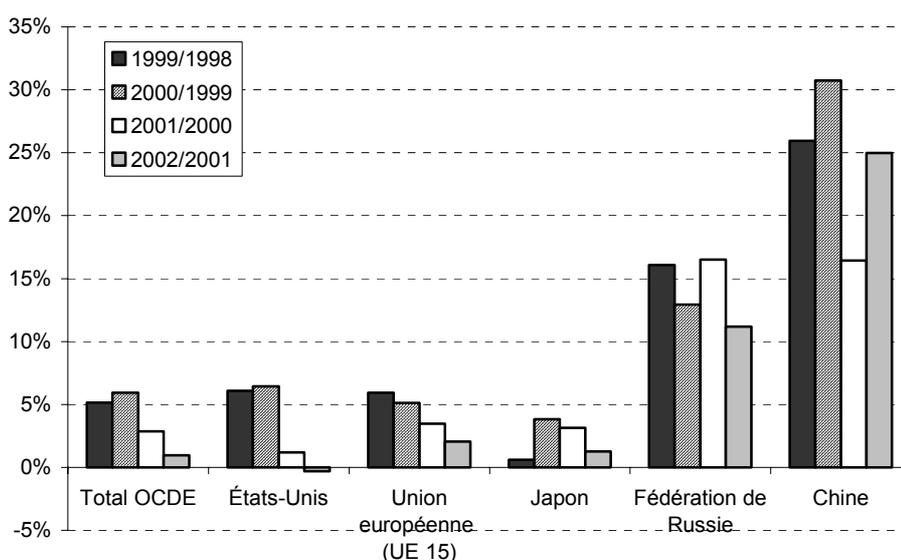
1.2.1 Panorama des activités de R&D dans le monde

1.2.1.1 La reprise de la croissance des dépenses de recherche observée depuis 1995 s'essouffle à partir de 2001

Le début des années 1990 marque une rupture dans l'évolution des efforts de R&D des grands pays industrialisés. Contrairement aux années 1980, le ratio DIRD / PIB cesse alors d'augmenter. Une relance des dépenses de recherche et développement, amorcée en 1995 aux États-Unis et au Japon, entraîne une nouvelle croissance de ce ratio.

Sur la période 1995-2000, les dépenses de recherche dans les pays de la zone OCDE augmentent à nouveau. Les taux de croissance annuels des dépenses de R&D de la zone OCDE se situent autour de 5 %. Ces taux sont cependant nettement plus élevés et plus réguliers aux États-Unis qu'en Europe où la reprise de la croissance est plus faible et plus tardive.

Graphique 5 : Taux de croissance de la DIRD (prix et PPA de 1995) dans la zone OCDE, en Russie et en Chine



Source : OCDE (PIST 2004-1).

À partir de 2001, on observe cependant un tassement généralisé du taux de croissance de la dépense de recherche des pays de l'OCDE qui s'établit à moins de 3 % en 2001 et 1 % en 2002. Cette diminution est particulièrement marquée aux États-Unis où le taux de croissance chute de plus de 3 points entre 2000 et 2001 et devient négatif en 2002.

La situation dans la zone OCDE ne doit cependant pas masquer la situation de certains pays hors de la zone qui connaissent des taux de croissance annuels entre 1999 et 2002 supérieurs à 10 %. C'est le cas en particulier de la Fédération de Russie et de la Chine.

1.2.1.2 Les activités de R&D restent très concentrées

En 2002, les États-Unis ont dépensé 277 milliards de dollars (en dollars courants) soit près de 43 % de la DIRD exécutée dans les pays de l'OCDE en 2002. L'ensemble des pays de l'Union européenne constitue le second pôle avec plus d'un quart de l'ensemble de la DIRD de la zone OCDE (191 milliards de dollars courants en 2002). Au sein de l'Union européenne, quatre pays (l'Allemagne, la France, le Royaume-Uni et l'Italie par ordre d'importance eu égard aux moyens engagés) effectuent plus de 70 % des dépenses intérieures de R&D. Mais ce n'est que l'ensemble des pays de l'Union européenne qui dégage des moyens supérieurs au Japon qui réalise 16,5 % des travaux de R&D dans la zone OCDE avec une DIRD dépassant 106 milliards de dollars courants en 2002.

En termes d'effectifs de chercheurs (exprimés en équivalent temps plein), on retrouve les États-Unis en tête de classement avec 1,3 millions, soit 37,3 % des effectifs de chercheurs des pays de l'OCDE en 2002. Les pays de l'Union européenne comptabilisent quant à eux plus d'un million de chercheurs et le Japon 646 000.

1.2.1.3 ...mais certains pays fournissent un effort de recherche accru

L'industrialisation des nouveaux pays développés ainsi que de ceux qui sont en cours de développement s'est accompagnée d'un effort de recherche et de développement expérimental et développement technologique. Même si les comparaisons quantitatives doivent être prudentes en raison de problèmes de parité monétaire ou de la qualité de l'environnement scientifique, les résultats de certains pays n'en sont pas moins significatifs de cette progression. Ainsi, en 2002, la Chine déclarait plus de chercheurs que le Japon et se situait au 3^{ème} rang mondial en termes de dépenses intérieures de R&D.

Par ailleurs, au sein de l'Union européenne, la concentration des activités de recherche diminue depuis 1999, témoignant des efforts importants réalisés dans certains pays (Finlande, Suède, Portugal) ayant un potentiel de recherche moindre, mais des taux de croissance très élevés.

Tableau 2 : Dépenses de R&D dans 27 pays

	Dépenses intérieures de R&D en millions de dollars PPA courante		Chercheurs(a)	
Total OCDE	2002	648 988 ^(p)	2000	3 378 725 ^(p)
États-Unis	2002	277 100 ^(b,p)	1999	1 261 227
Union européenne (UE 15)	2002	191 451 ^(p)	2001	1 002 171
Japon	2002	106 838	2002	646 547
Chine	2002	72 014	2002	810 525
Allemagne	2002	53 972	2002	264 685
France	2002	37 835	2002	186 420
Royaume-Uni	2002	31 037	1998	157 662
Corée du Sud	2002	23 550 ^(c)	2002	141 917 ^(c)
Canada	2002	18 163 ^(p)	2000	107 300 ^(p)
Italie	2001	16 351	2001	66 702
Fédération de Russie	2002	14 734	2002	491 944
Taiwan	2002	12 194	2002	64 385 ^(f)
Suède	2001	10 221 ^(f)	2001	45 995
Espagne	2002	9 387	2002	83 318
Pays-Bas	2001	8 683	2001	45 328
Australie	2000	7 810 ^(p)	2000	66 099
Israël	2002	6 294 ^(d,p)		—
Belgique	2001	6 053	2001	32 237
Suisse	2000	5 507	2000	25 755
Finlande	2002	4 761	2002	38 632 ^(e)
Autriche	2002	4 499 ^(p)	1998	18 715 ^(f)
Danemark	2002	3 962	2001	19 453 ^(e)
Norvège	2002	2 694	2001	20 048 ^(e)
Pologne	2002	2 434	2002	56 725
République Tchèque	2002	2 001	2002	14 974
Portugal	2002	1 775	2001	17 724 ^(e)
Argentine	2002	1 605	2002	26 083
Irlande	2001	1 317	2000	8 516

Source: OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEPB3.

(a) évalué en équivalent temps plein et y compris les ingénieurs de recherche.

(b) dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

(c) SHS (sciences humaines et sociales) exclues.

(d) défense exclue (toute ou principalement).

(e) diplômés universitaires au lieu de chercheurs.

(f) sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées.

(p) provisoire.

1.2.2 La position de la R&D française au sein de l'OCDE

1.2.2.1 Les dépenses intérieures de recherche

La France, avec une contribution de 5,3 % à la DIRD de la zone OCDE conserve, en 2002, la quatrième position au sein de cette zone en termes de dépenses de R&D après les États-Unis (42,7 % de la DIRD de la zone OCDE), le Japon (16,5 %) et l'Allemagne (8,3 %). Elle se trouve néanmoins en position de faiblesse dans la mesure où elle bénéficie du plus faible taux de croissance (+ 2,3 % en volume sur la période 1996 - 2002) parmi les pays les plus importants en termes de DIRD.

En accordant à sa recherche intérieure 2,26 % du PIB en 2002, la France est, au regard de cet indicateur, à la 4ème place parmi les sept pays les plus importants de l'OCDE, derrière le Japon (3,12 %), les États-Unis (2,67 %) et l'Allemagne (2,52 %). La Grande-Bretagne se classe au 5ème rang, avec 1,88 %. Plusieurs pays de taille économique moyenne consacrent une part importante de leur PIB à la R&D : c'est le cas notamment de la Suède (4,27 %) et de la Finlande (3,46 %).

Tableau 3 : Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE

	DIRD/PIB (en %)					Chercheurs/population active (pour mille)		
	1991	1996	2000	2001	2002	1991	1996	2002
États-Unis	2,72	(b)2,55	(b)2,72	(b)2,74	(b)2,67	7,6	8,4	(7) 9,0
Japon	2,76	(g,h)2,78	2,99	3,07	3,12	9,2	(g) 9,2	9,7
Allemagne	2,52	2,25	2,49	2,51	2,52	6,1	5,8	6,7
France	2,37	2,30	2,22	2,23	2,26	5,2	6,0	6,9
Royaume-Uni	2,07	1,88	1,84	1,86	1,88	4,4	5,1	5,5
Italie	1,23	1,01	1,07	1,11		3,1	3,3	2,8
Canada	1,60	1,68	1,92	2,03	1,91	(p) 4,7	6,1	6,7
Pays-Bas	1,97	2,01	1,90	1,89			4,6	5,6
Suède	2,72	(f)3,54	(f) (7)3,65	(f) (9)4,27	(f)	5,8	(e,f) 8,4	(7) 10,3
Finlande	2,04	2,54	3,40	3,41	3,46	5,5	(e) 10,6	(e) (7) 14,7
Union européenne (UE 15)	1,90	1,80	1,88	1,92	1,93	(p) 4,4	4,9	5,7

Source: OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEPB3

(b) dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

(e) diplômés universitaires au lieu de chercheurs.

(f) sous-estimé ou fondé sur des données sous-estimées.

(g) surestimé ou fondé sur des données surestimées.

(h) avant 1995, l'OCDE a ajusté les séries du Japon en estimant le nombre de chercheurs en équivalent temps plein.

(p) provisoire.

(7) données 1997.

(8) données 1998.

(9) données 1999.

(0) données 2000.

(1) données 2001.

1.2.2.2 La recherche civile

La prise en compte de la seule composante civile de la DIRD modifie sensiblement les écarts entre les pays. Le ratio DIRD civile / PIB est, en 2002, de 2,08 % pour la France, contre 1,7 % au Royaume-Uni. Il est plus élevé aux États-Unis (2,3 %), en Allemagne (2,5 %) et au Japon (2,6 % en 1994).

1.2.2.3 La recherche-développement en entreprise

En niveau, la R&D des entreprises françaises se classe au 4ème rang, derrière celle des États-Unis, du Japon, de l'Allemagne et devant celle du Royaume-Uni. De même, relativement à la valeur ajoutée des branches marchandes (mesure du potentiel économique, hors services financiers et non marchands, harmonisée au niveau international par l'OCDE), la France, avec 2,06 % en 2001, se situe derrière l'Allemagne (2,5 %), les États-Unis (2,7 %) et le Japon (3,0 %). Depuis le début de la décennie 90 ces pourcentages étaient en baisse. Ils augmentent de façon significative depuis 1996 aux États-Unis, au Japon et en Allemagne.

Il faut toutefois prendre garde, dans les comparaisons internationales sur la recherche technologique et industrielle, à ce que la recherche des entreprises françaises ne couvre pas tout le champ technologique et industriel de notre pays. Une part non négligeable de R&D technologique de haut niveau est assurée au sein d'EPIIC comme le CEA, le CNES, l'IFREMER ou l'ONERA dans leurs domaines de compétence, au sein de certaines fondations comme l'institut Pasteur pour les vaccins, de certains EPST comme l'INRA, le CEMAGREF ou l'INRIA, et dans certains départements du CNRS. L'ensemble de ces travaux représenterait près d'un

milliard d'euros de dépenses de R&D. Une approche plus précise de la R&D technologique et industrielle de la France devrait aussi apprécier les valorisations industrielles en aval de ces travaux.

1.2.2.4 Les effectifs de chercheurs

Dans le domaine de l'emploi scientifique, la France emploie en 2002 environ 186 400 chercheurs en équivalent temps plein ; ce qui, selon les dernières estimations, la place loin derrière les États-Unis (plus de 1 200 000 chercheurs) et le Japon (646 000 chercheurs). Au sein de l'Union européenne, la France occupe la seconde position, derrière l'Allemagne (265 000 chercheurs) mais devant le Royaume-Uni (158 000) et l'Italie (67 000).

Lorsque le nombre de chercheurs est rapporté à la population active, la France, avec 6,9 chercheurs pour mille actifs, se place toujours derrière les États-Unis (9,0 pour mille) et le Japon (9,7 pour mille) mais devant l'Allemagne (6,7 pour mille), le Royaume-Uni (5,5 pour mille) et l'Italie (2,8 pour mille). Selon cet indicateur, plusieurs pays moins peuplés se situent dans le peloton de tête : en particulier la Norvège, la Suède et la Finlande (plus de 10 pour mille).

Ces comparaisons mettent en évidence l'importance des moyens dont disposent certains de nos partenaires dans le domaine de la recherche : les États-Unis ont une capacité suffisante pour couvrir tous les domaines scientifiques ; le Japon mobilise aussi, particulièrement depuis quelques années, un potentiel scientifique et technique très large et fonde de plus en plus son développement industriel sur la « matière grise » et les produits à haute valeur technologique.

1.2.2.5 Les pouvoirs publics dans le financement de la recherche¹

En moyenne pour l'ensemble de la zone OCDE, les pouvoirs publics² financent en 2002 34,7 % de la DIRD. La situation est cependant contrastée. L'analyse de l'intervention publique dans le financement de la DIRD permet de dégager trois profils. Le cas du Japon avec une intervention publique réduite s'oppose à celui de la France où les pouvoirs publics sont plus présents. L'Allemagne, le Royaume-Uni et les États-Unis occupent une position intermédiaire, autour de la moyenne de l'OCDE.

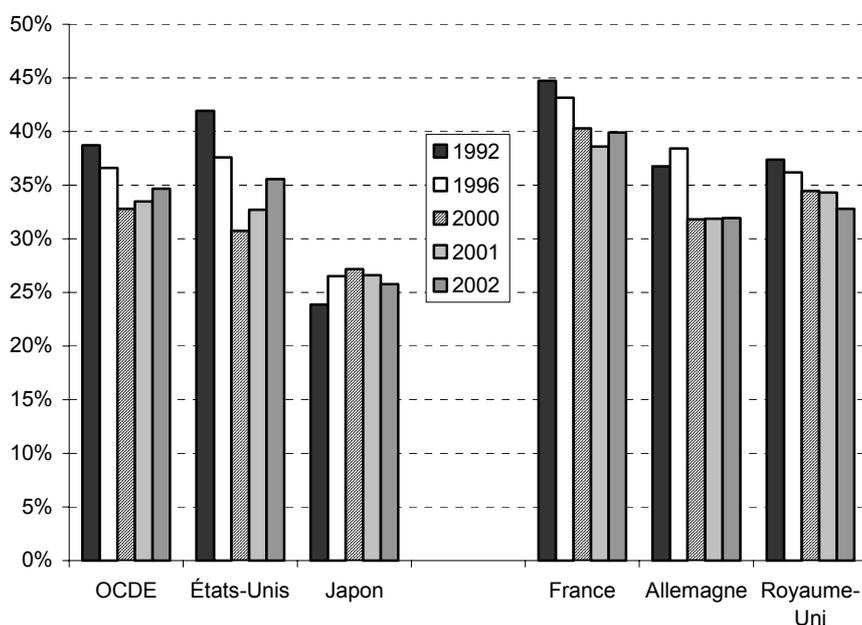
Alors que la période 1992-2000 était marquée par une baisse des financements publics de la recherche dans la plupart des grands pays industrialisés, la tendance semble s'inverser depuis 2001 (voir graphique 6).

Le financement public de la recherche couvre à la fois les subventions et les soutiens à la recherche, le plus souvent sous forme contractuelle ou sous forme de crédits incitatifs. L'importance de ce financement dépend de plusieurs facteurs, notamment de la répartition entre recherche en entreprises et recherche dans les administrations mais surtout de l'importance de la R&D de défense dans l'ensemble de la R&D même si cette distinction est difficile. Il est cependant possible de l'appréhender au travers des crédits budgétaires publics de R&D.

¹ Les données présentées pour la France sont ajustées selon les normes de l'OCDE.

² Les pouvoirs publics correspondent aux trois secteurs de l'administration : État, enseignement supérieur, institutions sans but lucratif cf. méthodologie, chapitre 3.1.14.

Graphique 6 : Part de l'État dans le financement de la DIRD



Source : OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEP B3

En 1992, la France consacrait à la recherche, à travers ses moyens budgétaires publics, une part relative de sa richesse plus importante que la plupart des autres pays (1,26 % de son PIB), devant les États-Unis et l'Allemagne (autour de 1 %), le Royaume-Uni (0,83 %) et le Japon (0,44 %). La restriction des crédits budgétaires à leur composante civile éclaire différemment l'effort budgétaire des différents pays en matière de R&D. En 1992, les États-Unis ne consacrent plus que 0,45 % de leur PIB au budget public de R&D, situation comparable à celle du Royaume-Uni et du Japon. La France garde un niveau de financement budgétaire élevé (0,81 % du PIB) mais inférieur à celui de l'Allemagne (0,89 % du PIB).

La baisse des crédits publics alloués à la R&D de défense entre 1992 et 2000 explique les évolutions constatées dans certains pays particulièrement engagés dans ce domaine. La France se situe, avec les États-Unis et le Royaume-Uni, parmi les pays qui consacrent la part la plus importante de leur budget public de R&D à la défense.

Tableau 4 : Les financements budgétaires de la recherche-développement en valeur relative

	Crédits budgétaires publics de R&D en pourcentage du PIB							
	1992		2000		2001		2002	
	Total	dont crédits civils	Total	dont crédits civils	Total	dont crédits civils	Total	dont crédits civils
États-Unis (b,d,e)	1,09	0,45	0,86	0,41	0,91	0,45	0,99	0,48
Japon (c,d)	0,44	0,42 (g)	0,64	0,62 (g)	0,69	0,66 (g)	0,71 (p)	0,68 (g,p)
France	1,26	0,81	0,97	0,77	1,01	0,78	1,02	0,78
Allemagne	0,99	0,89	0,80	0,74	0,79	0,74	0,79 (p)	0,75 (p)
Royaume-Uni	0,83	0,49	0,69	0,44	0,68	0,47	0,77	0,51

Source : OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEP B3.

- (b) dépenses en capital exclues (toutes ou parties) en 1992.
- (c) SHS (sciences humaines et sociales) exclues en 1992 et 200.
- (d) gouvernement fédéral ou central seulement.
- (e) à l'exclusion des fonds généraux universitaires d'origine publique.
- (g) surestimé ou fondé sur des données surestimées.
- (p) provisoire.

La hausse des crédits budgétaires publics observée depuis 2001 dans la plupart des pays considérés profite aussi bien aux crédits civils qu'aux crédits de défense. En France, le financement budgétaire, civil et militaire rassemblés, atteint 1,02 % de son produit intérieur brut en 2002.

Tableau 5. L'intervention de l'État dans le financement des administrations et des entreprises

	Part de l'État dans le financement de la DIRDE			Part de l'État dans le financement de la DIRDA		
	1992	2000	2002	1992	2000	2002
France	16,5	10,0	10,4	91,7	90,9	90,8
Allemagne	11,0	7,1	6,4	93,3	90,4	89,7
Royaume-Uni	12,5	8,8	6,8	85,8	83,3	85,6
États-Unis	20,7	9,6	9,9	96,1	95,0	96,1
Japon	1,2	1,8	1,6	87,0	89,2	96,1

Source : OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEP B3.

Sur la période 1992-2002, les États-Unis et la France sont les pays qui soutiennent le plus leurs entreprises (environ 10 % en 2002) alors que l'Allemagne et le Royaume-Uni apportent un soutien plus limité (moins de 7 % en 2002). Seul le Japon adopte un comportement tranché avec une faible contribution publique à la recherche en entreprise. Ces différences internationales s'expliquent principalement par le poids des financements militaires en direction des entreprises.

Entre 1992 et 2000, les États-Unis, l'Allemagne, le Royaume-Uni et la France ont réduit en valeur le montant des financements publics alloués à la recherche en entreprise. Seul le Japon, peu ou pas engagé dans la R&D militaire, a intensifié ses soutiens publics aux entreprises.

Depuis 2001, les évolutions sont plus contrastées : le financement public des entreprises progresse aux États-Unis et en France mais continue à diminuer dans les autres pays.

Dans les principaux pays de la zone OCDE, les crédits publics nationaux financent à plus de 85 % les activités de recherche des administrations (90,8 % en France en 2002). C'est aux États-Unis que le soutien public est le plus important et au Royaume-Uni qu'il est le plus faible³.

1.2.2.6 Les entreprises dans le financement de la recherche

En 2002, les entreprises françaises financent 52,1 % de la DIRD ce qui est très inférieur à ce que l'on constate au Japon (73,9 %), en Allemagne (65,6 %) et aux États-Unis (64,4 %). Au Royaume-Uni, les entreprises financent moins de la moitié de la dépense intérieure de recherche (46,7 %), compte tenu de l'importance des financements en provenance de l'étranger.

En 2002, le poids des financements propres des entreprises françaises (79,4 %) est en baisse par rapport à 2001 et 2000. L'écart se creuse ainsi avec les entreprises américaines, allemandes et surtout japonaises qui assurent elles-mêmes l'essentiel du financement de leur recherche (à hauteur respective de 90,1 %, 91,2 % et 97,9 % en 2002). Cependant, en Allemagne et au Japon, les transferts de l'État vers l'industrie sont relativement moins importants en raison du faible poids structurel de leur recherche et développement militaire et de l'absence de grands programmes technologiques animés par les pouvoirs publics.

³ Dans les comparaisons internationales, il faut savoir que :

- Aux États-Unis et en Allemagne, la R&D du secteur de l'État ne comprend que les activités du gouvernement fédéral et pas les activités des établissements des États et gouvernements locaux.
- Au Royaume-Uni, depuis 1994, le financement par les entreprises de la dépense intérieure de ce secteur comprend les ISBL et l'enseignement supérieur, ce qui entraîne une légère surestimation.

Tableau 6 : Le financement de la recherche dans les principaux pays de l'OCDE

année 2002	Pourcentage de la DIRD financée par:		
	les entreprises	l'administration (a)	l'étranger
États-Unis (b,p)	64,4	35,6	–
Japon	73,9	25,8	0,4
France	52,1	39,9	8,0
Allemagne	65,6	31,9	2,5
Royaume-Uni	46,7	32,8	20,5

Source : OCDE (PIST 2004-1) et MENESR-DEP B3.

(a) État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif.

(b) dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

(p) provisoire.

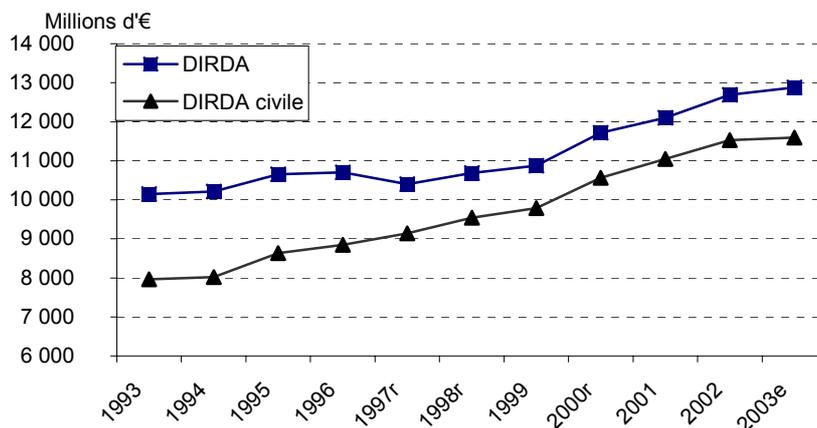
1.3 LA RECHERCHE DANS LES ADMINISTRATIONS

En 2002, la dépense intérieure de recherche et développement des administrations (DIRDA) s'élève à 12,7 Md€ et représente 0,83 % du PIB.

1.3.1 La R&D civile et la R&D de défense

La DIRDA civile correspond à la dépense de R&D des administrations hors DIRD du ministère de la défense, et hors financement du ministère de la défense en direction des organismes publics. En 2002, elle s'élève à 11,5 Md€ ; ce qui représente 90,9 % du total de la dépense intérieure des administrations civiles et militaires. La DIRDA civile progresse de 2,1 % en volume par rapport à 2001 et devrait augmenter légèrement en 2003 pour atteindre 11,6 Md€. Sur la période 1993-2002, elle évolue plus favorablement que la DIRDA, avec un taux de croissance annuel moyen en volume de 2,8 % (contre 1,1 % pour la DIRDA totale).

Graphique 7 : Évolution de la DIRDA et de la DIRDA civile sur la période 1992-2003



Source : MENESR-DEP B3

1.3.2 Les composantes de la recherche dans les administrations

On peut distinguer parmi les administrations trois domaines ou secteurs institutionnels : les administrations publiques (organismes publics de recherche, services ministériels), l'enseignement supérieur (universités, grandes écoles) et les associations et fondations (ISBL) ; ils assurent respectivement environ 59 %, 37 % et 4 % de la recherche des administrations.

Les dépenses extérieures de R&D des administrations englobent les travaux de sous-traitance et la contribution à l'Agence spatiale européenne. Elles s'élèvent en 2002 à 4,7 Md€, dont 2,5 Md€ vers les entreprises et 0,9 Md€ vers les organisations internationales.

1.3.2.1 La recherche dans les administrations publiques

Elle comprend la recherche des principaux organismes publics civils de recherche que sont les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST)⁴ et les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC)⁵, ainsi que la recherche des services ministériels.

Tableau 7 : La recherche dans les administrations civiles et de défense en 2002

Année 2002	Dépenses intérieures (en M€)	Effectif total de R&D (1)	Chercheurs, ingénieurs de recherche et boursiers (1)
EPST, EPIC, EPA et services ministériels	6 970	77 477	40 736
Enseignement supérieur (universités, grandes écoles)	4 377	64 466	46 959
Institutions sans but lucratif	468	6 687	3 431
Total administrations civiles	11 815	148 630	91 126
Défense	874	3 771	
Total administrations	12 689	152 401	91 126

Source : MENESR-DEP B3.

(1) en équivalents temps plein

En 2002 les administrations publiques civiles ont exécuté 6,9 Md€ de dépenses de recherche et employé, en équivalent temps plein, près de 77 500 personnes, dont 40 700 chercheurs, ingénieurs de recherche et boursiers.

Par rapport à 2001, la dépense intérieure de recherche des EPST augmente en valeur de 7,2 % (6,9 % pour le CNRS) et celle des EPIC progresse de 5,1 %.

1.3.2.2 La recherche dans l'enseignement supérieur

Avec une dépense de 4,4 Md€, l'activité de recherche dans l'enseignement supérieur, représente 37,0 % de la recherche publique civile, devant les EPST (29,6 %) et les EPIC (27,2 %). Les universités et les grandes écoles consomment en travaux internes de R&D la plus grande part de leurs crédits de R&D. En équivalent temps plein, 64 500 personnes, y compris les boursiers de thèse et allocataires de recherche, ont participé aux travaux de R&D dans l'enseignement supérieur et dans l'ensemble des grandes écoles dont 47 000 chercheurs et boursiers.

Par rapport à 2001, la recherche universitaire progresse de 3,7 % en valeur.

1.3.2.3 La recherche dans les institutions sans but lucratif (ISBL)

Le secteur des institutions sans but lucratif a exécuté, en 2002, pour 0,5 Md€ de travaux de recherche. Entre 2001 et 2002, les dépenses des ISBL ont augmenté de près de 2,6 % en valeur. En équivalent temps plein, 6 700 personnes ont participé aux activités de recherche des ISBL, dont 3 400 chercheurs et boursiers.

⁴ EPST : INRA, CEMAGREF, INRETS, CNRS, INSERM, INED, INRIA, IRD et LCPC

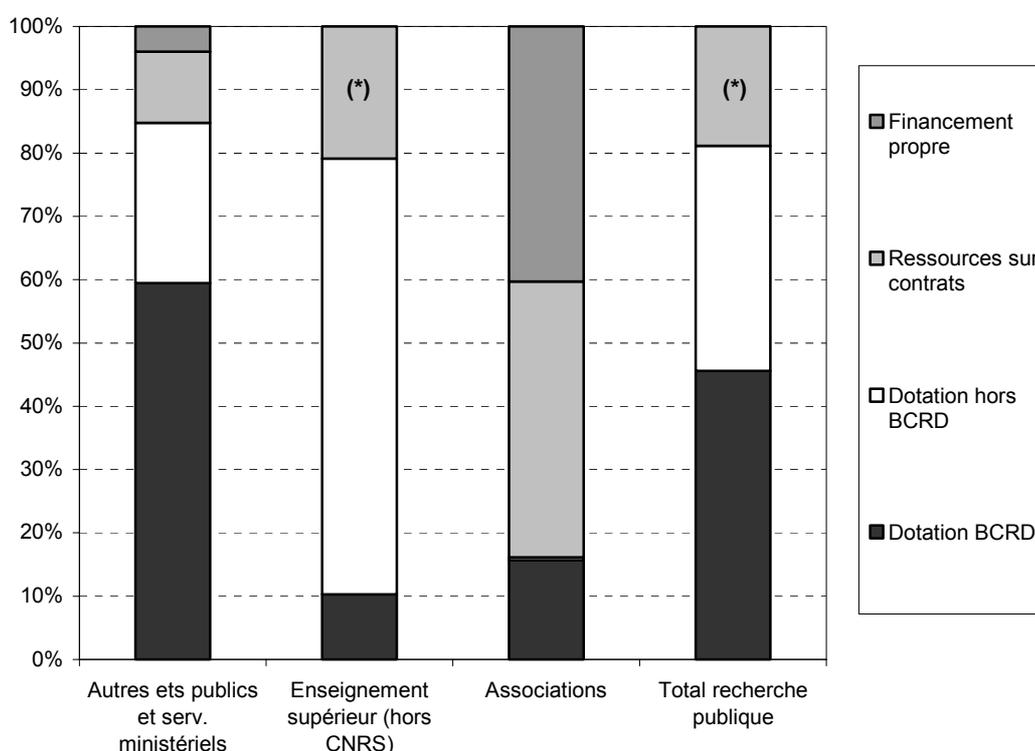
⁵ EPIC : CEA, ADEME, ANDRA, IFREMER, CIRAD, CNES, ANVAR, BRGM, CSTB, LNE, IPEV, INERIS, IRSN et ONERA

1.3.3 Le financement de la recherche publique

Le budget total de R&D des organismes et services publics repose sur deux grands types de financement : les ressources budgétaires et les ressources externes de nature souvent contractuelle.

En 2002, avec 14,1 Md€, les dotations budgétaires représentent 81,2 % des ressources de la recherche publique. Ces ressources sont issues à 45,6 % du budget civil de recherche et développement (BCRD) et à hauteur de 35,6 % d'autres contributions ministérielles. Ressources contractuelles et ressources propres viennent compléter ces dotations budgétaires. Cette structure de financement est assez stable entre 2001 et 2002. Cependant les dotations budgétaires et les ressources sur contrats progressent (respectivement + 5,5 % et + 4,5 % en volume pour les administrations publiques et les ISBL) alors que le financement propre recule de 10,4 % en volume dans les administrations publiques et les ISBL.

Graphique 8 : Structure de financement des administrations en 2002



Source : MENESR-DEP B3.

(*) En 2002, il n'est pas possible d'établir la distinction entre financement propre et ressources sur contrats pour les Universités. En 2001, pour le secteur de l'enseignement supérieur, le financement propre et les ressources sur contrat représentaient respectivement 2,6% et 17% des ressources.

La composition du financement de la recherche civile varie en fonction des structures d'exécution. Ainsi, la dotation BCRD représente près de 60 % du financement du budget total de la recherche des administrations publiques, mais seulement 10 % du financement de la recherche de l'enseignement supérieur (hors CNRS) et 16 % de celui de la recherche des institutions sans but lucratif.

En 2002, avec 10,5 Md€, 84,8 % des ressources des administrations publiques proviennent de dotations budgétaires (dont 26,4 % en provenance du ministère de la Défense). Elles ont augmenté de 7,6 % en volume par rapport à 2001. Conformément à leur vocation, la part des ressources externes consacrées à la R&D est plus élevée dans les EPIC (24,1 %) que dans les EPST (8,8 %).

L'essentiel des ressources de la recherche dans l'enseignement supérieur est assuré par des dotations budgétaires (79,1 %) qui couvrent les dépenses de fonctionnement et d'équipement ainsi que les dépenses de personnel (les enseignants-chercheurs sont comptés à 50 %).

Par rapport à 2001, la progression des ressources dans l'enseignement supérieur est surtout due à une hausse des ressources sur contrats et des ressources propres (+ 7,5 % en volume). Les travaux de R&D des ISBL, ainsi que ceux qu'elles ont achetés à l'extérieur, ont été financés par deux sources principales : les ressources sur contrats (242 M€ dont 81 M€ de contrats avec les entreprises) et les ressources propres de ces institutions (224 M€). La diminution des ressources des associations par rapport à 2001 (- 2,0 % en volume) résulte d'une baisse des dotations budgétaires et des financements propres (environ - 7 % en volume).

1.4 LA R&D DANS LES ENTREPRISES

L'année 2002 s'inscrit dans la tendance à la hausse des dépenses de R&D observée depuis 1999. Le début des années 1990 avait marqué la fin d'une période de forte croissance des dépenses de R&D effectuées par les entreprises. De 1996 à 1998 la dépense intérieure en volume s'était stabilisée.

En 2002, la dépense intérieure de recherche et développement dans les entreprises implantées sur le territoire national (DIRDE) s'élève à 21,8 Md€, soit une hausse de 5 % en valeur et 3 % en volume par rapport à 2001. En 2003, la DIRDE est estimée à 21,2 Md€, correspondant à une baisse en volume de 4,2 % par rapport à 2002.

Tableau 8 : Évolution de la DIRDE

Dépense intérieure	1998	1999	2000	2000(2)	2001	2002	2003
				révisé			estimé
M€ courants	17 632	18 655	19 348	19 800	20 782	21 839	21 241
en % du PIB	1,35	1,38	1,36	1,39	1,41	1,43	1,36
Taux de croissance en volume en % (1)	_	5,2	2,7	_	3,1	2,8	-4,2

Source : MENESR-DEP B3

(1) Calculé selon l'indice implicite du prix du PIB (base 100=1995).

(2) Le champ des entreprises qui effectuent des travaux de recherche ayant été élargi en 2001, les données 2000 ont été révisées afin de pouvoir évaluer l'évolution de l'effort de recherche entre 2000 et 2001.

Depuis 1998, le recours à la sous-traitance des travaux de R&D tendait à s'accroître sensiblement. La dépense extérieure de recherche-développement des entreprises (DERDE) représentait ainsi 18,9 % des dépenses totales de R&D en 1998 contre 24,4 % en 2001. L'année 2002 s'inscrit en rupture avec une diminution de 2,7 % en valeur et de 4,9 % en volume par rapport à 2001. Cette rupture peut s'expliquer en partie par le fait que la DERDE sert de variable d'ajustement dans un environnement fluctuant. Le ralentissement de l'activité économique amorcé en 2002 se traduit ainsi dans un premier temps par une baisse des travaux externes de R&D.

Cette sous-traitance est toujours réalisée pour les deux tiers par des entreprises en France. En 2002, les organismes publics de recherche ont été davantage sollicités : ils exécutent 8,2 % de la dépense extérieure des entreprises, ce qui correspond à une hausse de près de 14 % par rapport à 2001. A l'opposé, l'appel à des sous-traitants situés à l'étranger diminue, ceux-ci se voyant confier 24,8 % de la DERDE.

Tableau 9 : Évolution de la DERDE

Dépense extérieure exécutée par (M€)	1998	1999	2000	2001	2002
les entreprises en France	2 767	3 354	3 446	3 700	3 594
l'État	393	380	389	395	438
l'étranger	947	937	1 233	1 414	1 328
Total	4 107	4 671	5 068	5 509	5 360

Source : MENESR-DEP B3.

En 2002, les effectifs employés aux activités de R&D dans les entreprises progressent de 3,1 % (191 200 personnes en équivalent temps plein recherche contre 185 500 en 2001). La recherche en entreprise a enregistré une croissance de l'emploi particulièrement favorable à l'emploi qualifié, puisque les effectifs de chercheurs et ingénieurs (95 300 en 2002) progressent de 7,7 %. Les autres personnels de recherche sont en diminution (- 1,1 %).

1.4.1 La forte concentration du potentiel de recherche-développement des entreprises

1.4.1.1 Nombre et taille des entreprises

En 2002, les 100 entreprises les plus importantes en terme de dépense réalisent 66 % des travaux de R&D et emploient 55 % des chercheurs et 56 % des effectifs totaux de recherche. Par ailleurs, parmi les entreprises et organismes professionnels concernés par les activités de R&D, seules 248 emploient plus de 50 chercheurs. Elles effectuent cependant plus des trois quarts de l'effort de recherche et développement du secteur des entreprises, bénéficiant de près de 90 % des financements publics hors crédits d'impôt et emploient près de 60 % des chercheurs.

Tableau 10 : Concentration de la R&D en fonction de la taille des entreprises en 2002 d'après l'effectif de chercheurs (en ETP)

Effectif de chercheurs en ETP	% Entreprises et organismes	Effectif de chercheurs		Dépenses intérieures		Financements publics	
		ETP	% du total	M€	% du total	M€	% du total
Inférieur à 5	69,4	8 083	8,5	1 228	5,6	91	3,6
De 5 à moins de 10	13,9	5 599	5,9	918	4,2	41	1,7
De 10 à moins de 20	7,3	6 056	6,4	1 140	5,2	51	2,0
De 20 à moins de 50	5,3	10 088	10,6	1 920	8,8	96	3,9
De 50 à moins de 100	2,0	8 499	8,9	2 114	9,7	55	2,2
Égal ou supérieur à 100	2,0	56 970	59,8	14 519	66,5	2 164	86,6
Total entreprises	100	95 294	100	21 839	100	2 498	100

Source : MENESR-DEPB3.

Les entreprises qui emploient moins de 5 chercheurs réalisent 5,6 % de la DIRDE, obtiennent près de 4 % des financements publics et emploient plus des deux tiers des chercheurs. Elles représentent plus des deux-tiers des entreprises.

Les 13 premiers groupes français dans la recherche représentent à eux seuls la moitié des dépenses de recherche des entreprises.

1.4.1.2 Répartition par activité

La répartition de la DIRDE dans les cinq principales branches de recherche témoigne, comme celle des effectifs de R&D, d'une concentration importante et met en évidence une spécialisation dans les secteurs de haute technologie.

Tableau 11 : Répartition de la DIRDE et des financements publics par branches utilisatrices de la recherche en 2002

Principales branches de recherche	DIRDE des entreprises	Croissance de la DIRDE 2002/2001	Financements Publics en M€
	en M€	en volume	en M€
Industrie automobile	3 189	1,7	15
Fabrication d'équipements radio, télé et communication	2 858	4,4	337
Industrie pharmaceutique	2 796	8,7	15
Construction aéronautique et spatiale	2 328	6,0	1 223
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	1 488	8,6	354
Industrie chimique	1 301	-1,1	32
Services de transport et de communications	1 267	0,2	8
Fabrication de machines et équipements	991	0,1	286
Autres branches industrielles	4 468	4,0	126
Autres branches de services	1 153	-13,3	103
Total	21 839	2,8	2 498

Source : MENESR-DEP B3.

Cinq activités regroupent 58 % du potentiel de recherche et développement des entreprises et 54 % des personnels de R&D, même si ces parts relatives dans le total ont régulièrement décliné depuis 1992.

En 2002, il s'agit des mêmes branches qu'en 2001, à savoir, par ordre décroissant : l'industrie automobile, les équipements de communication, l'industrie pharmaceutique, la construction aéronautique et spatiale et les instruments de précision.

La construction automobile est depuis 1999 la première branche de recherche. Elle effectue 14,6 % de la DIRDE en 2002 et enregistre une progression de 1,7 % en volume par rapport à 2001. Les équipements de communication incluant la téléphonie et l'industrie des composants électroniques, réalisent 13,1 % de la DIRDE. Cette branche, qui avait connu une baisse de sa dépense de recherche de 3 % en volume entre 2000 et 2001, est à nouveau en progression (+ 4,4 % en volume entre 2001 et 2002). La pharmacie occupe la troisième position et effectue 12,8 % de la DIRDE. Après trois années de stagnation, cette branche retrouve le chemin de la croissance avec une progression de 8,7 % en volume par rapport à 2001. Elle est suivie par l'aéronautique, qui était la première branche de recherche jusqu'en 1997 et représente 10,7 % de la DIRDE en 2002 et par les instruments médicaux dont la DIRDE progresse de 8,6 % en volume par rapport à 2001.

La R&D dans les services s'essouffle en 2002. La DIRDE de la branche des transports et télécommunications, qui avait connu une croissance de plus de 22 % en volume entre 2000 et 2001, s'est stabilisée en 2002 (+ 0,2 % par rapport à 2001). Seules les dépenses de recherche des services informatiques continuent de progresser en 2002 avec un taux de croissance en volume de près de 15 %.

La baisse de plus de 47 % en volume de la DIRDE réalisée dans les services d'ingénierie s'explique par un reclassement d'une grande partie de leur activité dans la branche pour laquelle la recherche est effectuée, mais ne correspond pas à une baisse effective de leur activité.

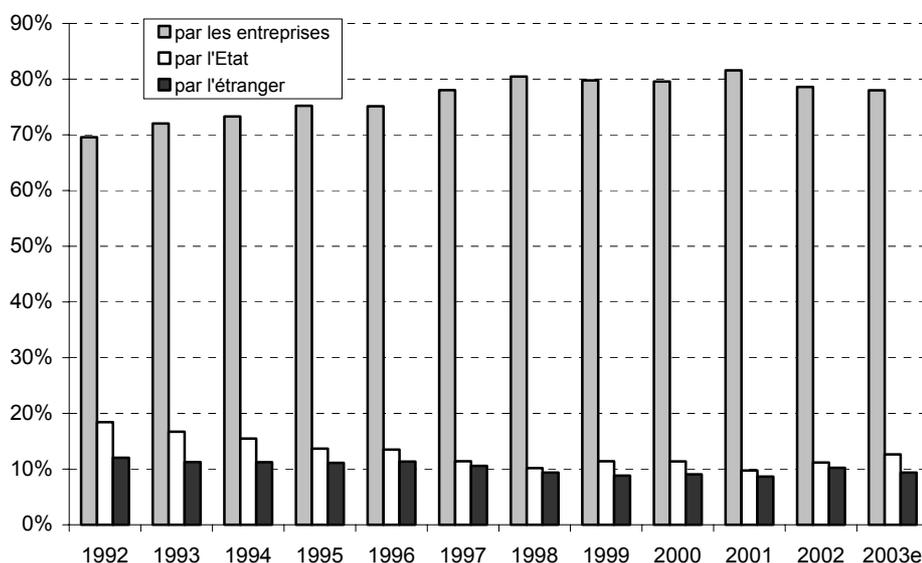
1.4.2 Le financement de la recherche en entreprises

En 2002, les entreprises ont financé 78,6 % des travaux de recherche exécutés par elles. Les administrations y ont participé pour 11,2 %⁶ sous forme de contrats de recherche ou de

⁶ Il s'agit d'un financement brut avant déduction des remboursements d'avance.

subventions ; le complément (soit 10,2 %) étant assuré par des flux financiers provenant de l'étranger et des organisations internationales.

Graphique 9 : Évolution du financement de la DIRDE



Source : MENESR-DEP B3

L'année 2002 se caractérise par un recul du financement des entreprises (- 1,0 % en volume par rapport à 2001) au bénéfice d'une reprise du financement public de la R&D (+ 17,7 % en volume) et des financements en provenance de l'étranger (+ 21,5 % en volume).

Au cours des dix dernières années, ce sont cependant les entreprises qui ont financé l'accroissement de leurs dépenses de R&D. En effet, entre 1992 et 2002, la part de l'État dans le financement de la DIRDE diminue de plus de 7 points et celle des financements étrangers de près de 3 points. A long-terme, on note ainsi une stabilisation du financement des entreprises par elles-mêmes autour de 80 %.

1.4.2.1 Le financement de la DIRDE par les entreprises en France

En 2002, 78,6 % de la DIRDE est financée par les entreprises en France (qu'elles fassent ou non elles-mêmes de la recherche). L'essentiel de ce financement est donc le fait des entreprises elles-mêmes et / ou de filiales de leur groupe (74,9 % sur 78,6 %). Le solde, 3,7 % des financements, provient d'entreprises n'appartenant pas au groupe ou d'organismes professionnels. Depuis 1993, les entreprises et les filiales de leur groupe ont de plus en plus pris en charge le financement de la recherche. La part de la DIRDE financée par l'entreprise est ainsi passée de 66,5 % en 1993 à 74,9 % en 2002.

1.4.2.2 Le financement public de la DIRDE

Les financements publics de la recherche sont regroupés en quatre grands types :
 les financements du ministère de la défense ;
 le financement des grands programmes technologiques civils (espace, aéronautique, nucléaire, électronique-informatique-télécommunications) ;
 les crédits incitatifs des ministères et autres organismes et agences (ANVAR,...) ;
 les financements des collectivités territoriales et des institutions sans but lucratif (associations...).

En 2002, la contribution publique au financement de la R&D des entreprises est constituée à 87,7 % par des crédits provenant du ministère de la défense et des financements dans le cadre des grands programmes technologiques. Cette part est en hausse entre 2001 et 2002 et reflète en particulier l'augmentation des paiements reçus de la Direction des Programmes Aéronautiques Civils (+ 167 %).

Les transferts publics restants sont composés par les crédits incitatifs des ministères et des agences, les taxes parafiscales, et pour un montant plus faible par les financements régionaux.

Les crédits incitatifs des ministères et des agences représentent, en 2002, 12,3 % des fonds publics de R&D reçus par les entreprises, contre 14,3 % en 2001. Les taxes parafiscales, qui financent le budget de recherche des centres techniques des organismes professionnels exécutant des travaux de R&D à hauteur de près de 73 %, s'élèvent en 2002 à environ 387 M€, dont 284 M€ sont affectés à la R&D. Elles concernaient 44 centres techniques, dont plus de la moitié effectuent des travaux de R&D pour les industries agro-alimentaires.

Par sa nature d'avantage fiscal, le crédit d'impôt (CIR) en faveur de la recherche n'est pas compris dans le décompte des financements publics. Pour mémoire, le crédit d'impôt recherche a représenté en 2002 11,7 M€ et bénéficié à 2 760 entreprises; 95 % des entreprises bénéficiaires emploient moins de 500 salariés. Ces entreprises se répartissent 69 % du CIR alloué, mais réalisent seulement 44 % des dépenses de recherche des entreprises aidées.

La répartition des financements publics entre les différentes branches de recherche est très concentrée. Ainsi, la construction aéronautique et spatiale bénéficie à elle-seule de près de 50 % des financements publics. Les branches de fabrication d'instruments médicaux, d'équipements de communication et de machine et équipements reçoivent chacune entre 11 % et 14 % des financements publics. Quatre branches se partagent ainsi 88 % du financement public total alors qu'elles ne réalisent que 35 % de la DIRDE.

1.4.3 La recherche et l'investissement des entreprises

La comparaison, sur longue période, des dépenses de R&D des entreprises à l'ensemble de l'activité, représentée ici par le produit intérieur brut (PIB), et à l'investissement des entreprises non financières, représenté ici par leur formation brute de capital fixe (FBCF), permet d'apprécier les comportements des entreprises et leurs modifications :

de 1980 à 1991 la recherche des entreprises croît nettement plus vite que l'activité tout en marquant légèrement les mêmes inflexions ;

l'évolution des investissements affiche sur le long terme une croissance légèrement inférieure à celle de l'activité mais de façon plus fluctuante ;

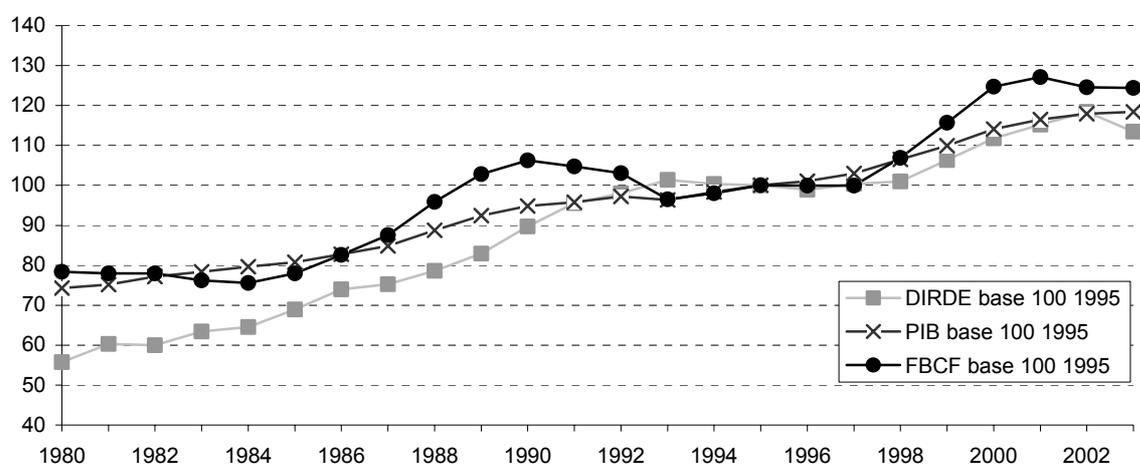
les retournements apparaissent pour les trois séries entre 1991 et 1993, suivis d'une phase de stagnation plus ou moins longue ;

le PIB repart à la hausse dès 1994 alors que la FBCF ne repart qu'en 1997 et la DIRDE en 1998. Cependant, de 1999 à 2001, la FBCF croît beaucoup plus vite que l'activité et que la DIRDE ;

en 2002, on note une évolution à la baisse de l'investissement alors que le PIB et la dépense de recherche progressent légèrement ;

en 2003, le PIB continue de progresser légèrement tandis que l'investissement se stabilise et que la dépense de recherche est estimée à la baisse.

Graphique 10 : Évolutions comparées des volumes de la DIRDE, de la FBCF des entreprises et du PIB



Source : MENESR-DEP B3 et INSEE.

1.5 LES ACTIVITÉS DE R&D DANS LES RÉGIONS

1.5.1 La répartition régionale des activités de recherche

Le potentiel français de R&D est concentré en Île-de-France et dans quelques régions (principalement Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Midi-Pyrénées). Le classement entre les régions s'est peu modifié depuis 1992. On note un recul de la part de l'Île-de-France sur l'ensemble de la période 1992-2002, aussi bien en ce qui concerne la recherche publique que la recherche en entreprises. En 2002, 46 % de la DIRD des entreprises et 40 % de la DIRD des administrations sont réalisés en Île-de-France.

La répartition régionale des activités de R&D est plus concentrée dans les entreprises que dans les administrations. D'une part, les universités sont implantées sur l'ensemble du territoire et contribuent ainsi à une répartition plus homogène de la recherche dans les régions. D'autre part, l'implantation régionale des organismes publics met en valeur certaines régions. C'est le cas, par exemple de la région Languedoc-Roussillon qui profite de l'implantation de la plupart des organismes publics de recherche : CEA et CIRAD pour les EPIC ; CNRS, INSERM et INRA pour les EPST et laboratoires universitaires. En 2002, 6,1 % de la DIRD des administrations y est réalisée contre seulement 1,4 % de la DIRD des entreprises.

Tableau 12 : Répartition régionale de la DIRD en 2002

	DIRD		DIRDE		DIRDA	
	M€	%	M€	%	M€	%
Île-de-France	14 671	44,0	10 085	46,2	4 586	39,9
Rhône-Alpes	3 985	11,9	2 781	12,7	1 204	10,5
Midi-Pyrénées	2 133	6,4	1 321	6,0	812	7,1
PACA	2 045	6,1	1 155	5,3	890	7,7
Bretagne	1 112	3,3	708	3,2	404	3,5
Aquitaine	1 108	3,3	778	3,6	330	2,9
Languedoc-Roussillon	1 006	3,0	299	1,4	706	6,1
Centre	827	2,5	624	2,9	203	1,8
Pays de la Loire	685	2,1	420	1,9	265	2,3
Auvergne	679	2,0	548	2,5	131	1,1
Alsace	678	2,0	371	1,7	307	2,7
Picardie	595	1,8	523	2,4	71	0,6
Haute-Normandie	569	1,7	476	2,2	93	0,8
Nord-Pas-de-Calais	555	1,7	241	1,1	314	2,7
Lorraine	531	1,6	246	1,1	285	2,5
Franche-Comté	504	1,5	432	2,0	72	0,6
Bourgogne	340	1,0	233	1,1	107	0,9
Poitou-Charentes	293	0,9	161	0,7	132	1,1
Basse-Normandie	290	0,9	189	0,9	100	0,9
Champagne-Ardenne	231	0,7	170	0,8	61	0,5
Limousin	115	0,3	67	0,3	48	0,4
Corse (1)	397	—	12	—	13	0,1
DOM et TOM (1)	—	—	—	—	372	3,2
Total régionalisé	33 345	100	21 839	100	11 507	100
Non-régionalisé	1 182				1 182	
Total	34 527		21 839		12 689	

Source : MENESR-DEP B3.

(1) Pour des raisons de secret statistique, la Corse les DOM et les TOM, dont la DIRDE est très faible, sont regroupés ensemble.

1.5.2 Le financement régional de la recherche

Sur la période [2001-2002], les régions ont consacré en moyenne plus de 350 M€ à la recherche et au développement technologique (R&T), ce qui représente en moyenne 2,3 % de leur budget et correspond à une dépense moyenne par habitant de 6,1 euros.

Sur la période [2001-2002], 5 régions (Île-de-France, Rhône-Alpes, Aquitaine, PACA et Languedoc-Roussillon) représentent plus de 50 % du budget total de R&T des régions. Lorsque l'on rapporte le poids financier de la recherche à la taille des régions (nombre d'habitants), les écarts régionaux persistent. L'étude de la part de la R&T dans le budget des régions confirme également le classement de la majorité des régions en terme d'effort financier en direction de la recherche. On note cependant que la première place de l'Île-de-France en terme de financement régional de la recherche doit être fortement relativisée puisque le budget de R&T ne représente que 1,5 % du budget total de la région et que le budget de R&T par habitant (3,9 euros) est très largement inférieur à la moyenne nationale.

Tableau 13 : Budgets régionaux de Recherche et Technologie

Moyenne 2001-2002	Part dans le financement régional total de la R&T (en %)	Budgets de R&T par habitant (en euros)	Part du budget de R&T dans le budget total (en %)
Île-de-France	12,2	3,9	1,5
Rhône-Alpes	11,4	7,0	3,0
Aquitaine	9,7	11,5	5,6
PACA	9,3	7,1	3,3
Languedoc-Roussillon	7,6	11,3	5,9
Pays de la Loire	5,9	6,3	3,0
Bretagne	5,7	6,8	3,4
Nord-Pas-de-Calais	4,1	3,6	1,2
Midi-Pyrénées	3,9	5,3	2,2
Picardie	3,3	6,3	2,4
Lorraine	2,4	3,7	1,8
Alsace	2,4	4,7	2,0
Basse-Normandie	2,4	5,8	2,3
Champagne-Ardenne	2,3	6,0	2,5
Poitou-Charentes	2,3	4,9	2,4
Centre	2,2	3,2	1,3
Franche-Comté	2,2	6,8	2,8
Bourgogne	1,9	4,2	2,0
Haute-Normandie	1,4	2,7	1,0
Limousin	1,0	5,0	1,7
Auvergne	0,8	2,0	0,7
Corse	0,5	7,2	0,5
Total Métropole	94,8	5,7	2,4
Réunion	4,3	21,4	3,8
Polynésie Française	0,6	—	—
Guadeloupe	—	—	—
Guyane	0,2	4,6	0,8
Martinique	0,1	0,5	0,1
Outre-mer	5,2	8,8	1,6
Total France	100	6,1	2,3

Source : MENESR-DEP B3.

2 LE BUDGET CIVIL DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT EN 2004

2.1 RÉPARTITION PAR OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD EN 2004

La répartition par objectifs socio-économiques du BCRD en 2004 est faite à partir d'une enquête spécifique réalisée chaque année auprès des services ministériels et organismes concernés. Le BCRD est présenté en dépenses ordinaires (DO) et autorisations de programme (AP) en loi de finances initiale (LFI).

La nomenclature des objectifs socio-économiques s'inspire de la nomenclature d'analyse des budgets scientifiques (NABS) mise au point par EUROSTAT et révisée en 1993. Si l'interrogation se déroule avec une nomenclature détaillée et identique depuis la mise en place de l'enquête, les résultats sont présentés en regroupant les objectifs par grands domaines, comme les sciences du vivant, les sciences et techniques de l'information et de la communication, etc. (voir méthodologie, paragraphe 3.9.3).

Les regroupements retenus pour la présentation des résultats 2004 sont les mêmes que ceux des annexes budgétaires du projet de loi de finances 2003. Dans les tableaux, les sous-totaux distinguent les EPST (établissements publics à caractère scientifique et technologique), les EPIC (établissements publics à caractère industriel et commercial) pour la totalité de leur budget (y compris Défense pour le CNES), les fondations soit les « institutions de recherche biologique et médicale », qu'il s'agisse de l'ensemble des instituts Pasteur, de la section Recherche de l'institut Curie, ainsi que l'ANRS (agence nationale pour la recherche sur le sida). La ligne « ministères » comprend les lignes de chaque ministère ainsi que celle du ministère en charge de la recherche qui regroupe la recherche universitaire, l'enseignement scolaire et l'administration de la recherche. Le FNS, y compris le Consortium national de recherche en génomique, a ainsi été traité avec la ligne du ministère en charge de la recherche.

En 2004, le budget civil de recherche et de développement technologique s'élève, en dépenses ordinaires et autorisations de programme, à 9 221 millions d'euros.

Tableau 14 : Répartition du BCRD par objectif socio économique - Objectifs agrégés

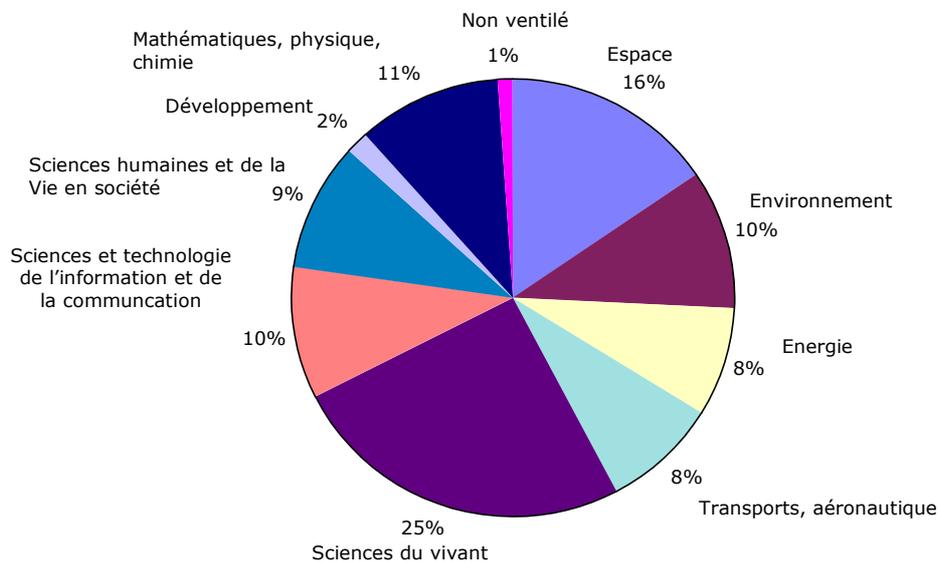
En millions d'euros	EPST	EPIC	Ministères	Fondations	Total
Sciences du vivant	1 633	135	468	108	2 344
Espace	38	1 366	40	0	1 444
Maths, physique, chimie	594	25	350	1	970
Environnement	357	323	245	0	925
STIC (1)	253	196	436	0	885
SHS (2)	477	19	370	1	867
Transports,aéronautique	221	7	541	0	769
Énergie	42	632	72	0	746
Développement	47	123	0	0	170
Non ventilé	19	43	36	0	99
Total BCRD	3 682	2 870	2 558	111	9 221

Source : MENESR –DEP B3

(1) Sciences et technologie de l'information et de la communication

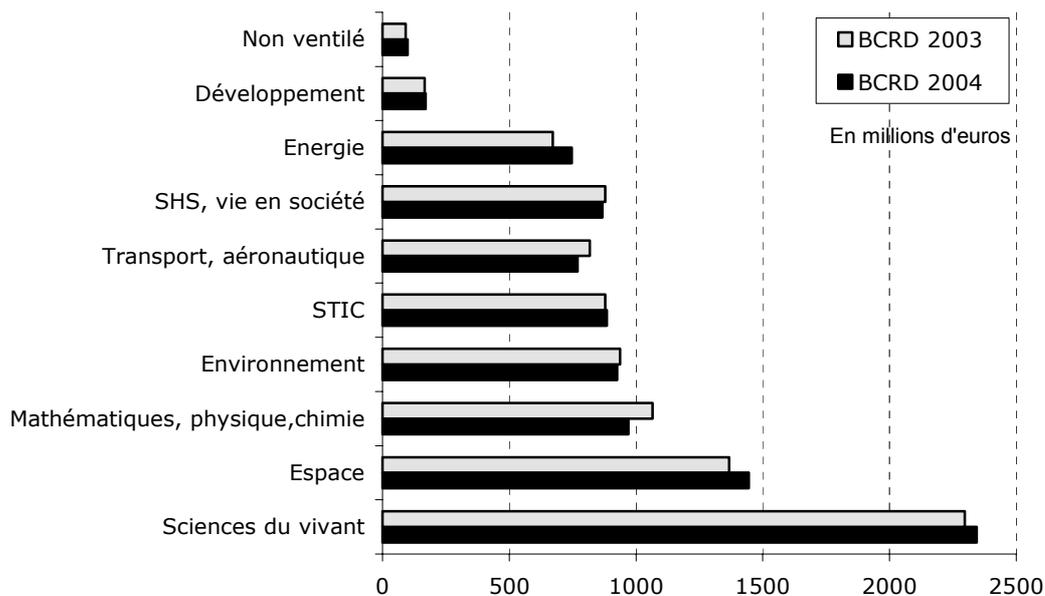
(2) Sciences humaines et sociales

Graphique 11 : Répartition en % du BCRD 2004 par objectifs socio-économiques



Source : MENESR –DEP B3

Graphique 12 : Les objectifs socio-économiques en M€ du BCRD en 2003 et 2004



Source : MENESR –DEP B3

2.1.1 Les sciences du vivant restent le premier objectif du BCRD

Les sciences du vivant (SDV) apparaissent comme le premier objectif du BCRD avec 2 344 millions d'euros en 2004, ce qui représente un quart des moyens du BCRD. Cette ligne retrouve son niveau de 2002 après une baisse en 2003 (+ 1% en valeur par rapport à 2002). Elle avait significativement augmenté lors des budgets précédents (+6,8 % en 2002, +4,6 % en 2001 et +5,3 % en 2000).

Les EPST concentrent, en 2004, près de 70 % des recherches dans ce domaine, dont 28% pour le CNRS, 19,7 % pour l'INRA et 18,9 % pour l'INSERM.

Les EPIC contribuent, pour leur part, à hauteur de 5,8 % à l'ensemble de cet objectif, notamment le CEA, l'ANVAR, l'IRSN et l'IFREMER..

L'ensemble des « institutions de recherche dans les sciences du vivant » (ou fondations) interviennent pour un budget de 108 millions d'euros dans cet objectif, ce qui correspond à la quasi-totalité des fonds qui leur sont alloués.

La contribution des ministères s'élève à 468 millions d'euros en 2004 contre 436 millions d'euros en 2003. Le seul ministère en charge de la recherche y contribue pour 378 millions d'euros. Près de la moitié de cette somme est issue des crédits incitatifs : le FRT pour 50 millions d'euros en 2004 (soit un quart de son montant) et le FNS pour 98 millions d'euros (soit près de 65 % de son montant). Les autres interventions couvrent les différentes formules de formation par la recherche et notamment les allocations de recherche dont 21 % concernent les sciences du vivant. Il convient d'ajouter les crédits en direction de la recherche universitaire (près de 29 % de ses crédits).

2.1.2 L'espace : une forte progression qui lui permet d'accroître sa part dans les BCRD

L'objectif « exploration et exploitation de l'espace » s'élève à 1 444 millions d'euros, soit 15,7 % du BCRD, l'essentiel étant réalisé par le CNES. Il a vu sa part reculer régulièrement depuis plusieurs années (15,5 % du BCRD 2002, 16,3 % en 2001 et 17 % en 2000). Dans ce contexte, 2004 s'inscrirait donc comme une année de retournement.

L'évolution observée en 2004 reflète celle du budget de cet organisme. Le CNRS, via l'INSU (Institut national des sciences de l'univers) et le ministère de l'équipement via le CNRM (Centre national de recherche météorologique) participent aussi à ce domaine de recherche.

2.1.3 La recherche dans les disciplines mathématiques, physique et chimie en fort recul

Les mathématiques, la physique et la chimie, représentent un ensemble de moyens budgétaires s'élevant à 970 millions d'euros (10,5 % du BCRD), soit une situation très détériorée par rapport à 2003 (-9 %). Dans cet ensemble, il faut distinguer la chimie, qui voit ses moyens progresser de près de 7% par rapport à 2003, des mathématiques et de la physique (dont les moyens régressent respectivement de 12 % et 13,7 %).

Les mathématiques subissent la baisse des montants dédiés par le ministère en charge de la recherche aux allocations de recherche (-14 millions d'euros). Le recul observé pour les sciences physiques s'explique par un retrait du CEA de cette discipline (24 millions d'euros alloués en 2004 contre 104 en 2003).

2.1.4 L'environnement (climat, milieu naturel, terre)

Cet objectif associe les recherches relatives au contrôle et à la protection de l'environnement, à l'exploration et l'exploitation de la terre et de la mer ainsi que les recherches amont relatives à ces domaines, soit les sciences des milieux naturels.

Depuis 2000, ce domaine de recherche représente environ 10 % du BCRD.

Deux organismes concentrent les recherches dans ce domaine, le CNRS avec 27 % et l'Institut de Recherche sur la Sécurité Nucléaire (IRSN) avec 21 %. L'IFREMER, l'IRD, le BRGM et l'INRA (avec 181 M€) réalisent ensemble 19,5 % de cet objectif. La contribution du ministère en charge de la recherche à cet objectif a sensiblement baissé entre 2003 et 2004 : elle s'élève à 75 millions d'euros contre 86 millions en 2003 et représente en 2004 8 % de l'ensemble de l'objectif. 20 millions d'euros sont attribués dans le cadre des moyens incitatifs d'intervention par le biais du FNS ; 49 millions correspondent aux moyens dédiés à la formation par la recherche et à la recherche universitaire. Deux autres ministères participent à ce domaine : celui en charge de l'industrie avec l'IFP et celui de l'équipement via le CNRM, pour un ensemble de 93 millions d'euros.

La seule prise en compte des objectifs principaux déclarés par les organismes ne permet pas de mesurer la place allouée à l'environnement dans le BCRD. En effet, certains organismes le considèrent comme un objectif lié à un objectif principal. Si l'on prend en compte cette dimension, 547 millions d'euros supplémentaires sont dédiés à l'environnement, principalement par deux organismes : le CNES (pour un montant de 296 millions d'euros) et le département des sciences chimiques du CNRS pour un montant de 132 millions d'euros.

2.1.5 Les sciences et technologies de l'information et de la communication : 9,6 % du BCRD

Avec 885 millions d'euros, les recherches dans les sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) s'inscrivent dans la stabilité par rapport à 2003 (878 millions d'euros en 2003). Elles représentent 9,6 % du BCRD en 2004.

Cette quasi stabilité (+0,8 % en valeur) est le résultat d'un fort recul de l'implication des ministères (-8,7 %) et d'une progression importante de celle des EPIC (+22 %) et plus modérée des EPST (+4,8 %).

Ce budget est constitué à 43 % des moyens d'intervention du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie d'une part et du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche d'autre part, soit un montant de 385 millions d'euros (contre 457 millions en 2003). Avec 169 millions d'euros, la contribution du ministère de l'industrie est en nette diminution (260 millions d'euros en 2003). Ces moyens sont concentrés à la direction générale de l'industrie, des technologies de l'information et des postes (DIGITIP).

Le ministère de la recherche porte sa contribution à 216 millions d'euros, la moitié de ces moyens étant réunis dans le FRT et le FNS, dont les moyens accrus ont particulièrement bénéficié aux STIC.

Près de 50 % de ce budget (435 M€) est concentré principalement dans trois organismes : le CNRS (192 M€, en légère progression), le CEA (196 M€ en accroissement soutenu) et l'INRIA (45 M€, en stabilité par rapport à 2003).

2.1.6 Les sciences humaines et sociales

Les moyens consacrés au domaine « sciences humaines et sociales, vie en société » s'élèvent à 867 millions d'euros, en retrait de 1,4 % par rapport à 2003.

Deux acteurs principaux interviennent dans ce domaine : le CNRS pour un montant de 349 millions d'euros, soit 40 % de l'objectif et le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche pour un montant de 222 millions d'euros, soit 26 % de l'ensemble de l'objectif.

2.1.7 Transports terrestres, aéronautiques, matériaux et procédés : fort impact des crédits de l'aéronautique

Le recul observé en 2003 des subventions allouées à ce domaine se poursuit en 2004 (-6 % en valeur). 769 millions d'euros sont consacrés à ce domaine de recherche soit 8,3 % du BCRD.

Le ministère de l'équipement, des transports et du logement concentre près d'un tiers de ce budget, dans le cadre des programmes aéronautiques. Cumulés avec les crédits des ministères de l'économie, des finances et de l'industrie, de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche, et de l'ANVAR, l'ensemble des moyens d'intervention représente 535 millions d'euros, soit près de 70 % de cet objectif. Les moyens dégagés par le CNRS en représentent 21 %.

La situation de l'année 2004 résulte d'évolutions particulières saisies à un niveau plus détaillé des objectifs et qui s'inscrivent, pour la plupart, dans la tendance observée en 2003 :

une progression de 16 millions d'euros, soit 6 % dans le domaine des transports aéronautiques, après le recul de 2003, conséquence de l'évolution des crédits de la DPAC en DO+AP ;

une baisse de 17 %, soit 25 millions d'euros, dans le domaine des recherches appliquées en faveur des industries manufacturières. L'impact principal provient de l'ANVAR qui ne déclare aucune aide dans ce domaine en 2004 (-15 millions d'euros) et du ministère de l'industrie ;

un recul des recherches amont dans le domaine des sciences de l'ingénieur (hors industries de l'information et de la communication) qui reflète le redéploiement du CEA au bénéfice de l'objectif « énergie » et au détriment de la recherche fondamentale. En revanche, les crédits alloués par le ministère de la recherche et par le CNRS sont en hausse (respectivement +22 % et +4 %) ;

une progression soutenue des recherches appliquées aux transports terrestres. Ces recherches, d'un montant de 115 millions d'euros, ont bénéficié de moyens accrus de 12,5 % en 2004.

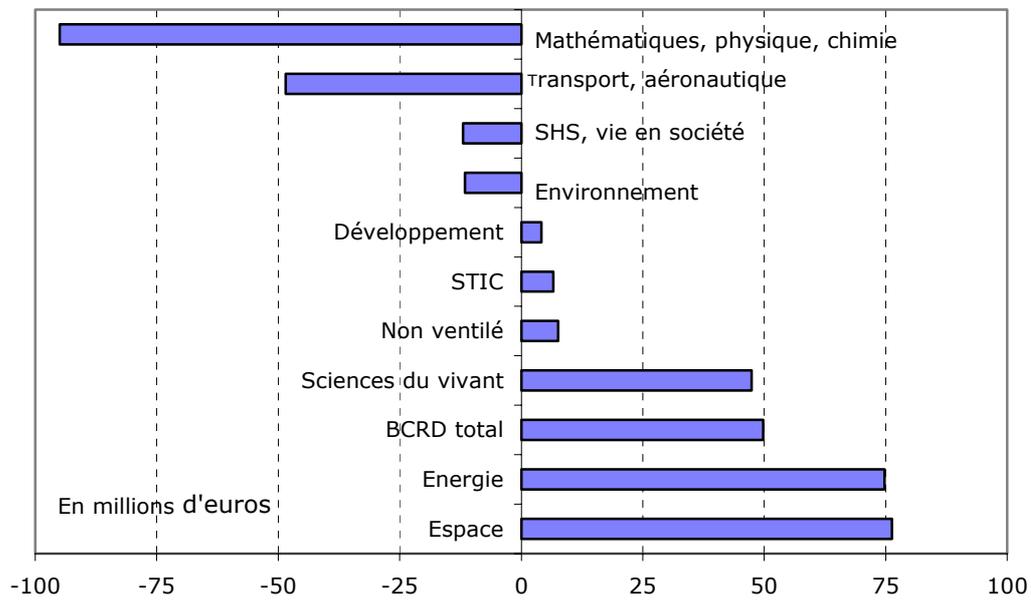
2.1.8 L'énergie : une progression de 11 % par rapport à 2003

Cet objectif représente un budget de 747 millions d'euros (contre 672 millions en 2003 et 577 millions en 2002 et 2001). En 2003, la progression de 95 millions d'euros, s'expliquait principalement par l'intégration de l'IFP, à hauteur de 68 millions d'euros supplémentaires. En 2004, le budget de l'IFP consacré à l'énergie n'est plus que de 58 millions d'euros. La hausse observée dans le secteur s'explique principalement par un redéploiement des objectifs déclarés par le CEA au profit de l'énergie. Avec 608 millions d'euros consacrés à l'énergie, le CEA retrouve la place dominante perdue en 2003 (81 % réalisé par le CEA contre 75 % en 2003 et 93 % en 2002).

Le CNRS, avec 41 millions d'euros, est le troisième contributeur à cet objectif via son département des sciences pour l'ingénieur dont les domaines d'application concernent notamment l'énergie.

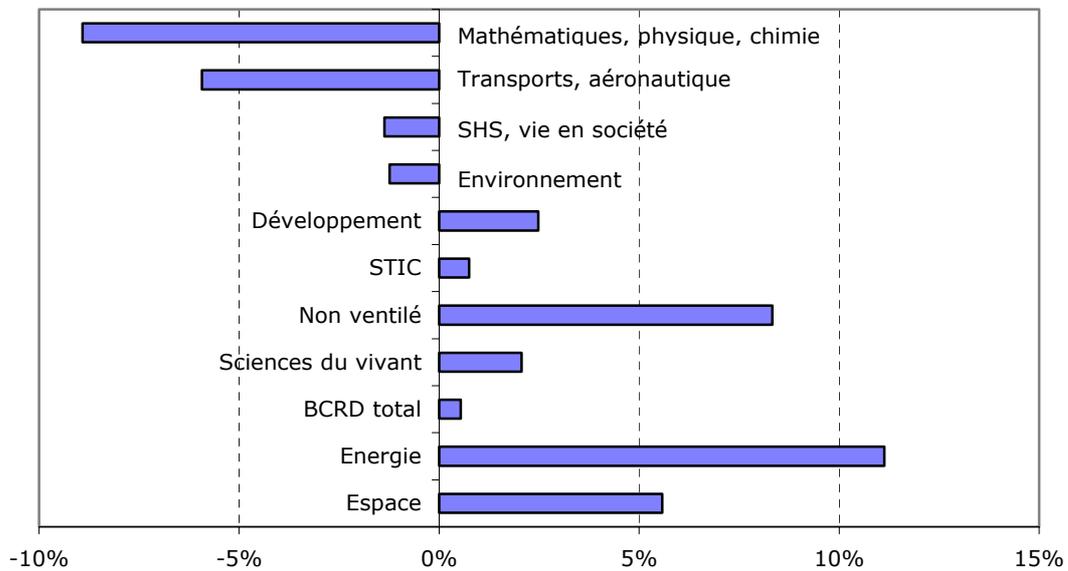
L'ADEME, l'ANVAR et le ministère de la recherche y participent pour des montants beaucoup moins importants.

Graphique 13 : Évolution du BCRD en valeur entre 2003 et 2004



Source MENESR – DEP B3

Graphique 14 : Évolution en % du BCRD entre 2003 et 2004



Source : MENESR – DEP B3

Tableau 15 : Le BCRD de 2002 à 2004

Millions d'euros et %	2002	2003 après annulations 7	2004	Évolution 2004-2003 en valeur	Évolution 2004-2003 en %
Sciences du vivant	2 319	2 297	2 344	47	2,0%
Espace-défense	1 396	1 368	1 444	76	5,6%
Maths, physique, chimie	1 024	1 065	970	-95	-8,9%
Environnement	855	937	926	-11	-1,2%
SHS, vie en société	849	879	867	-12	-1,4%
STIC	812	878	885	7	0,8%
Transports terrestres, aéronautique, matériaux et procédés	925	818	769	-49	-6,0%
Énergie	577	672	747	75	11,2%
Développement (R&D-PVD)	167	166	170	4	2,4%
Non ventilé	107	91	98	7	7,7%
Total BCRD	9 031	9 171	9 220	49	0,5%

Source : MENESR DEP B3

⁷ En 2003, l'enquête sur les objectifs socio-économiques du BCRD avait été réalisée sur le BCRD en LFI après annulations de crédits. Nous reprenons ici cette présentation qui est comparable avec les résultats de l'enquête 2004.

3 MÉTHODOLOGIE ET DÉFINITIONS

Depuis 1963, les entreprises et les organismes et services publics font l'objet d'une enquête statistique réalisée par le ministère en charge de la recherche afin de procéder à l'évaluation de l'effort français de recherche et développement (R&D). L'évaluation des moyens financiers et humains consacrés par les agents économiques à l'activité de recherche et de développement expérimental s'appuie sur des principes méthodologiques mis au point, au sein des organisations internationales, pour assurer la comparabilité des informations entre les pays. La méthode type proposée par l'OCDE en constitue le fondement⁸ et la plupart des définitions utilisées ici s'y réfèrent.

3.1 DÉFINITION DES ACTIVITÉS DE R&D

La recherche et le développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances pour de nouvelles applications :

les travaux de création se définissent, non par la nature des activités, mais par l'objectif poursuivi : obtention de connaissances nouvelles, élaboration, mise au point de procédés nouveaux, amélioration de procédés ou produits existant déjà ;
les travaux entrepris de façon « systématique » impliquent un minimum d'organisation et de moyens. Le seuil correspondant à ce minimum d'organisation est fixé à « un chercheur en équivalent temps plein annuel ».

3.1.1 Classement des activités de R&D

On distingue, au sein de la R&D, trois types d'activité :

la recherche fondamentale :

Elle consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques qui concourent à l'analyse des propriétés, des structures, des phénomènes physiques et naturels, en vue d'organiser en lois générales, au moyen de schémas explicatifs et de théories interprétatives, les faits dégagés de cette analyse. Ces travaux sont entrepris soit par pure curiosité scientifique (recherche fondamentale pure), soit pour apporter une contribution théorique à la résolution de problèmes techniques (recherche fondamentale orientée).

la recherche appliquée :

Elle est entreprise, soit pour discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale, soit pour trouver des solutions nouvelles permettant d'atteindre un objectif déterminé choisi à l'avance. Elle implique la prise en compte des connaissances existantes et leur approfondissement dans le but de résoudre des problèmes particuliers. Le résultat d'une recherche appliquée consiste en un modèle probatoire de produit, d'opération ou de méthode. La recherche appliquée permet la mise en forme opérationnelle des idées. Les connaissances ou les informations tirées de la recherche appliquée sont généralement susceptibles d'être brevetées ou peuvent être conservées secrètes.

le développement expérimental :

C'est l'ensemble des travaux systématiques fondés sur les connaissances obtenues par la recherche ou l'expérience pratique, effectués en vue de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes et services ou d'améliorer considérablement ceux qui existent déjà. Il inclut la mise au point des prototypes et des installations pilotes.

La R&D exclut de nombreuses autres activités connexes, scientifiques et technologiques : notamment les phases d'industrialisation et de lancement de la fabrication, les études de faisabilité, les travaux administratifs relatifs aux brevets et licences, les mesures scientifiques, techniques, commerciales et financières nécessaires à la réalisation d'innovations.

⁸ La mesure des activités scientifiques", méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, "manuel de FRASCATI", 5ème édition, OCDE, 1993 ».

3.1.2 Dépense intérieure de R&D (DIRD)

Les dépenses intérieures correspondent aux travaux de R&D exécutés sur le territoire national quelle que soit l'origine des fonds. Elles comprennent les dépenses courantes (la masse salariale des personnels de R&D et les dépenses de fonctionnement) et les dépenses en capital (les achats d'équipements nécessaires à la réalisation des travaux internes à la R&D ainsi que les opérations immobilières réalisées dans l'année).

3.1.3 Dépense nationale de R&D (DNRD)

Cet agrégat mesure, sans double compte, l'effort financier des acteurs économiques nationaux quelle que soit la destination des financements. L'écart entre le montant de la DIRD et celui de la DNRD représente le solde des échanges en matière de R&D entre la France et l'étranger, y compris les organisations internationales.

3.1.4 Dépense extérieure de R&D

Les dépenses extérieures correspondent aux travaux de R&D financés par chaque entité interrogée et exécutés en dehors d'elle. Elles comprennent les sous-traitances de recherche exécutées sur le territoire national ou à l'étranger. Elles incluent également les différentes contributions aux organisations internationales. Les dépenses extérieures peuvent avoir lieu entre agents d'un même secteur.

3.1.5 Budget total

C'est la somme des dépenses intérieures et extérieures.

3.1.6 Dépense totale

C'est la somme des dépenses intérieures et des dépenses exécutées en dehors des entreprises (notion utilisée uniquement dans l'enquête sur les entreprises) pour éviter les doubles comptes.

3.1.7 Financement public total

Il correspond aux versements aux entreprises effectués par les administrations ou les associations sans but lucratif pour des travaux de R&D, que ceux-ci soient effectués en interne ou sous-traités à l'extérieur. Ces travaux peuvent correspondre à des commandes des administrations, notamment de la Défense, ou à des travaux de recherche menés par les entreprises mais soutenus par des organismes tels l'ANVAR, ou par le ministère en charge de la recherche (via le Fonds de la recherche technologique ou les programmes de soutien à la recherche). Sont exclus de ce financement public les aides fiscales à la R&D comme le crédit d'impôt recherche, mesure d'incitation fiscale mise en place en 1983.

3.1.8 Financement public de la dépense intérieure

Il correspond au montant précédent, duquel on retire la part des financements publics qui alimente la sous-traitance réalisée en dehors du secteur des entreprises. On parle alors de financement public direct.

3.1.9 Financement par les entreprises

Il est obtenu par solde entre les dépenses de R&D et les ressources en provenance des administrations ou de l'étranger. Il peut néanmoins s'entendre de 3 façons différentes :

Rapporté au budget total de R&D, il se décompose entre les contrats inter-entreprises et la somme des fonds propres des entreprises exécutantes. L'agrégat total comporte donc des doubles comptes, car les travaux de R&D correspondant aux contrats inter-entreprises sont comptés deux fois, une fois valorisés à leur coût et une fois à leur valeur marchande.

Rapporté à la dépense totale de R&D, il s'entend comme la contribution du secteur des entreprises à leur dépense totale de R&D, hors doubles comptes.

Rapporté à la dépense intérieure, il s'entend comme le financement total du secteur des entreprises à leur dépense intérieure de R&D.

3.1.10 Entreprise filiale ou indépendante

Une entreprise est considérée comme filiale d'un groupe (français ou étranger) lorsque son capital social est contrôlé à plus de 50 % par une entité économique répertoriée comme grand

groupe. La nationalité du groupe est celle de la tête de groupe. Dans le cas contraire, l'entreprise est considérée comme indépendante.

3.1.11 Les effectifs de R&D

Ils correspondent à l'ensemble des personnels - chercheurs et personnels de soutien technique ou administratif - qui effectuent les travaux de R&D.

Les chercheurs et assimilés : ce sont des spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés. Les catégories concernées sont : les enseignants-chercheurs pris à 50 % de leur temps, les catégories de chercheurs et d'ingénieurs de recherche pour autant que ceux-ci réalisent effectivement des travaux de R&D dans les EPST, les ingénieurs et les administratifs de haut niveau participant à des travaux de R&D dans les EPIC et dans les entreprises. Les boursiers en cours de thèse font également partie de la catégorie des chercheurs.

Le personnel de soutien participe à la R&D en exécutant des tâches scientifiques ou techniques sous le contrôle de chercheurs. Il intègre aussi des travailleurs qualifiés ou non et le personnel de bureau qui participent à l'exécution des projets de R&D.

3.1.12 ETP recherche ou équivalent temps plein

Afin de tenir compte de la pluralité des activités exercées, les effectifs en personnes physiques sont pondérés en fonction du temps consacré aux activités de R&D.

3.1.13 Branche de recherche

Il s'agit de la branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D, regroupée ici en 25 postes construits à partir de la nomenclature d'activités française (NAF).

3.1.14 Les secteurs institutionnels

Dans les statistiques internationales de R&D, on appelle secteur institutionnel un ensemble d'unités qui ont un comportement économique équivalent. Les cinq secteurs institutionnels retenus sont :

l'État (y compris la Défense),

l'enseignement supérieur,

les institutions sans but lucratif (ISBL),

les entreprises, qu'elles soient privées ou publiques,

l'étranger, y compris les organisations internationales.

L'État, l'enseignement supérieur et les ISBL sont regroupés sous l'expression « administrations ou recherche publique ».

Administrations	État	Établissements publics de recherche	EPST (autres que CNRS) : INSERM, INRA, IRD, etc. EPIC : CEA, CNES, etc. EPA : AFSSA, IGN, etc. Autres statuts.
		Services ministériels	Défense Autres
		Collectivités territoriales	Régions, départements
	Enseignement supérieur	Universités et établissements sous tutelle du MEN	
		CNRS	
		Autres établissements d'enseignement supérieur	Écoles des Mines, ENPC, etc.
	ISBL	Institutions sans but lucratif	Instituts Pasteur, Section Curie de recherche, AFM, etc.
Entreprises			
Étranger		Organisations internationales	
		Entreprises ou organismes publics à l'étranger	

3.2 L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ADMINISTRATIONS

L'enquête auprès des administrations interroge les agents qui financent et/ou exécutent des travaux de recherche. Elle couvre trois secteurs institutionnels : l'État, l'enseignement supérieur et les ISBL. Les expressions « administrations » ou « recherche publique » sont utilisées pour désigner l'ensemble de ces trois secteurs institutionnels. Les organismes et services publics de recherche ont principalement quatre statuts juridiques :

EPST : établissement public à caractère scientifique et technologique ;

EPIC : établissement public à caractère industriel et commercial ;

EPA : établissement public à caractère administratif ;

ISBL : institution sans but lucratif ou association sans but lucratif.

3.2.1 Secteurs de l'État (y compris la Défense) et de l'enseignement supérieur

Dans le système de la comptabilité nationale, le secteur de l'enseignement supérieur n'est pas distingué du reste de l'administration. Dans cette enquête, cette distinction est rendue nécessaire en raison de l'importance et de la spécificité de la recherche effectuée dans l'enseignement supérieur. De plus, dans certains pays, un grand nombre d'établissements ont des ressources d'origine privée.

ÉTAT	ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
les services ministériels et établissements publics administratifs ;	les universités, les autres établissements publics d'enseignement supérieur et les grands établissements (Collège de France, Muséum national d'histoire naturelle, etc.) sous tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur ;
la Défense ;	les établissements d'enseignement supérieur sous tutelle des autres départements ministériels ayant une activité de recherche
les organismes publics de recherche (EPST, EPIC, EPA) à l'exception du CNRS et de ses instituts classés dans le secteur de l'enseignement supérieur ;	le CNRS et ses instituts [CNRS - INSU - IN2P3], en raison de ses liens avec la recherche universitaire et de la nature académique de ces travaux de R&D (20 % du personnel du CNRS travaillent dans une unité propre) ;
les collectivités territoriales (régions, départements, etc.) ;	les associations sans but lucratif qui dispensent un enseignement supérieur ou qui sont contrôlées par le secteur de l'Enseignement supérieur
les autres administrations telles que celles de la Sécurité Sociale, les organismes divers (offices agricoles, etc.) et également les associations sans but lucratif principalement financées ou contrôlées par l'État ;	les centres hospitaliers universitaires depuis 1994 et les centres de lutte contre le cancer depuis 1995.

L'enquête est exhaustive pour le secteur civil de l'État. Les données sur la Défense sont remises par les services du ministère de la Défense et sont consolidées avec les réponses des administrations et des entreprises à l'enquête annuelle.

Les données sur les universités et les grandes écoles sous tutelle du ministère en charge de l'Enseignement supérieur sont fournies par le ministère de tutelle et consolidées avec les réponses des enquêtes sur la R&D.

3.2.2 Secteur des institutions sans but lucratif (ISBL)

Ce secteur comprend les fondations et associations sans but lucratif. Sont cependant exclues de ce secteur les associations qui sont rattachées à d'autres secteurs du fait principalement de la nature de leurs ressources :

celles qui travaillent au bénéfice d'un groupe d'entreprises, comme les centres techniques professionnels, sont classées dans le secteur des entreprises ;

celles qui sont principalement financées par l'État sont classées dans le secteur de l'État ;

celles qui offrent des services d'enseignement supérieur sont classées dans le secteur de l'enseignement.

Depuis 1992, une enquête auprès des associations est réalisée à partir d'un questionnaire simplifié.

3.3 L'ENQUÊTE AUPRÈS DES ENTREPRISES

3.3.1 L'enquête 2002

L'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises en 2002 a été réalisée au cours de l'année 2003 auprès de 10 500 entreprises. Sur ce nombre, un peu plus de 3 500 entreprises ont répondu avoir exercé en 2002 une activité permanente et organisée de R&D au sens de l'OCDE (c'est-à-dire qu'elles ont au moins l'équivalent d'un chercheur à temps plein recherche sur l'année). L'enquête est exhaustive pour les entreprises importantes, et échantillonnée pour une partie des petites et moyennes entreprises (sondage au taux de 1 sur 2). Les premières ont reçu un questionnaire général de 16 pages (1 000 entreprises) et les secondes un questionnaire simplifié (9 500 entreprises sur les 14 700 dans la base de sondage).

Chaque année, le fichier d'interrogation est complété par un certain nombre d'entreprises susceptibles de réaliser des travaux de R&D. On recense par exemple les entreprises bénéficiaires d'un nouveau crédit d'impôt recherche ou d'une aide de l'ANVAR, celles ayant déposé un ou des brevets, ainsi que celles ayant déclaré avoir mené des travaux de R&D dans l'enquête communautaire sur l'innovation.

Par ailleurs, près d'un millier d'entreprises, insérées de façon occasionnelle ou marginale dans les réseaux de la recherche, ont employé chacune, en 2002, moins d'un chercheur en équivalent temps plein, ce qui correspond au total à une dépense intérieure de R&D d'environ 70 millions d'euros (150 millions pondérés). Ces entreprises n'ont pas été retenues dans les résultats de l'enquête, car elles ne rentrent pas dans le concept de recherche et développement à caractère systématique retenu d'après les définitions de l'OCDE (au moins un chercheur en équivalent temps plein sur l'année).

Le traitement des résultats et le redressement des non-réponses ont été effectués par des méthodes adaptées aux populations interrogées :
par reconduction des données de l'année précédente pour les non-réponses aux questionnaires détaillés (près de 860 millions d'euros de dépense intérieure de R&D pour 72 entreprises) ;
par coefficients de pondération pour les questionnaires simplifiés. Ces coefficients intègrent à la fois le redressement du sondage et celui des non-réponses ; ils ont été définis en fonction de la stratification des entreprises et leur taux moyen s'établit à 1,55. L'ensemble du redressement conduit à ajouter à la dépense intérieure de R&D un montant proche de 750 millions d'euros.

3.3.2 La nomenclature d'activités économiques dans l'enquête auprès des entreprises

La nomenclature utilisée, depuis 1992, pour la conduite de cette enquête, est articulée sur la nouvelle nomenclature d'activités française (NAF) maintenant adoptée par l'appareil statistique français dans le cadre des dispositifs internationaux harmonisés (Union européenne, OCDE, ONU).

Les travaux de R&D des entreprises sont classés selon les activités productives auxquelles ils se rapportent. Comme la recherche industrielle se concentre sur quelques activités au caractère technologique affirmé, il convenait d'adapter une nomenclature de publication plus ou moins fine (deux ou trois chiffres de la nouvelle NAF) selon les industries de haute technologie ou les industries plus traditionnelles qui font moins de R&D.

Cette nomenclature, en 25 postes, répond au triple souci de préserver le secret statistique, d'assurer la comparabilité des résultats avec les autres variables descriptives de l'activité économique nationale ou internationale et de permettre, dans la mesure du possible, le rapprochement avec les publications des années antérieures à 1992. Par rapport à ces années antérieures, il faut rappeler que les changements les plus notables concernent les activités de l'électronique, de la mécanique et des industries diverses :

L'électronique est scindée en deux grands sous-ensembles : le premier rassemble en amont la fabrication des composants, qui peut être désignée par l'appellation « électronique professionnelle », et en aval celle des équipements de communication, émission et réception (radio, télévision, vidéo, téléphone) ; le second que l'on peut qualifier « d'électronique grand public » reprend la fabrication d'équipements électroniques professionnels (instrumentation,

mesure, contrôle, médical, radio-détection) ainsi que les instruments de précision (optique, horlogerie, chirurgical) autrefois classés à part ;

La fabrication de machines et équipements intègre l'armement ainsi que certains éléments classés auparavant en construction électrique (électroménager) ;

Dans les publications de cette enquête portant sur les années antérieures à 1992, les industries diverses recouvraient un champ beaucoup plus large et ont été éclatées. Elles comprenaient, entre autres, la distribution d'eau, l'extraction de minéraux divers, l'armement, les industries du bois, du papier, du carton et de l'imprimerie ainsi que la construction des bateaux de plaisance (classée désormais à la construction navale) et les industries de l'habillement, du cuir et de la chaussure (classées maintenant avec les industries textiles) ;

Il faut noter aussi le classement de la fonderie avec la métallurgie et, enfin, un transfert qui a son importance pour la recherche : celui de la fabrication des principes actifs – destinés à la fabrication des médicaments – de la chimie vers la pharmacie.

On trouvera, ci-après, la correspondance entre la nomenclature utilisée dans la présente publication et la Nomenclature d'activités française (NAF). Cette NAF répertorie dans la classe 73 (recherche et développement) les centres de recherche des organismes professionnels au service d'une branche industrielle, ainsi que les sociétés de recherche, dès lors que la R&D est leur activité principale. Pour une bonne analyse des travaux de recherche en fonction des activités économiques qu'ils concernent, ces unités ont été reclassées, comme précédemment, dans la branche pour laquelle elles effectuent leurs travaux.

Correspondance entre la nomenclature d'activités économiques utilisée dans l'enquête et la NAF

Regroupement utilisé	NAF	
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	01	Agriculture
	02	Sylviculture
	05	Pêche, aquaculture
Industries agricoles et alimentaires	15	Industries agricoles et alimentaires
	16	Industrie du tabac
Énergie et extraction de produits énergétiques	10	Extraction de produits énergétiques
	11	Extraction d'hydrocarbures
	12	Extraction de minerais d'uranium
	23	Cokéfaction, raffinage, industries nucléaires
	40	Production et distribution d'électricité, de gaz et de chaleur
Métallurgie ou extraction de produits non énergétiques	41	Captage, traitement et distribution d'eau
	13	Extraction de minerais métalliques
	14	Autres industries extractives
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	27	Métallurgie (sidérurgie, fonderie et métaux non-ferreux)
	17	Industrie textile
	18	Industrie de l'habillement et des fourrures
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	19	Industrie du cuir et de la chaussure
	20	Travail du bois et fabrication d'articles en bois
	21	Industrie du papier et du carton
Industries manufacturières diverses	22	Édition, imprimerie, reproduction
	36	Fabrication de meubles et industries diverses
	37	Récupération
Industrie chimique	241	Industrie chimique de base
	242	Fabrication de produits agrochimiques
	243	Fabrication de peintures et vernis
	245	Fabrication de savons, parfums et produits d'entretien
	246	Fabrication d'autres produits chimiques et parachimiques
247	Fabrication de fibres artificielles ou synthétiques	
Industrie pharmaceutique	244	Fabrication de produits pharmaceutiques de base (y compris principes actifs) et de médicaments
Caoutchouc et plastiques	25	Industrie du caoutchouc et transformation des matières plastiques
Fabrication de verre et articles en verre	261	Fabrication de verre et d'articles en verre
Fabrication de matériaux de construction et céramiques	262 à 268	Fabrication de produits céramiques et matériaux de construction
Travail des métaux	28	Travail des métaux (constructions métalliques, chaudières, réservoirs, chaudronnerie, forge, emboutissage, estampage, frittage, mécanique générale, outillage)
Fabrication de machines et équipements	29	Fabrication d'équipements mécaniques, machines d'usage général, machines agricoles, machines-outils, machines d'usage spécifique, armes et munitions, appareils domestiques
Fabrication de matériel informatique, ordinateurs et machines de bureau	30	Fabrication de machines de bureau, ordinateurs et autres équipements informatiques
Fabrication de machines et appareils électriques	31	Fabrication de moteurs, matériel de distribution, de transformation et de commande électrique
Fabrication de composants électroniques et d'équipements de radio, télévision et communication	32	Fabrication de composants électroniques, d'appareils d'émission et de transmission hertzienne de réception, d'enregistrement ou de reproduction du son et de l'image

Regroupement utilisé	NAF	
Fabrication d'instruments de mesure et de contrôle, de matériel médical, d'optique et d'horlogerie	33	Fabrication d'instruments de mesure et de contrôle, de matériel optique et photographique n°, d'horlogerie, d'équipements d'aide à la navigation et de contrôle des processus industriels, de matériel médico-chirurgical.
Industrie automobile	34	Construction de véhicules automobiles, de carrosseries et remorques, d'équipements automobiles
Construction navale, ferroviaire et autres, matériels de transport terrestre hors automobile	351	Construction navale
	352	Construction de matériel ferroviaire roulant
	354	Fabrication de motocycles et bicyclettes
	355	Autres matériels de transport
Construction aéronautique et spatiale	353	Construction aéronautique et spatiale
Industrie du bâtiment et du génie civil	45	Travaux de construction, d'installation et de finition d'ouvrages de bâtiment ou de génie civil
Services de transport et de communication	60	Transports terrestres
	61	Transports par eau
	62	Transports aériens et spatiaux
	63	Services auxiliaires des transports
	64	Postes et télécommunications
Services informatiques	72	Activités informatiques, réalisation et développement de logiciels et de systèmes informatiques
Ingénierie, études et contrôles techniques	742 pour partie	Services d'ingénierie, études techniques
	743	Contrôle et analyses techniques

Nota : Les entreprises et organismes répertoriés par l'INSEE dans les classes 731 (recherche-développement) et 741 (services aux entreprises) ont été reclassés dans les branches d'activité économique concernées par leurs travaux.
Les entreprises et organismes répertoriés dans la classe 742 ont aussi été reclassés dans les branches d'activité économique concernées par leurs travaux, à l'exception des sociétés exerçant des activités d'ingénierie générale.

3.4 CHANGEMENTS MÉTHODOLOGIQUES ET IMPACT SUR LES SÉRIES

3.4.1 La rupture de série de 1992

Elle résulte de la conjugaison de plusieurs effets, dont :

- le changement de statut de France Télécom et de Giat Industries, qui les a transférées du secteur des administrations à celui des entreprises (leur part dans la DIRD est d'environ deux points) ;
- le changement de la nomenclature d'activité (de la NAP à la NAF) utilisée pour coder la branche de recherche dans les entreprises ;
- l'enquête auprès des entreprises a fait l'objet simultanément d'une extension de champ, d'un passage partiel au sondage, et de l'introduction d'une procédure de redressement des non-réponses.

3.4.2 La révision des effectifs dans les administrations en 1997

Plusieurs corrections ont été apportées dans le traitement de l'enquête 1997, qui rendent difficiles certaines comparaisons avec les années précédentes. Néanmoins, on peut apprécier l'ampleur de la correction apportée au niveau des effectifs de 1996, soit une diminution en niveau de 5 100 ETP, répartis comme suit : - 1 800 ETP pour le secteur de l'État, - 4 800 ETP pour le secteur de l'enseignement supérieur, principalement les universités et + 900 ETP pour celui des ISBL. Ces écarts résultent de corrections de la part des quelques organismes, de l'utilisation de données relatives aux postes réellement consommés dans les universités (fichier du contrôle national des emplois voir régionalisation) et à une intégration des boursiers rémunérés par de

grandes fondations caritatives, notamment dans le domaine de la santé. Par ailleurs, les effectifs hors enseignants chercheurs des universités (soit les ITARF, ingénieurs, techniciens et administratifs de la recherche et de la formation) ont été reclassés dans les différentes catégories, ce qui modifie la structure des emplois dans les universités.

3.4.3 Les changements de méthodes d'estimation en 1998

Les résultats des enquêtes auprès des administrations en 1998 comportent des changements significatifs qui ont conduit à une nouvelle estimation des résultats 1997 afin de pouvoir établir des comparaisons.

Le premier changement porte sur l'évaluation des dépenses intérieures de la Défense. La collaboration avec les services de la Direction générale de l'armement a conduit à une nouvelle estimation de dépenses intérieures des laboratoires de la Défense et de la direction des applications militaires de la Défense : la correction s'élève à 471 M€ pour l'année 1997. C'est le changement essentiel auquel s'ajoute pour la recherche publique civile une ré-appréciation des données relatives au CEA civil et aux dépenses de recherche clinique, soit respectivement +57 M€ et + 46 M€.

De même, des modifications apportées au contour de R&D de quelques-unes des très grandes entreprises se sont traduites par une réévaluation de 393 M€ de la dépense intérieure des entreprises en 1997.

Au total, la DIRD 1997 révisée s'élève à 27,756 Md€ contre 27,731 Md€. Cet écart a un impact de 0.002 dans la mesure de l'effort de R&D puisque le ratio DIRD/PIB passe de 2,216 % à 2,218 %, (PIB base 1995).

En effet, les séries présentées ont été corrigées des nouveaux PIB calculés par l'INSEE en base 1995. La réévaluation du PIB a entraîné mécaniquement une diminution de l'indicateur habituel de l'effort de R&D (DIRD/PIB). Pour l'année 1997, le changement de base du PIB a fait passer le ratio DIRD/PIB de 2,236 % à 2,216 %.

Les nouvelles estimations de 1998 ont ainsi donné lieu à des corrections pour les effectifs de 1997. Tous secteurs confondus, les effectifs rémunérés, qui étaient de 313 154 ETP dans la précédente évaluation, ne sont plus que 303 463. Cette différence résulte d'une augmentation de 2 257 ETP dans le secteur des entreprises et d'une diminution de 11 948 dans le secteur des administrations. Les nouvelles informations du ministère de la Défense ont en effet permis de corriger les effectifs qui de 19 544 (chiffre qui n'avait pas été révisé depuis une vingtaine d'années) sont passés à 4 063, soit un écart de 15 481. Les corrections intervenues au CEA et dans la recherche clinique ont limité l'impact de la révision des effectifs de la Défense.

3.4.4 Rénovation du questionnaire adressé aux organismes et services publics en 2000 et amélioration de l'estimation des dépenses de R&D dans les universités

Les résultats présentés pour l'année 2000 ne sont pas directement comparables avec les résultats 1999. En effet, plusieurs changements méthodologiques sont intervenus. Ils permettent d'améliorer la qualité de l'information sur la recherche publique mais introduisent des ruptures de séries. Ces changements sont les suivants :

L'évaluation de la dépense de recherche des universités a été améliorée par une meilleure prise en compte des charges sociales et des pensions civiles (+646 M€).

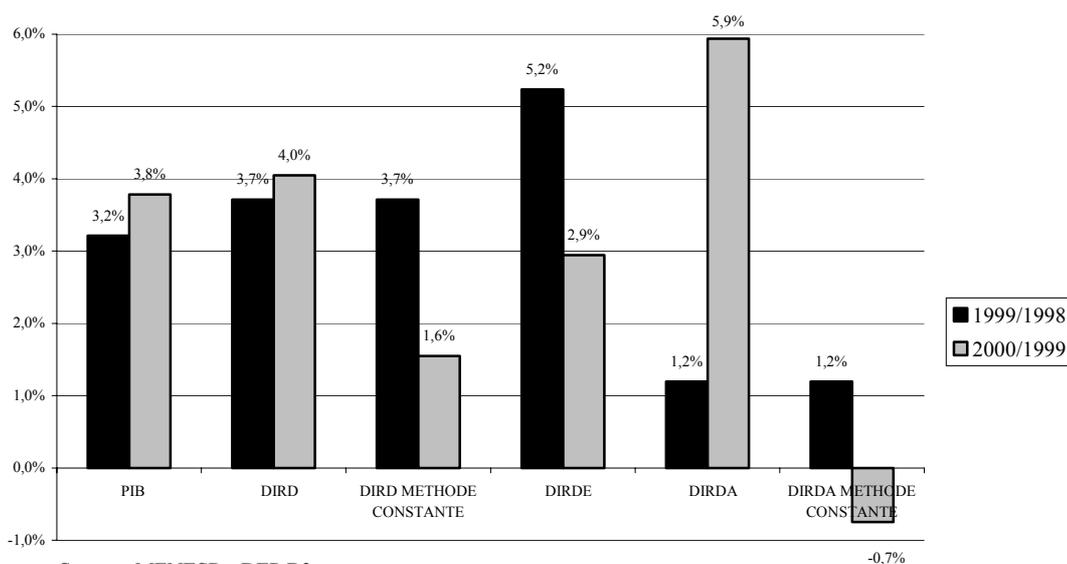
Certains organismes ont modifié leur réponse de façon à être en cohérence avec le contrat de plan pluriannuel qui les lie à l'État.

La mise en œuvre d'un questionnaire rénové a permis de clarifier certaines notions (contrats, nature des ressources propres, effectifs) et a induit un changement de réponse de certains organismes.

Compte tenu de la multiplicité des sources de rupture, il était difficile de produire deux séries de données pour 2000 : l'une à méthode constante et l'autre avec les nouvelles évaluations.

L'exercice a cependant été réalisé sur la DIRD et la DNRD. Ainsi, à méthode constante, la DIRD des administrations recule de 0,7 % (DIRDA). La DIRD ne progresse alors que de 1,6 % en volume entre 1999 et 2000 (contre 4 % avec la nouvelle méthode), rythme moins soutenu que celui du PIB (+3,8 % en volume).

Graphique 15 : Évolution de la DIRD en volume de 1999 à 2000 à méthode constante



De même, la DNRD aurait progressé de 1,9% en volume à méthode constante (contre 4,4% après changements méthodologiques), résultat d'une hausse de 1,2% de la DNRD des administrations et de 2,1% de la DNRD des entreprises.

3.4.5 La rupture de série de 2001

3.4.5.1 Pour les entreprises rupture de série

Du fait d'un changement de méthodologie en 2001, les résultats de l'année 2001 ne sont pas directement comparables à ceux de l'enquête 2000. L'impact du changement de méthodologie est sensible puisqu'il rajoute près de 2,4 points à l'évolution de la DIRD. Par exemple, à méthode constante, la DIRD 2000 ne serait pas de 19 348 millions d'euros mais de 19 800 millions. L'évolution de la DIRDE entre 2000 et 2001 est donc de + 5% (et non + 7,4%).

Tableau 16 : Évolution en valeur 2001/2000 à champ constant : impact sur quelques variables des entreprises

	2000 publié	2000 révisé	Évolution 2001/2000 brute	Évolution 2001/2000 à champ constant	2001
DIRDE (millions d'euros)	19 348	19 800	7,4%	5,0%	20 782
DERDE (millions d'euros)	5 068	5 146	8,7%	7,0%	5 509
Financement public (millions d'euros)	2 259	2 278	-6,6%	-7,4%	2 110
Financement privé (millions d'euros)	5 203	5 230	5,6%	5,1%	5 497
Effectif de recherche (en ETP)	177 688	180 986	4,4%	2,5%	185 468
Chercheurs en ETP	81 012	82 919	9,2%	6,7%	88 479

Source : MENESR DEP B3

Tableau 17 : Évolution 2001/2000 à champ constant des entreprises par branche

En %	DIRD	DERD	Chercheurs en ETP	Effectif de R&D en ETP	Financement public
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	13	36	-2	-1	19
Industries agricoles et alimentaires	-7	-69	-13	-8	-11
Energie et extraction de produits énergétiques	-5	-13	-1	-4	-29
Autres extractions et métallurgie (1)	0	89	3	-3	61
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	23	23	-6	15	-48
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	-2	-53	-7	-12	47
Industries manufacturières diverses	-3	66	22	8	-7
Industrie chimique (2)	2	13	-10	-8	-58
Industrie pharmaceutique (3)	4	-11	15	4	46
Caoutchouc et plastiques	25	44	8	2	-20
Fabrication de verre et articles en verre	-4	44	9	10	24
Fabrication de matériaux de construction	-5	-10	5	-3	15
Travail des métaux	-7	15	-3	-4	-57
Fabrication de machines et équipements (4)	3	-42	4	0	13
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	-14	35	-3	-7	-52
Fabrication de machines et appareils électriques	1	20	-3	-3	18
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	-1	49	10	2	-29
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	0	9	2	-1	-20
Industrie automobile	7	22	14	6	-11
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	-3	-25	-2	2	-23
Construction aéronautique et spatiale	10	10	-3	4	4
Industrie du bâtiment et du génie civil	-25	40	-27	-15	-4
Services de transport et de communications	25	29	19	9	-16
Services informatiques	31	78	22	29	54
Ingénierie, études et contrôles techniques	6	-33	14	6	4
Total	5,0	7,0	6,7	2,5	-7,4

Source : MENESR DEP B3

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

3.4.5.2 Pour les administrations

Modification de la réponse du ministère de la Défense avec l'intégration des dépenses de simulation de la direction des applications militaires du CEA.

De façon à pouvoir évaluer l'évolution de l'effort de recherche entre 2000 et 2001, des séries révisées ont été calculées pour 2000. Ainsi, la DIRD a été réévaluée de 560 millions d'euros, dont 460 millions d'euros pour la DIRDE et 100 millions d'euros pour la DIRDA. L'évolution de la DIRD à champ constant s'établit à 2,5 % en volume (contre 4,4 % avant révision), la DIRDE augmente de 3,1 % (contre 5,5 % avant révision) et la DIRDA de 1,5% (contre 2,5% avant révision).

**Tableau 18 : DIRD ET DNRD des administrations et des entreprises en 2000
données révisées**

En millions d'euros	2000 publié	2000 révisé
DNRD	31 438	32 081
DNRD par les administrations	14 272	14 404
DNRD par les entreprises	17 166	17 677
DIRD	30 954	31 517
DIRD par les administrations	11 605	11 717
DIRD par les entreprises	19 348	19 800
Part de la DIRD dans le PIB	2,18%	2,22%

Source : MENESR DÉP B3

3.4.6 En 2002

L'agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs (ANDRA) est intégrée dans les résultats des administrations.

3.5 LA RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA R&D

Elle s'entend ici au sens de la localisation des travaux de R&D exécutés.

Les travaux de R&D dans les entreprises sont intégralement répartis dans les régions par les entreprises elles-mêmes. Une partie des travaux de R&D dans les administrations ne peut pas être répartie dans les régions (Défense et une partie des associations). Depuis 1997, la part non répartie a été sensiblement réduite à la suite de la répartition dans les régions des dépenses des universités. En 2002, 91 % de la DIRDA, 94 % des effectifs totaux et 97 % des chercheurs sont répartis.

La mise en place du contrôle national des emplois (CNE) dans les universités et établissements d'enseignement supérieur sous tutelle du MENESR permet d'effectuer des calculs sur les effectifs réellement en poste, par académie. Sur ce fichier, une sélection de la population considérée comme participant aux travaux de recherche est effectuée, à laquelle par ailleurs est appliqué un coefficient recherche de 50 %. La mise à disposition de ce fichier, et la confrontation avec les autres fichiers disponibles, l'enquête annuelle sur la masse indiciaire (EMI) et le fichier de paye ACCT du trésor, permettent de calculer les effectifs et les dépenses réelles de personnel, de fonctionnement et d'investissement, par académie. Cette méthode ne peut être rétropléée.

Par ailleurs, depuis l'année 2000, un effort particulier a été réalisé pour améliorer la régionalisation des dépenses du CNES. La totalité des dépenses de l'organisme est prise en compte dans le calcul des dépenses de recherche. Mais les financements en direction des entreprises ne sont pas pour autant toujours retenus par les entreprises ; l'écart entre les financements déclarés par le CNES et les contrats reçus par les entreprises est dans ce cas « internalisé » c'est-à-dire qu'il est considéré comme relevant de la dépense intérieure de l'organisme (en dépenses d'équipement). Cela revient à considérer que le CNES, agence de moyens, met à disposition des équipements pour l'ensemble de la recherche industrielle. Techniquement, la localisation des principales dépenses en direction des entreprises a été prise en considération, ce qui a entraîné une meilleure diffusion sur le territoire des contrats financés par le CNES.

3.6 LA CONTRIBUTION DES INSTITUTIONS SANS BUT LUCRATIF (ISBL) AUX DÉPENSES DE R&D EN 2002

Le ministère en charge de la recherche réalise, depuis 1992, une enquête annuelle auprès des associations et des groupements d'intérêt public liés à la recherche (dans le fichier de l'UNEDIC, 110 000 établissements dépendant d'associations ont été répertoriés au 31 décembre 1995 et ils employaient 1,2 millions de salariés)⁹. Ce fichier a été constitué à partir du fichier des associations du ministère de la recherche, puis enrichi par des références communiquées par les services de recherche des universités. Le fichier constitué n'est pas exhaustif, notamment pour toutes les associations liées à l'écologie, au système hospitalier et au système sanitaire et social. C'est la raison pour laquelle une extrapolation prudente est réalisée.

L'enquête couvre un champ très hétérogène, avec des associations qui sont des centres de recherche et d'autres qui sont liées à la recherche. Elles diffèrent également par leur forme juridique et leur objet social. Dans cette population on compte ainsi :

- des associations liées aux universités, aux grandes écoles et aux services hospitaliers : centres ou équipes de recherche, associations pour le développement et l'enseignement de la recherche (ADER) ou associations liées à un laboratoire ou à un chercheur ;
- des instituts de recherche ayant le statut d'association ou de fondation reconnue ou non d'utilité publique ;
- des établissements d'enseignement supérieur, souvent confessionnels ;
- des associations caritatives ;
- des sociétés savantes ;
- des groupements d'intérêt public (GIP) ;
- des fondations d'entreprises.

Les centres techniques, associations régies par la loi de 1948, sont exclus de cette enquête, car ils sont intégrés à l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D des entreprises.

3.6.1 L'enquête en 2002 auprès des ISBL

En 2002, l'enquête a été réalisée auprès de 350 unités avec un taux de réponse de 45 %. La taille des associations enquêtées présente une très forte dispersion, de quelques milliers à plusieurs dizaines de millions d'euros de dépenses de recherche. La population observée présente par ailleurs une très forte concentration. C'est la raison pour laquelle les résultats des associations ayant une DIRD supérieure à 1,5 million d'euros ne sont pas extrapolés, ce qui représente 87 % des résultats bruts.

En données brutes, la DIRD atteint 255 millions d'euros, les effectifs rémunérés concernent 5 700 personnes physiques qui correspondent à 4 100 équivalent temps plein dont 33 % de chercheurs (y compris les post-doctorants) et 25 % de boursiers de thèse.

Les associations ont aussi un rôle de financeur de la recherche. Elles financent près de 80 M€ de dépenses extérieures, dont cinq totalisent 93 %. Ce sont surtout des associations liées à la recherche médicale. Ces dépenses extérieures correspondent, soit à des subventions accordées à des laboratoires, soit au financement des bourses post-doctorales à l'étranger. Depuis 1997, les montants, versés pour financer des bourses doctorales, post-doctorales et bourses dites de « soudure » effectuées sur le territoire national, sont assimilés à des salaires versés à des personnels travaillant à l'extérieur de ces associations.

Les ressources des associations proviennent pour 45 % de ressources contractuelles, 37 % de ressources propres et 14 % de subventions d'État. Le montant des ressources propres s'élève à 123 M€, et cinq d'entre elles ont des ressources propres supérieures à 10 M€. Ces ressources sont concentrées dans les associations caritatives : les dons et legs sont traités en ressources propres.

⁹ Rapport de la mission du CNIS « Associations régies par la loi de 1901 » numéro 44 nov. 1998.

Sur l'ensemble de ces associations, dix huit bénéficient de subventions de l'État à hauteur de 45 M€ et sept d'entre elles totalisent 94 %. Il s'agit principalement de celles qui sont inscrites au BCRD.

Les associations ont des contrats de recherche avec des entreprises françaises à hauteur de 59 millions d'euros, dont dix d'entre elles pour des montants supérieurs à 1,5 M€ soit 69 % du total. Les contrats de recherche avec des entreprises étrangères représentent près de 9 millions d'euros.

Tableau 19 : Résultats bruts de l'enquête auprès des associations en 2001 et 2002

Effectifs en ETP	2001	2002
Données financières en M€		
Nombre de réponses	157	157
Montant de la DIRD	254,8	255,3
Effectif total	4 214	4 111
Effectif moyen	30	30
DERD	86,8	79,5
Subvention de l'État	50,7	45,2
Ressources propres	135,6	122,8
Ressources contractuelles	155,3	166,7
dont contrats avec des entreprises	55,3	59,2

Source : MENESR, DEP B3

Depuis la rénovation de l'enquête publique en 2000, des résultats sur la discipline d'activité exercée sont disponibles.

Tableau 20 : Répartition disciplinaire des chercheurs et boursiers rémunérés en 2001 et 2002 des associations

Disciplines	2001		2002	
	Chercheurs	Boursiers	Chercheurs	Boursiers
Mathématiques	8 %	1 %	9 %	1 %
Physique	4 %	1 %	4 %	1 %
Chimie	4 %	6 %	5 %	7 %
Sciences pour l'ingénieur	29 %	21 %	29 %	20 %
Sciences des milieux naturels ou de l'univers	5 %	2 %	5 %	3 %
Sciences du vivant	37 %	66 %	38 %	65 %
Sciences humaines et sociales	11 %	3 %	8 %	2 %
Gestion de la R&D	2 %		2 %	
Total	100 %	100 %	100 %	100 %

Source : MENESR, DEP B3

En 2002, la répartition disciplinaire est effectuée pour 97 % des chercheurs y compris les post-doctorants et 76 % des boursiers.

3.6.2 Les associations avec une DIRD supérieure à 1,5 M€

Compte tenu de la forte concentration des résultats le tableau ci-dessous reprend les principaux résultats pour les associations ayant une DIRD supérieure à 1,5 M€, celles-ci réalisant près de 90 % de la dépense de recherche et développement. Pour ces associations le total de la DIRD est de 222,5 M€ ; elles rémunèrent près de 5 000 personnes physiques correspondant à environ 3 600 équivalents temps plein. Elles concentrent ainsi 73 % des ressources propres et 81 % des ressources en provenance des entreprises.

Tableau 21 : Les associations avec une DIRD supérieure à 1,5 M€ en 2001 et 2002

Effectifs en ETP, données financières en M€	2001	2002
Nombre	33	34
DIRD	221,0	222,5
% dans la DIRD totale	87 %	87 %
% dans les dépenses de salaire totales	87 %	87 %
% dans les subventions de l'état totales	91 %	90 %
DERD	51,9	45,1
% dans la DERD totale	60 %	57 %
Ressources propres	101,0	89,7
Ressources contractuelles	125,7	137,1
dont contrats avec des entreprises	44,7	48,1
Effectif total	3 695	3 629
% dans l'effectif total	88 %	88 %

Source : MENESR, DEP B3

A la suite des nouvelles dispositions fiscales et de la possibilité pour les universités de créer des filiales sous forme de société anonyme, l'activité de gestion des contrats de recherche et d'employeur des personnels est reprise progressivement soit par des filiales d'université (exemple EZUS à Lyon), soit par l'université ou l'école elle-même. Depuis 1997 le transfert observé se fait surtout au profit de filiales.

L'impact de la création des services d'activités industrielles et commerciales (SAIC) ne peut pas déjà être mesuré, les derniers décrets d'application de la loi sur l'innovation de juillet 1999 ayant été promulgués à la fin 2002. Un comité de pilotage (MR, MEN, MINEFI, CPU, AMUE) a été créé pour suivre en 2002 la mise en place de SAIC dans 6 universités (Lille 1, Rennes 1, Paris 13, Le Havre, Saint-Étienne, Strasbourg 1). Cette expérimentation a été étendue à 8 autres établissements : l'université de Caen, l'université de Paris 6, l'université de Paris 11, l'université de Nancy 1, l'université de Rennes 2, l'institut polytechnique de Toulouse, l'institut national des sciences appliquées de Toulouse et l'école normale supérieure de Lyon. Fin 2004, selon le rapport de l'IGAENR¹⁰, 29 SAIC ont été créés ou sont en cours de création et 16 établissements étudient la mise en œuvre de ce dispositif.

Les associations gérant des contrats pour les universités ou les grandes écoles représentent environ un tiers des dépenses intérieures de recherche des associations. Certaines associations ont déjà prévu de transférer leur activité au profit des SAIC, le montant de leur DIRD s'élève à plus de 15 M€ en 2002.

3.6.3 Les associations liées à la santé et à la recherche médicale

En 2002, 35 % des associations relèvent du domaine de la santé. Ces associations ont une structure de dépenses et de ressources particulières : elles totalisent 46 % de la dépense intérieure de recherche et 94 % de la dépense extérieure de recherche, 87 % des subventions d'état et 90 % des ressources propres. La forte présence d'associations caritatives et centres de recherche inscrits au BCRD explique le poids des subventions, des dépenses extérieures et des ressources propres.

¹⁰ Les dispositifs de gestion de la valorisation de la recherche et des prestations de services mis en place par les EPSCP, n° 2004-156, décembre 2004.

Tableau 22 : Résultats bruts des associations appartenant au domaine de la santé

Effectifs en ETP, données financières en M€	2001	2002
DIRD	126,8	117,8
% dans la DIRD total	50 %	46 %
Effectif total	2 173	1 971
DERD	80,1	74,4
Subventions de l'État	44,4	39,5
Ressources propres	124,8	110,5
Ressources contractuelles	37,7	42,3

Source : MENESR, DEP B3

3.7 LA RECHERCHE CLINIQUE DANS LES CHU ET DANS LES CLCC

En 2002 la dépense intérieure de recherche clinique réalisée dans les centres hospitaliers universitaires et les centres de lutte contre le cancer est estimée à 154,1 M€, dont 60,6 dans les CHU et 93,4 dans les CLCC.

Tableau 23 : Nature des dépenses de recherche clinique en 2001 et 2002

En M€	2001	2002
Dépense de personnel	84,2	103,2
Dépense de fonctionnement	40,5	43,2
Dépense d'investissement	5,0	7,7
Total dépense intérieure de R&D	129,7	154,1

Source : MENESR, DEP B3

Les dépenses de salaires identifiées correspondent à 1 951 équivalents temps pleins (ETP). Les CLCC estiment que 3 800 personnes physiques participent à des essais cliniques (tout personnel confondu) et y consacrent 24 % de leur temps soit 900 ETP. Les dépenses de personnel représentent 73 % de leur dépense intérieure. Dans les CHU, les personnels pour lesquels des dépenses de salaires sont retenues, sont presque toujours ceux des délégations régionales de recherche clinique et le personnel rémunéré sur des budgets particuliers de recherche clinique. Ces personnels représentent 2 100 personnes physiques soit 1 000 ETP (47 % de temps recherche) et 58 % de la dépense intérieure des CHU. Si on ajoute la participation du personnel hospitalier (la moitié des CHU renseigne cette question), on obtient plus de 3 600 personnes physiques, soit environ 1 200 ETP (il n'y a pas d'estimation globale des personnels hospitaliers concernés par la recherche clinique).

Ces dépenses sont engagées pour environ 14 500 essais en cours, dont 50 % sont promus par les industriels et 49 % par les institutionnels (28 % pour les CHU et 9 % pour les CLCC). On parle ici d'essais, l'établissement investigateur n'étant pas en mesure de savoir si les protocoles sont menés dans un centre médical (protocole monocentrique) ou dans plusieurs (protocole multicentrique).

En revanche, quand ils sont promoteurs, les centres peuvent isoler les protocoles qui sont monocentriques. Les CHU déclarent ainsi être promoteurs de 2 264 protocoles dont 58 % sont monocentriques ; les CLCC, y compris la Fédération des centres de lutte contre le cancer, sont promoteurs de 205 protocoles avec 43 % de monocentriques. Les autres essais sont multicentriques et on peut donc faire le rapport entre le nombre d'essais restants et le nombre de protocoles monocentriques. Ainsi, un protocole promu par les CHU impliquerait 3 centres différents, tandis qu'un protocole promu par un CLCC concernerait environ 7 centres ; les CLCC proposent systématiquement leurs protocoles à tous les CHU et les CLCC.

Tableau 24 : Promoteurs et investigateurs des essais cliniques en cours en 2002

Promoteur	Essais en cours		Dont promoteurs et investigateurs	Protocoles monocentriques	Protocoles multicentriques
CHU	4 017	28%	2 264	1 316	948
CLCC-FNLCC	1 256	9%	205	88	117
Associations	1 054	7%			
Industriels	7 301	50%			
Autres	886	6%			
Total	14 514	100%	2 469	1 404	1 065
Malades inclus	247 000				

Source : MENESR, DEP B3

Le classement par finalité des essais montre la forte concentration des études sur les thérapeutiques.

Tableau 25 : La finalité des essais cliniques en 2002

Finalité	%
Études sur les thérapeutiques	73%
Études à visée diagnostique	6%
Études épidémiologiques	4%
Essais de prévention	2%
Études physiopathologiques	7%
Autres	8%
Total	100%

Source : MENESR, DEP B3

Le financement de la recherche clinique est constitué pour les deux tiers par le budget propre des établissements hospitaliers. Cette structure est déterminée par l'importance des dépenses de salaires. Mais les ressources contractuelles ne sont pas absentes avec, d'une part, le financement par le programme hospitalier de recherche clinique (PHRC) et, d'autre part, des ressources en provenance notamment du secteur industriel. Il est d'ailleurs intéressant de noter que les contributions du PHRC et de l'industrie sont comparables en montant.

La contribution des associations est aussi importante, et son rôle est relativement plus significatif dans les CLCC compte tenu de l'ancienneté des grandes associations caritatives dans le financement de la recherche sur le cancer.

Tableau 26 : Nature des ressources pour la recherche clinique en 2001 et 2002

En millions d'euros	2001	2002
PHRC consommé	20,8	23,6
Surcoûts facturés à l'industrie	18,6	17,9
Contrats avec le secteur public	7,9	14,5
Contrats avec les associations	13,3	14,9
Ressources en provenance de l'étranger	2,1	3,2
Ressources sur budget de l'établissement	69,0	82,2

Source : MENESR, DEP B3

Le montant du programme hospitalier de recherche clinique (PHRC) retenu dans les résultats est celui qui a été consommé dans l'année (A) ; il diffère donc des crédits de fonctionnement notifiés aux établissements hospitaliers par la direction des hôpitaux (B), soit 36,4 M€ en 2002, et de la dotation pluriannuelle (C). Depuis 1993, les CHU et les CLCC ont déclaré avoir dépensé 139,3 M€ et les CLCC 13,1 M€ en provenance du PHRC.

Tableau 27 : Évolution des données financières du PHRC de 1993 à 2002

	1993	1995	1997	1999	2000	2001	2002	1993-2001
PHRC consommé (A)		17,3	13,8	17,0	17,4	20,8	23,6	151,4
Crédit de fonctionnement notifié (B)	12,2	22,6	15,1	24,4	28,7	36,3	36,4	226,5
Dotation pluriannuelle du PHRC (C)	42,8	18,1	29,1		22,3	44,8	41,8	263,5

Source : ministère de la santé et de la protection sociale, MENESR DEP B3

3.8 ENQUÊTE SUR LES OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD

Depuis 1992 est menée une enquête annuelle sur les objectifs socio-économiques de tous les organismes, dont le budget est inscrit au BCRD.

Le but de cette enquête annuelle est de présenter à partir d'une grille commune d'analyse, les finalités ou les objectifs de chaque organisme et donc de l'ensemble du budget civil de recherche et développement.

Les modalités d'enquête ont été élaborées dans un groupe de travail qui réunissait les principaux organismes concernés. Cette initiative répondait à plusieurs sollicitations institutionnelles, afin notamment d'améliorer la présentation du BCRD au Parlement.

L'interrogation est réalisée à partir d'une nomenclature articulée avec celle d'EUROSTAT (NABS : nomenclature d'analyse des budgets scientifiques) afin de permettre les comparaisons à l'échelle européenne, tout en se limitant à un niveau agrégé.

3.8.1 Objectif principal et objectif lié

Le questionnaire propose à chaque unité interrogée : d'éclater le budget en autant de structures opérationnelles qu'il faut pour trouver un niveau pertinent permettant d'identifier correctement les objectifs socio-économiques. Ce peut-être un département, une équipe, un laboratoire, une ligne budgétaire, etc. de distinguer des objectifs principaux et des objectifs liés.

Cette méthode permet aux organismes d'identifier plus facilement les objectifs principaux, au niveau de la réalisation des travaux de R&D, notamment quand il s'agit de recherche appliquée. Elle permet en conséquence de rompre avec une approche monolithique qui affecte un objectif à un organisme de recherche.

La notion d'objectifs liés cherche à saisir la connexion entre les différents domaines de la recherche, les résultats d'une action pouvant être exploités dans plusieurs directions. Cette approche permet ainsi de saisir les objectifs qui ont un caractère transversal, notamment les travaux de R&D sur les questions d'environnement ou la R&D en faveur des pays en développement. La notion d'objectif lié permet aussi d'apprécier la diffusion progressive de nouveaux champs de recherche.

Pour chaque structure opérationnelle sont donc affichés le ou les objectifs principaux dont le total est contraint à une somme de 100 %, et les objectifs liés pour lesquels aucune contrainte de somme n'est exigée.

3.8.2 Nomenclature d'interrogation des objectifs socio-économiques

Exploration et exploitation de la terre

Production et exploitation de la mer : non compris les ressources vivantes et les recherches sur la pollution des mers.

Autres programmes d'exploration et d'exploitation de la Terre : prospection minière, pétrolière et gazière, exploration et exploitation des plateaux immergés, croûte et enveloppe terrestres, hydrologie et autres recherches concernant l'exploration et l'exploitation de la Terre.

Exploration et exploitation de l'espace

Exploration scientifique de l'espace, systèmes d'application, systèmes de lancement, stations orbitales et astronautiques, autres recherches concernant l'exploration et l'exploitation de l'espace à des fins civiles.

Infrastructures et aménagement du territoire

Aménagement général du territoire, construction et aménagement de l'habitat, génie civil, systèmes de transport, systèmes de télécommunications, approvisionnement en eau, autres recherches concernant l'infrastructure et l'aménagement des espaces.

Surveillance et protection de l'environnement planétaire

Surveillance et protection de l'atmosphère et des climats.

Autres actions de surveillance et de protection de l'environnement : surveillance et protection de l'eau, du sol et du sous-sol, du bruit et de tous les éléments relatifs à la pollution y compris les recherches sur les technologies et produits propres.

Énergie

Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie (combustibles fossiles et dérivés, fission nucléaire, fusion nucléaire, gestion des déchets radioactifs y compris les mises hors service, sources d'énergie renouvelables et autres recherches concernant la production, la distribution et l'utilisation rationnelle de l'énergie).

Production et technologies agricoles

Produits animaux, pêche et pisciculture, médecine vétérinaire, produits végétaux, sylviculture et industrie du bois, technologie agroalimentaire, autres recherches concernant la production et les technologies agricoles.

Production et technologies industrielles

- industries de la communication : informatique, électronique et communication ;
- matériels de transport aéronautique ;
- matériels de transport terrestre ;
- autres systèmes et technologies des industries extractives et manufacturières y compris les actions concernant la fabrication de produits agroalimentaires.

Protection et amélioration de la santé

Recherches médicales, traitement hospitalier et chirurgie, médecine préventive, génie biomédical et médicaments, médecine du travail, hygiène alimentaire et nutrition, drogue et toxicomanie, médecine sociale, structures hospitalières et organisation des soins, autres recherches médicales.

Services marchands (hors médecine, santé et éducation).

Vie en société, développement social (y compris l'éducation) : enseignement, formation, perfectionnement et reconversion, culture, gestion des entreprises et des administrations, amélioration des conditions de travail, système de protection sociale, structure politique de la société, changement social, processus sociaux, conflits sociaux et autres recherches concernant la vie en société.

R&D au service des pays en développement

Recherche effectuée dans le but essentiel d'élever le niveau des connaissances, des qualifications, du savoir technique ou des aptitudes productives de la population des pays en développement, c'est-à-dire d'accroître le stock de capital intellectuel de ces pays ou leur aptitude à utiliser plus efficacement leur dotation de facteurs.

Défense

Il s'agit de R&D à des fins militaires financée sur des crédits civils.

Avancement général des connaissances

Cette subdivision comprend les recherches dont le but final est d'acquérir des connaissances nouvelles sans qu'une application spécifique soit visée :

- mathématiques ;
- sciences physiques ;
- sciences de l'ingénieur : technologies de l'information (automatique, électronique, électrotechnique, informatique, optique) ;
- autres sciences de l'ingénieur (mécanique, génie des procédés, génie des matériaux, acoustique, génie civil, thermique, énergétique) ;
- chimie ;
- milieux naturels (terre, océan, atmosphère, espace) ;
- sciences de la vie (sciences agronomiques et alimentaires, biologie, sciences médicales) ;
- sciences sociales (économie et gestion, sciences juridiques et politiques, sociologie, démographie, ethnologie, géographie, aménagement de l'espace) ;
- humanités (philosophie, psychologie, histoire, archéologie, anthropologie, littérature, linguistique, sciences de l'art) ;
- non ventilé.

3.8.3 Différence de champ entre l'enquête sur le BCRD et l'enquête auprès des organismes et services publics de recherche

L'enquête relative aux objectifs socio-économiques reprend le budget destiné *a priori* aux activités de R&D en DO + AP de la loi de finances initiale. La DNRD des administrations correspond aux dépenses effectives de l'année évaluées selon la méthode du manuel de Frascati. Ainsi, le BCRD et la DNRDA diffèrent pour plusieurs raisons :

- la DNRD est évaluée hors TVA, au contraire du BCRD ;
- le champ est différent car certains organismes interrogés ne sont pas inscrits au BCRD (exemple : l'ONERA) mais réalisent pour autant des activités de R&D ;
- certains crédits ne sont pas dépensés dans l'année et reportés sur l'année suivante. Il peut donc y avoir décalage dans le temps entre les engagements, les versements effectifs des fonds et l'exécution des travaux de R&D ;
- les organismes publics financent une partie de leurs travaux de R&D sur des ressources internes qui ne sont pas inscrites au BCRD ;
- enfin, la méthodologie de l'enquête exclut les activités commerciales connexes à la R&D ainsi que les activités d'innovation (ainsi les budgets de l'ADEME et l'ANVAR, par exemple, ne sont pas pris dans leur intégralité).

3.8.4 Nomenclature regroupée des objectifs

ESPACE		
020	ESPACE	Exploration et exploitation de l'espace
120	DEFENSE	Défense
ENVIRONNEMENT (CLIMAT, MILIEU NATUREL, TERRE)		
040	ENVIRONNEMENT	Contrôle et protection de l'environnement
041	ENV. PLANÉTAIRE	- surveillance et protection de l'environnement planétaire, atmosphère et climat
042	AUT. ENVIRONNEMENT.	- autres actions de contrôle et protection de l'environnement
010	TERRE ET MER	Exploration et exploitation de la Terre
011	MER	- production et exploitation de la mer
012	AUT. TERRE	- autres programmes d'exploration et d'exploitation de la Terre
136	M. NATURELS	Sciences des milieux naturels (terre, océan, atmosphère, espace)
050 PRODUCTION, DISTRIBUTION ET UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE		
TRANSPORT, AERONAUTIQUE, MATERIAUX, PROCEDES		
072	TRANS. TERRESTRES.	Industries des matériels de transports terrestres
073	TRANS. AERO.	Industries des matériels de transports aéronautiques
074	AUT. INDUSTRIE.	Autres industries manufacturières
090	SERVICES	Services marchands (hors médecine, santé et éducation)
134	AUTRES. SPI	Autres sciences pour l'ingénieur (mécanique, génie des procédés, génie des matériaux, acoustique, génie civil, thermique, énergétique)
SCIENCES DU VIVANT		
080	SANTE	Protection et amélioration de la santé
060	AGRICULTURE	Production et technologies agricoles
137	SCIENCES DE LA VIE	R&D dans les sciences de la vie (sciences agronomiques et alimentaires et sciences médicales)
STIC		
071	IND. COMM.	R&D en direction des industries de la communication
133	SPI – AUTOM. ELEC.	R&D dans les sciences pour l'ingénieur : technologies de l'information (automatique, électronique, électrotechnique, informatique, optique)
SHS, VIE EN SOCIETE		
138	SC. SOCIALES.	R&D en sciences sociales
139	SC. HUMAINES.	R&D en sciences humaines
030	INFRASTRUCTURE	Infrastructures, construction, génie civil et aménagement du territoire
100	VIE SOC.	Vie en société, développement social
	3.8.4.1.1.1.1.1	
110	RECHERCHE AU SERVICE DU DEVELOPPEMENT DES PVD	
131	R&D EN MATHEMATIQUES	
132	R&D EN SCIENCES PHYSIQUES	
135	R&D EN CHIMIE	
140	NON VENTILE	

3.9 GLOSSAIRE DES SIGLES

ADEME	Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
AFFSA	Agence française pour la sécurité sanitaire des aliments
ANRS	Agence nationale de recherche sur le sida
ANVAR	Agence nationale de la valorisation de la recherche
AP	Autorisation de programme
BCRD	Budget civil de recherche et développement
BRGM	Bureau de recherche géologique et minière
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CAHT	Chiffre d'affaire hors taxe
CEE	Centre d'études de l'emploi
CEMAGREF	Centre national du machinisme agricole, du génie rural, des eaux et forêts
CEPII	Centre d'études prospectives et d'informations internationales
CEPREMAP	Centre d'études prospectives d'économie mathématique appliquée à la planification
CERAH	Centre d'études et de recherches sur l'appareillage des handicapés
CEREQ	Centre d'études et de recherches sur les qualifications
CERN	Centre européen pour la recherche nucléaire
CHU	Centre hospitalier universitaire
CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche
CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CLCC	Centre de lutte contre le cancer
CNAF	Caisse nationale d'allocations familiales
CNAMTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
CNES	Centre national d'études spatiales
CNRM	Centre national de recherches météorologiques
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CP	Crédit de paiement
CREDES	Centre de recherche, d'étude et de documentation en économie de la santé
CREDOC	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
DBRDM	Dépense budgétaire de recherche et développement militaire
DERD	Dépense extérieure de recherche et développement
DGER	Direction générale de l'enseignement et de la recherche
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
DNA	Direction de la navigation aérienne
DNRD	Dépense nationale de recherche et développement
DO	Dépenses ordinaires
DPAC	Direction des programmes aéronautiques civils
DRAST	Direction de la recherche et des affaires scientifiques et techniques
DTT	Direction des transports terrestres
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
ESA	Agence spatiale européenne
ETP	Équivalent temps plein
EUMETSAT	Organisation européenne de satellites météorologiques
EUREKA	Initiative de recherche européenne entre 19 états européens et l'UE
FNS	Fond national de la science
FRT	Fond de la recherche et de la technologie
GIP	Groupement d'intérêt public
IFREMER	Institut de recherche pour l'exploitation de la mer
IFRTP	Institut français pour la recherche et la technologie polaire
IGAENR	Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche

IGN	Institut géographique national
INED	Institut national d'études démographiques
INERIS	Institut national de l'environnement et des risques
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
INRP	Institut national de recherche pédagogique
INRS	Institut national de recherche sur la santé
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INTS	Institut national de transfusion sanguine
IRCAM	Institut de recherche et coordination acoustique/musique
IRD	Institut de recherche pour le développement (ex ORSTOM)
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire
ISBL	Institutions sans but lucratif
ITARF	Ingénieurs, techniciens et administratifs de la recherche et de la formation
LCPC	Laboratoire central des ponts et chaussées
LFI	Loi de finance initiale
LNE	Laboratoire national d'essais
LRPC	Laboratoires régionaux des ponts et chaussées, divisions spécialisées des centres d'études techniques de l'équipement
MIRE	Mission interministérielle de recherche et d'expérimentation
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OFCE	Observatoire français des conjonctures économiques
OI	Organisation internationale
ONERA	Office national d'étude et de recherche aérospatiale
PCRD	Programme cadre de recherche et développement
PHRC	Programme hospitalier de recherche clinique
PIB	Produit intérieur brut
PPA	Parité de pouvoir d'achat
SFACT	Service de la formation aéronautique et du contrôle technique
STSI	Service des technologies et de la société de l'information
UE	Union européenne

4 TABLEAUX DÉTAILLÉS DE L'ENQUÊTE STATISTIQUE SUR LA R&D

4.1 LA R&D EN FRANCE DANS LES ADMINISTRATIONS ET LES ENTREPRISES

**FINANCEMENT DE LA DNRD ET EXÉCUTION DE LA DIRD EN FRANCE DE 1993 À 2003
DES ADMINISTRATIONS ET DES ENTREPRISES**

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997 (2)	1998 (2)	1999	2000 (2)	2001 (2)	2002	2003 E (3)
DNRD	27 003	26 995	27 563	28 091	28 005	28 724	29 885	31 438	33 570	34 759	34 577
DNRD par les administrations (1)	13 695	13 527	13 647	13 718	12 980	12 859	13 267	14 272	14 673	15 677	16 071
DNRD par les entreprises	13 307	13 468	13 916	14 373	15 025	15 865	16 618	17 166	18 897	19 082	18 506
Part des administrations dans la DNRD	50,7%	50,1%	49,5%	48,8%	46,3%	44,8%	44,4%	45,4%	43,7%	45,1%	46,5%
DIRD	26 484	26 764	27 302	27 836	27 756	28 319	29 529	30 954	32 887	34 527	34 122
DIRD par les administrations (1)	10 144	10 213	10 653	10 704	10 399	10 687	10 873	11 605	12 105	12 689	12 881
DIRD par les entreprises	16 340	16 551	16 649	17 131	17 357	17 632	18 655	19 348	20 782	21 839	21 241
Part des entreprises dans la DIRD	61,7%	61,8%	61,0%	61,5%	62,5%	62,3%	63,2%	62,5%	63,2%	63,3%	62,2%
Part de la DIRD dans le PIB	2,40%	2,34%	2,31%	2,30%	2,22%	2,17%	2,18%	2,19%	2,23%	2,26%	2,19%

(1) Administrations publiques et privées (Etat, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif).

(2) Changements méthodologiques, voir chapitre 3.4.

(3) Estimation.

Source : MENESR - DEP B3

**PERSONNEL DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT HORS DÉFENSE DE 1993 À 2002
DES ADMINISTRATIONS ET DES ENTREPRISES**

En équivalent temps plein	1993	1994	1995	1996	1997 (2)	1998 (2)	1999	2000 (2)	2001 (2)	2002	Evolution 2002/2001
Chercheurs des entreprises	66 455	66 714	66 618	68 487	72 023	71 717	75 390	81 012	88 479	95 294	7,7%
Chercheurs des administrations (1)	76 317	78 878	80 156	81 004	80 716	82 158	82 446	87 709	88 893	91 126	2,5%
Personnel total de R&D des entreprises	164 384	161 955	162 042	162 590	166 311	167 765	171 564	177 688	185 468	191 217	3,1%
Personnel total de R&D des administrations	128 888	131 875	133 938	134 668	133 090	135 423	136 397	141 684	144 279	148 630	3,0%
Nombre total de chercheurs	142 772	145 592	146 774	149 491	152 739	153 875	157 836	168 721	177 372	186 420	5,1%
Personnel total de R&D	293 272	293 830	295 980	297 258	299 401	303 188	307 960	319 372	329 747	339 847	3,1%

(1) Chercheurs et boursiers de thèse.

(2) Changements méthodologiques, voir chapitre 3.4.

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA DIRD DES ADMINISTRATIONS ET DES ENTREPRISES EN 2001 ET 2002

En millions d'euros	2001		2002	
	DIRDE	DIRDA	DIRDE	DIRDA
Ile-de-France	9 798	4 334	10 085	4 586
Champagne-Ardenne	119	59	170	61
Picardie	536	68	523	71
Haute-Normandie	461	90	476	93
Centre	664	201	624	203
Basse-Normandie	183	94	189	100
Bourgogne	252	104	233	107
Nord-Pas-de-Calais	249	290	241	314
Lorraine	274	263	246	285
Alsace	297	298	371	307
Franche-Comté	416	70	432	72
Pays-de-Loire	506	235	420	265
Bretagne	629	387	708	404
Poitou-Charentes	142	124	161	132
Aquitaine	748	302	778	330
Midi-Pyrénées	1 058	783	1 321	812
Limousin	67	38	67	48
Rhône-Alpes	2 476	1 171	2 781	1 204
Auvergne	525	134	548	131
Languedoc-Roussillon	262	691	299	706
Provence-Côte-d'Azur	1 112	847	1 155	890
Corse (1)	8	15	12	13
Régions d'outre-mer		356		372
TOTAL RÉGIONALISÉ	20 782	10 954	21 839	11 507
Non régionalisé (2)		1 151		1 182
TOTAL	20 782	12 105	21 839	12 689

Source : MENESR - DEP B3

(1) Dans les entreprises, pour des raisons de secret statistique les chiffres affichés sont ceux de la Corse plus les DOM et les TOM

(2) Défense, ISBL non répartis dans les régions

**RÉPARTITION RÉGIONALE DES EFFECTIFS DE R&D RÉMUNÉRÉS EN 2001 ET 2002
DES ADMINISTRATIONS ET DES ENTREPRISES**

En équivalent temps plein	2001			2002		
	Entreprises	Administrations	Total	Entreprises	Administrations	Total
Ile de France	80 914	51 444	132 358	82 027	53 204	135 231
Champagne-Ardenne	1 356	897	2 253	1 701	891	2 593
Picardie	3 867	1 057	4 924	3 868	1 370	5 238
Haute-normandie	4 225	1 517	5 742	4 447	1 423	5 870
Centre	6 662	3 144	9 806	6 324	3 308	9 632
Basse-Normandie	1 872	1 640	3 511	2 075	2 013	4 088
Bourgogne	2 671	1 673	4 344	2 800	1 734	4 534
Nord Pas-de-Calais	2 962	4 339	7 301	2 837	4 503	7 340
Lorraine	3 049	3 934	6 983	2 586	4 102	6 688
Alsace	3 670	4 037	7 707	3 952	4 216	8 169
Franche-Comté	4 624	1 095	5 719	5 559	1 115	6 674
Pays-de-la Loire	6 027	3 958	9 985	5 469	4 103	9 572
Bretagne	6 934	5 251	12 185	7 096	5 519	12 615
Poitou-Charentes	1 544	1 936	3 480	1 758	1 945	3 703
Aquitaine	6 098	4 722	10 820	6 366	4 853	11 219
Midi-Pyrénées	10 016	8 655	18 670	11 271	8 941	20 213
Limousin	971	638	1 609	953	659	1 612
Rhône-Alpes	21 510	14 382	35 892	22 471	15 047	37 518
Auvergne	4 135	2 347	6 481	4 603	2 366	6 969
Languedoc-Roussillon	2 648	7 624	10 272	3 161	8 142	11 303
PACA	9 598	11 717	21 315	9 739	11 486	21 225
Corse (1)	114	202	317	154	217	371
Régions d'outre-mer		2 030	2 030		2 209	2 209
EFFECTIFS RÉGIONALISÉS	185 468	138 237	323 705	191 217	143 369	334 586
Non régionalisé (2)		9 813	9 813		9 032	9 032
TOTAL	185 468	148 050	333 518	191 217	152 401	343 618

Source : MENESR - DEP B3

(1) Dans les entreprises, pour des raisons de secret statistique les chiffres affichés sont ceux de la Corse plus les DOM et les TOM.

(2) Défense, ISBL non répartis dans les régions.

**RESSOURCES DES ADMINISTRATIONS ET DES ENTREPRISES DE 1993 À 2002
EN PROVENANCE DE L'ÉTRANGER ET DES ORGANISATIONS INTERNATIONALES (OI)**

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
En millions d'euros										
Ressources des administrations en provenance de l'étranger et des OI	317	361	345	374	368	445	424	475	567	520
Union européenne	148	207	157	192	189	251	212	200	236	281
Autres organisations internationales	96	98	121	110	100	105	120	128	190	140
Entreprises ou organismes étrangers	73	56	67	73	79	89	92	146	140	98
Ressources des entreprises en provenance de l'étranger et des OI	1 840	1 858	1 850	1 945	1 834	1 651	1 646	1 749	1 800	2 236
Union européenne	156	154	128	137	152	138	104	122	145	151
Autres organisations internationales	787	691	665	522	563	563	348	355	378	436
Entreprises ou organismes étrangers	897	1 013	1 057	1 286	1 119	950	1 194	1 273	1 278	1 649
Total en provenance de l'étranger et des OI	2 157	2 219	2 195	2 320	2 202	2 096	2 071	2 224	2 367	2 756
Union européenne	304	361	286	329	341	389	316	322	381	432
Autres organisations internationales	883	789	786	632	663	668	468	483	568	576
Entreprises ou organismes étrangers	971	1 069	1 123	1 359	1 198	1 039	1 287	1 420	1 418	1 748

Source : MENESR - DEP B3

4.2 LA R&D DANS LES ADMINISTRATIONS

4.2.1 Résultats statistiques détaillés des moyens financiers

DÉPENSES INTÉRIEURES ET DÉPENSES EXTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS DE 2001 À 2003

En millions d'euros	2001			2002			2003 E (2)		
	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total
SECTEUR DE L'ÉTAT	5 432	3 984	9 416	5 709	4 529	10 237	5 833	4 661	10 494
Civil	4 584	2 322	6 906	4 835	2 622	7 457	4 840	2 570	7 411
EPST/hors CNRS et instituts	1 266	99	1 365	1 363	104	1 466	1 386	115	1 500
EPIC	3 060	1 135	4 195	3 217	1 159	4 376	3 197	1 065	4 262
EPA/hors grandes écoles hors MEN	150	72 (1)	222	153	72	225	156	74	230
Services ministériels	108	1 016 (1)	1 124	101	1 288	1 389	102	1 317	1 419
Défense	848	1 662	2 510	874	1 907	2 780	993	2 091	3 084
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	6 217	82	6 299	6 512	94	6 606	6 573	101	6 674
EPST/ CNRS et instituts	1 997	55	2 052	2 135	65	2 200	2 118	74	2 192
EPA/grandes écoles hors MEN	195	1	196	193	1	195	198	1	199
Universités et éts d'enseignement supérieur	4 026	26	4 052	4 184	28	4 211	4 258	26	4 284
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	456	100	556	468	89	557	475	91	565
TOTAL ADMINISTRATIONS	12 105	4 166	16 271	12 689	4 711	17 400	12 881	4 853	17 734

(1) Données révisées par rapport à la publication précédente.

(2) Les données 2003 sont estimées.

Source : MENESESR - DEP B3

DÉPENSES INTÉRIEURES ET DÉPENSES EXTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS DE 2001 À 2003 EN %

En %	2001			2002			2003 E (2)		
	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total
SECTEUR DE L'ÉTAT	57,7%	42,3%	100,0%	55,8%	44,2%	100,0%	55,6%	44,4%	100,0%
Civil									
EPST/hors CNRS et instituts	66,4%	33,6%	100,0%	64,8%	35,2%	100,0%	65,3%	34,7%	100,0%
EPIC	92,7%	7,3%	100,0%	92,9%	7,1%	100,0%	92,3%	7,7%	100,0%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	72,9%	27,1%	100,0%	73,5%	26,5%	100,0%	75,0%	25,0%	100,0%
Services ministériels	67,4%	32,6% (1)	100,0%	68,1%	31,9%	100,0%	67,9%	32,1%	100,0%
Défense	9,6%	90,4% (1)	100,0%	7,3%	92,7%	100,0%	7,2%	92,8%	100,0%
	33,8%	66,2%	100,0%	31,4%	68,6%	100,0%	32,2%	67,8%	100,0%
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	98,7%	1,3%	100,0%	98,6%	1,4%	100,0%	98,5%	1,5%	100,0%
EPST/ CNRS et instituts	97,3%	2,7%	100,0%	97,0%	3,0%	100,0%	96,6%	3,4%	100,0%
EPA/grandes écoles hors MEN	99,3%	0,7%	100,0%	99,3%	0,7%	100,0%	99,6%	0,4%	100,0%
Universités et éts d'enseignement supérieur	99,4%	0,6%	100,0%	99,3%	0,7%	100,0%	99,4%	0,6%	100,0%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	82,1%	17,9%	100,0%	84,1%	15,9%	100,0%	84,0%	16,0%	100,0%
TOTAL ADMINISTRATIONS	74,4%	25,6%	100,0%	72,9%	27,1%	100,0%	72,6%	27,4%	100,0%

(1) Données révisées par rapport à la publication précédente.

(2) Les données 2003 sont estimées.

Source : MENESESR - DEP B3

DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS DE 1999 À 2003

En millions d'euros	1999	2000	2001	2002	2003 E	2002/2001		2003E/2002	
		(1)	(1)		(2)	Valeur	Volume	Valeur	Volume
SECTEUR DE L'ÉTAT	5 357	5 361	5 432	5 709	5 833	5,1%	2,8%	2,2%	0,6%
Civil	4 580	4 584	4 584	4 835	4 840	5,5%	3,1%	0,1%	-1,4%
EPST/hors CNRS et instituts	1 168	1 198	1 266	1 363	1 386	7,7%	5,3%	1,7%	0,2%
EPIC	3 159	3 106	3 060	3 217	3 197	5,1%	2,8%	-0,6%	-2,1%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	136	142	150	153	156	2,3%	0,0%	1,6%	0,1%
Services ministériels	117	138	108	101	102	-6,4%	-8,5%	0,8%	-0,7%
Défense	777	777	848	874	993	3,0%	0,7%	13,6%	11,9%
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	5 068	5 804	6 217	6 512	6 573	4,7%	2,4%	0,9%	-0,6%
EPST/ CNRS et instituts	1 888	1 877	1 997	2 135	2 118	6,9%	4,6%	-0,8%	-2,3%
EPA/grandes écoles hors MEN	155	152	195	193	198	-0,5%	-2,7%	2,2%	0,7%
Universités et étés d'enseignement supérieur	3 025	3 775	4 026	4 184	4 258	3,9%	1,6%	1,8%	0,2%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	448	439	456	468	475	2,6%	0,4%	1,4%	-0,1%
TOTAL ADMINISTRATIONS	10 873	11 605	12 105	12 689	12 881	4,8%	2,5%	1,5%	0,0%

(1) Changements méthodologiques (cf chapitre 3.4).

(2) Les données 2003 sont estimées.

Source : MENESR - DEP.B3

DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS DE 1999 À 2003 EN %

En %	1999	2000 (1)	2001 (1)	2002	2003 E (2)
SECTEUR DE L'ÉTAT	49,3%	46,2%	44,9%	45,0%	45,3%
Civil	42,1%	39,5%	37,9%	38,1%	37,6%
EPST/hors CNRS et instituts	10,7%	10,3%	10,5%	10,7%	10,8%
EPIC	29,0%	26,8%	25,3%	25,4%	24,8%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%	1,2%
Services ministériels	1,1%	1,2%	0,9%	0,8%	0,8%
Défense	7,2%	6,7%	7,0%	6,9%	7,7%
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	46,6%	50,0%	51,4%	51,3%	51,0%
EPST/ CNRS et instituts	17,4%	16,2%	16,5%	16,8%	16,4%
EPA/grandes écoles hors MEN	1,4%	1,3%	1,6%	1,5%	1,5%
Universités et éta d'enseignement supérieur	27,8%	32,5%	33,3%	33,0%	33,1%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	4,1%	3,8%	3,8%	3,7%	3,7%
TOTAL ADMINISTRATIONS	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

(1) Changements méthodologiques (cf chapitre 3.4).

(2) Les données 2003 sont estimées.

Source : MENESR - DEP B3

DÉPENSES INTÉRIEURES DES ADMINISTRATIONS R&D PAR NATURE DE CHARGES EN 2002

En millions d'euros	Dépenses courantes		Dépenses d'investissement		Recherche non répartie	Total des dépenses intérieures
	Personnel	Fonctionnement	Equipement	Opérations immobilières		
SECTEUR DE L'ÉTAT	2 529	1 546	708	52	874	5 709
Civil	2 529	1 546	708	52	760	4 835
EPST/hors CNRS et instituts	935	304	82	42	124	1 363
EPIC	1 412	1 191	607	7	614	3 217
EPA/hors grandes écoles hors MEN	105	36	11	2	13	153
Services ministériels	77	15	9	1	10	101
Défense					874	874
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	4 652	1 116	664	81	745	6 512
EPST/ CNRS et instituts	1 544	393	178	19	198	2 135
EPA/grandes écoles hors MEN	134	34	24	2	26	193
Universités et éts d'enseignement supérieur	2 974	689	462	59	521	4 184
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	260	164	37	7	45	468
TOTAL ADMINISTRATIONS	7 440	2 825	1 410	140	874	12 689

Source : MENESR - DEP B3

DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D PAR CATÉGORIE DE RECHERCHE DES ADMINISTRATIONS EN 2002

En millions d'euros	Recherche fondamentale	Recherche appliquée	Développement expérimental	Recherche non répartie	Total des dépenses intérieures
SECTEUR DE L'ÉTAT	1 196	2 089	1 550		5 709
Civil	1 196	2 089	1 550		4 835
EPST/hors CNRS et instituts	593	664	106		1 363
EPIC	560	1 260	1 398		3 217
EPA/hors grandes écoles hors MEN	19	107	28		153
Services ministériels	25	58	18	874	101
Défense					874
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	5 655	710	146		6 512
EPST/ CNRS et instituts	1 986	43	107		2 135
EPA/grandes écoles hors MEN	40	140	14		193
Universités et éts d'enseignement supérieur	3 630	528	26		4 184
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	186	186	96		468
TOTAL ADMINISTRATIONS	7 037	2 985	1 792	874	12 689

Source : MENESR - DEP B3

FINANCEMENT ET EXÉCUTION DES DÉPENSES EXTÉRIEURES DES ADMINISTRATIONS DE 1993 À 2002 (1)

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002/2001	
					(2)	(2)		(2)	(2)		vaueur	volume
DÉPENSES EXTÉRIEURES DE L'ÉTAT	4 389	4 355	4 109	4 147	3 763	3 731	3 932	4 058	3 984	4 529	13,7%	11,2%
Civil	2 319	2 301	2 235	2 351	2 116	2 069	2 202	2 300	2 322	2 622	12,9%	10,4%
exécutées par le secteur de l'État	116	120	131	123	121	131	123	191	202	236	16,7%	14,1%
exécutées par le secteur de l'enseignement supérieur	295	309	319	328	304	300	300	330	339	371	9,4%	7,0%
exécutées par le secteur des associations	26	32	33	29	29	26	24	23	47	62	31,7%	28,7%
exécutées par le secteur des entreprises	911	791	667	767	602	547	751	753	694	896	29,2%	26,3%
exécutées par le secteur de l'étranger	971	1 050	1 085	1 104	1 061	1 064	1 005	1 003	1 040	1 057	1,6%	-0,7%
Défense	2 070	2 053	1 874	1 796	1 647	1 662	1 730	1 757	1 662	1 907	14,7%	12,2%
exécutées par le secteur de l'Etat	158	222	206	242	230	362	299	234	206	278	34,9%	31,9%
exécutées par le secteur de l'enseignement supérieur	16	19	26	25	14	11	8	7	6	7	14,8%	12,3%
exécutées par le secteur des associations	5	8	8	8	0	0	0	0	0	0	-23,0%	-24,7%
exécutées par le secteur des entreprises	1 875	1 788	1 618	1 500	1 386	1 273	1 407	1 497	1 432	1 604	12,0%	9,5%
exécutées par le secteur de l'étranger	17	17	17	21	17	16	16	18	17	18	2,6%	0,3%
DÉPENSES EXTÉRIEURES DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	91	93	76	83	97	73	85	77	82	94	14,8%	12,3%
exécutées par le secteur de l'État	10	9	10	11	23	25	14	11	12	17	37,9%	34,8%
exécutées par le secteur de l'enseignement supérieur	17	11	7	9	12	12	12	13	18	17	-3,6%	-5,7%
exécutées par le secteur des associations	22	30	18	20	16	14	22	24	20	21	4,2%	1,9%
exécutées par le secteur des entreprises	3	3	1	2	5	2	4	5	3	3	-4,0%	-6,1%
exécutées par le secteur de l'étranger	39	39	40	40	41	20	34	25	28	35	26,7%	23,9%
DÉPENSES EXTÉRIEURES DES ASSOCIATIONS	54	73	86	120	71	89	95	96	100	89	-11,0%	-13,0%
exécutées par le secteur de l'État	15	18	22	24	14	19	20	23	12	10	-15,4%	-17,2%
exécutées par le secteur de l'enseignement supérieur	16	32	41	50	32	37	44	34	36	30	-15,3%	-17,2%
exécutées par le secteur des associations	13	13	16	30	3	8	11	16	25	22	-13,8%	-15,8%
exécutées par le secteur des entreprises	7	5	2	4	10	10	5	6	5	3	-41,3%	-42,6%
exécutées par le secteur de l'étranger	3	6	5	13	12	16	15	17	21	23	9,9%	7,5%
TOTAL ADMINISTRATIONS	4 534	4 520	4 271	4 350	3 931	3 893	4 112	4 230	4 166	4 711	13,1%	10,6%

(1) Le montant versé par l'ensemble des administrations en direction des entreprises peut différer de celui reçu par les entreprises, certaines étant des financeurs n'exécutant pas de la R&D, à ce titre, elles ne sont pas interrogées.

(2) Changements méthodologiques (cf chapitre 3.4.).

Source : MENESR - DEP B3

STRUCTURE DES DÉPENSES ET SECTEUR D'EXÉCUTION DES DÉPENSES EXTÉRIEURES DES ADMINISTRATIONS EN 2002

En millions d'euros	Dépenses intérieures		Secteur d'exécution des dépenses extérieures					Total dépenses R&D	Poids des dépenses intérieures en %	Coût total de la R&D par personne en milliers d'€ (1)	
	5 709	4 835	Etat	Enseignement	ISBL	Entreprises Etranger	Total dépenses extérieures				
SECTEUR DE L'ÉTAT	5 709	4 835	514	378	62	2 500	1 075	4 529	10 237	55,8%	111
Civil	4 835	4 835	236	371	62	896	1 057	2 622	7 457	64,8%	101
EPST/hors CNRS et instituts	1 363	1 363	8	13	3	4	76	104	1 466	92,9%	68
EPIC	3 217	3 217	88	31	4	293	743	1 159	4 376	73,5%	143
EPA/hors grandes écoles hors MEN	153	153	14	12	5	0	40	72	225	68,1%	63
Services ministériels	101	101	126	315	50	599	198	1 288	1 389	7,3%	36
Défense	874	874	278	7	0	1 604	18	1 907	2 780	31,4%	
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	6 512	6 512	17	17	21	3	35	94	6 606	98,6%	69
EPST/ CNRS et instituts	2 135	2 135	10	15	3	2	35	65	2 200	97,0%	72
EPA/grandes écoles hors MEN	193	193	1	0	0	0	0	1	195	99,3%	71
Universités et éts d'enseignement supérieur	4 184	4 184	6	3	18	1	0	28	4 211	99,3%	68
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	468	468	10	30	22	3	23	89	557	84,1%	70
TOTAL ADMINISTRATIONS	12 689	12 689	541	425	105	2 507	1 133	4 711	17 400	72,9%	83

(1) Dépenses intérieures/effectifs rémunérés pour la R&D en ETP.

Source : MENESR - DEF B3

NATURE DES RESSOURCES DES ADMINISTRATIONS EN 2001 ET 2002

En millions d'euros	2001			2002			2002/2001			
	Dotations budgétaires (1)	Ressources propres	Ressources sur contrats	Total	Dotations budgétaires	Ressources propres	Ressources sur contrats	Total	valeur	volume
SECTEUR DE L'ÉTAT	7 776	456	1 184	9 416	8 595	381	1 261	10 237	8,7%	6,3%
Civil	5 373	456	1 078	6 906	5 815	381	1 261	7 457	8,0%	5,6%
EPST/hors CNRS et instituts	1 148	69	148	1 365	1 222	56	188	1 466	7,4%	5,1%
EPIC	2 907	383	904	4 195	2 997	322	1 056	4 376	4,3%	2,0%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	194 (2)	3	25	222	209	3	14	225	1,3%	-0,9%
Services ministériels	1 124 (2)	0	0	1 124	1 387	0	2	1 389	23,6%	20,9%
Défense	2 403	0	107	2 510	2 780	0	0	2 780	10,8%	8,3%
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	5 215	230	855	6 299	5 437	204	966	6 606	4,9%	2,6%
EPST/CNRS et instituts	1 803	125	124	2 052	1 950	116	134	2 200	7,2%	4,9%
EPA/grandes écoles hors MEN	153	2	41	196	155	1	38	195	-0,5%	-2,7%
Universités et éta d'enseignement supérieur	3 258	104	690	4 052	3 332	86	794	4 211	3,9%	1,6%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	95	236	224	556	90	224	242	557	0,2%	-2,0%
TOTAL ADMINISTRATIONS	13 085	922	2 263	16 271	14 122	809	2 469	17 400	6,9%	4,6%

(1) Les dotations budgétaires sont les crédits inscrits pour les établissements au budget de l'Etat.

Selon la méthodologie appliquée, il s'agit de dotations budgétaires consommées.

(2) Données révisées par rapport à la publication précédente.

Source : MENESESR - DEP B3

NATURE DES RESSOURCES DES ADMINISTRATIONS EN 2001 ET 2002 EN %

En %	2001			2002			
	Dotations budgétaires (1)	Ressources propres	Ressources sur contrats	Dotations budgétaires (1)	Ressources propres	Ressources sur contrats	Total
SECTEUR DE L'ÉTAT	82,6%	4,8%	12,6%	84,0%	3,7%	12,3%	100,0%
Civil	77,8%	6,6%	15,6%	78,0%	5,1%	16,9%	100,0%
EPST/hors CNRS et instituts	84,1%	5,0%	10,9%	83,4%	3,8%	12,8%	100,0%
EPIC	69,3%	9,1%	21,6%	68,5%	7,4%	24,1%	100,0%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	87,3% (2)	1,5%	11,3%	92,6%	1,3%	6,1%	100,0%
Services ministériels	100,0%	0,0%	0,0%	99,8%	0,0%	0,2%	100,0%
Défense	95,7%	0,0%	4,3%	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	82,8%	3,7%	13,6%	82,3%	3,1%	14,6%	100,0%
EPST/CNRS et instituts	87,9%	6,1%	6,0%	88,6%	5,3%	6,1%	100,0%
EPA/grandes écoles hors MEN	78,3%	0,9%	20,8%	79,7%	0,7%	19,7%	100,0%
Universités et éta d'enseignement supérieur	80,4%	2,6%	17,0%	79,1%	2,0%	18,8%	100,0%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	17,0%	42,6%	40,4%	16,1%	40,3%	43,6%	100,0%
TOTAL ADMINISTRATIONS	80,4%	5,7%	13,9%	81,2%	4,6%	14,2%	100,0%

(1) Les dotations budgétaires sont les crédits inscrits pour les établissements au budget de l'Etat.

Selon la méthodologie appliquée, il s'agit de dotations budgétaires consommées.

(2) Données révisées par rapport à la publication précédente.

Source : MENESR - DEP B3

NATURE ET ORIGINE DES RESSOURCES POUR LA R&D DES ADMINISTRATIONS EN 2002

En millions d'euros	Dotations budgétaires (1)	Ressources propres	Secteur de financement des contrats					Total Ressources sur contrats	Total
			Etat	Enseignement	ISBL	Entreprises	Etranger		
SECTEUR DE L'ÉTAT	8 595	381	549	16	13	382	301	1 261	10 237
Civil	5 815	381	549	16	13	382	301	1 261	7 457
EPST/hors CNRS et instituts	1 222	56	100	8	13	22	45	188	1 466
EPIC	2 997	322	441	7	0	358	250	1 056	4 376
EPA/hors grandes écoles hors MEN	209 (2)	3	8	0	0	1	4	14	225
Services ministériels	1 387 (2)						2	2	1 389
Défense	2 780								2 780
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	5 437	204	554	17	35	186	174	966	6 606
EPST/ CNRS et instituts	1 950	116	50	1	2	27	54	134	2 200
EPA/grandes écoles hors MEN	155	1	20	1	1	8	9	38	195
Universités et éts d'enseignement supérieur	3 332	86	484	15	32	151	111	794	4 211
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	90	224	60	21	35	81	45	242	557
TOTAL ADMINISTRATIONS	14 122	809	1 163	55	83	649	520	2 469	17 400

(1) Les dotations budgétaires sont les crédits inscrits pour les établissements au budget de l'Etat.

Selon la méthodologie appliquée, il s'agit de dotations budgétaires consommées.

(2) Données révisées par rapport à la publication précédente

Source : MENESR - DEP B3

ÉVOLUTION DES CONTRATS DE R&D DES ADMINISTRATIONS ENTRE LES DIFFÉRENTS SECTEURS DE 1993 À 2002

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002/2001	
					(1)	(1)		(1)	(1)		valeur	volume
CONTRATS REÇUS PAR L'ÉTAT	798	918	931	984	1 028	1 347	1 366	1 184	1 184	1 261	6,4%	4,1%
Civil	798	917	931	984	1 028	1 347	1 366	1 123	1 078	1 261	17,0%	14,4%
financés par l'Etat	304	373	355	387	383	561	501	460	439	549	25,0%	22,3%
financés par l'enseignement supérieur	8	9	10	10	10	12	14	10	12	16	38,3%	35,3%
financés par les associations	2	4	6	5	7	6	6	9	10	13	25,1%	22,3%
financés par les entreprises	276	296	312	355	396	500	589	364	345	382	10,6%	8,2%
financés par l'étranger	207	235	249	227	231	268	256	281	272	301	10,9%	8,4%
Défense	1	1						61	107	0	n.s.	n.s.
financés par l'Etat		1						30			n.s.	n.s.
financés par l'étranger								30	107		n.s.	n.s.
CONTRATS REÇUS PAR L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	615	667	691	751	729	758	738	759	855	966	13,0%	10,5%
financés par l'Etat	354	387	418	426	430	398	393	433	463	554	19,5%	16,9%
financés par l'enseignement supérieur	22	12	7	9	12	12	11	13	18	17	-2,9%	-5,1%
financés par les associations	16	32	43	50	32	37	30	34	37	35	-3,7%	-5,8%
financés par les entreprises	143	139	152	151	148	169	175	159	192	186	-3,2%	-5,3%
financés par l'étranger	80	98	72	115	107	142	130	120	145	174	19,9%	17,3%
CONTRATS REÇUS PAR LES ASSOCIATIONS	174	180	168	186	201	220	234	229	224	242	8,0%	5,7%
financés par l'Etat	35	40	41	47	50	55	64	64	59	60	2,3%	0,1%
financés par l'enseignement supérieur	22	31	19	20	15	14	22	24	20	21	8,7%	6,3%
financés par les associations	20	23	21	22	26	23	27	28	28	35	24,1%	21,3%
financés par les entreprises	67	59	62	64	81	92	83	69	75	81	8,9%	6,5%
financés par l'étranger	29	27	24	33	30	36	39	44	43	45	3,8%	1,5%
TOTAL ADMINISTRATIONS	1 587	1 765	1 790	1 921	1 958	2 325	2 338	2 172	2 263	2 469	9,1%	6,7%

(1) Changements méthodologiques (cf chapitre 3.4.).

Source : MENESR - DEP B3

4.2 LA R&D DANS LES ADMINISTRATIONS

4.2.2 Résultats statistiques détaillés des moyens humains

STRUCTURE DÉTAILLÉE DES EFFECTIFS DE R&D DES ADMINISTRATIONS EN 2002

Effectifs rémunérés en équivalent temps plein recherche	Effectifs rémunérés				Total	Part des chercheurs & boursiers dans l'ensemble
	Chercheurs	Boursiers	Ingénieurs d'études	Autres personnels de soutien		
SECTEUR DE L'ÉTAT	20 597	3 543	14 486	12 890	51 516	46,9%
Civil	20 597	3 543	14 486	9 119	47 745	50,6%
EPST/hors CNRS et instituts	7 330	910	7 454	4 375	20 068	41,1%
EPIC	11 650	1 266	5 453	4 082	22 450	57,5%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	925	262	783	448	2 418	49,1%
Services ministériels	692	1 106	796	214	2 809	64,0%
Défense				3 771	3 771	n.s.
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	49 762	13 793	18 066	12 578	94 198	67,5%
EPST/ CNRS et instituts	15 393	1 203	11 562	1 575	29 732	55,8%
EPA/grandes écoles hors MEN	1 183	566	447	541	2 737	63,9%
Universités et éts d'enseignement supérieur	33 186	12 025	6 057	10 462	61 729	73,2%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	2 235	1 196	1 738	1 518	6 687	51,3%
TOTAL ADMINISTRATIONS	72 595	18 532	34 289	26 986	152 401	59,8%

Source : MENESESR - DEP B3

STRUCTURE DÉTAILLÉE DES EFFECTIFS DE R&D DES ADMINISTRATIONS EN 2001

Effectifs rémunérés en équivalent temps plein recherche	Effectifs				Total	Part des chercheurs & boursiers dans l'ensemble
	Chercheurs	Boursiers	Ingénieurs d'études	Autres personnels de soutien		
SECTEUR DE L'ÉTAT	19 672	3 273	15 742	10 693	49 380	46,5%
Civil	19 672	3 273	15 742	6 922	45 609	50,3%
EPST/hors CNRS et instituts	7 114	717	8 895	2 163	18 889	41,5%
EPIC	10 931	1 053	5 437	4 099	21 519	55,7%
EPA/hors grandes écoles hors MEN	1 028	258	623	444	2 352	54,7%
Services ministériels	600	1 247	788	216	2 850	64,8%
Défense				3 771	3 771	n.s.
SECTEUR DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR	48 705	13 722	16 525	12 992	91 944	67,9%
EPST/ CNRS et instituts	14 939	1 348	10 344	2 238	28 868	56,4%
EPA/grandes écoles hors MEN	1 135	552	452	473	2 612	64,6%
Universités et éta d'enseignement supérieur	32 632	11 823	5 729	10 281	60 464	73,5%
SECTEUR DES ASSOCIATIONS	2 338	1 183	1 800	1 404	6 725	52,4%
TOTAL ADMINISTRATIONS	70 715	18 178	34 067	25 089	148 050	60,0%

Source : MENESE - DEP B3

RÉPARTITION PAR SEXE DES EFFECTIFS RÉMUNÉRÉS EN PERSONNES PHYSIQUES EN 2002

Par catégorie de personnel, des administrations hors Défense

Personnes physiques	Effectifs rémunérés			N.V.	Ventilés	% femmes
	Hommes	Femmes				
Chercheurs	110 138	33 593	3 735	106 403	31,6%	
Boursiers	19 988	7 792	952	19 036	40,9%	
Ingénieurs études et techniciens	41 644	19 419	2 079	39 565	49,1%	
Autres	36 436	17 904	3 862	32 574	55,0%	
TOTAL ADMINISTRATIONS	208 206	78 708	10 628	197 578	39,8%	

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION PAR SEXE DES EFFECTIFS RÉMUNÉRÉS EN PERSONNES PHYSIQUES EN 2002

Ensemble des personnels (hors Défense), par catégorie d'établissement

Personnes physiques	Effectifs rémunérés		N.V.	Ventilés	% femmes
	Hommes	Femmes			
EPST	51 289	27 957	37	51 252	45,5%
EPIC	22 941	7 506	0	22 941	32,7%
EPA	7 425	1 892	2 837	4 588	41,2%
Associations	8 789	3 718	1 242	7 547	50,7%
Services ministériels	4 184	1 909	652	3 532	46,0%
Universités et éta d'enseignement supérieur	107 610	67 155	0	107 610	37,6%
Autres	5 968	108	5 860	108	n.s.
TOTAL ADMINISTRATIONS	208 206	118 870	10 628	197 578	39,8%

Source : MENESR - DEP B3

Chercheurs hors boursiers (hors Défense), par catégorie d'établissement

Personnes physiques	Effectifs rémunérés		N.V.	Ventilés	% femmes
	Hommes	Femmes			
EPST	23 366	15 725	7 641	23 366	32,7%
EPIC	11 844	8 993	2 851	11 844	24,1%
EPA	3 370	1 633	638	2 271	28,1%
Associations	3 116	1 743	1 097	2 840	38,6%
Services ministériels	1 159	587	299	886	33,7%
Universités et éta d'enseignement supérieur	65 196	44 129	21 067	65 196	32,3%
Autres	2 087		2 087		n.s.
TOTAL ADMINISTRATIONS	110 138	72 810	33 593	106 403	31,6%

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION PAR QUALIFICATION DES CHERCHEURS TITULAIRES OU EN CDI DES UNIVERSITÉS, DES EPST ET DES EPIC EN 2002

Effectifs rémunérés en personnes physiques	Universités	EPST	EPIC	Total
Séniors (1)	18 986	6 818	3 607	29 411
Juniors (2)	34 728	10 995	7 972	53 695
Ingénieurs de recherche (3)	1 303	4 019	///	5 322
TOTAL	55 017	21 832	11 579	88 428

Source : MENESR - DEP B3

En %	Universités	EPST	EPIC	Total
Séniors (1)	34,5%	31,2%	31,2%	33,3%
Juniors (2)	63,1%	50,4%	68,8%	60,7%
Ingénieurs de recherche (3)	2,4%	18,4%	///	6,0%
TOTAL	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : MENESR - DEP B3

(1) Sont comptés comme séniors : pour les EPST et les Universités, les directeurs de recherche et les professeurs des Universités ; pour les EPIC, les ingénieurs et cadres confirmés.

(2) Sont comptés comme juniors : pour les EPST et les Universités, les chargés de recherche et les maîtres de conférences des Universités ; pour les EPIC, les ingénieurs et cadres non confirmés.

(3) Le statut d'ingénieur de recherche n'existe pas dans les EPIC.

RÉPARTITION PAR STATUT DES PERSONNELS DES ADMINISTRATIONS (HORS DÉFENSE) EN 2002

En personnes physiques	CDI ou titulaires	CDD ou non titulaire	Non ventilé	Total
Chercheurs	91 936	13 030	5 172	110 138
Ingénieurs d'études et techniciens	36 195	2 408	3 041	41 644
Autres	26 994	5 509	3 933	36 436
S/total	155 125	20 947	12 146	188 218
Boursiers		19 988		19 988
TOTAL ADMINISTRATIONS	155 125	40 935	12 146	208 206

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION DES PERSONNELS NON TITULAIRES DES ADMINISTRATIONS (HORS DÉFENSE) EN 2002

En personnes physiques	Chercheurs	Ingénieurs d'études et techniciens	Autres	Total
EPST	1 534	1 966	1 919	5 419
EPIC	265	219	76	560
EPA	126	138	186	450
Associations	193	66	33	292
Services ministériels	733	11	12	756
Universités et éts d'enseignement supérieur	10 179	8	3 283	13 470
TOTAL ADMINISTRATIONS	13 030	2 408	5 509	20 947

Source : MENESR - DEP B3

4. 2 LA R&D DANS LES ADMINISTRATIONS

4.2.3 Les indicateurs régionaux

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DES ADMINISTRATIONS EN 2001 ET 2002

	Ensemble recherche publique		dont EPST		dont EPIC	
	En millions d'€		En millions d'€		En millions d'€	
	2001	2002	2001	2002	2001	2002
Ile-de-France	4 334	4 586	1 449	1 516	1 302	1 455
Champagne-Ardenne	59	61	4	4	0	0
Picardie	68	71	5	8	4	4
Haute-Normandie	90	93	12	12	0	0
Centre	201	203	79	80	31	30
Basse-Normandie	94	100	13	15	15	14
Bourgogne	104	107	33	33	3	1
Nord - Pas-de-Calais	290	314	55	59	15	16
Lorraine	263	285	97	105	1	4
Alsace	298	307	138	154	1	1
Franche-Comté	70	72	8	8	0	0
Pays de la Loire	235	265	52	58	29	34
Bretagne	387	404	98	104	90	86
Poitou-Charentes	124	132	39	38	4	6
Aquitaine	302	330	112	126	4	7
Midi-Pyrénées	783	812	152	170	377	372
Limousin	38	48	1	3	0	0
Rhône-Alpes	1 171	1 204	358	394	306	296
Auvergne	134	131	57	54	0	0
Languedoc-Roussillon	691	706	217	240	306	303
PACA	847	890	240	271	314	323
Corse	15	13	5	4	1	1
Régions d'outre-mer	356	372	39	40	256	263
DIRDA REGIONALISÉE	10 954	11 507	3 262	3 498	3 060	3 217
DIRDA non régionalisée (1)	1 151	1 182				
TOTAL DE LA DIRDA	12 105	12 689	3 262	3 498	3 060	3 217

(1) Le non régionalisé comprend la dépense intérieure du secteur de la Défense, des ISBL sauf Curie et Pasteur et l'INTS.

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DES ADMINISTRATIONS PAR STATUT JURIDIQUE EN 2002

En millions d'euros	EPST (hors CNRS)				UNIVER- AUTRES SITES				EPIC				CNRS				UNIVER- AUTRES SITES				TOTAL				
	EPST (hors CNRS)	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL	EPIC	CNRS	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL	EPIC	CNRS	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL	EPIC	CNRS	UNIVER- SITES	AUTRES SITES	TOTAL
Ile-de-France	559	1 455	957	433	4 586																				
Champagne-Ardenne	3	0	2	55	2	61																			
Picardie	5	4	3	58	2	71																			
Haute-Normandie	3	0	9	72	8	93																			
Centre	50	30	31	88	5	203																			
Basse-Normandie	3	14	12	62	9	100																			
Bourgogne	25	1	8	63	9	107																			
Nord - Pas-de-Calais	22	16	37	226	13	314																			
Lorraine	31	4	74	153	23	285																			
Alsace	26	1	128	147	5	307																			
Franche-Comté	2	0	6	62	2	72																			
Pays de la Loire	45	34	13	138	35	265																			
Bretagne	69	86	35	183	32	404																			
Poitou-Charentes	15	6	23	85	3	132																			
Aquitaine	55	7	72	184	13	330																			
Midi-Pyrénées	54	372	116	218	52	812																			
Limousin	0	0	2	44	1	48																			
Rhône-Alpes	87	296	307	462	52	1 204																			
Auvergne	47	0	6	68	9	131																			
Languedoc-Roussillon	103	303	137	144	19	706																			
PACA	115	323	156	262	35	890																			
Corse	4	1	0	8	0	13																			
Régions d'outre-mer	39	263	1	68	1	372																			
DIRDA REGIONALISÉE	1 363	3 217	2 135	4 030	761	11 507																			
DIRDA non régionalisée (1)	0	0	0	0	1 182	1 182																			
TOTAL DE LA DIRDA	1 363	3 217	2 135	4 030	1 943	12 689																			

Source : MENESR - DEP B3

(1) Le non régionalisé comprend la dépense intérieure du secteur de la Défense, des ISBL sauf Curie et Pasteur et l'INTS.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES EFFECTIFS DE R&D RÉMUNÉRÉS DES ADMINISTRATIONS EN 2001 ET 2002

En équivalent temps plein	2001			2002			
	Chercheurs	Boursiers	Autres	Chercheurs	Boursiers	Autres	Total
Ile-de-France	24 703	6 310	20 432	25 246	6 559	21 398	53 204
Champagne-Ardenne	583	59	256	587	66	239	891
Picardie	615	128	314	801	138	432	1 370
Haute-Normandie	856	151	510	831	147	445	1 423
Centre	1 514	317	1 313	1 555	330	1 423	3 308
Basse-Normandie	800	195	644	997	187	830	2 013
Bourgogne	801	200	672	820	200	714	1 734
Nord - Pas-de-Calais	2 374	563	1 401	2 450	550	1 503	4 503
Lorraine	1 969	493	1 472	2 023	485	1 595	4 102
Alsace	2 088	558	1 391	2 121	577	1 518	4 216
Franche-Comté	612	154	329	625	156	334	1 115
Pays de la Loire	2 026	461	1 471	2 082	472	1 549	4 103
Bretagne	2 643	599	2 009	2 711	647	2 161	5 519
Poitou-Charentes	962	231	744	960	211	774	1 945
Aquitaine	2 340	653	1 729	2 385	665	1 804	4 853
Midi-Pyrénées	4 648	1 090	2 917	4 797	1 121	3 024	8 941
Limousin	384	90	163	395	106	158	659
Rhône-Alpes	7 203	2 209	4 970	7 519	2 254	5 274	15 047
Auvergne	1 071	252	1 024	1 069	244	1 052	2 366
Languedoc-Roussillon	3 707	787	3 130	3 887	822	3 434	8 142
PACA	5 880	1 288	4 548	5 704	1 306	4 476	11 486
Corse	97	6	100	100	7	110	217
Régions d'outre-mer	930	40	1 059	1 087	47	1 074	2 209
DIRDA REGIONALISÉE	68 804	16 835	52 598	70 751	17 296	55 321	143 369
DIRDA non régionalisée (1)	1 911	1 343	6 558	1 843	1 235	5 954	9 032
TOTAL DE LA DIRDA	70 715	18 178	59 156	72 595	18 532	61 275	152 401

(1) Le non régionalisé comprend les personnels du secteur de la Défense, des ISBL sauf Curie et Pasteur et l'INTS.

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION RÉGIONALE DES EFFECTIFS DE R&D RÉMUNÉRÉS DES ADMINISTRATIONS EN 2001 ET 2002

En %	2001			2002			
	Chercheurs	Boursiers	Autres	Chercheurs	Boursiers	Autres	Total
Ile-de-France	35,9%	37,5%	38,8%	35,7%	37,9%	38,7%	37,1%
Champagne-Ardenne	0,8%	0,4%	0,5%	0,8%	0,4%	0,4%	0,6%
Picardie	0,9%	0,8%	0,6%	1,1%	0,8%	0,8%	1,0%
Haute-Normandie	1,2%	0,9%	1,0%	1,2%	0,9%	0,8%	1,0%
Centre	2,2%	1,9%	2,5%	2,2%	1,9%	2,6%	2,3%
Basse-Normandie	1,2%	1,2%	1,2%	1,4%	1,1%	1,5%	1,4%
Bourgogne	1,2%	1,2%	1,3%	1,2%	1,2%	1,3%	1,2%
Nord - Pas-de-Calais	3,5%	3,3%	2,7%	3,5%	3,2%	2,7%	3,1%
Lorraine	2,9%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	2,9%	2,9%
Alsace	3,0%	3,3%	2,6%	3,0%	3,3%	2,7%	2,9%
Franche-Comté	0,9%	0,9%	0,6%	0,9%	0,9%	0,6%	0,8%
Pays de la Loire	2,9%	2,7%	2,8%	2,9%	2,7%	2,8%	2,9%
Bretagne	3,8%	3,6%	3,8%	3,8%	3,7%	3,9%	3,8%
Poitou-Charentes	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,2%	1,4%	1,4%
Aquitaine	3,4%	3,9%	3,3%	3,4%	3,8%	3,3%	3,4%
Midi-Pyrénées	6,8%	6,5%	5,5%	6,8%	6,5%	5,5%	6,2%
Limousin	0,6%	0,5%	0,3%	0,6%	0,6%	0,3%	0,5%
Rhône-Alpes	10,5%	13,1%	9,4%	10,6%	13,0%	9,5%	10,5%
Auvergne	1,6%	1,5%	1,9%	1,5%	1,4%	1,9%	1,7%
Languedoc-Roussillon	5,4%	4,7%	6,0%	5,5%	4,8%	6,2%	5,7%
PACA	8,5%	7,7%	8,6%	8,1%	7,5%	8,1%	8,0%
Corse	0,1%	0,0%	0,2%	0,1%	0,0%	0,2%	0,2%
Régions d'outre-mer	1,4%	0,2%	2,0%	1,5%	0,3%	1,9%	1,5%
DIRDA REGIONALISÉE	100,0%						
DIRDA non régionalisée (1)	1 911	1 343	6 558	1 843	1 235	5 954	9 032
TOTAL DE LA DIRDA	70 715	18 178	59 156	72 595	18 532	61 275	152 401

(1) Le non régionalisé comprend les personnels du secteur de la Défense, des ISBL sauf Curie et Pasteur et l'INTS.

Source : MENESR - DEP B3

RÉPARTITION RÉGIONALE DES CHERCHEURS DES EPST ET DES EPIC EN 2001 ET 2002
 Chercheurs (hors boursiers) rémunérés en équivalent temps plein

	EPST		EPIC	
	2001	2002	2001	2002
En équivalent temps plein				
Ile-de-France	9 361	9 620	4 660	4 842
Champagne-Ardenne	40	37	1	2
Picardie	66	229	12	19
Haute-Normandie	136	89	9	9
Centre	447	462	200	209
Basse-Normandie	154	334	72	75
Bourgogne	207	219	15	15
Nord - Pas-de-Calais	370	399	57	57
Lorraine	466	469	8	19
Alsace	919	941	2	1
Franche-Comté	77	83	2	3
Pays de la Loire	391	421	204	187
Bretagne	674	705	355	354
Poitou-Charentes	185	188	23	45
Aquitaine	764	796	16	14
Midi-Pyrénées	1 254	1 308	1 429	1 454
Limousin	37	40	2	4
Rhône-Alpes	2 336	2 508	1 208	1 274
Auvergne	348	342	3	3
Languedoc-Roussillon	1 334	1 448	1 036	1 085
PACA	2 060	1 762	1 322	1 396
Corse	13	11	4	6
Régions d'outre-mer	178	125	370	564
DIRDA REGIONALISÉE	21 815	22 536	11 011	11 637
DIRDA non régionalisée	257	188		13
TOTAL DE LA DIRDA	22 072	22 723	11 011	11 650

Source : MENESR - DEP B3

4.2 LA R&D DANS LES ADMINISTRATIONS

4.2.4 Présentation par grandes finalités de la recherche dans les administrations

DÉPENSES INTÉRIEURES ET EXTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS PAR GRANDE FINALITÉ EN 2001 ET 2002

En millions d'euros	2001			2002			Évolution 2002/2001 Valeur			Évolution 2002/2001 Volume		
	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Total
Crédits incitatifs	50	499	549	50	535	585	-0,6%	7,4%	6,6%	-2,8%	5,0%	4,3%
Grands programmes	2 644	1 270	3 914	2 790	1 546	4 335	5,5%	21,7%	10,8%	3,2%	19,1%	8,3%
R&D fondamentale	5 792	290	6 082	6 056	306	6 361	4,6%	5,3%	4,6%	2,2%	2,9%	2,3%
Infrastructures et aménagement	154	23	177	163	20	183	6,3%	-15,4%	3,4%	3,9%	-17,3%	1,1%
Santé	699	76	774	767	77	844	9,8%	1,8%	9,0%	7,4%	-0,5%	6,6%
Pays en développement	240	106	346	250	106	356	4,3%	-0,7%	2,7%	2,0%	-2,9%	0,5%
Terre et mer	221	84	305	230	70	300	4,1%	-16,3%	-1,5%	1,8%	-18,1%	-3,7%
Agriculture	644	38	682	673	38	711	4,4%	0,9%	4,2%	2,1%	-1,4%	1,9%
Vie en société	97	23	121	97	23	121	0,1%	0,2%	0,1%	-2,1%	-2,0%	-2,1%
Autres	310	94	403	318	83	400	2,7%	-11,7%	-0,7%	0,4%	-13,7%	-2,9%
Programmes finalisés	2 364	444	2 808	2 499	417	2 915	5,7%	-6,1%	3,8%	3,3%	-8,2%	1,5%
Formation par la R&D	406	1	408	421	1	423	3,7%	-0,5%	3,7%	1,4%	-2,7%	1,4%
R&D PUBLIQUE CIVILE	11 257	2 504	13 761	11 815	2 805	14 620	5,0%	12,0%	6,2%	2,6%	9,5%	3,9%
Défense	848	1 662	2 510	874	1 907	2 780	3,0%	14,7%	10,8%	0,7%	12,2%	8,3%
TOTAL R&D PUBLIQUE	12 105	4 166	16 271	12 689	4 711	17 400	4,8%	13,1%	6,9%	2,5%	10,6%	4,6%

Source : MENESR - DEP B3

**EFFECTIFS DE R&D DES ADMINISTRATIONS : RÉMUNÉRÉS PAR, TRAVAILLANT DANS EN 2002
PAR GRANDE FINALITÉ**

En équivalent temps plein	PERSONNELS RÉMUNÉRÉS					Total
	Chercheurs	Boursiers	Ingénieurs d'études et techniciens	Autres		
Crédits incitatifs	141	243	207	198	789	
Grands programmes	9 211	936	4 141	3 124	17 412	
R&D fondamentale	49 070	2 523	17 313	11 600	80 506	
Infrastructures et aménagement	891	109	841	382	2 223	
Santé	3 956	383	3 287	2 934	10 559	
Pays en développement	1 678	13	1 217	288	3 196	
Terre et mer	1 108	66	655	457	2 285	
Agriculture	2 927	547	4 093	2 649	10 216	
Vie en société	727	13	751	305	1 796	
Autres	1 703	1 188	1 336	737	4 963	
Programmes finalisés	12 989	2 318	12 181	7 752	35 240	
Formation par la R&D	1 183	12 512	447	541	14 683	
R&D PUBLIQUE CIVILE	72 594	18 532	34 289	23 215	148 630	
Défense	0	0	0	3 771	3 771	
TOTAL R&D PUBLIQUE	72 594	18 532	34 289	26 986	152 401	

	PERSONNELS TRAVAILLANT DANS LES UNITÉS					Total
	Chercheurs	Boursiers	Ingénieurs d'études et techniciens	Autres		
	141	0	441	217	799	
	9 060	937	4 105	3 103	17 205	
	47 175	1 865	17 062	11 747	77 850	
	887	134	842	382	2 245	
	6 966	2 232	4 195	3 276	16 669	
	1 453	25	1 201	286	2 965	
	1 251	79	740	485	2 556	
	3 269	1 072	4 320	2 679	11 340	
	739	13	757	279	1 789	
	1 437	549	1 204	532	3 722	
	16 002	4 103	13 259	7 920	41 285	
	1 970	13 430	660	771	16 831	
	74 348	20 336	35 528	23 757	153 969	
	0	0	0	3 771	3 771	
	74 348	20 336	35 528	27 528	157 740	

Source : MENESR - DEP B3

SECTEUR D'EXÉCUTION DES DÉPENSES EXTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS PAR GRANDE FINALITÉ EN 2002

En millions d'euros	Dépenses intérieures		Secteur d'exécution des dépenses extérieures					Total dépenses extérieures	Total dépenses R&D	Poids des dépenses intérieures en %	Coût total de la R&D par personne (1) en milliers d'€
	Dépenses intérieures	Dépenses extérieures	Etat	Enseignement	ISBL	Entreprises	Etranger				
Crédits incitatifs	50		47	247	29	208	3	535	585	8,5%	63
Grands programmes	2 790		129	66	9	639	704	1 546	4 335	64,3%	160
R&D fondamentale	6 056		26	20	27	3	230	306	6 361	95,2%	75
Infrastructures et aménagement	163		7	1	2	9	0	20	183	89,2%	73
Santé	767		13	41	6	1	16	77	844	90,9%	73
Pays en développement	250		0	0	0	0	105	106	356	70,3%	78
Terre et mer	230		9	3	1	18	38	70	300	76,6%	101
Agriculture	673		9	7	1	20	1	38	711	94,6%	66
Vie en société	97		11	4	7	1	0	23	121	80,5%	54
Autres	318		10	30	22	3	18	83	400	79,4%	64
Programmes finalisés	2 499		61	86	39	53	177	417	2 915	85,7%	71
Formation par la recherche	421		1	0	0	0	0	1	423	99,7%	29
R&D PUBLIQUE CIVILE	11 815		263	419	105	903	1 115	2 805	14 620	80,8%	79
Défense	874		278	7	0	1 604	18	1 907	2 780	31,4%	n.s
TOTAL R&D PUBLIQUE	12 689		541	425	105	2 507	1 133	4 711	17 400	72,9%	

(1) Dépenses intérieures / effectifs rémunérés en équivalent temps plein.

Source : MENESESR - DEP B3

**SECTEUR D'EXÉCUTION DES DÉPENSES EXTÉRIEURES DE R&D DES ADMINISTRATIONS EN % EN 2002
PAR GRANDE FINALITÉ**

En %	Dépenses intérieures	Secteur d'exécution des dépenses extérieures						Total dépenses R&D
		Etat	Enseigne- ment	ISBL	Entreprises	Etranger	Total Dépenses extérieures	
Crédits incitatifs	0,4%	8,7%	58,1%	28,0%	8,3%	0,3%	11,4%	3,4%
Grands programmes	22,0%	23,8%	15,4%	8,3%	25,5%	62,1%	32,8%	24,9%
R&D fondamentale	47,7%	4,7%	4,6%	25,9%	0,1%	20,3%	6,5%	36,6%
Infrastructures et aménagement	1,3%	1,3%	0,3%	2,3%	0,4%	0,0%	0,4%	1,1%
Santé	6,0%	2,4%	9,6%	5,9%	0,0%	1,4%	1,6%	4,9%
Pays en développement	2,0%	0,1%	0,0%	0,2%	0,0%	9,2%	2,2%	2,0%
Terre et mer	1,8%	1,7%	0,8%	0,8%	0,7%	3,4%	1,5%	1,7%
Agriculture	5,3%	1,7%	1,6%	1,1%	0,8%	0,1%	0,8%	4,1%
Vie en société	0,8%	2,0%	0,9%	6,5%	0,1%	0,0%	0,5%	0,7%
Autres	2,5%	1,9%	7,0%	20,7%	0,1%	1,5%	1,8%	2,3%
Programmes finalisés	19,7%	11,2%	20,3%	37,4%	2,1%	15,7%	8,8%	16,8%
Formation par la recherche	3,3%	0,1%	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	2,4%
R&D PUBLIQUE CIVILE	93,1%	48,6%	98,5%	99,7%	36,0%	98,4%	59,5%	84,0%
Défense	6,9%	51,4%	1,5%	0,3%	64,0%	1,6%	40,5%	16,0%
TOTAL R&D PUBLIQUE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Source : MENESR - DEP B3

NATURE ET ORIGINE DES RESSOURCES DE R&D DES ADMINISTRATIONS PAR GRANDE FINALITÉ EN 2002

En millions d'euros	Dotations budgétaires		Secteurs de financement des contrats					Total des ressources	Poids des dotations budgétaires
	Ressources propres		Etat	Enseignement	ISBL	Entreprises	Etranger		
Crédits incitatifs	580	3	0	0	0	3	0	3	99,1%
Grands programmes	3 123	288	389	6	0	320	210	925	72,0%
R&D fondamentale	5 592	122	280	17	19	164	169	648	87,9%
Infrastructures et aménagement	121	14	12	0	0	24	11	48	66,2%
Santé	475	188	80	5	31	31	33	180	56,3%
Pays en développement	287	19	23	0	0	6	20	49	80,8%
Terre et mer	242	6	30	1	0	5	16	52	80,5%
Agriculture	600	36	46	3	1	10	15	75	84,4%
Vie en société	113	2	3	0	0	1	2	6	93,4%
Autres	54	130	53	21	31	77	34	216	13,4%
Programmes finalisés	1 892	396	247	31	63	154	132	627	64,9%
Formation par la R&D	155	1	248	1	1	8	9	266	36,7%
R&D PUBLIQUE CIVILE	11 342	809	1 163	55	83	649	520	2 469	77,6%
Défense	2 780	0	0	0	0	0	0	0	100,0%
TOTAL R&D PUBLIQUE	14 122	809	1 163	55	83	649	520	2 469	81,2%

Source : MENESR - DEP B3

NATURE ET ORIGINE DES RESSOURCES DE R&D DES ADMINISTRATIONS PAR GRANDE FINALITÉ EN 2002

En %	Dotations budgétaires		Ressources propres		Secteurs de financement des contrats						Total des ressources
	En %	Ressources budgétaires	En %	Ressources propres	Etat	Enseignement	ISBL	Entreprises	Etranger	Total ressources sur contrats	
Crédits incitatifs	4,1%	0,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,4%	0,0%	0,1%	3,4%
Grands programmes	22,1%	35,5%	33,4%	11,5%	0,0%	0,0%	49,3%	40,5%	37,5%	24,9%	
R&D fondamentale	39,6%	15,0%	24,1%	30,3%	23,3%	25,2%	32,4%	26,2%	36,6%		
Infrastructures et aménagement	0,9%	1,8%	1,1%	0,2%	0,0%	3,7%	2,1%	1,9%	1,1%		
Santé	3,4%	23,3%	6,9%	9,8%	37,0%	4,7%	6,4%	7,3%	4,9%		
Pays en développement	2,0%	2,3%	2,0%	0,5%	0,0%	1,0%	3,9%	2,0%	2,0%		
Terre et mer	1,7%	0,8%	2,5%	1,9%	0,1%	0,8%	3,1%	2,1%	1,7%		
Agriculture	4,3%	4,4%	3,9%	5,8%	1,1%	1,5%	2,9%	3,0%	4,1%		
Vie en société	0,8%	0,3%	0,2%	0,2%	0,0%	0,1%	0,5%	0,2%	0,7%		
Autres	0,4%	16,1%	4,6%	38,7%	37,2%	11,9%	6,5%	8,8%	2,3%		
Programmes finalisés	13,4%	49,0%	21,2%	57,0%	75,5%	23,8%	25,4%	16,8%			
Formation par la R&D	1,1%	0,2%	21,3%	1,1%	1,2%	1,3%	1,7%	10,8%	2,4%		
R&D PUBLIQUE CIVILE	80,3%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	84,0%		
Défense	19,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	16,0%		
TOTAL R&D PUBLIQUE	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%		

Source : MENESR - DEP B3

4.3 LA R&D DANS LES ENTREPRISES

4.3.1 Principaux agrégats de 1993 à 2002

LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002
EFFECTIFS, DÉPENSE INTERIEURE ET EXTERIEURE, FINANCEMENT DE LA R&D

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	Évolution	
									(4)		valeur	volume
											02/01	02/01
Chercheurs en ETP (1)	66 455	66 714	66 618	68 487	72 023	71 717	75 390	81 012	88 479	95 294	7,7 %	
Effectifs totaux de R&D en ETP (1)	164 384	161 955	162 042	162 590	166 310	167 765	171 564	177 688	185 468	191 217	3,1 %	
Financement de la DIRDE	16 340	16 551	16 649	17 131	17 357	17 632	18 655	19 348	20 782	21 839	5,1 %	2,8 %
- par les entreprises	11 771	12 133	12 523	12 872	13 543	14 187	14 880	15 397	16 955	17 162	1,2 %	-1,0 %
- par l'Etat (2)	2 729	2 560	2 277	2 314	1 980	1 794	2 129	2 202	2 027	2 440	20,4 %	17,7 %
- par l'étranger	1 840	1 858	1 850	1 945	1 834	1 651	1 646	1 749	1 800	2 236	24,2 %	21,5 %
Dépenses extérieures exécutées (3)	4 222	4 162	4 151	4 001	3 992	4 107	4 671	5 068	5 509	5 360	-2,7 %	-4,9 %
- par les entreprises en France	2 621	2 839	2 841	2 681	2 737	2 767	3 354	3 446	3 700	3 594	-2,9 %	-5,0 %
- par l'Etat	395	369	382	378	385	393	380	389	395	438	10,8 %	8,3 %
- par l'étranger	1 206	954	928	942	870	947	937	1 233	1 414	1 328	-6,0 %	-8,1 %

ETP : équivalent temps plein recherche.

Source : MENESR - DEP B3

(1) Comprend tous les personnels de recherche : chercheurs et ingénieurs, techniciens, ouvriers et administratifs.

(2) Il s'agit à la fois des financements publics issus de contrats passés avec des organismes relevant de l'administration ou des universités et ceux relevant des crédits incitatifs publics, hors crédit d'impôt recherche. Mais ne sont pas compris les financements venant des entreprises publiques déjà intégrés dans les financements en provenance des entreprises.

(3) Ensemble des contrats de sous-traitance de R&D passés par les entreprises vers les différents secteurs d'exécution.

(4) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

LA RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002

DÉPENSE TOTALE, BUDGET TOTAL ET FINANCEMENT DE R&D

	En millions d'euros										Evolution		
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2002/01	Evolution	volume
											(4)		02/01
Financement de la dépense totale de R&D (1)	17 957	17 890	17 979	18 471	18 612	18 972	20 004	20 971	22 591	23 605	4,5%	2,2%	
- par les entreprises	13 221	13 352	13 778	14 195	14 785	15 497	16 183	16 962	18 680	18 871	1,0%	-1,2%	
- par l'Etat (2)	2 897	2 681	2 351	2 331	1 994	1 824	2 174	2 259	2 110	2 498	18,4%	15,8%	
- par l'Etranger	1 840	1 858	1 850	1 945	1 834	1 651	1 646	1 749	1 800	2 236	24,2%	21,5%	
Financement du budget total de R&D (3)	20 562	20 713	20 801	21 132	21 349	21 739	23 326	24 416	26 291	27 199	3,5%	1,2%	
- par les entreprises	15 825	16 175	16 600	16 856	17 522	18 264	19 506	20 408	22 381	22 465	0,4%	-1,8%	
dont :													
- sur fonds propres des entreprises exécutantes	12 482	12 788	13 327	13 634	14 390	15 447	16 355	16 954	18 684	18 623	-0,3%	-2,5%	
- sur contrats de R&D entre entreprises	3 344	3 387	3 273	3 222	3 132	2 816	3 150	3 454	3 697	3 842	3,9%	1,6%	
- par l'Etat (4)	2 897	2 681	2 351	2 331	1 994	1 824	2 174	2 259	2 110	2 498	18,4%	15,8%	
- par l'Etranger	1 840	1 858	1 850	1 945	1 834	1 651	1 646	1 749	1 800	2 236	24,2%	21,5%	

Source : MENESR - DEP B3

(1) Financement de la dépense totale de R&D = financement de la DIRDE + financement de la DERD exécutée dans le secteur de l'Etat + financement de la DERD exécutée à l'étranger.

(2) Il s'agit à la fois des financements publics issus de contrats passés avec des organismes relevant de l'administration ou des universités et ceux relevant de crédits incitatifs publics, hors crédits d'impôt recherche. Mais ne sont pas compris les financements venant des entreprises publiques, qui sont pris en compte avec l'ensemble du financement des entreprises.

(3) Financement du budget total de R&D = financement de la DIRDE + financement de la DERD.

Le budget total de R&D correspond à la somme des dépenses intérieures et extérieures de R&D. Cet agrégat doit être utilisé avec précaution, les contrats de R&D passés entre deux entreprises y étant compté deux fois : dans les dépenses intérieures de l'une et dans les dépenses extérieures de l'autre. On l'a mis en évidence ici pour permettre d'établir un lien clair avec les données par branches d'activité, communiquées plus loin.

(4) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

ÉVOLUTION DES FINANCEMENTS PUBLICS REÇUS PAR LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (4)	2002
Grands programmes technologiques	720	614	472	555	345	305	452	469	377	587
Direction des programmes aéronautiques civils	299	188	109	189	81	73	222	203	125	334
Ministère de l'Industrie : STSI (1)	255	230	190	165	131	122	93	90	85	86
CNES	131	151	137	168	112	80	105	133	150	148
Financements civils (ministères, agences de financement, organismes)	286	267	242	262	245	228	301	278	285	279
dont										
Ministère de la recherche (2)	84	84	95	94	79	71	57	71	89	97
Ministère de l'industrie (hors STSI) et ANVAR (1)	107	107	94	81	106	99	150	158	163	155
Ministère de l'environnement et ADEME	13	8	10	11	10	8	7	7	8	9
Autres financements (collectivités territoriales et associations)	16	12	11	15	18	18	14	15	16	28
Total des financements publics civils	1 022	893	725	831	608	551	767	762	678	894
Financements défense (3)	1 875	1 788	1 626	1 500	1 386	1 273	1 407	1 497	1 432	1 604
TOTAL FINANCEMENT PUBLIC	2 897	2 681	2 351	2 331	1 994	1 824	2 174	2 259	2 110	2 498

Source : MENESR - DEF B3

(1) Le STSI est le service des technologies et de la société de l'information du ministère de l'industrie.

(2) Source : ministère de la recherche.

(3) Ministère de la défense y compris CEA militaire.

(4) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

LA SOUS-TRAITANCE DE LA R&D DES ENTREPRISES PAR SECTEUR D'EXÉCUTION DE 1993 À 2002

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<i>Dépenses exécutées par</i>										
Secteur de L'Etat	216	223	229	242	240	240	261	236	239	241
CEA	152	156	157	173	170	180	192	170	141	142
Autres organismes (1)	64	67	72	70	70	60	70	66	98	99
Enseignement Supérieur	129	108	118	104	109	115	100	99	87	98
Universités et établissements d'enseignement supérieur	103	88	97	83	90	96	79	81	67	72
CNRS	26	20	21	21	20	19	21	18	20	26
ISBL	50	38	35	32	36	37	19	53	69	99
Entreprises en France	2 621	2 839	2 841	2 681	2 737	2 767	3 354	3 446	3 700	3 594
Filiales de groupes	839	1 222	1 140	1 076	1 065	825	915	716	767	722
Autres entreprises	1 727	1 572	1 656	1 564	1 624	1 878	2 392	2 709	2 919	2 851
Organismes professionnels	55	46	46	41	48	64	48	21	14	21
Etranger et organismes internationaux	1 206	954	928	942	870	947	937	1 234	1 414	1 328
Filiales de groupes	284	284	297	313	306	311	345	485	746	590
Autres entreprises	798	599	567	585	527	582	545	633	525	537
Organismes internationaux ou étrangers	124	70	64	44	37	54	48	116	143	201
TOTAL DÉPENSES EXTÉRIEURES DE R&D	4 222	4 162	4 151	4 001	3 993	4 107	4 671	5 068	5 509	5 360

(1) La rubrique 'Autres organismes' comprend l'INRA, l'ONERA, l'INRIA, le CNES etc.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

Source : MENESR - DEP B3

**CONCENTRATION DE LA R&D EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002
D'APRES L'EFFECTIF TOTAL**

Effectif total salarié	% Entreprises et organismes		Effectif de chercheurs		Effectif total de R&D		Dépenses intérieures		Financement public	
	ETP	% total	ETP	% total	ETP	% total	MC	% total	MC	% total
Inférieur à 500	88%	29 311	31%	54 720	29%	4 722	22%	285	11%	
De 500 à moins de 1 000	6%	10 067	11%	20 116	11%	2 330	11%	154	6%	
De 1 000 à moins de 2 000	3%	9 006	9%	17 616	9%	2 082	10%	174	7%	
De 2 000 à moins de 5 000	2%	14 858	16%	28 492	15%	4 115	19%	417	17%	
Egal ou supérieur à 5 000	1%	32 052	34%	70 272	37%	8 590	39%	1468	59%	
Total entreprises	100%	95 294	100%	191 217	100%	21 839	100%	2 498	100%	

Source : MENESR - DEP B3

**CONCENTRATION DE LA R&D EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002
D'APRES L'EFFECTIF DE CHERCHEURS (en équivalent temps plein recherche)**

Effectif de chercheurs en ETP	% Entreprises et organismes		Effectif de chercheurs		Effectif total de R&D		Dépenses intérieures		Financement public	
	ETP	% total	ETP	% total	ETP	% total	MC	% total	MC	% total
Inférieur à 5	69%	8 083	8%	18 445	10%	1 228	6%	91	4%	
De 5 à moins de 10	14%	5 599	6%	10 985	6%	918	4%	41	2%	
De 10 à moins de 20	7%	6 056	6%	12 429	6%	1 140	5%	51	2%	
De 20 à moins de 50	5%	10 088	11%	20 076	10%	1 920	9%	96	4%	
De 50 à moins de 100	2%	8 499	9%	17 504	9%	2 114	10%	55	2%	
Egal ou supérieur à 100	2%	56 970	60%	111 776	58%	14 519	66%	2 164	87%	
Total entreprises	100%	95 294	100%	191 217	100%	21 839	100%	2 498	100%	

Source : MENESR - DEP B3

DÉPENSES DE R&D DES ENTREPRISES DANS LES TIC DE 1994 À 2002

DIRDE et les financements publics en millions d'euros
Effectifs en équivalent temps plein

	1994	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
DIRDE TIC	4 910	4 758	5 158	4 909	4 911	5 572	6 028	6 528
% du total de la DIRDE	29,7%	27,8%	29,7%	27,8%	26,3%	28,8%	29,0%	29,9%
Financements publics	1 038	954	820	754	800	880	696	743
% du total des financements publics	38,7%	41,0%	41,1%	42,3%	36,8%	40,0%	34,3%	30,5%
- dont financement Défense	718	657	550	496	539	634	507	507
- dont financement civil	321	297	270	258	262	246	189	236
- dont STSI (1)	219	152	120	117	84	81	65	72
Chercheurs & ingénieurs TIC	26 340	26 048	27 760	26 789	27 657	29 786	34 405	37 995
Effectif total de R&D TIC	45 969	44 084	47 942	45 511	45 906	48 305	52 312	55 685

Source : MENESR - DEP B3

(1) STSI : Services des Technologies et de la Société de l'Information.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

4.3. LA R&D DANS LES ENTREPRISES

4.3.2. Résultats statistiques par branches d'activité économique

RÉPARTITION DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DE 1993 À 2002

	En millions d'euros										Evolution	
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (7)	2002	valeur 02/01	Evolution volume 02/01
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	186	190	191	201	211	256	248	238	291	312	8%	5%
Industries agricoles et alimentaires	315	289	292	305	308	329	328	392	351	493	40%*	37%*
Energie et extraction de produits énergétiques	650	645	637	837	831	820	803	723	688	717	4%	2%
Autres extractions et métallurgie (1)	307	285	311	294	290	299	262	290	293	285	-3%	-5%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	93	108	110	107	107	105	101	107	116	111	-5%	-7%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	68	69	69	67	73	67	80	64	63	81	29%*	26%*
Industries manufacturières diverses	72	73	98	110	114	124	163	220	220	203	-8%	-10%
Industrie chimique (2)	997	974	1 030	1 080	1 075	1 113	1 136	1 189	1 286	1 301	1%	-1%
Industrie pharmaceutique (3)	1 762	1 891	1 996	2 100	2 179	2 250	2 458	2 401	2 517	2 796	11%	9%
Caoutchouc et plastiques	321	318	346	433	453	488	524	532	665	697	5%	3%
Fabrication de verre et articles en verre	116	105	113	120	125	135	156	167	160	152	-5%	-8%
Fabrication de matériaux de construction	80	73	79	92	87	84	80	90	84	94	12%	10%
Travail des métaux	224	209	225	210	205	181	192	170	161	172	7%	4%
Fabrication de machines et équipements (4)	895	873	808	795	766	810	831	921	969	991	2%	0%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	527	493	445	437	410	417	354	286	276	250	-9%	-11%
Fabrication de machines et appareils électriques	555	573	598	582	614	645	690	678	681	755	11%	9%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	1 702	1 887	1 829	1 973	2 006	2 270	2 335	2 653	2 678	2 858	7%	4%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	1 782	1 790	1 723	1 619	1 672	1 249	1 256	1 320	1 339	1 488	11%	9%
Industrie automobile	1 954	2 170	2 148	2 030	2 045	2 100	2 491	2 671	3 066	3 189	4%	2%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	90	95	87	99	94	100	106	98	95	54	-43%*	-44%*
Construction aéronautique et spatiale	2 404	2 197	2 198	2 344	1 950	2 047	2 194	1 965	2 149	2 328	8%	6%
Industrie du bâtiment et du génie civil	127	118	126	122	164	171	177	119	88	90	3%	1%
Services de transport et de communications	447	479	506	499	865	778	674	995	1 237	1 267	2%	0%
Services informatiques	429	409	424	394	405	376	464	496	702	825	17%	15%
Ingénierie, études et contrôles techniques	237	235	261	280	308	419	553	564	608	328	-46%*	-47%*
TOTAL DIRD ENTREPRISES	16 340	16 551	16 649	17 131	17 357	17 632	18 655	19 348	20 782	21 839	5%	3%

* Ces évolutions sont trop importantes pour être jugées faibles

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(7) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

Source : MENESR - DEP B3

**RÉPARTITION EN STRUCTURE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES
PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE DE 1993 À 2002**

Branches d'activité économique	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (7)	2002
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	1,1%	1,2%	1,1%	1,2%	1,2%	1,5%	1,3%	1,2%	1,4%	1,4%
Industries agricoles et alimentaires	1,9%	1,7%	1,8%	1,8%	1,8%	1,9%	1,8%	2,0%	1,7%	2,3%
Energie et extraction de produits énergétiques	4,0%	3,9%	3,8%	4,9%	4,8%	4,7%	4,3%	3,7%	3,3%	3,3%
Autres extractions et métallurgie (1)	1,9%	1,7%	1,9%	1,7%	1,7%	1,7%	1,4%	1,5%	1,4%	1,3%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	0,6%	0,7%	0,7%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,4%
Industries manufacturières diverses	0,4%	0,4%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,9%	1,1%	1,1%	0,9%
Industrie chimique (2)	6,1%	5,9%	6,2%	6,3%	6,2%	6,3%	6,1%	6,1%	6,2%	6,0%
Industrie pharmaceutique (3)	10,8%	11,4%	12,0%	12,3%	12,6%	12,8%	13,2%	12,4%	12,1%	12,8%
Caoutchouc et plastiques	2,0%	1,9%	2,1%	2,5%	2,6%	2,8%	2,8%	2,7%	3,2%	3,2%
Fabrication de verre et articles en verre	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,9%	0,8%	0,7%
Fabrication de matériaux de construction	0,5%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%
Travail des métaux	1,4%	1,3%	1,4%	1,2%	1,2%	1,0%	1,0%	0,9%	0,8%	0,8%
Fabrication de machines et équipements (4)	5,5%	5,3%	4,9%	4,6%	4,4%	4,6%	4,5%	4,8%	4,7%	4,5%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	3,2%	3,0%	2,7%	2,6%	2,4%	2,4%	1,9%	1,5%	1,3%	1,1%
Fabrication de machines et appareils électriques	3,4%	3,5%	3,6%	3,4%	3,5%	3,7%	3,7%	3,5%	3,3%	3,5%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	10,4%	11,4%	11,0%	11,5%	11,6%	12,9%	12,5%	13,7%	12,9%	13,1%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	10,9%	10,8%	10,3%	9,5%	9,6%	7,1%	6,7%	6,8%	6,4%	6,8%
Industrie automobile	12,0%	13,1%	12,9%	11,9%	11,8%	11,9%	13,4%	13,8%	14,8%	14,6%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,5%	0,2%
Construction aéronautique et spatiale	14,7%	13,3%	13,2%	13,7%	11,2%	11,6%	11,8%	10,2%	10,3%	10,7%
Industrie du bâtiment et du génie civil	0,8%	0,7%	0,8%	0,7%	0,9%	1,0%	0,9%	0,6%	0,4%	0,4%
Services de transport et de communications	2,7%	2,9%	3,0%	2,9%	5,0%	4,4%	3,6%	5,1%	6,0%	5,8%
Services informatiques	2,6%	2,5%	2,5%	2,3%	2,3%	2,1%	2,5%	2,6%	3,4%	3,8%
Ingénierie, études et contrôles techniques	1,4%	1,4%	1,6%	1,6%	1,8%	2,4%	3,0%	2,9%	2,9%	1,5%
TOTAL DIRD ENTREPRISES	100%									

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(7) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

Source : MENESR - DEP B3

CAHET ET EFFECTIFS DES ENTREPRISES EXÉCUTANT DES TRAVAUX DE R&D EN 2002

Branches d'activité économique*	Effectif total salarié		CA total en M€	dont CA à l'exportation en M€	Taux d'intensité de R&D	
					Part de la DIRD dans le CA en %	Effectif R&D sur l'effectif salarié en %
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	14 943		4 162	343	8%	21%
Industries agricoles et alimentaires	156 362		55 139	9 435	1%	3%
Energie et extraction de produits énergétiques	227 933		83 787	13 703	1%	2%
Autres extractions et métallurgie (1)	78 254		20 944	6 274	1%	4%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	27 655		4 158	549	3%	4%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	41 587		10 503	937	1%	2%
Industries manufacturières diverses	42 416		7 416	1 248	3%	5%
Industrie chimique (2)	153 646		46 769	16 289	3%	8%
Industrie pharmaceutique (3)	90 922		30 649	9 423	9%	23%
Caoutchouc et plastiques	100 856		15 667	4 062	4%	7%
Fabrication de verre et articles en verre	26 172		3 838	1 398	4%	4%
Fabrication de matériaux de construction	19 331		4 056	399	2%	4%
Travail des métaux	61 354		8 838	1 257	2%	4%
Fabrication de machines et équipements (4)	149 921		32 467	9 210	3%	8%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	23 678		5 911	1 585	4%	9%
Fabrication de machines et appareils électriques	96 028		17 162	6 480	4%	8%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	105 897		30 887	16 660	10%	22%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	69 899		13 519	4 101	10%	18%
Industrie automobile	425 463		113 390	69 097	3%	7%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	18 555		3 985	2 179	1%	5%
Construction aéronautique et spatiale	70 386		17 487	7 612	13%	21%
Industrie du bâtiment et du génie civil	259 319		44 054	11 230	0%	0%
Services de transport et de communications	517 385		96 049	24 798	1%	2%
Services informatiques	92 863		10 550	938	8%	12%
Ingénierie, études et contrôles techniques	42 675		11 312	951	3%	10%
TOTAL ENTREPRISES	2 913 500		692 701	220 155	3%	7%

Source : MENESR - DEP B3

* Certaines entreprises exécutant des travaux de R&D dans plusieurs branches d'activité économique sont classées dans leur branche principale d'activité économique.

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

LE BUDGET TOTAL DE R&D DES ENTREPRISES ET FINANCEMENT PUBLIC EN 2002

Branches d'activité économique	Dépenses intérieures		Dépenses extérieures		Budget total		Financement public		Part dans le budget total en %
	en M€	en M€	en M€	en M€	en M€	en M€	Structure en %	en %	
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	312	64	376	29	376	29	1,1%	8%	
Industries agricoles et alimentaires	493	52	545	11	545	11	0,5%	2%	
Energie et extraction de produits énergétiques	717	205	923	17	923	17	0,7%	2%	
Autres extractions et métallurgie (1)	285	82	367	3	367	3	0,1%	1%	
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	111	2	113	16	113	16	0,6%	14%	
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	81	4	85	4	85	4	0,1%	4%	
Industries manufacturières diverses	203	13	215	3	215	3	0,1%	1%	
Industrie chimique (2)	1 301	307	1 607	32	1 607	32	1,3%	2%	
Industrie pharmaceutique (3)	2 796	899	3 696	15	3 696	15	0,6%	0%	
Caoutchouc et plastiques	697	48	744	7	744	7	0,3%	1%	
Fabrication de verre et articles en verre	152	8	160	2	160	2	0,1%	1%	
Fabrication de matériaux de construction	94	7	101	1	101	1	0,0%	1%	
Travail des métaux	172	40	212	6	212	6	0,2%	3%	
Fabrication de machines et équipements (4)	991	203	1 195	286	1 195	286	11,4%	24%	
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	250	12	263	8	263	8	0,3%	3%	
Fabrication de machines et appareils électriques	755	82	837	15	837	15	0,6%	2%	
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	2 858	632	3 490	337	3 490	337	13,5%	10%	
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	1 488	296	1 784	354	1 784	354	14,2%	20%	
Industrie automobile	3 189	943	4 132	15	4 132	15	0,6%	0%	
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	54	8	62	3	62	3	0,1%	4%	
Construction aéronautique et spatiale	2 328	973	3 301	1 223	3 301	1 223	48,9%	37%	
Industrie du bâtiment et du génie civil	90	7	98	3	98	3	0,1%	3%	
Services de transport et de communications	1 267	344	1 611	8	1 611	8	0,3%	0%	
Services informatiques	825	80	905	45	905	45	1,8%	5%	
Ingénierie, études et contrôles techniques	328	49	377	59	377	59	2,4%	16%	
TOTAL ENTREPRISES	21 839	5 360	27 199	2 498	27 199	2 498	100%	9%	

Source : MENESR - DEP B3

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

LES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES PAR NATURE DE CHARGE EN 2002

En millions d'euros

Branche d'activité économique	Dépenses courantes			Dépenses en capital			Total dépenses intérieures
	Personnel	Frais généraux	Total	Terrains construction	Equipement outillage	Achats de logiciels	
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	160	129	289	5	17	2	312
Industries agricoles et alimentaires	244	171	415	35	42	1	493
Energie et extraction de produits énergétiques	390	270	659	33	24	1	717
Autres extractions et métallurgie (1)	160	106	266	5	13	1	285
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	58	48	107	0	4	0	111
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	48	26	74	0	6	0	81
Industries manufacturières diverses	95	93	189	0	13	1	203
Industrie chimique (2)	727	486	1 213	17	67	3	1 301
Industrie pharmaceutique (3)	1 377	1 179	2 557	57	164	18	2 796
Caoutchouc et plastiques	332	304	637	10	38	12	697
Fabrication de verre et articles en verre	78	56	135	4	13	1	152
Fabrication de matériaux de construction	45	31	75	12	6	0	94
Travail des métaux	114	50	165	1	6	0	172
Fabrication de machines et équipements (4)	603	320	923	7	56	5	991
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	152	88	240	0	6	5	250
Fabrication de machines et appareils électriques	452	253	705	7	36	7	755
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	1 492	983	2 476	11	355	16	2 858
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	834	571	1 405	7	66	10	1 488
Industrie automobile	1 693	1 345	3 038	19	123	9	3 189
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	39	13	52	0	2	0	54
Construction aéronautique et spatiale	939	1 300	2 239	6	77	8	2 328
Industrie du bâtiment et du génie civil	62	24	86	0	4	0	90
Services de transport et de communications	679	450	1 129	7	101	29	1 267
Services informatiques	590	193	783	0	36	6	825
Ingénierie, études et contrôles techniques	203	104	307	0	20	1	328
TOTAL ENTREPRISES	11 567	8 595	20 162	244	1 298	136	21 839

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

LES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES PAR CATÉGORIE DE RECHERCHE EN 2002

Branche d'activité économique	En millions d'euros			Structure en %	
	Recherche fondamentale	Recherche appliquée	Développement expérimental	Recherche fondamentale	Développement expérimental
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	9	254	50	3%	81%
Industries agricoles et alimentaires	28	243	222	6%	49%
Energie et extraction de produits énergétiques	179	375	164	25%	52%
Autres extractions et métallurgie (1)	31	151	103	11%	53%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	2	58	51	2%	52%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	4	42	35	5%	52%
Industries manufacturières diverses	2	106	95	1%	52%
Industrie chimique (2)	124	558	619	9%	43%
Industrie pharmaceutique (3)	190	1 185	1 422	7%	42%
Caoutchouc et plastiques	71	229	397	10%	33%
Fabrication de verre et articles en verre	5	81	65	3%	54%
Fabrication de matériaux de construction	6	53	35	7%	56%
Travail des métaux	1	95	75	1%	55%
Fabrication de machines et équipements (4)	16	348	627	2%	35%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	3	101	147	1%	40%
Fabrication de machines et appareils électriques	16	443	296	2%	59%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	77	1 552	1 229	3%	54%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	58	630	799	4%	42%
Industrie automobile	32	696	2 461	1%	22%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	5	21	29	8%	39%
Construction aéronautique et spatiale	64	360	1 904	3%	15%
Industrie du bâtiment et du génie civil	4	47	40	4%	52%
Services de transport et de communications	2	490	775	0%	39%
Services informatiques	11	593	220	1%	72%
Ingénierie, études et contrôles techniques	20	188	120	6%	57%
TOTAL ENTREPRISES	959	8 899	11 981	4%	41%
					55%

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

INDICATEURS DE R&D DANS LES ENTREPRISES EN 2002

Branches d'activité économique	Effectif du personnel de soutien par chercheur	Part des dépenses de personnel dans la DIRDE	Part de la recherche fondamentale dans la DIRDE
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	1,8	51%	3%
Industries agricoles et alimentaires	1,2	49%	6%
Energie et extraction de produits énergétiques	0,8	54%	25%
Autres extractions et métallurgie (1)	1,8	56%	11%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	2,0	52%	2%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	1,3	59%	5%
Industries manufacturières diverses	2,5	47%	1%
Industrie chimique (2)	1,7	56%	9%
Industrie pharmaceutique (3)	1,4	49%	7%
Caoutchouc et plastiques	2,5	48%	10%
Fabrication de verre et articles en verre	1,7	52%	3%
Fabrication de matériaux de construction	1,3	48%	7%
Travail des métaux	1,1	67%	1%
Fabrication de machines et équipements (4)	1,5	61%	2%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	0,5	61%	1%
Fabrication de machines et appareils électriques	1,3	60%	2%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	0,4	52%	3%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	0,6	56%	4%
Industrie automobile	1,6	53%	1%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	1,7	71%	8%
Construction aéronautique et spatiale	0,9	40%	3%
Industrie du bâtiment et du génie civil	0,7	69%	4%
Services de transport et de communications	0,8	54%	0%
Services informatiques	0,2	72%	1%
Ingénierie, études et contrôles techniques	0,5	62%	6%
TOTAL ENTREPRISES	1,0	53%	4%

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

RATIO DE LA DIRDE SUR LA VALEUR AJOUTÉE PAR BRANCHE D'ACTIVITÉ ÉCONOMIQUE EN 2002
(hors ingénierie et services)

Branches d'activité économique	DIRDE / Valeur ajoutée brute de la branche	Effectif de R&D en ETP / Effectif total de la branche	Effectif de R&D en ETP / Effectif total des entreprises de la branche faisant de la R&D
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	1%	1%	22%
Industries agricoles et alimentaires	1%	1%	3%
Energie et extraction de produits énergétiques	2%	2%	2%
Autres extractions et métallurgie (1) et travail des métaux	1%	1%	4%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	1%	0%	4%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	0%	0%	2%
Industries manufacturières diverses	2%	1%	5%
Chimie-pharmacie-caoutchouc et plastiques	12%	9%	11%
Fabrication de produits minéraux (2)	3%	2%	4%
Fabrication de machines et équipements (3)	6%	4%	8%
Equipements et composants électriques et électroniques (4)	20%	11%	15%
Industrie automobile	14%	12%	8%
Construction aéronautique, navale, ferroviaire et autres matériels de transport terrestre	23%	13%	18%
Industrie du bâtiment et du génie civil	0%	0%	0%
TOTAL ENTREPRISES (hors ingénierie et services)	5%	3%	8%

Source : MENESR - DEP B3

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) comprend les articles en verre et les matériaux de construction

(3) y compris armement et appareils domestiques

(4) comprend la fabrication de machines de bureau et de matériel informatique, de machines et appareils électriques, d'équipements de radio, télé et communication et d'instruments médicaux et de précision

EFFECTIFS DE R&D ET CHERCHEURS ET INGÉNIEURS DE R&D DANS LES ENTREPRISES EN 2001 ET 2002
En équivalent temps plein recherche

Branches d'activité économique	2001		2002		Evolution 2002/2001	
	Chercheurs	Personnel total de R&D	Chercheurs	Personnel total de R&D	Chercheurs	Personnel total de R&D
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	955	2 838	1 135	3 186	19%	12%
Industries agricoles et alimentaires	1 648	3 868	1 925	4 209	17%	9%
Energie et extraction de produits énergétiques	3 071	5 350	2 772	5 099	-10%	-5%
Autres extractions et métallurgie (1)	1 051	2 968	1 049	2 892	0%	-3%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	406	1 546	398	1 185	-2%	-23%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	300	598	406	925	36%*	55%*
Industries manufacturières diverses	762	2 226	629	2 218	-17%	0%
Industrie chimique (2)	4 103	11 594	4 411	11 936	8%	3%
Industrie pharmaceutique (3)	7 843	19 115	8 766	20 807	12%	9%
Caoutchouc et plastiques	1 539	5 861	1 929	6 738	25%*	15%
Fabrication de verre et articles en verre	446	1 209	432	1 158	-3%	-4%
Fabrication de matériaux de construction	424	981	372	843	-12%	-14%
Travail des métaux	936	2 078	1 083	2 322	16%	12%
Fabrication de machines et équipements (4)	4 547	11 173	4 419	11 196	-3%	0%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	1 885	2 644	1 480	2 148	-21%*	-19%
Fabrication de machines et appareils électriques	3 139	7 242	3 671	8 432	17%	16%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	14 405	21 491	15 134	21 535	5%	0%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	7 291	12 465	8 650	13 662	19%	10%
Industrie automobile	10 316	28 243	11 321	29 698	10%	5%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	375	1 094	315	851	-16%	-22%
Construction aéronautique et spatiale	5 563	14 725	7 774	15 079	40%*	2%
Industrie du bâtiment et du génie civil	502	936	468	805	-7%	-14%
Services de transport et de communications	4 632	8 808	5 076	9 219	10%	5%
Services informatiques	7 403	9 021	8 737	10 706	18%	19%
Ingénierie, études et contrôles techniques	4 939	7 395	2 942	4 366	-40%*	-41%*
TOTAL EFFECTIFS DE R&D	88 479	185 468	95 294	191 217	8%	3%

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

* Ces évolutions sont trop importantes pour être jugées fiables.

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

STRUCTURE DES EFFECTIFS DE R&D DANS LES ENTREPRISES EN 2001 ET 2002

En équivalent temps plein recherche

Branches d'activité économique	2001		2002	
	Part des chercheurs	Part des autres personnels de R&D	Part des chercheurs	Part des autres personnels de R&D
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	34%	66%	36%	64%
Industries agricoles et alimentaires	43%	57%	46%	54%
Energie et extraction de produits énergétiques	57%	43%	54%	46%
Autres extractions et métallurgie (1)	35%	65%	36%	64%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	26%	74%	34%	66%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	50%	50%	43%	57%
Industries manufacturières diverses	34%	66%	28%	72%
Industrie chimique (2)	35%	65%	37%	63%
Industrie pharmaceutique (3)	41%	59%	42%	58%
Caoutchouc et plastiques	26%	74%	28%	72%
Fabrication de verre et articles en verre	37%	63%	37%	63%
Fabrication de matériaux de construction	43%	57%	44%	56%
Travail des métaux	45%	55%	46%	54%
Fabrication de machines et équipements (4)	41%	59%	39%	61%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	71%	29%	69%	31%
Fabrication de machines et appareils électriques	43%	57%	45%	55%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	67%	33%	70%	30%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	58%	42%	64%	36%
Industrie automobile	37%	63%	38%	62%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	34%	66%	37%	63%
Construction aéronautique et spatiale	38%	62%	52%	48%
Industrie du bâtiment et du génie civil	54%	46%	57%	43%
Services de transport et de communications	53%	47%	55%	45%
Services informatiques	82%	18%	81%	19%
Ingénierie, études et contrôles techniques	67%	33%	68%	32%
TOTAL EFFECTIFS DE R&D	48%	52%	50%	50%

Source : MENESE - DEP B3

- (1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux
 (2) y compris fibres artificielles et synthétiques
 (3) y compris la fabrication des principes actifs
 (4) y compris armement et appareils domestiques
 (5) y compris composants électroniques
 (6) hors automobile

EFFECTIFS DE R&D DANS LES ENTREPRISES PAR CATÉGORIE EN 2002

En équivalent temps plein recherche

Branches d'activité économique	Chercheurs	Techniciens	Ouvriers	Administratifs	Effectif total de R&D	Effectif du personnel de soutien par chercheur
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	1 135	1 167	605	278	3 186	1,81
Industries agricoles et alimentaires	1 925	1 738	223	323	4 209	1,19
Energie et extraction produits énergétiques	2 772	1 631	41	655	5 099	0,84
Autres extractions et métallurgie (1)	1 049	1 477	141	225	2 892	1,76
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	398	666	85	37	1 185	1,98
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	406	457	28	35	925	1,28
Industries manufacturières diverses	629	1 347	160	82	2 218	2,53
Industrie chimique (2)	4 411	5 724	615	1 185	11 936	1,71
Industrie pharmaceutique (3)	8 766	7 814	409	3 818	20 807	1,37
Caoutchouc et plastiques	1 929	3 588	959	262	6 738	2,49
Fabrication de verre et articles en verre	432	517	60	150	1 158	1,68
Fabrication de matériaux de construction	372	377	31	63	843	1,27
Travail des métaux	1 083	1 129	49	61	2 322	1,14
Fabrication de machines et équipements (4)	4 419	5 821	515	442	11 196	1,53
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	1 480	592	4	71	2 148	0,45
Fabrication de machines et appareils électriques	3 671	4 010	399	352	8 432	1,30
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	15 134	5 441	205	756	21 535	0,42
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	8 650	4 315	184	513	13 662	0,58
Industrie automobile	11 321	14 552	2 068	1 757	29 698	1,62
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	315	421	95	20	851	1,70
Construction aéronautique et spatiale	7 774	5 132	894	1 279	15 079	0,94
Industrie du bâtiment et du génie civil	468	297	10	30	805	0,72
Services de transport et de communications	5 076	1 946	181	2 016	9 219	0,82
Services informatiques	8 737	1 807	2	160	10 706	0,23
Ingénierie, études et contrôles techniques	2 942	1 251	16	157	4 366	0,48
Total	95 294	73 217	7 979	14 728	191 217	1,0

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

EFFECTIFS DE R&D, CHERCHEURS ET PART DES FEMMES DANS LES ENTREPRISES EN 2002

En personnes physiques

Branches d'activité économique	Chercheurs	Personnel total de R&D	Répartition des chercheurs	Part des femmes dans l'effectif de chercheurs
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	1 184	3 258	1,2%	29%
Industries agricoles et alimentaires	2 121	4 481	2,1%	42%
Energie et extraction de produits énergétiques	3 082	6 137	3,0%	26%
Autres extractions et métallurgie (1)	1 122	3 262	1,1%	15%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	439	1 283	0,4%	24%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	421	1 068	0,4%	21%
Industries manufacturières diverses	648	2 084	0,6%	9%
Industrie chimique (2)	4 856	12 395	4,8%	37%
Industrie pharmaceutique (3)	9 744	21 282	9,6%	55%
Caoutchouc et plastiques	1 952	6 895	1,9%	12%
Fabrication de verre et articles en verre	452	1 183	0,4%	20%
Fabrication de matériaux de construction	395	960	0,4%	21%
Travail des métaux	1 318	2 837	1,3%	9%
Fabrication de machines et équipements (4)	4 576	11 803	4,5%	12%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	1 502	2 252	1,5%	15%
Fabrication de machines et appareils électriques	3 818	8 787	3,8%	10%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	15 524	22 044	15,3%	15%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	8 962	14 270	8,8%	14%
Industrie automobile	11 747	30 120	11,6%	16%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	351	928	0,3%	6%
Construction aéronautique et spatiale	7 927	15 961	7,8%	15%
Industrie du bâtiment et du génie civil	667	1 016	0,7%	14%
Services de transport et de communications	5 581	9 919	5,5%	20%
Services informatiques	9 929	11 935	9,8%	15%
Ingénierie, études et contrôles techniques	3 371	4 800	3,3%	18%
TOTAL EFFECTIFS DE R&D	101 689	200 960	100%	21%

Source : MENESR - DEP B3

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

CONCENTRATION DE LA R&D EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002

DIRDE en millions d'euros, chercheurs en équivalent temps plein

Branches d'activité économique	EFFECTIF TOTAL SALARIÉS							
	Moins de 250 salariés		De 250 à moins de 500		De 500 à moins de 1 000		Egal ou supérieur à 1 000	
	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	170	600	112	467	s	s	s	s
Industries agricoles et alimentaires	105	672	85	371	42	193	261	689
Energie et extraction de produits énergétiques	12	109	5	28	6	46	694	2588
Autres extractions et métallurgie (1)	42	213	52	180	14	63	178	593
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	40	236	30	94	6	18	35	50
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	27	190	18	84	20	69	16	63
Industries manufacturières diverses	30	158	21	95	18	94	134	281
Industrie chimique (2)	227	1289	163	574	338	1039	572	1510
Industrie pharmaceutique (3)	477	2190	280	727	547	1731	1492	4118
Caoutchouc et plastiques	57	388	130	341	25	76	485	1123
Fabrication de verre et articles en verre	64	155	37	131	42	108	9	38
Fabrication de matériaux de construction	65	234	8	35	15	71	6	32
Travail des métaux	57	463	21	120	55	300	39	200
Fabrication de machines et équipements (4)	212	1393	115	474	182	818	481	1733
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	69	702	14	36	s	s	s	s
Fabrication de machines et appareils électriques	72	548	68	465	82	385	532	2273
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	224	1652	155	1073	155	1059	2324	11350
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	239	2016	107	508	226	1533	915	4593
Industrie automobile	68	347	99	352	213	835	2808	9787
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	12	121	4	16	13	60	24	117
Construction aéronautique et spatiale	9	38	58	392	98	232	2164	7112
Industrie du bâtiment et du génie civil	35	239	16	49	s	s	s	s
Services de transport et de communications	20	208	8	43	s	s	s	s
Services informatiques	463	5530	25	330	96	734	241	2143
Ingénierie, études et contrôles techniques	279	2445	13	186	23	189	13	123
TOTAL DES ENTREPRISES	3 076	22 137	1 645	7 174	2 330	10 067	14 787	55 916

Source : MENESR - DEP B3

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

CONCENTRATION DE LA R&D EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002

En structure

Branches d'activité économique	EFFECTIF TOTAL DES SALARIÉS							
	Moins de 250 salariés		De 250 à moins de 500		De 500 à moins de 1 000		Egal ou supérieur à 1 000	
	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	54,6%	52,9%	35,9%	41,1%	s	s	s	s
Industries agricoles et alimentaires	21,3%	34,9%	17,2%	19,3%	8,6%	10,0%	52,9%	35,8%
Energie et extraction de produits énergétiques	1,7%	3,9%	0,7%	1,0%	0,8%	1,7%	96,8%	93,4%
Autres extractions et métallurgie (1)	14,6%	20,3%	18,1%	17,2%	4,8%	6,0%	62,5%	56,5%
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	36,4%	59,3%	27,0%	23,7%	5,4%	4,5%	31,2%	12,5%
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	33,3%	46,8%	22,2%	20,7%	25,0%	17,0%	19,4%	15,5%
Industries manufacturières diverses	14,8%	25,2%	10,2%	15,1%	8,7%	15,0%	66,3%	44,7%
Industrie chimique (2)	17,5%	29,2%	12,6%	13,0%	26,0%	23,6%	44,0%	34,2%
Industrie pharmaceutique (3)	17,1%	25,0%	10,0%	8,3%	19,6%	19,7%	53,4%	47,0%
Caoutchouc et plastiques	8,2%	20,1%	18,7%	17,7%	3,5%	4,0%	69,6%	58,2%
Fabrication de verre et articles en verre	42,1%	35,8%	24,6%	30,4%	27,7%	25,1%	5,7%	8,8%
Fabrication de matériaux de construction	69,1%	63,0%	8,7%	9,4%	15,8%	19,0%	6,4%	8,6%
Travail des métaux	33,0%	42,7%	12,0%	11,1%	32,2%	27,7%	22,8%	18,5%
Fabrication de machines et équipements (4)	21,4%	31,5%	11,6%	10,7%	18,4%	18,5%	48,6%	39,2%
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	27,5%	47,4%	5,6%	2,4%	s	s	s	s
Fabrication de machines et appareils électriques	9,6%	14,9%	9,0%	12,7%	10,9%	10,5%	70,5%	61,9%
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	7,8%	10,9%	5,4%	7,1%	5,4%	7,0%	81,3%	75,0%
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	16,1%	23,3%	7,2%	5,9%	15,2%	17,7%	61,5%	53,1%
Industrie automobile	2,1%	3,1%	3,1%	3,1%	6,7%	7,4%	88,1%	86,4%
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	23,1%	38,6%	8,0%	5,2%	24,6%	19,2%	44,4%	37,0%
Construction aéronautique et spatiale	0,4%	0,5%	2,5%	5,0%	4,2%	3,0%	92,9%	91,5%
Industrie du bâtiment et du génie civil	39,1%	51,2%	17,2%	10,5%	s	s	s	s
Services de transport et de communications	1,6%	4,1%	0,6%	0,8%	s	s	s	s
Services informatiques	56,1%	63,3%	3,1%	3,8%	11,6%	8,4%	29,2%	24,5%
Ingénierie, études et contrôles techniques	84,9%	83,1%	3,9%	6,3%	7,1%	6,4%	4,1%	4,2%
TOTAL DES ENTREPRISES	14,1%	23,2%	7,5%	7,5%	10,7%	10,6%	67,7%	58,7%

Source : MENESR - DEP B3

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

DÉPENSES DE R&D DES FILIALES SOUS CONTRÔLE ÉTRANGER (PLUS DE 50%) PAR BRANCHES ET PAYS D'ORIGINE EN 2002

DIRDE en millions d'euros et chercheurs en équivalent temps plein recherche

Branches d'activité économique	PAYS D'ORIGINE DE LA MAISON MÈRE											
	Union Européenne (15 pays)		Etats Unis		Japon		Total filiales étrangères		France		Chercheurs	
	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs		
Agriculture, sylviculture, pêche, aquaculture	13	31	22	40	s	s	s	56	127	312	1 135	
Industries agricoles et alimentaires	80	225	31	154	0	0	0	168	566	493	1 925	
Energie et extraction de produits énergétiques	15	103	s	s	s	s	s	19	120	717	2 772	
Autres extractions et métallurgie (1)	25	90	s	s	0	0	0	31	128	285	1 049	
Textiles, habillement, cuirs et chaussures	1	11	17	61	0	0	0	18	72	111	398	
Bois, papier, carton, édition, imprimerie	33	167	15	48	s	s	s	51	222	81	406	
Industries manufacturières diverses	33	127	9	32	0	0	0	47	174	203	629	
Industrie chimique (2)	227	648	84	371	6	6	38	391	1 281	1 301	4 411	
Industrie pharmaceutique (3)	204	761	385	1 053	5	30	705	705	2 165	2 796	8 766	
Caoutchouc et plastiques	60	269	22	122	s	s	s	84	395	697	1 929	
Fabrication de verre et articles en verre	s	s	s	s	0	0	0	36	111	152	432	
Fabrication de matériaux de construction	7	47	6	15	0	0	0	17	83	94	372	
Travail des métaux	29	170	9	40	s	s	s	40	231	172	1 083	
Fabrication de machines et équipements (4)	136	567	87	493	13	55	290	290	1 374	991	4 419	
Fabrication de machines de bureau et matériel informatique	13	152	71	368	0	0	85	85	519	250	1 480	
Fabrication de machines et appareils électriques	134	844	27	143	s	s	171	171	1 045	755	3 671	
Fabrication d'équipements radio, télé et communication (5)	679	2 739	247	1 631	66	298	999	999	4 748	2 858	15 134	
Fabrication d'instruments médicaux, de précision, d'optique	45	238	196	1 035	14	69	267	267	1 436	1 488	8 650	
Industrie automobile	324	1 251	169	877	10	37	514	514	2 217	3 189	11 321	
Construction navale et matériels de transport terrestre (6)	s	s	s	s	s	s	11	11	53	54	315	
Construction aéronautique et spatiale	s	s	s	s	0	0	32	32	175	2 328	7 774	
Industrie du bâtiment et du génie civil	9	26	s	s	0	0	9	9	28	90	468	
Services de transport et de communications	0	0	s	s	s	s	40	40	189	1 267	5 076	
Services informatiques	28	299	83	647	s	s	123	123	1 007	825	8 737	
Ingénierie, études et contrôles techniques	18	99	9	62	0	0	31	31	177	328	2 942	
Total	2 124	8 896	1 573	7 515	147	684	4 235	18 642	21 839	95 294		

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

(1) y compris la sidérurgie, la fonderie et la première transformation des métaux non ferreux

(2) y compris fibres artificielles et synthétiques

(3) y compris la fabrication des principes actifs

(4) y compris armement et appareils domestiques

(5) y compris composants électroniques

(6) hors automobile

Source : MENESR - DEP B3

**DÉPENSES DE RECHERCHE DES FILIALES SOUS CONTRÔLE ÉTRANGER (PLUS DE 50%)
PAR PAYS D'ORIGINE EN 2002**

Pays d'origine (pays investisseur)	Dépenses de R&D en millions d'euros	Chercheurs
Total OCDE	4 227	18 599
Etats-Unis	1 573	7 515
Canada	17	105
Mexique	s	s
Japon	147	684
Corée	s	s
Australie, Nouvelle-Zélande	s	s
Union européenne (15)	2 124	8 896
Allemagne	670	3 085
Autriche	17	75
Belgique	47	234
Danemark	24	109
Espagne	34	98
Finlande	14	93
Grèce	0	0
Irlande	18	98
Italie	156	740
Luxembourg	8	54
Pays-Bas	684	2 503
Portugal	0	0
Royaume-Uni	200	961
Suède	254	845
Autres pays européens	360	1 390
Norvège	4	23
Suisse	356	1 367
Total Europe	2 484	10 285
Reste du monde	8	43
Total filiales étrangères	4 235	18 642
Total France	21 839	95 294

Source : MENESR - DEP B3

NB 's' pour le secret statistique
Chercheurs en équivalent temps plein recherche

4.3 LA R&D DANS LES ENTREPRISES

4.3.3 Indicateurs régionaux de 1993 à 2002

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES DE 1993 À 2002

En millions d'euros	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (2)	2002
Ile-de-France	8 598	8 646	8 490	8 399	8 509	8 485	9 381	9 237	9 798	10 085
Champagne-Ardenne	83	90	90	95	105	106	100	109	119	170
Picardie	276	255	275	293	277	321	320	325	536	523
Haute-Normandie	365	380	422	398	430	480	526	516	461	476
Centre	422	465	471	457	543	565	609	647	664	624
Basse-Normandie	109	103	128	127	120	158	168	181	183	189
Bourgogne	221	219	221	248	252	250	237	296	252	233
Nord-Pas-de-Calais	242	239	235	246	245	254	255	245	249	241
Lorraine	181	200	231	217	235	229	227	228	274	246
Alsace	239	234	245	269	276	288	271	313	297	371
Franche-Comté	413	352	376	359	361	387	436	423	416	432
Pays de la Loire	295	331	335	361	421	400	454	501	506	420
Bretagne	508	532	508	527	603	527	549	666	629	708
Poitou-Charentes	100	114	112	113	112	121	130	111	142	161
Aquitaine	526	549	560	534	525	555	607	661	748	778
Midi-Pyrénées	760	759	742	795	778	817	854	955	1 058	1 321
Limousin	46	47	60	62	65	66	59	60	67	67
Rhône-Alpes	1 620	1 727	1 692	1 783	1 860	1 920	2 014	2 205	2 476	2 781
Auvergne	248	237	232	323	360	395	406	436	525	548
Languedoc-Roussillon	155	146	171	161	193	212	211	244	262	299
PACA	933	926	1 052	1 364	1 086	1 092	835	988	1 112	1 155
Corse + DOM-TOM (1)	0	0	0	0	3	1	7	1	8	12
TOTAL DIRDE ENTREPRISES	16 340	16 551	16 649	17 131	17 357	17 632	18 655	19 348	20 782	21 839

Source : MENESR - DEP B3

(1) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES DE 1993 À 2002

En structure	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ile-de-France	52,6%	52,2%	51,0%	49,0%	49,0%	48,1%	50,3%	47,7%	47,1%	46,2%
Champagne-Ardenne	0,5%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,6%	0,8%
Picardie	1,7%	1,5%	1,7%	1,7%	1,6%	1,8%	1,7%	1,7%	2,6%	2,4%
Haute-Normandie	2,2%	2,3%	2,5%	2,3%	2,5%	2,7%	2,8%	2,7%	2,2%	2,2%
Centre	2,6%	2,8%	2,8%	2,7%	3,1%	3,2%	3,3%	3,3%	3,2%	2,9%
Basse-Normandie	0,7%	0,6%	0,8%	0,7%	0,7%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%	0,9%
Bourgogne	1,4%	1,3%	1,3%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,5%	1,2%	1,1%
Nord-Pas-de-Calais	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,4%	1,3%	1,2%	1,1%
Lorraine	1,1%	1,2%	1,4%	1,3%	1,4%	1,3%	1,2%	1,2%	1,3%	1,1%
Alsace	1,5%	1,4%	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,6%	1,4%	1,7%
Franche-Comté	2,5%	2,1%	2,3%	2,1%	2,1%	2,2%	2,3%	2,2%	2,0%	2,0%
Pays de la Loire	1,8%	2,0%	2,0%	2,1%	2,4%	2,3%	2,4%	2,6%	2,4%	1,9%
Bretagne	3,1%	3,2%	3,1%	3,1%	3,5%	3,0%	2,9%	3,4%	3,0%	3,2%
Poitou-Charentes	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%	0,6%	0,7%	0,7%
Aquitaine	3,2%	3,3%	3,4%	3,1%	3,0%	3,2%	3,3%	3,4%	3,6%	3,6%
Midi-Pyrénées	4,6%	4,6%	4,5%	4,6%	4,5%	4,6%	4,6%	4,9%	5,1%	6,0%
Limousin	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Rhône-Alpes	9,9%	10,4%	10,2%	10,4%	10,7%	10,9%	10,8%	11,4%	11,9%	12,7%
Auvergne	1,5%	1,4%	1,4%	1,9%	2,1%	2,2%	2,2%	2,3%	2,5%	2,5%
Languedoc-Roussillon	0,9%	0,9%	1,0%	0,9%	1,1%	1,2%	1,1%	1,3%	1,3%	1,4%
PACA	5,7%	5,6%	6,3%	8,0%	6,3%	6,2%	4,5%	5,1%	5,3%	5,3%
Corse + DOM-TOM (1)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
TOTAL DIRDE ENTREPRISES	100%									

Source : MENESR - DEP B3

(1) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES EFFECTIFS DE R&D TRAVAILLANT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002
En équivalent temps plein recherche

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (2)	2002
Ile-de-France	79 269	77 614	77 063	76 612	75 763	75 699	76 857	76 121	80 914	82 027
Champagne-Ardenne	1 108	1 290	1 197	1 305	1 413	1 297	1 330	1 523	1 356	1 701
Picardie	3 300	3 312	3 383	3 425	3 182	3 494	3 347	3 276	3 867	3 868
Haute-Normandie	3 906	3 714	4 018	3 783	4 198	4 403	4 790	4 595	4 225	4 447
Centre	4 811	5 287	5 457	5 252	5 960	6 050	6 473	6 852	6 662	6 324
Basse-Normandie	1 486	1 525	1 552	1 681	1 473	1 722	1 780	1 954	1 872	2 075
Bourgogne	2 496	2 534	2 550	2 673	2 652	2 719	2 530	2 968	2 671	2 800
Nord-Pas-de-Calais	3 376	3 185	3 003	2 953	3 088	2 994	3 056	2 896	2 962	2 837
Lorraine	2 417	2 529	2 669	2 690	3 007	2 772	2 655	2 730	3 049	2 586
Alsace	2 883	2 818	2 968	3 078	2 978	3 304	2 870	3 374	3 670	3 952
Franche-Comté	3 422	3 256	3 711	3 865	4 017	4 253	4 974	4 796	4 624	5 559
Pays de la Loire	3 665	3 843	3 897	3 992	4 428	4 434	5 375	5 543	6 027	5 469
Bretagne	5 448	5 209	5 112	5 327	6 178	6 125	6 398	7 124	6 934	7 096
Poitou-Charentes	1 395	1 536	1 347	1 335	1 364	1 536	1 466	1 321	1 544	1 758
Aquitaine	5 253	5 048	4 723	4 627	4 860	4 764	4 949	5 522	6 098	6 366
Midi-Pyrénées	7 658	7 359	7 048	6 955	7 061	7 436	7 571	9 234	10 016	11 271
Limousin	658	665	851	864	954	974	879	1 018	971	953
Rhône-Alpes	18 099	17 711	17 925	17 817	19 068	19 039	19 414	20 853	21 510	22 471
Auvergne	3 408	3 311	3 141	3 789	3 949	3 786	3 886	4 075	4 135	4 603
Languedoc-Roussillon	1 922	1 763	2 023	1 792	2 093	2 352	2 657	2 819	2 648	3 161
PACA	8 399	8 443	8 397	8 775	8 585	8 595	8 183	9 076	9 598	9 739
Corse+DOM-TOM (1)	8	3	6	0	41	16	123	18	114	154
TOTAL EFFECTIFS DE R&D	164 384	161 955	162 042	162 590	166 310	167 765	171 564	177 688	185 468	191 217

Source : MENESR - DEP B3

(1) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES EFFECTIFS DE R&D TRAVAILLANT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002

En équivalent temps plein recherche

En structure	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ile-de-France	48,2%	47,9%	47,6%	47,1%	45,6%	45,1%	44,8%	42,8%	43,6%	42,9%
Champagne-Ardenne	0,7%	0,8%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,7%	0,9%
Picardie	2,0%	2,0%	2,1%	2,1%	1,9%	2,1%	2,0%	1,8%	2,1%	2,0%
Haute-Normandie	2,4%	2,3%	2,5%	2,3%	2,5%	2,6%	2,8%	2,6%	2,3%	2,3%
Centre	2,9%	3,3%	3,4%	3,2%	3,6%	3,6%	3,8%	3,9%	3,6%	3,3%
Basse-Normandie	0,9%	0,9%	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,0%	1,1%	1,0%	1,1%
Bourgogne	1,5%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,5%	1,7%	1,4%	1,5%
Nord-Pas-de-Calais	2,1%	2,0%	1,9%	1,8%	1,9%	1,8%	1,8%	1,6%	1,6%	1,5%
Lorraine	1,5%	1,6%	1,6%	1,7%	1,8%	1,7%	1,5%	1,5%	1,6%	1,4%
Alsace	1,8%	1,7%	1,8%	1,9%	1,8%	2,0%	1,7%	1,9%	2,0%	2,1%
Franche-Comté	2,1%	2,0%	2,3%	2,4%	2,4%	2,5%	2,9%	2,7%	2,5%	2,9%
Pays de la Loire	2,2%	2,4%	2,4%	2,5%	2,7%	2,6%	3,1%	3,1%	3,2%	2,9%
Bretagne	3,3%	3,2%	3,2%	3,3%	3,7%	3,7%	3,7%	4,0%	3,7%	3,7%
Poitou-Charentes	0,8%	0,9%	0,8%	0,8%	0,8%	0,9%	0,9%	0,7%	0,8%	0,9%
Aquitaine	3,2%	3,1%	2,9%	2,8%	2,9%	2,8%	2,9%	3,1%	3,3%	3,3%
Midi-Pyrénées	4,7%	4,5%	4,3%	4,3%	4,2%	4,4%	4,4%	5,2%	5,4%	5,9%
Limousin	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,5%	0,6%	0,5%	0,5%
Rhône-Alpes	11,0%	10,9%	11,1%	11,0%	11,5%	11,3%	11,3%	11,7%	11,6%	11,8%
Auvergne	2,1%	2,0%	1,9%	2,3%	2,4%	2,3%	2,3%	2,3%	2,2%	2,4%
Languedoc-Roussillon	1,2%	1,1%	1,2%	1,1%	1,3%	1,4%	1,5%	1,6%	1,4%	1,7%
PACA	5,1%	5,2%	5,2%	5,4%	5,2%	5,1%	4,8%	5,1%	5,2%	5,1%
TOTAL EFFECTIFS DE R&D	100%									

Source : MENESR - DEFP B3

(1) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES CHERCHEURS TRAVAILLANT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002
En équivalent temps plein recherche

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001 (2)	2002
Ile-de-France	34 948	35 039	34 505	34 988	35 316	35 533	36 998	37 537	42 832	43 810
Champagne-Ardenne	409	484	416	524	619	556	561	657	595	614
Picardie	1 091	1 132	1 194	1 244	1 163	1 231	1 216	1 324	1 623	1 660
Haute-Normandie	1 166	1 092	1 152	1 077	1 241	1 348	1 514	1 513	1 362	1 542
Centre	1 529	1 697	1 753	1 733	2 142	2 117	2 176	2 492	2 284	2 227
Basse-Normandie	559	557	596	661	661	706	853	990	916	1 125
Bourgogne	824	856	852	948	920	915	894	1 040	964	1 055
Nord-Pas-de-Calais	1 129	1 081	971	967	1 033	1 038	1 125	1 254	1 191	1 316
Lorraine	889	944	1 015	1 066	1 247	1 058	1 014	1 101	1 101	1 055
Alsace	1 284	1 270	1 258	1 266	1 325	1 431	1 217	1 522	1 697	1 789
Franche-Comté	887	837	1 031	1 085	1 228	1 132	1 277	1 382	1 377	2 230
Pays de la Loire	1 245	1 300	1 343	1 383	1 656	1 635	2 263	2 438	2 554	2 628
Bretagne	2 203	2 181	2 229	2 431	2 845	2 386	2 903	3 413	3 597	3 855
Poitou-Charentes	524	553	499	490	556	585	522	524	600	716
Aquitaine	1 690	1 738	1 625	1 729	1 909	1 921	2 047	2 245	2 438	2 663
Midi-Pyrénées	3 075	3 026	2 884	3 027	3 091	3 339	3 671	4 429	4 685	6 891
Limousin	212	227	296	304	335	309	285	346	349	325
Rhône-Alpes	7 250	7 180	7 305	7 681	8 570	8 375	8 932	10 005	10 314	10 974
Auvergne	673	659	611	674	757	821	815	960	993	1 239
Languedoc-Roussillon	578	528	663	496	682	686	827	1 086	1 147	1 342
PACA	4 285	4 330	4 415	4 712	4 693	4 587	4 235	4 739	5 815	6 131
Corse+DOM-TOM (1)	8	3	5	0	32	8	45	15	46	107
TOTAL CHERCHEURS	66 455	66 714	66 618	68 487	72 023	71 717	75 390	81 012	88 479	95 294

Source : MENESR - DEP B3

(1) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

(2) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES CHERCHEURS TRAVAILLANT DANS LES ENTREPRISES DE 1993 À 2002
En équivalent temps plein recherche

En structure	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Ile-de-France	52,6%	52,5%	51,8%	51,1%	49,0%	49,5%	49,1%	46,3%	48,4%	46,0%
Champagne-Ardenne	0,6%	0,7%	0,6%	0,8%	0,9%	0,8%	0,7%	0,8%	0,7%	0,6%
Picardie	1,6%	1,7%	1,8%	1,8%	1,6%	1,7%	1,6%	1,6%	1,8%	1,7%
Haute-Normandie	1,8%	1,6%	1,7%	1,6%	1,7%	1,9%	2,0%	1,9%	1,5%	1,6%
Centre	2,3%	2,5%	2,6%	2,5%	3,0%	3,0%	2,9%	3,1%	2,6%	2,3%
Basse-Normandie	0,8%	0,8%	0,9%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	1,2%	1,0%	1,2%
Bourgogne	1,2%	1,3%	1,3%	1,4%	1,3%	1,3%	1,2%	1,3%	1,1%	1,1%
Nord-Pas-de-Calais	1,7%	1,6%	1,5%	1,4%	1,4%	1,4%	1,5%	1,5%	1,3%	1,4%
Lorraine	1,3%	1,4%	1,5%	1,6%	1,7%	1,5%	1,3%	1,4%	1,2%	1,1%
Alsace	1,9%	1,9%	1,9%	1,8%	1,8%	2,0%	1,6%	1,9%	1,9%	1,9%
Franche-Comté	1,3%	1,3%	1,5%	1,6%	1,7%	1,6%	1,7%	1,7%	1,6%	2,3%
Pays de la Loire	1,9%	1,9%	2,0%	2,0%	2,3%	2,3%	3,0%	3,0%	2,9%	2,8%
Bretagne	3,3%	3,3%	3,3%	3,5%	4,0%	3,3%	3,9%	4,2%	4,1%	4,0%
Poitou-Charentes	0,8%	0,8%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,7%	0,6%	0,7%	0,8%
Aquitaine	2,5%	2,6%	2,4%	2,5%	2,7%	2,7%	2,7%	2,8%	2,8%	2,8%
Midi-Pyrénées	4,6%	4,5%	4,3%	4,4%	4,3%	4,7%	4,9%	5,5%	5,3%	7,2%
Limousin	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,5%	0,4%	0,4%	0,4%	0,4%	0,3%
Rhône-Alpes	10,9%	10,8%	11,0%	11,2%	11,9%	11,7%	11,8%	12,4%	11,7%	11,5%
Auvergne	1,0%	1,0%	0,9%	1,0%	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%	1,1%	1,3%
Languedoc-Roussillon	0,9%	0,8%	1,0%	0,7%	0,9%	1,0%	1,1%	1,3%	1,3%	1,4%
PACA	6,4%	6,5%	6,6%	6,9%	6,5%	6,4%	5,6%	5,8%	6,6%	6,4%
TOTAL CHERCHEURS	100%									

Source : MENESR - DEP B3

(1) Changement méthodologique, voir chapitre 3.4.

**RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA DIRDE ET DES CHERCHEURS DANS LES ENTREPRISES
EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002 (1)**

DIRDE en millions d'euros, chercheurs en équivalent temps plein

	EFFECTIF TOTAL SALARIÉS							
	Moins de 250 salariés		De 250 à moins de 500		De 500 à moins de 1 000		Egal ou supérieur à 1 000	
	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs
Ile-de-France	1 001	7 150	561	2 744	950	4 635	7 573	29 281
Champagne-Ardenne	36	181	52	60	23	202	58	171
Picardie	55	303	77	299	111	391	280	667
Haute-Normandie	33	232	33	81	91	271	319	958
Centre	172	846	56	208	89	255	307	918
Basse-Normandie	32	299	26	93	15	49	116	685
Bourgogne	52	418	30	95	74	265	77	278
Nord-Pas-de-Calais	90	640	26	150	47	191	77	336
Lorraine	34	263	24	115	35	179	154	498
Alsace	101	699	38	139	41	155	190	796
Franche-Comté	23	183	22	62	s	21	r	1 964
Pays de la Loire	132	1 176	61	346	69	312	158	795
Bretagne	132	934	69	540	40	173	467	2 208
Poitou-Charentes	34	217	31	57	19	104	78	337
Aquitaine	87	685	51	168	26	183	613	1 626
Midi-Pyrénées	150	1 329	44	254	193	525	934	4 782
Limousin	11	96	8	57	7	40	41	131
Rhône-Alpes	483	3 510	257	1 080	297	1 182	1 744	5 203
Auvergne	64	413	76	119	r	r	s	s
Languedoc-Roussillon	75	725	33	157	15	r	177	s
PACA	272	1 786	64	295	168	833	650	3 217
TOTAL	3 076	22 137	1 645	7 174	2 330	10 067	14 787	55 916

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

(1) La taille est définie en fonction des effectifs totaux de l'entreprise

Source : MENESR - DEP B3

**RÉPARTITION RÉGIONALE DE LA DIRDE ET DES CHERCHEURS DANS LES ENTREPRISES
EN FONCTION DE LA TAILLE DES ENTREPRISES EN 2002 (1)**

En structure	EFFECTIF TOTAL SALARIÉS									
	Moins de 250 salariés		De 250 à moins de 500		De 500 à moins de 1 000		Egal ou supérieur à 1 000		Chercheurs	
	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs	DIRDE	Chercheurs
Ile-de-France	9,9%	16,3%	5,6%	6,3%	9,4%	10,6%	75,1%	66,8%		
Champagne-Ardenne	21,3%	29,4%	30,9%	9,8%	13,6%	33,0%	34,2%	27,8%		
Picardie	10,6%	18,2%	14,6%	18,0%	21,2%	23,6%	53,6%	40,2%		
Haute-Normandie	6,8%	15,0%	7,0%	5,3%	19,1%	17,6%	67,1%	62,1%		
Centre	27,6%	38,0%	8,9%	9,3%	14,3%	11,4%	49,2%	41,2%		
Basse-Normandie	16,9%	26,6%	13,6%	8,2%	8,1%	4,3%	61,4%	60,8%		
Bourgogne	22,4%	39,6%	12,9%	9,0%	31,7%	25,1%	32,9%	26,3%		
Nord-Pas-de-Calais	37,5%	48,6%	11,0%	11,4%	19,4%	14,5%	32,1%	25,5%		
Lorraine	13,7%	24,9%	9,6%	10,9%	14,2%	17,0%	62,6%	47,2%		
Alsace	27,3%	39,1%	10,3%	7,8%	11,1%	8,7%	51,2%	44,5%		
Franche-Comté	5,4%	8,2%	5,2%	2,8%	s	1,0%	r	88,1%		
Pays de la Loire	31,5%	44,7%	14,5%	13,2%	16,4%	11,9%	37,6%	30,2%		
Bretagne	18,7%	24,2%	9,7%	14,0%	5,6%	4,5%	66,0%	57,3%		
Poitou-Charentes	20,8%	30,3%	19,1%	8,0%	12,0%	14,5%	48,1%	47,2%		
Aquitaine	11,2%	25,7%	6,5%	6,3%	3,4%	6,9%	78,8%	61,1%		
Midi-Pyrénées	11,3%	19,3%	3,4%	3,7%	14,6%	7,6%	70,7%	69,4%		
Limousin	16,2%	29,6%	12,5%	17,7%	10,8%	12,3%	60,5%	40,4%		
Rhône-Alpes	17,4%	32,0%	9,2%	9,8%	10,7%	10,8%	62,7%	47,4%		
Auvergne	11,8%	33,3%	13,8%	9,6%	r	r	s	s		
Languedoc-Roussillon	25,1%	54,0%	10,9%	11,7%	4,9%	r	59,2%	s		
PACA	23,6%	29,1%	5,6%	4,8%	14,5%	13,6%	56,3%	52,5%		
TOTAL	14,1%	23,2%	7,5%	7,5%	10,7%	10,6%	67,7%	58,7%		

Source : MENESR - DEP B3

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

(1) La taille est définie en fonction des effectifs totaux de l'entreprise

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES EN FONCTION DE L'INTENSITÉ TECHNOLOGIQUE DU SECTEUR DE RECHERCHE EN 2002

En millions d'euros	Industries manufacturières (1)				Services	Total
	Haute technologie	Moyenne-Haute technologie	Moyenne-Faible technologie	Faible technologie		
Ile-de-France	4 495	3 021	230	283	635	10 085
Champagne-Ardenne	23	77	16	43	7	170
Picardie	11	356	93	51	7	523
Haute-Normandie	199	191	72	7	2	476
Centre	231	219	57	58	23	624
Basse-Normandie	65	34	7	41	4	189
Bourgogne	67	103	36	13	1	233
Nord-Pas-de-Calais	34	75	46	43	19	241
Lorraine	8	96	109	17	3	246
Alsace	128	151	21	41	10	371
Franche-Comté	40	363	11	8	s	432
Pays de la Loire	164	80	61	40	22	420
Bretagne	325	83	21	39	13	708
Poitou-Charentes	56	81	10	9	3	161
Aquitaine	514	117	8	18	68	778
Midi-Pyrénées	1 047	143	21	13	41	1 321
Limousin	4	54	1	6	r	67
Rhône-Alpes	1 288	813	296	120	22	2 781
Auvergne	57	15	434	11	22	548
Languedoc-Roussillon	192	29	4	12	19	299
PACA	768	168	40	12	21	1 155
Corse+DOM-TOM (2)	s	s	s	s	s	2
TOTAL DIRDE ENTREPRISES	9 721	6 269	1 595	888	946	21 839

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

Source : MENESR - DEP B3

(1) Les industries manufacturières sont classées par l'OCDE en quatre ensembles : a) haute technologie : aérospatial, électronique, machines de bureau et ordinateurs, pharmacie, instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie, b) moyenne-haute technologie : matériel professionnel, automobile, chimie, transport, machines électriques (hors communication) et non électriques (hors bureau), c) moyenne-faible technologie : caoutchouc et plastiques, raffineries de pétrole, métaux non ferreux, produits minéraux non métalliques, sidérurgie, ouvrages en métaux, construction navale, autres industries manufacturières, d) faible-technologie : papier, imprimerie et édition, textiles, habillement et cuir, alimentation, boissons et tabac, bois et meubles.

(2) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

RÉPARTITION RÉGIONALE DES DÉPENSES INTÉRIEURES DE R&D DES ENTREPRISES EN FONCTION DE L'INTENSITÉ TECHNOLOGIQUE DU SECTEUR DE RECHERCHE EN 2002

En structure	Industries manufacturières (1)			Primaire- Energie BTP	Services	Total
	Haute technologie	Moyenne-Haute technologie	Faible technologie			
Ile-de-France	45%	30%	2%	3%	6%	14%
Champagne-Ardenne	14%	45%	9%	25%	4%	2%
Picardie	2%	68%	18%	10%	1%	1%
Haute-Normandie	42%	40%	15%	2%	0%	1%
Centre	37%	35%	9%	9%	4%	6%
Basse-Normandie	34%	18%	4%	22%	2%	20%
Bourgogne	29%	44%	16%	6%	1%	5%
Nord-Pas-de-Calais	14%	31%	19%	18%	8%	10%
Lorraine	3%	39%	44%	7%	1%	6%
Alsace	34%	41%	6%	11%	3%	5%
Franche-Comté	9%	84%	2%	2%	s	r
Pays de la Loire	39%	19%	14%	10%	5%	12%
Bretagne	46%	12%	3%	5%	2%	32%
Poitou-Charentes	35%	50%	6%	6%	2%	1%
Aquitaine	66%	15%	1%	2%	9%	7%
Midi-Pyrénées	79%	11%	2%	1%	3%	4%
Limousin	5%	81%	2%	8%	r	s
Rhône-Alpes	46%	29%	11%	4%	1%	9%
Auvergne	10%	3%	79%	2%	4%	2%
Languedoc-Roussillon	64%	10%	1%	4%	6%	14%
PACA	66%	15%	3%	1%	2%	13%
Corse+DOM-TOM (2)	s	s	s	s	s	s
TOTAL DIRDE ENTREPRISES	45%	29%	7%	4%	4%	11%

NB 's' pour le secret statistique, 'r' pour réserve

Source : MENESR - DEP B3

(1) Les industries manufacturières sont classées par l'OCDE en quatre ensembles : a) haute technologie : aérospatial, électronique, machines de bureau et ordinateurs, pharmacie, instruments médicaux, de précision, d'optique et d'horlogerie, b) moyenne-haute technologie : matériel professionnel, automobile, transport, machines électriques (hors communication) et non électriques (hors bureau), c) moyenne-faible technologie : caoutchouc et plastiques, raffineries de pétrole, non ferreux, produits minéraux non métalliques, sidérurgie, ouvrages en métaux, construction navale, autres industries manufacturières, d) faible-technologie : papier, imprimerie et édition, textiles, habillement et cuir, alimentation, boissons et tabac, bois et meubles.

(2) Pour des raisons de secret statistique, la Corse et les DOM-TOM, dont l'activité de R&D est très faible, sont regroupés ensemble.

5 TABLEAUX DÉTAILLÉS DE L'ENQUÊTE SUR LES OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD EN 2004

**PAR OBJECTIFS PRINCIPAUX
OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES DU BCRD PAR FINALITÉS EN 2004**

En millions d'euros	BCRD 2004										N.V			
	Terre et mer	Espace	Infra-structure	Environnement	Energie	Agriculture	Développement industriel	Santé	Services marchands	Vie sociale		R&D au service des PVD	Défense	Avancement général des connaissances
Crédits incitatifs	602	1	0	8	48	23	13	153	62	15	4	0	241	36
Grands programmes	2 913	0	1 353	0	192	615	0	602	100	0	15	11	25	0
R&D fondamentale	3 047	0	34	0	77	41	0	157	81	0	0	0	2 633	24
Infrastructures/aménagement	126	1	0	64	14	2	0	17	6	2	7	0	14	0
Santé	577	0	0	0	7	0	0	0	544	0	3	0	17	0
R&D au service des PVD	285	28	4	1	15	0	4	0	23	5	5	158	42	0
Terre et mer	490	135	41	3	66	60	37	34	2	20	11	6	15	60
Agriculture	636	0	0	3	39	0	285	49	61	0	40	0	159	0
Vie en société	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0
Autres	87	0	0	0	16	5	0	3	0	0	23	0	40	0
Programmes finalisés	2 268	163	45	72	158	66	326	103	635	27	90	170	353	60
Formation par la R&D	390	2	1	2	6	3	2	48	3	1	1	0	320	1
TOTAL DU BCRD	9 221	166	1 433	81	482	746	341	1 063	880	43	110	170	3 572	122

Source : MENESR - DEP B3

PAR OBJECTIFS PRINCIPAUX OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES PAR FINALITÉS EN 2004 EN STRUCTURE

En %	BCRD 2004	Terre et mer	Espace	Infra- structure	Environ- nement	Energie	Agriculture	Dévelop- pement industriel	Santé	Services marchands	Vie sociale	R&D au service des PVD	Défense	Avancement général des connaissances	N.Y
Crédits incitatifs	6,5%	0,1%	0,0%	1,3%	8,0%	3,8%	2,1%	25,3%	10,3%	2,6%	0,7%	0,0%	0,0%	39,9%	6,0%
Grands programmes	31,6%	0,0%	46,4%	0,0%	6,6%	21,1%	0,0%	20,7%	3,5%	0,0%	0,5%	0,0%	0,4%	0,8%	0,0%
R&D fondamentale	33,0%	0,0%	1,1%	0,0%	2,5%	1,3%	0,0%	5,2%	2,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	86,4%	0,8%
Infrastructures/aménagement	1,4%	0,4%	0,0%	50,7%	10,8%	1,3%	0,0%	13,6%	4,5%	1,3%	5,6%	0,0%	0,0%	11,4%	0,3%
Santé	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	0,0%	0,0%	94,2%	0,0%	0,6%	1,0%	0,0%	2,9%	0,0%
R&D au service des PVD	3,1%	9,7%	1,4%	0,5%	5,2%	0,0%	1,5%	0,0%	7,9%	1,7%	1,9%	55,6%	0,0%	14,7%	0,0%
Terre et mer	0,0%	5,3%	27,5%	8,5%	0,7%	13,5%	12,2%	7,5%	0,3%	4,2%	2,3%	1,2%	0,0%	3,0%	12,2%
Agriculture	0,0%	6,9%	0,1%	0,0%	0,5%	6,2%	0,0%	44,8%	9,6%	0,0%	6,2%	0,0%	0,0%	25,0%	0,0%
Vie en société	0,0%	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,6%	0,0%	0,0%	99,3%	0,0%
Autres	0,0%	0,9%	0,0%	0,0%	18,7%	5,2%	0,0%	3,2%	0,0%	0,0%	26,8%	0,0%	0,0%	46,1%	0,0%
Programmes finalisés	24,6%	7,2%	2,0%	3,2%	6,9%	2,9%	14,4%	4,5%	28,0%	1,2%	4,0%	7,5%	0,0%	15,6%	2,7%
Formation par la R&D	4,2%	0,6%	0,3%	0,5%	1,6%	0,7%	0,5%	12,4%	0,7%	0,2%	0,3%	0,0%	0,0%	82,0%	0,2%
TOTAL	100,0%	1,8%	15,5%	0,9%	5,2%	8,1%	3,7%	11,5%	9,5%	0,5%	1,2%	1,8%	0,1%	38,7%	1,3%

Source : MENESR - DEP B3

Note de lecture : la première colonne indique le pourcentage de chaque finalité par rapport au total du BCRD, les autres colonnes indiquent la répartition de chaque finalité selon les différents objectifs socio-économiques. Pour la 1ère ligne les crédits incitatifs représentent 6,5% du montant du BCRD, l'objectif "terre et mer" représente 0,1% des crédits incitatifs, l'objectif "Infrastructure" 1,3% des crédits incitatifs etc...

**PAR OBJECTIFS PRINCIPAUX
DÉTAIL PAR DISCIPLINES DE L'OBJECTIF "AVANCEMENT GÉNÉRAL DES CONNAISSANCES" DU BCRD 2004**

En millions d'euros	Avancement général des connaissances	Mathématiques	Sciences physiques	Sciences de la communication	Autres sciences de l'ingénieur	Chimie	Agriculture	Sciences de la vie	Sciences sociales	Sciences humaines
Crédits incitatifs	241	2	0	46	33	19	5	117	11	8
Grands programmes	25	0	25	0	0	0	0	0	0	0
R&D fondamentale	2 633	121	515	233	119	199	241	748	187	269
Infrastructures/aménagement	14	2	0	0	1	0	0	1	7	2
Santé	17	0	1	0	0	0	0	15	0	1
R&D au service des PVD	42	2	2	1	0	0	2	23	9	1
Terre et mer	15	0	0	0	6	0	5	3	0	0
Agriculture	159	0	0	2	5	0	4	145	2	0
Vie en société	67	0	3	4	2	1	0	1	36	18
Autres	40	0	0	7	0	0	4	3	12	14
Programmes finalisés	353	4	6	14	15	2	16	192	67	38
Formation par la R&D	320	19	25	52	30	29	14	59	55	37
TOTAL DU BCRD	3 572	146	571	346	196	249	276	1 116	320	352

Source : MENESR - DEP B3

**PAR OBJECTIFS PRINCIPAUX
DÉTAIL PAR DISCIPLINES DE L'OBJECTIF "AVANCEMENT GÉNÉRAL DES CONNAISSANCES" DU BCRD 2004**

En %	Avancement général des connaissances									
	Mathématiques	Sciences physiques	Sciences de la communication	Autres sciences de l'ingénieur	Chimie	Agriculture	Sciences de la vie	Sciences sociales	Sciences humaines	
Crédits incitatifs	0,3%	0,0%	7,7%	5,4%	3,1%	0,8%	19,5%	1,9%	1,3%	
Grands programmes	0,0%	0,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	
R&D fondamentale	4,0%	16,9%	7,7%	3,9%	6,5%	7,9%	24,5%	6,1%	8,8%	
Infrastructures/aménagement	1,3%	0,0%	0,3%	0,9%	0,0%	0,4%	1,1%	5,5%	1,8%	
Santé	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%	0,1%	0,0%	2,5%	0,0%	0,2%	
R&D au service des PVD	0,8%	0,8%	0,2%	0,0%	0,0%	0,8%	8,2%	3,3%	0,4%	
Terre et mer	0,0%	0,0%	0,0%	1,3%	0,0%	1,0%	0,6%	0,0%	0,1%	
Agriculture	0,0%	0,0%	0,3%	0,7%	0,1%	0,7%	22,8%	0,3%	0,0%	
Vie en société	0,0%	4,5%	5,5%	3,4%	2,1%	0,0%	2,2%	54,2%	27,5%	
Autres	0,0%	0,0%	8,4%	0,0%	0,0%	4,1%	3,1%	14,2%	16,3%	
Programmes finalisés	0,2%	0,3%	0,6%	0,6%	0,1%	0,7%	8,4%	3,0%	1,7%	
Formation par la R&D	4,8%	6,4%	13,4%	7,7%	7,3%	3,6%	15,2%	14,0%	9,5%	
TOTAL DU BCRD	1,6%	6,2%	3,8%	2,1%	2,7%	3,0%	12,1%	3,5%	3,8%	

Source : MENESR - DEP B3

Note de lecture : les pourcentages sont définis par rapport à chaque finalité, l'avancement général des connaissances représente 39,9% du montant des crédits incitatifs, les mathématiques représentent 0,3% des crédits incitatifs etc...

**PAR OBJECTIFS LIÉS
OBJECTIFS SOCIO-ÉCONOMIQUES LIÉS DU BCRD PAR FINALITÉS EN 2004**

En millions d'euros	BCRD 2004											Avancement général des connaissances	
	Terre et mer	Espace	Infra-structure	Environnement	Energie	Agriculture	Développement industriel	Santé	Services marchands	Vie sociale	R&D au service des PVD		Défense
Crédits incitatifs	602	0	0	2	7	0	2	3	0	0	0	15	0
Grands programmes	2 913	19	0	31	135	0	7	177	18	0	48	478	469
R&D fondamentale	3 047	10	18	91	98	74	14	242	101	3	16	42	184
Infrastructures/aménagement	126	0	0	0	9	4	0	9	7	6	1	0	46
Santé	577	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	270
R&D au service des PVD	285	0	0	0	31	5	46	3	9	44	20	0	146
Terre et mer	490	16	0	10	3	2	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	636	0	0	3	5	1	2	9	5	1	1	0	15
Vie en société	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programmes finalisés	2 268	16	0	13	48	12	48	21	20	51	23	0	476
Formation par la R&D	390	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL	9 221	45	18	138	290	87	72	443	139	54	252	535	1 130

Source : MENESR - DEP B3

**PAR OBJECTIFS LIÉS
DÉTAIL PAR DISCIPLINES DE L'OBJECTIF "AVANCEMENT GÉNÉRAL DES CONNAISSANCES" DU BCRD 2004**

En millions d'euros	Avancement général des connaissances									
	Avancement général des connaissances	Mathématiques	Sciences physiques	Sciences de la communication	Autres sciences de l'ingénieur	Chimie	Milieux naturels	Sciences de la vie	Sciences sociales	Sciences humaines
Crédits incitatifs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grands programmes	469	9	57	105	54	9	142	93	0	0
R&D fondamentale	184	0	28	8	49	8	27	46	10	8
Infrastructures/aménagement	46	0	16	6	17	5	0	0	2	0
Santé	270	8	5	0	0	2	0	255	0	0
R&D au service des PVD	146	0	0	8	7	3	40	56	31	0
Terre et mer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Agriculture	15	0	0	1	4	1	2	4	2	1
Vie en société	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Programmes finalisés	476	8	21	15	28	12	42	314	35	1
Formation par la R&D	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
TOTAL	1 130	17	106	128	131	29	211	454	45	9

6 BIBLIOGRAPHIE

6.1 PUBLICATIONS DE LA DIRECTION DE L'ÉVALUATION ET DE LA PROSPECTIVE (DEP)

Collection *les Dossiers*

- N° 148 (février 2004) Recherche & Développement en France
Résultats 2001, estimations 2002
Objectifs socio-économiques du BCRD 2003
- N° 144 (juin 2003) Recherche & Développement en France
Résultats 2000, estimations 2001
Objectifs socio-économiques du BCRD 2002
- N° 126 (décembre 2001) Recherche & Développement en France
Résultats 1999, estimations 2000
Objectifs socio-économiques du BCRD 2001
- N° 117 (octobre 2000) Recherche & Développement en France
Résultats 1998, estimations 1999
Objectifs socio-économiques du BCRD 2000
- N° 114 (mars 2000) Résultats 1997, estimations 1998
Objectifs socio-économiques du BCRD 1999
- N° 108 (mars 1999) Recherche & Développement dans les entreprises
Résultats 1996
- N° 107 (mars 1999) Recherche & Développement dans administrations
Résultats 1996, estimations 1997
Objectifs socio-économiques du BCRD 1998

Revue *Éducation & formations*

- N° 64 (juillet-décembre 2002) Projection du système éducatif à dix ans, p 91-94 Les personnels des établissements publics de recherche Monique Bonneau, Pascale Derouillon-Roisné, Emmanuel Weisenburger
- N° 59 (avril-juin 2001) Recherche et innovations, 145 p.

Repères et références statistiques sur les enseignements, la formation et la recherche - RERS, chapitre Recherche et développement

- édition 2004 (septembre 2004)
édition 2003 (septembre 2003)
édition 2002 (septembre 2003)
édition 2003 (septembre 2003)
édition 2002 (septembre 2002)
édition 2001 (septembre 2001)
édition 2000 (septembre 2000)
édition 1999 (septembre 1999)

Notes recherche - NR

- 04.06 (décembre) Recherche et développement en France en 2002 - Premières estimations en 2003 Philomène Abi-Saab, Catherine David, Estelle Dhont-Peltrault, Florent Favre et François Musitelli MENESR DEP B3, 6 p.
- 04.05 (octobre) Les chercheurs publics en sciences dures et la création d'entreprise Sandrine Emin, université d'Angers, 6 p.
- 04.04 (août) Les dépenses de R&D en santé en France en 2001 Monique Bonneau, MENESR DEP B3, Alison Young, expert en statistiques de sciences et technologies, 6 p.

04.03 (avril) Femmes, une place croissante dans la recherche en entreprise Monique Bonneau, MJENR DEP B3, 6 p.
04.02 (mars) Recherche et développement en France en 2001 - Premières estimations pour 2002 Philomène Abi-Saab, Monique Bonneau et Florent Favre MJENR DEP B3, 6 p.
04.01 (février) Les chercheurs étrangers dans les organismes publics de recherche et dans les entreprises françaises François Dedieu et Christine Musselin, Centre de sociologie des organisations FNSP/CNRS, 6 p.
03.02 (octobre) La recherche-développement dans les services en quête de mesure Philomène Abi-Saab, DEP B3 et Faiz Gallouj, CLERSE, Université Lille I, 6 p.
03.01 (septembre) Les entreprises de biotechnologie en France en 2001 Stéphane Lhuillery, Université Paris-Nord et DEP B3, 6 p.

Notes d'information - NI

NI 02.55 (décembre) L'innovation dans les entreprises de R&D et d'ingénierie Annie Perraud, DPD C3, CREDOC, 6 p.
NI 02.54 (décembre) L'innovation dans les entreprises : le cas des établissements bancaires et des sociétés d'assurance Annie Perraud, DPD C3, CREDOC, 6 p.
R&D expenditure in France in 2000 - (English version of NI 02.53), Philomène Abi-Saab, Monique Bonneau, Catherine David, Florent Favre et Emmanuel Weisenburger, DPD C3, 6 p.
NI 02.53 novembre Recherche et développement en France en 2000 - Premières estimations 2001 Philomène Abi-Saab, Monique Bonneau, Catherine David, Florent Favre et Emmanuel Weisenburger DPD C3, 6 p.
NI 01.50 (novembre) Recherche et développement en France en 1999 et 2000, 6 p.
NI 01.41 (août) L'effort de recherche des principaux groupes industriels français Martine Gandon et Yves Jacquin, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 01.26 (juin) Création ou rachat de centres de R&D à l'étranger : deux voies pour assurer la présence des groupes français à l'étranger Bernadette Madeuf, Giliane Lefebvre (FORUM, Université Paris X) et Emmanuel Weisenburger, MEN MR DPD C, 6 p.
NI 00.47 (novembre) Le financement public de la R&D dans les principaux pays de l'OCDE Monique Bonneau, Emmanuel Weisenburger, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 00.31 (septembre) La place des femmes dans la recherche Monique Bonneau, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 00.31 Women in sciences in France (English version of NI 00.31, septembre) Monique Bonneau, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 00.30 (septembre) La R&D dans l'industrie pharmaceutique en France Fabienne Bartoli, IMRI, Université Paris 9 Dauphin, 6 p.
NI 00.29 (septembre) Recherche et développement en 1998 et prévisions 1999 Monique Bonneau, Martine Gandon et Yves Jacquin, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 00.10 (août) Les chercheurs en entreprises Alain Lacourrège et Yves Jacquin, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 99.29 (août) Recherche et développement dans les entreprises en 1997 Martine Gandon, Yves Jacquin, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 98.28 (août) Recherche et développement dans les administrations en 1997 Monique Bonneau, MEN MR DPD C3, 6 p.
NI 98.27 (août) L'innovation technologique dans les sociétés de crédit et d'assurance Olivier Lamouline et Stéphane Lhuillery, Université Paris 13 Villetaneuse, 6 p.
NI 98.26 (août) Recherche et développement dans les administrations en 1996 Monique Bonneau, MEN MR DPD C3, 6 p.

6.2 AUTRES PUBLICATIONS

Livre blanc (mars 2004) Les femmes dans la recherche privée en France, Ministère délégué à la recherche et aux nouvelles technologies – Mission pour la parité dans la recherche et l'enseignement supérieur

Livre blanc (mars 2002), Les femmes dans la recherche française, Ministère de la recherche Mission pour la parité en sciences et technologies

OECD NESTI 2000 Informal workshop on march 2000 Estimating health-related R&D expenditure in France (février 2000), Monique Bonneau MENRT- DPD/C3, traduction Alisson Young

European journal of education, v. 37, no. 4, December 2002. 'Women in research in France Monique Bonneau & Jean Gordon (p. 371-385)

