

Recherche et développement en 1998 et 1999

De 1978 à 1990, le taux de croissance de la dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) exécutée en France a présenté en moyenne une croissance plus rapide que celle du PIB.

Mais, à partir de 1991, la situation s'est inversée et l'effort de recherche et développement (R&D) a diminué.

En 1998, le ratio DIRD/PIB s'établit à 2,18 % contre 2,22 % en 1997, traduisant une croissance en volume de la DIRD inférieure à celle du PIB.

Les entreprises ont accru leur effort pour financer la R&D.

Les effectifs de R&D (307 313 en équivalent temps plein) ont progressé de 1,3 % en 1998.

Les premiers résultats 1999 permettent d'envisager une inversion de tendance dans le secteur des entreprises.

Leurs dépenses de R&D progresseraient plus rapidement que le PIB. Il en résulterait un maintien de l'effort global de R&D pour 1999 (soit 2,17 % du PIB).

L'année 1998 s'est inscrite dans la phase de reprise amorcée en 1997 et enregistre une progression de l'activité économique de 3,1 % en volume. Cette conjoncture a également favorisé la création d'emplois accompagnée d'un recul du taux de chômage.

Dans ce contexte, la France a augmenté ses dépenses intérieures de recherche et développement (DIRD) de 1,2 % en volume. Avec un montant de 185,9 milliards de francs (MDF), dont 115,8 MDF pour les entreprises (+ 0,8 % en volume) et 70,1 MDF pour les administrations (+ 1,8 % en volume), la DIRD rapportée au PIB – mesure traditionnelle de l'effort de R&D d'un pays – a malgré tout reculé : 2,18 % en 1998 contre 2,22 % en 1997. L'année 1998 poursuit la tendance observée depuis plusieurs années. Les premiers résultats 1999

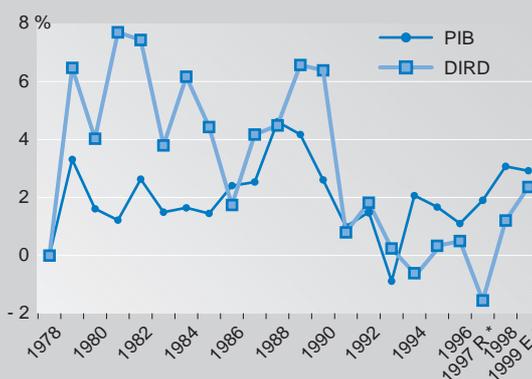
permettent d'envisager une inversion de tendance pour le secteur des entreprises et un maintien de l'effort global de R&D à 2,17 %.

À PARTIR DE 1991 LES DÉPENSES DE RECHERCHE CROISSENT MOINS VITE QUE LE PIB

De 1978 à 1990, le taux de croissance de la DIRD exécutée en France présente en moyenne une croissance plus rapide que celle du PIB (*graphique 1*). Le ratio DIRD/PIB est ainsi passé de 1,68 % à 2,37 %. À partir de 1991, la situation s'est inversée et l'effort de R&D a diminué, aux exceptions près des années de recul du PIB comme en 1993.

Sur plus de vingt ans, les structures d'exécution et de financement de la recherche se sont profondément modifiées avec un poids accru du secteur des entreprises (*tableau 1*). La dépense nationale de recherche et développement (DNRD) mesure l'effort financier des acteurs économiques nationaux,

GRAPHIQUE 1 – Évolution comparée des taux de croissance en volume de la DIRD et du PIB



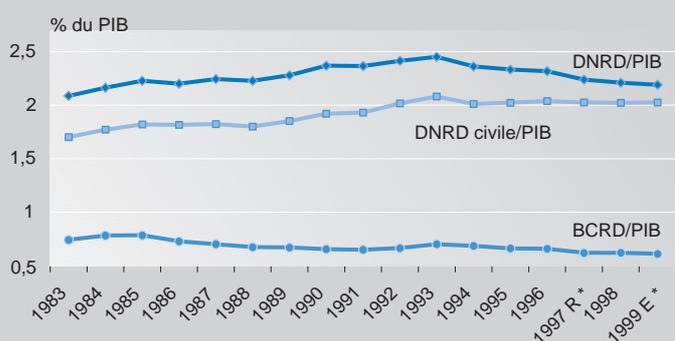
* R : révisé (voir p.6) – E : estimations.

TABLEAU I – Évolution sur longue période des principaux indicateurs de la mesure de la R&D (en millions de francs)

	1978	1983	1988	1992 (2)	1993	1995	1996	1997 révisé (2)	1998	1999 E *
DNRD	37 677	85 604	129 987	172 049	177 125	180 802	184 266	183 702	188 598	193 162
Financement par les administrations (1)	21 682	48 966	70 692	88 293	89 835	89 520	89 987	85 145	84 348	84 083
Financement par les entreprises	15 995	36 638	59 295	83 756	87 290	91 282	94 279	98 557	104 250	109 079
Part des administrations/DNRD	57,5 %	57,2 %	54,4 %	51,3 %	50,7 %	49,5 %	48,8 %	46,3 %	44,7 %	43,5 %
DIRD	37 671	84 671	130 631	169 377	173 721	179 092	182 589	182 064	185 943	191 050
Exécution par les administrations (1)	15 171	36 573	52 951	63 544	66 539	69 880	70 215	68 211	70 104	70 473
Exécution par les entreprises	22 500	48 098	77 680	105 833	107 182	109 213	112 373	113 853	115 839	120 577
Part des entreprises / DIRD	59,7 %	56,8 %	59,5 %	62,5 %	61,7 %	61,0 %	61,5 %	62,5 %	62,3 %	63,1 %
Part de la DIRD dans le PIB	1,68 %	2,07 %	2,24 %	2,38 %	2,40 %	2,31 %	2,30 %	2,22 %	2,18 %	2,17 %

(1) Administrations publiques et privées (État, enseignement supérieur et associations) – (2) Rupture de série (voir l'encadré p.6)

* E : estimations.

GRAPHIQUE 2 – Évolution de la DNRD


* R : révisé (voir p.6) – E : estimations.

quelle que soit la destination des financements. Elle correspond donc à une optique de financement alors que la DIRD correspond à une optique d'exécution.

La part des administrations dans la DNRD n'a cessé de reculer pour passer sous la barre des 50 % en 1995. Ceci résulte, d'une part, de la diminution du budget de recherche de la Défense et, d'autre part, de la stagnation du budget civil de recherche et développement (BCRD) dans le PIB : si le ratio BCRD/PIB a atteint 0,78 % en 1984 et 1985, il est aujourd'hui de 0,61 %, avec une nette baisse depuis 1993 (graphique 2).

Le financement des entreprises a pris le relais. Leur contribution est ainsi passée de 42,5 % en 1978 à 55,3 % en 1998. Cette progression est continue depuis 1995, année où la part des entreprises est devenue supérieure à celle des administrations.

La structure de l'exécution est plus stable dans le temps avec, malgré tout, un rôle accru des entreprises depuis une dizaine d'années. Si la dépense intérieure des entreprises (DIRDE) a connu, comme pour l'ensemble, un taux de croissance inférieur à celui du PIB, la différence est moins accentuée que pour l'ensemble de la DIRD. C'est la décroissance des dépenses de recherche de la Défense qui a fortement

contribué à l'évolution de la dépense intérieure des administrations.

En 1999, la baisse de l'effort de R&D serait stoppée. D'après nos estimations, à partir notamment de l'enquête de conjoncture auprès des entreprises (voir l'encadré, p.3), la DIRDE connaîtrait une forte reprise (+ 4,1 % en valeur et + 3,7 % en volume, soit un rythme supérieur à celui du PIB) et compenserait ainsi la stagnation en volume de la dépense intérieure des administrations. Cette dernière est le résultat de l'hypothèse de la poursuite de la baisse

des travaux internes de R&D Défense que ne compense pas la progression de 1,3 % en volume du BCRD. Au total, la DIRD progresserait de 2,4 % en volume et le ratio DIRD/PIB s'établirait à 2,17 % en 1999.

LES FLUX FINANCIERS ENTRE LES SECTEURS DES ENTREPRISES ET DES ADMINISTRATIONS EN 1998

Les dépenses extérieures des administrations en direction des entreprises représentent des investissements de l'État pour soutenir le développement d'une recherche industrielle de haut niveau qui peuvent prendre la forme de commandes directes. Elles comprennent les commandes de travaux de R&D tant de la Défense que des administrations ou organismes de recherche. Leur montant global s'élève à 12 MDF en 1998 contre 13,1 en 1997, soit une baisse en volume de 9,4 % qui résulte de celle des financements Défense (- 9,0 %) et des financements ministériels ou des grands programmes (- 10,3 %). Sur la période 1992-1998, la baisse des crédits publics

TABLEAU II – Évolution des financements publics en direction des entreprises (en millions de francs)

	1993	1995	1997	1998
Direction des programmes aéronautiques civils	1 961	717	531	476
Service des industries de commerce et de service	1 675	1 240	857	797
CNES	857	898	733	523
CEA	229	239	144	207
Grands programmes technologiques	4 722	3 094	2 265	2 003
Ministère en charge de la recherche	554	626	521	466
Ministère de l'Industrie (hors SERICS) et ANVAR	703	571	729	677
Ministère de l'Environnement et ADEME	85	68	64	50
Ministère de l'Agriculture	98	108	74	110
Ministère de l'Équipement/logement/transports	98	45	59	75
Ministère de l'Intérieur	–	18	122	116
Financements ministériels	1 538	1 436	1 569	1 494
Autres financements	398	254	151	120
Total des financements publics civils	6 658	4 783	3 985	3 616
Total des financements Défense	12 296	10 613	9 091	8 351

Estimations 1999 et perspectives 2000 : les dépenses de R&D des entreprises poursuivraient la progression amorcée en 1998

Les résultats publiés sont issus de l'enquête de conjoncture réalisée par le CREDOC à la fin du premier trimestre 2000 auprès d'un échantillon représentatif de 250 entreprises. Cette enquête donne les premiers résultats de l'année écoulée (1999) et les intentions pour l'année en cours (2000) en matière de R&D.

La dépense intérieure de R&D estimée par les entreprises pour 1999 est en hausse de 3,7 % en volume par rapport à l'année précédente¹ et ferait ainsi suite à la reprise amorcée en 1998. Si cette prévision se confirme, elle marquera une inversion de tendance dans l'évolution des travaux de R&D réalisés par les entreprises depuis 1992. Il s'agirait de la première année, à l'exception de 1996, où l'évolution de la DIRDE se situerait au-dessus de celle du PIB. Pour l'an 2000, les entreprises anticipent une hausse de 2,6 % en volume², en retrait de la croissance économique prévue en avril 2000 par le ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie. Cela porterait la DIRDE à un niveau de 120,6 MDF en 1999 et de 125,5 MDF en 2000.

Évolution comparée en volume des dépenses de R&D des entreprises et du PIB (en %)

	1996	1997	1998	1999	2000
PIB	+ 1,1	+ 1,9	+ 3,1	+ 2,9	+ 3,6
DIRDE	+ 1,4	- 2,2	+ 0,8	+ 3,7	+ 2,6
DERDE	- 5,0	- 1,5	+ 2,0	+ 8,9	+ 5,1

Pour les travaux de sous-traitance de R&D commandités par les entreprises et mesurés par la dépense extérieure de R&D des entreprises (DERDE), on observe aussi une forte croissance en 1999, suivie d'une progression soutenue mais ralentie en 2000. Toutefois, les intentions en matière de dépenses extérieures sont, par nature, susceptibles d'ajustement en cours d'année, du fait qu'elles ne supposent pas d'investissements internes ou d'embauches de personnels préalables.

La reprise des dépenses de R&D des entreprises coïncide avec une hausse anticipée des financements externes, supérieure à celle des financements propres. C'est un élément nouveau depuis 1993, année à partir de laquelle les ressources externes, et notamment celles en provenance de l'État, ont chuté régulièrement. Il en résulte que la part du financement propre des entreprises pour leur recherche, en progression constante depuis vingt ans, serait stable en 1999 et baisserait même légèrement en 2000. Les contrats en provenance des autres entreprises, françaises ou étrangères, mais aussi une anticipation à la hausse des fonds en provenance des programmes européens pourraient être à l'origine de ces résultats.

Les projections différenciées par taille d'entreprises font apparaître que si les grandes entreprises (les cent premières en termes de budget de R&D) jouent un grand rôle dans cette évolution, leurs prévisions sont inférieures à la moyenne (+ 2,9 % en 1999 et + 1,6 % en 2000 en volume), contrairement aux entreprises de petite taille en R&D (+ 7,4 % et + 6,1 %).

Les firmes les plus exportatrices sont celles qui anticipent les plus fortes augmentations de budgets de R&D pour 1999 et 2000. En effet, les firmes qui exportent plus de 50 % de leur chiffre d'affaires, et surtout celles qui anticipent une progression de leurs exportations, prévoient une croissance de leur budget de R&D supérieure à la moyenne.

1. L'indice des prix du PIB pour 1999 est estimé à + 0,4 %.
2. Sur la base d'une prolongation tendancielle de la prévision d'inflation réalisée par la Division de la conjoncture de l'INSEE qui s'établit à + 0,7 % de croissance de l'indice des prix du PIB pour le premier semestre 2000.

alloués à la recherche dans les entreprises concerne la quasi-totalité des organismes financeurs (tableau II).

Inversement, les entreprises s'adressent aux organismes de recherche et aux universités pour des travaux de R&D, pour un montant de 5 MDF en 1998, niveau de commandes plus élevé que celui des années antérieures (4,1 MDF en 1997). Ces commandes de travaux restent largement concentrées dans quelques organismes, dont les EPIC (3 MDF) avec, respectivement, le CEA (Commissariat à l'énergie

atomique) (1,7 MDF) et le CNES (Centre national d'études spatiales) (0,7 MDF). Ce sont ces deux derniers organismes qui ont particulièrement augmenté leurs commandes. L'existence de filiales passant commande de travaux de R&D participe à ce phénomène.

Il faut aussi noter l'importance des contrats reçus par les universités : 778 millions de francs en 1998 contre 646 millions de francs. Les flux financiers ne reflètent pas l'exacte mesure des liens qui unissent la recherche publique et la recherche en en-

treprise. Ainsi, une partie des collaborations ne donne pas toujours lieu à une transaction financière, les différents partenaires réalisant des apports en nature.

LES LIENS AVEC LE SECTEUR DE L'ÉTRANGER EN 1998

L'ensemble des flux financiers avec le secteur de l'étranger illustre d'une part la contribution de la France aux organisations internationales, qu'il s'agisse de l'Agence spatiale européenne ou du Programme cadre de recherche et développement européen (PCRD) et les retours qui en résultent et, d'autre part, les liens avec les autres acteurs, essentiellement les entreprises opérant à l'étranger. Ces flux dégagent un solde négatif à hauteur de 2,6 MDF, soit la différence entre la DIRD et la DNRD : les dépenses de la France vers le

TABLEAU III – Les flux avec le secteur de l'étranger (en millions de francs)

	1993	1995	1997	1998
Dépenses vers les organisations internationales	8 362	9 248	9 383	9 055
Dépenses vers des organismes ou entreprises à l'étranger	8 777	7 111	6 697	7 347
Ressources des organisations internationales	7 781	7 028	6 583	6 929
Ressources des organismes ou entreprises à l'étranger	6 367	7 369	7 858	6 818
Solde général	- 2 991	- 1 962	- 1 639	- 2 655
Solde avec les organisations internationales	- 581	- 2 220	- 2 800	- 2 126
Solde avec organismes ou entreprises à l'étranger	- 2 410	258	1 161	- 529

TABLEAU IV – Solde des mouvements avec les organisations internationales
(en millions de francs)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Sur six ans	
							Cumul	Solde en % des versements
Ressources								
Union européenne	1 991	2 406	1 875	2 160	2 236	2 550	13 218	
Autres organisations internationales	5 790	5 136	5 153	4 143	4 347	4 379	28 948	
Versements								
PCRD (hors frais de gestion)	2 480	2 430	2 760	2 940	2 960	2 863	16 433	
Autres OI (hors frais de gestion de l'ESA)	6 217	5 964	5 510	5 526	5 462	5 253	33 932	
Solde avec l'Union européenne	- 489	- 24	- 885	- 780	- 724	- 313	- 3 215	- 20
Solde avec les autres organ. internat.	- 427	- 828	- 357	- 1 383	- 1 115	- 874	- 4 984	- 15
Solde avec l'ESA	920	639	1 201	210	403	527	3 900	16

secteur de l'étranger l'emportent sur les flux en sens inverse (tableau III).

Ce solde négatif résulte d'un recul des ressources en provenance des entreprises à l'étranger. Mais les flux des entreprises avec l'étranger sont fortement perturbés par les restructurations des grands groupes à l'échelle internationale.

Les relations avec les organisations internationales présentent une certaine stabilité (tableau IV). Corrigés des frais de gestion, ces flux dégagent un solde négatif de 313 millions de francs avec l'Union européenne et de 874 millions de francs avec les autres organisations internationales, en dépit d'un solde positif avec l'Agence spatiale européenne. Sur les 2,6 MDF de ressources en provenance de l'Union européenne, 1 MDF est destiné aux entreprises et 1,6 MDF aux administrations. Pour ces dernières, la progression est significative, en particulier pour le CNRS, les universités et de nombreux organismes (INRA, INSERM, etc.).

Au total, les financements en provenance de l'étranger représentent 7,4 % de la DIRDE en 1998 contre 7,9 % en 1997.

LÉGÈRE REPRISE DES ACTIVITÉS DE R&D EN ENTREPRISE EN 1998

1998 se traduit par une légère reprise (+ 0,8 % en volume) des travaux de R&D en entreprise, après la baisse significative de 1997 (- 2,2 % en volume). Près de 5 200 entreprises (dont 45 centres techniques) ont exécuté, en 1998, pour 115,8 MDF de DIRDE contre 113,9 MDF en 1997. Les fusions-acquisitions des firmes, qui

jouent un rôle déterminant dans la stratégie de développement, peuvent se traduire par une légère réduction des activités de R&D.

La concentration, caractéristique principale du potentiel de R&D dans les entreprises en France, reste toujours aussi élevée. Le tableau V met en lumière le rôle majeur des très grandes entreprises (plus de 2 000 salariés) : 155 entreprises (soit 3,0 %) totalisent 57,2 % de la dépense intérieure, 52,5 % des effectifs de R&D et absorbent 80,2 % des financements publics. Cette classe de taille enregistre des variations élevées entre 1997 et 1998 et augmente son poids relatif en R&D. Pour les autres classes d'entreprises, les parts relatives ont tendance à baisser quel que soit l'indicateur.

En 1998, les cinq premières branches industrielles concentrent 56,3 % de la DIRDE contre 56,7 % en 1997. Leur part relative dans la DIRDE a régulièrement décéléré depuis 1992. Parallèlement, la répartition

par branche est modifiée (tableau VI). La pharmacie continue sa progression annuelle (+ 2,3 % en volume) comme la construction automobile (+ 3,1 %). De même, la construction aéronautique et spatiale, en recul depuis 1992, progresse de 4,1 % en volume.

Alors que la pharmacie occupait pour la première fois le premier rang des branches de recherche en 1997, le classement se modifie en 1998 avec un net avantage pour la branche des équipements de communication au détriment des instruments de précision. Ces évolutions résultent de modifications de structure dans les grands groupes industriels.

LA CROISSANCE DES DÉPENSES PUBLIQUES CIVILES COMPENSE LE REcul DE CELLES DE LA DÉFENSE EN 1998

Avec 70,1 MDF, la dépense intérieure des administrations progresse de 1,8 % en volume en 1998 (tableau VII). Cette croissance intègre un double mouvement, une diminution des dépenses de la Défense et une progression des administrations civiles.

La dépense intérieure de la Défense s'établit à 5,1 MDF contre 6,6 MDF l'année précédente (voir note méthodologique p.6). Ce recul porte principalement sur les dépenses d'investissement mais il comporte aussi celui des frais de personnel puisque les effectifs ont baissé de 7 % (3 771 personnes contre 4 063 en 1997). Cette baisse est compensée par la progression des dépenses des organismes de recherche et des universités.

TABLEAU V – Entreprises effectuant de la R&D selon la classe d'effectifs en 1998 (en %)

	Nombre de firmes		Chiffre d'affaires		Dépense intérieure de R&D	
	1997	1998	1997	1998	1997 R	1998
Très grandes entreprises						
Effectif > = 2 000	2,7	3,0	56,9	62,0	55,9	57,2
Grandes entreprises						
Effectif > = 500 à < 2 000	9,4	10,5	23,2	23,7	22,9	21,7
Moyennes entreprises						
Effectif > = 200 à < 500	13,5	14,0	8,6	7,8	9,4	10,1
dont filiales de groupes (1)	4,5	4,5	3,6	2,7	5,5	5,5
Petites entreprises (2)						
Effectif < 200	74,5	72,5	11,3	6,5	11,8	11,0
dont filiales de groupes (1)	7,6	6,4	1,5	1,3	3,7	3,4
Total entreprises faisant de la R&D	100	100	100	100	100	100
En niveau (nombre ou millions de francs)	5 539	5 171	3 307 158	3 594 003	113 839	115 839

(1) On retient ici les filiales d'une soixantaine de groupes français qui sont particulièrement impliqués dans les activités de R&D, et les entreprises sous contrôle étranger.
R : révisé (voir l'encadré p.6).

Les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) enregistrent le plus fort taux de croissance (10,2 % en volume). Cette augmentation est concentrée au CNES et correspond à un contrat avec la Défense. Pour le CEA, la progression de 1998 traduit la reconversion de Phénix en R&D, soit un impact de 400 millions de francs. Hors cet effet d'élargissement du champ de la R&D, les dépenses du CEA civil auraient diminué.

Les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) affichent une progression très modérée de 0,8 % en volume, qui résulte d'une stagnation, voire d'une diminution dans de nombreux EPST, dont le CNRS. Seul l'INED (Institut national d'études démographiques) bénéficie d'une forte croissance liée à des investissements immobiliers, l'INRA (Institut national de recherche agronomique) et l'INSERM (Institut national de la santé et de la recherche médicale) continuent de progresser en volume (respectivement + 1,7 % et + 1,5 %).

C'est dans les universités que l'accroissement des dépenses de recherche est le plus sensible (+ 4,7 % en volume), en raison de l'augmentation de 2,4 % des effectifs totaux et de 1,5 % des enseignants-chercheurs. On note également une progression des dépenses de fonctionnement correspondant à un effort de mise en conformité des bâtiments.

L'augmentation des dépenses des associations sans but lucratif résulte principalement de la création de deux nouveaux regroupements d'intérêt public (GIP) – le Centre national de séquençage et le Centre national de génotypage – à l'initiative du ministère en charge de la recherche dans le cadre des politiques de soutien aux sciences du vivant (+ 85 millions de francs pour l'année 1998).

CROISSANCE DES EFFECTIFS DE R&D DANS LES ENTREPRISES ET DANS LE SECTEUR PUBLIC EN 1998

Les effectifs de R&D (307 313 en équivalent temps plein) progressent de 1,3 % en 1998 (tableau VIII). Dans le secteur des entreprises, la croissance s'élève à 1,1 % et dans l'ensemble des administrations à 1,5 %. Cette dernière tient compte d'une di-

	1992	1996	1997 R	1998	Taux 1998/1997 En volume
Équipements de communication	10 436	12 940	13 157	14 890	12,2
Pharmacie	10 019	13 777	14 296	14 759	2,3
Construction automobile	11 567	13 319	13 414	13 956	3,1
Construction aéronautique et spatiale	17 973	15 373	12 788	13 430	4,1
Instruments de précision	12 335	10 620	10 965	8 193	- 26,0
Total	62 330	66 029	64 620	65 228	0,0

R : révisé (voir l'encadré p.6)

	1997 R	1998	Variations 1998/1997	
			en valeur	% volume
État (hors Défense)	27 334	29 551	2 217	7,1
<i>dont EPST hors CNRS et instituts</i>	7 479	7 608	129	0,8
<i>dont EPIC</i>	18 207	20 240	2 033	10,2
Enseignement supérieur	31 706	32 708	1 002	2,2
<i>dont CNRS et instituts</i>	12 091	12 091	0	- 0,9
<i>dont universités</i>	17 696	18 694	998	4,7
Associations sans but lucratif	2 523	2 769	246	8,7
Défense	6 648	5 076	- 1 572	- 24,3
Dépenses intérieures des administrations	68 211	70 104	1 893	1,8

	1997 R	1998	
Personnel total de R&D des entreprises	166 310	168 119	1,1 %
Personnel total de R&D des administrations	137 153	139 194	1,5 %
<i>dont Défense</i>	4 063	3 771	- 7,2 %
Personnel total de R&D	303 463	307 313	1,3 %

R : révisé (voir l'encadré p.6)

	1992	1994	1996	1997 R	1998	Évolution 1998/1997
Chercheurs des entreprises	64 688	66 714	68 487	72 023	72 847	1,1
Chercheurs des administrations	74 462	78 878	81 004	80 716	82 158	1,8
Personnel total de R&D des entreprises	164 378	161 955	162 590	166 310	168 119	1,1
Personnel total de R&D des administrations	127 137	131 875	134 668	133 090	135 423	1,8
Nombre total de chercheurs (hors Défense)	139 150	145 592	149 491	152 739	155 005	1,5
<i>dont boursiers de thèse</i>	11 441	13 615	14 325	16 631	16 798	1,0
Personnel total de R&D (hors Défense)	291 515	293 830	297 258	299 400	303 542	1,4

R : révisé (voir l'encadré p.6)

minution des effectifs de la R&D Défense de 7,2 %. Dans le domaine civil, les effectifs augmentent de 1,8 %.

Pour les entreprises (tableau IX), la croissance des effectifs totaux et celle des seuls chercheurs sont parallèles (respectivement 1,1 %). Il en est de même dans la recherche publique civile, sur un rythme plus rapide. Celle des chercheurs (non compris les boursiers de thèse) s'établit à 2 % : dans les universités + 1,5 % pour les enseignants chercheurs, et au CNRS + 1,6 % avec la prise en compte, en 1998, des effectifs rémunérés sur contrats. Elle est aussi généralisée dans les autres EPST, notamment à l'INRA (+ 1,2 %), mais aussi

dans les EPIC avec le CEA et la reconversion de Phénix dans la recherche. Le secteur des associations contribue à cette évolution en raison, notamment, des nouvelles associations créées en 1998.

**Monique Bonneau, Martine Gandon
et Yves Jacquin, DPD C3**

POUR EN SAVOIR PLUS

Recherche & Développement en France, les Dossiers n°114,
MEN-Direction de la programmation
et du développement, mars 2000.

Les changements de méthodes d'estimation appliqués lors de l'exploitation des enquêtes 1998 et leur impact

Les résultats des enquêtes 1998 comportent des changements significatifs qui ont obligé 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 du CEA : la correction, à la baisse, est de 3,1 MDF pour l'année 1997. S'y ajoute, pour la recherche publique civile, une réappréciation des données relatives au CEA civil et aux dépenses de recherche clinique (respectivement + 375 millions de francs et + 300 millions de francs).

De même, des modifications apportées au contour de R&D de quelques très grandes entreprises se sont traduites par une réévaluation de 2,6 MDF de la dépense intérieure des entreprises en 1997.

Au total, la DIRD 1997 révisée s'élève à 182,1 MDF contre 181,9 MDF. 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).

Par ailleurs, les séries présentées tiennent compte des nouveaux calculs du PIB par l'INSEE en base 1995. La réévaluation du PIB a entraîné mécaniquement une diminution du ratio DIRD/PIB. Pour l'année 1997, le changement de base du PIB a fait passer ce ratio 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 (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.

Une précédente rupture de série avait eu lieu en 1992. Elle avait pour origine :

- le changement de statut de France Télécom et de Giat Industries, qui les a fait passer 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 qui 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 ;
- l'interrogation d'organismes publics comme l'ONERA (Office national d'études et de recherches spatiales).

SOURCE ET DÉFINITIONS

Les résultats sont issus des enquêtes réalisées par le bureau des études statistiques sur la recherche de la Direction de la programmation et du développement, d'une part auprès des entreprises, d'autre part auprès des administrations. L'enquête auprès des entreprises est réalisée auprès de 9 200 entreprises environ et cinquante centres techniques de recherche. L'enquête est exhaustive pour les entreprises importantes et échantillonnée pour une partie des petites entreprises (sondage au taux de 1 sur 2). Dans les administrations, l'enquête est réalisée auprès des organismes et services ministériels qui financent et/ou exécutent des travaux de recherche, des grandes écoles d'ingénieurs hors tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur, ainsi que des associations sans but lucratif qui contribuent à l'effort national de R&D.

Dépense intérieure de recherche et développement : 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).

Branche de recherche : il s'agit de la branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D, regroupée ici en vingt-cinq postes construits à partir de la nomenclature d'activités française (NAF).

Financement public de la R&D : il comprend les contrats et les subventions en provenance des administrations pour la R&D dans les entreprises. Il n'inclut pas le crédit d'impôt recherche, mesure d'incitation fiscale, mise en place en 1983, assise sur la progression des dépenses de R&D.