

www.education.gouv.fr/stateval
<http://idep:8000/dpd/reperes/default.htm>

En 2004, la dépense intérieure de recherche et développement s'élève à 35,5 milliards d'euros. Après une année de baisse en 2003, la DIRD progresse ainsi de manière sensible avec une hausse de 1,1 % en volume. La DIRD devrait atteindre 36,4 milliards d'euros en 2005, ce qui correspond à une hausse en volume de 0,5 %.

En baisse depuis 2002, la part de la DIRD dans le PIB s'établit à 2,14 % en 2004.

Les entreprises et le secteur public contribuent de manière équivalente à l'augmentation de la DIRD, mais la progression de l'exécution de travaux de recherche est cependant plus importante dans les administrations que dans les entreprises.

En 2004, les effectifs de R&D (352 000 ETP) progressent au même rythme que ces dernières années (environ 2 % par an). L'emploi de chercheurs continue à progresser alors que l'effectif des autres personnels de R&D diminue.

L'activité de recherche des entreprises reste concentrée dans quelques branches d'activités. L'automobile est toujours la première branche de recherche ; les dépenses en construction aéronautique et spatiale, quatrième branche, progressent le plus. L'activité publique de recherche, financée à 79 % par des dotations budgétaires, est marquée par une progression des dépenses des EPIC.

Dépenses de recherche et développement en France en 2004

Premières estimations pour 2005

Pour mesurer les dépenses globales de R&D, on se réfère soit au financement des activités de R&D, soit à leur exécution par deux grands acteurs économiques : les administrations et les entreprises. Les administrations désignent ici les services ministériels, les organismes publics de recherche (établissements à caractère scientifique et technique (EPST), établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) et autres établissements publics), l'enseignement supérieur (universités, grandes écoles, centres hospitaliers universitaires (CHU) et centres de lutte contre le cancer (CLCC) et les institutions sans but

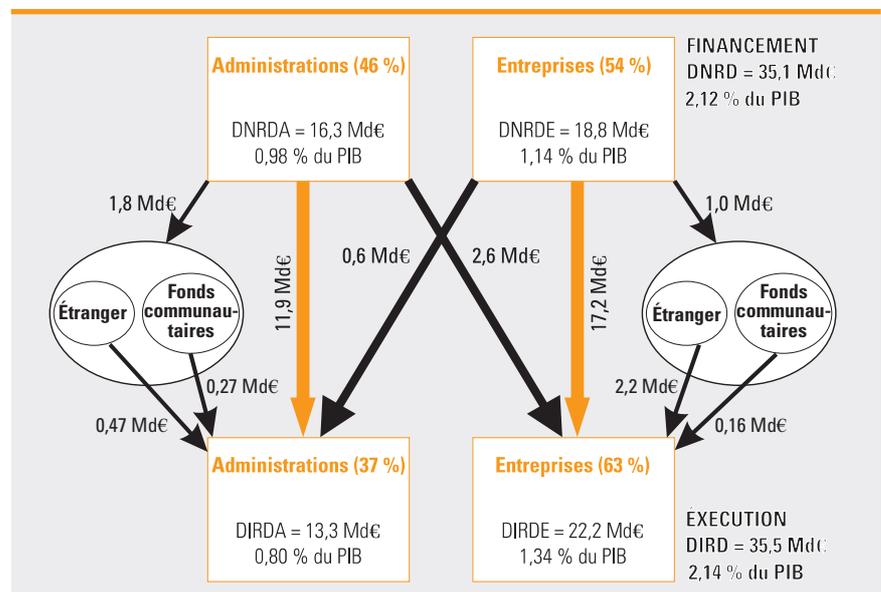
lucratif (associations, fondations). Ce regroupement est celui adopté par les organisations en charge des comparaisons internationales.

Deux grands indicateurs sont ainsi utilisés :

- la **dépense nationale de recherche et développement (DNRD)** qui correspond au financement par des entreprises ou des administrations françaises nationales (y compris les administrations régionales ou locales) des travaux de recherche réalisés en France ou à l'étranger ;

- la **dépense intérieure de recherche et développement (DIRD)** qui correspond aux travaux de R&D exécutés sur le territoire

Graphique 1 – Le financement et l'exécution de la recherche en 2004



national (métropole et départements d'outre-mer) quelle que soit l'origine des fonds.

En 2004, la DNRD s'élève à 35,1 milliards d'euros (Md€) (graphique 1). La progression du financement global des travaux de R&D entre 2003 et 2004 (+0,5 % en volume) résulte d'une stabilisation du financement des entreprises (+0,1 % en volume) et d'une progression du financement des administrations (+0,9 % en volume) (graphique 2). En 2005, la DNRD devrait progresser de 0,9 % en volume sous l'effet d'une augmentation du financement des administrations (+1,2 % en volume) et des entreprises (+0,6 % en volume). En 2005, la DNRD s'élèverait ainsi à 36,1 Md€.

En 2004, la DIRD s'établit à 35,5 Md€. L'augmentation en volume de 1,1 % par rapport à 2003 (graphique 2) résulte d'une progression de l'activité de recherche des administrations (+1,4 % en volume) et, dans une moindre mesure, des entreprises (+0,9 % en volume). La DIRD devrait progresser de 0,5 % en volume en 2005 sous l'effet d'une augmentation de l'activité de recherche des administrations (+2,1 % en volume) et d'une baisse de l'activité de recherche des entreprises (-0,4 % en volume). En 2005, la DIRD atteindrait ainsi 36,4 Md€.

L'effort de recherche en France et dans le monde

En termes de niveau de dépenses de R&D, la France devrait conserver en 2004 le cinquième rang mondial derrière les États-Unis, le Japon, la Chine et l'Allemagne¹. Avec un ratio DIRD/PIB de 2,14 %, l'effort de recherche diminue en France, tout comme en Allemagne et au Canada (tableau 1).

Tableau 1 – Évolution du ratio DIRD/PIB (%) des principaux pays de l'OCDE

	2001	2002	2003	2004
France (*)	2,20	2,23	2,17	2,14
Etats-Unis (**)	2,76	2,65	2,68 (p)	2,68 (p)
Canada	2,08	1,97	1,95 (p)	1,93 (p)
Japon	3,07	3,12	3,15	—
Allemagne	2,46	2,49	2,52	2,49 (e)
Royaume-Uni	1,87	1,89	1,88	—
Italie	1,11	1,16	—	—
Pays-Bas	1,88	1,80	—	—
Suède (***)	4,29	—	3,98	—
Finlande	3,38	3,43	3,48	—
Union européenne (UE 25)	1,81 (e)	1,82 (e)	1,82 (e)	—

Source : OCDE (PIST 2005-2) et MEN-DEPP-C2.

(*) Le ratio DIRD/PIB est établi à partir du PIB base 2000.

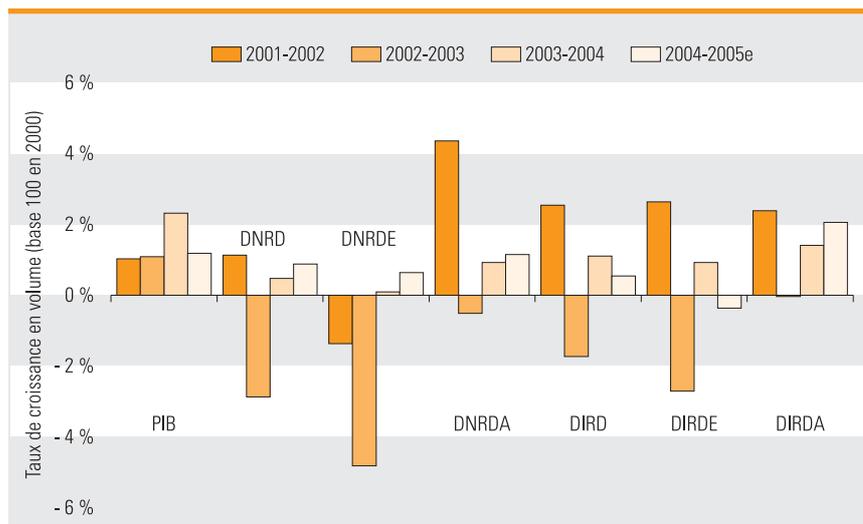
(**) Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

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

(e) Estimation ou projection.

(p) Provisoire.

Graphique 2 – Évolution en volume (%) du PIB et des composantes de la DIRD et de la DNRD entre 2001 et 2005



Source : MEN-DEPP-C2

La position française en matière d'activités de R&D ne s'évalue pas uniquement à partir des moyens (humains et financiers) consacrés à ces activités. Elle se mesure également par la création de nouveaux produits ou procédés et de connaissances découlant des activités de R&D (voir l'encadré p. 7).

Stabilisation du poids des entreprises et des administrations dans l'exécution et le financement des activités de R&D

De 1999 à 2002 la croissance de la DIRD a été tirée par l'activité de R&D des entreprises. À partir de 2003, cependant, leur contribution à l'exécution des travaux de recherche diminue en part relative. En 2004, comme en 2003, les entreprises réalisent 63 % des travaux de R&D et les administrations 37 %. Les prévisions pour 2005 indiquent une moindre contribution relative des entreprises à l'exécution des activités de R&D en baisse de 0,6 point. En 2004, les entreprises contribuent au financement national de la recherche à hauteur de 54 % et les administrations à 46 %. Depuis 1995, la contribution des entreprises au financement national de la recherche dépasse celle des administrations, mais la reprise des financements publics à partir de 1999 a permis de stabiliser la part des administrations dans la DNRD autour de 45 %. Après deux années de recul, la part des entreprises dans le financement de la recherche se stabilise en 2004 (-0,2 point par rapport

à 2003). Les prévisions pour 2005 indiquent un léger repli de la contribution relative des entreprises au financement des activités de R&D (-0,1 point).

La croissance des effectifs de recherche bénéficie davantage aux chercheurs

En 2004, l'effectif de la R&D (chercheurs et personnels de soutien) représente plus de 352 000 équivalents temps plein (ETP) dont 56 % rémunérés par les entreprises (tableau 2). Les effectifs progressent de 1,9 % avec une croissance plus forte pour les chercheurs (3,8 %)². Par ailleurs, la croissance de l'effectif total de recherche et surtout de l'effectif de chercheurs est plus importante dans les entreprises que dans les administrations. La proportion de chercheurs dans l'effectif total de R&D reste plus élevée dans le secteur public (60 %) que dans les entreprises (54 %).

Dans les entreprises, la progression par rapport à 2003 du personnel total de R&D (+2,1 %) comme des emplois de chercheurs (+5,8 %) est identique à celle de la période précédente (respectivement +2,1 % et +5,6 % en moyenne annuelle sur la période 2000-2003).

Au sein des administrations, les établissements d'enseignement supérieur regroupent en 2004

1. La prise en compte de la seule recherche civile ne modifie pas le rang de la France.

2. Le constat 2004 ne présente pas d'estimations d'emplois de personnel de R&D des entreprises et des administrations pour 2005, et n'anticipe pas sur les décisions prises en ce domaine dans les deux secteurs.

Tableau 2 – Effectifs de recherche des entreprises et des administrations en 2004

Secteurs d'exécution	Effectif total de R&D		Effectif de chercheurs (1)		
	En ETP	Évolution 2003/2004 en %	En ETP	Part dans l'effectif total de R&D (%)	Évolution 2003/2004 en %
Entreprises	197 223	2,1	106 439	54,0	5,8
Administrations	155 261	1,6	93 626	60,3	1,6
Administrations publiques	82 224	1,6	42 182	51,3	2,2
Enseignement supérieur	66 743	1,6	48 094	72,1	0,9
Institutions sans but lucratif	6 294	1,3	3 349	53,2	4,7
Total	352 484	1,9	200 064	56,8	3,8

Source : MEN-DEPP-C2.

(1) Dans les administrations, il s'agit des chercheurs, ingénieurs de recherche et boursiers de thèse.

près de 43 % des effectifs de R&D (en ETP) devant les EPST (33 %) et les EPIC (15 %). C'est également dans ce secteur que se trouve la plus grande proportion de chercheurs dans l'effectif total de recherche (en ETP) : 72 % contre 51 % dans les EPST et 60 % dans les EPIC. Pour l'ensemble des administrations, la progression par rapport à 2003 du personnel total de R&D (+ 1,6 %) est légèrement inférieure à celle de la période précédente (+1,9 % en moyenne annuelle sur la période 2000-2003) alors que les emplois de chercheurs progressent à un rythme légèrement plus élevé (+ 1,6 % entre 2003 et 2004 contre 1,2 % en moyenne annuelle sur la période 2000-2003). Parmi les différentes catégories de chercheurs, ce sont les ingénieurs de recherche qui enregistrent la plus forte augmentation (+ 2,7 % par rapport à 2003 contre + 2,1 % pour les boursiers de thèse et + 1,4 % pour les chercheurs titulaires).

Les dépenses de recherche des entreprises restent concentrées dans quelques grandes entreprises et dans quelques branches d'activité

Après une baisse en 2003, la dépense intérieure de recherche et développement des entreprises implantées sur le territoire national (DIRDE) repart à la hausse en 2004 (+ 2,6 % en valeur ; + 0,9 % en volume) pour atteindre 22,2 Md€. Cette progression devrait ralentir en 2005 (+ 1,5 % en valeur, - 0,4 % en volume) et la DIRDE s'élèverait à 22,5 Md€. Les dépenses de recherche restent concentrées dans un petit nombre d'entreprises. Ainsi, les entreprises de plus de cent chercheurs, qui ne représentent que 2 % des entreprises, réalisent 65 % de la DIRDE. À l'opposé, les entreprises de moins de cinq chercheurs, qui représentent 68 % des entreprises, ne réalisent que 6 % de la DIRDE.

En 2004, quatre branches d'activités réalisent 53 % de la DIRDE contre 49 % en 1994. Chacune d'entre elles exécute plus de 11 % de l'activité de recherche des entreprises (tableau 3).

Première branche de recherche depuis 1999, l'industrie automobile conserve sa position en 2004 en exécutant 15 % de la DIRDE (3 365 M€). Après avoir connu une baisse entre 2002 et 2003, cette dépense progresse à nouveau en 2004 (+ 3,7 % en volume). Parmi les quatre premières branches de recherche, l'automobile est la seule à n'être pas définie comme une activité de haute technologie et doit sa première place à son importance dans le tissu industriel national.

En réalisant 14 % de la DIRDE (3 028 M€), la pharmacie conserve en 2004 la deuxième place qu'elle avait gagnée en 2003. Après trois années de forte croissance (+ 5,4 % en volume en moyenne annuelle entre 2000 et 2003), cette branche de recherche n'a pas progressé en 2004 (- 0,5 % en volume par rapport à 2003). Les équipements de communication, incluant la téléphonie et l'industrie des composants électroniques, occupent, comme en 2003, la troisième place. La baisse amorcée en 2003 (- 5,1 % en

volume) se poursuit en 2004 mais à un rythme moins important (- 2,8 % en volume). Avec 2 730 M€, cette branche représente 12 % de la DIRDE.

Depuis 1997, la construction aéronautique est passée de la première à la quatrième place. Avec 2 641 M€, elle représente près de 12 % de la DIRDE en 2004 et enregistre, sur cette dernière année, une des plus fortes progressions (+ 14,6 % en volume).

Les dépenses de recherche dans les services diminuent par rapport à 2003 (- 7,7 % en volume) pour s'établir à 1 900 M€ (9 % de la DIRDE). Cette baisse est surtout le fait des services de transports et de communication (contribution de 5,9 points à la baisse en volume).

Au total, le secteur des entreprises fait moins appel à des partenaires extérieurs pour leur activité de recherche

42 % des entreprises qui ont une activité interne de recherche font appel à un partenaire extérieur pour cette activité en 2004. Ces relations de sous-traitance ou de coopération en R&D représentent une dépense de 5,3 Md€, en baisse de 3,4 % en volume par rapport à 2003. Les travaux externes de R&D des entreprises sont réalisés à 74 % par des entreprises en France (61 % par des entreprises hors-groupe), à 19 % par le secteur de l'étranger (entreprises du groupe ou non et organismes internationaux) et à 7 % par les administrations. Cette dépense extérieure de R&D des entreprises (DERDE) est sensible au mode

Tableau 3 – Dépenses intérieures de R&D des entreprises et financements publics reçus par branche de recherche en 2004

Principales branches de recherche	Dépenses intérieures de R&D des entreprises			Financements publics reçus	
	En M€	En % du total	Évolution 2003/2004 en volume en %	En % du total	En % de la DIRDE financée
Branches industrielles	20 310	91,4	1,8	96,3	12,3
Industrie automobile	3 365	15,2	3,7	0,4	0,3
Industrie pharmaceutique	3 028	13,6	- 0,5	1,6	1,3
Fab. d'équipements radio, télé et communication	2 730	12,3	- 2,8	14,4	13,8
Construction aéronautique et spatiale	2 641	11,9	14,6	46,3	45,3
Fab. d'instruments médicaux, de précision, d'optique	1 433	6,5	- 0,8	15,3	27,2
Industrie chimique	1 373	6,2	- 0,5	2,8	5,3
Fab. de machines et équipements	1 072	4,8	0,5	9,3	22,7
Autres branches industrielles	4 668	21,0	0,3	6,4	3,5
Branches de services	1 900	8,6	- 7,7	3,7	5,0
Services informatiques	908	4,1	- 1,6	2,1	6,1
Services de transport et de communication	734	3,3	- 14,2	0,2	0,8
Autres branches de services	258	1,2	- 7,8	1,3	13,5
Total	22 210	100,0	0,9	100,0	11,7

Source : MEN-DEPP-C2.

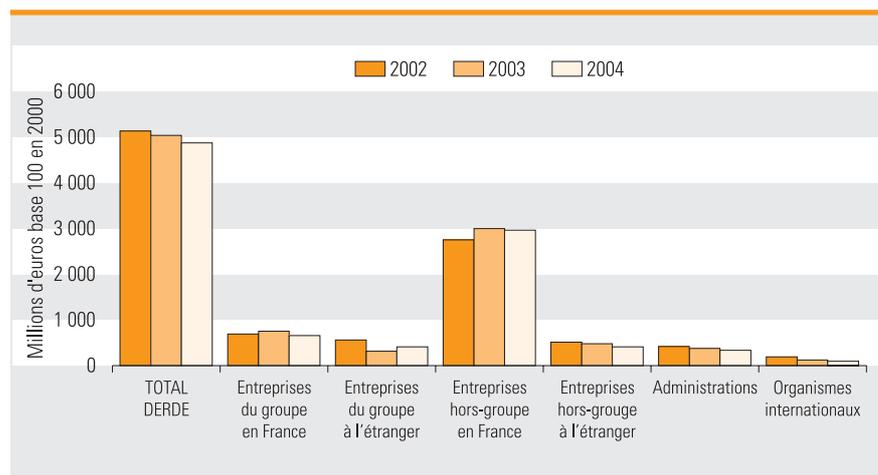
d'organisation des activités de recherche des groupes (*graphique 3*). Les échanges avec des filiales du groupe à l'étranger sont les seuls à s'accroître entre 2003 et 2004 avec une contribution de + 1,9 point à la variation de la DERDE (- 3,4 % en volume) alors qu'ils avaient fortement diminué entre 2002 et 2003 avec une contribution de - 4,8 points à la variation de la DERDE (- 1,8 % en volume). À l'inverse, les échanges avec des filiales du groupe en France diminuent entre 2003 et 2004 (contribution de - 1,9 point à la variation de la DERDE) alors qu'ils avaient augmenté entre 2002 et 2003 (contribution de + 1,2 point à la variation de la DERDE). Comme en 2003, le montant des travaux de R&D confiés aux administrations et aux organismes internationaux diminue (respectivement de - 10,6 % et - 23,6 % en volume). Par rapport à 2002, la part des administrations dans la DERDE chute ainsi de 1,3 point et celle des organismes internationaux de 1,8 point.

Les quatre premières branches de recherche en termes de DIRDE sont aussi celles qui ont le plus recours à des partenaires extérieurs. La construction aéronautique, la pharmacie, l'automobile, et les équipements radio et composants électroniques (par ordre décroissant d'importance) totalisent ainsi près de 63 % de la DERDE. Cette concentration diminue cependant par rapport à 2003 en raison de la baisse importance des travaux de R&D sous-traités par l'industrie automobile (- 21,8 % en volume). Cette baisse s'explique cependant principalement par une réorganisation des activités de R&D de l'automobile ayant conduit à internaliser des activités auparavant sous-traitées.

Forte reprise des financements extérieurs de l'activité de recherche des entreprises

En 2004, 12 % de la DIRDE sont financés par des ressources en provenance des administrations, 26 % en provenance d'autres entreprises, 3 % des organisations internationales, représentant au total 9 024 M€, le reste constituant l'autofinancement. Ces financements extérieurs de la DIRDE se répartissent donc entre les entreprises du groupe en France (37 %), les entreprises du groupe à l'étranger (15 %) et les administrations (29 % sous forme de contrats de recherche ou de subventions).

Graphique 3 – La DERDE et ses composantes entre 2002 et 2004 (volumes M€ base 2000)



Source : MEN-DEPP-C2

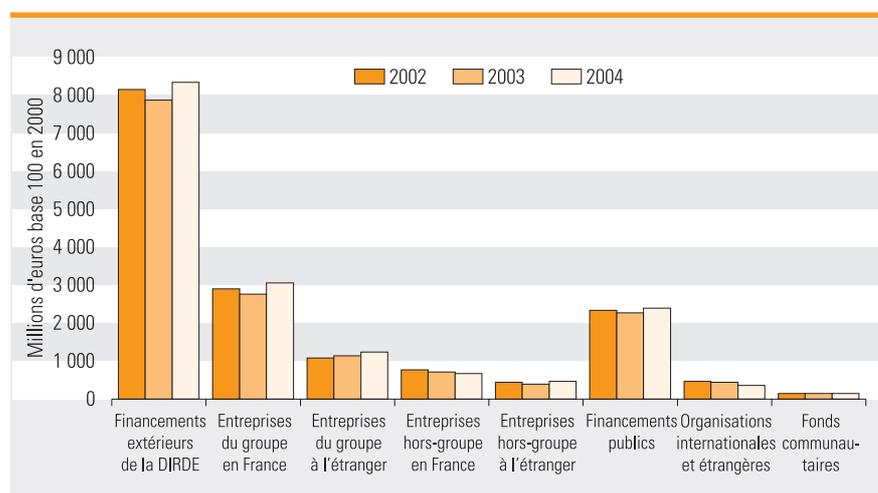
Le complément est assuré par des financements provenant d'entreprises extérieures au groupe (8 % d'entreprises hors-groupe en France et 6 % d'entreprises hors-groupe à l'étranger), par des ressources provenant d'organisations internationales et étrangères (4 %) et par des fonds de l'Union européenne (2 %).

L'augmentation de la DIRDE en 2004 (+ 0,9 % en volume) se traduit par une forte progression des financements extérieurs (+ 5,9 % en volume) au détriment de l'autofinancement (- 2,2 % en volume). Les deux principaux contributeurs à l'augmentation des financements extérieurs (*graphique 4*) sont les entreprises du groupe en France (+ 10,7 % en volume, soit une contribution de 3,7 points) et les administrations (+ 5,4 % en volume, soit une contribution de 1,6 point), la plus forte progression étant enregistrée par les entreprises hors-groupe à l'étranger (+ 20,0 %). Par rapport à

2003, la structure des financements extérieurs est cependant quasiment inchangée.

Parmi les différents types de financements, ceux provenant de la sphère publique sont les plus concentrés : les quatre premières branches bénéficiaires (construction aéronautique et spatiale, instruments de mesure et de précision, équipements radio, machines et équipements) perçoivent plus de 85 % du montant total du financement public en 2004 (*tableau 3*) ce qui permet de financer 28 % de leur activité interne de R&D (alors que seulement 12 % de la DIRDE sont financés par les administrations). Ces quatre secteurs sont en partie liés à la Défense et sont le domaine privilégié des grands programmes (aéronautique et spatial mais aussi électronique et nucléaire). On note par ailleurs que les deux principales branches de recherche en terme de DIRDE (l'automobile et la pharmacie) ne reçoivent quasiment pas de financements

Graphique 4 – Les financements extérieurs de la DIRDE entre 2002 et 2004 (volumes M€ base 2000)



Source : MEN-DEPP-C2

publics (respectivement 0,4 % et 1,6 % du total en 2004).

Proportionnellement à leurs dépenses de recherche, les entreprises les plus financées par l'État sont d'une part, les plus petites (moins de 20 salariés) et, d'autre part, les plus grandes (plus de 2 000 salariés). Néanmoins, elles ne bénéficient pas des mêmes types de financement. Les entreprises de très grande taille bénéficient d'aides diverses qui représentent près de 70 % des financements publics constitués à 74 % de financements de la Défense. Les petites entreprises reçoivent essentiellement des crédits incitatifs (notamment 43 % des financements ANVAR). À noter que le financement public de la R&D des entreprises n'inclut pas les mesures fiscales d'incitation à la recherche telles que le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le statut de jeune entreprise innovante (JEI) (voir l'encadré p. 8).

L'activité de recherche progresse dans les organismes publics mais reste stable dans l'enseignement supérieur

La dépense intérieure de recherche et développement des administrations (DIRDA) s'élève à 13,3 Md€ en 2004 (dont 1,1 Md€ pour la défense), soit une augmentation de 1,4 % en volume par rapport à 2003 (tableau 4). En 2005, la DIRDA devrait progresser de

2,1 % en volume pour atteindre 13,8 Md€. L'activité de recherche des universités représente 32 % de la recherche publique, devant les EPST (27 %) et les EPIC (25 %).

Avec une dépense de 3,3 Md€ en 2004 correspondant à une augmentation de 3,3 % en volume par rapport à 2003, les EPIC sont les principaux contributeurs à la croissance de la DIRDA. Cette progression vient contrecarrer le fort repli enregistré entre 2002 et 2003. Elle est essentiellement due à la croissance des dépenses de recherche du CEA (+ 7,8 % en volume) qui représentent 48 % de la DIRDA totale des EPIC.

En 2004, comme en 2003, le ministère de la Défense est le second contributeur à la croissance de la DIRDA (avec une progression de 6,5 % en volume de ses dépenses de recherche). En deux ans, la part de la défense dans l'activité publique de recherche a ainsi progressé de 1,2 point pour s'établir à plus de 8 % en 2004. Les autres composantes des administrations publiques ont des dépenses de recherche stables en volume par rapport à 2003. Avec une DIRDA de 3,6 Md€ en 2004, les EPST ne progressent que de 0,1 % en volume par rapport à 2003 après avoir connu une baisse de 1,8 % en volume entre 2002 et 2003. La situation est cependant différenciée : les dépenses de recherche du CNRS (qui représentent 60 % de la DIRDA des EPST) diminuent de 0,7 % en volume alors que la DIRDA des autres EPST est globalement en hausse (+ 1,8 % en volume avec cependant une baisse de 4,5 % en volume pour l'INRA).

L'évolution de l'activité de recherche de l'enseignement supérieur (+ 0,4 % en volume entre 2003 et 2004) résulte d'une légère baisse des dépenses de recherche des universités (- 0,3 % en volume) et d'une forte progression (+ 12,8 % en volume) des dépenses de recherche des CHU et CLCC. Les dépenses de recherche des universités représentent près de 91 % de la DIRDA du secteur de l'enseignement supérieur.

La baisse des dépenses de recherche des institutions sans but lucratif (ISBL, - 2,7 % en volume) reflète principalement la disparition de certaines associations.

Les sciences du vivant sont le premier objectif du BCRD

En l'absence de répartition de la DIRDA par champ disciplinaire, la mesure des spécialisations de la recherche publique peut être approchée par la répartition du budget civil de recherche et développement (BCRD) par objectif socio-économique. Il s'agit cependant d'une répartition du financement de la recherche des administrations et non de l'exécution de cette recherche.

En 2004, le BCRD s'est élevé, en dépenses ordinaires et autorisations de programme, à 9 221 Md€ (ce budget ne comprend pas les rémunérations des personnels de la recherche universitaire). Les sciences du vivant apparaissent comme le premier objectif du BCRD avec 2 344 M€ en 2004, ce qui représente un quart des moyens du BCRD. Cette ligne retrouve

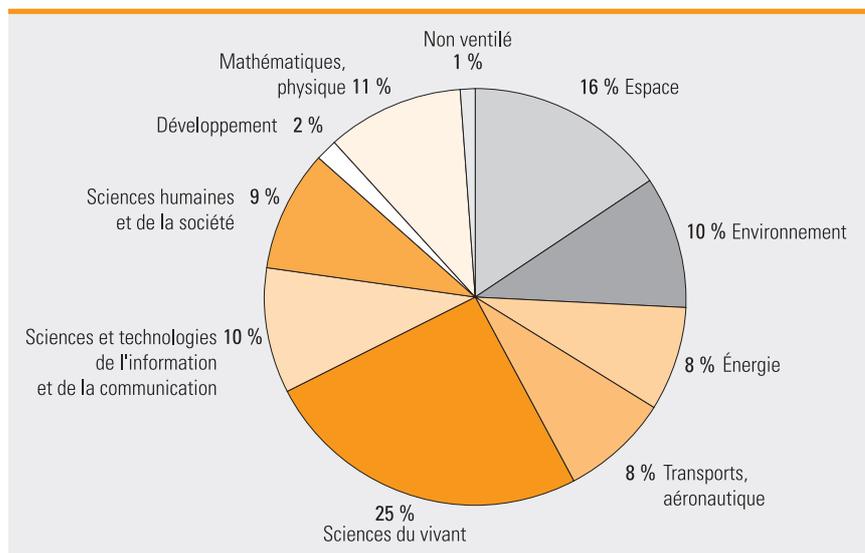
Tableau 4 – Dépenses intérieures de R&D des administrations par secteur d'exécution en 2004

Secteurs d'exécution	Dépenses intérieures de R&D des administrations		
	En M€	En % du total	Évolution 2003/2004 en volume en %
Administrations publiques	8 215	61,7	2,2
EPST	3 568	26,8	0,3
EPIC	3 315	24,9	3,3
Défense	1 075	8,1	6,5
Autres services ministériels et établissements publics	257	1,9	- 0,1
Enseignement supérieur	4 651	34,9	0,4
Universités (a)	4 225	31,7	- 0,3
CHU, CLCC	217	1,6	12,8
Autres établissements d'enseignement supérieur	209	1,6	1,9
Institutions sans but lucratif	458	3,4	- 2,7
Total	13 324	100,0	1,4

Source : MEN-DEPP-C2.

(a) Universités et établissements d'enseignement supérieur sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Graphique 5 – Répartition du BCRD 2004 par objectifs socio-économiques



Source : MEN-DEPP-C2

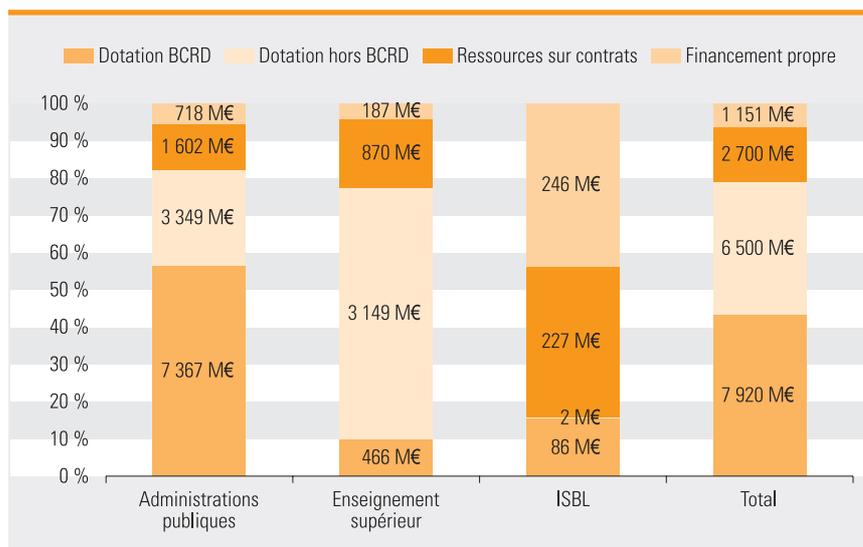
son niveau de 2002 après une baisse en 2003. L'objectif « exploration et exploitation de l'espace » occupe la seconde place avec 1 444 M€ (soit 16 % du BCRD). Cet objectif enregistre une forte progression en 2004 alors que sa part reculait régulièrement depuis plusieurs années. Avec 885 M€, les recherches dans les sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) s'inscrivent en légère baisse par rapport à 2003. Elles représentent environ 10 % du BCRD.

Le financement budgétaire de la recherche publique augmente mais moins que les ressources sur contrats ou le financement propre

En 2004, le budget total de R&D des organismes et services publics s'élève à 18,3 Md€. Il repose sur deux grands types de financement : les ressources budgétaires et les ressources externes, pour une large part contractuelles.

En 2004, avec 14,4 Md€, les dotations budgétaires représentent 79 % des ressources de la recherche publique, soit un point de moins qu'en 2003 (graphique 6). Ces dotations sont

Graphique 6 – Structure de financement de la recherche publique en 2004



Source : MEN-DEPP-C2

issues à 55 % du budget civil de recherche et développement (BCRD) et à hauteur de 45 % d'autres contributions ministérielles. Ressources contractuelles et ressources propres viennent compléter ces dotations budgétaires. La forte progression du budget total de la recherche publique par rapport à 2003 (+ 4,1 % en valeur, + 2,4 % en volume) traduit en fait une stabilisation des dotations budgétaires (+ 0,8 % en volume), une forte

progression des ressources sur contrats (+ 5,5 % en volume) et une très forte augmentation du financement propre (+ 18,2 % en volume). Cette dernière s'explique principalement par la cession d'immobilisations du CEA en 2004 : cet EPIC contribue de 16,1 points à la variation de l'ensemble des ressources propres des administrations.

La composition du financement des administrations varie en fonction des structures

Source et définitions

Les résultats sont issus des enquêtes réalisées par le bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation, d'une part auprès des entreprises, d'autre part auprès des administrations.

L'enquête auprès des entreprises privées a été réalisée en 2005 auprès de 10 500 entreprises, dont environ 50 centres techniques des organismes professionnels. L'enquête est exhaustive pour les entreprises ayant des dépenses de R&D supérieures à 1,5 M€ et échantillonnée pour une partie des petites et moyennes entreprises (sondage au taux de 1 sur 2).

Dans les administrations, l'enquête est réalisée auprès des institutions qui financent et/ou exécutent des travaux de recherche : services ministériels (Recherche, Industrie, Transports, Affaires étrangères...), neuf établissements publics à caractère scientifique et technologique (CNRS, INRA, INSERM, IRD...), quatorze établissements publics à caractère industriel et commercial (CEA, CNES, ANVAR, IRSN, IFREMER...), grandes écoles d'ingénieurs hors tutelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, ainsi que des associations sans but lucratif qui contribuent à l'effort national de R&D. Les résultats pour la recherche publique comprennent aussi l'estimation des dépenses de la recherche dans l'enseignement supérieur sous tutelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et celles du ministère de la Défense. Pour l'enseignement supérieur, les effectifs de recherche et la masse salariale correspondante sont évalués en prenant en compte les corps d'enseignants-chercheurs et les ingénieurs, techniciens et autres personnels de la recherche, en fixant la part recherche de leur activité à 50 %. Les allocataires de recherche sont intégrés dans l'estimation avec une part recherche à 100 %.

Dépense intérieure de recherche et développement (DIRD).

Elle correspond aux travaux de R&D exécutés sur le territoire national (métropole et départements d'outre-mer), quelle que soit l'origine des fonds. Elle comprend 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 R&D).

Dépense nationale de recherche et développement (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.

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).

Financement public de la R&D des entreprises. Il comprend les contrats et les subventions en provenance des administrations pour la R&D dans les entreprises. Il n'inclut pas les mesures d'incitation fiscale telles que le crédit d'impôt recherche (voir l'encadré p. 8).

Budget civil de la recherche et développement (BCRD). L'enquête sur les moyens consacrés à la R&D dans les organismes et services publics permet d'identifier, en 2004, 7 920 M€ sur les 8 929 M€ inscrits au BCRD en dépenses ordinaires et crédits de paiement (DO + CP). Ce décalage s'explique par une définition du champ de l'enquête respectant les définitions internationales des statistiques relatives à la R&D. Sont ainsi exclus la Cité des sciences et de l'Industrie, les financements de l'ANVAR et du ministère de l'Industrie tournés vers l'innovation. De plus, l'ensemble de ces moyens financiers est traité hors taxe.

d'exécution. Ainsi, la dotation BCRD (qui ne comprend pas les rémunérations des personnels de recherche) représente près de 57 % du financement du budget total de la recherche des administrations publiques, mais seulement 10 % du financement de la recherche de l'enseignement supérieur et 15 % de celui de la recherche des institutions sans but lucratif.

Au sein de la recherche publique, les ressources des administrations publiques hors enseignement supérieur et institutions sans but lucratif (13,0 Md€ en 2003) proviennent à 82 % de dotations budgétaires (dont 27 % au bénéfice du ministère de la Défense). Elles ont globalement progressé par rapport à 2003 (+ 0,8 % en volume) alors qu'elles ont diminué dans les EPIC (- 1,0 %) et dans les EPST (- 0,8 %). Les contrats de recherche passés par les administrations publiques assurent 12 % de leurs ressources, soit 1,6 Md€, en

progression de 8,1 % en volume par rapport à 2003. C'est d'abord au sein même du secteur public qu'a lieu cette activité contractuelle (0,6 Md€), les organismes publics de recherche étant liés par un réseau complexe de sous-traitance des travaux de recherche. Ils contractent aussi avec les entreprises pour un montant de 0,4 Md€ et reçoivent des financements en provenance de l'étranger pour 0,6 Md€ dont 26 % de fonds communautaires. Conformément à leur vocation, la part des ressources externes consacrées à la R&D est plus élevée dans les EPIC (25 %) que dans les EPST (11 %), le CEA et le CNES étant les principaux acteurs. Les ressources propres, qui représentent 6 % du financement des administrations publiques ont très fortement augmenté en 2004 (+ 26,9 % en volume) mais la majeure partie de ces ressources propres n'a cependant pas de lien direct avec une activité de recherche.

L'essentiel des ressources de la recherche dans l'enseignement supérieur est également assuré par des dotations budgétaires (77 % des 4,7 Md€). Par rapport à 2003, l'évolution des ressources dans l'enseignement supérieur (+ 0,3 % en volume) masque la progression des ressources sur contrats (contribution de + 1 point) et des ressources propres (contribution de + 0,5 point) alors que les dotations budgétaires diminuent (contribution de - 1,2 point).

Enfin les travaux de R&D des ISBL, ainsi que ceux qu'elles ont achetés à l'extérieur, sont financés par deux sources principales : les ressources sur contrats (0,2 Md€ soit 40 %) et les ressources propres de ces institutions (0,2 Md€ soit 44 %).

DEPP – Bureau des études statistiques sur la recherche et l'innovation

Les publications scientifiques et les demandes de brevets : débouchés des activités de recherche et développement

Les activités de R&D débouchent en premier lieu sur la création de connaissances. Celle-ci est généralement mesurée par les publications. Plus précisément, la bibliométrie s'appuie sur le dénombrement des articles publiés dans les revues scientifiques enregistrées dans des bases de référence pour analyser quantitativement certains éléments de ces articles.

En 2003, la part de la France dans la production mondiale d'articles scientifiques est de 4,8 % et l'indice d'impact à deux ans est de 0,93 ; cela signifie que les articles scientifiques produits par des chercheurs affiliés à des laboratoires français sont moins cités que la moyenne des articles publiés dans les grandes revues scientifiques. Depuis 1993, la part mondiale des publications françaises a diminué de 1,4 point, soit de 0,7 % par an. Cette baisse a été particulièrement sensible en recherche médicale (avec une contribution à la variation de la part mondiale de la France de - 13,6 % dans un contexte de perte de vitesse de l'ensemble des pays dans ce domaine de spécialité) alors que, sur la même période, la part mondiale en mathématiques, première discipline de spécialité, a fortement progressé (contribution à la variation de la part mondiale de la France de + 17,4 %). Depuis dix ans, l'indice d'impact des publications scientifiques françaises

s'est cependant amélioré de 0,02 point. Cette amélioration est principalement due à l'amélioration de l'impact des publications en biologie appliquée-écologie et en recherche médicale (contribution à la variation de l'indice d'impact de la France respectivement de + 16,5 % et + 7,6 %). Les activités de R&D débouchent également sur la création de nouveaux produits ou procédés. Celle-ci peut être approchée par les demandes de brevets. En 2003, les demandes françaises de brevets européens représentent 5,6 % de l'ensemble des demandes¹. Depuis 1993, la position de la France dans les demandes de brevets européens s'est affaiblie : sur l'ensemble des domaines elle perd 2,2 points de part mondiale en dix ans. Ce recul est plus important dans les deux principaux domaines de spécialité de la France (Consommation des ménages – BTP et Machines-Mécanique – Transports). À l'inverse, depuis dix ans, la France s'est spécialisée dans la pharmacie – biotechnologies et les procédés industriels.

Part de la France dans les demandes mondiales de brevets européens par domaine technologique

Domaine technologique	Demandes de brevets européens					
	Part de la France / Monde (%)			Indice de spécialisation		
	1993	1998	2003	1993	1998	2003
Consommation des ménages-BTP	10,8	9,2	7,3	1,38	1,39	1,30
Machines-mécanique-transports	10,7	8,6	7,2	1,37	1,30	1,29
Pharmacie-biotechnologies	7,0	6,6	5,9	0,89	0,99	1,06
Procédés industriels	7,0	6,2	5,8	0,89	0,93	1,03
Electronique-électricité	7,4	5,9	5,1	0,95	0,89	0,91
Chimie-matériaux	6,0	5,7	4,9	0,77	0,86	0,88
Instrumentation	7,3	5,9	4,5	0,93	0,89	0,81
Total	7,8	6,6	5,6	1,00	1,00	1,00

Sources : Données INPI et OEB ; traitements OST.

Notes : dans les brevets européens sont comptées les demandes déposées à l'OEB et celles déposées par la voie internationale PCT qui désigne les pays européens. Les années indiquées sont des moyennes trisannuelles glissantes (2003 = (2001+2002+2003)/3) ; les parts sont calculées à partir d'un compte fractionnaire. L'indice de spécialisation dans un domaine correspond au ratio de la part mondiale de la France dans ce domaine à la part mondiale de la France tous domaines confondus.

Part de la France dans les publications scientifiques mondiales et indices d'impact à 2 ans par discipline

Discipline	Publications scientifiques								
	Part de la France / Monde (%)			Indice d'impact à 2 ans			Indice de spécialisation		
	1993	1998	2003	1993	1998	2003	1993	1998	2003
Mathématiques	6,7	7,8	7,6	1,09	1,08	1,10	1,29	1,45	1,57
Physique	5,6	5,8	5,5	1,02	1,01	0,98	1,07	1,08	1,13
Sciences de l'univers	4,9	5,7	5,1	1,01	0,92	0,97	0,94	1,05	1,06
Biologie fondamentale	5,4	5,6	5,0	0,91	0,89	0,94	1,03	1,04	1,02
Chimie	5,3	5,6	4,8	1,00	1,00	1,03	1,01	1,03	1,00
Recherche médicale	5,4	5,4	4,7	0,77	0,83	0,84	1,04	1,00	0,97
Sciences pour l'ingénieur	4,0	4,2	4,3	1,06	1,13	1,05	0,76	0,77	0,88
Biologie appliquée-écologie	4,0	4,4	3,9	0,97	1,10	1,12	0,78	0,82	0,80
Total	5,2	5,4	4,8	0,91	0,92	0,93	1,00	1,00	1,00

Sources : Données Thomson Scientific ; traitements OST.

Notes : les années indiquées sont des moyennes trisannuelles glissantes (2003 = (2001+2002+2003)/3) ; les chiffres 2003 sont provisoires car basés sur des années incomplètes ; les parts sont calculées à partir d'un compte fractionnaire. L'indice d'impact à 2 ans correspond au nombre moyen de citations reçues en deux ans, par publication, normalisé à la moyenne mondiale.

1. Les demandes françaises de brevets américains représentent 2,7 % de l'ensemble des demandes déposées à l'office américain (USPTO) en 2001.

Les aides publiques à la recherche en entreprise : financements directs et mesures fiscales

L'ensemble des financements publics directs de la R&D dans les entreprises constitue la dépense nationale de R&D des administrations (DNRDA) vers les entreprises. Ce financement public du budget de R&D des entreprises se décompose en quatre grands types :

- le financement des grands programmes technologiques civils ;
- les crédits incitatifs des ministères et autres organismes ;
- les financements des collectivités territoriales et des institutions sans but lucratif ;
- les financements Défense.

Le financement public du budget de R&D des entreprises entre 2000 et 2004

en millions d'euros	Mesures publiques d'aide à la R&D des entreprises		
	2000	2002	2004
Grands programmes technologiques dont :	469	587	566
<i>Direction des programmes aéronautiques civils</i>	203	334	303
<i>Ministère de l'Industrie: STSI (a)</i>	90	86	95
<i>Centre national d'études spatiales (CNES)</i>	133	148	152
Financements ministériels et organismes dont :	278	279	315
<i>Ministère de la Recherche</i>	71	97	115
<i>Ministère de l'Industrie (hors STSI) et Agence nationale de la valorisation de la recherche (ANVAR) (a)</i>	158	155	164
Financements des collectivités territoriales et des associations	15	28	59
Total des financements publics civils	762	894	941
Financements Défense (b)	1 497	1 604	1 680
Total des financements publics du budget total de R&D (c)	2 259	2 498	2 620

Source : MEN-DEPP-C2.

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

(b) Ministère de la Défense y compris Commissariat à l'énergie atomique (CEA) militaire.

(c) Le budget total de R&D des entreprises correspond à la somme des dépenses intérieures (DIRDE) et des dépenses extérieures (DERDE).

Les financements publics directs de la R&D dans les entreprises sont complétés par un ensemble de dépenses fiscales destinées à dynamiser

et orienter l'effort de recherche des entreprises. Ces dépenses indirectes (« moins-perçu » fiscal) ne sont pas prises en compte dans la détermination de la DNRDA vers les entreprises. Le crédit d'impôt recherche (CIR) et le statut de « jeune entreprise innovante » (JEI) sont deux des mesures phares.

Récapitulatif du crédit d'impôt recherche entre 2000 et 2004

Années	Nombre de déclarants	Nombre de bénéficiaires	Dépenses déclarées de R&D par an (M€)	Montant du CIR (M€)
2000	6 344	3 060	10 248	529
2002	5 907	2 760	11 668	479
2004 (p)		6 500		1 000

Source : MEN-DGRI.

(p) : données provisoires.

En vigueur depuis 1983, le CIR était jusqu'en 2003 inclus assis sur la progression des dépenses de recherche : la différence entre les dépenses de R&D d'une année civile et la moyenne des dépenses de R&D des deux années précédentes ouvrait droit à un crédit d'impôt égal de 50 %. Depuis 2004, le CIR comprend une part en volume qui ouvre droit à un crédit d'impôt égal à 5 % des dépenses engagées, cumulable à une part en accroissement qui ouvre droit à un crédit d'impôt égal à 45 %. Les dernières estimations de l'année 2004 font apparaître que 6 500 entreprises sont bénéficiaires du CIR, pour un montant de l'ordre de 1 Md€.

La loi de finances pour 2004 a créé le statut de JEI afin d'aider les jeunes entreprises spécialisées dans l'innovation et menant des projets de R&D à passer le cap difficile des premières années de développement. Ce statut est accordé aux petites et moyennes entreprises indépendantes de moins de 250 personnes et de moins de huit ans qui engagent des dépenses de R&D représentant au moins 15 % de leurs charges. Les JEI bénéficient d'allègements fiscaux et d'exonérations sociales. En 2004, l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (ACOSS) estime que 1 023 établissements représentant 862 entreprises ont été qualifiés JEI. Le montant de l'exonération des cotisations patronales est de 45 M€ et le nombre de salariés concernés est estimé à 4 880.