

En 2022, la dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD) s'établit à 58,9 milliards d'euros (Md€), en hausse de 2,6% en volume par rapport à 2021. Cette augmentation de la DIRD résulte de la hausse des dépenses de recherche et développement expérimental (R&D) des entreprises (+3,5%) et des administrations (+0,9%). Les activités de R&D dans les entreprises et les administrations mobilisent 501 400 personnes en équivalent temps plein. L'effort de recherche de la Nation, mesuré en rapportant la DIRD au produit intérieur brut (PIB), s'élève à 2,22% en 2022. En 2023, la DIRD s'établirait à 61,7 Md€ en valeur, soit une diminution de 0,5% en volume. La baisse de la DIRD en volume associée à une croissance du PIB de 0,9% en 2023 conduirait à une diminution de l'effort de recherche. Il passerait ainsi de 2,22% en 2022 à 2,19% en 2023.

Dépenses de recherche et développement expérimental en France

Résultats détaillés pour 2022 et premières estimations pour 2023

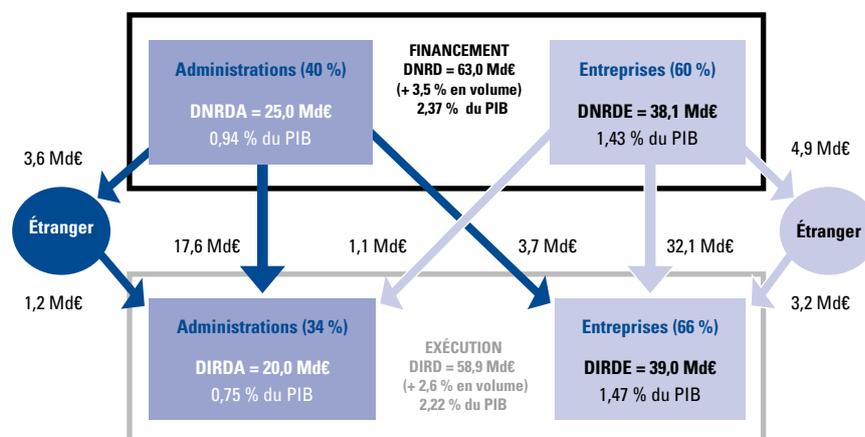
La dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD¹) correspond aux travaux de recherche et développement expérimental (R&D) exécutés sur le territoire national (métropole et Outre-mer). Elle s'établit à 58,9 milliards d'euros (Md€) en 2022 (*graphique 1*), soit une hausse de 3,3 Md€ par rapport à 2021. Corrigée de l'évolution des prix, la DIRD augmente de 2,6% en 2022 (*graphique 2*). En 2022, la DIRD des entreprises (DIRDE) est en hausse de 3,5% en volume et s'établit à 39,0 Md€, celle du secteur des administrations

(DIRDA) augmente de 0,9% en volume pour atteindre 20,0 Md€.

Tandis que la DIRD donne une mesure des travaux de R&D exécutés en France, la dépense nationale de recherche et développement expérimental (DNRD²) correspond à l'ensemble des travaux de recherche financés par les entreprises et les administrations françaises, y compris ceux réalisés à l'étranger. En 2022, la DNRD s'élève

1. DIRD, voir « Sources et définitions ».
2. DNRD, voir « Sources et définitions ».

GRAPHIQUE 1 - Le financement et l'exécution de la recherche en France en 2022



En raison des arrondis, le total peut différer de la somme des éléments qui le composent.

Les dépenses globales de R&D sont mesurées en se référant, soit au financement des travaux de R&D, soit à leur exécution par deux grandes acteurs économiques : les administrations et les entreprises. Les administrations désignent ici les secteurs de l'Etat, de l'enseignement supérieur et les institutions sans but lucratif. Le financement de la R&D par les administrations comprend les contrats et les subventions en provenance du secteur des administrations pour la R&D exécutée dans le secteur des entreprises. Il n'inclut pas les mesures d'incitation fiscale telles que le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le statut de jeune entreprise innovante (JEI).

Champ : ensemble des entreprises et des administrations localisées en France.

Sources : MESR-SIES et Insee.

à 63,0 Md€, dont 8,5 Md€ pour financer des travaux réalisés à l'étranger. Entre 2021 et 2022, elle a augmenté de 4,1 Md€ et de 3,5 % en volume. Les entreprises contribuent à la DNRD à hauteur de 60 % (DNRDE, 38,1 Md€) et les administrations à hauteur de 40 % (DNRDA, 25,0 Md€³).

3. Ce chiffre résulte de la confrontation de plusieurs sources ; il diffère légèrement des chiffres issus de l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D dans les administrations diffusés par ailleurs.

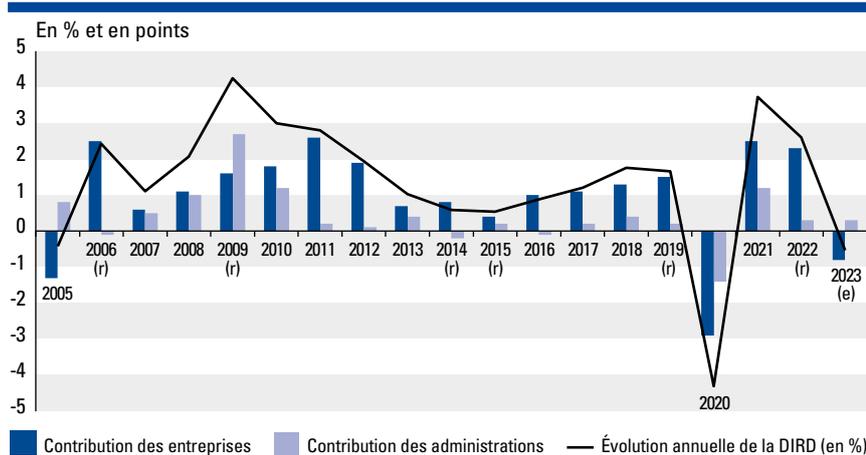
En 2022, l'effort de recherche s'établit à 2,22 %, comme en 2021. L'effort de recherche des administrations est de 0,75 % et l'effort de recherche des entreprises est de 1,47 %. En 2023, la DIRD s'établirait à 61,7 Md€ en valeur, soit une diminution de 0,5 % en volume. D'une part, la DIRD des entreprises diminuerait de 1,3 % en volume pour s'établir à 40,5 Md€. D'autre part, la DIRD des administrations atteindrait 21,2 Md€, soit une augmentation en volume de 0,9 %

(graphique 2). La baisse de la DIRD en volume associée à une croissance du PIB de 0,9 % en 2023 conduirait à une diminution de l'effort de recherche. Il passerait ainsi de 2,22 % en 2022 à 2,19 % en 2023.

En 2022, 67 % de la dépense intérieure de R&D des entreprises est réalisée dans l'industrie manufacturière

Les trois premières branches de recherche sont les activités spécialisées, scientifiques et techniques, l'industrie automobile et la construction aéronautique et spatiale. Elles regroupent à elles seules 32 % de la DIRDE. La répartition de la DIRDE par branche de recherche témoigne d'une concentration importante : 67 % de ces dépenses sont réalisées dans l'industrie manufacturière (tableau 1). Au sein de cette dernière, les trois principales branches de R&D sont l'industrie automobile, la construction aéronautique et spatiale et l'industrie pharmaceutique. Elles concentrent 43 % de la DIRD de l'industrie manufacturière. En 2022, l'industrie automobile réalise 4,2 Md€ de dépenses de R&D, en hausse de 3,5 % en volume par rapport à 2021. Elle reste la première branche de recherche des industries manufacturières en France (11 % de

GRAPHIQUE 2 - Contributions* des entreprises et des administrations à l'évolution de la DIRD entre 2005 et 2023 (en volume)



* La méthode de calcul pour la contribution de la DIRDE aux fluctuations de la DIRD est la suivante : $[(DIRDE \text{ année } N - DIRDE \text{ année } N-1) / (DIRD \text{ année } N-1)] \times 100$
(r) rupture de série.
(e) estimation.

Note de lecture : en 2022, la DIRD augmente de 2,6 % en volume. Cette évolution résulte de la hausse des dépenses de R&D dans les entreprises pour 2,3 points de pourcentage.

Champ : ensemble des entreprises et des administrations localisées en France.

Sources : MESR-SIES et Insee.

TABLEAU 1 - Dépenses intérieures de R&D des entreprises et financements publics reçus* par branche de recherche en 2022

Principales branches de recherche	DIRDE			Dont financements publics directs		
	En M€	En % du total	Evolution en volume 2021/2022	En M€	En % du total	En % de la DIRDE financée
Industries manufacturières	26 108	67	4,8	2 932	76,9	11,2
Industrie automobile	4 234	11	3,5	95	2,5	2,2
Construction aéronautique et spatiale	3 802	10	6,9	1 161	30,4	30,5
Industrie pharmaceutique	3 079	8	7,6	47	1,2	1,5
Industrie chimique	2 066	5	-0,3	31	0,8	1,5
Composants, cartes électroniques, ordinateurs, équipements	1 986	5	7,4	196	5,1	9,8
Fabrication d'équipements électriques	1 675	4	14,0	56	1,5	3,3
Fabrication d'instruments et appareils de mesure, d'essai et de navigation, horlogerie	1 642	4	-0,7	s	s	s
Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs	1 409	4	-0,7	69	1,8	4,9
Fabrication d'équipement de communication	1 177	3	-0,7	s	s	s
Autres branches des industries manufacturières	5 039	13	5,9	643	16,9	12,8
Primaire, énergie, construction	1 700	4	6,3	118	3,1	6,9
Services	11 157	29	0,2	762	20,0	6,8
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	4 413	11	2,4	476	12,5	10,8
Activités informatiques et service d'information	3 155	8	0,7	150	3,9	4,7
Edition, audiovisuel et diffusion	2 220	6	9,2	85	2,2	3,8
Télécommunications	571	1	-11,3	19	0,5	3,2
Autres branches de services	796	2	-21,5	33	0,9	4,1
Total	38 965	100	3,5	3 811	100,0	9,8

* Financements publics directs reçus par l'entreprise pour ses travaux de R&D exécutés en interne (DIRDE). Hors mesures fiscales d'incitations à la recherche telles que le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le dispositif jeune entreprise innovante (JEI). Les financements des sous-traitances et collaborations sur contrats publics sont exclus.

s : secret statistique.

Champ : ensemble des entreprises localisées en France.

Sources : MESR-SIES et Insee.

la DIRDE en 2022) malgré son recul continu depuis 2005 (17 % de la DIRDE en 2005). La DIRD de la construction aéronautique et spatiale augmente de 6,9 % en volume en 2022. Avec 3,8 Md€ de dépenses de R&D engagées en 2022, la construction aéronautique et spatiale devance toujours l'industrie pharmaceutique, qui constituait la deuxième branche de recherche privée jusqu'en 2011. La DIRD de l'industrie pharmaceutique a diminué régulièrement entre 2008 et 2020. En 2022, elle s'élève à 3,1 Md€, en hausse de 7,6 % en volume par rapport à 2021. En 2022, la DIRD des branches de services stagne après plusieurs années de dynamisme. Avec une dépense de 11,2 Md€, elle représente 29 % de la DIRDE, mais n'enregistre pas de progression significative par rapport à 2021 (+0,2 % en volume). La DIRD du secteur du primaire, de l'énergie et de la construction atteint 1,7 Md€ (+6,3 % en volume).

Au total, la hausse de la DIRDE (+3,5 % en volume) résulte principalement de l'augmentation de la DIRD dans les branches de l'industrie manufacturière, qui augmente de 4,8 % en volume par rapport à 2021 pour atteindre 26,1 Md€.

Les ressources externes financent 30 % des activités internes de R&D des entreprises

Le financement des activités de R&D des entreprises se fait par autofinancement,

par d'autres entreprises implantées en France ou à l'étranger, par des ressources publiques ou par des organismes internationaux ou nationaux étrangers. L'ensemble des ressources externes (autres entreprises, ressources publiques, financements étrangers), hors autofinancement, s'élève à 11,6 Md€ en 2022 et représente 30 % de la DIRDE. Elles sont en hausse de 0,7 Md€ par rapport à 2021, soit une évolution de +3,4 % en volume.

En 2022, le total de ces ressources externes se répartit pour 40 % en financements en provenance d'autres entreprises implantées en France, pour 33 % en ressources publiques directes et pour 27 % en financements en provenance de l'étranger tels que des financements d'entreprises étrangères, d'organismes internationaux et nationaux étrangers et des fonds de l'Union européenne.

En 2022, les financements publics directs (contrats ou subventions en provenance des administrations, 3,8 Md€) financent 10 % de la DIRDE. Les entreprises réalisant des travaux de R&D dans la construction aéronautique et spatiale reçoivent la plus grande part des financements publics directs de R&D (30 %), couvrant ainsi 31 % de leur DIRD (tableau 1). Elles sont suivies par les entreprises réalisant des activités de R&D dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques (13 % des financements publics directs de la R&D). La branche de l'industrie manufacturière est plus subventionnée que celle des services, les financements publics directs représentant 11 % de

sa DIRD, contre 7 % de la DIRD de la branche des services.

Ce financement public direct 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) et les aides liées au statut de jeune entreprise innovante (JEI). Selon les données recueillies par l'Agence centrale des organismes de sécurité sociale (Acos), 4 355 unités légales ont été qualifiées de JEI en 2022. Elles ont bénéficié, à ce titre, de 267 M€ d'exonérations de cotisations patronales de sécurité sociale.

En 2022, 94 % des travaux de sous-traitance ou de collaboration de R&D des entreprises françaises sont à destination d'autres entreprises françaises et étrangères

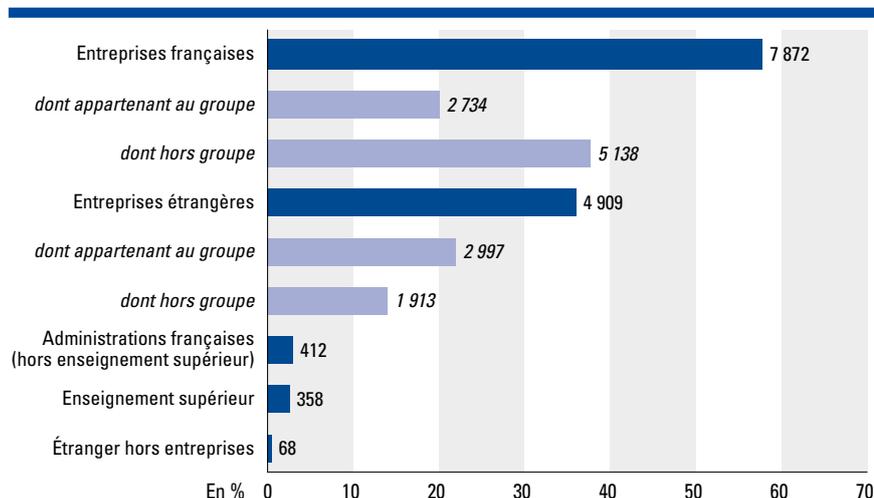
En 2022, les entreprises consacrent 13,6 Md€ à des travaux de R&D en externe c'est-à-dire confiés à d'autres entreprises ou à des administrations. La dépense extérieure de R&D des entreprises (DERDE) progresse en 2022 (+8,3 % en volume) après avoir stagné en 2021 (-0,1 % en volume).

En 2022, 94 % des dépenses extérieures des entreprises sont à destination d'autres entreprises qu'elles soient implantées en France (58 % dont 35 % à des entreprises appartenant au même groupe que l'entreprise sous-traitante) ou à l'étranger (36 %) (graphique 3). En 2022, 61 % de la DERD des entreprises implantées en France appartenant à un groupe étranger est réalisée par des entreprises appartenant au même groupe. Les entreprises confient également 3 % de leurs travaux de sous-traitance à des administrations françaises, 3 % à des établissements d'enseignement supérieur et 0,5 % à des organismes étrangers.

La dépense intérieure de R&D du secteur des administrations poursuit sa progression en 2022 (+0,9 %)

En 2022, la dépense intérieure de recherche et développement expérimental des administrations (DIRDA) est de 20,0 Md€, en hausse de 0,9 % en volume (tableau 2), après une hausse de 3,6 % en 2021. En 2023,

GRAPHIQUE 3 - Secteurs bénéficiaires de la DERD des entreprises, en pourcentage de la DERDE reçue en 2021



Lecture : en 2022, 22 % des dépenses extérieures de R&D des entreprises sont destinées à des entreprises étrangères appartenant au même groupe, soit 3,0 Md€.

Champ : ensemble des entreprises localisées en France.

Source : MESR-SIES.

TABEAU 2 - Dépenses intérieures de R&D du secteur des administrations par secteur d'exécution en 2022

	En M€	En % du total	Évolution 2021/2022 en volume (en %)
Établissements publics et services ministériels	10 373	51,9	1,1
<i>dont : EPST (y compris CNRS)</i>	6 105	30,6	2,1
<i>EPIC</i>	3 980	19,9	-0,1
Établissements d'enseignement supérieur et de recherche	8 424	42,2	1,0
<i>dont Universités et établissements d'enseignement supérieur sous contrat MESR</i>	5 811	29,1	1,0
Institutions sans but lucratif	1 172	5,9	-1,1
Total	19 969	100,0	0,9

Rupture de série : modification de la comptabilisation des subventions aux TGIR par le CNRS, amélioration méthodologique du traitement de la non-réponse et élargissement du champ couvert (principalement des écoles hors tutelle du MESR).

Les évolutions de la DIRDA entre 2021 et 2022 intègrent ces améliorations.

Champ : ensemble des administrations localisées en France.

Source : MESR-SIES.

la DIRDA atteindrait 21,2 Md€, ce qui correspondrait à une hausse de 0,9 % en volume.

L'effort de recherche du secteur des administrations, mesuré par le ratio entre la DIRDA et le PIB, est de 0,75 % en 2022. Il devrait rester le même en 2023, le PIB augmentant également de 0,9 % en volume en 2023.

En 2022, les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) exécutent 30,6 % de la DIRDA, soit 6,1 Md€. Corrigée de l'évolution des prix, leur dépense intérieure de R&D augmente de 2,1 % après une hausse de 3,9 % en 2021.

La DIRD des établissements publics industriels et commerciaux (EPIC) s'élève à 4,0 Md€ (20 % de la DIRDA). Elle diminue de 0,1 % en volume après une hausse de 0,7 % en 2021.

En 2022, 42,2 % de la DIRDA est exécutée par les établissements d'enseignement supérieur (y compris les centres hospitaliers universitaires (CHU) et les centres de lutte

contre le cancer (CLCC)). Leur DIRD atteint 8,4 Md€, en hausse de 1 % en volume par rapport à 2021. 69 % de cette dépense est exécutée par les établissements d'enseignement supérieur sous tutelle du MESR dont la DIRD augmente de 1 % en volume; celle des CHU et des CLCC (9 % de la DIRDA) baisse de 1,9 %. La DIRD des autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche (4 % de la DIRDA) augmente de 7,7 % en volume.

En 2022, la DIRD des institutions sans but lucratif (ISBL), c'est-à-dire des associations, dont les instituts Pasteur et Curie, et des fondations, est de 1,2 Md€, en baisse de 1,1 % en volume, après une augmentation de 8,3 % en 2021.

La dépense extérieure de recherche et développement expérimental du secteur des administrations (DERDA) correspond aux montants engagés par le secteur des administrations pour sous-traiter des travaux de

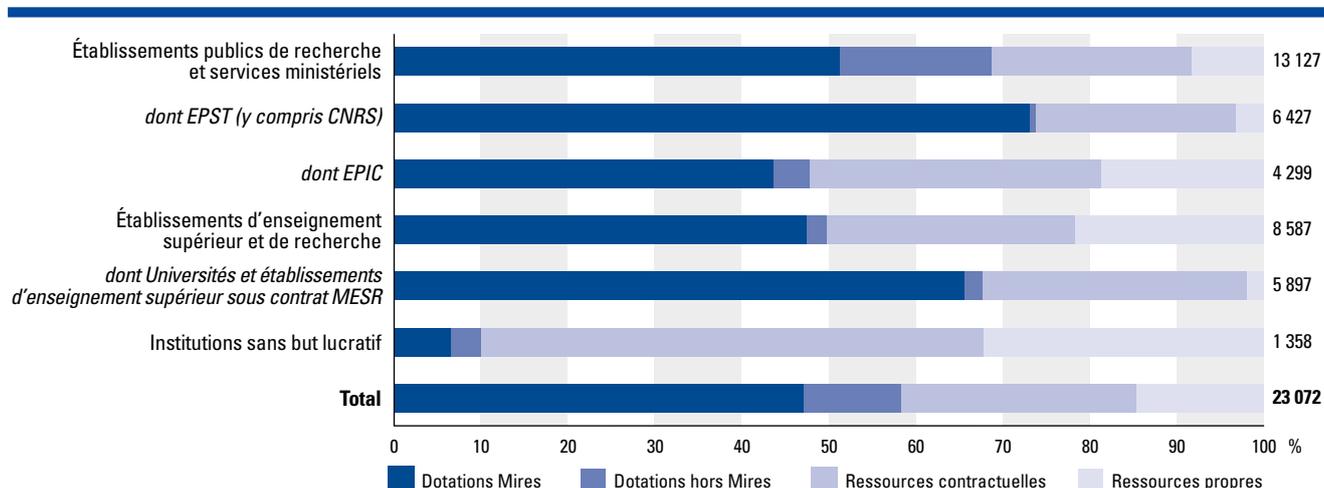
recherche par d'autres secteurs. Elle s'élève à 3,1 Md€ en 2022 après 3,4 Md€ en 2021. 68 % de cette dépense extérieure est à destination d'entreprises implantées en France, 15 % à destination de l'État et d'organismes publics, 8 % à destination de l'enseignement supérieur y compris les CHU et les CLCC, 8 % à destination de l'étranger, dont les organisations internationales, et 1 % à destination des associations, fondations et GIP.

En 2022, les dotations budgétaires représentent 58 % du financement de la R&D du secteur des administrations

En 2022, les dépenses internes et externes de R&D du secteur des administrations sont financées par trois types de ressources : les dotations budgétaires, dans le cadre de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (Mires) ou hors Mires, les ressources sur contrats et les ressources propres. Le total de ces ressources est de 23,1 Md€⁴ en 2022, soit une stabilité en volume par rapport à 2021 (*graphique 4*). Avec 13,5 Md€ en 2022 (dont 81 % venant de la Mires), les dotations budgétaires représentent 58 % des sources de financement de la R&D du secteur des administrations. Les ressources contractuelles et les ressources propres contribuent, quant à elles, au financement de la R&D du secteur des

4. Ce chiffre résulte de la confrontation de plusieurs sources, il diffère légèrement des chiffres directement issus de l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D diffusés par ailleurs.

GRAPHIQUE 4 - Structure de financement de la recherche du secteur des administrations en 2022 et montants correspondants (en M€)



Lecture : en 2022, les dépenses totales de R&D des établissements publics de recherche et services ministériels sont financées avec 13,1 Md€ de ressources, dont 51,3 % proviennent de dotations budgétaires de la Mires, 17,6 % de dotations budgétaires hors Mires, 22,9 % de ressources sur contrats de R&D et 8,3 % de ressources propres.

Champ : ensemble des administrations localisées en France.

Source : MESR-SIES.

administrations à hauteur respectivement de 27 % et 15 %.

Pour les établissements publics (EPST et EPIC) et les services ministériels, les ressources s'élèvent à 13,1 Md€ en 2022. Plus de la moitié (51 %) proviennent des dotations budgétaires de la Mires, 23 % proviennent de ressources sur contrat, 18 % de dotations budgétaires hors Mires et 8 % de ressources propres. La part des ressources contractuelles des EPIC est plus élevée (33 %) que celle des EPST (23 %) et l'écart se creuse par rapport à 2021.

Les établissements d'enseignement supérieur et de recherche disposent de 8,6 Md€ de ressources en 2022. Les dotations budgétaires Mires et hors Mires apportent la moitié des fonds avec une distinction selon le type d'établissement. Dans les établissements sous tutelle du MESR, les dotations budgétaires sont prédominantes (68 %) alors dans les autres établissements d'enseignement supérieur, elles ne représentent que 36 % des fonds. Avec 30 % des fonds, les ressources contractuelles représentent le deuxième type de financement des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Elles sont plus importantes pour les établissements sous tutelle du MESR (30 %) que pour les autres établissements d'enseignement supérieur (25 %) et les CHU et les CLCC (24 %). Enfin, les ressources propres représentent 22 % des ressources des établissements d'enseignement supérieur et de recherche. La variation est forte selon le type d'établissement : 76 % des ressources des CHU et des CLCC proviennent

des ressources propres, parmi lesquelles les dotations de la Mission d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation (Merri) sont prépondérantes.

Les ressources des ISBL (1,4 Md€ en 2022) sont majoritairement financés par des ressources contractuelles (58 %), suivies des ressources propres (32 %) et des dotations budgétaires (10 %).

En 2022, les effectifs totaux de R&D augmentent légèrement (+0,8%)

En 2022, les activités de R&D mobilisent en France 501 400 personnes en équivalent temps plein de recherche⁵ (ETP recherche). Ces effectifs ont progressé de 0,8 % par rapport à 2021 (tableau 3). Les chercheurs occupent 68 % des emplois de R&D en équivalent temps plein (66 % dans le secteur des administrations et 70 % dans celui des entreprises), soit 342 900 ETP (+2,6 %). Avec 211 800 personnes en équivalent temps plein, les entreprises emploient 62 % des chercheurs en France.

Dans les entreprises, les effectifs consacrés à la recherche progressent de 0,3 % en 2022. Les effectifs de chercheurs en entreprise augmentent (+2,8 %) tandis que les effectifs de personnel de soutien sont en nette baisse (-5,2 % en 2022) après la forte hausse observée en 2021 (+9,5 %).

Les effectifs de R&D en ETP recherche diminuent légèrement dans les services

(-0,3 %) mais les effectifs des chercheurs de cette branche augmentent (+4,5 %). Les chercheurs occupent une place particulièrement importante dans les travaux de R&D des branches de services puisqu'ils y représentent 75 % des personnels de R&D, contre 68 % dans l'industrie manufacturière. Les branches de l'industrie manufacturière regroupent 59 % des effectifs de R&D des entreprises et 57 % des chercheurs.

Dans le secteur des administrations, les effectifs en ETP recherche de l'ensemble des personnels de R&D augmentent de 1,5 %. Cette hausse est portée par les établissements publics et services ministériels (+2,0 %). Les effectifs des chercheurs dans le secteur des administrations sont également en hausse (+2,2 % en 2022) pour atteindre 131 100 ETP recherche.

Les chercheurs ne représentent que 59 % des effectifs de R&D dans les EPST, en raison d'une part élevée d'ingénieurs d'études, d'assistants et de techniciens, considérés comme personnels de soutien (41 %, contre 30 % dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche).

La part des chercheurs dans l'ensemble du personnel de recherche est aussi liée à la discipline de recherche. Ainsi, pour les CHU et les CLCC, elle n'est que de 40 %. La spécialisation en sciences du vivant mobilise des moyens d'expérimentation et de démonstration importants, donc un personnel de soutien en nombre plus élevé que dans d'autres disciplines.

En 2022, 15 % du personnel de recherche sont des doctorants qui bénéficient d'un

5. ETP recherche : voir « Sources et définitions ».

TABLEAU 3 - Effectifs de recherche dans les entreprises et le secteur des administrations en 2022

	Effectif des personnels de R&D		Effectif de chercheurs		Part des chercheurs dans l'effectif de R&D (en %)
	En équivalent temps plein (ETP)	Évolution 2021/2022 (en %)	En équivalent temps plein (ETP)	Évolution 2021/2022 (en %)	
Entreprises	303 204	0,3	211 776	2,8	69,8
Industries manufacturières	178 014	0,7	120 411	1,6	67,6
Services	113 219	-0,3	84 478	4,5	74,6
Primaire, énergie, construction	11 971	0,2	6 887	5,2	57,5
Administrations*	198 169	1,5	131 124	2,2	66,2
Établissements publics et services ministériels	83 971	2,0	52 017	2,8	61,9
dont : EPST (y compris CNRS)	56 549	2,0	33 134	2,7	58,6
EPIC	24 636	2,1	17 147	2,9	69,6
Établissements d'enseignement supérieur et de recherche	103 585	0,5	72 511	0,9	70,0
dont Universités et établissements d'enseignement supérieur sous contrat MESR	74 323	-0,3	57 832	0,2	77,8
Institutions sans but lucratif	10 613	8,5	6 595	12,1	62,1
Total	501 374	0,8	342 900	2,6	68,4

* Rupture de série des données du secteur des administrations : amélioration méthodologique du traitement de la non-réponse et élargissement du champ couvert (principalement des écoles hors tutelle du MESR). Les évolutions des effectifs entre 2021 et 2022 intègrent ces améliorations.

Champ : ensemble des entreprises et des administrations localisées en France.

Source : MESR-SIES.

financement de la part de l'organisme qui les accueille. Cette part s'élève à 25 % (contre 24 % en 2021) dans les universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du MESR et à 16 % dans les autres établissements d'enseignement supérieur, confirmant la spécificité d'enseignement de ces établissements.

L'effort de recherche français reste stable en 2022

L'effort de recherche est mesuré en rapportant la DIRD au produit intérieur brut (PIB). L'objectif de la loi de programmation de la recherche pour les années 2021 à 2030 (LPR) pour l'effort de recherche en France a été fixé à 3 %, conformément au programme-cadre européen pour la recherche et l'innovation « Horizon Europe ».

En 2022, l'effort de recherche est de 2,22 % (tableau 4). La France occupe la sixième position parmi les pays réalisant les dépenses de R&D les plus importantes de l'OCDE, derrière la Corée du Sud (5,21 %), les États-Unis (3,59 %), le Japon (3,41 %), l'Allemagne (3,13 %) et le Royaume-Uni (2,90 % en 2020). Elle reste en dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (2,73 %). La France devance toujours le Canada (1,71 %), l'Espagne (1,44 %) et l'Italie (1,32 %). Au sein de l'Union européenne, la Belgique et la Suède sont les pays qui consacrent la plus grande part de leur PIB à la R&D (3,41 %). Parmi les pays européens, l'Autriche (3,20 %) se situe également au-dessus de l'objectif de 3 % du PIB

TABLEAU 4 - Indicateurs de l'effort de recherche des principaux pays de l'OCDE et de l'Union européenne en 2022

	Dépenses intérieures de R&D			Chercheurs	
	En M\$ PPA*	DIRD/PIB (en %)	Part des entreprises (en %)	En milliers d'ETP**	Pour mille emplois
États-Unis	923 243 dp	3,59	79,0	1 639 ne	10,6
Japon	200 770	3,41	79,4	706 d	10,3
Allemagne	174 857 p	3,13	67,4	485 p	10,6
Corée du Sud	138 995	5,21	79,4	489	17,4
Royaume-Uni	102 609 np	2,90	70,9	--	--
France	91 562	2,22	66,1	343	11,9
Italie	43 507 p	1,32	58,6	161 dp	6,3
Canada	41 351 p	1,71	58,6	207 n	10,9
Espagne	33 387 p	1,44	56,4	162 dp	7,9
Pays-Bas	30 298 p	2,30	68,0	115 p	11,3
Belgique	27 170 p	3,41	73,6	81 dp	15,9
Suède	24 336	3,41	73,7	90	17,4
Autriche	20 539 p	3,20	68,9	60 de	12,8
Finlande	10 311	2,96	68,0	45	16,2
OCDE	2 105 943 e	2,73	73,8	6 119 ne	9,9
Union européenne (UE 27)	542 119 e	2,11	65,8	2 072 e	9,7

* À parité de pouvoir d'achat courante.

** Le nombre de chercheurs est évalué en équivalent temps plein.

(d) définition différente.

(e) estimation ou projection nationale.

(n) donnée 2021.

(p) donnée provisoire.

(r) rupture de série.

Source : OCDE, MSTI juillet 2024.

consacré à la R&D. La Finlande se rapproche de cet objectif en 2022 (2,96 %).

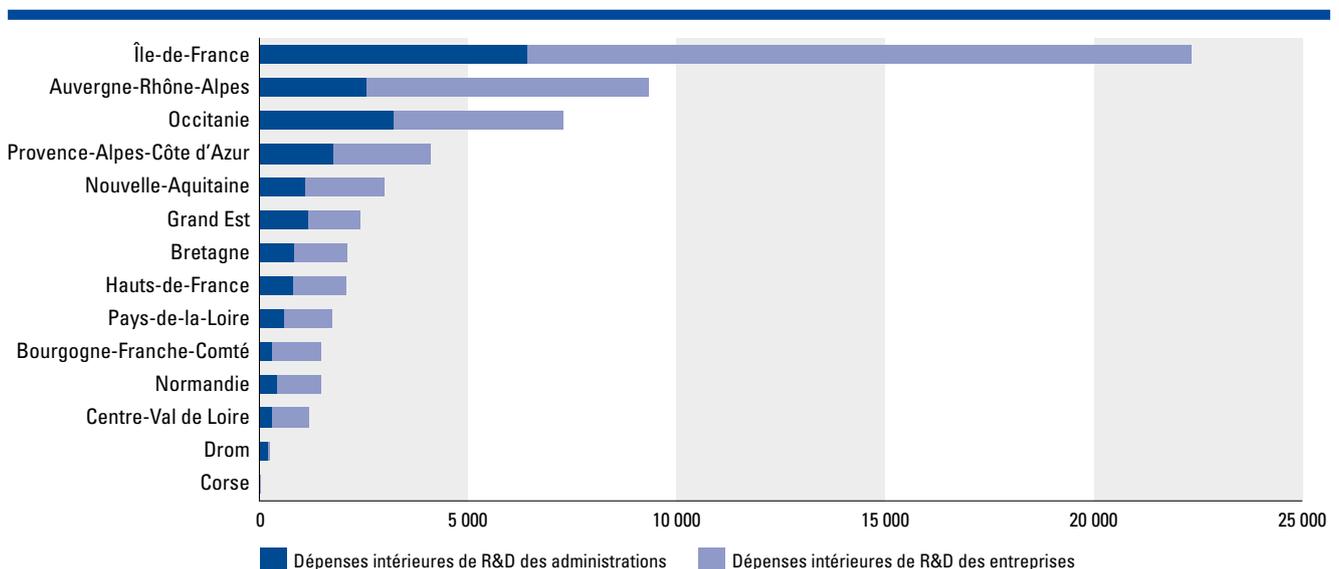
Le nombre de chercheurs rapporté au nombre d'emplois constitue un autre indicateur de l'effort de recherche mis en œuvre par un pays. Avec 11,9 chercheurs pour mille emplois en 2022, la France se place toujours derrière la Corée du Sud (17,4‰), et est à un niveau proche de celui des Pays-Bas (11,3‰). Elle devance en revanche les États-Unis (10,6‰, donnée 2021). La Suède, la Finlande et la Belgique, pays moins peuplés

de l'Union européenne, se distinguent avec respectivement 17,4, 16,2, et 15,9 chercheurs pour mille emplois.

L'effort de recherche dans les régions : Île-de-France, Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie en tête

Avec 22,3 Md€ de dépenses de R&D, l'Île-de-France concentre 38 % de la DIRD nationale (graphique 5). Les régions

GRAPHIQUE 5 - Dépenses intérieures de R&D des entreprises et des administrations par région en 2022 (en millions d'euros)



Champ : ensemble des administrations et des entreprises localisées en France.

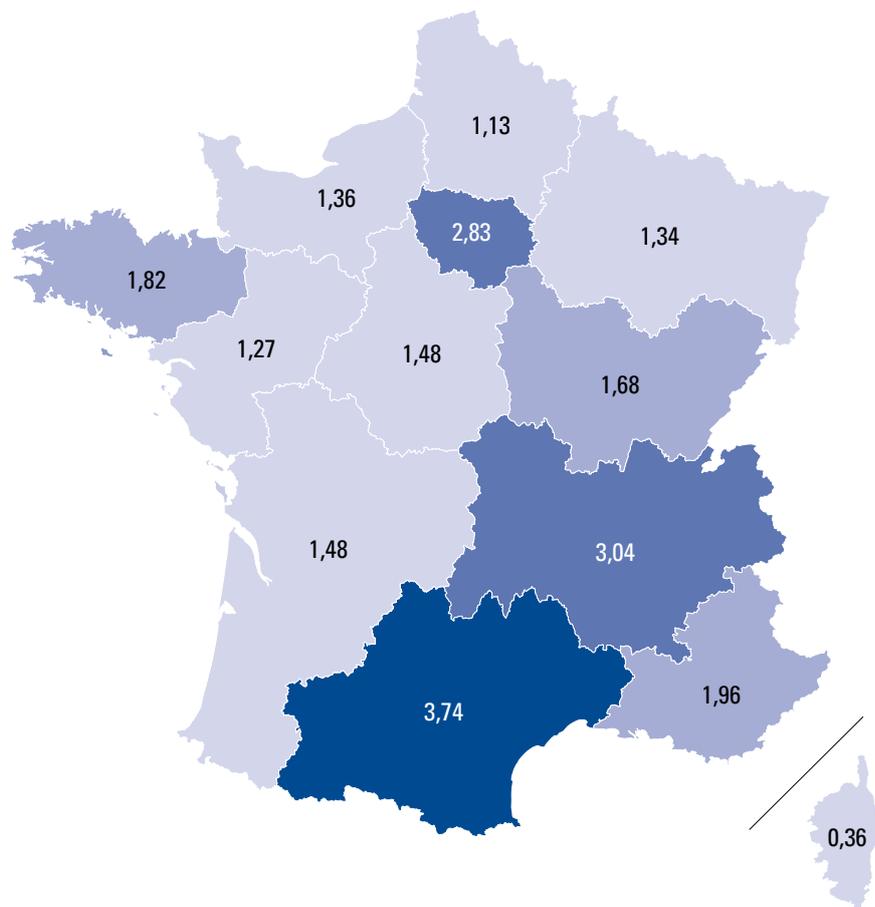
Source : MESR-SIES.

Auvergne-Rhône-Alpes et Occitanie ont également un poids important en termes de R&D puisqu'elles représentent respectivement 16 % et 12 % de la DIRD totale. Les autres régions concentrent chacune au plus 7 % de la DIRD totale.

Rapportées au PIB de la région, les dépenses de R&D de l'Occitanie sont les plus élevées avec un effort de recherche de 3,74 % du PIB régional (*graphique 6*). La région Auvergne-Rhône-Alpes dépasse également le seuil des 3 % de PIB régional consacré à la recherche (3,04 % contre 2,88 % en 2021). L'effort de recherche de l'Île-de-France est également important, la région consacrant en effet 2,83 % de son PIB à la R&D. En revanche, avec 0,36 % de son PIB consacré à des activités de R&D, l'effort de recherche de la Corse est le plus faible.

Les dépenses de R&D des entreprises représentent 66 % de la DIRD globale. En métropole (hors Corse), la DIRDE régionale varie entre 52 % (Grand Est) et 80 % (Bourgogne Franche-Comté) de la DIRD régionale. Dans les départements et régions d'Outre-mer, l'effort de recherche global est faible (0,52 %) et la recherche publique est prédominante (88 % de la DIRD de l'Outre-mer).

GRAPHIQUE 6 - Dépenses intérieures de R&D des entreprises et des administrations par région en 2022 en pourcentage du PIB régional (effort de recherche en %)



Note : dans les Drom, l'effort de recherche est de 0,52 % en 2022.

Champ : ensemble des entreprises et des administrations localisées en France.

Sources : MESR-SIES et Insee.

Corentin Luzy, Enora Messi,
MESR-SIES

Pour en savoir plus

- « [L'emploi scientifique dans les organismes de recherche en 2023](#) », Note d'information du Sies n° 26, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, septembre 2024
- « [L'activité de R&D selon les catégories d'entreprises en 2022 – Résultats détaillés pour 2021](#) », Note d'information du Sies n° 5, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, juillet 2024
- « [La dépense de recherche et développement expérimental en 2022](#) », Note flash du Sies n° 23, ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, septembre 2024
- [Le moteur de recherche des ressources de l'ESR](#)
- [Les publications statistiques du MESR/SIES](#)
- [Données en open data des moyens consacrés à la R&D par les entreprises](#)
- [Données sur la recherche publique en France](#)
- Crédit d'Impôt Recherche : [Études et résultats statistiques](#)

Sources et définitions

Les résultats sont issus des enquêtes réalisées par le service statistique du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR), à la sous-direction des Systèmes d'information et des études statistiques (SIES), d'une part auprès des entreprises (privées ou publiques), d'autre part auprès du secteur des administrations.

L'enquête portant sur la R&D **au sein des entreprises** est réalisée auprès d'environ 12 000 **unités légales** exécutant des travaux de R&D en interne sur le territoire français. L'enquête est exhaustive pour les entreprises ayant des dépenses intérieures de R&D supérieures à 0,4 M€ et échantillonnée pour les autres.

Le décret d'application n°2008-1354 de la loi de modernisation de l'économie (LME) de décembre 2008, reprenant à son compte le règlement CEE n° 696/93 du conseil du 15 mars 1993, définit la notion d'**entreprise** comme la plus petite combinaison d'**unités légales** qui constitue une unité organisationnelle de production de biens et de services jouissant d'une certaine autonomie de décision. Depuis 2008, l'**entreprise** est ainsi définie à partir de critères économiques et non plus juridiques.

Dans le **secteur des administrations**, l'enquête est réalisée auprès des entités qui exécutent des travaux de R&D :

- pour le secteur de l'**État** : les services ministériels (y compris Défense), les organismes publics de recherche (EPST y compris CNRS et EPIC) et les autres établissements publics. À noter que seule la branche civile du CEA est prise en compte dans les statistiques;
- pour le secteur de l'**enseignement supérieur** : les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle simple du MESR (notamment les universités), les autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche hors tutelle simple du MESR – publics ou privés –, les centres hospitaliers universitaires (CHU) et les centres de lutte contre le cancer (CLCC);
- pour le secteur des **institutions sans but lucratif** (ISBL) : les associations, les fondations et les groupements d'intérêt public (GIP).

Calcul des évolutions annuelles

Les évolutions annuelles des agrégats de R&D sont mesurées en volume – c'est-à-dire hors effets prix – et à champ méthodologique constant. Les variations de prix sont estimées à partir du déflateur du produit intérieur brut (PIB) qui s'obtient par le rapport du PIB en valeur et du PIB en volume.

Dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD)

Elle correspond à la somme des moyens financiers (nationaux et étran-

gers) mobilisés pour l'exécution des travaux de R&D sur le territoire national (métropole et Outre-mer) par le secteur des administrations françaises (DIRDA) et par le secteur des entreprises (DIRDE). Elle comprend les dépenses courantes (masse salariale des personnels de R&D et dépenses de fonctionnement) et les dépenses en capital (achats d'équipements nécessaires à la R&D).

Dépense nationale de recherche et développement expérimental (DNRD)

Elle correspond à la somme des financements mobilisés par le secteur des entreprises (DNRDE) et par le secteur des administrations françaises (DNRDA) pour des travaux de R&D réalisés en France et à l'étranger. 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, décrite ici en 32 postes construits à partir de la nomenclature d'activités française révisée 2 (NAF rév. 2).

Chercheurs

Il s'agit des chercheurs et ingénieurs de R&D travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux. Ils incluent également les doctorants financés pour leur thèse (dont les bénéficiaires d'une convention Cifre) et les personnels de haut niveau ayant la responsabilité de l'animation des équipes de chercheurs.

Équivalent temps plein recherche (ETP Recherche)

Dans les enquêtes R&D du MESR réalisées auprès du secteur des administrations et des entreprises, les effectifs mesurés en équivalent temps plein (ETP) correspondent à de l'emploi (en ETP) travaillé dans l'activité de R&D sur une année, soit « ETPT Recherche ». Par exemple, une personne à temps partiel à 80 % (quotité de travail à 80 %), présente la moitié de l'année (exemples : recrutement au milieu de l'année, CDD de 6 mois) et qui n'a consacré que la moitié de son temps de travail à une activité de R&D, correspond à 0,2 ETPT Recherche ($0,8 \times 6/12 \times 0,5$), dénommés ici ETP Recherche.

Note : les données 2021 et 2022 sont définitives, celles de 2023 estimées. Les données relatives à l'année 2022 présentent une rupture de série : [Note méthodologique](#)