

## 2. Effort de recherche

L'effort de recherche est mesuré par le rapport entre la dépense intérieure de recherche et développement expérimental (**DIRD**) et le produit intérieur brut (**PIB**). C'est donc le ratio **DIRD/PIB**.

La DIRD correspond aux moyens financiers (nationaux et étrangers) mobilisés pour l'exécution des travaux de recherche et développement expérimental (**R&D**) sur le territoire national par le secteur des administrations (**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.

Les **chercheurs** désignent les chercheurs et ingénieurs de R&D, y compris les doctorants.

### *Enjeux*

La R&D est source d'innovations qui permettent un positionnement compétitif dans le contexte de la société de la connaissance. Elle est l'un des moyens de répondre aux grands défis sociétaux (énergie, climat, santé) et de favoriser une croissance durable. Le suivi des dépenses de R&D répond à l'un des objectifs de la stratégie de l'Union européenne d'atteindre à l'horizon 2020 un effort de recherche (DIRD/PIB) de 3 %, dont les deux tiers réalisés par les entreprises.

### *Principaux résultats pour la France*

**En 2021, l'effort de recherche s'élève à 2,22 %** après 2,28 % en 2020. Celui des entreprises implantées en France est en baisse sur un an à 1,46 % comme celui des administrations à 0,76 %. En 2021, la DIRD s'établit à 55,5 milliards d'euros (Md€) en valeur. Les entreprises réalisent 66 % de la DIRD, une proportion en légère augmentation sur les cinq dernières années (65 % en 2016).

En 2021, les branches industrielles ont engagé 24,1 Md€ de dépenses intérieures de R&D (+ 1,2 % en volume par rapport à 2020). 42 % sont réalisées par les trois principales branches de recherche industrielles : l'industrie automobile (- 8,7 % en volume), la construction aéronautique et spatiale (+ 1,4 %) et l'industrie pharmaceutique (+ 1,9 %). La DIRDE réalisée dans les branches de services représente 30 % de la DIRDE totale. En un an, elle augmente de 10,5 % en volume, pour atteindre 10,8 Md€. En particulier, les dépenses dans les activités spécialisées, scientifiques et techniques progressent de 16,0 % en un an.

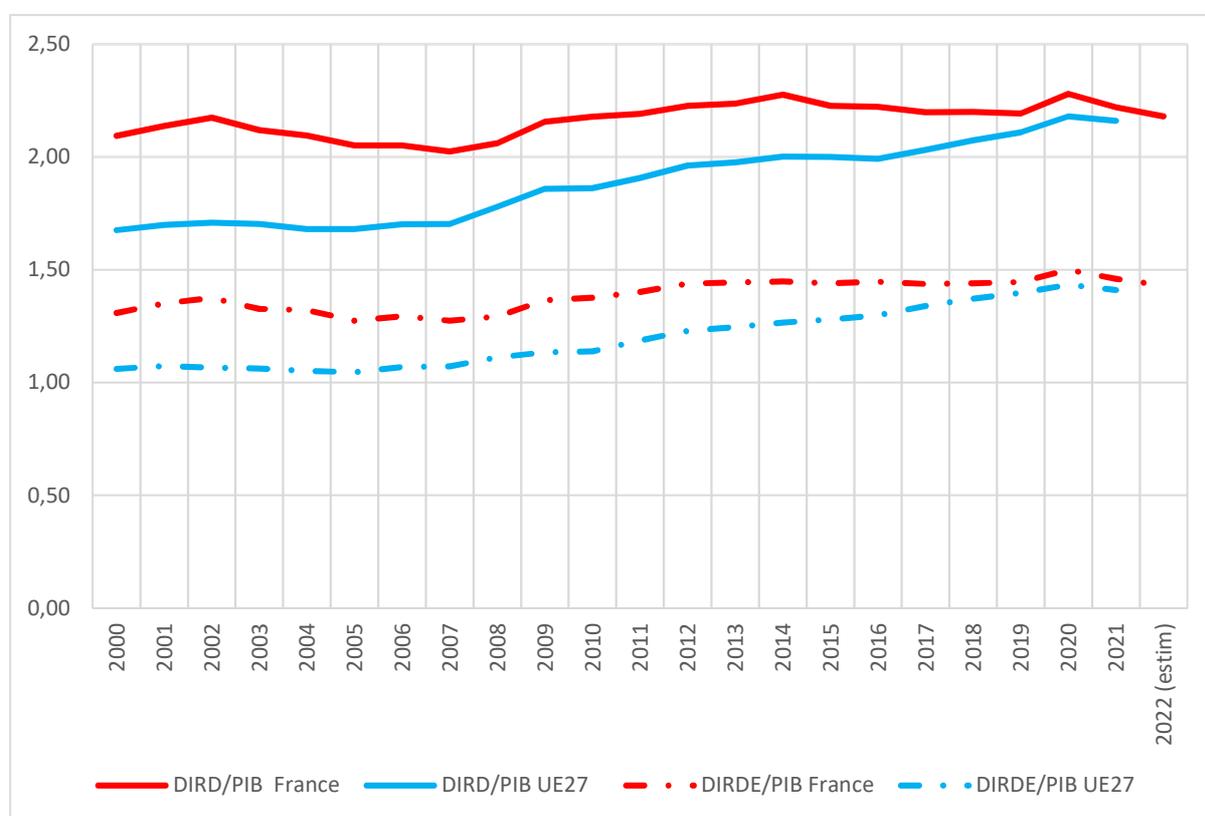
**En 2022, l'effort de recherche marquerait le pas, à 2,18 %**. En effet, la hausse de la DIRD (+ 0,5 % en volume) serait moins marquée que celle du PIB (+ 2,5 % en volume). La DIRD des entreprises augmenterait de 0,6 % en volume pour s'établir à 37,8 Md€. Celle des administrations atteindrait 19,6 Md€, soit une augmentation en volume de 0,3 %.

## Comparaisons internationales

En 2022, l'effort de recherche en France (2,18 %) resterait inférieur à l'objectif de 3 % fixé par l'Union européenne pour 2020, mais demeurerait supérieur à celui observé pour l'ensemble des pays de l'Union européenne à 27 (UE27, 2,16 %). L'effort de recherche de la France est inférieur à celui de la Belgique (3,43 %), de la Suède (3,40 %), de l'Autriche (3,26 %), de l'Allemagne (3,13 %), de la Finlande (2,99 %) et du Danemark (2,76 %). À l'inverse, il reste nettement supérieur à celui de la Hongrie (1,64 %), de la Grèce (1,46 %), de l'Italie (1,45 %) et de l'Espagne (1,43 %). En 2022, les deux tiers des dépenses de R&D seraient effectuées par les entreprises, en France comme dans l'UE27.

**En 2021, les deux tiers des dépenses de R&D sont effectuées par les entreprises, en France comme dans l'UE27.** Les entreprises ont un poids sensiblement plus important dans les dépenses de R&D en Hongrie (76 %), en Belgique (75 %), en Slovaquie (73 %), en Suède (72 %), en Autriche (69 %) ainsi qu'en Finlande (69 %) et en Allemagne (67 %). À l'inverse, dans les pays baltes, les entreprises contribuent minoritairement à la DIRD (49 % en Lituanie et 37 % en Lettonie).

**Graphique 1** – Evolution de l'effort de recherche en France et dans l'UE27 entre 2000 et 2021



Sources : MESR-SIES pour les données France et OCDE pour les données relatives à l'UE.

Les données UE sont présentées sur le champ « UE à 27 » sur toute la période ; ces données sont issues d'estimations ou de projections par l'OCDE, fondées sur des sources nationales.

**Tableau 1** - Evolution de l'effort de recherche en France et dans l'UE27 entre 2010 et 2022

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
DIRD/PIB France	2,18	2,19	2,23	2,24	2,28	2,23	2,22	2,20	2,20	2,19	2,28	2,22	2,18
DIRD/PIB UE27	1,86	1,91	1,96	1,98	2,00	2,00	1,99	2,03	2,07	2,11	2,18	2,16	
DIRDE/PIB France	1,38	1,40	1,44	1,44	1,45	1,44	1,45	1,44	1,44	1,45	1,50	1,46	1,43
DIRDE/PIB UE27	1,14	1,19	1,23	1,25	1,27	1,28	1,30	1,34	1,37	1,40	1,43	1,41	

Sources : MESR-SIES pour les données France et OCDE pour les données relatives à l'UE

Notes : Les données françaises sont estimées pour 2022.

Les données UE sont présentées sur le champ « UE à 27 » sur toute la période; ces données sont issues d'estimations ou de projections par l'OCDE, fondées sur des sources nationales.

**Tableau 2** - Effort de recherche et effectifs de chercheurs dans les principaux pays de l'OCDE et pays associés en 2021

	Année	DIRD/PIB (%)		Chercheurs pour mille actifs	
Corée du Sud	2021	4,93		16,7	e
Japon	2021	3,30		10,2	de
Allemagne	2021	3,13		10,7	e
États-Unis	2021	3,46	dp	9,2	(e) + données 2020
<b>OCDE</b>	<b>2021</b>	<b>2,72</b>	<b>e</b>	<b>9,0</b>	<b>(e) + données 2020</b>
Chine	2021	2,43		3,1	
<b>France</b>	<b>2021</b>	<b>2,22</b>		<b>11,1</b>	
<b>UE27</b>	<b>2021</b>	<b>2,16</b>	<b>e</b>	<b>9,3</b>	<b>e</b>
Royaume-Uni	2021	2,91	p	--	--

Sources : MESR-SIES (données France) et OCDE.

(d) Définition différente; (e) valeur estimée; (p) données provisoires

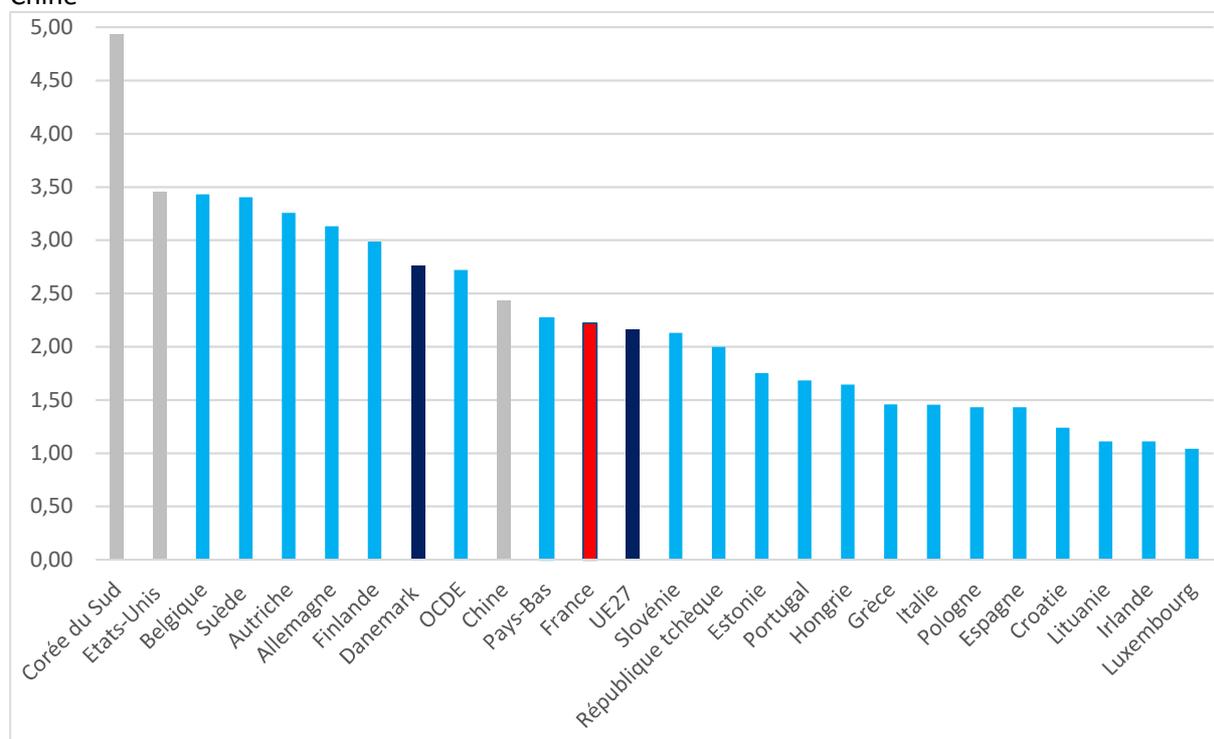
**Tableau 3 – Dépenses intérieures de R&D des entreprises dans les principaux pays de l'OCDE et pays associés, en 2021**

	DIRDE en M\$ (*)	DIRDE en % de la DIRD	DIRDE en % de la VA des branches marchandes
<b>OCDE</b>	<b>1 337 880 e</b>	<b>73,0 e</b>	<b>3,07 e</b>
États-Unis	625 486 p	77,6 dp	4,18 ep
Chine	513 549	76,9	2,30 e
<b>UE27</b>	<b>310 872 e</b>	<b>65,6 e</b>	<b>2,27 e</b>
Japon	139 387	78,6	3,64 e
Allemagne	102 898	66,9	3,36 e
Corée du Sud	94 612	79,1	5,78 e
Royaume-Uni	69 354 p	70,9 p	3,42 ep
<b>France</b>	<b>50 758</b>	<b>65,7</b>	<b>2,56 e</b>
Suède	15 505	72,4 ev	3,95 e
Autriche	12 042	68,9	3,51 e
Hongrie	4 425 d	75,5 d	2,01 de
Slovénie	1 448	73,3	2,38 e

Sources : MESR-SIES (données France) et OCDE.

(v) la somme des éléments de cette ventilation n'est pas égale au total ; (d) définition différente ; (e) valeur estimée ; (p) données provisoires

**Graphique 2 - Effort de recherche en 2021, dans l'OCDE, l'UE27 et quelques pays de l'OCDE et la Chine**



Sources : MESR-SIES (données France) et OCDE.

Estimation ou projection du Secrétariat de l'OCDE fondée sur des sources nationales

Définition différente: pour les États-Unis, les dépenses en capital sont exclues (toutes ou en partie)

## Annexe

### Source

La dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD) est obtenue grâce à des enquêtes gérées par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR) et réalisées auprès des établissements exécutant des activités de recherche et développement expérimental (R&D), qu'il s'agisse d'établissements publics ou privés.

### Champ géographique

Le champ géographique est la France entière.

### Méthodologie

Le système de comptabilité nationale de 2008 (SCN 2008) constitue un ensemble de recommandations concernant la mesure de l'activité économique et permettant une comparaison internationale des différents agrégats économiques.

Le SCN 2008 préconise notamment de comptabiliser en investissement les sommes que les agents économiques dépensent pour la recherche et le développement expérimental, alors qu'elles étaient auparavant considérées comme des consommations intermédiaires. Il en a résulté, pour les pays qui ont adopté cette recommandation, une révision substantielle à la hausse du niveau de leur PIB sur l'ensemble de la période.

Cette révision conceptuelle a mécaniquement entraîné à la baisse l'effort de recherche, puisque celui-ci rapporte les dépenses intérieures de R&D (inchangées) à un PIB (réévalué).

Depuis fin 2014, la plupart des pays de l'OCDE publient ainsi des données de comptabilité nationale selon les définitions du SCN 2008, ce qui n'est pas le cas de la Chine et de la Russie.

Par ailleurs, les estimations de l'OCDE pour les zones UE15 et UE27 peuvent s'écarter légèrement de celles publiées par Eurostat. Dans cette publication, conformément aux pratiques de l'OCDE, les données nationales sont agrégées après avoir été converties en dollars américains (USD) PPA plutôt qu'en euros, comme le fait Eurostat. Par exemple, l'intensité de la DIRD par rapport au PIB dans la zone UE27 sera calculée comme une moyenne des intensités de chaque pays, pondérée par la part des PIB nationaux dans le PIB européen, PIB eux-mêmes mesurés en dollars PPA et non en euros. Les données françaises sont celles publiées par la France, même si elles n'ont pas encore été publiées par l'OCDE.

### Pour plus d'informations

Note Flash du Sies n° 16, « La dépense de recherche et développement expérimental en 2021 », septembre 2023 : <https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/fr/la-depense-de-recherche-et-developpement-experimental-en-2021-92628>

La fiche « Recherche et développement » in « La France dans l'Union européenne », collection Insee Références, édition 2019 : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/3902401?sommaire=3902446>