

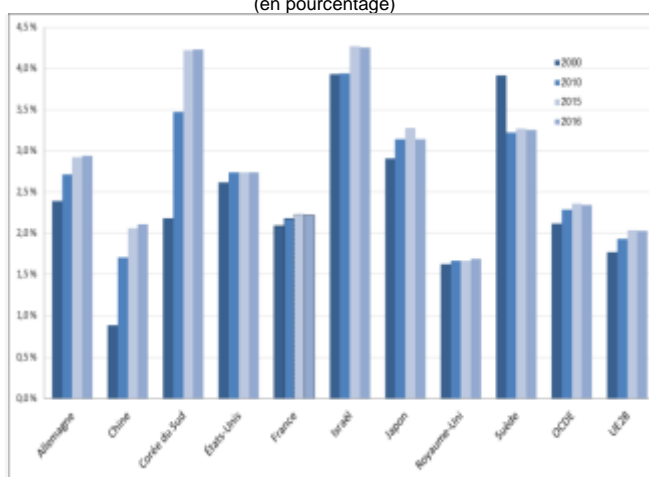
## Panorama de l'effort de R&D dans le monde

Les données sont issues de la base de données « Principaux indicateurs de la science et de la technologie » de l'OCDE.

### Un effort de recherche qui marque le pas entre 2014 et 2016

De 2015 à 2016, la dépense intérieure de R&D (DIRD) a progressé de 0,9 % en volume dans la zone OCDE, après une progression de 2,0 % l'année précédente. Ce tassement est en particulier observé dans l'Union européenne (+0,9 % entre 2015 et 2016). L'UE se situe au troisième rang mondial en termes de dépenses de R&D, avec 350 Md\$. Si le niveau de dépenses a continué de progresser de près de 3 % en Suède et au Royaume-Uni et de 2,5 % en Allemagne, la France enregistre un moindre dynamisme avec + 1,0 %. Aux États-Unis, plus gros investisseur en R&D, les dépenses augmentent de 1,6 % pour atteindre 464 Md\$. La Chine conserve une progression soutenue avec +9,4 %, portant sa DIRD à 410 Md\$. En revanche, pour la troisième année consécutive, les dépenses japonaises sont en retrait (-3,0 %).

Évolution du ratio DIRD/PIB de 2000 à 2016  
(en pourcentage)



Source : OCDE-MSTI 2018-1 - Traitements MESRI - SIES

L'effort de recherche, mesuré en rapportant les dépenses de R&D au produit intérieur brut (ratio DIRD/PIB), a marqué le pas dans les grandes zones économiques entre 2014 et 2016. Il est passé de 2,35 % à 2,34 % dans l'OCDE, et s'est maintenu à 2,03 % dans l'Union européenne. Israël, avec un ratio de 4,25 %, et la Corée du Sud, à 4,23 %, sont les deux nations qui consacrent la plus grande partie de leur valeur ajoutée à la R&D. Malgré le repli enregistré, le

Japon conserve une intensité de recherche élevée (3,14 %), supérieure à celle des États-Unis (2,74 %). En 2016, l'effort chinois s'élève à 2,11 % (après 1,71 % en 2010 et 2,06 % en 2015). L'objectif national du 13e Plan quinquennal prévoit d'atteindre 2,5 % en 2020. Dans l'espace commun, hors l'Autriche et les Pays-Bas, la plupart des pays enregistrent un ratio stable ou dégradé. L'effort de recherche de la Suède atteint 3,25 % du PIB, et l'Autriche est parvenue, depuis 2014, à l'objectif fixé dans le cadre de la stratégie Europe 2020 (3,09 % en 2016). L'Allemagne et le Danemark se positionnent, respectivement, à 2,94 % et 2,87 %. La France maintient son taux d'effort au-dessus de la moyenne européenne (2,22 % en 2016).

### Une forte dispersion des DIRD par habitant

Les pays qui affichent un niveau élevé d'effort de recherche ont également une dépense intérieure par habitant particulièrement élevée, située à plus de 1 500 \$ courants : c'est le cas en Suède (1 592 \$), en Israël (1 584 \$), en Corée du Sud (1 549 \$), ainsi qu'en Autriche (1 559 \$). Parmi les pays de l'Union, après l'Allemagne et le Danemark, avec un montant supérieur à 1 400 \$, se classent la Belgique et la Finlande à plus de 1 100 \$. La DIRD par habitant de la France, 930 \$, est supérieure à la moyenne européenne (767 \$). La dispersion du ratio DIRD par habitant est supérieure à celle de l'effort de recherche.

DIRD par habitant en 2000 et en 2016 (\$PPA)  
Taux de croissance annuel moyen de 2000 à 2016

	2000	2016	Taux de croissance annuel moyen de 2000 à 2016 en %
Allemagne	659	1 439	5,0%
Chine	26	326	17,1%
Corée du Sud	394	1 549	8,9%
États-Unis	954	1 580	3,2%
<b>France</b>	<b>547</b>	<b>930</b>	<b>3,4%</b>
Israël	979	1 584	3,1%
Japon	780	1 330	3,4%
Royaume-Uni	427	720	3,3%
Suède	1 161	1 592	2,0%
UE28	380	767	4,5%
OCDE - Total	540	989	3,9%

Source : OCDE-MSTI 2018-1 - Traitements MESRI - SIES

L'investissement que les pays consacrent à la R&D se traduit notamment dans les ressources humaines destinées aux activités de R&D. Dans l'Union européenne, les effectifs totaux affectés à la R&D ont crû de 47 % entre 2000 et 2016, soit +2,4 % par an en moyenne annuelle, pour atteindre 2 950 000 équivalents temps plein (ETP). L'Allemagne occupe 657 000 ETP (+35 % sur la période) et la France 431 000 (+32 %). La Chine et la Corée du Sud, en phase de rattrapage, ont progressé, respectivement, de 321 % et 224 %. Au final, l'Union européenne compte, en 2016, 1 889 200 chercheurs (ETP), effectif de peu supérieur à celui de la Chine, 1 692 200, mais plus important que celui des États-Unis, 1 380 000 ETP, où la recherche apparaît moins intensive en emplois. Au sein de l'Europe, la France compte 284 800 chercheurs (ETP). Ils sont 400 800 en Allemagne et 291 400 au Royaume-Uni.

**Chercheurs en 2016 -Part des chercheurs en entreprise et part des chercheurs de la Recherche publique (en ETP - en % du total Chercheurs)**

	Chercheurs (ETP)	Part des Chercheurs en Entreprise	Part des Chercheurs de la Recherche Publique
Allemagne	400 821	59%	41%
Chine	1 692 176	62%	38%
Corée du Sud	361 292	80%	20%
États-Unis	1 379 977	70%	30%
<b>France</b>	<b>284 766</b>	<b>60%</b>	<b>40%</b>
Israël			
Japon	665 566	73%	27%
Royaume-Uni	291 416	38%	62%
Suède	70 372	67%	33%
UE28	1 889 183	49%	51%
OCDE	4 770 739	60%	40%

Source : OCDE-MSTI 2018-1 - Traitements MESRI - SIES

**La recherche publique représente un tiers de la dépense totale de R&D**

Le secteur des entreprises reste le principal exécutant de la R&D dans les pays à forte intensité de recherche. En Corée du Sud, en Chine, en Suède, aux États-Unis, et au Japon, les entreprises prennent la part la plus large dans l'exécution de la R&D, à plus de 70 % pour la DIRD nationale. Cette part est de 68 % en Allemagne et de 65 % en France. En contrepartie, la part de la R&D effectuée par le secteur des administrations est plus élevée en France (35 %) et plus généralement dans l'Union Européenne (45 %).

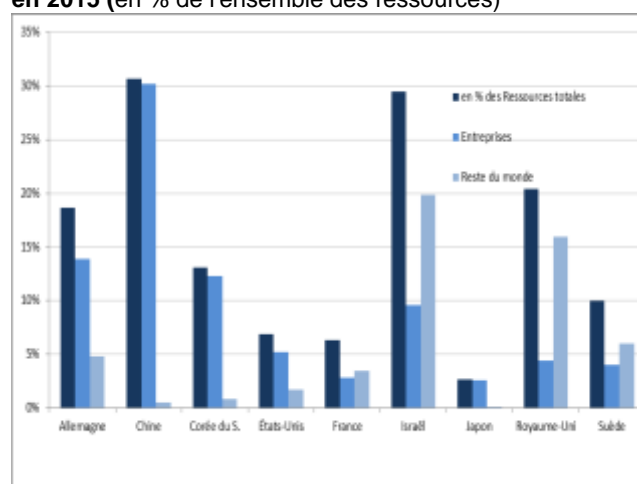
**DIRDE et DIRDA en 2016 (Md\$)**

	DIRDE	DIRDA	DIRDA en % DIRD
Allemagne	70,9	33,1	32%
Chine	317,8	92,4	23%
Corée du Sud	59,0	16,9	22%
États-Unis	330,5	133,9	29%
<b>France</b>	<b>40,0</b>	<b>21,5</b>	<b>35%</b>
Israël	9,9	1,7	14%
Japon	117,7	31,8	21%
Royaume-Uni	28,8	14,2	33%
Suède	10,1	4,4	30%
UE28	224,5	185,7	45%
OCDE	791,4	353,1	31%

Source : OCDE-MSTI 2018-1 - Traitements MESRI - SIES

Quel que soit le pays considéré, le financement de la recherche dans le secteur des administrations provient essentiellement de ce secteur. Ainsi, la recherche universitaire est financée par le secteur public à plus de 90 % au Japon, aux États-Unis, en France et en Suède. La R&D de l'enseignement supérieur allemand y trouve 81 % de ses ressources. Parmi les pays sous revue, la recherche universitaire chinoise est la plus financée par les entreprises (30 %), contre 10 % en Israël, 14 % en Allemagne et 3 % en France. Le secteur de l'enseignement supérieur en Israël est financé à hauteur de 30 % par le reste du monde, la part la plus importante avec le Royaume-Uni (16 %). Après la Suède (6 %), l'Allemagne et la France perçoivent des ressources en provenance de l'étranger (respectivement 4,8 % et 3,5 %), plus importantes qu'aux États-Unis (1,7 %), en Chine ou en Corée du Sud (0,5 % et 0,8 %).

**Secteur de l'Enseignement supérieur - Ressources en provenance des entreprises et du secteur de l'étranger en 2015 (en % de l'ensemble des ressources)**



Source : OCDE-MSTI 2018-1 - Traitements MESRI - SIES

**Claudette-Vincent NISLÉ**  
MESRI - SIES

**Unité monétaire** : les valeurs monétaires (y compris pour 2016) sont exprimées en parité de pouvoir d'achat et en millions de dollars constants M\$ - prix et PPA de 2010. Ceci permet les comparaisons internationales et l'établissement des évolutions en volume (hors inflation).

**Champs de l'étude** : OCDE ainsi que Chine et pays de l'UE 28 non membres de l'OCDE

**Source OCDE** : Principaux indicateurs de la science et de la technologie - PIST - juin 2018. Les données pour la France ont été actualisées y compris celles relatives au PIB (Insee).

**Personnel de R&D et chercheurs** : exprimés en Équivalent Temps Plein – ETP

**Pour en savoir plus :**

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/reperes/>  
<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid132899/l-etat-de-l-enseignement-superieur-et-de-la-recherche-en-france-n-11-juillet-2018.html>  
[https://data.oecd.org/fr/innovation-et-technologies.htm#profile-Recherche%20et%20d%C3%A9veloppement%20\(R-D\)](https://data.oecd.org/fr/innovation-et-technologies.htm#profile-Recherche%20et%20d%C3%A9veloppement%20(R-D))