

**L'emploi scientifique au sein des établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP, principalement les universités), des 14 principaux organismes de recherche (EPST et EPIC) et des instituts Pasteur et Curie est estimé à 166 700 équivalents temps plein recherche en 2020, en hausse de 1,7% sur un an. Il est marqué par une forte progression du nombre de contrats doctoraux dans les EPIC de recherche, les EPST et les EPSCP (respectivement +13,2%, +9,0% et +4,0%), une part non négligeable de ces contrats ayant vu leur durée prolongée du fait de la crise sanitaire.**

**Hors doctorants, l'emploi des chercheurs augmente de 1,7% au sein des EPST et de 1,4% au sein des EPIC et se stabilise dans les EPSCP (+0,5%). Les effectifs des personnels de soutien en université s'accroissent de 3,5%, notamment pour les contractuels. Après une baisse tendancielle de 2014 à 2019, la part des emplois en contrat temporaire remonte légèrement au sein des EPST, à 18,5% en 2020; quasi stable depuis 2017, elle est plus de deux fois moindre chez les enseignants et chercheurs des EPSCP (8,3% en 2020). Les départs en retraite au sein des EPSCP poursuivent leur baisse en 2020 (-47% depuis 2008). Depuis 2014, l'âge au départ en retraite augmente au sein des EPIC et c'est aussi dans ces établissements que l'âge au recrutement des chercheurs permanents augmente le plus.**

## L'emploi scientifique au sein des principaux établissements publics en 2020

**En 2020, l'emploi scientifique au sein des principaux établissements publics augmente de 1,7%...**

L'emploi scientifique, ou emploi de R&D, dans le secteur public<sup>1</sup> représente environ 40% de l'emploi scientifique national en ETP recherche (*définitions*), chercheurs<sup>2</sup> et personnels de soutien inclus, les 60% restants constituant la part des entreprises. L'ensemble des établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle du MESRI (EPSCP<sup>3</sup>), des organismes de recherche (les EPST<sup>4</sup> et les six principaux EPIC<sup>5</sup> de recherche) et des deux instituts Pasteur et Curie<sup>6</sup> représentent 92% de l'emploi de R&D dans le secteur public. L'observation avancée de l'emploi dans ces établissements donne donc des indications pertinentes sur les évolutions globales du secteur public. En 2020, l'emploi scientifique au sein de ces principaux établissements publics est estimé

à 166 700 équivalents temps plein recherche (ETP recherche, *Définitions*), en hausse de 1,7% sur un an. Il est tiré par les EPIC et par les EPSCP (resp. +2,2% et +2,0%, *figure 1*), alors que l'emploi dans les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) et les deux instituts progresse moins vite (resp. +1,2% et +0,9%).

La hausse globale de 1,7% de l'emploi scientifique est bien supérieure à celle observée sur la période 2009-2019, marquée par une croissance moyenne annuelle de 0,6%. Sur ces dix années, les évolutions en moyenne annuelle par type d'établissement étaient plus hétérogènes : si les effectifs de personnels affectés à la recherche<sup>7</sup> ont stagné dans les principaux EPIC (-0,0%) et légèrement baissé dans les six EPST<sup>8</sup> (-0,6%), ils ont progressé relativement vite dans les établissements d'enseignement supérieur et les instituts (respectivement +1,7%<sup>9</sup> et +2,5%).

**... notamment pour les chercheurs des organismes, en partie en lien avec la pandémie**

Sur le champ observé en 2020, les effectifs des personnels de soutien augmentent de 1,3% à 56 600 ETP recherche, tous

1. hors entreprises publiques

2. Sauf mention contraire, les « chercheurs » incluent les contractuels de niveau comparable et les ingénieurs de recherche, selon les règles internationales édictées dans le manuel de Frascati (*Définitions*).

3. établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel : Universités, et grands établissements (CNAM, Collège de France, EHES...), tous relevant du programme 150 à titre principal ; y compris les CHU

4. établissements publics à caractère scientifique et technologique, hors IFSTTAR depuis 2020

5. établissements publics à caractère industriel et commercial – *Sigles et abréviations*

6. Ces deux instituts font partie du secteur public, en application du manuel de Frascati – *définitions*

7. Chercheurs et personnels de soutien (*Définitions*).

8. En 2020, l'INRA et IRSTEA ont fusionné en un unique établissement, INRAE.

9. yc enseignants non permanents

**FIGURE 1 - L'emploi scientifique au sein des principaux établissements publics, par type d'établissement (en ETP recherche)**

Type d'établissement	Chercheurs					Ensemble des personnels de R&D		
	Effectifs 2020	Évolution 2009-2019*	Évolution 2019-2020 %**			Effectifs 2020	Évolution 2009-2019*	Évolution 2019-2020 %**
			ENSEMBLE dont :	Doctorants rémunérés	Chercheurs hors doctorants***			
EPST	31 358	0,0	2,6	9,0	1,7	54 787	-0,6	1,2
EPIC	16 216	1,1	2,7	13,2	1,4	23 137	0,0	2,2
EPSCP	60 633	1,5	1,4	4,0	0,5	85 902	1,7	2,0
Instituts Pasteur et Curie	1 879	3,4	2,7	-2,1	3,6	2 876	2,5	0,9
<b>Ensemble principaux établissements publics</b>	<b>110 086</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>	<b>5,5</b>	<b>1,1</b>	<b>166 702</b>	<b>0,6</b>	<b>1,7</b>

\* Évolutions en moyenne annuelle, corrigées de ruptures statistiques en 2014 et 2015 (sources)

\*\* corrigée du transfert de l'IFSTTAR vers l'Université Gustave Eiffel

\*\*\* incluent les contractuels de niveau comparable et les ingénieurs de recherche, selon les règles internationales édictées dans le manuel de Frascati (*Définitions*).

Source : MESRI-SIES (enquête R&D), Estimations 2020 d'après Tableau de bord, DGRH et DAF (OREMS)

statuts confondus, et ceux des chercheurs, doctorants inclus, de 2,0 % à 110 100 ETP. La hausse de l'emploi des chercheurs en 2020 est bien supérieure à celle observée entre 2009 et 2019 : les effectifs avaient augmenté de 1,0 % en moyenne annuelle, avec des évolutions contrastées selon le type d'établissement. Ceux des six EPST ont ainsi stagné sur la période tandis que ceux des EPIC ont augmenté de 1,1 % et ceux des EPSCP de 1,5 %, toujours en rythme annuel, mais cette dernière évolution semble principalement attribuable à la montée en puissance des contrats doctoraux (+3,2 %<sup>10</sup>). Au total, en 2020, les effectifs de chercheurs ont augmenté plus vite que l'emploi scientifique au sein des principaux établissements publics. Cela tient pour partie aux mesures prises pour pallier les effets de la pandémie. En effet, comme certains contrats de

doctorants impactés par la crise sanitaire ont vu leur durée prolongée (*encadré 1*), les effectifs totaux de doctorants augmentent mécaniquement (+5,5 %), et plus particulièrement dans les EPST et les EPIC (resp. +9,0 % et +13,2 %). Cependant, hors doctorants, l'emploi des chercheurs, permanents et non-permanents augmente également, de 1,1 %, tiré par les EPST et les EPIC (resp. +1,7 % et +1,4 %). Dans ces établissements, cela tient pour plus d'un tiers à la hausse de 5,5 % du nombre de contrats de courte durée (CDD), laquelle s'explique en partie par la mesure de prolongation de contrats mais aussi par des recrutements plus importants. Enfin, l'emploi des chercheurs hors doctorants se stabilise au sein des EPSCP (+0,5 %).

S'agissant des personnels de soutien, leurs effectifs ont fortement augmenté en 2020 au sein des universités, de 3,5 %, notamment les emplois de contractuels (+10 %). Au sein des EPIC, cette catégorie voit

également ses effectifs augmenter, de 1,0 % (moins vite que pour les chercheurs, +2,7 %), tandis qu'elle se réduit au sein des EPSCP et des deux instituts (resp. -0,6 % et -2,3 %).

### Le ratio personnel de soutien par chercheur poursuit sa baisse sauf dans les EPSCP

Sur l'ensemble du champ considéré, l'emploi des chercheurs ayant davantage augmenté que les effectifs totaux, sur la période 2009-2019 comme en 2020, le ratio « effectif de personnel de soutien par chercheur » connaît une baisse lente mais régulière depuis 2009 (d'environ -0,06 sur 11 ans); il s'établit à 0,51 personnel de soutien pour un chercheur en 2020 (*figure 3*).

Dans les EPIC, ce ratio diminue de manière continue depuis 2000 et atteint 0,43 en 2020. Dans les EPST, il était relativement stable et légèrement inférieur à 1 jusqu'en 2010, mais il recule régulièrement depuis

10. En personnes physiques au 31 décembre, y compris les postes d'ATER, source DGRH

#### Encadré 1 : Des mesures particulières de prolongation des contrats de certains personnels

Certains travaux de thèse et de recherche ont été empêchés ou sensiblement ralentis par la crise sanitaire. Afin de limiter l'impact de cette crise sur la recherche, l'activité des laboratoires et les chercheurs eux-mêmes, l'article 36 de la loi n° 2020-734 du 17 juin 2020 portant diverses dispositions urgentes pour faire face aux conséquences de l'épidémie de Covid-19 a ouvert aux établissements publics de l'enseignement supérieur et de la recherche la possibilité de prolonger certains contrats doctoraux, contrats d'attachés temporaires d'enseignement et de recherche préparant un doctorat ou une habilitation à diriger des recherches et contrats à durée déterminée (CDD) de recherche tels que les contrats dits « post doctoraux » et les CDD d'ingénieurs ou de techniciens.

Ce dispositif législatif a permis de prolonger, rétroactivement si besoin et pour un an maximum, les contrats portant sur des activités et travaux de recherche impactés par la crise sanitaire,

tout en garantissant le cadre réglementaire et procédural spécifique à chaque contrat. Ces prorogations ont été prises en charge financièrement par l'État.

**FIGURE 2 - La prolongation des contrats doctoraux et des CDD chercheurs impactés par le confinement en 2020 au sein des principaux organismes**

Total 6 EPST + 3 EPIC *	Contrats doctoraux	CDD chercheurs
Nombre de contrats à fin 2019	5 425	6 021
Nombre de contrats prolongés en 2020 **	410	309
Part dans les contrats 2019	7,6 %	5,1 %
Nombre de contrats à fin 2020	5 983	6 382
Variation 2019-2020 ***	+10,3 %	+6,0 %

\* CEA, CIRAD et IFREMER. Information disponible pour trois EPIC (sur 6). Les évolutions déduites diffèrent donc de celles mentionnées dans les autres tableaux

\*\* pour une durée variable, majoritairement entre 2 et 4 mois

\*\*\* tenant compte de tous les flux (nouveaux contrats et fins de contrats)

Sources : MESRI-DAF et MESRI-SIES (Tableau de bord)

2011, jusqu'à 0,75 en 2020 (-0,14, à périmètre constant). On peut y voir un souci de préserver l'emploi des chercheurs, dans un contexte budgétaire tendu. Au sein des instituts Pasteur et Curie, la baisse du ratio s'observe à partir de 2014 et il s'établit en 2020 à 0,53 personnel de soutien pour un chercheur. Ces évolutions amènent vraisemblablement à la transformation des métiers des chercheurs et des personnels de soutien et à l'externalisation de certaines tâches. Dans les EPSCP en revanche, le ratio, marqué par des ruptures de série en 2014 et 2015 et relativement stable de 2015 à 2019, observe une légère remontée en 2020 pour s'établir à 0,42, quasiment au même niveau qu'au sein des EPIC.

Ces écarts entre les ratios des différents types d'établissements sont notamment liés à leurs différences de spécialisation de recherche. À titre d'exemple, pour INRAE et l'IRD, le ratio se situe à des niveaux très élevés (1,5 en moyenne), en lien avec leur spécialisation prononcée notamment en agronomie, techniques agricoles et environnement, qui mobilisent des moyens d'expérimentation et de démonstration importants.

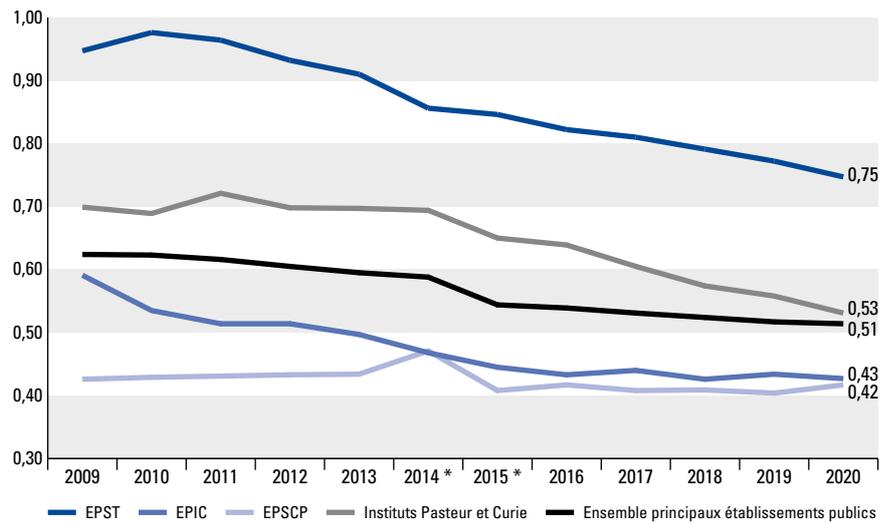
### Les corps les plus qualifiés progressent au sein de trois des quatre filières de titulaires des EPST et des EPSCP

Alors que les EPIC et les instituts Pasteur et Curie emploient des personnels sous contrat de droit privé, les EPST et les EPSCP emploient des personnels sous contrat de droit public et des titulaires. Ces populations de personnels de recherche titulaires sont organisées, d'une part au sein des six EPST, entre la filière des chargés de recherche et directeurs de recherche (CR-DR) et celle des ingénieurs, techniciens et administratifs (ITA); d'autre part, au sein des EPSCP, entre la filière des enseignants-chercheurs (EC) et celle des ingénieurs et techniciens de recherche et de formation (ITRF)<sup>11</sup>.

Chacune de ces filières est composée de plusieurs corps, aux niveaux de qualifications plus ou moins élevés. Ainsi, les deux filières des ITA et des ITRF présentent

11. Exceptionnellement dans cette partie, les ingénieurs de recherche restent classés dans leur filière d'ingénieur, et non pas comme chercheurs, comme dans le reste de la note

FIGURE 3 - Ratio personnels de soutien pour un chercheur, par type d'établissement (en ETP recherche)



\* ruptures statistiques : en 2014, intégration de personnels supplémentaires dans les CHU et CHRU ; en 2015, les effectifs de R&D des universités sont mesurés directement à partir de l'enquête R&D : le ratio est abaissé de 5 pt  
Source : MESRI-SIES (enquête R&D)

FIGURE 4 - Effectifs des différentes filières des titulaires des EPST et des EPSCP ; répartition par corps (personnes physiques au 31/12)

	2014	2019	2020	Evol. 2020/2014 en point
<b>Titulaires des 6 EPST</b>				
<b>Effectifs des ITA</b>	<b>25 119</b>	<b>24 054</b>	<b>23 976</b>	<b>-4,6%</b>
% par corps : Ingénieurs de recherche (IR)	19,0	21,3	22,2	+3,2
Ingénieurs d'études (IE)	23,5	26,2	26,8	+3,3
Assistants ingénieurs (AI)	19,3	20,5	20,6	+1,3
<i>Sous-total ingénieurs</i>	<i>61,8</i>	<i>67,9</i>	<i>69,6</i>	<i>+7,8</i>
Techniciens (T)	31,2	27,9	26,9	-4,4
Adjoints techniques (AT)	7,0	4,2	3,5	-3,5
<b>Effectifs des CR-DR</b>	<b>16 647</b>	<b>16 827</b>	<b>16 727</b>	<b>+0,5%</b>
% Directeurs de recherche (DR)	41,8	44,7	45,3	+3,5
<b>Titulaires des EPSCP</b>				
<b>Effectifs des ITRF</b>	<b>38 907</b>	<b>43 937</b>	<b>44 682</b>	<b>+14,8%</b>
% par corps : Ingénieurs de recherche (IGR)	5,8	5,8	5,8	-0,1
Ingénieurs d'études (IGE)	17,7	19,7	19,7	+2,1
Assistants ingénieurs (ASI)	8,2	9,2	9,1	+0,9
<i>Sous-total ingénieurs</i>	<i>31,7</i>	<i>34,7</i>	<i>34,6</i>	<i>+2,9</i>
Techniciens (TECHRF)	26,1	26,8	27,2	+1,1
Adjoints techniques (ATRF)	42,2	38,5	38,2	-4,0
<b>Effectifs des Enseignants-chercheurs et corps assimilés (1<sup>re</sup> année, 2017)<sup>1</sup></b>	<b>55 680</b>	<b>55 508</b>	<b>55 509</b>	<b>-0,3%</b>
% Professeurs (PR) <sup>1</sup>	36,0	36,2	36,2	+0,2

1. Corps assimilés : médecine, odontologie, pharmacie et corps spécifiques aux grands établissements (CNAM, Collège de France, EHES...). Évolutions depuis 2017, en raison d'une rupture statistique avant  
Lecture : entre 2014 et 2020, les effectifs des ITA ont baissé de 4,6%. Au sein de cette filière, la part des ingénieurs de recherche a augmenté de 3,2 points.

Sources : MESRI-SIES, Tableau de Bord de l'emploi scientifique auprès des organismes ; DGRH

des différences de structures notables qui résultent de l'histoire de leur constitution et des spécificités de leurs missions : les corps d'ingénieurs sont minoritaires dans l'ensemble des ITRF (35% des emplois en 2020) mais majoritaires chez les ITA (70%). On assiste cependant à une montée en qualification – repyramidage progressif – au sein de trois des quatre filières, les corps les plus qualifiés gagnant des parts dans chacune d'entre elles. Ainsi, entre fin 2014

et fin 2020, soit en l'espace de six ans, les corps d'ingénieurs sont de plus en plus importants au sein de leurs filières respectives : les trois corps d'ingénieurs des EPST, pris ensemble, gagnent 7,8 points de part (figure 4) et ceux des EPSCP 2,9 points. Dans le même temps, la part des directeurs de recherche au sein des CR-DR des EPST a augmenté de 3,5 points, pour s'établir à 45,3%. En revanche, les professeurs des universités, CHU et grands établissements

**FIGURE 5 - Les emplois contractuels, contrats temporaires et autres emplois non statutaires dans les EPST au 31/12/2020**

Catégorie assimilée	Type de contrat					Ensemble emplois contractuels
	Emplois permanents		Emplois de formation : Contrats doctoraux, CDD doctorants, apprentis, CUI-CAE (2)	Contrats temporaires		
	Fonctionnaires (1) accueillis sur contrat	CDI		Vacataires, volontaires civils ou militaires	CDD chercheurs, autres CDD (3)	
<b>Effectifs au 31/12/2020, en personnes physiques (PP)</b>						
Chercheurs (4)	138	211	4 575	54	5 303	10 281
Personnels de soutien	54	160	228	290	4 848	5 580
<b>Ensemble</b>	<b>192</b>	<b>371</b>	<b>4 803</b>	<b>344</b>	<b>10 151</b>	<b>15 861</b>
<b>Part dans l'emploi total de la catégorie, titulaires inclus (en %)</b>						
Chercheurs (4)	0,4	0,7	14,1	0,2	16,4	31,8
Personnels de soutien	0,2	0,7	0,9	1,2	20,0	23,0
<b>Ensemble</b>	<b>0,3</b>	<b>0,7</b>	<b>8,5</b>	<b>0,6</b>	<b>17,9</b>	<b>28,0</b>
<b>Évolutions des effectifs entre 2014 et 2020 (en %)</b>						
Chercheurs (4)	-2,8	+62,3	+33,0	-60,9	-1,9	+5,4
Personnels de soutien	-1,8	+42,9	+29,5	-46,2	-9,6	-8,9
<b>Ensemble</b>	<b>-2,5</b>	<b>+53,3</b>	<b>+32,8</b>	<b>-49,2</b>	<b>-5,7</b>	<b>-1,2</b>

1. yc fonctionnaires stagiaires, non encore titularisés, contrats PACTE

2. contrat unique d'insertion - contrat d'accompagnement dans l'emploi

3. yc CDD handicap

4. yc personnel de niveau IR et doctorants

Source MESRI-SIES : Tableau de Bord de l'emploi scientifique auprès des 6 EPST

représentent 36,2 % de la filière des enseignants-chercheurs en 2020, un chiffre quasiment inchangé depuis fin 2017.

### Au sein des EPST, les emplois contractuels sont constitués pour un tiers d'emplois de formation et d'emplois de permanents

Fin 2020, l'ensemble des emplois contractuels – contrats temporaires (CDD, contrats aidés et vacataires) et autres emplois non statutaires – constituent 28 % des 56 600 personnels rémunérés des EPST (figure 5). Ils représentent même 31,8 % des effectifs des chercheurs<sup>12</sup>, doctorants inclus, et 23 % de ceux des personnels de soutien. Ces emplois sont constitués pour deux tiers de CDD et, pour le restant, principalement de contrats doctoraux ; cependant les effectifs sous contrats à durée indéterminée (CDI<sup>13</sup>), bien que faibles, progressent de 53 % (371 en 2020), notamment dans la catégorie des chercheurs (+62 %).

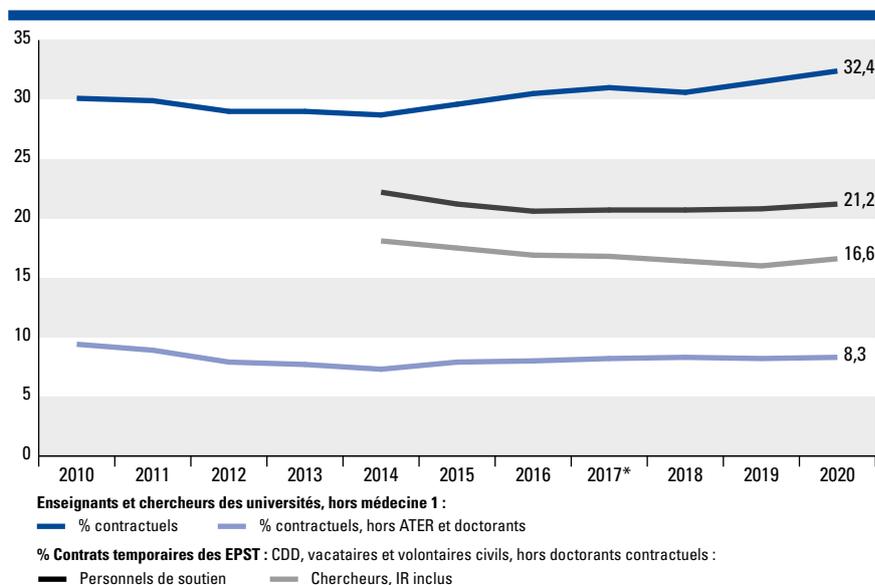
**12.** IR, CR, DR, contractuels de niveau assimilé et doctorants contractuels

**13.** Jusqu'à l'année 2020 incluse, avant la promulgation de la LPR, seul l'article L.431-2-1 du code de la recherche encadre les CDI spécifiques de la recherche : « Les établissements publics à caractère scientifique et technologique peuvent recruter, pour une durée indéterminée, des agents contractuels :

1° pour occuper des fonctions techniques ou administratives correspondant à des emplois de catégorie A ;

2° pour assurer des fonctions de recherche. »

**FIGURE 6 - La part des non-permanents selon la catégorie au sein des EPST et EPSCP (en % de personnes physiques au 31/12)**



1. non compris : médecine, vacataires et contractuel LRU-recherche ; saut statistique entre 2016 et 2017

Sources : MESRI-SIES, Tableau de bord de l'emploi scientifique auprès des organismes ; DGRH.

### La part des contrats temporaires au sein des EPST baisse jusqu'en 2019 (18,6% en 2020) et est stable chez les enseignants et chercheurs des EPSCP (8,3%)

Par ailleurs, si l'on exclut les emplois de formation (doctorants notamment, dont le contrat s'arrête avec la diplomation) pour ne retenir que les contrats temporaires (CDD et vacataires), ceux-ci représentent 18,6 % de l'ensemble des effectifs rémunérés en 2020 dans les EPST. Cette part qui avait baissé de 1,9 points entre 2014 et 2019, est remontée

de 0,4 point en 2020, toujours en lien avec les prolongations de contrats impactés par la crise sanitaire (supra). Ces fluctuations affectent un peu plus la catégorie des chercheurs : la part des contrats temporaires y recule de 2 points entre 2014 et 2019, puis remonte de 0,5 point en 2020 (figure 6).

Dans les EPSCP, la part des contractuels parmi l'ensemble des enseignants et chercheurs<sup>14</sup> est de 32,4 % en 2020. Toutefois, les ATER et doctorants contractuels sont

**14.** Hors IGR et vacataires, mais yc enseignants non comptabilisés pour la recherche, PRAG, PRCE (professeurs agrégés et certifiés dans le supérieur)

de fait en formation, pour la quasi-totalité. En excluant ces deux catégories, on établit ainsi un périmètre d'emplois non-permanents essentiellement composé de personnels constituant un apport extérieur d'expertise (enseignants associés, invités, personnels temporaires de médecine) ainsi que des « contractuels LRU<sup>15</sup> », des contractuels sur emplois du 2<sup>nd</sup> degré et des Lecteurs et Maîtres de langues. Ils représentent 8,3 % de l'ensemble des enseignants et chercheurs en 2020, permanents inclus, quasiment comme en 2017.

Notons qu'en 2020, les contrats temporaires constituent 7 % de l'emploi scientifique des 6 principaux EPIC, soit un chiffre bien plus bas qu'au sein des EPST, et 31 % de ceux des deux instituts (dont les effectifs totaux pèsent moins).

## Les départs en retraite au sein des EPSCP poursuivent leur baisse en 2020

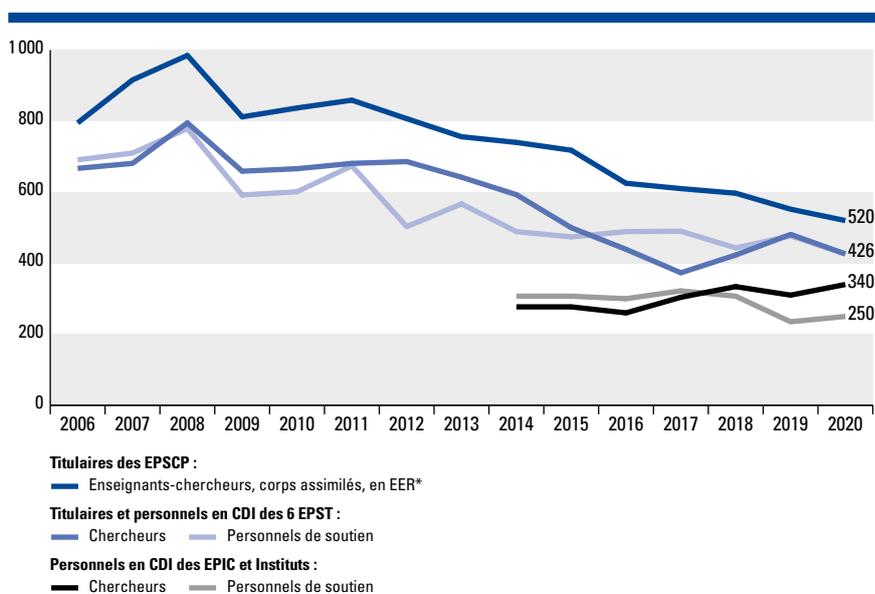
L'observation des départs en retraite et autres départs définitifs permet d'évaluer le potentiel de recrutements de personnels. Les départs en retraite, qui en constituent la part principale, connaissent des fluctuations très importantes, selon que des générations plus ou moins nombreuses arrivent à l'âge d'ouverture des droits.

Ainsi, les départs en retraite des chercheurs et des personnels de soutien des EPST et ceux des enseignants-chercheurs titulaires des EPSCP ont connu un pic en 2008, puis une forte baisse jusqu'en 2020, pour atteindre un niveau deux fois plus faible dans chaque catégorie (figure 7).

Toutefois, les départs des chercheurs des EPST paraissent osciller autour d'un palier depuis 2016, après une baisse de 45 % entre 2008 et 2016. En 2017 et 2018, dans l'espoir de mesures indiciaires spécifiques, certains chargés de recherche ont pu décider de décaler leur départ d'un an, ce qui peut expliquer ces fluctuations.

S'agissant des enseignants-chercheurs titulaires, leurs départs ont baissé de 47 % entre 2008 et 2020, passant de 1 939 à 1 040 enseignants-chercheurs (correspondants à 520 EER, figure 7). D'une part, le

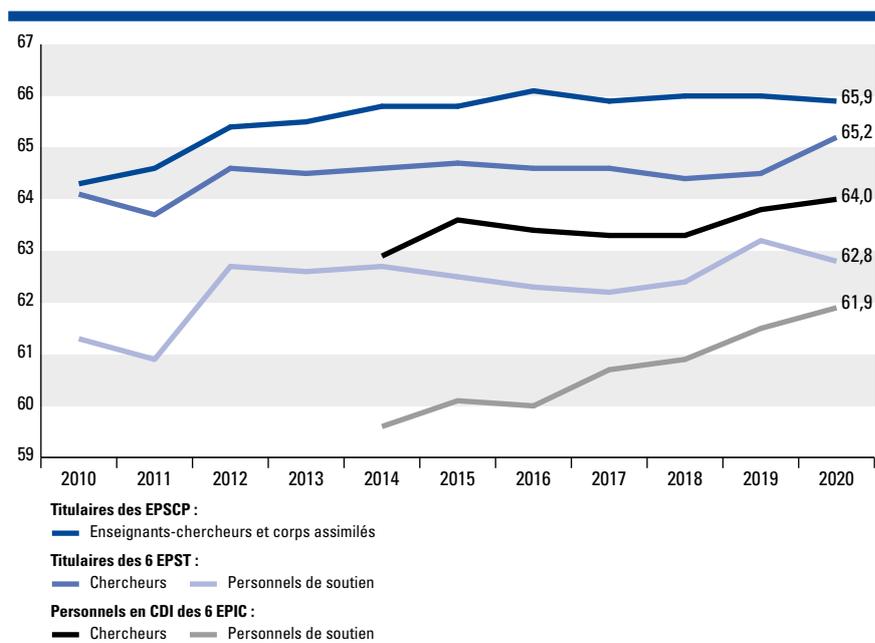
**FIGURE 7 - Départs en retraite, par catégorie de personnel et type d'établissement (en Emplois équivalents R&D\*)**



\* les Emplois équivalents R&D (EER) correspondent aux effectifs en personnes physiques (PP) au 31/12 pondérés par la part Recherche et l'Obligation de service; dans les organismes et les instituts, les personnels affectés à la recherche sont comptés pour 1 (Définitions).

Source : MESRI-SIES, Tableau de bord de l'emploi scientifique; DGRH

**FIGURE 8 - Âge au départ en retraite des personnels titulaires ou en CDI, par catégorie et type d'établissement**



Source : MESRI-SIES, Tableau de bord de l'emploi scientifique; DGRH

nombre d'enseignants-chercheurs titulaires de 62 ans et plus s'est réduit de 10,2 % sur la période, et avec lui le nombre de candidats au départ potentiels; d'autre part, leur âge moyen effectif de départ en retraite a augmenté (64,3 ans en 2010, 66,1 ans en 2016), pour se stabiliser depuis (voir infra).

Enfin, au sein des six EPIC et des deux Instituts, les départs en retraite des chercheurs et des personnels de soutien en CDI semblent connaître des évolutions contraires. Notamment, ceux des chercheurs se sont accrus de 23 % entre 2014 et 2020. On notera par ailleurs que le taux de rotation, c'est-à-dire

le ratio départs/effectifs rémunérés est plus élevé au sein des EPIC et ISBL qu'au sein des EPST et des EPSCP.

## Depuis 2014, l'âge au départ en retraite augmente principalement au sein des EPIC

La hausse de l'âge au départ en retraite des enseignants-chercheurs au début des années 2010 explique donc pour partie la baisse des effectifs des départs; d'une façon générale, elle impacte aussi directement le

15. Statut de contractuels créé par la loi dite LRU, loi de 2007 relative aux libertés et responsabilités des universités

budget des établissements qui doivent alors financer le GVT (glissement vieillesse technicité). À double titre donc, l'âge au départ est un indicateur crucial.

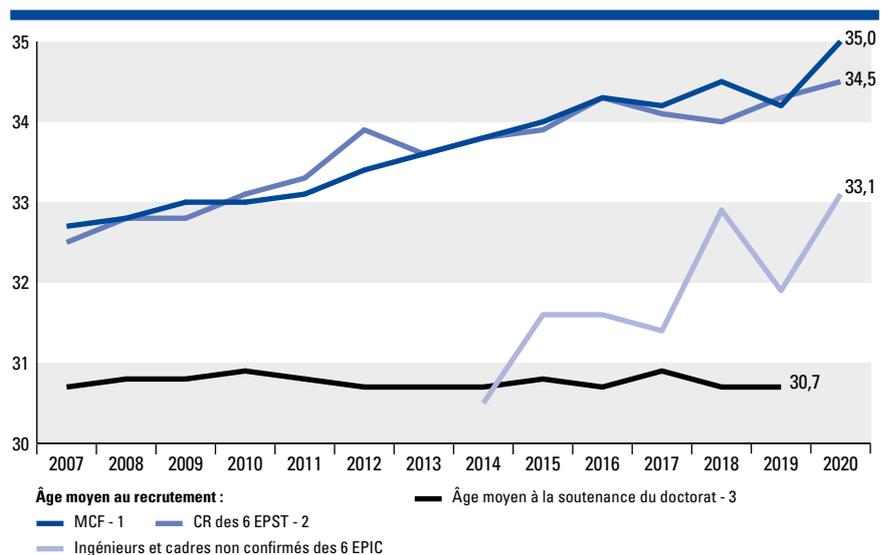
Or pour les titulaires, le mode de calcul des pensions attribue un poids important à la durée de la carrière en tant que titulaire, et non à celle de la carrière complète ; aussi, les chercheurs des EPST et les enseignants-chercheurs font particulièrement usage des dérogations au-delà de l'âge limite, celles aménagées pour toute la fonction publique et celles spécifiques aux enseignants-chercheurs. En 2020, ils partent donc en moyenne à des âges plus tardifs (respectivement 65,2 et 65,9 ans, *figure 8*), que leurs confrères des EPIC (64 ans) qui sont en majorité affiliés au régime général. Le même écart s'observe entre les personnels de soutien des EPST et ceux des EPIC.

Toutefois, sur la période 2014-2020, c'est dans les EPIC que l'âge au départ à la retraite augmente le plus, que ce soit pour les chercheurs ou les personnels de soutien.

### Les chercheurs commencent leur carrière en emploi stable toujours plus tard

Les baisses des départs en retraite limitent le potentiel de recrutement des établissements. Aussi, en début de carrière, après éventuellement des postes en CDD, l'obtention d'un poste stable de chercheur dans le public s'effectue maintenant tardivement

**FIGURE 9 - Âge moyen des chercheurs permanents néorecrutés (âge au 31/12)**



1. MCF, non compris médecine odontologie et corps spécifiques. Source MESRI-DGRH
2. CR (et CDI équivalents) néorecrutés, série rétropolée avant 2016. Source : MESRI-SIES (Tableau de bord de l'emploi scientifique)
3. âge au 31/12, tous docteurs, hors Doctorat en Santé, mais y compris doctorats obtenus après reprise d'études. Source MESRI-SIES (Sise)

à : 35 ans pour les maîtres de conférences néo-recrutés, 34,5 ans pour les chargés de recherche néo-recrutés et 33 ans pour les ingénieurs et cadres non confirmés des six EPIC (*figure 9*). Dans ce domaine, les instituts Pasteur et Curie ont pour habitude de recruter des chercheurs plus âgés que les EPIC, vers 39 ans.

Ces âges au recrutement aujourd'hui élevés sont le résultat d'un recul tendanciel : en 13 ans, ceux des nouveaux chargés de recherche et maîtres de conférences recrutés ont ainsi augmenté respectivement de 24 et 28 mois. Cependant, au moins pour les chargés de recherche des EPST, la progression semble ralentir depuis 2016. Enfin,

depuis 2014, l'âge au recrutement des ingénieurs et cadres non confirmés des six principaux EPIC a connu une forte augmentation de 31 mois.

Sur la même période, l'âge à la soutenance du doctorat, y compris après reprise d'études, est resté stable. L'écart croissant avec l'âge au recrutement accrédite l'hypothèse qu'au fil des ans, les nouvelles générations de chercheurs obtenant un poste permanent passeraient par une période sous contrat temporaire toujours plus en plus longue.

**Louis Meuric,**  
**MESRI-SIES**

### Sigles et abréviations

Les principaux établissements publics de recherche sont les suivants :  
**EPSCP** : établissements publics à caractère scientifique, culturel et professionnel : Universités, y compris les CHU et les grands établissements (CNAM, Collège de France, EHESS...), tous relevant du programme 150 et étant sous la tutelle du MESRI à titre principal ; les statistiques sont extrapolées à l'agrégat incluant les Centres de Lutte contre le Cancer.  
**EPST** : établissements publics à caractère scientifique et technologique (CNRS, Inserm, INRAE...)

**EPIC** : établissements publics à caractère industriel et commercial (CEA, CNES, CIRAD...).

**ITA (ou IT) et ITRF** : Les 5 grand corps des « Ingénieurs et techniciens » et des « Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation » sont déclinés de façon similaire au sein des EPST et des EPSCP, de la manière suivante : Adjointes techniques (AT, ATRF), Techniciens (T, TECHRF), Assistants ingénieurs (AI, ASI), Ingénieurs d'études (IE, IGE) et Ingénieurs de recherche (IR, IGR).

## Définitions

### Emploi scientifique

L'emploi scientifique, ou emploi affecté à la R&D, tire sa définition du Manuel de Frascati, méthode type proposée par l'OCDE pour les enquêtes R&D. Ce manuel est la référence méthodologique en matière de recueil et d'exploitation des statistiques de R&D et contient les définitions des notions de base, des principes directeurs pour la collecte de données ainsi que les classifications à utiliser pour la compilation des statistiques. Grâce aux initiatives de l'OCDE, de l'UNESCO, de l'Union européenne et de diverses organisations régionales, il fait aussi référence pour les enquêtes R&D dans les pays non membres de l'OCDE.

Tant dans les administrations (ou secteur public, hors entreprises publiques) que dans les entreprises, l'emploi scientifique recouvre l'ensemble des personnes travaillant directement sur les projets de recherche et développement : doctorants, chercheurs, enseignants-chercheurs, ingénieurs, personnels de soutien à la recherche, qui contribuent à temps plein ou à temps partiel à ces activités.

### Chercheurs du secteur public

Le Manuel de Frascati range dans cette catégorie :

- les personnels titulaires de la fonction publique des corps de directeurs de recherche, professeurs des universités, chargés de recherche, maîtres de conférences ;
- les personnels non titulaires recrutés à un niveau équivalent aux corps ci-dessus ;
- les personnels sous statut privé (par exemple dans les EPIC) dont les fonctions sont équivalentes à celles des personnels titulaires ci-dessus ;
- les ingénieurs de recherche, quelle que soit leur branche d'activité professionnelle (BAP), les corps équivalents, ainsi que personnels non titulaires recrutés à ce niveau ; statutairement, les ingénieurs de recherche relèvent des filières des ITA et ITRF ;
- les bénéficiaires de financements pour conduire une thèse (doctorants financés) ;
- les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

### Personnels de soutien à la recherche

Cette catégorie comprend tous les personnels non chercheurs qui participent à l'exécution des projets de R&D :

- les ingénieurs d'études, les corps équivalents, ainsi que personnels non titulaires recrutés à ce niveau,
- les techniciens et personnels assimilés qui exécutent des tâches scientifiques sous le contrôle des chercheurs ainsi que les travailleurs qualifiés ou non,
- le personnel de bureau, et le personnel de secrétariat qui participent à l'exécution des projets de R&D ou qui y sont directement associés.

### Ratio « Personnels de soutien/chercheurs »

C'est le rapport des effectifs en ETP recherche correspondant à chaque catégorie.

Le ratio de l'enseignement supérieur est très dépendant de la méthode de calcul utilisée par les établissements dans leurs réponses aux enquêtes R&D : ces derniers comptabilisent souvent leurs enseignants-chercheurs en ETP Recherche pour 50 % des personnes physiques, selon une convention forfaitaire qui leur est propre. Il en est de même pour les personnels de soutien, quelle que soit leur branche d'activité professionnelle (BAP).

### Emploi équivalent recherche (EER)

Le décompte en EER vise à établir le potentiel de recherche théorique et de soutien à la recherche apporté par chaque catégorie de personnel et chaque type d'établissement, notamment à partir de statistiques d'effectifs par discipline, disponibles uniquement selon l'unité « personnes physiques ». Il exclut le temps consacré à l'enseignement (ou au soutien à l'enseignement) ou au soin aux patients dans les disciplines médicales. Pour cela, la quotité statutaire d'activité en R&D est prise en compte :

$$\text{Effectifs physiques} \times \text{quotité de temps de travail} \\ \times \text{quotité statutaire d'activité en R\&D}$$

À titre d'exemple : statutairement, un enseignant-chercheur (Professeur des universités, maître de conférences, hors santé) est considéré comme partageant à égalité son temps de travail entre l'enseignement (50 %) et la recherche (50 %) : s'il est à plein-temps, il correspond à 0,5 EER recherche.

Ce décompte ne tient pas compte du temps effectivement travaillé dans l'année, selon la date de recrutement ou de départ dans l'année par exemple, contrairement à l'unité ETP recherche ci-dessous.

Le décompte en EER des effectifs de chercheurs et enseignants-chercheurs correspond rigoureusement à la notion de Potentiel de Recherche Théorique utilisée dans d'autres publications.

### Équivalent temps plein recherche (ETP recherche)

Dans les enquêtes R&D, les effectifs mesurés en équivalent temps plein recherche (ETP recherche) correspondent à de l'ETP travaillé sur une année dans l'activité R&D :

$$\text{Effectifs physiques} \times \text{quotité de temps de travail} \\ \times \text{période d'activité en R\&D}$$

## Pour en savoir plus

- [www.enseignementsup-recherche.gouv.fr](http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr), « statistiques et analyses »
- « L'État de l'emploi scientifique en France » – édition 2020, avec données téléchargeables.
- « Fort impact de la crise sanitaire sur le nombre de docteurs diplômés en 2020 (-15 %) », *Note Flash du SIES* n° 9, mai 2021.
- « L'emploi scientifique dans les organismes de recherche en 2020 », *Note Flash du SIES* n° 18, septembre 2021.
- « Ralentissement de la progression des dépenses intérieures de R&D en 2019 », *Note Flash du SIES* n° 19, septembre 2021.
- OCDE, *Manuel de Frascati 2015 : Lignes directrices pour le recueil et la communication des données sur la recherche et le développement expérimental*, 6<sup>e</sup> édition, juin 2016.
- [Personnels enseignants du supérieur : bilans et statistiques](#)

### À paraître

Évolution et structure des recrutements en EPST entre 2008 et 2019

Pluriactivité et mobilité des chercheurs du secteur public en 2018, 2019 et 2020

## Sources

**Les enquêtes R&D**, réalisées au sein du MESRI par le SIES, **constituent la principale source sur l'emploi scientifique car elles en couvrent tout le périmètre**, les entreprises comme les administrations (universités et autres établissements de l'enseignement supérieur, organismes publics de recherche – EPST et EPIC – et autres établissements publics, services ministériels – y compris la défense –, centres hospitaliers universitaires et centres de lutte contre le cancer, institutions sans but lucratif (associations et fondations).

S'agissant du secteur des administrations – ou secteur public –, des ruptures statistiques sont survenues en 2014 et 2015 :

- en 2014 au sein des CHU et CHRU (centres hospitaliers universitaires et centres hospitaliers régionaux universitaire), intégration de 7 500 personnels de R&D en ETP Recherche supplémentaires, à savoir des personnels non exclusivement rémunérés par les hôpitaux ou n'effectuant pas exclusivement des travaux de R&D (professeurs d'université – praticiens hospitalier, infirmiers...);
- en 2015 : les effectifs de R&D des universités sont mesurées directement à partir de l'enquête R&D.

Toutes les évolutions présentées dans la note sont établies à convention constante.

**Les dispositifs ci-dessous permettent d'extrapoler à une année supplémentaire (2020) les évolutions de l'emploi de R&D, estimé en ETP recherche, dans les organismes de recherche, les instituts Pasteur et Curie et les EPSCP.** Les établissements publics non couverts par ces dispositifs, contrairement aux enquêtes R&D, sont les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle principale d'autres ministères, les Grandes Écoles privées, ainsi que les EPA : l'ensemble de ces établissements pèsent 8,1 % de l'emploi scientifique du secteur public en 2019.

Ces dispositifs fournissent également d'autres informations sur les personnels, selon leur type de contrat détaillé, ainsi que sur les recrutements et les départs.

**Il s'agit :**

- **du tableau de bord de l'emploi scientifique au sein des principaux organismes de recherche, conduit par le SIES**, qui fournit

des données avancées par rapport au calendrier des enquêtes R&D, en stock et en flux, sur l'ensemble des 6 EPST (CNRS, INED, INRIA, INSERM, IRD et INRAE, ce dernier résultant de la fusion des anciens INRA et IRSTEA au 1/1/2020), sur les 6 principaux EPIC (CEA – Civil, CIRAD, CNES, IFREMER, IFPEN et ONERA) et les Instituts Pasteur-Paris et Curie (les deux principales Institutions sans but lucratif, encore dénommées fondations reconnues d'utilité publique – FRUP). Regroupant ainsi 96 % des personnels des organismes de recherche de l'État à fin 2019, le tableau de bord permet de produire des évolutions représentatives de l'ensemble des organismes ;

- **des bases de gestion de la DGRH, commune aux deux ministères MESRI et MENJS**, qui permettent d'obtenir des comptages et des estimations des personnels affectés à la R&D dans les EPSCP, qu'ils soient enseignants-chercheurs ou Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation, titulaires ou contractuels.

Pour les enseignants non permanents, les données sont extrapolées à la dernière année à partir de la source administrative « Outil de Restitution des Emplois et de la Masse Salariale des Établissements ayant accédé aux Responsabilités et Compétences Elargies » (**OREMS-RCE**). En 2020, les établissements en question présentent un taux de couverture global de 94,9 % des emplois de l'ensemble des EPSCP sous tutelle principale du MESRI.

Ces sources et enquêtes administratives sur l'emploi sont en données ouvertes sur le site du MESRI, à :

- [« Tableau de bord de l'emploi scientifique au sein des principaux organismes »](#)
- [« Données détaillées en ETP et sur l'ensemble de la recherche publique en France de 2015 à 2019 »](#)
- [« Les enseignants des EPSCP »](#)

Au 1<sup>er</sup> janvier 2020, l'IFSTTAR (Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, employant 1 035 personnels en 2019) a intégré l'université Gustave Eiffel. Toutes les évolutions 2019-2020 calculées pour les agrégats « EPST » et « EPSCP » sont établies à périmètre constant.

# L'emploi scientifique

## Indicateurs phares et références

Source : MESRI - SIES, « L'État de l'emploi scientifique en France » ; mise à jour au 7/10/21

[L'État de l'emploi scientifique en France et indicateurs phares – 2020 : séries longues, analyses, sources et méthodes](#)  
(fichiers excel avec séries longues téléchargeables)

### Incidence de la loi de programmation de la recherche (LPR) sur les effectifs des opérateurs des programmes P150, P172 et P193 (en équivalent temps plein travaillé (ETPT) et en écart à 2020)

	2021	2024	2027	2030
Effectifs sous plafond de l'État	+ 700	+ 2 650	+ 4 000	+ 5 200
Effectifs contractuels hors plafond				+ 15 000

Source : Rapport annexé à la LPR, loi n°2020-1674 du 24 décembre 2020

### Emplois sous plafond des opérateurs sous tutelle du MESRI, programmes P150, P172 et P193

		2012	2015	2020	Evol. 2012/2020	
					en effectifs	en %
Opérateurs du programme 150	ETPT en LFI 3	150 239	161 228	165 939	+ 15 700	+ 10,5
	ETPT exécuté	147 072	151 990	155 669	+ 8 597	+ 5,8
6 EPST (P172), 4 EPIC 1	ETP en LFI 3	56 504	56 483	56 343	- 161	- 0,3
	ETPT exécuté	52 670	50 326	48 736	- 3 934	- 7,5
CEA 2	ETP en LFI 3		16 160	16 389	+ 229	+ 1,4
	ETPT exécuté		16 037	16 201	+ 164	+ 1,0

1. BRGM, IFREMER, CIRAD (P172) et CNES (P193)

2. Depuis 2015, y compris la direction des applications militaires (DAM). Évolutions calculées par rapport à 2015.

3. Plafond d'emploi inscrit en loi de finances initiale

Source : DGRH et DGESIP, PAP et RAP

### Effectifs de personnels affectés à la R&D en France, tous programmes (en ETP R&D)

	2009	2018	2019	Evol. 2009/2019 en %
<b>Effectifs totaux de R&amp;D, chercheurs et personnels de soutien</b>	<b>387 848</b>	<b>453 387</b>	<b>461 891</b>	<b>+ 18,1</b>
Entreprises	225 891	276 547	283 545	+ 25,5
Administrations	161 957	176 840	178 346	+ 7,8
<b>Effectifs des chercheurs</b>	<b>232 765</b>	<b>305 439</b>	<b>313 374</b>	<b>+ 32,0</b>
Entreprises	133 701	189 012	195 503	+ 46,2
Administrations	99 064	116 427	117 870	+ 13,5
<b>Ratio personnel de soutien/chercheur</b>	<b>0,67</b>	<b>0,48</b>	<b>0,47</b>	<b>- 0,18</b>
Entreprises	0,69	0,46	0,45	- 0,24
Administrations	0,63	0,52	0,51	- 0,08

Changements méthodologiques en administrations : en 2014 et 2015

Source : SIES (enquêtes R&D); données 2019 semi-définitives

### Données ouvertes, cubes, téléchargeables sur :

- [L'État de l'emploi scientifique en France et indicateurs phares – 2020 : séries longues, analyses, sources et méthodes](#)
- [Tableau de bord de l'emploi scientifique au sein des principaux organismes](#)
- [Les enseignants des EPSCP](#)
- [Principaux indicateurs de la science et de la technologie \(PIST\), OCDE](#)
- [Données détaillées en ETP et sur l'ensemble de la recherche publique en France de 2015 à 2019](#)
- [Insertion des docteurs](#)
- [Plateforme Open data ESR](#)

Toutes les évolutions sont établies à méthodologie/périmètre constants :  
en % pour les effectifs, en points (pt) pour les pourcentages, les parts et les ratios.

**Part des non-permanents dans l'emploi total au sein des EPST et EPSCP, selon la catégorie (en % de personnes physiques au 31/12)**

	2014	2017	2019	2020	Evol. 2020/ 2014 (en pt)
<b>Enseignants et chercheurs des universités 1</b>					
% contractuels	28,7	31,0	31,5	32,4	+1,4
% contractuels, hors ATER et doctorants	7,3	8,2	8,2	8,3	+0,1
<b>Part des contrats temporaires des EPST, hors formations et doctorants 2</b>					
	<b>20,0</b>	<b>18,6</b>	<b>18,1</b>	<b>18,6</b>	<b>-1,4</b>
Chercheurs, IR inclus	20,4	18,9	18,5	19,3	-1,1
Personnels de soutien	22,2	20,7	20,8	21,2	-1,0

1. non compris : médecine, vacataires et contractuel LRU-recherche ; évolution par rapport à 2017 en raison d'un saut statistique entre 2016 et 2017

Enseignants : dernière année estimée d'après DAF/OREMS

2. contrats temporaires des EPST : CDD, vacataires et volontaires civils

Les % de non permanents au sein des EPST et des EPSCP présentent des définitions différentes, en fonction des données disponibles et seules les évolutions peuvent être comparées.

Sources : SIES (Tableau de bord de l'emploi scientifique) et DGRH.

**Effectifs des différentes filières des titulaires des EPST et des EPSCP ; répartition par corps (personnes physiques au 31/12)**

	2014	2017	2019	2020	Evol. 2020/2014 en point
<b>Titulaires des 6 EPST</b>					
<b>Effectifs des ITA</b>	<b>25 119</b>	<b>24 374</b>	<b>24 054</b>	<b>23 976</b>	<b>-4,6%</b>
% par corps : Ingénieurs de recherche (IR)	19,0	20,2	21,3	22,2	+3,2
Ingénieurs d'études (IE)	23,5	24,7	26,2	26,8	+3,3
Assistants ingénieurs (AI)	19,3	19,9	20,5	20,6	+1,3
<i>Sous-total ingénieurs</i>	<i>61,8</i>	<i>64,8</i>	<i>67,9</i>	<i>69,6</i>	<i>+7,8</i>
Techniciens (T)	31,2	29,8	27,9	26,9	-4,4
Adjointes techniques (AT)	7,0	5,4	4,2	3,5	-3,5
<b>Effectifs des CR-DR</b>	<b>16 647</b>	<b>16 777</b>	<b>16 827</b>	<b>16 727</b>	<b>+0,5%</b>
% Directeurs de recherche (DR)	41,8	43,6	44,7	45,3	+3,5
<b>Titulaires des EPSCP</b>					
<b>Effectifs des ITRF</b>	<b>38 907</b>	<b>42 085</b>	<b>43 937</b>	<b>44 682</b>	<b>+14,8%</b>
% par corps : Ingénieurs de recherche (IGR)	5,8	5,9	5,8	5,8	-0,1
Ingénieurs d'études (IGE)	17,7	19,5	19,7	19,7	+2,1
Assistants ingénieurs (ASI)	8,2	9,1	9,2	9,1	+0,9
<i>Sous-total ingénieurs</i>	<i>31,7</i>	<i>34,5</i>	<i>34,7</i>	<i>34,6</i>	<i>+2,9</i>
Techniciens (TECHRF)	26,1	26,4	26,8	27,2	+1,1
Adjointes techniques (ATRF)	42,2	39,0	38,5	38,2	-4,0
<b>Effectifs des Enseignants-chercheurs et corps assimilés<sup>1</sup></b>		<b>55 680</b>	<b>55 508</b>	<b>55 509</b>	<b>-0,3%</b>
% Professeurs (PR) <sup>1</sup>		36,0	36,2	36,2	+0,2

1. Corps assimilés : médecine, odontologie, pharmacie et corps spécifiques aux grands établissements (CNAM, Collège de France, EHESS...). Évolutions depuis 2017, en raison d'une rupture statistique avant

Lecture : entre 2014 et 2020, les effectifs des ITA ont baissé de 4,6 %. Au sein de cette filière, la part des ingénieurs de recherche a augmenté de 3,2 points.

Sources : MESRI-SIES, Tableau de Bord de l'emploi scientifique auprès des organismes ; DGRH

**Les chercheurs et la DIRD : comparaisons internationales**

		1995	2002	2019	Evol. 2019/2002 en points
Part des chercheurs en entreprise dans le total des chercheurs (%)	France		51,1	62,4	+11,3
	UE à 28 (2018)		46,7	52,8	+6,2
Part de la DIRD des entreprises dans la DIRD totale (%)	France	61,0	63,3	65,9	+2,6
	UE à 28	61,7	62,8	66,1	+3,3
Ratio DIRD/PIB (%)	France	2,24	2,17	2,19	+0,02
	UE à 28	1,58	1,70	2,10	+0,40
	OCDE	1,95	2,13	2,47	+0,34
Nombre de chercheurs pour mille emplois (en ETP pour mille emplois)	France		7,1	10,5	+3,4
	UE à 28		5,6	8,7	+3,1
	OCDE (2018)		6,5	8,4	+1,9

Sources : OCDE MSTI 2021-2 et SIES (enquêtes R&D)

Toutes les évolutions sont établies à méthodologie/périmètre constants :  
en % pour les effectifs, en points (pt) pour les pourcentages, les parts et les ratios.

## Les doctorants et les docteurs

	2009-10	2012-13	2020-21	Evol. 2020/2009, en %
<b>Premières inscriptions en doctorat</b>	<b>19 769</b>	<b>19 031</b>	<b>16 069</b>	<b>-18,7</b>
Sciences exactes et applications	7 623	7 433	6 791	-10,9
Sciences humaines et sociales	9 048	8 389	6 050	-33,1
Sciences du vivant	3 098	3 209	3 228	+4,2
% de cotutelles internationales (dernière année 2019-20)		9,1 %	7,1 %	-2,0 pt
% doctorants financés pour leur thèse (lorsque la situation financière est connue)	68,7 %	68,1 %	74,2 %	+5,5 pt
<b>Nombre de doctorants (tous niveaux)</b>	<b>81 243</b>	<b>78 457</b>	<b>70 741</b>	<b>-12,9</b>
Sciences exactes et applications	26 480	27 326	25 824	-2,5
Sciences humaines et sociales	42 822	39 376	32 542	-24,0
Sciences du vivant	11 941	11 755	12 375	+3,6
% étrangers mobiles <sup>3</sup>	39,1 %	39,7 %	40,0 %	+0,9 pt

	2000	2009	2019	2020	Evol. 2020/2009, en %
<b>Nouveaux contrats doctoraux CIFRE alloués<sup>1</sup></b>	<b>711</b>	<b>1 200</b>	<b>1 450</b>	<b>1 556</b>	<b>+29,7</b>
<b>Doctorats délivrés, tous contrats<sup>2</sup></b>		<b>13 472</b>	<b>14 065</b>	<b>11 806</b>	<b>-12,4</b>
Sciences exactes et applications		5 816	6 434	5 576	-4,1
Sciences humaines et sociales		4 777	4 660	3 695	-22,7
Sciences du vivant		2 879	2 971	2 535	-11,9
% étrangers mobiles <sup>3</sup>		30,4 %	36,4 %		+6,0 pt

3. hors Santé ; yc après reprise d'études ; évolutions 2009-2019

Sources : 1- ANRT / DGRI ; 2- SIES (enquête auprès des écoles doctorales) ; 3- SIES (SISE)

## L'insertion à 3 ans pour les docteurs\* nouvellement diplômés

	2012 -> 2015	2014 -> 2017	2016 -> 2019	Evol. 2019/2015
Taux d'insertion	90,4 %	90,8 %	92,8 %	+2,4 pt
Taux d'emploi stable	69,2 %	65,6 %	66,5 %	-2,7 pt
Taux d'emploi cadre	93,7 %	92,0 %	95,8 %	+2,1 pt
Salaire net médian	2 333	2 375	2 450	+5,0

\* yc après reprise d'études

Source : SIES (enquêtes sur l'insertion professionnelle des docteurs, IPdoc).

## Les âges en début de carrière des chercheurs et enseignants-chercheurs

	2007	2014	2020	Evol. 2020/2007, en mois
Age moyen à la soutenance de la thèse <sup>1</sup> , au 31/12 - dernière année 2019	30,7	30,7	30,7	-1
Âge moyen des lauréats aux concours, au 31/12				
CR des 6 EPST <sup>2</sup>	31,0	32,3	34,5	+24
MCFU <sup>3</sup>	32,7	33,8	35,0	+28
PRU <sup>3</sup>		44,7	45,8	

1. ensemble des docteurs, hors Santé ; yc après reprise d'études ; Source SIES/SISE

2. jusque 2015, CR 2<sup>e</sup> classe de 5 EPST, puis tous CR (et CDI équivalents) néorecrutés ; Source SIES (tableau de bord de l'emploi scientifique)

3. titulaires, non compris médecine odontologie et corps spécifiques. Source DGRHA1-1 (Galaxie ANTEE, FIDIS)

## Age des personnels permanents au moment du départ en retraite

	2010	2014	2020	Evol. 2020/2010, en mois
Chercheurs : EPST (titulaires jusque 2013, titulaires et CDI depuis)	64,2	64,6	65,2	+13
EPIC		62,9	64,0	
Enseignants-chercheurs titulaires <sup>1</sup>	64,0	65,5	65,4	+17

1. hors médecine, pharmacie, odontologie et corps spécifiques

Sources : Service des retraites de l'État, SIES (Tableau de bord de l'emploi scientifique au sein des principaux organismes) ; DGRHA1-1 (Galaxie ANTEE, FIDIS)

## L'attractivité de la recherche publique française pour les chercheurs étrangers (% d'étrangers recrutés parmi les permanents chercheurs et enseignants-chercheurs)

### Part (%) d'enseignants-chercheurs néo-récrutés :

	2014	2018	2019	2020
- de nationalité étrangère	18,0	16,3	18,0	18,8
- ayant obtenu leur doctorat à l'étranger :		7,9	6,9	8,7
Français		2,0	1,7	2,7
Etrangers		5,9	5,2	6,0

Source : GALAXIE - DGRH A1-1, hors filière hospitalo-universitaire

### Part (%) de chercheurs néo-récrutés au sein des 6 EPST et de 4 EPIC 1 :

	2014	2018	2019	2020
- de nationalité étrangère	16,6	17,6	18,0	20,4
- ayant obtenu leur doctorat à l'étranger :			11,5	16,7
Français				11,7
Etrangers				5,0

1. CNES, IFREMER, CEA civil, CIRAD

Source : SIES - Tableau de bord de l'emploi scientifique

### Les passerelles du public vers le privé : Agents ayant bénéficié d'une autorisation au titre d'un des 3 dispositifs « Allègre »

(créations d'entreprise (art. L. 531-1), concours scientifique (art. L. 531-8), participation aux instances de direction d'une entreprise (art. L. 531-12))

	2016 <sup>3</sup>	2018	2019	2020
<b>Nombre d'autorisations accordées au cours de l'année :</b>				
Total EPST <sup>1</sup>	41	74	50	96
1 <sup>re</sup> autorisation		51	43	74
Renouvellement d'autorisation <sup>1</sup>		23	7	22
EPSCP <sup>2</sup>	85			

1. hors CNRS pour les renouvellements jusque 2019 2. nc Mines télécom 3. demandes d'avis. Aucun avis défavorable.

Source : SIES, Tableau de bord de l'emploi scientifique et commission de déontologie

### Les publications scientifiques en France

	2005	2009	2017	2019 <sup>1</sup>
Nombre de publications scientifiques auxquelles participe au moins un auteur affilié en France – en compte de présence	59 181	72 841	90 416	90 439
Part des publications scientifiques de la France sur le total mondial <sup>2</sup>	4,2 %	3,9 %	2,9 %	2,6 %
Impact des publications de la France - Indice d'impact à 3 ans <sup>3</sup>	0,98	1,01	1,05	

1. année complète à 95 % 2. en % de compte fractionnaire

3. nombre de citations par publication, rapporté à la moyenne monde, et tenant compte de la structure disciplinaire du pays

Source : Base OST, Web of Science, calculs OST

### Pourcentage de publications scientifiques accessibles à tous

Année de publication	2018	2019
Pourcentage de publications	49 %	56 %

1. publications de l'année N mises à disposition librement et intégralement sur l'internet public, mesure en déc N+1

Source : SIES, Baromètre de la science ouverte, <http://bso.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

### Les brevets en France

	1995	2017	2018	
Part de la France – d'après l'origine des inventeurs – dans les demandes de brevets à l'Office Européen des Brevets	sur le total mondial	8,1 %	6,5 %	6,2 %
	sur le total UE-28	17,6 %	16,2 %	15,4 %
Part de la France dans les brevets délivrés par l'USPTO <sup>1</sup>	sur le total mondial	2,8 %	2,1 %	2,1 %
	sur le total UE-28	17,3 %	14,4 %	14,2 %

1. United States Patent and Trademark Office

Source : Base OST, PATSTAT – calculs OST

### Participation de la France aux programmes européens

	5 <sup>e</sup> PCRDT (1998-2002)	7 <sup>e</sup> PCRDT (2007-2013)	H2020 <sup>1</sup> (2014-2020)
Part des subventions obtenues par la France dans les programmes européens de financement de la R&D	13,5 %	11,5 %	11,1 %
Nombre de projets lauréats au programme Horizon Europe et signés avec au moins une équipe française	année de cloture du call	2014	2019
		1 095	1 286
		2020	1 100

1. Données provisoires.

Source : Commission européenne, E-Corda - H2020, traitement SIES