

Enseignement supérieur, Recherche & Innovation

En 2014, 14 400 étudiants ont été diplômés d'un doctorat en France. La formation doctorale attire une proportion importante d'étudiants internationaux en France puisque 42% des diplômés sont de nationalité étrangère. Un docteur diplômé sur trois occupe un poste à l'étranger trois ans après l'obtention de son doctorat en 2014. La mobilité internationale du doctorant participe à une meilleure insertion sur le marché du travail international. Ainsi, 58% des docteurs ayant réalisé une mobilité internationale dans le cadre de leur formation doctorale sont en emploi à l'étranger trois ans après l'obtention de leur doctorat. En emploi à l'étranger, quelle que soit leur nationalité, 7 docteurs sur 10 travaillent dans le secteur académique. Les docteurs étrangers installés dans leur pays d'origine occupent majoritairement un emploi stable dans le secteur académique. Lorsqu'ils sont installés en France, les docteurs étrangers sont en majorité recrutés dans le secteur privé avec un emploi stable. De leur côté, les docteurs français travaillant à l'étranger occupent généralement un emploi non permanent dans le secteur académique.

Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi

Chaque année depuis 10 ans, plus de 71 000 étudiants s'inscrivent dans un établissement d'enseignement supérieur et de recherche français pour suivre un cursus en doctorat et plus de 14 000 y obtiennent leur diplôme. Cette formation, à la recherche et par la recherche, attire chaque année une proportion toujours plus importante d'étudiants internationaux en France. En 2000, la proportion d'étrangers parmi l'ensemble des doctorants s'élevait à 27% ; elle est passée à 39% en 2007¹, pour se maintenir à ce niveau et même augmenter encore légèrement durant les dix années suivantes. Les étrangers sont également devenus progressivement plus nombreux parmi les diplômés puisqu'ils étaient 21% en 2000 à obtenir leur doctorat et 28% en 2005. Aujourd'hui, 42% des doctorants et des docteurs ayant suivi leur formation en France sont de nationalité étrangère. S'il existe de longue date des statistiques sur le nombre de doctorants étrangers, celles sur l'insertion professionnelle des docteurs étrangers sont rares et parcellaires. Il en est de même s'agissant de la mobilité internationale des jeunes docteurs formés en France, quelle que soit leur nationalité. De manière générale, les dispositifs de mesure de l'insertion des jeunes diplômés sont le plus souvent limités à ceux résidant en France.

Une telle limitation apparaît peu pertinente pour le diplôme de doctorat, d'une part en raison de l'importance de la part des étrangers parmi les docteurs formés en France, pour lesquels on peut s'attendre à observer un taux de retour significatif vers leur pays d'origine ou de départ vers d'autres pays et, d'autre part parce que l'emploi des docteurs est fortement internationalisé les premières années suivant l'obtention de leur diplôme, dans le cadre des post-doctorats proposés dans les milieux académiques de la plupart des pays.

Un des objectifs de l'enquête nationale sur l'insertion professionnelle des docteurs est, notamment, de pallier cette absence d'information en proposant des analyses statistiques fiables et comparables entre sous-populations selon la nationalité d'origine ou selon le lieu d'insertion (pays et secteur d'emploi). Cette enquête, initialement expérimentale, est désormais réalisée à un rythme biennal et associe la quasi-totalité des établissements délivrant des doctorats. Cette enquête est pilotée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, en partenariat avec la conférence des présidents d'université (CPU) et la conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieur (CDEFI). Elle associe également le réseau national des collèges doctoraux (RNCD) et le réseau des observatoires de l'enseignement supérieur (Résosup). Ce partenariat d'ampleur

a permis l'interrogation, pour la première fois en 2018, de la presque totalité des docteurs diplômés en 2014 en France, quels que soient leur nationalité et leur âge, et quel que soit ensuite leur choix de résidence une fois leur diplôme obtenu. L'enquête a été réalisée au premier semestre 2018 et porte sur l'insertion à un an, au premier décembre 2015, et à trois ans, au premier décembre 2017.

L'étude qui suit présente et analyse des résultats inédits quant à l'insertion professionnelle des docteurs étrangers d'une part, des docteurs résidant à l'étranger d'autre part, trois ans après l'obtention en 2014 de leur diplôme.

Deux docteurs français sur dix occupent un emploi à l'étranger, dont plus de la moitié en Europe

Parmi les docteurs en emploi trois ans après l'obtention de leur doctorat en France, un docteur diplômé sur trois occupe un poste à l'étranger contre deux-tiers sur le territoire français (*tableau 1*). Les docteurs de nationalité étrangère sont une minorité à s'insérer en France, une fois leur diplôme obtenu. Ainsi, près de 6 docteurs sur 10 travaillent hors de France. Ils sont 38 % à être en emploi dans leur pays d'origine, tandis que 19 % travaillent dans un autre pays. Les docteurs français sont également mobiles à l'étranger mais à un degré bien moindre : moins de 2 docteurs français² sur 10 occupent un emploi à l'étranger. Si les jeunes docteurs français en emploi à l'étranger sont installés sur tous les continents (*graphique 1*), on les trouvera majoritairement en Europe (56 %). Parmi eux, 23 % sont au Royaume-Uni, 22 % en Suisse, 12 % en Allemagne et 12 % en Belgique. La langue et les opportunités professionnelles au regard notamment de la discipline étudiée jouent sans doute un rôle important dans cette distribution. Le continent américain est le second lieu d'escale des jeunes docteurs français, 30 % des jeunes docteurs expatriés en emploi y résident trois ans après l'obtention de leur doctorat. Sans surprise, l'Amérique du Nord prédomine : parmi eux, deux-tiers sont aux États-Unis et 28 % au Canada.

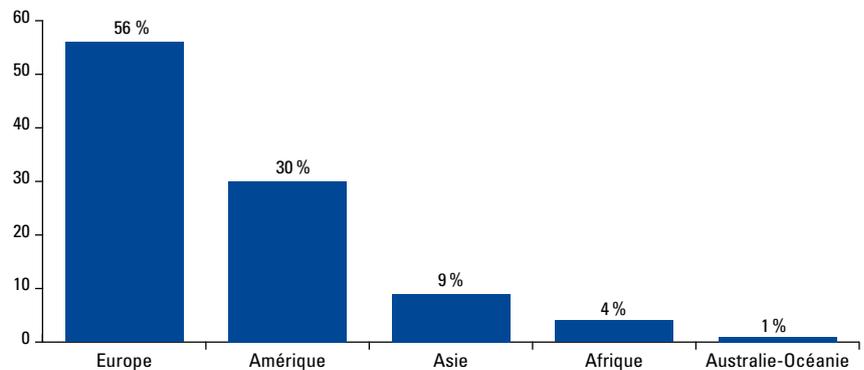
2. Les docteurs avec une double nationalité dont une française sont comptabilisés parmi les français.

TABLEAU 1 - Lieu de travail des docteurs en emploi 36 mois après l'obtention de leur doctorat selon leur nationalité

	Nationalité		Ensemble
	Française	Étrangère	
En France	82 %	43 %	66 %
À l'étranger	18 %	57 %	34 %
Ensemble	100 %	100 %	100 %

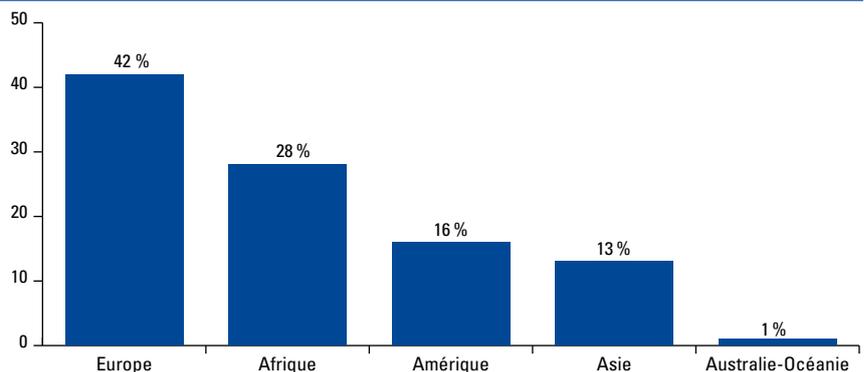
Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

GRAPHIQUE 1 - Répartition des docteurs français en emploi à l'étranger selon le continent du lieu de travail



Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

GRAPHIQUE 2 - Répartition des doctorants inscrits en cotutelle en première année de thèse selon le continent de la cotutelle (moyenne des années 2009, 2010, 2011)



Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

La mobilité internationale pendant la thèse : un facteur de la mobilité professionnelle en début de vie active

La cotutelle internationale au cours de la thèse est encore peu développée. D'après l'enquête annuelle du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation sur les doctorants et docteurs, réalisée auprès des écoles doctorales, on estime à près de 9 % la part des docteurs diplômés en 2014 ayant réalisé leur thèse en cotutelle internationale. Ces cotutelles sont d'abord réalisées avec un chercheur encadrant d'un autre pays européen, à hauteur de 42 %. Suivent ensuite les cotutelles avec des chercheurs émanant du continent africain (28 %), américain (16 %) et enfin asiatique (13 %) (*graphique 2*).

L'internationalisation de la formation, qu'elle concerne une cotutelle internationale, ou qu'elle se matérialise par une mobilité internationale sur un temps significatif, d'au moins trois mois, apparaît se traduire par des perspectives d'emploi à l'étranger beaucoup plus nombreuses ou par une appétence pour une mobilité internationale en début de carrière. Ainsi, parmi l'ensemble des docteurs en emploi ayant été inscrit en cotutelle ou ayant fait une mobilité internationale, 58 % travaillent à l'étranger trois ans après l'obtention de leur diplôme (*tableau 2*). Parmi eux, les docteurs de nationalité étrangère sont, logiquement, ceux qui travaillent plus fréquemment hors de France (74 % et 29 % pour les docteurs français). À l'inverse, les docteurs en emploi ayant bénéficié d'une tutelle simple et n'ayant pas quitté

la France ne sont que 26 % à occuper un emploi à l'étranger trois ans après (47 % pour les docteurs de nationalité étrangère et 13 % pour les docteurs français). L'impact de l'internationalisation de la thèse sur la mobilité internationale ultérieure est donc fort, aussi bien pour les docteurs étrangers formés en France que pour les docteurs français.

Certaines disciplines de thèse sont plus porteuses de mobilité internationale que d'autres pour les jeunes docteurs français. Ainsi, 28 % des docteurs français en sciences du vivant sont en emploi à l'étranger trois ans après leur thèse (tableau 3). Ce chiffre est également très élevé pour les docteurs en sciences de la terre et de l'univers, espace (26 %) et pour les docteurs en physique (21 %). *A contrario*, en sciences humaines et humanités, ou encore en sciences de la société, les pourcentages avoisinent seulement les 11 ou 12 %, contre 18 % pour la moyenne des disciplines. Plusieurs facteurs sont susceptibles d'expliquer ces écarts. Les opportunités respectives en France et à l'étranger sont sans doute l'un des facteurs, en lien notamment avec le type de secteur – public ou privé – qui offrent différemment des possibilités d'emploi selon la discipline de formation.

Le départ à l'étranger : une voie d'accès pour un emploi dans le secteur académique

Au demeurant, la répartition dans les secteurs d'emploi des docteurs travaillant à l'étranger diffère de celle de l'ensemble des docteurs. Les docteurs qui partent à l'étranger y occupent très majoritairement un poste en lien avec la recherche : 8 docteurs sur 10 y ont trouvé un emploi, dans le secteur académique³ ou dans la R&D dans une entreprise, contre 2 sur 3 pour l'ensemble des docteurs (tableau 4). Le secteur académique est, comme pour l'ensemble des docteurs, le premier employeur des docteurs en emploi hors de France. Toutefois, les docteurs installés à l'étranger sont beaucoup plus fréquemment en emploi dans ce secteur que l'ensemble des diplômés de 2014 : 7 docteurs sur 10 y exercent leur activité

3. Le secteur académique désigne les établissements d'enseignement supérieur et de recherche et les organismes et instituts de recherche, qu'ils soient publics ou privés.

TABLEAU 2 - Part des docteurs en emploi à l'étranger 36 mois après l'obtention de leur doctorat, selon l'internationalisation de la thèse et la nationalité du docteur

	Cotutelle internationale ou mobilité internationale en thèse	Tutelle simple, thèse réalisée entièrement en France
Française	29 %	13 %
Etrangère	74 %	47 %
Ensemble	58 %	26 %

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 3 - Part des docteurs en emploi à l'étranger 36 mois après l'obtention de leur doctorat selon la discipline de la thèse et la nationalité (en %)

	Moyenne nationale	Français	Étrangers
Sciences et leurs interactions	35	17	53
Mathématiques et leurs interactions	38	18	55
Physique	36	21	57
Sciences de la terre et de l'univers, espace	40	26	70
Chimie et sc. des matériaux	36	19	60
Sciences pour l'ingénieur	30	9	52
Sciences et TIC	35	17	46
Sciences du vivant	37	28	57
Biologie, médecine et santé	37	29	55
Sciences agronomiques et écologiques	34	21	68
Sciences humaines et humanités	28	11	64
Langues et littératures	26	11	52
Philosophie et arts	27	10	68
Histoire, géographie	30	12	72
Sciences humaines	28	13	67
Sciences de la société	34	12	62
Sciences économiques et de gestion	36	15	60
Sciences juridiques et politiques	32	8	63
Sciences sociales, sociologie, démographie	35	14	67
Ensemble	34	18	57

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

TABLEAU 4 - Conditions et secteur d'emploi des docteurs travaillant à l'étranger (en %)

	Docteurs travaillant à l'étranger	Moyenne nationale
Part d'emploi cadre	95	92
Part d'emploi stable	52	66
Répartition par débouché		
Secteur académique (1)	68	49
Secteur public hors académique (2)	11	18
Entreprise R&D (3)	11	16
Entreprise hors R&D (4)	10	17
Sous total Activité de recherche (1) + (3)	79	65
Sous total Entreprise (3) + (4)	21	33

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

contre 1 sur 2 pour l'ensemble des docteurs, soit un écart de près de 20 points. L'emploi de niveau cadre est acquis pour quasiment tous les docteurs en emploi quel que soit leur lieu de travail. Pour autant, obtenir un emploi permanent à l'étranger n'est pas toujours immédiat. Trois ans après l'obtention de leur doctorat, ces docteurs déclarent très fréquemment réaliser un post-doctorat. Ce sont notamment les post-doctorats qui sont, comme on pouvait s'y attendre, les emplois qui créent le plus la mobilité internationale. Ce type de postes constitue un emploi non permanent. Ainsi, seul un sur deux occupe

un emploi permanent à l'étranger (contre deux sur trois pour l'ensemble des docteurs).

Les docteurs français en poste à l'étranger occupent, dans le secteur académique, majoritairement des emplois non permanents

Quelle que soit la nationalité du docteur, l'emploi occupé à l'étranger est majoritairement un poste dans le secteur académique, et ce à quasi égale proportion selon la nationalité, française ou étrangère, du docteur.

TABLEAU 5 - Secteur d'emploi selon le lieu de travail et la nationalité du docteur (en %)

	Français en emploi		Étrangers en emploi	
	En France	À l'étranger	En France	À l'étranger
Répartition selon le lieu d'emploi	82	18	43	57
Part d'emploi cadre	90	97	91	95
Part d'emploi stable	75	30	67	61
Part d'emploi stable dans le secteur académique	62	12	42	54
Répartition par débouché				
Secteur académique (1)	39	71	38	66
Secteur public hors académique (2)	26	8	13	12
Entreprise R&D (3)	17	12	24	11
Entreprise hors R&D (4)	18	9	25	11
Sous total Activité de recherche (1) + (3)	56	83	62	77
Sous total Entreprise (3) + (4)	35	21	49	22

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Ainsi, 71 % des docteurs français en emploi à l'étranger exercent leur activité dans ce secteur, de même que 66 % des docteurs de nationalité étrangère (tableau 5). Seul un docteur français sur dix à l'étranger occupe un emploi permanent dans ce secteur (contre 6 français sur 10 installés en France). En France, les docteurs français ou étrangers en emploi ne sont que 40 % à avoir un poste dans le secteur académique. Les docteurs de nationalité française y occupent plus fréquemment un emploi stable (62 %) que les docteurs étrangers (42 %).

Un docteur étranger sur deux en emploi en France travaille dans une entreprise

Trois ans après l'obtention de leur doctorat, les docteurs français travaillant en France, sont très souvent en emploi dans le secteur public hors académique (26 %) mais également dans le secteur privé puisque 35 % d'entre eux sont en emploi dans une entreprise. Cette dernière proportion est encore plus élevée pour les docteurs étrangers travaillant sur le territoire français. Quasiment la moitié est en emploi en entreprise (soit 16 points de plus que pour l'ensemble des docteurs, quelle que soit leur nationalité (33 %)), avec une part égale entre l'activité de R&D et hors activité de R&D.

Une analyse plus approfondie montre que le débouché des docteurs étrangers en emploi en France dans le secteur des entreprises n'est pas surprenant, lorsque le lien avec la discipline de leur thèse est fait. En effet, trois ans après la thèse, près de la moitié des docteurs diplômés en sciences et leurs interactions exercent leur emploi dans le secteur des entreprises. Or, ce sont dans

TABLEAU 6 - Conditions et secteur d'emploi des docteurs étrangers selon leur lieu de travail (en %)

	Docteurs étrangers en emploi		
	En France	Dans le pays d'origine	Dans un autre pays
Répartition selon le lieu d'emploi	43	38	19
Part d'emploi cadre	91	95	94
Part d'emploi stable	67	71	42
Répartition par débouché			
Secteur académique	38	67	66
Secteur public hors académique	13	13	9
Entreprise R&D	24	11	12
Entreprise hors R&D	25	9	13

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

ces disciplines, que 54 % des docteurs étrangers ont soutenu leur thèse (dont 18 % en sciences et TIC et 14 % en sciences de l'ingénieur), contre 39 % des docteurs français. L'importance du débouché des docteurs étrangers en emploi en France vers la R&D en entreprise peut également être mise en relation avec l'augmentation du nombre de chercheurs étrangers en entreprise ces dernières années. En effet, en 2015, le nombre de chercheurs de nationalité étrangère travaillant dans la R&D pour le compte d'une entreprise en France est de 12 500, soit 5,5 % de l'ensemble des chercheurs en entreprise. De 2007 à 2015, le taux de croissance annuel moyen du nombre de chercheurs internationaux en entreprise est de 7,8 %, soit un taux un peu plus élevé que celui de l'ensemble des chercheurs en entreprise (+6,5 %).

Les docteurs étrangers installés dans leur pays d'origine occupent majoritairement un emploi stable dans le secteur académique

38 % des docteurs étrangers en emploi sont retournés dans leur pays d'origine trois ans après l'obtention de leur doctorat. Installés

dans leur pays, leurs conditions d'emploi sont satisfaisantes : 95 % occupent un emploi de cadre et 71 % un emploi permanent (tableau 6). Leurs conditions d'emploi sont légèrement meilleures que celles des docteurs étrangers en emploi en France (+4 points pour les deux indicateurs). En revanche, lorsque les docteurs étrangers ne travaillent pas en France ou dans leur pays d'origine, la part de l'emploi stable est minoritaire (42 %). Deux docteurs étrangers sur trois ayant quitté la France sont insérés dans le secteur académique. Pour les docteurs en emploi dans leur pays d'origine, cela suggère que le retour au pays permet de manière assez fréquente d'obtenir au bout de trois ans un emploi stable dans le secteur académique, alors que les autres situations d'emploi à l'étranger, hors retour au pays d'origine, reflèteront plus souvent un emploi non stable de type post-doctoral.

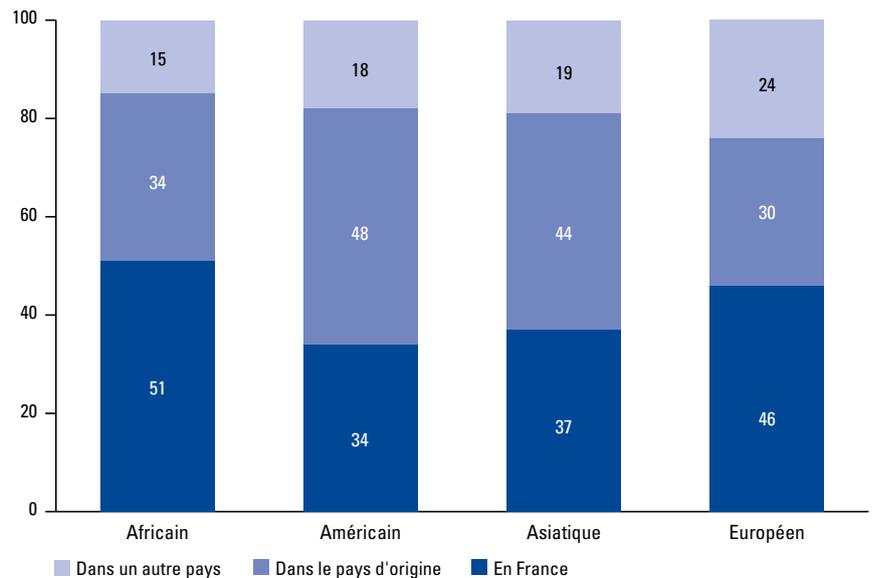
Trois ans après leur thèse, la moitié des docteurs africains et européens restent travailler en France

Les docteurs américains et asiatiques en emploi quittent le plus souvent la France : à peine un tiers de ceux en emploi trois ans

après leur doctorat sont encore sur le territoire français. En revanche, les docteurs africains restent majoritairement en France, en partie parce qu'ils ont suivi une formation longue en France. Mais ce choix de rester en France est aussi le cas des jeunes docteurs européens, puisque près d'un docteur en emploi sur deux travaille en France et moins d'un sur trois travaille dans son pays d'origine trois ans après la thèse, chiffre le plus faible de tous les continents (*graphique 3*). Lorsque les docteurs étrangers travaillent hors de France ou dans un autre pays que le leur, ils s'installent plus fréquemment aux États-Unis (11%), au Royaume-Uni (10%), en Allemagne (9%), en Suisse (8%) ou au Canada (7%).

Sophie Roux,
MESRI-SIES

GRAPHIQUE 3 - Lieu de travail des docteurs étrangers selon le continent d'origine du docteur (en %)



Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Pour en savoir plus

- « Des conditions d'insertion et d'emploi des docteurs toujours satisfaisantes mais contrastées selon les disciplines », *Note d'information* n° 8, juin 2019.
- « Les chercheurs de nationalité étrangère dans les entreprises en France en 2015 », *Note d'information* n° 5, mars 2019.
- « Devenir des docteurs trois ans après : les indicateurs par discipline », *Note d'information* n° 10, décembre 2017.
- « Les débuts de carrière des docteurs : une forte différenciation des trajectoires professionnelles », *Note d'information* n° 6, mai 2017.
- « La situation des docteurs sur le marché du travail », *Note d'information* n° 3, février 2017.

L'enquête IPDoc 2017

Conduite au premier semestre 2018 sous le pilotage du service statistique du MESRI (SIES), l'enquête nationale sur la situation professionnelle des docteurs a impliqué une soixantaine d'établissements ou COMUE délivrant des doctorats. Près de 13 055 docteurs diplômés en France, toutes nationalités et tous âges confondus, sont entrés dans le champ de cette enquête sur 14 400 diplômés en 2014. Le taux de réponse net à l'enquête est de 54 %, soit 7 055 réponses exploitables. Ces réponses ont été redressées de manière à ce qu'elles soient représentatives de l'ensemble des docteurs diplômés en 2014.

Profil des docteurs selon leur nationalité : données de cadrage (en %)

	Moyenne nationale	Français	Étrangers
Répartition		58	42
Répartition par discipline de la thèse			
Sciences et leurs interactions	45	39	54
Sciences du vivant	20	23	15
Sciences humaines et humanités	21	25	16
Sciences de la société	14	13	15
Conditions d'emploi			
Taux d'insertion	91	91	90
Part d'emploi cadre	92	91	93
Part d'emploi stable	66	67	64
Répartition par débouché			
Secteur académique	49	45	54
Secteur public hors académique	18	23	12
Entreprise R&D	16	16	17
Entreprise hors R&D	17	16	17

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Parcoursup

Suite à la remise du rapport du comité de suivi de la Loi Orientation et Réussite des Étudiants à madame Frédérique Vidal, le MESRI met à disposition de tous un jeu de données open data et un outil d'exploration sur les vœux de poursuite d'études et de réorientation dans l'enseignement supérieur et les réponses des établissements via la plateforme Parcoursup qui permettent d'observer pour chaque formation et pour chaque établissement d'accueil la demande et la satisfaction de celle-ci, le profil des candidats et celui des admis ainsi

que d'autres résultats à la fin du processus d'affectation.

Outil d'exploration des données :

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pages/parcoursupdata/?disjunctive.fili&timezone=Europe%2FBerlin&sort=tri>

Jeu de données open data :

<https://data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/explore/dataset/fr-esr-parcoursup/information/?timezone=Europe%2FBerlin&disjunctive.fili=true&sort=tri>

Explorer les données sur les vœux de poursuite d'études et de réorientation dans l'enseignement supérieur et les réponses des établissements via la plateforme Parcoursup



L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France



Cette publication permet de faire le bilan annuel chiffré du système d'enseignement supérieur et de recherche français, de le situer au niveau international et de suivre ses évolutions, notamment sur le long terme. Les thèmes abordés dans cette ouvrage : financement, ressources humaines, accès au supérieur, réussite, qualification, insertion des diplômés, vie étudiante, recherche en biotechnologie ou nanotechnologie, participation aux programmes européens de recherche et d'innovation, publications, brevets, etc.

Un site web dédié est associé à cette publication. Adapté aux mobiles, tablettes, ordi-

nateurs portables et de bureau, il propose une exploration interactive du contenu et de nombreuses fonctionnalités pour approfondir votre analyse :

- lexique ;
- moteur de recherche ;
- chiffres clés ;
- accès aux références associées à chacune des contributions ;
- graphiques interactifs ;
- accès à l'ensemble des données sous-jacentes proposées en licence ouverte.

<https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/FR/>

Atlas régional

Cet atlas présente les effectifs d'étudiants inscrits dans les établissements et les formations de l'enseignement supérieur, recensés dans les systèmes d'information et enquêtes du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, du ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse, des ministères en charge de l'Agriculture, de la Santé, des Affaires sociales, des Sports et de la Culture.

Le jeu de données historiques sur les étudiants inscrits de 2001-2002 à 2017-2018 localisés au niveau des communes, unités urbaines, départements, académies et régions est disponible à l'adresse suivante :

<https://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/atlas/>

