

L'état
de l'**Enseignement
Supérieur**
de la **Recherche
Innovation**
et de l'
en **France**

2019



www.enseignementsup-recherche.gouv.fr



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

Cet ouvrage est édité par
le Ministère de l'Enseignement
supérieur, de la recherche
et de l'innovation

Direction générale de
l'enseignement supérieur et
de l'insertion professionnelle

Direction générale de la
recherche et de l'innovation

Service de la coordination des
stratégies de l'enseignement
supérieur et de la recherche

Sous-direction des
systèmes d'information et
des études statistiques

1 rue Descartes
75231 Paris Cédex 05

Directrice de la publication

Isabelle Kabla-Langlois

Rédacteur en chef

Emmanuel Weisenburger

Auteurs

Falilath Adedokun
Anne-Sophie Beurenaut
Nagui Bechini
Feres Belghith
Cosima Bluntz
Pierre Boulet
Éric Chan-Pang-Fong
Fabienne Corre
Christine Costes
Catherine David
Benoît de Clinchamp
Aurélie Demongeot
Estelle Dhont-Peltrault
Mélanie Drégoir
Cindy Duc
Zoé Friant
Anne Glanard
Chloé Joannier
Aline Landreau
Frédéric Laurent
Françoise Laville
Claire Letroublon
Valérie Liogier
Simon Macaire
Abdelghani Maddi
Patrick Marchegay

Boris Ménard
Fanette Merlin
Stéphane Montenache
François Musitelli
Guirane Ndao
Claudette-Vincent Nisslé
Hery Papagiorgiou
Aline Pauron
Laurent Perrain
Pascale Poulet-Coulibando
Justin Quemener
Mélanie Quillard
Guillaume Rateau
Alexie Robert
Philippe Roussel
Frédérique Sachwald
Camille Schweitzer
Géraldine Seroussi
Anna Testas
Fanny Thomas
Jérôme Tourbeaux
Sicka Yamajako

Maquettiste (version papier)

STDI

Impression

AMI

L'état
de l'Enseignement
de la Supérieur,
et de la Recherche
en l'innovation
France



Pour la seconde fois en sept ans, un prix Nobel est venu couronner les travaux de recherche d'un physicien français, Gérard Mourou, et témoigner une nouvelle fois de l'excellence de nos formations et de notre recherche. Bien qu'exemplaires, ces réussites doivent également nous inciter à constamment réexaminer nos structures d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation, à nous interroger sur nos performances autant que les blocages et les limites que nous rencontrons. Au-delà d'une célébration du présent et des distinctions qui nous honorent, il nous faut donc regarder vers les prochaines décennies et en faire advenir la version la plus exigeante.

Annoncée en février dernier par le Premier Ministre, une loi de programmation pluriannuelle de la recherche est actuellement en préparation. Elle doit nous permettre de renforcer notre capacité de recherche et d'apporter des réponses durables à ses enjeux les plus déterminants. Comment mieux financer notre recherche et garantir son rayonnement dans un contexte de concurrence internationale croissante ? Comment assurer l'attractivité des carrières scientifiques ? Comment promouvoir la recherche partenariale ou rendre notre économie plus innovante ?

Dans l'enseignement supérieur également, nous engageons des réflexions de long terme et des réformes majeures ont déjà permis de réaffirmer la fonction de nos établissements comme lieux de formation, mais aussi d'émancipation et de construction d'un futur professionnel et personnel adapté aux ambitions de chacun. La loi relative à l'orientation et à la réussite des étudiants et la plateforme Parcoursup permettent déjà une orientation plus progressive et choisie ainsi qu'une hausse de la mobilité sociale et géographique. La réforme du baccalauréat va également nous permettre d'améliorer la transition des études secondaires vers le supérieur. Nous nous engageons pour que chaque étudiant bénéficie de parcours plus personnalisés et mieux adaptés à ses ambitions et j'ai également souhaité développer l'accès à des formations diplômantes partout sur le territoire grâce à des campus connectés. Dans les prochains mois, nous continuerons à moderniser notre enseignement supérieur et à rénover nos filières de formation, notamment les études de santé et les cursus professionnalisants.

Pour mener à bien toutes ces réformes que nous projetons, il nous faut bénéficier de données structurantes relatives à notre enseignement supérieur et notre recherche ainsi que d'informations fiables. Il en va de notre mission de service public, et d'un devoir de transparence, autant que de la nécessité d'un pilotage minutieux et éclairé de nos objectifs. La mise à disposition de statistiques et d'études quantitatives est ainsi indispensable et le service du ministère qui en assume la responsabilité a une nouvelle fois compilé un vaste corpus de données analysées thématiquement.

Soucieux de renouveler constamment nos outils d'évaluation et de pilotage, chaque nouvelle édition de ce rapport annuel voit des enrichissements et je me félicite de la place particulière occupée par les questions d'innovation cette année. Cette édition offre également un bilan du lancement de la plateforme Parcoursup et détaille les résultats de la nouvelle enquête sur l'insertion des docteurs copilotée avec les conférences des présidents d'universités et des directeurs d'écoles d'ingénieur. Ces travaux conjoints avec des acteurs de premier plan de notre enseignement supérieur témoignent de la nécessité de politiques concertées et coordonnées. Ce rapport vaut ainsi comme acte fédérateur. Aucun progrès durable ne s'accomplit dans l'injonction et la mobilisation de tous sera nécessaire pour projeter sereinement notre enseignement supérieur et notre recherche dans l'avenir.

Frédérique Vidal

A blue ink signature of Frédérique Vidal, written in a cursive style.

Chaque année, l'état de l'enseignement supérieur et de la recherche présente un état des lieux chiffré du système français, de ses évolutions, des moyens qu'il met en œuvre et de ses résultats. Une mise en perspective internationale est réalisée pour les indicateurs les plus structurants. L'ouvrage aborde une cinquantaine de thèmes déclinés sur une double page comportant une synthèse et plusieurs graphiques et tableaux illustratifs. L'essentiel des données est issu de sources exploitées par le service statistique ministériel en charge de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques, SIES). Ce document s'appuie aussi largement sur d'autres sources et contributions émanant du MESRI et du MENJ (DEPP, DGESIP, DGRI, DGRH notamment) ou d'autres organismes, en particulier de l'Insee, de l'OCDE, du Céreq, de l'OST du Hcéres, d'Erasmus+ et de l'OVE.

Des dépenses en faveur de l'enseignement supérieur dans la moyenne de l'OCDE

En 2017, la collectivité nationale a dépensé 31,4 milliards d'euros (Md€) pour l'enseignement supérieur, soit une progression de 1,0 % par rapport à 2015 (en prix constants, c'est-à-dire corrigés de l'inflation) (Cf. fiche 01). Cette dépense a connu une forte croissance depuis 1980 : elle a été multipliée par 2,7 (en prix constants) avec une augmentation moyenne annuelle de 2 %. En 2017, la dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 670 euros. Elle est un peu supérieure à la dépense moyenne pour un élève du second degré (10 990 euros en 2016). La dépense moyenne par étudiant s'est un peu réduite au cours des toutes dernières années, sous l'effet de la vive progression des effectifs étudiants. Ainsi, la dépense moyenne par étudiant s'est réduite de 5 % en cinq ans, alors même que le nombre d'étudiants inscrits progressait de près de 10 %. Sa progression est néanmoins forte sur longue période, avec une croissance de quelques 40 % depuis 1980. Le coût par étudiant est différent selon les filières de formation : il varie de 10 330 euros en moyenne par an pour un étudiant d'université jusqu'à 15 760 euros pour un élève de CPGE. Le différentiel s'explique en grande partie par le taux d'encadrement pédagogique. Plus des deux tiers de cette dépense pour l'enseignement supérieur concernent le personnel. À la rentrée 2017, le potentiel d'enseignement et de recherche dans l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI est de 92 100 enseignants dont 55 600 enseignants-chercheurs et assimilés, soit 61 % de l'ensemble (Cf. fiche 04). Les enseignants du second degré et les enseignants non permanents représentent respectivement 14 % et 26 % de ces effectifs. Depuis 20 ans, le nombre d'enseignants dans le supérieur a progressé de 25 %.

La part de l'État est prépondérante dans le financement de l'enseignement supérieur (près de 70 % en 2016). Celle des ménages est un peu inférieure à 10 %. À la rentrée 2017, près de 730 500 étudiants ont bénéficié d'une aide financière directe sous la forme de bourses ou de prêts. Au total, l'aide financière et sociale en leur faveur, incluant notamment les allocations de logement et les allègements fiscaux, atteint 5,6 Md€ (hors contribution des différents régimes au financement des assurances sociales des étudiants) (Cf. fiche 03).

En consacrant 1,5 % de son PIB en 2015 à l'enseignement supérieur, la France se situe exactement dans la moyenne des pays de l'OCDE (1,5 %) (Cf. fiche 02). Elle devance des pays européens comme l'Espagne (1,3 %), l'Allemagne (1,2 %) ou l'Italie (0,9 %) mais est distancée par le Royaume-Uni (1,9 %), la Finlande (1,7 %) et les Pays-Bas (1,7 %). Elle se positionne loin derrière les États-Unis (2,6 %), le Canada (2,4 %), et la Corée du Sud (1,8 %). Ces comparaisons doivent cependant être interprétées avec prudence car elles intègrent des structures de financement très disparates.

Le nombre d'étudiants progresse vivement : + 10 % sur les seules 5 dernières années

Selon les résultats de la session 2017 du baccalauréat, 643 800 candidats ont obtenu le baccalauréat (Cf. fiche 07) et 675 600 en 2018, du fait du boom démographique de l'an 2000. La part d'une génération ayant le bac, qui a dépassé 60 % en 1995, est désormais de 79,9 % en 2018.

La quasi-totalité des bacheliers généraux et trois quarts des bacheliers technologiques s'inscrivent dans l'enseignement supérieur ; pour les bacheliers professionnels, dont une majorité se dirige d'emblée vers la vie active, le taux d'inscription dans l'enseignement supérieur est certes inférieur mais il a nettement progressé en une dizaine d'années (38,1 % en 2017 contre 17,1 % en 2000, chiffrage n'intégrant pas la totalité de la formation en alternance). Tous baccalauréats confondus, près des trois quarts des bacheliers 2017 s'est inscrit immédiatement dans une formation d'enseignement supérieur.

Le système Parcoursup centralise l'essentiel des démarches d'orientation dans l'enseignement supérieur. Au cours de la campagne 2018, plus de 562 596 bacheliers de la session 2018 ont candidatés lors de la phase principale (Cf. fiche 08). En moyenne, la liste de vœux d'un candidat compte 7,4 vœux. Cette liste se compose à 35 % de vœux en Licence, 32 % en section de technicien supérieur (STS), 13 % préparation de diplôme universitaire de technologie (DUT) et 7 % en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE). Pour les candidats de terminale générale, la Licence est le vœu le plus fréquent (50 %), suivie dans l'ordre d'importance par les DUT (14 %), CPGE (11 %) et les BTS (10 %). Pour les candidats en terminale technologique ou professionnelle, le BTS est la filière la plus choisie, représentant respectivement 54 % et 84 % de leurs listes de vœux en moyenne. En fin de procédures principale et complémentaire, le 21 septembre 2018, 94,4 % des bacheliers inscrits à Parcoursup en phase principale ont reçu au moins une proposition et 78,6 % ont accepté l'une d'entre elles.

À la rentrée 2017, 2 680 400 inscriptions étudiantes sont recensées dans l'enseignement supérieur (Cf. fiche 11). Accroissement du taux de bacheliers au sein d'une classe d'âge, attractivité de l'enseignement supérieur et facteurs démographiques contribuent à une croissance continue du nombre d'étudiants, qui accélère encore sur la période récente. Sur les seules cinq dernières années, le nombre de nouveaux étudiants s'est accru de 217 000, soit une augmentation de plus de 10 % sur cette courte période. En outre, en 2018, un nouvel accroissement vigoureux sera observé, conséquence du dynamisme démographique de l'an 2000. Depuis le début des années 2000, c'est l'enseignement supérieur privé qui connaît la plus forte progression de ses effectifs étudiants avec une progression de presque 90 %.

Les bacheliers généraux se dirigent massivement vers l'université et notamment les formations générales et de santé. Viennent ensuite les formations professionnelles courtes (IUT, STS) et les classes préparatoires aux grandes écoles. Tous niveaux de formation confondus, on dénombre ainsi en 2017-18, 1,6 million d'étudiants à l'université, dont 117 000 préparent un DUT. 257 000 sont inscrits en STS, 87 000 en CPGE. 695 000 autres se répartissent notamment dans le secteur paramédical et social, les écoles de commerce et de management ou encore dans écoles d'art.

Dans un contexte de très fort dynamisme des effectifs d'étudiants à l'université (+ 9,8 % en cinq ans sur 2012-2017 à champ constant et hors doubles inscriptions en CPGE), l'attractivité des différentes disciplines est contrastée. Entre 2012 et 2017, deux groupes disciplinaires sont très prisés : Arts, lettres, langues et SHS (+ 15,5 %) et Sciences, STAPS (+ 15,1 %) après une période 2007-2012 marquée par une croissance plus modérée de ces disciplines (respectivement + 4,8 % et + 5,7 %). Les effectifs en Santé connaissent une croissance significative sur la période 2012-2017. Elle atteint + 8,7 % contre + 10,2 % entre 2007 et 2012. En revanche, le Droit ne progresse que de 0,4 % entre 2012 et 2017 après 5 ans de très fort dynamisme (+ 13,9 % entre 2007 et 2012).

Rendue possible à partir de 1987, accélérée par la réforme LMD de 2002, la formation par l'apprentissage s'est fortement développée dans l'enseignement supérieur (Cf. fiche 18). Depuis 2005, le nombre d'apprentis a plus que doublé et, sur la dernière année, le rythme de progression atteint même 9 %. Tous les niveaux de formation enregistrent une hausse, mais celle-ci est particulièrement forte pour les diplômes universitaires. Le nombre d'apprentis augmente de 10,2 % pour les Master, 10,4 % pour les Licences. Il est plus modéré pour les diplômes d'ingénieur (7,9 %) et pour les BTS (7,3 %). On compte ainsi 166 304 apprentis en 2017, soit 5,4 % des effectifs de l'enseignement supérieur, et 38,7 % de l'ensemble des effectifs en apprentissage. 40 % des apprentis préparent un BTS et près de 14 % un diplôme d'ingénieur. À l'issue d'une décennie de forte progression de l'apprentissage en Licence et Master, ces deux formations comptent désormais pour respectivement 12 % et 11 % des apprentis en 2017.

Le Doctorat est le diplôme le plus haut délivré dans l'enseignement supérieur. Il constitue également une première expérience professionnelle pour de nombreux doctorants. Les docteurs forment, surtout, le vivier de l'activité de recherche française. Depuis 2000, la formation par la recherche s'effectue au sein d'écoles doctorales ensuite regroupées dans des collèges doctoraux. En 2017, près de 14 678 Doctorats ont été délivrés (Cf. fiche 37). Si le nombre de Doctorats délivrés a progressé de près de 10,0 % entre 2009 et 2012, il se stabilise sur les dernières années. Le nombre des inscriptions en première année de doctorat est tendanciellement en baisse, tout particulièrement dans les sciences de la société (droit, économie, gestion, sociologie, anthropologie), avec - 29 % entre 2009 et 2017 et dans les sciences humaines et humanités (lettres, langues, arts, histoire), avec - 21 % sur la même période. L'évolution est plus stable en mathématiques et physique.

Moins de la moitié des étudiants obtiennent une Licence en 3, 4 ou 5 ans

La réussite dans l'enseignement supérieur est fortement influencée par les antécédents scolaires des étudiants. C'est notamment vrai pour la Licence générale, le DUT ou le BTS et *a fortiori* pour la Première année commune aux études de santé (Cf. fiche 19). À l'exception de la Licence professionnelle où le bac d'origine a peu d'influence sur la réussite, les bacheliers généraux réussissent mieux que les bacheliers technologiques et professionnels.

Seuls 44,2 % des étudiants de Licence obtiennent leur diplôme en 3, 4 ou 5 ans (Cf. fiche 20). La réussite des bacheliers généraux en Licence est plus de deux fois plus élevée (55,6 %) que celle des bacheliers technologiques (20 %) ou que celle des bacheliers professionnels (7,0 %). Près des deux tiers des diplômés 2017 de Licence poursuivent en Master (y compris Master enseignement). Un peu plus d'un étudiant en Master sur deux obtient son diplôme en deux ans et un peu plus d'un sur dix en trois ans.

Seuls 12 % des néo-bacheliers inscrits en première année commune aux études de santé (PACES) en 2015 accèdent en un an à la deuxième année. Au final, en un ou deux ans, ils sont un tiers environ à y parvenir. La réussite des bacheliers technologiques et professionnels en PACES est exceptionnelle : moins de 3 % accèdent à la deuxième année. Au contraire, plus d'un tiers des bacheliers scientifiques parviennent en un ou deux ans à rejoindre la deuxième année dans une des filières de santé à l'université (lorsque le redoublement était systématiquement possible). La réussite est relativement élevée dans les filières courtes. Ainsi, près des deux tiers des néo-bacheliers inscrits en STS en 2014 obtiennent leur diplôme en 2 ou 3 ans. En DUT également, la réussite est élevée : plus des trois quarts des néo-bacheliers inscrits en DUT en 2014 obtiennent leur diplôme en deux ou 3 ans. Cette réussite est contrastée suivant les baccalauréats d'origine. En BTS par exemple, plus de huit bacheliers généraux obtiennent leur diplôme en deux ou 3 ans pour seulement sept bacheliers technologiques sur dix et moins d'un bachelier professionnel sur deux.

En 2017, on observe que 44,3 % des jeunes âgés de 25 à 34 ans sont diplômés de l'enseignement supérieur, pourcentage relativement stable sur les dernières années. La France est aujourd'hui dans la moyenne des pays de l'OCDE, qui a cru de plusieurs points en 5 ans pour atteindre désormais 44,5 %. Par ailleurs, sur la période 2013 à 2015, 14 % des jeunes sortants de formation initiale ont étudié dans l'enseignement supérieur sans obtenir aucun diplôme.

Les milieux sociaux favorisés accèdent toujours beaucoup plus aux diplômes les plus élevés

La démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur se poursuit : en 2017, 44,3 % des 25-34 ans sont diplômés de l'enseignement supérieur, contre 35,2 % des 25-49 ans.

Ce contraste concerne tous les milieux sociaux. Dans les catégories favorisées, parmi les enfants de cadres ou professions intermédiaires, 73,4 % des 20-24 ans étudient ou ont étudié dans le supérieur contre 53,2 % des 45-49 ans ; parmi les enfants d'ouvriers ou d'employés, la progression est un peu plus forte mais le niveau de départ est particulièrement bas : 44,8 % des 20-24 ans ont fait des études supérieures contre 27,4 % des 45-49 ans.

On observe ainsi encore un écart de presque un à deux entre les deux groupes sociaux en ce qui concerne l'accès à l'enseignement supérieur. Cet écart s'observe également lorsque l'on s'intéresse à la part de diplômés : en moyenne, sur la période 2015-2017, près de 70 % des enfants de cadres ou de professions intermédiaires sont diplômés du supérieur contre moins de 40 % des enfants d'ouvriers ou d'employés.

Si les diplômés de l'enseignement technologique court, notamment en STS et en IUT, sont issus dans des proportions équivalentes des différentes catégories socio-professionnelles de la population française, l'université hors IUT et les grandes écoles reflètent une forte distorsion sociale : 30 % des enfants de cadres sortent diplômés d'une grande école ou de l'université à un niveau Bac + 5 ou plus contre environ 10 % des enfants d'ouvriers.

Les jeunes filles sont nettement plus diplômées que les garçons, mais leur insertion professionnelle est bien moins favorable

Plus de la moitié des étudiants sont des femmes (51 %). Largement majoritaires dans les filières universitaires de Lettres ou de Sciences humaines (70 %) et dans les formations paramédicales ou sociales (85 %), les femmes sont minoritaires dans les classes préparatoires aux grandes écoles (43 %) et en IUT (40 %). Plus généralement, elles sont très minoritaires dans l'ensemble des filières scientifiques. En particulier, en 2017-18, elles ne représentent encore qu'un peu plus d'un quart (27 %) des effectifs dans les écoles d'ingénieurs. Par ailleurs, 39,5 % seulement des apprentis dans l'enseignement supérieur sont des femmes.

Plus nombreuses dans la population étudiante, les femmes sont également davantage diplômées que les hommes. Dix points les séparent : parmi les femmes sorties de formation initiale entre 2014 et 2016, la moitié a obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur, pour seulement 40 % des hommes. Les femmes diplômées de l'enseignement supérieur détiennent plus souvent un diplôme de niveau Bac + 5 universitaire, alors que les hommes sont plus souvent diplômés d'écoles supérieures et de formations courtes (BTS ou DUT). La situation des femmes sur le marché du travail est en revanche moins favorable. Elles occupent moins souvent un emploi à durée indéterminée et plus souvent un emploi à temps partiel. Elles occupent moins fréquemment un emploi de cadre. Enfin, 30 mois après leur sortie de l'enseignement supérieur, le salaire net mensuel médian des femmes est inférieur de plus de 10 % à celui des hommes. Depuis 20 ans, la place des femmes s'est renforcée au sein de la population des enseignants-chercheurs, mais le mouvement reste lent pour les postes de plus haut niveau. En 2017-18, elles représentent désormais 45 % des maîtres de conférences mais seulement 26 % des professeurs d'université.

La place des établissements d'enseignement supérieur dans la formation continue reste extrêmement faible

En 2015, la formation continue dans les établissements d'enseignement supérieur a généré un chiffre d'affaires de 449 millions d'euros pour l'enseignement supérieur (Cf. fiche 26). Elle a accueilli 440 000 stagiaires et délivré près de 100 000 diplômes dont 64 000 diplômes nationaux.

La science française dans le paysage mondial de la recherche et de l'innovation

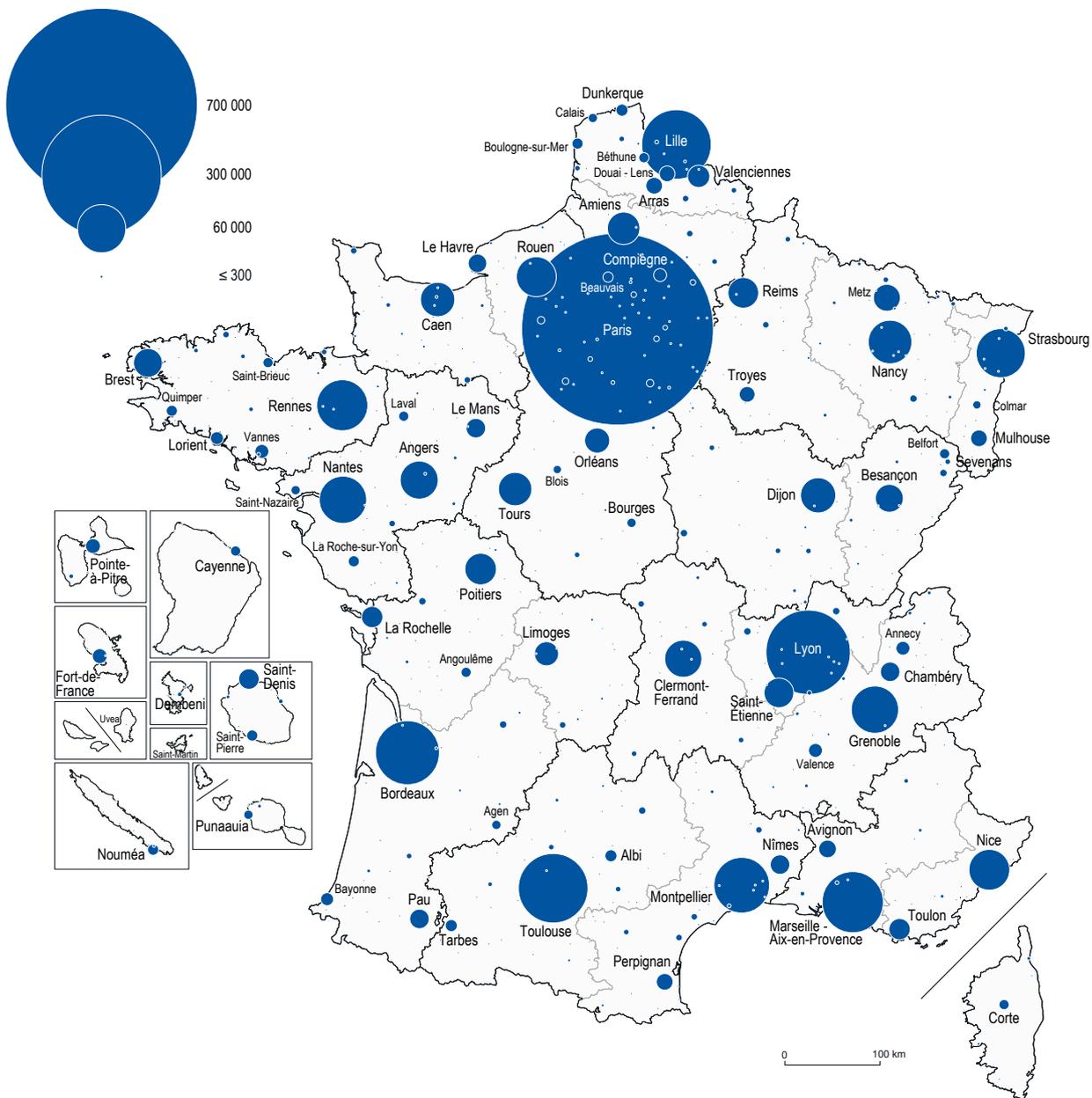
La France se situe au 7^e rang en part mondiale des publications scientifiques (Cf. fiche 27). Le nombre de ses publications ainsi que leur indice d'impact progressent au cours des 10 dernières années mais, dans un contexte de croissance vive du nombre de publications dans les dernières années, sa part mondiale de publications scientifiques se contracte sous l'effet de l'arrivée de nouveaux pays sur la scène scientifique internationale comme la Chine, l'Inde ou le Brésil. Elle passe ainsi de 4,1 % à 3,1 % des publications mondiales entre les périodes 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017. Au niveau européen, Royaume-Uni et Allemagne précèdent la France. L'Italie, qui atteint un niveau proche de celui de la France, et l'Espagne connaissent une progression sensible du nombre et de l'impact de leurs publications scientifiques.

Plus d'une publication française sur deux est réalisée en coopération avec des scientifiques étrangers ce qui place le taux de co-publication français parmi les plus élevés au monde (comparable au Royaume-Uni ou à l'Allemagne). Un quart des publications françaises associe par exemple des scientifiques américains. Sur la période 2015-2016-2017, la France présente un profil disciplinaire équilibré nuancé par une forte spécialisation en mathématiques (Cf. fiche 29). La France se distingue nettement du Royaume-Uni et des États-Unis, plus spécialisés en Sciences humaines et sociales (SHS), et des pays asiatiques, plus contrastés car très fortement spécialisés sur certaines disciplines et très faiblement spécialisés sur d'autres. L'analyse des profils scientifiques nationaux repose toutefois sur une base de référence qui représente inégalement les différents pays selon les disciplines, et doit donc être appréciée avec prudence. Dans le domaine de la recherche en chimie (Cf. fiche 52), la recherche française se situe au 9^e rang mondial en recul de deux places sur les deux dernières années. C'est la conséquence du développement rapide de la recherche dans ce domaine en Chine et dans une moindre mesure en Inde et Iran. La France est ainsi désormais devancée par l'Iran. En chimie, la France a juste maintenu son indice d'impact. C'est en matériaux/analyse et en chimie minérale et nucléaire que la France concentre relativement plus de publications parmi les plus citées.

Grande puissance scientifique européenne, la France est par ailleurs le troisième pays bénéficiaire des contributions allouées par l'Union européenne dans le cadre du programme Horizon 2020 (Cf. fiche 28). Elle se place derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni et bénéficie de 11 % des contributions allouées. Sa position dans les programmes européens de recherche et développement technologique qui s'était tendanciellement contractée (10,3 % des subventions allouées au cours de la dernière année du 7^e PCRD) semble même retrouver un certain dynamisme.

La France figure également parmi les grandes nations en matière de brevets (Cf. fiche 30). En 2017, elle se classe au 4^e rang mondial dans le système européen des brevets. Malgré la tendance générale à la contraction de la part des demandes de brevets pour les pays de l'Union européenne, la

Nombre d'étudiants inscrits
par unité urbaine (Insee 2010)



France parvient quand même, entre 2007 et 2017, à faire progresser sa part dans les demandes de brevets adressées à l'OEB passant de 6,3 % à 6,5 % des demandes enregistrées. Elle devance encore la Chine qui présente un profil plus dynamique encore. Les brevets français se concentrent notamment dans les technologies des transports, des autres machines spéciales, des éléments mécaniques, de la chimie fine organique et du génie chimique.

Un peu plus d'une entreprise de 10 salariés et plus sur deux a innové entre 2014 et 2016, c'est 3 points de plus que sur la période précédente (Cf. fiche 31). Avec 73 % de sociétés innovantes, le secteur de l'information et de la communication est le plus innovant. Si le taux d'innovation des sociétés implantées en France est supérieur à celui de la moyenne de l'Union européenne (UE28) à champ sectoriel identique (56 % contre 49 %) il est très en retrait par rapport à celui de l'Allemagne (67 %) dont les entreprises développent de manière plus intensive qu'en France des travaux en partenariat avec la recherche publique. Pour soutenir l'innovation, l'État met en œuvre un ensemble de dispositifs d'accompagnement ciblés sur les jeunes entreprises innovantes (3 500 entreprises bénéficiaires de 170 M€ en 2016) (Cf. fiche 32), ou au spectre plus large comme le Crédit d'impôt Innovation (5 500 entreprises bénéficiaires de 155 M€ de crédit d'impôt en 2015) (Cf. fiche 46).

En France, près de 600 000 personnes se consacrent à la R&D en 2016

Au total, chercheurs et personnels de soutien confondus, ce sont près de 600 000 personnes qui se consacrent en 2016 à la R&D, au moins pour une part de leur activité (Cf. fiche 34). Activité. Ils représentent au total 431 050 personnes en équivalent temps plein (ETP) dont 284 800 chercheurs (en ETP). Les personnels de recherche ont fortement progressé dans les entreprises entre 2009 et 2016 (+ 11 %) ainsi que dans les établissements d'enseignement supérieur, à la faveur du recrutement d'enseignants chercheurs pour faire face aux afflux d'effectifs étudiants. En revanche, dans le secteur institutionnel dit de l'État, composé essentiellement des organismes, le personnel de recherche s'est replié de près de 5 %. En 2016, 60 % des chercheurs sont en entreprises. En entreprise, 6 branches emploient à elles seules plus de la moitié des chercheurs (Cf. fiche 36) : « activités informatiques et services d'information », « activités spécialisées, scientifiques et techniques », « industrie automobile » et « construction aéronautique et spatiale », « fabrication d'instruments et appareils de mesure, essai et navigation, horlogerie », « édition, audiovisuel et diffusion ». Entre 2011 et 2016, La croissance des effectifs de recherche est essentiellement portée par les branches de services dont les effectifs progressent 3 fois plus vite que ceux des branches industrielles. La branche « construction aéronautique et spatiale » connaît cependant sur cette période une forte croissance de ses effectifs (+ 34 %). Si l'on rapporte le nombre de chercheurs à la population active, la France, avec 9,6 chercheurs pour mille actifs en 2016, se place derrière la Corée du Sud et le Japon, mais devant l'Allemagne, les États-Unis, et le Royaume-Uni.

La part des femmes parmi le personnel de recherche s'élève à 32 % en 2016 (Cf. fiche 35). Elle est plus faible dans les entreprises (23 %) que dans le secteur public (47 %). Elle est également plus faible parmi les chercheurs (28 %) que parmi les personnels de soutien (41 %). Pour plus d'un chercheur sur deux en entreprise en 2016, le diplôme d'ingénieur est le diplôme le plus élevé. En revanche, seuls 12 % des chercheurs en entreprise disposent d'un doctorat. En outre, pour un tiers des docteurs en entreprise, le doctorat vient compléter un diplôme d'ingénieur.

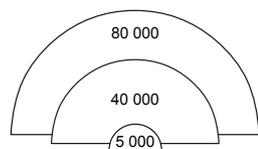
La collectivité nationale consacre 49,5 Md€ à la R&D en 2016 et 2/3 de cet effort repose sur les entreprises

La dépense intérieure de recherche et développement en France s'est élevée en 2016 à 49,5 Md€ et représente 2,22 % du produit intérieur brut (PIB) (Cf. fiche 39). La France se situe à la 5^e et avant-dernière place parmi les six pays de l'OCDE les plus importants en termes de volume de la dépense intérieure de R&D (DIRD), derrière la Corée du Sud (4,2 %), Israël (4,2 %), le Japon (3,2 %), l'Allemagne (2,9 %) et les États-Unis (2,8 %), et seulement devant le Royaume-Uni (1,7 %). En 2017, la DIRD atteindrait 50,1 Md€ (2,19 % du PIB).

L'effort de recherche est surtout le fait des entreprises qui, en 2016, exécutent 63,6 % des travaux de R&D réalisés sur le territoire national pour un montant de 31,8 Md€. Les dépenses de recherche des entreprises ont progressé beaucoup plus vivement que celles du secteur public au cours des dix dernières années, à la faveur notamment de la réforme du crédit d'impôt recherche (CIR). Les entreprises financent 60 % des travaux de R&D. La dépense intérieure de recherche du secteur public s'élève à 17,4 Md€ en 2016 reposant majoritairement sur les organismes de recherche (53 %) mais aussi fortement sur les établissements d'enseignement supérieur (47 %), le partage restant une approche quelque peu théorique dans la mesure où l'essentiel de la recherche publique est conduite dans des unités mixtes de recherche associant les deux catégories d'organisations. Les PME représentent 14 % des dépenses intérieures de R&D, dont plus de la moitié en faveur des activités de services (Cf. fiche 42). Les grandes entreprises, à l'origine de 60 % de la DIRD, réalisent les trois-quarts de leur effort en haute et moyenne-haute technologie. Les dépenses intérieures de R&D des entreprises se concentrent ainsi à près de 53 % sur six branches de recherche : « Industrie automobile », « Construction aéronautique et spatiale », « Industrie Pharmaceutique », « Activités informatiques et services d'information », « Activités spécialisées, scientifiques et techniques », « Industrie chimique ». Par ailleurs les entreprises ont consacré une part non négligeable de leur DIRD à des domaines transversaux comme le numérique (Cf. fiche 48), l'environnement (Cf. fiche 49), les biotechnologies (Cf. fiche 51), ou l'agriculture (Cf. fiche 50).

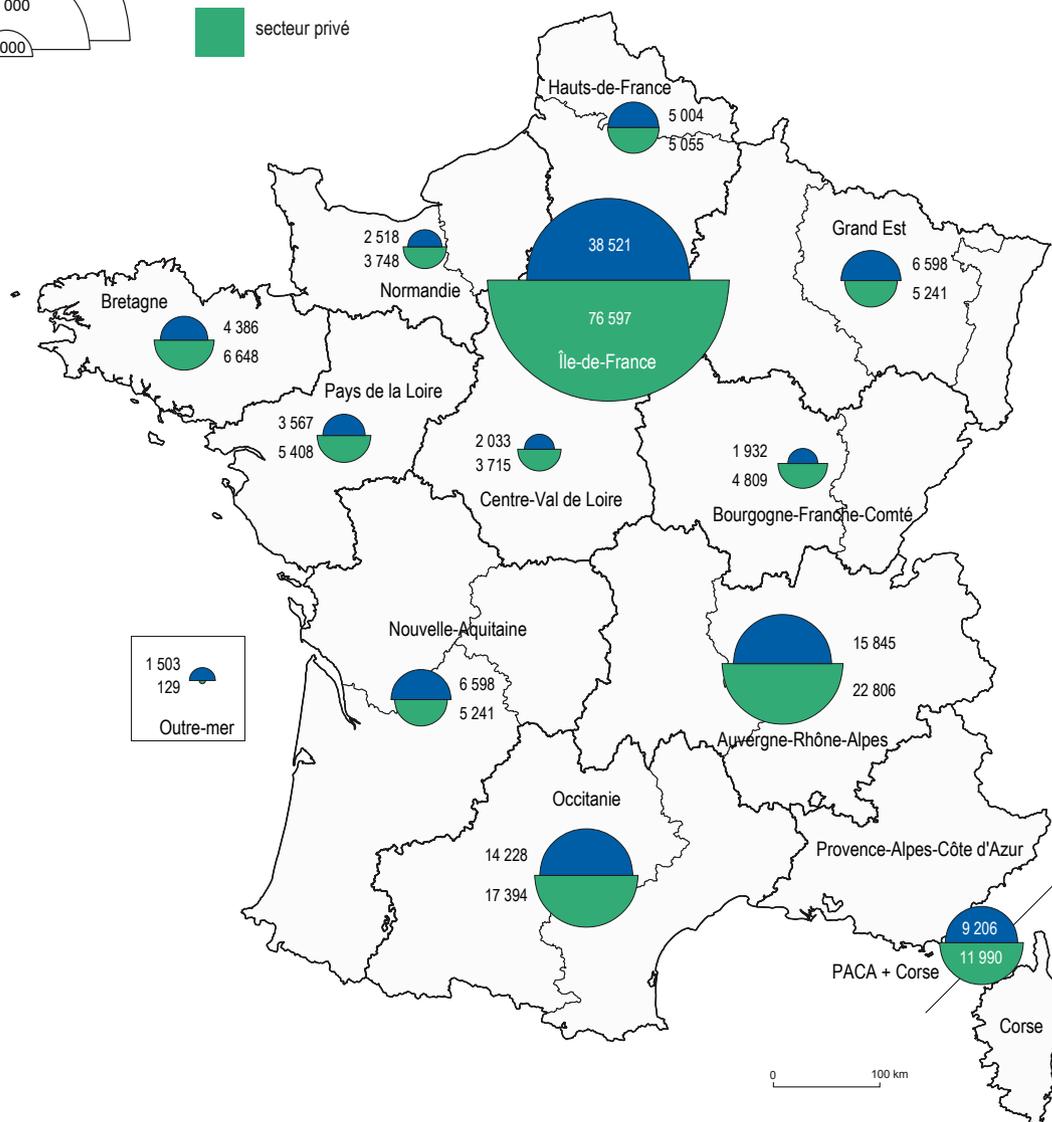
Les entreprises sont soutenues dans cet effort par l'État *via* des aides directes, des coopérations avec les organismes publics dans les domaines civils ou militaires et des dispositifs fiscaux comme le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le statut de jeune entreprise innovante (JEI) (Cf. fiches 46 et 32). En 2016, 7 % des travaux de R&D des entreprises sont financés par des ressources publiques et la créance du CIR (au titre de la R&D, de l'innovation et des collections) atteint à 6,1 Md€ en 2015. La France de ce point de vue ne se distingue pas des autres pays de l'OCDE où les dispositifs fiscaux de soutien à la recherche privée se développent, traduisant une concurrence accrue entre pays pour attirer les activités de R&D des entreprises. Les collectivités territoriales participent aussi à l'effort de recherche notamment en finançant des opérations immobilières ou des transferts de technologie : en 2017 leur budget de recherche, et de transfert de technologie (R&T) est estimé à 960 M€ (Cf. fiche 47).

Nombre de chercheurs par région,
en ETP (équivalent temps plein)



■ secteur public
(hors Défense et
hors 2 947 chercheurs
non ventilés par région)

■ secteur privé



0 100 km

Sommaire

01	La dépense d'éducation pour l'enseignement supérieur	12
02	La dépense pour l'enseignement supérieur dans les pays de l'OCDE	14
03	L'aide sociale aux étudiants	16
04	Les personnels enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI	18
05	Les personnels non-enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI	20
06	Qualification et recrutement des enseignants-chercheurs	22
07	Les nouveaux bacheliers et leur entrée dans les filières de l'enseignement supérieur	24
08	L'orientation des nouveaux bacheliers sur Parcoursup, les vœux et les propositions d'admission	26
09	Les étudiants dans les filières de formation depuis 50 ans	28
10	L'accès à l'enseignement supérieur	30
11	Les étudiants en formation dans l'enseignement supérieur	32
12	La parité dans l'enseignement supérieur	34
13	Les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur	36
14	La mobilité étudiante Erasmus + dans l'enseignement supérieur	38
15	Les étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur	40
16	Les bibliothèques universitaires	42
17	La santé des étudiants	44
18	L'apprentissage dans l'enseignement supérieur	46
19	Les parcours et la réussite en STS, IUT et PACES	48
20	Les parcours et la réussite en Licence, Licence professionnelle et Master à l'université	50
21	Le niveau d'études de la population et des jeunes	52
22	Le niveau d'études selon le milieu social	54
23	L'insertion professionnelle des diplômés de l'université (DUT, Licence professionnelle, Master)	56
24	L'insertion à 7 ans des sortants de l'enseignement supérieur en 2010	58
25	Les reprises d'études en début de vie active	60
26	La formation continue dans l'enseignement supérieur	62

27	La position scientifique de la France dans le monde à travers ses publications	64
28	La France dans l'espace européen de la recherche <i>via</i> sa participation à Horizon 2020	66
29	Le profil scientifique de la France à travers ses publications	68
30	La position technologique de la France	70
31	Les entreprises innovantes en France	72
32	Les jeunes entreprises innovantes	74
33	Les coopérations public-privé pour innover	76
34	Les moyens humains de la recherche et développement	78
35	La parité dans la recherche	80
36	Les chercheurs en entreprises	82
37	Le doctorat et les docteurs	84
38	Le devenir des docteurs trois ans après l'obtention de leur thèse	86
39	L'effort de recherche et développement en France	88
40	Les dépenses intérieures de recherche et développement	90
41	Les dépenses de recherche des organismes publics	92
42	La R&D dans les PME, les ETI et les grandes entreprises	94
43	Le financement et l'exécution de la R&D des entreprises en France	96
44	Le financement des activités de recherche et développement de la recherche publique	98
45	Les objectifs socio-économiques des crédits budgétaires consacrés à la recherche	100
46	Le crédit d'impôt recherche, dispositif de soutien à la R&D des entreprises	102
47	Le financement de la R&T par les Collectivités Territoriales	104
48	Les activités de R&D dans le numérique	106
49	La recherche en environnement	108
50	La R&D au service de l'agriculture	110
51	La R&D en biotechnologies dans les entreprises	112
52	La position scientifique et technologique de la France dans la recherche en chimie	114

Sommaire

01 | la dépense d'éducation pour l'enseignement supérieur

La collectivité nationale a consacré 31,4 milliards d'euros (Md€) à l'enseignement supérieur en 2017. L'État y participe pour 67,7 %. La dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 670 euros, c'est 1,4 fois plus qu'en 1980 (en euros constants).

La collectivité nationale (État, collectivités territoriales, autres administrations publiques, ménages et entreprises) a consacré 31,4 milliards d'euros à l'enseignement supérieur en 2017, ce qui représente 20,3 % de la dépense intérieure d'éducation (DIE). Ce poids est stable depuis 2013 (*tableau 01*). Sur cette période, la dépense augmente d'environ 2 % chaque année, sauf en 2015 où elle a légèrement reculé. En 2017, les trois quarts de l'augmentation sont supportés par l'État, suite aux mesures de revalorisation de la rémunération des personnels et à la hausse du financement du fonctionnement des universités, notamment pour augmenter les capacités d'accueil des étudiants. Tous financeurs confondus, les dépenses de personnel représentent 71,7 % de la dépense pour les établissements en 2017, dont 42,1 % pour les enseignants et 29,6 % pour les personnels non enseignants (*graphique 02*).

Depuis 1980, la DIE du supérieur a été multipliée par 2,7 (*graphique 03*). Malgré cette forte augmentation, la dépense moyenne par étudiant n'a augmenté que de 38,6 % en raison du doublement des effectifs. Dans le même temps, la dépense moyenne par élève du second degré augmentait de 67,3 %. La période 2006-2009, qui connaît à la fois une augmentation rapide de la DIE et un ralentissement de la croissance des effectifs inscrits, voit la dépense par étudiant augmenter de 3,5 % en moyenne par an. En revanche, depuis 2009, le ralentissement de la DIE conjuguée à une reprise de la hausse des effectifs se traduit par une baisse de la dépense par étudiant jusqu'en 2015 avant de se stabiliser.

La dépense par étudiant est de 11 670 euros en 2017 (*graphique 04*). Si la comparaison directe du coût des

formations est délicate, notamment en raison de l'intégration des dépenses liées à la recherche dans les universités, on constate des différences sensibles selon les filières de formation. Les coûts moyens par étudiant varient en 2017, de 10 330 euros par an pour un étudiant d'université à 14 210 euros pour un étudiant de STS et 15 760 euros pour un élève de CPGE. La dépense par étudiant en université reste inférieure à celles des autres formations bien qu'elle ait connu la croissance la plus forte depuis 1992 (+ 37,7 %, contre + 19,3 % pour les STS et + 8,7 % pour les CPGE). Ces dépenses moyennes ont ainsi eu tendance à se rapprocher, à partir du milieu des années 2000, mais elles s'écartent à nouveau depuis 2013 pour atteindre, en 2017, un écart de près de 5 500 euros entre le coût d'un étudiant en université et en CPGE (*graphique 04*).

En financement initial, avant la prise en compte des transferts entre les agents économiques, la part de l'État est prépondérante dans le financement de la DIE pour le supérieur (67,7 %), loin devant celle des collectivités territoriales (10,7 %) et des ménages (8,7 %). En financement final, c'est-à-dire après intégration des bourses au budget des ménages, la part de ces derniers double quasiment (16,7 %). Certaines aides directes ou indirectes financées par l'État, et qui bénéficient aux étudiants ou à leur famille, n'apparaissent pas dans la DIE pour l'enseignement supérieur : elles sont d'ordre fiscal (majoration du quotient familial) ou non directement liées au statut étudiant (allocation logement à caractère social). Leur prise en compte (hors versements des régimes sociaux) porterait en 2017 la dépense par étudiant de 11 670 euros à 12 820 euros. ●

La dépense d'éducation pour l'enseignement supérieur comprend l'ensemble des dépenses pour les établissements publics et privés de la France métropolitaine et des DOM pour l'enseignement supérieur et les activités liées : œuvres, bibliothèques et recherche universitaires, administration, etc. (hors formation continue).

Cette dépense est évaluée chaque année par le compte de l'éducation, dont les méthodes, le champ et les concepts évoluent périodiquement. Pour permettre un suivi chronologique, les principales séries de données sont susceptibles de faire l'objet d'une rétropolation, les montants ainsi recalculés peuvent donc différer de ceux des éditions précédentes.

La baisse de la dépense par étudiant de l'université, plus importante entre 2013 et 2014, est pour moitié due à un changement de périmètre : à partir de 2014, certains établissements dont la vocation première n'est pas l'enseignement et dans lesquels la dépense par étudiant est particulièrement élevée, ont été retirés du champ de l'université (Institut de physique du globe, Museum d'histoire naturelle...). Ne sont plus pris en compte non plus, les élèves des IEP et des écoles d'ingénieurs rattachés aux universités dont les budgets ne sont plus identifiables à partir du RAP 2014. La définition de l'université retenue par le compte de l'éducation est ainsi alignée sur celle des RAP. Le périmètre est inchangé depuis 2014. Il n'a pas été possible de rétropoler ce mouvement sur le passé.

01

La dépense d'éducation pour l'enseignement supérieur

	1980	2000	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017[p]
France métropolitaine + DOM										
DIE pour le supérieur (aux prix courants, en Md€)	4,5	18,6	27,4	28	28,1	29,1	29,8	29,9	30,6	31,4
DIE pour le supérieur (aux prix 2017, en Md€)	11,6	23,4	29,0	29,3	29,1	29,9	30,4	30,2	30,8	31,4
Part dans la DIE (en %)	15,1	17,2	19,7	20,0	20,0	20,2	20,3	20,3	20,4	20,3
Dépense moyenne par étudiant (aux prix 2017, en euros)	8 420	10 720	12 150	12 170	11 900	12 000	11 990	11 690	11 610	11 670
Dépense moyenne par étudiant y compris mesures sociales et fiscales (aux prix 2017, en euros) [1]			13 420	13 560	13 270	13 250	13 230	12 900	12 780	12 820
Structure du financement initial (en %) [2]										
État [3]		71,4	70,3	70,2	68,6	67,9	68,4	67,5	67,5	67,7
dont MENJ-MESRI		62,9	62,1	62,6	61,6	60,6	60,9	60,2	60,3	60,3
Collectivités territoriales		10,6	10,7	10,7	11,1	10,6	10,8	10,8	10,8	10,7
Autres administrations publiques [4]		1,7	2,1	2,1	1,9	3,2	3,5	3,4	3,5	3,5
Entreprises		7,8	8,3	8,4	9,6	8,8	9,0	9,5	9,5	9,4
Ménages		8,5	8,6	8,6	8,8	9,5	8,4	8,7	8,7	8,7

[1] Cela comprend l'ALS, la part de l'État dans l'APL, la majoration du quotient familial, la réduction d'impôt pour frais de scolarité.

[2] La structure du financement initial de l'enseignement supérieur n'a pas été rétropolée avant 2006.

[3] État = MENJ + MESRI + autres ministères + reste du monde.

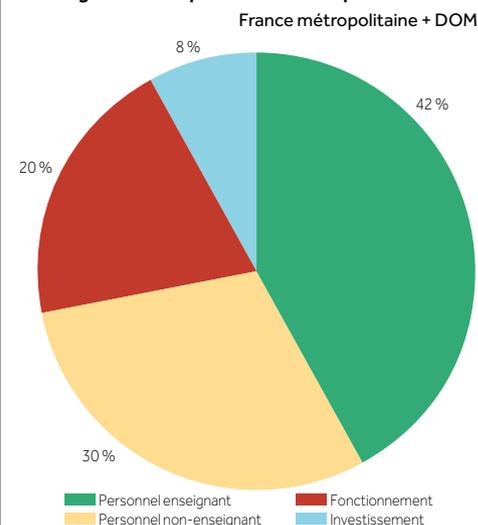
[4] Y compris l'ANR depuis 2014 et chambres consulaires (CCI, chambres des métiers, chambres d'agriculture...).

[p] Provisoire.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, Comptes de l'éducation, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Structure de la dépense des établissements pour l'enseignement supérieur en 2017[p] (en %)

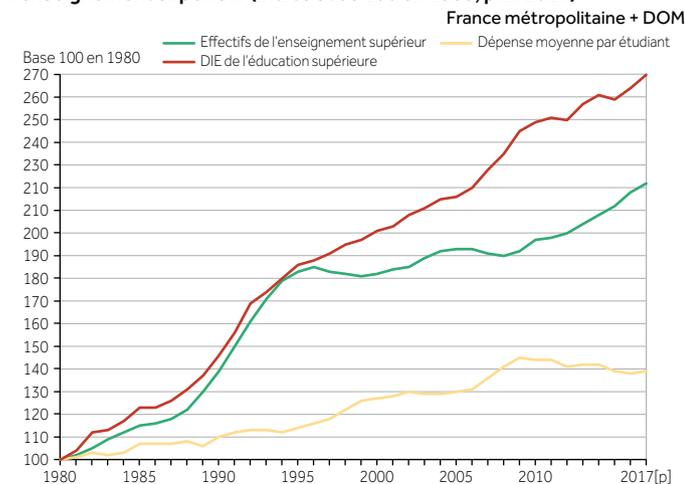


[p] Provisoire.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, Comptes de l'éducation.

03

Évolution de la DIE, de la dépense moyenne et des effectifs de l'enseignement supérieur (indice base 100 en 1980, prix 2017)



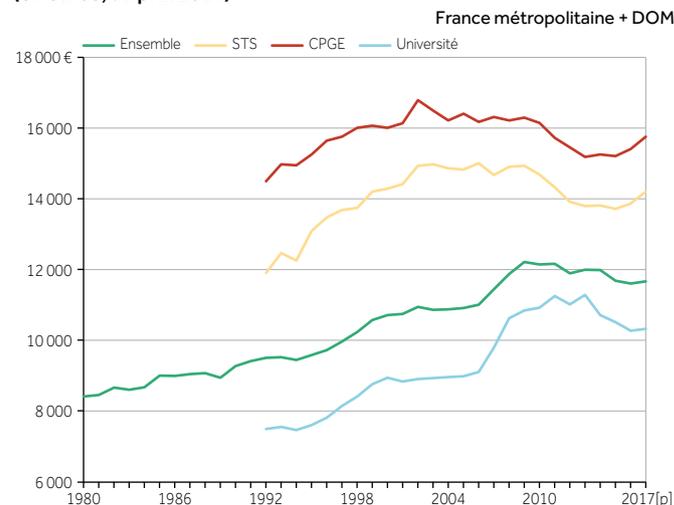
Les séries sont rétropolées pour tenir compte des changements méthodologiques (voir méthodologie).

[p] Provisoire.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, Comptes de l'éducation, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Évolution de la dépense moyenne par étudiant entre 1980 et 2017[p] (en euros, au prix 2017)



[p] Provisoire.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, Comptes de l'éducation, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02 | la dépense pour l'enseignement supérieur dans les pays de l'OCDE

En 2015, la dépense par étudiant en France est légèrement supérieure à la moyenne des pays de l'OCDE. Elle est tendanciellement en légère baisse depuis cinq ans. L'effort national consacré à l'enseignement supérieur représente 1,5 % du produit intérieur brut, soit un niveau très proche de la moyenne observée dans les pays de l'OCDE.

Les comparaisons internationales des dépenses d'éducation sont délicates du fait de la diversité démographique et socio-économique des différents pays et de la spécificité des systèmes éducatifs nationaux. Dans l'enseignement supérieur, cette difficulté est renforcée par la grande hétérogénéité des dispositifs éducatifs existants. Il est cependant possible d'apprécier la situation de la France au regard de quelques indicateurs généraux.

La part de la dépense d'éducation en pourcentage du Produit Intérieur Brut (PIB) est l'indicateur qui permet d'évaluer de la façon la plus globale l'effort concrètement effectué par l'ensemble des financeurs en faveur des systèmes éducatifs nationaux (*graphique 01*). Avec 1,5 % du PIB consacré en 2015 à l'enseignement supérieur, la France est dans la moyenne des pays de l'OCDE. Elle devance des pays européens comme l'Espagne (1,3 %), l'Allemagne (1,2 %) ou l'Italie (1,0 %). Le Royaume-Uni (1,9 %), la Norvège (1,7 %), la Finlande (1,7 %), les Pays-Bas (1,7 %) et la Suède (1,6 %) y consacrent en revanche une part plus importante de leur PIB. Deux pays réalisent un effort financier pour l'enseignement supérieur très au-dessus de la moyenne : les États-Unis (2,6 %) et le Canada (2,4 %).

La comparaison des montants des dépenses annuelles par étudiant de l'enseignement supérieur effectuées dans les différents pays (*graphique 02*) ne donne pas tout à fait la même hiérarchisation des pays que l'indicateur précédent. En 2015, les États-Unis (30 000 \$PPA) se détachent nettement par le niveau élevé de dépense par étudiant, suivi du Royaume-Uni, de la Suède, de la Norvège et de l'Australie qui dépensent plus de 20 000 \$PPA. La France dépense 16 140 \$PPA par étudiant, soit légèrement plus que la moyenne des pays de l'OCDE (15 660 \$PPA). Sa dépense est supérieure à celle de l'Espagne ou de

l'Italie, mais inférieure à celle de l'Allemagne, de la Belgique, de la Finlande, des Pays-Bas ou du Japon. Si la Corée du Sud dépense nettement moins par étudiant que la moyenne de l'OCDE, elle consacre à l'enseignement supérieur une part importante de son PIB. À l'inverse, l'Allemagne dépense plus par étudiant que la moyenne des pays de l'OCDE et que la France mais cela représente au total une plus faible part de son PIB.

Pour l'ensemble des pays de l'OCDE, la dépense moyenne par étudiant progresse de 11 % entre 2010 et 2015 (*graphique 03*). En France, sur la même période, elle baisse de 3 %, les dépenses d'éducation évoluant à un rythme un peu inférieur à celui des effectifs. En Australie, elle progresse de 20 %. Dans ce pays, l'accroissement important des effectifs s'accompagne d'une augmentation encore plus conséquente de la dépense d'éducation. À l'inverse sur la même période, la dépense moyenne par étudiant diminue fortement en Irlande (-29 %) entraînée par une forte croissance des effectifs étudiants (+13 %) et un décrochage des dépenses d'éducation.

La part relative des financements d'origine publique (État, collectivités locales et autres administrations publiques) est, en moyenne dans les pays de l'OCDE, nettement supérieure à celle de source privée (ménages et autres financeurs privés tels que les entreprises) : respectivement de 69,8 % contre 30,2 % (*graphique 04*). Les pays scandinaves et la Belgique affichent un financement des établissements d'enseignement supérieur quasiment exclusivement public (supérieur à 85 %). À l'opposé, pour le Royaume-Uni, le Japon, les États-Unis, la Corée du Sud, l'Australie et le Canada, le financement est majoritairement d'origine privée. La France, avec un financement public à hauteur de 79,7 %, se situe bien au-dessus de la moyenne des pays de l'OCDE (+9,9 points). ●

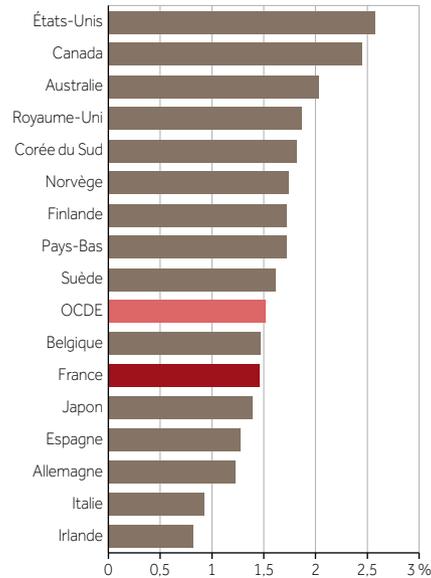
L'indicateur de dépense pour l'enseignement supérieur, publié par l'OCDE, est légèrement différent de l'indicateur de dépense intérieure d'éducation utilisé en France dans le compte satellite de l'éducation. Le périmètre des dépenses de recherche et développement (R&D) est plus large dans l'indicateur international que celui du compte de l'éducation car il inclut toutes les dépenses de recherche liées à l'enseignement supérieur telles qu'elles sont calculées pour la Direction de la Science, de la Technologie et de l'Industrie de l'OCDE : les organismes de recherche comme le CNRS ou l'INSERM sont compris. De plus, l'indicateur de l'OCDE retrace « la dépense d'éducation au titre des établissements d'enseignement ». Ainsi – à la différence de l'indicateur de dépense intérieure d'éducation (voir fiche 01) – il ne comprend pas les dépenses d'éducation effectuées par les ménages en dehors des établissements (livres, fournitures, leçons particulières, habillement...), même si ces dépenses privées portant sur les biens et services liés à l'éducation et/ou de subsistance sont subventionnées par des aides publiques.

Cet indicateur est présenté en \$PPA (équivalents-dollars des États-Unis) convertis en utilisant les parités de pouvoir d'achat pour le PIB qui sont des taux de conversion monétaire permettant d'exprimer dans une unité commune les pouvoirs d'achat des différentes monnaies.

Une harmonisation des données relatives aux prêts étudiants a été effectuée lors de la collecte internationale de données sur les dépenses 2014. Si les données de la France ne sont pas affectées par les modifications méthodologiques apportées, pour certains pays en revanche, comme notamment le Royaume-Uni, l'impact sur les parts des financements publics/privés est important.

01

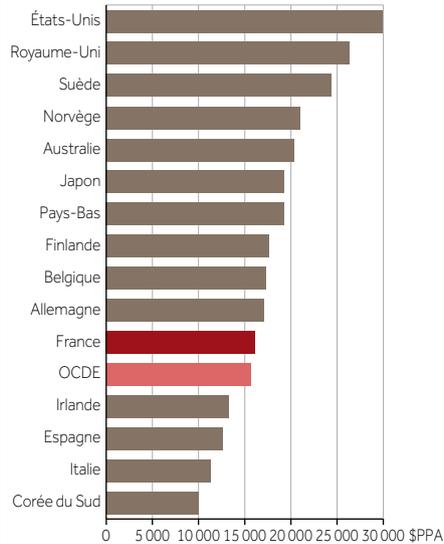
Dépenses annuelles des établissements d'enseignement supérieur en 2015 (en % du PIB)



Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

02

Dépenses annuelles des établissements d'enseignement supérieur par étudiant en 2015 (en \$PPA)

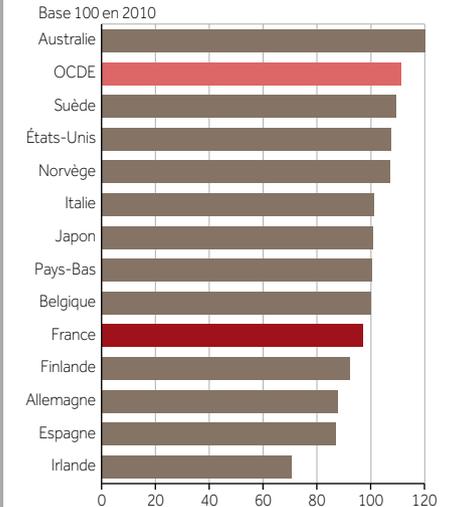


Canada : données non disponibles.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

03

Évolution de la dépense annuelle par étudiant entre 2010 et 2015 (Indices base 100 en 2010)

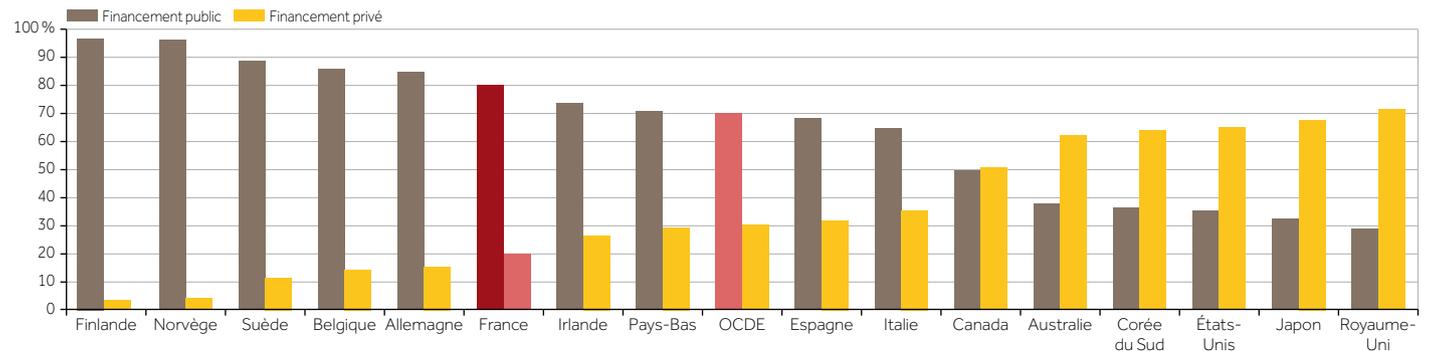


Canada, Corée du Sud et Royaume-Uni : données non disponibles.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

04

Part relative des financements publics et privés alloués aux établissements d'enseignement supérieur en financement final [1] en 2015 (en %)



[1] Financement final : financement après prise en compte des transferts existant entre les différents agents économiques. Les subventions publiques aux ménages sont donc comptabilisées dans la dépense des ménages et retranchées de celle des agents publics qui leur ont versé ces subventions. Les financements en provenance de sources internationales sont comptabilisés dans les dépenses publiques.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

03 | l'aide sociale aux étudiants

Durant l'année 2017-18, 730 000 étudiants ont perçu au moins une aide financière du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, soit près de quatre étudiants sur dix. En 2017, le montant des aides de l'État au titre de l'action sociale en faveur des étudiants est de 5,6 milliards d'euros (hors financement de la sécurité sociale étudiante).

En 2017-18, 730 000 étudiants reçoivent au moins une aide financière. Cet effectif augmente de 1,5 % par rapport à l'année précédente et de 11,5 % par rapport à 2012 (*tableau 01*). Ils représentent 39,3 % des étudiants inscrits dans une formation ouvrant droit à une aide du ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI). Cette part, stable cette année (+ 0,1 point), a progressé de 1,1 point en cinq ans.

La quasi-totalité (96 %) des étudiants aidés sont boursiers sur critères sociaux, les autres percevant une allocation spécifique annuelle ou une aide ponctuelle. Plus de la moitié des étudiants en STS sont boursiers (55,0 %). C'est dans cette filière que la proportion d'étudiants boursiers est la plus élevée et progresse le plus depuis 5 ans (+ 6,8 points). À l'université, la part des étudiants boursiers sur critères sociaux s'élève dans l'ensemble à 39,5 % (*graphique 02*), cette part étant de 44,4 % en IUT. Le pourcentage de boursiers en CPGE s'élève à 28,9 %. Il a fortement augmenté depuis 2005 et de 1,4 point depuis 5 ans.

Ces données ne couvrent cependant pas l'ensemble du champ des aides financières, sociales et fiscales, directes et indirectes, dont peuvent bénéficier les étudiants au titre d'aides de l'État.

En plus des allocations et bourses (y compris aides d'urgence) que verse le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, les aides directes comprennent l'allocation de logement social (ALS) et l'aide personnalisée au logement (APL)

versées par la CNAF, auxquelles s'ajoutent divers avantages fiscaux (réduction d'impôt pour étudiant à charge, octroi d'une demi-part supplémentaire pour rattachement au foyer fiscal). Des aides indirectes viennent compléter le dispositif. Elles regroupent les œuvres sociales des CROUS, les aides aux associations ainsi que l'exonération des droits d'inscription pour les étudiants boursiers.

En 2017, hors financement de la sécurité sociale étudiante, le montant des aides de l'État aux étudiants est de 5,6 milliards d'euros (Md€), contre 3,1 Md€ en 1995, soit une hausse de 80 % en prix courants et de 36,2 % en prix constants (*tableau 03*). Les aides directes de l'État représentent 67 % du total et, à elle seule, l'allocation de logement social (ALS) pèse près de 24 %, soit 1,3 milliard d'euros. Elle affiche une augmentation de 49,4 % par rapport à 1995 en euros constants (prix de 2017). Les bourses et prêts représentent la dépense la plus importante avec plus de 2,1 milliards d'euros en 2017 (38,2 % du total).

Depuis 2016, le montant de l'assurance-maladie des étudiants, financée par la CNAMTS, ne peut plus être évalué car ce financement est fondu avec d'autres dotations. Les autres aides en faveur des étudiants ne sont constituées que du fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes (FSDIE), de 17,1 millions d'euros en 2017.

Les dernières comparaisons internationales sur les aides aux étudiants publiées par l'OCDE datent de 2014 sur des données de 2011 et sont analysées dans les précédentes versions de cet ouvrage. ●

Bourses sur critères sociaux (BCS) :

Ces aides sont accordées en fonction des ressources et charges de la famille pour des montants annuels allant de 1 009 € (échelon 0) à 5 551 € (échelon 7). Depuis la fusion des échelons 0 et Obis à la rentrée 2016, tous les étudiants boursiers perçoivent une aide annuelle.

Aide au mérite : remplace depuis 2008-09 les bourses sur critères universitaires et les bourses de mérite. Les conditions d'attribution ont évolué en 2014-15. Actuellement, ce complément d'un montant de 900 € est attribué aux bacheliers mention très bien bénéficiaires d'une BCS, au maximum pendant trois ans.

Aides spécifiques (ex-FNAU) : Il s'agit soit d'une allocation annuelle dans certaines situations ne pouvant donner lieu à l'attribution d'une BCS, soit d'une aide ponctuelle pour répondre rapidement à de graves difficultés momentanées.

Proportion d'étudiants aidés : se rapporte aux étudiants inscrits dans une formation ouvrant droit aux aides. Il s'agit principalement des étudiants en STS, en CPGE, en écoles d'ingénieurs sous tutelle du MESRI, dans les écoles de commerce reconnues par l'État, ainsi qu'à l'université dans les cursus de niveau licence ou master menant à des diplômes nationaux et dans les filières de santé jusqu'à la 6^e année. Le périmètre a été précisé (meilleure prise en compte des doubles inscriptions, exclusion des apprentis et fonctionnaires...). Cette méthode révisée conduit à réévaluer les taux d'étudiants aidés pour les années 2012 à 2016.

01

Évolution du nombre d'étudiants bénéficiant d'une aide financière directe par type d'aide

France métropolitaine + DOM

	2000-01	2010-11	2016-17	2017-18
Bourses sur critères sociaux	452 616	593 057	691 215	696 983
dont aide au mérite		23 344	39 110	41 666
Bourses sur critères universitaires	14 539			
Bourses de mérite	497	549		
Aide spécifique ponctuelle (ex-FNAU)		65 491	39 995	45 802
Aide spécifique : allocation annuelle (ex-FNAU)		7 508	5 334	5 598
Allocations d'études	8 090			
Prêts d'honneur	2 858			
Nombre d'étudiants percevant au moins une aide [1]	478 600	665 114	719 436	730 487 [3]
Proportion d'étudiants concernés (en %)	28,6	37,5		
Proportion d'étudiants concernés (méthode révisée) (en %) [2]			39,2	39,3
Montant moyen des bourses sur critères sociaux (en euros)	2 320	2 569	2 823	2 812

[1] Il est possible de cumuler plusieurs aides. Ainsi en 2017-18, 16 246 étudiants ont perçu une bourse sur critères sociaux et l'aide spécifique ponctuelle. 1 650 une allocation annuelle et l'aide ponctuelle. Les aides prises en compte sont les bourses sur critères sociaux, les bourses sur critères universitaires (supprimées en 2008), les bourses de mérite (remplacées progressivement à partir de 2008 par les aides au mérite), les allocations d'études (supprimées en 2008), les prêts d'honneur (supprimés en 2009), les aides du fonds national d'aide d'urgence devenues aides spécifiques.

[2] Voir définition de la proportion d'étudiants aidés.

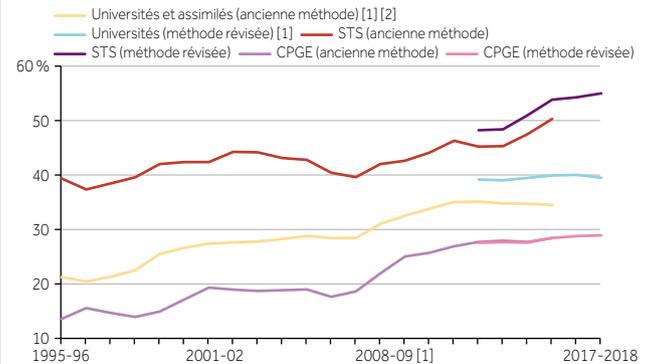
[3] Chiffre révisé depuis la Note d'information Enseignement Supérieur et Recherche n° 18.09. MESRI-SIES décembre 2018.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP, CNOUS, Système d'information AGLAE (extractions annuelles au 15 mars).

02

Évolution de la proportion d'étudiants bénéficiaires d'une bourse sur critères sociaux par filière (en %)

France métropolitaine + DOM



[1] Avant révision, cela comprend les universités, universités de technologie, écoles normales supérieures, instituts nationaux polytechniques, instituts d'études politiques, établissements privés d'enseignement universitaire. Après révision, l'agrégat ne comprend que les universités.

[2] En 2009, les étudiants inscrits dans les IUFM intégrés dans une université de rattachement ne sont pas comptabilisés. On dénombre 13 422 boursiers dans les IUFM rattachés aux universités en 2009-10.

Sources : CNOUS, Système d'information AGLAE (extractions annuelles au 15 mars), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ.

03

Aides de l'État pour l'action sociale en faveur des étudiants (en millions d'euros, en %)

France métropolitaine + DOM

				Structure			Évolution 2005/1995 (en %)		Évolution 2017/2005 (en %)		Évolution 2017/1995 (en %)	
	1995	2005	2017	1995 (en %)	2005 (en %)	2017 (en %)	en € courants	en € constants	en € courants	en € constants	en € courants	en € constants
Aides budgétaires de l'État [a]	2062,4	2893,8	4240,9	65,9	70,1	75,3	+ 40,3	+ 21,6	+ 46,6	+ 28,0	+ 105,6	+ 55,6
Aides directes	1 787,8	2 521,1	3 773,1	57,1	61,1	67,0	+ 41,0	+ 22,2	+ 49,7	+ 30,7	+ 111,0	+ 59,7
Bourses et prêts (programme 231 action 1)	927,7	1332,6	2 150,7	29,6	32,3	38,2	+ 43,6	+ 24,5	+ 61,4	+ 40,9	+ 131,8	+ 75,4
Aides au mérite (programme 231 action 1) [1]			49,9			0,9						
Allocation de logement social (ALS)	672,6	995,7	1 328,0	21,5	24,1	23,6	+ 48,0	+ 28,3	+ 33,4	+ 16,5	+ 97,4	+ 49,4
Aide personnalisée au logement (APL) – Part de l'État	187,5	181,4	244,5	6,0	4,4	4,3	- 3,3	- 16,2	+ 34,8	+ 17,7	+ 30,4	- 1,3
Aide au transport – Part de l'État [2]		11,4				0,3						
Aides indirectes	274,6	372,7	467,8	8,8	9,0	8,3	+ 35,7	+ 17,6	+ 25,5	+ 9,6	+ 70,4	+ 28,9
Œuvres universitaires	253,4	302,3	329,5	8,1	7,3	5,8	+ 19,3	+ 3,4	+ 9,0	- 4,8	+ 30,0	- 1,6
Aides aux associations et médecine universitaire	12,8	22,6	25,8	0,4	0,5	0,5	+ 76,6	+ 53,0	+ 14,4	- 0,1	+ 101,9	+ 52,8
Compensation de l'exonération des droits d'inscription dont bénéficient les étudiants boursiers [3]	8,4	47,8	112,5	0,3	1,2	2,0	+ 469,0	+ 393,1	+ 135,4	+ 105,5	+ 1239,3	+ 913,4
Aides fiscales de l'État [b]	1 067,1	1 235,0	1 392,0	34,1	29,9	24,7	+ 15,7	+ 0,3	+ 12,7	- 1,6	+ 30,4	- 1,3
Majoration du quotient familial pour enfants/étudiants rattachés au foyer fiscal de leurs parents [4]	942,1	1 075,0	1 217,0	30,1	26,0	21,6	+ 14,1	- 1,1	+ 13,2	- 1,1	+ 29,2	- 2,3
Réduction d'impôt pour frais de scolarité des enfants poursuivant des études supérieures	125,0	160,0	175,0	4,0	3,9	3,1	+ 28,0	+ 10,9	+ 9,4	- 4,5	+ 40,0	+ 5,9
Total des aides de l'État [a+b]	3 129,5	4 128,8	5 632,9	100,0	100,0	100,0	+ 31,9	+ 14,3	+ 36,4	+ 19,1	+ 80,0	+ 36,2

[1] Les aides au mérite ont été mises en place en 2008.

[2] Le complément transport pour les boursiers franciliens, créé en 1998, a été supprimé à la rentrée 2011.

[3] Sur le champ des universités et des écoles d'ingénieurs.

[4] Données 2013.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, MESRI-DGESIP, Caisse nationale des allocations familiales, DGFIP.

04 | les personnels enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI

En 2017-18, 92 100 enseignants sont en fonction dans les établissements publics d'enseignement supérieur sous tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). Neuf de ces enseignants sur dix sont affectés dans les universités et 39 % des titulaires sont des femmes.

En 2018, 92 100 enseignants sont en fonction dans les établissements publics d'enseignement supérieur sous tutelle du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI). 55 600 appartiennent aux corps des enseignants-chercheurs (et assimilés) titulaires, 23 600 sont des enseignants non permanents et 12 800 des enseignants du second degré (*graphique 01a*).

Neuf de ces enseignants sur dix sont affectés dans les universités, 4,5 % dans des écoles d'ingénieur (Écoles centrales, instituts nationaux polytechniques, instituts nationaux des sciences appliquées, etc.) et 4 % dans d'autres types d'établissements (écoles normales supérieures, instituts d'études politiques, grands établissements, etc.) (*graphique 01b*).

Les enseignants-chercheurs titulaires se composent pour un tiers de professeurs des universités (PR) et pour deux tiers de maîtres de conférences (MCF). La majeure partie d'entre eux relève des Sciences-Techniques (45 %) et des Lettres-Sciences humaines (27 %), puis de la Santé et du Droit-Économie-Gestion (14 % dans chacune de ces disciplines) (*graphique 02*).

L'âge moyen des PR et des MCF est respectivement de 53 ans et de 45 ans révolus. Cet écart résulte du déroulement de carrière : les PR sont recrutés pour l'essentiel parmi les MCF. Les enseignants du second degré ont 48 ans révolus en moyenne (*graphique 03*). La catégorie des enseignants non permanents réunit les doctorants contractuels effectuant un service d'enseignement (31 %), les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (20 %), les enseignants non permanents des disciplines hospitalo-universitaires (19 %), les enseignants associés (11 %), les enseignants invités (7 %), les contractuels LRU enseignants (5 %), les lecteurs et les maîtres de langues (4 %), ainsi que les professeurs contractuels sur emplois vacants du second degré (4 %).

Parmi les enseignants du second degré affectés dans l'enseignement supérieur, 55 % appartiennent au corps des professeurs agrégés, 35 % à celui des professeurs certifiés et 10 % à d'autres catégories (professeurs de lycées professionnels, professeurs ayant un statut particulier, etc.). Ils interviennent principalement en Sciences économiques et de gestion, en Langues et littératures, en Histoire et géographie, en Mathématiques, en Mécanique et en Sciences et techniques des activités physiques et sportives (STAPS).

L'effectif total des enseignants du supérieur a augmenté de 18 % au cours des vingt dernières années, variant de 78 200 à 92 100 de 1998 à 2018 (*graphique 05a*). Les taux de croissance les plus élevés ont, pour cette période, concerné les effectifs des enseignants non permanents (+ 30 %), suivi des MCF (+ 17 %), des PR (+ 13 %) et des enseignants du second degré (+ 2 %). L'essentiel de cette croissance se concentre entre 1998 et 2008 (+ 17 %), accompagnant la hausse du nombre d'étudiants durant cette période. Les effectifs se sont ensuite stabilisés à partir de la fin des années 2000 (+ 1 % de 2008 à 2018).

En 2018, 39 % des enseignants titulaires sont des femmes (*graphique 04*). Elles sont plus nombreuses parmi les enseignants du second degré (46,5 %) et les MCF (45 %) que les PR (26 %). La part des femmes augmente régulièrement au fil du temps (environ 0,5 point par an) : en 1998, on dénombrait 38 % de femmes parmi les enseignants du second degré, 37 % parmi les MCF et 14 % parmi les PR (*graphique 05b*).

Les femmes universitaires sont relativement moins nombreuses en Sciences-Techniques (28 %) et en Santé (33 %) qu'en Droit-Économie-Gestion (45 %) et Lettres-Sciences humaines (54 %). Quelle que soit la discipline considérée, les femmes sont proportionnellement moins nombreuses parmi les PR que parmi les MCF (*graphique 04*).

Les tableaux et graphiques sont construits à partir de l'exploitation en mai 2018 des fichiers de gestion des enseignants de l'enseignement supérieur (RH-SUPINFO + GESUP2) et de l'enquête relative aux enseignants non permanents, réalisée auprès des établissements d'enseignement supérieur (DGRH – département et études d'effectif et d'analyses des ressources humaines). Le potentiel d'enseignants-chercheurs et d'enseignants ainsi évalué correspond donc aux personnels en activité, qu'ils soient titulaires ou non ; ceux qui sont détachés hors de leur établissement d'affectation, en disponibilité ou en position de congés sont donc exclus.

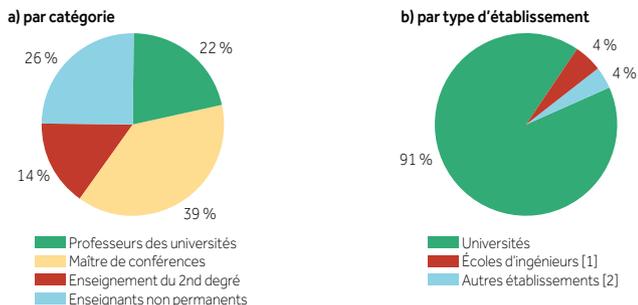
La totalité des données de l'enquête de 2017-18 relatives aux non permanents n'étant pas encore connues au moment de la rédaction de la présente fiche, les statistiques présentées concernent celles de l'année 2016-17.

Les données relatives aux agents relevant de l'article L. 954-3 du code de l'éducation (dits « contractuels LRU »), sont désormais considérées suffisamment fiables pour être introduites dans la présente fiche. Elles concernent la construction des graphiques 01a, graphique 01b, graphique 02 et graphique 04a (pour les années 2016 et 2017).

Le nombre d'enseignants du second degré a été revu à la baisse pour l'année 2017 à la suite d'un nettoyage des bases de données de la DGRH.

01

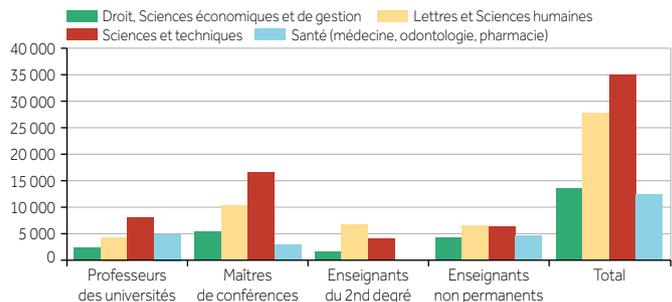
Répartition des enseignants en fonction dans l'enseignement supérieur par catégorie et type d'établissement en 2017-18 (en %) France entière



[1] ENI, INP, INSA, Écoles centrales, ENS Chimie.
[2] ENS, IEP, grands établissements.

02

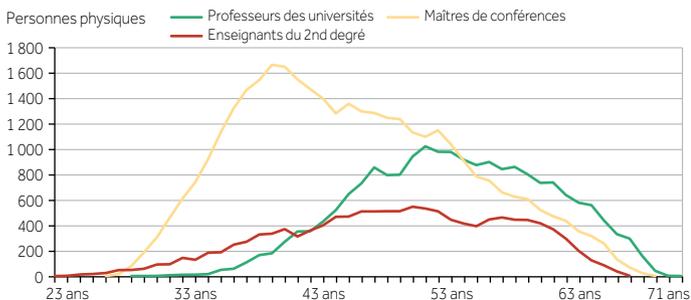
Répartition des enseignants en fonction dans l'enseignement supérieur par grande discipline et catégorie en 2017-18 [1] (en personnes physiques) France entière



[1] Hors 1 794 non permanents et 465 enseignants du 2nd degré dont la discipline est non renseignée.
Source : MENJ-MESRI-DGRH.

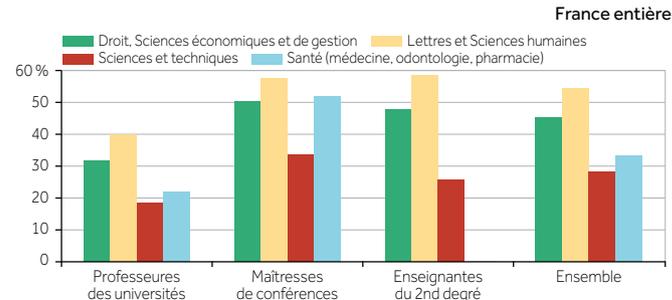
03

Répartition des effectifs des enseignants titulaires selon l'âge en 2017-18 (en personnes physiques) France entière



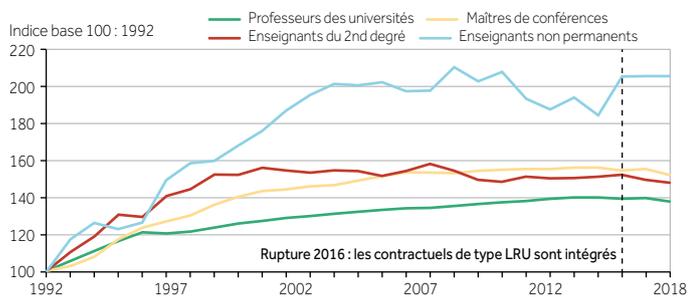
04

Part des femmes par grande discipline et par catégorie pour les enseignants-chercheurs et enseignants titulaires en 2017-18 (en %) France entière



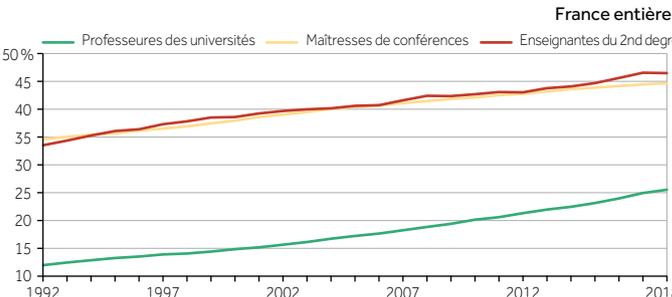
05a

Évolution des effectifs enseignants en fonction dans l'enseignement supérieur entre 1992 et 2018 (base 100 en 1992) France entière



05b

Évolution de la part des femmes parmi les enseignants en fonction dans l'enseignement supérieur entre 1992 et 2018 (en %) France entière



les personnels non-enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESRI

En 2017, l'enseignement supérieur public compte 80 565 agents assurant des fonctions de personnels des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniques et sociaux et de santé (BIATSS).

En 2017, l'enseignement supérieur public compte 80 565 agents assurant des fonctions de personnels des bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniques et sociaux et de santé (BIATSS) : 60 664 agents titulaires et 19 901 agents contractuels sur missions permanentes (*tableau 01*). La part des agents contractuels sur missions permanentes atteint 24,7 % de l'effectif total.

La filière professionnelle la plus représentée est celle des ingénieurs et techniciens de recherche et de formation (ITRF), qui regroupe 75 % de l'ensemble des personnels BIATSS. La filière administrative en regroupe quant à elle 18 % (*graphique 02*).

Sur l'ensemble des personnels BIATSS, 70 % des agents titulaires relèvent de la filière ITRF et 89 % des agents contractuels sur missions permanentes sont rattachés à cette dernière (*tableau 01*).

La part des agents exerçant des fonctions de catégorie C est la plus élevée au sein des filières administrative et des bibliothèques (respectivement, 53 % et 39 %). À l'inverse, dans les filières ITRF et sociale

et de santé, la part la plus significative est celle des agents exerçant des fonctions de catégorie A (respectivement, 41 % et 74 %) (*graphique 03*).

La majorité des agents titulaires est de catégorie C (42 %), tandis que la majorité des agents contractuels sur missions permanentes est rattachée à la catégorie A (53 %). Dans la filière ITRF, la tendance est logiquement identique (39 % des agents titulaires sont de catégorie C et 55 % des agents contractuels sur missions permanentes sont rattachés à la catégorie A) (*graphique 03*).

Le personnel BIATSS est principalement féminin (64,1 %) mais il existe une grande disparité entre les filières : la filière ITRF est féminisée à 58,6 %, alors que la filière administrative l'est à 83,3 % (*tableau 01*).

La moyenne d'âge des agents BIATSS titulaires est de 47,1 ans. Les personnels relevant de la filière sociale et de santé sont les plus âgés (49,7 ans en moyenne) et ceux relevant de la filière des bibliothèques, les plus jeunes (46,4 ans en moyenne) (*tableau 01*). ●

Les données présentées sont extraites des annuaires de gestion Agora, Poppee-Bib et Poppee-Itarf (au 1^{er} février 2018). Le personnel titulaire recensé est le personnel en activité en 2017 dans les établissements bénéficiant des responsabilités et compétences élargies (RCE) et ceux non RCE, qui est rémunéré sur les programmes budgétaires « Formations supérieures et recherche universitaire » (programme 150) et « Vie étudiante » (programme 231).

Concernant les agents BIATSS contractuels, les données présentées sont issues de l'enquête de la DGRH sur les agents non titulaires BIATSS en fonction en 2017 dans les établissements d'enseignement supérieur (RCE et non RCE) et au sein du réseau des œuvres universitaires et scolaires (EANT 2018). Seuls ont été comptabilisés les agents contractuels BIATSS de droit public sur missions permanentes. N'ont pas été comptabilisés les agents contractuels sur missions temporaires, les agents vacataires, les contractuels étudiants et les apprentis. N'ont pas non plus été comptabilisés les agents contractuels exerçant leurs fonctions au sein du réseau des œuvres universitaires et scolaires. Les effectifs présentés sont les personnes physiques rémunérées sous plafond État ou sur ressources propres au cours de l'année 2017, quelle que soit la durée de leur contrat.

MENJ-MESRI-DGRH, Annuaires (POPEE-BIB pour les personnels des bibliothèques, AGORA et POPPEE-ITRF)
MEN-MESRI-DGRH, enquête sur les agents contractuels BIATSS (EANT)

01

Personnels BIATSS en 2017-18 (rémunérés sur les programmes budgétaires « Formations supérieures et recherche universitaire » et « Vie étudiante ») France entière

Filière	Catégorie statutaire	Corps	Effectifs			Part des femmes (en %)	Âge moyen des titulaires
			Titulaires	Contractuels sur missions permanentes [1]	Ensemble		
Administrative, dont encadrement (ADM)	Catégorie A	Administrateurs (ADMENESR) et administrateurs civils	188		188	53,2	51,8
		Autres corps d'encadrement supérieur [2]	260		260	37,7	53
		Attachés d'administration de l'État	2 159	283	2 442	67,5	48,3
	Total catégorie A		2 607	283	2 890	63,9	49
	Catégorie B	Secrétaires administratifs	3 581	337	3 918	85	47,3
Catégorie C	Adjoints administratifs	7 097	725	7 822	89,5	48,4	
Total Filière administrative			13 285	1 345	14 630	83,3	48,2
Bibliothèques (BIB)	Catégorie A	Conservateurs généraux des bibliothèques	108	2	110	59,1	55,5
		Conservateurs des bibliothèques	776	9	785	68,7	45,5
		Bibliothécaires	539	48	587	74,8	45,9
	Total catégorie A		1 423	59	1 482	70,4	46,4
	Catégorie B	Bibliothécaires assistants spécialisés	1 455	79	1 534	77,2	45,6
Catégorie C	Magasiniers	1 777	167	1 944	62,4	46,9	
Total Filière Bibliothèques			4 655	305	4 960	69,4	46,4
Ingénieurs et techniciens de recherche et de formation (ITRF)	Catégorie A	Ingénieurs de recherche	2 488	2 070	4 558	41	48,8
		Ingénieurs d'études	8 198	5 278	13 476	55,6	45,6
		Assistants ingénieurs	3 839	2 433	6 272	56,1	44,9
	Total catégorie A		14 525	9 781	24 306	53	45,9
	Catégorie B	Techniciens de recherche et de formation [3]	11 125	2 882	14 007	60,6	46,4
Catégorie C	Adjoints techniques de recherche et de formation [3]	16 522	5 136	21 658	63,6	47,9	
Total ITRF			42 172	17 799	59 971	58,6	46,8
Sociale et de santé (SS)	Catégorie A	Médecins de l'EN et médecins de prévention		344	344	79,9	
		Infirmiers	274	73	347	96,5	51,3
		Conseillers techniques de service social AE	46	6	52	94,2	52,7
	Total catégorie A		320	423	743	88,7	51,5
	Catégorie B	Assistants de service social AE	228	29	257	97,3	47,2
	Infirmiers (catégorie B)	4		4	75	51,3	
Total catégorie B		232	29	261	96,9	47,3	
Total Filière Sociale et santé			552	452	1 004	90,8	49,7
Ensemble			60 664	19 901	80 565	64,1	47,1

[1] Seuls ont été comptabilisés dans ce tableau les agents contractuels BIATSS de droit public sur missions permanentes (relevant des dispositions des articles 4, 6, 6 bis, 22 bis et 27 de la loi n° 84-16 du 11 janvier 1984 portant dispositions statutaires relatives à la fonction publique de l'État, des articles L. 123-5, L. 711-1 et L. 954-3 1° du code de l'éducation, du décret n° 95-979 du 25 août 1995 relatif au recrutement des travailleurs handicapés dans la FP et du décret n° 2002-1347 du 7 novembre 2002 portant dispositions générales applicables aux agents non titulaires recrutés dans les SAIC). N'ont pas été comptabilisés les agents contractuels sur missions temporaires, les agents vacataires, les contractuels étudiants et les apprentis. N'ont pas non plus été comptabilisés les agents contractuels exerçant leurs fonctions au sein du réseau des œuvres universitaires et scolaires. Les effectifs présentés sont les personnes physiques rémunérées sous plafond État ou sur ressources propres au cours de l'année 2017, quelle que soit la durée de leur contrat.

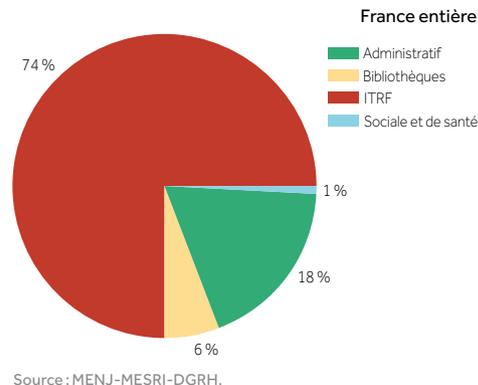
[2] Secrétaires généraux des établissements d'enseignement supérieur, agents comptables et directeurs d'administration centrale.

[3] Les techniciens et les agents techniques de la filière ouvrière sont assimilés respectivement aux corps des techniciens et adjoints techniques de recherche et de formation de la filière ITRF.

Source : MENJ-MESRI-DGRH.

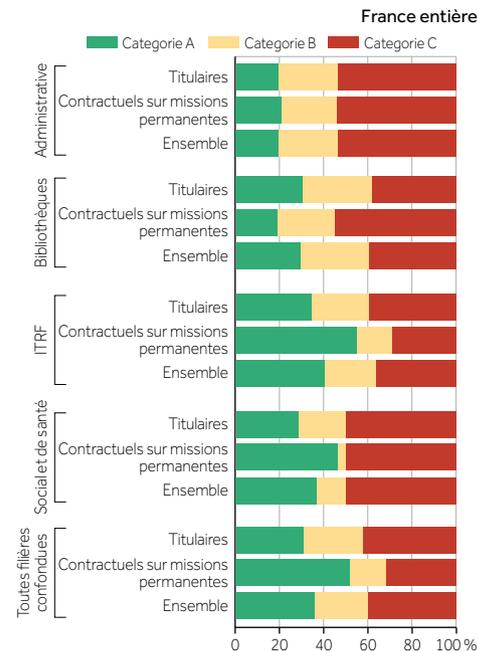
02

Répartition des personnels BIATSS par filière en 2017-18 (en %)



03

Répartition des personnels BIATSS par filière, statut et catégorie en 2017-18 (en %)



06 | qualification et recrutement des enseignants-chercheurs

En 2017, 10 200 qualifications ont été délivrées à 7 800 qualifiés. 1 900 enseignants-chercheurs ont été recrutés dans les corps de professeurs des universités et de maîtres de conférences. En 2017, 18 % des MCF recrutés sont de nationalité étrangère et 8 % des PR. L'endorecrutement représente 22 % chez les maîtres de conférences et 47 % chez les professeurs des universités.

La qualification aux fonctions de professeur des universités (PR) ou de maître de conférences (MCF) est une condition préalable à une candidature à un concours de recrutement d'enseignant-chercheur. Une fois décernée par le Conseil national des universités (CNU), la qualification a une validité de 5 ans. En 2017, 19 895 demandes de qualification ont été enregistrées par 12 397 candidats. En effet, plusieurs dossiers de candidatures peuvent émaner d'une même personne en raison de la possibilité pour les candidats de s'inscrire au titre de plusieurs sections du CNU et/ou au titre des deux corps d'enseignants-chercheurs. Parmi ces 19 895 demandes, 21 % n'étaient pas recevables (dossier non parvenu, hors délai, incomplet, ou équivalence refusée). Le CNU a donc examiné 15 619 dossiers. Au final, le CNU a délivré 10 189 qualifications à 7 756 qualifiés, soit 65 % des dossiers examinés. 44 % des candidats et des personnes qualifiées sont des femmes (*graphique 01*).

Seule une fraction de ces nouveaux qualifiés s'est présentée aux concours de recrutement d'enseignant-chercheur : en 2017, 63 % des qualifiés PR et 48 % des qualifiés MCF ne se sont pas présentés aux concours dans l'année suivant leur qualification. En 2017, les établissements d'enseignement supérieur ont publié 2 049 postes à pourvoir. Le nombre de postes publiés par les établissements est de nouveau en baisse (- 7 %). Cette baisse concerne aussi bien les postes de MCF (- 6 %) que pour ceux de PR (- 10 %). Parmi ces postes publiés, 1 904 ont été pourvus, soit 93 % d'entre eux. La majorité de ces postes est pourvue par concours (88 %). Une partie (12 %) est pourvue par la voie de la mutation, c'est-à-dire par des enseignants-chercheurs qui appartiennent déjà au corps des PR ou au corps des MCF au moment de leur candidature. Le nombre de postes pourvus par la voie du détachement est marginal : il

ne concerne en 2017 que 4 postes de PR et 5 postes de MCF (*graphique 02* et *graphique 03*). Les PR recrutés ont un âge moyen de 46 ans ; celui des MCF est de 34 ans. Globalement, la durée écoulée entre l'obtention du doctorat et le recrutement augmente au fil du temps. La moitié des MCF recrutés en 2017 ont obtenu leur doctorat plus de deux ans avant d'être recrutés contre un tiers en 2007. Toutes disciplines confondues, la proportion de femmes recrutées parmi les MCF (47 %) est proche de la proportion de femmes candidates (48 %). Parmi les PR, la proportion de femmes candidates au professorat (34 %) est inférieure à la proportion de femmes recrutées parmi les PR (40 %).

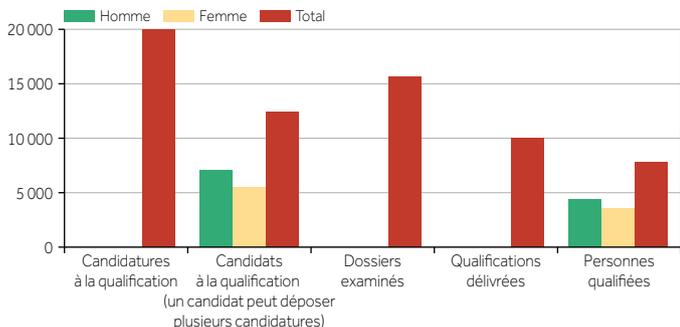
La majeure partie des MCF nouvellement recrutés en 2017 – hors mutation et détachement – étaient post-doctorants (30 %) au moment de leur recrutement. Ces derniers sont devenus, depuis 2007, le premier « vivier » des nouveaux MCF (13 % en 2002) au détriment des attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER) qui n'ont pas la qualité de fonctionnaire, dont la proportion tend à décroître au fil du temps (41 % en 2002 contre 12 % en 2017 contre). La plupart des PR sont recrutés parmi les MCF (92 % en 2016) (*graphique 04*). En 2017, un MCF sur cinq a soutenu sa thèse dans son établissement de recrutement. De même, au moment de leur recrutement comme PR, 47 % des PR étaient en poste comme MCF dans le même établissement. En 2017, 18 % des MCF recrutés sont de nationalité étrangère (*graphique 06.05*). Parmi ces derniers, un peu plus des deux tiers ont obtenu leur doctorat en France. La proportion de PR étrangers recrutés est de 8 % en 2017 (*graphique 05*) ; 39 % d'entre eux étaient préalablement MCF. La majorité des enseignants-chercheurs étrangers recrutés sont originaires du continent européen (58,5 % pour les PR et 44 % pour les MCF).

Le renouvellement des enseignants-chercheurs se déroule en deux phases : la qualification établissant un label de compétences scientifiques pour exercer les fonctions d'enseignant-chercheur et le recrutement qui permet l'accès à ces mêmes fonctions dans les établissements d'enseignement supérieur.

Les résultats des phases de qualification et de recrutement sont analysés à partir des données produites par les applications nationales ANTARES, ANTEE et FIDIS.

01

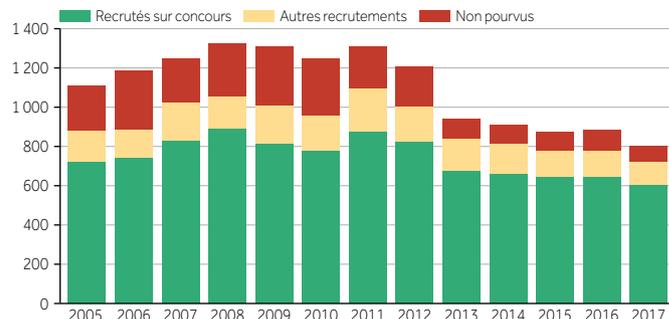
Qualification et recrutement des enseignants-chercheurs
Bilan global de la qualification en 2017 France entière



Source : MENJ-MESRI-DGRH.

02

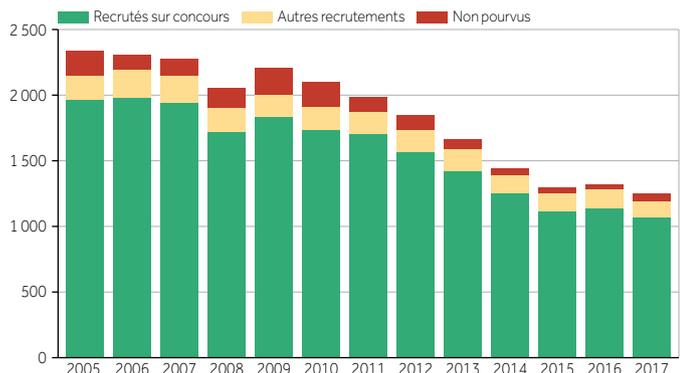
Recrutement des professeurs des universités – Campagnes 2005 à 2017
Devenir des postes offerts France entière



Source : MENJ-MESRI-DGRH.

03

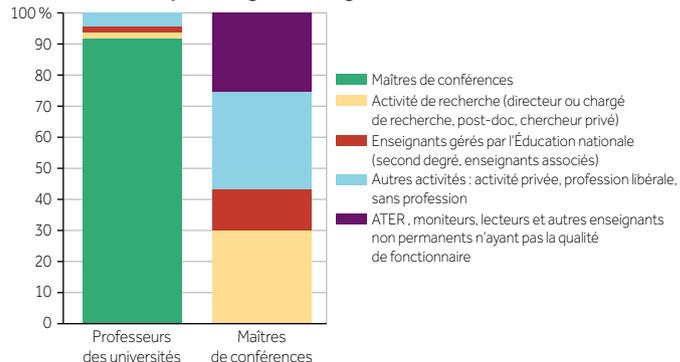
Recrutement des maîtres de conférences – Campagnes 2005 à 2017
Devenir des postes offerts France entière



Source : MENJ-MESRI-DGRH.

04

Répartition des professeurs des universités et maîtres de conférences recrutés en 2017 par catégorie d'origine (en %) [1] France entière

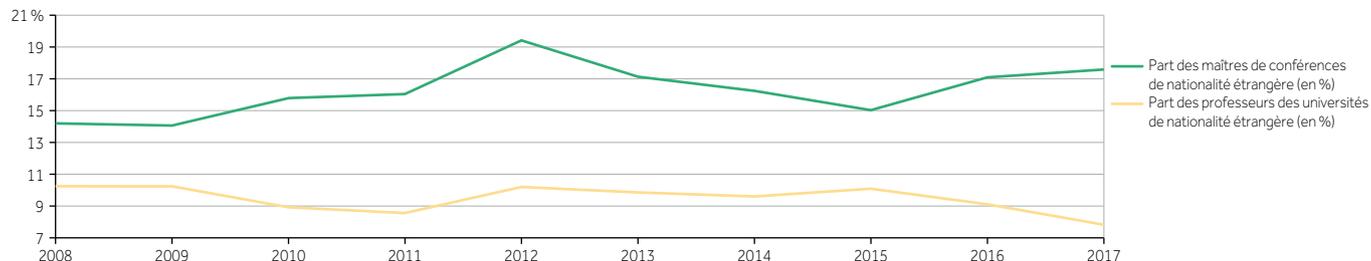


[1] Campagne de recrutement des professeurs des universités 2017 – Session synchronisée et « au fil de l'eau », hors article 46.3 et agrégation. Recrutement par concours uniquement.
Source : MENJ-MESRI-DGRH.

05

Évolution de la part des étrangers parmi les enseignants-chercheurs titulaires de 1992 à 2017 (en %) [1]

France entière



[1] Hors article 46.3, hors détachements et mutations et hors agrégés du supérieur pour les PR.

Source : MENJ-MESRI-DGRH.

07 | les nouveaux bacheliers et leur entrée dans les filières de l'enseignement supérieur

À la session 2017, 643 800 candidats ont obtenu le baccalauréat, ce qui porte à 79,1 % la part des bacheliers dans une génération. Parmi eux, 484 000 étudiants poursuivent dans l'enseignement supérieur à la rentrée 2017. Ils sont principalement titulaires d'un baccalauréat général : 67 % en 2017, contre 20 % de bacheliers technologiques et 13 % de la voie professionnelle.

À la session 2017 du baccalauréat, 643 800 candidats ont obtenu le diplôme, ce qui porte à 78,7 % la part des bacheliers dans une génération (hors Mayotte) : 41,1 % des jeunes ont un baccalauréat général, 15,7 % un baccalauréat technologique et 21,9 % un baccalauréat professionnel (*graphique 01*). Depuis 1985, le nombre annuel de diplômés du baccalauréat a plus que doublé et la proportion de bacheliers dans une génération a gagné près de 50 points. Cette forte progression résulte surtout de la croissance du nombre de bacheliers généraux entre 1988 et 1993, mais aussi de l'important essor du baccalauréat professionnel, depuis sa création en 1987 jusqu'à 2012. L'augmentation du nombre de bacheliers se traduit par une croissance du nombre de néo-bacheliers dans l'enseignement supérieur : 112 000 bacheliers de plus en 2017 par rapport à 2010 (+ 21 %) et 52 300 inscrits de plus dans le supérieur sur la même période (+ 12 %) (*graphique 02*). Toutefois, les évolutions sont différentes selon la série du baccalauréat. Pour les bacheliers généraux, l'augmentation du nombre de bacheliers est plus élevée que celle des nouveaux inscrits dans le supérieur : respectivement + 21 % (+ 58 000) et + 12 % (+ 33 900). Sur la même période, les effectifs des bacheliers technologiques diminuent, mais presque deux fois moins que le nombre de poursuivants dans le supérieur (- 4 %, - 4 900 bacheliers contre - 7 %, - 8 000 poursuivants). Les bacheliers professionnels, qui sont plus nombreux que les bacheliers technologiques depuis 2011, connaissent une croissance de 50 % (+ 59 000) en 7 ans. Si leur poursuite d'étude dans l'enseignement supérieur est moins fréquente que celle des autres bacheliers, elle connaît une hausse plus forte entre 2010 et 2017 : + 64 % soit 26 500 bacheliers professionnels de plus inscrits à la rentrée suivante dans le supérieur.

En 2017, la poursuite d'études dans l'enseignement supérieur est de 93,5 % pour les bacheliers généraux, 78,2 % pour les bacheliers technologiques et de 38,2 % pour les bacheliers professionnels. En lien avec les différences de poursuite d'études selon la série du baccalauréat, les bacheliers généraux représentent la moitié des bacheliers en 2017 (52,5 %) et six nouveaux bacheliers sur dix entrants dans l'enseignement supérieur (*tableau 03*). Cette sur-représentation des bacheliers généraux dans l'enseignement supérieur concerne l'ensemble des séries, et notamment la série S. En effet, leur poids est supérieur de 10 points parmi les poursuivants par rapport à leur part dans l'ensemble des bacheliers (37 % contre 27,5 %). Inversement, les bacheliers professionnels sont relativement moins nombreux dans le supérieur : ils représentent 27,5 % des bacheliers 2017 et 13,2 % des néo-bacheliers inscrits dans le supérieur à la rentrée suivante. Plus d'un bachelier sur quatre est issu d'un milieu de cadres et professions intellectuelles supérieures, catégorie socioprofessionnelle la plus représentée parmi les bacheliers. Cette part est de 35 % pour les bacheliers généraux, bacheliers qui poursuivent le plus dans le supérieur. En conséquence, la proportion d'enfants de cadres et professions intellectuelles supérieures est encore plus élevée parmi les néo-bacheliers inscrits dans l'enseignement supérieur : 31,2 % en 2017 (*tableau 04*). Les enfants d'employés, un peu plus nombreux parmi les titulaires d'un baccalauréat technologique, et les fils et filles d'ouvriers, plus souvent titulaires d'un baccalauréat professionnel, poursuivent un peu moins souvent d'études dans le supérieur. En effet, ils représentent respectivement 19,5 % et 17,4 % des bacheliers mais 17,7 % et 15,2 % des nouveaux bacheliers inscrits dans l'enseignement supérieur.

Proportion de bacheliers dans une génération : Il s'agit de la proportion de bacheliers d'une génération fictive d'individus qui auraient, à chaque âge, les taux de candidature et de réussite observés l'année considérée. Ce nombre est obtenu en calculant, pour chaque âge, la part de lauréats dans la population totale de cet âge, et en faisant la somme de ces taux par âge. Les calculs ont été faits en utilisant les séries démographiques de l'Insee. La base en vigueur en mars 2018 permet de calculer des valeurs provisoires de proportion de bacheliers dans une génération pour les sessions 2016, 2017 et 2018. Les valeurs des sessions antérieures sont définitives.

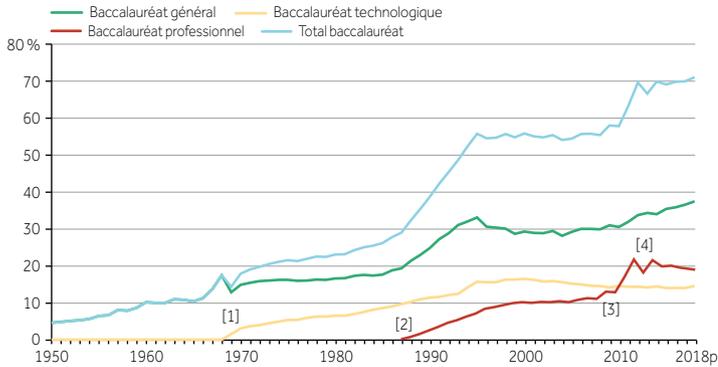
Un même étudiant pouvant s'inscrire dans plus d'une filière, les données présentées ici se rapportent (comme pour fiche 10), non pas à des individus, mais à des inscriptions de nouveaux bacheliers dans le supérieur.

Les « autres formations » correspondent aux écoles d'ingénieurs et formations d'ingénieurs en partenariat non universitaires, aux établissements d'enseignement supérieur non rattachés aux universités (commerce, gestion, vente, comptabilité, notariat, architecture, autres écoles de spécialités diverses), aux grands établissements parisiens, aux écoles d'art, aux facultés privées, aux écoles paramédicales et sociales (données 2016-17).

01

Proportion de bacheliers dans une génération (sessions 1950-2018 [p]) (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte



[p] Provisoire.

[1] 1969 : Première session du baccalauréat technologique. [2] 1987 : Première session du baccalauréat professionnel. [3] 2009 : Création de l'épreuve de rattrapage au baccalauréat professionnel.

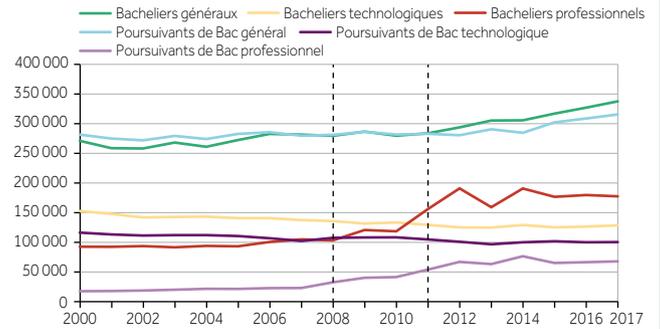
[4] 2011-2014 : Réforme de la voie professionnelle.

Source : MENJ-MESRI-DEPP.

02

Évolution des effectifs de bacheliers et des effectifs de bacheliers entrant dans l'enseignement supérieur depuis 2000

France métropolitaine + DOM hors Mayotte jusqu'en 2010, y compris Mayotte à partir de 2011



Rupture :

- avant 2008, hors apprentissage et y compris doubles inscriptions CPGE ;

- de 2008 à 2011, y compris apprentissage et doubles inscriptions CPGE ;

- après 2012, y compris apprentissage et hors doubles inscriptions CPGE.

Sources : MENJ-MESRI-DEPP, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Origine scolaire des nouveaux bacheliers dans les filières de l'enseignement supérieur (en %)

France métropolitaine + DOM

	Université		dont IUT		CPGE		STS		Autres formations [2]		Total filières du supérieur		Rappel - Répartition des bacheliers par série	
	2008	2017 [1]	2008	2017	2008	2017	2008	2017	2008	2017	2008	2017	2008 [5]	2017
Bac ES	24,8	24,5	24	24,1	13,6	14,7	8,7	8,3	26,2	27,5	19,4	19,8	16,6	16,8
Bac L	15,3	13,3	2,6	1,9	9,6	8,8	4,6	3,1	11,0	8,9	11,3	9,9	9,4	8,2
Bac S	41,7	44,2	42,0	41,4	72,1	70,7	8,0	7,4	43,9	45,6	35,4	37,0	27,9	27,5
Bac général	81,8	81,9	68,6	67,4	95,3	94,1	23,5	20,8	81,1	82	66,7	67,1	53,9	52,5
Bac STI2D-STD2A [3]	3,3	3,8	12,0	13,4	1,9	2,7	15,5	9,3	2,7	3,8	6,5	5,2	5,9	5,1
Bac STMG [4]	9,2	6,5	14,9	14,2	2,2	2,3	26,6	19,6	7,0	4,7	13,2	9,4	13,4	9,2
Autres bacs technologiques	3,2	3,5	2,7	3,4	0,5	0,7	7,8	6,6	7,8	5,8	4,7	4,3	6,9	5,7
Bac technologique	15,7	13,9	29,7	31	4,7	5,7	54,1	38,8	17,5	14,3	25,5	19,7	26,2	20,0
Bac professionnel	2,5	4,2	1,7	1,6	0,0	0,2	22,4	40,4	1,4	3,6	7,7	13,2	19,9	27,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0								

[1] Sont comptabilisés dans les effectifs universitaires ceux de l'Observatoire de Paris, de l'INALCO, de l'IEP de Paris, de Paris-Dauphine et de l'Institut Physique du Globe, ceux des UT et des INP.

[2] Les « autres formations » correspondent aux écoles d'ingénieurs et formations d'ingénieurs en partenariat non universitaires, établissements d'enseignement supérieur non rattachés aux universités (commerce, gestion, vente, comptabilité, notariat, architecture, spécialités diverses), écoles d'arts et de la culture, facultés privées, écoles paramédicales (données 2015-16) et de formations sociales (données 2015-16), les diplômes de comptabilité et de gestion. [3] STI à la session 2008. [4] STT à la session 2008. [5] Hors Mayotte.

Sources : MENJ-MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-DEPP, Ministère de l'agriculture et de l'alimentation

04

Répartition des bacheliers [1] poursuivants ou non par origine sociale en 2017 (en %)

France métropolitaine + DOM

	Bacheliers				Poursuivants			
	général	technologique	professionnel	Ensemble	général	technologique	professionnel	Ensemble
Origine sociale renseignée dont :	97,1	95,4	89,0	94,7	91,4	87,5	76,0	88,7
Agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise	11,2	11,3	13,1	11,7	11,0	11,6	11,6	11,1
Cadres, professions intellectuelles supérieures	35,2	16,9	9,9	25,5	38,3	17,9	9,9	31,2
Professions intermédiaires	15,6	15,6	11,6	14,7	14,6	15,0	12,5	14,5
Employés	17,9	22,6	20,4	19,5	16,5	20,6	19,6	17,7
Ouvriers	11,1	18,8	31,0	17,4	11,1	21,7	28,9	15,2
Retraités, inactifs	9,0	14,6	14,0	11,3	8,4	13,3	17,5	10,4
Ensemble	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

[1] Hors spécialités agricoles

Sources : MENJ-MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-DEPP.

L'orientation des nouveaux bacheliers sur Parcoursup, les vœux et les propositions d'admission

En 2018, 650 000 élèves de terminale scolarisés en France se sont inscrits sur Parcoursup afin de s'engager dans des études supérieures. 616 000 d'entre eux ont candidaté lors de la phase principale, avec en moyenne 7,4 vœux formulés. Parmi ces candidats de terminale ayant obtenu le baccalauréat, 94 % ont reçu au moins une proposition et 79 % en ont acceptée une.

Parmi les élèves scolarisés en France ou suivant une formation au CNED, 615 625 candidats de terminale se sont inscrits sur Parcoursup et ont confirmé au moins un vœu en phase principale en 2018. Ils ont fait en moyenne 7,4 vœux. Cette moyenne est plus haute pour la série générale (7,8) et la série technologique (7,7) que pour la série professionnelle (5,5). Dans Parcoursup, les vœux n'étant pas ordonnés, on s'intéresse à l'ensemble de la liste de vœux de chaque candidat (*graphique 01* – voir méthodologie). En moyenne, la liste de vœux d'un candidat se compose à 35 % de vœux en Licence, 32 % en BTS, 13 % en DUT et 7 % en CPGE, les autres vœux étant formulés dans d'autres formations présentes sur Parcoursup. On retrouve là encore des distinctions selon la série du baccalauréat préparé. Pour les candidats de terminale générale, la licence est le vœu le plus fréquent (50 %), suivie dans l'ordre d'importance par les DUT (14 %), CPGE (11 %) et les BTS (10 %). Pour les candidats en terminale technologique ou professionnelle, le BTS est la filière la plus choisie, représentant respectivement 54 % et 84 % de leurs listes de vœux en moyenne. Pour analyser les choix des candidats, une autre approche consiste à regarder la présence d'une ou plusieurs filières dans une liste de vœux compose une autre approche pour analyser les choix des candidats (*tableau 03* et *graphique 04*). Ainsi, deux tiers des candidats ont confirmé au moins un vœu en Licence et la moitié au moins un vœu en BTS. Un candidat sur trois ayant confirmé au moins un vœu en BTS, et presque un candidat sur quatre ayant fait un vœu en Licence, n'a que cette filière de formation dans sa liste de vœux. Les candidats qui font un vœu dans les filières plus sélectives que sont les CPGE et IUT font très majoritairement au moins un autre vœu en Licence (respectivement 73 % et

86 %). C'est le cas de moins d'un candidat sur deux ayant confirmé un vœu en BTS.

Parmi les candidats de terminale inscrits à la phase principale, 562 596 ont obtenu le bac, soit 91,4 % des candidats ayant confirmé au moins un vœu. Les propositions sont reçues sur une période de 4 mois à partir du 22 mai, avec deux temps-clés dans le processus d'affectation séparés par la pause pour les épreuves du baccalauréat (du 17 au 25 juin). 58 % des bacheliers ont reçu au moins une proposition dès le premier jour et 28 % accepteront d'ici la fin de la procédure finalement l'une d'entre elles (*graphique 04*). La plupart des candidats reçoivent de nouvelles propositions tout le long du processus. Avant la pause du bac, soit 27 jours après le démarrage 84,7 % des candidats ont déjà reçu au moins une proposition et 60,5 % accepteront l'une d'entre elles d'ici la fin du processus. En fin de procédures principale et complémentaire, le 21 septembre, 94,4 % des bacheliers inscrits à Parcoursup en phase principale ont reçu au moins une proposition et 78,6 % ont accepté l'une d'entre elles. Les bacheliers de la série générale ont un taux de propositions plus élevé que les autres séries, avec 98 % de candidats en ayant reçu au moins une contre 92 % pour les bacheliers technologiques et 86 % pour les bacheliers professionnels. Sans surprise, la formation la plus acceptée en fin de procédure est la Licence qui représente 41,2 % des candidats ayant accepté une proposition ; on retrouve ensuite les BTS (23,2 %), les DUT (11,2 %) et les CPGE (8,5 %) (*graphique 05*). La moitié des formations acceptées par les bacheliers généraux sont des Licences, tandis que trois formations sur quatre acceptées par les bacheliers professionnels sont des BTS. Il en va de même pour un peu moins de la moitié des formations acceptées par les bacheliers technologiques. ●

Parcoursup centralise les démarches d'orientation dans l'enseignement supérieur. Les candidats formulent leurs vœux pour une formation dans un établissement donné, puis les confirment de façon non hiérarchisée jusqu'à fin mars. La phase principale se déroule entre le 22 mai et 21 septembre. À partir du 26 juin la phase d'admission complémentaire s'ouvre en parallèle de la phase principale et se termine à la même date.

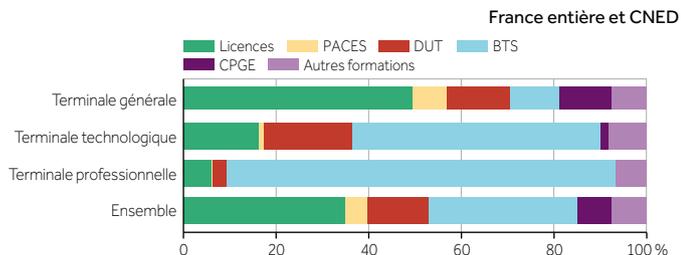
Cette fiche porte sur 615 625 élèves de terminale pour les vœux confirmés et sur les 562 596 d'entre eux devenus bacheliers pour les propositions reçues, soit sur les néo-bacheliers des lycées de France ou du CNED (hors lycées étrangers ou AEFÉ) inscrits dans Parcoursup 2018 et ayant émis et confirmé au moins un vœu en phase principale.

La méthode utilisée ici attribue un même poids à chaque candidat. Ainsi, si deux candidats diffèrent dans le nombre de vœux qu'ils formulent, chaque vœu de chacun des candidats aura un poids différent pour compenser cet écart. Par exemple, un candidat ayant fait 9 vœux, 3 en licence et 6 en CPGE, verra ses choix comptabilisés avec un poids 3/9 pour la licence et 6/9 en CPGE.

Les IEP, Paris Dauphine, les formations privées, et les écoles d'infirmiers ne sont pas proposés dans Parcoursup (les préparations aux formations paramédicales et sociales y sont proposées).

01

Liste de candidatures – Choix de formation des candidats, selon la classe de terminale (en %)



Source : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Liste de vœux – Nombre de formations sélectionnées selon la formation choisie (en %)

France entière et CNED

Présence d'au moins un vœu en :	Part de candidats concernés	Nombre de formations sélectionnées dans la liste de vœux				
		1	2	3	4	5 et plus
Licence	67,0	23,5	34,8	30,1	10,1	1,4
PACES	10,8	14,6	36,7	27,3	15,9	5,0
DUT	37,0	2,3	35,7	42,7	16,7	2,5
STS	49,9	32,5	30,1	27,3	8,5	1,5
CPGE	16,2	1,6	33,3	37,4	22,9	4,5
Autres formations	22,4	6,6	25,7	38,6	24,9	3,9
Ensemble		36,0	33,0	22,0	7,0	1,0

Source : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Proportions de candidats selon les vœux émis et choix complémentaires (en %)

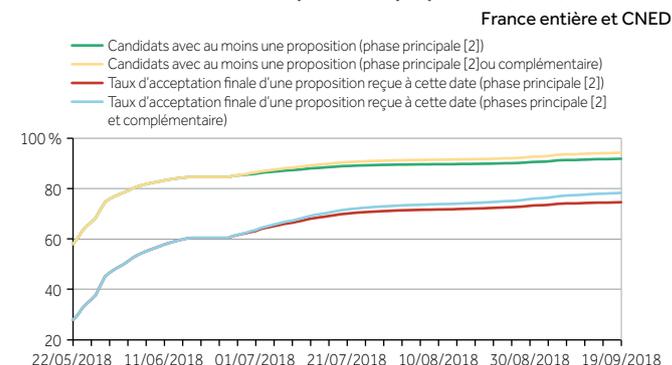
France entière et CNED

Avoir fait un vœu en :	Faire un autre vœu en :					
	Licence	PACES	DUT	BTS	CPGE	Autres formations
Licence		11,6	40,2	34,4	20,9	24,1
PACES	71,7		22,1	16,7	24,1	26,9
DUT	72,8	6,5		59,2	17,3	26,1
STS	46,1	3,6	43,9		5,4	17,5
CPGE	86,4	16,0	39,3	16,6		38,1
Autres formations	71,9	13,0	43,0	39,0	27,6	

Source : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Proportion de candidats ayant reçu une proposition et devenir de celle-ci, selon la date de réception de la proposition (en %)

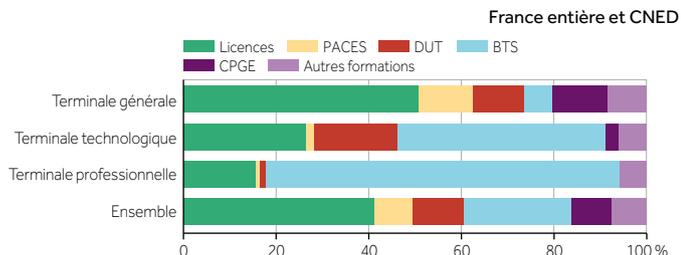


[1] Pause de parcoursup pendant les épreuves du baccalauréat entre les 17 et 25 juin 2018.
[2] Y compris apprentissage voir méthodologie.

Source : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Répartition des propositions acceptées selon la filière de formation (en %)



Source : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

09 | les étudiants dans les filières de formation depuis 50 ans

En 2017-18, on dénombre 2 680 400 inscriptions dans l'enseignement supérieur, presque 9 fois plus qu'en 1960. Aujourd'hui, un peu plus de six étudiants sur dix sont inscrits à l'université. Sur les quinze dernières années, la croissance a notamment été portée par l'enseignement privé.

Les inscriptions dans l'enseignement supérieur ont presque été multipliées par 9 en une soixantaine d'années (*tableau 01*). Elles sont ainsi passées de 310 000 étudiants inscrits en 1960 à 2 680 400 à la rentrée 2017. Les évolutions démographiques, avec notamment deux pics de naissance en 2000 et en 2006, devraient se traduire par une nouvelle progression dans les 10 ans à venir, avec des effectifs qui atteindraient 3 030 000 en 2027. Une évolution dans la proportion de bacheliers dans une génération ou dans les taux de poursuite dans l'enseignement supérieur pourraient modifier cette progression. La hausse du nombre d'étudiants inscrits observée dans les années 1960 a été portée principalement par le dynamisme démographique des années 1950 et 1960. L'accès élargi au baccalauréat a ensuite été un moteur déterminant, particulièrement entre 1987 et 1995, période durant laquelle la proportion de bacheliers dans une génération est passée de 33 % à 63 %. Après une période de stabilité, cette proportion a de nouveau fortement augmenté récemment, passant de 62 % en 2008 à 79 % en 2017 (voir fiche 7). Ce développement de l'accès au baccalauréat est dû à une diversification de l'offre, avec dans un premier temps la création du baccalauréat technologique (1968), suivie de celle du baccalauréat professionnel (1985). Ce dernier a contribué à l'essentiel de l'augmentation récente de la proportion de bacheliers dans une génération. L'aspiration des jeunes et de leurs familles à un diplôme de l'enseignement supérieur a également contribué à la forte progression du nombre d'étudiants (voir fiche 20). En 2017, 42 % des 25-49 ans étaient diplômés

de l'enseignement supérieur contre 27 % en 2003 (*graphique 02*).

Au cours des années 1960, ce sont les filières longues de l'université qui ont porté le développement de l'enseignement supérieur (*tableau 01*) : leur part est passée de 69 % en 1960 à 75 % en 1970 (hors préparations au DUT). Puis elle a décliné continûment pendant une quarantaine d'années, jusqu'à atteindre 57 % en 2010, avant d'augmenter très récemment (voir fiche 12). Durant les années 1970 et 1980, les préparations au DUT et surtout les STS ont porté l'essentiel de la croissance de l'enseignement supérieur, en lien avec la forte progression du nombre de bacheliers. Entre 1970 et 2017, la part des étudiants des « autres établissements et formations » (voir définition) est passée de 15 % à 26 %, traduisant une diversification des filières d'accès à l'enseignement supérieur. Depuis 2000, les inscriptions dans l'enseignement supérieur privé ont cru de 72 % (à dispositif équivalent), alors que les inscriptions dans le secteur public ont progressé de 15 % sur la même période (voir « avertissement »). Le secteur privé compte 520 200 étudiants inscrits en 2017, ce qui représente une inscription sur cinq (*graphique 03*). Il accueille environ un tiers des effectifs des STS et des écoles d'ingénieurs, et la totalité de ceux des écoles de commerce, gestion et comptabilité.

La croissance des inscriptions de l'enseignement supérieur français sur les 15 dernières années s'explique aussi en grande partie par l'accroissement du nombre d'étudiants étrangers (*graphique 04*), issus de systèmes éducatifs étrangers pour la plupart. Ils représentent 12,8 % des inscrits contre 8,1 % en 2000. ●

Avertissement : Les résultats présentés cette année ne sont pas directement comparables à ceux publiés l'an dernier. Des opérations d'identification d'établissements manquants et d'extension de la couverture du système d'informations individualisé (auparavant fondé sur des données agrégées pour certains établissements) ont été mises en œuvre depuis la collecte 2016-2017. Sont principalement concernés des établissements publics ou privés hors tutelle du MESRI, écoles d'art et de commerce principalement. Les commentaires sont enrichis d'évolutions « à dispositif équivalent » entre les rentrées 2016 et 2017, neutralisant ainsi les discontinuités statistiques induites par la collecte.

Les « autres établissements et formations » regroupent les établissements privés de type universitaire, les « grands établissements », les écoles d'ingénieurs, les écoles de commerce, gestion et comptabilité, les écoles de journalisme, les écoles supérieures artistiques et culturelles, les écoles paramédicales hors université, les écoles préparant aux fonctions sociales, les écoles d'architecture, les écoles vétérinaires, etc.

01

Étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur depuis 1960 (en milliers)

France métropolitaine + DOM

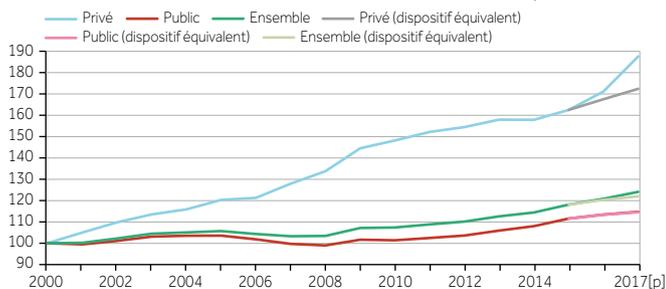
	1960	1980	1990	2000	2010	2017	2027 (projection)
Université	215	858	1 160	1 397	1 437	1 642	1 855
dont IUT		54	74	119	117	117	127
STS	8	68	199	239	242	257	290
CPGE	21	40	64	70	80	87	94
Autres établissements et formations	66	215	293	454	560	695	793
Ensemble	310	1 181	1 717	2 160	2 319	2 680	3 032
Part de l'université (en %)	69,3	72,7	67,5	64,7	62,0	61,3	61,2
dont filières longues à l'université (en %)		68,1	63,2	59,2	56,9	56,9	57,0
Part des autres établissements et formations (en %)	21,3	18,2	17,1	21,0	24,1	25,9	26,2

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Évolution des inscriptions dans les établissements d'enseignement supérieur (en milliers, base 100 en 2000)

France métropolitaine + DOM



[p] Provisoire.

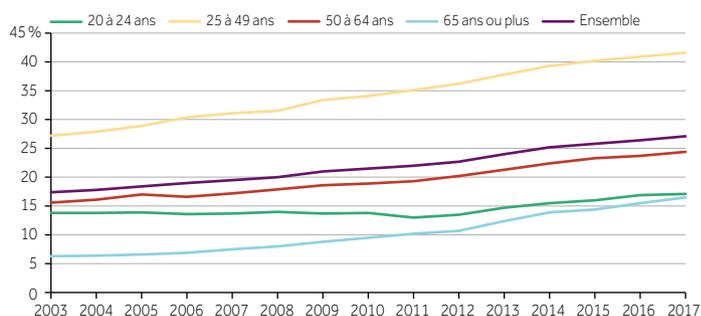
Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Les étudiants dans les filières de formation depuis 50 ans | 09

Proportion de diplômés de l'enseignement supérieur par tranches d'âge, de 2003 à 2017 (en %, personnes de 15 ans ou plus)

France métropolitaine



Données rétropolées sur la période 2003-2012 suite au changement du questionnaire de l'enquête Emploi en 2013. Cette rétropolation ne permet pas de corriger d'éventuelles ruptures liées aux modifications du questionnaire sur la formation.

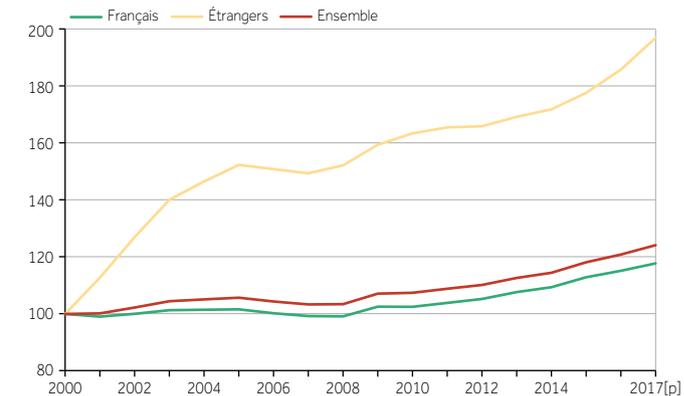
Ne sont comptés comme diplômés du supérieur que les personnes ayant un tel diplôme et achevé leurs études initiales. Cela fait une différence importante pour les 20-24 ans qui sont nombreux à poursuivre des études (36 % en 2017), souvent en ayant déjà obtenu un diplôme du supérieur.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Évolution des inscriptions d'étudiants français et étrangers (en milliers, base 100 en 2000)

France métropolitaine + DOM



[p] Provisoire.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

10 | l'accès à l'enseignement supérieur

En 2017, 62 % des bacheliers généraux poursuivent leurs études à l'université, hors doubles inscriptions CPGE-Université. Part en progression de 1,5 point depuis 5 ans. Plus de la moitié des bacheliers technologiques s'inscrivent en filière professionnelle courte (STS ou IUT). Un bachelier professionnel sur trois s'inscrit en STS, part en hausse de 2,8 points entre 2016 et 2017 et de 5,4 points en 5 ans.

Pour les bacheliers généraux, l'université demeure la filière de poursuite d'études la plus fréquente. Après avoir diminué continûment de 2000 à 2008, leur taux d'inscription à l'université s'est stabilisé au cours des quatre années suivantes. Hors doubles inscriptions CPGE-Université (voir méthodologie), il a légèrement augmenté entre 2012 et 2015 et retrouve en 2017 le niveau de 2014 (61,8 %). La poursuite des bacheliers généraux en formation sélective fléchit depuis 2008 en IUT (9,6 % en 2017), 2010 en STS (8,2 %) et 2015 en CPGE (12,2 %) (*tableau 01 et graphique 02*).

Les bacheliers scientifiques se distinguent par une orientation davantage tournée vers les disciplines scientifiques de l'université hors santé (19,0 %), les études de santé (19,3 %) et les classes préparatoires (17,4 %). Le taux d'inscription des bacheliers S à l'université s'élève à 60,5 % en 2017. Plus de 5 % des bacheliers S s'inscrivent en école d'ingénieurs non universitaires.

Les filières professionnelles courtes, en particulier les STS, restent les principales filières d'inscription des bacheliers technologiques. Leur taux d'inscription en STS (y compris en apprentissage), de 40,4 % en 2017 a fortement baissé entre 2010 et 2013 (-6,4 points), en raison d'une ouverture accrue aux bacheliers professionnels. Depuis il se situe autour de 40 %. C'est via l'apprentissage qu'environ 3,5 % des bacheliers technologiques poursuivent leurs études en STS. Les préparations au DUT, quant à elles, accueillent 11,6 % des bacheliers technologiques en 2017, taux stable depuis 2014. Près d'un bachelier

technologique sur cinq (18,9 %) s'est inscrit en 2017 à l'université hors IUT ; cette proportion fléchit pour la seconde année consécutive, après une progression continue de 2009 à 2015.

Les bacheliers STI2D marquent toujours une préférence pour les filières courtes (STS ou IUT) puisque près de 6 sur 10 s'y dirigent. Néanmoins, leur taux de poursuite vers ces filières est à nouveau en recul (-2 points par rapport à 2016 et -10 points depuis 5 ans), sans bénéfice des filières longues universitaires. En effet, leur taux de poursuite d'étude, de 79,9 % en 2017, a baissé de 3 points par rapport à 2016 et de plus de 6 points en cinq ans.

La majorité des bacheliers professionnels poursuivant dans l'enseignement supérieur intègre une STS en 2017 (30,3 %), chiffre en hausse de 2,8 points par rapport à 2016 et de 5,4 points en 5 ans. 7,3 % le font par la voie de l'apprentissage. 6,8 % des bacheliers professionnels s'inscrivent à l'université, soit 1,2 point de moins qu'en 2016 et 2 points de moins qu'il y a 5 ans.

Ces nouveaux bacheliers qui entrent dans le supérieur en 2017 ont des parcours différents selon leurs caractéristiques sociodémographiques. Les hommes poursuivent davantage leurs études en filières courtes que les femmes (50,4 % contre 37,4 % en 2017) (*tableau 03*). Près des deux tiers des fils et filles de parents de professions intermédiaires ou d'employés s'inscrivent à l'université, tandis que ce sont seulement 53 % des fils et filles d'ouvriers et 55 % des fils et filles d'agriculteurs, artisans, commerçants ou chefs d'entreprises. ●

Les données du tableau 01 se rapportent à des inscriptions de nouveaux bacheliers dans le supérieur, juste après leur baccalauréat : un même étudiant pouvant s'inscrire dans plusieurs filières, les taux d'inscription par filière ont été calculés hors doubles inscriptions CPGE-université depuis 2014, noté dans le tableau hCPGE.

La loi du 22 juillet 2013, le législateur a imposé une double obligation : d'une part à tous les lycées publics dispensant des formations d'enseignement supérieur de conclure une convention avec un ou plusieurs EPSCP dont un au moins de la même académie, d'autre part aux étudiants de CPGE de s'inscrire simultanément dans un EPSCP, cette double inscription étant facultative pour les autres formations supérieures en lycée (BTS, DMA, DCG, etc.). Les doubles inscriptions étaient déjà possibles et effectives auparavant, leur caractère désormais obligatoire se traduit par une augmentation progressive des inscriptions en cursus licence. Ainsi, les doubles inscriptions ont été quasiment multipliées par deux entre 2014 et 2015.

Les données présentées ici couvrent, pour les séries agrégées du bac, les inscriptions en STS par voie scolaire et par apprentissage à partir de 2008. La source utilisée pour recenser les apprentis (SIFA) ne distingue pas le détail des séries du bac et ne permet donc pas de fournir les taux d'inscription en apprentissage à ce niveau de détail.

Universités : on intègre les effectifs des autres établissements suivants : les 2 INP, les 3 UT, l'observatoire de Paris, l'Inalco, l'IEP de Paris, Paris-Dauphine et l'IPGG.

Autres formations : correspondent aux écoles d'ingénieurs et formations d'ingénieurs en partenariat non universitaires, aux établissements d'enseignement supérieur non rattachés aux universités, aux grands établissements, aux écoles d'art, aux facultés privées, aux écoles paramédicales et de formations sociales.

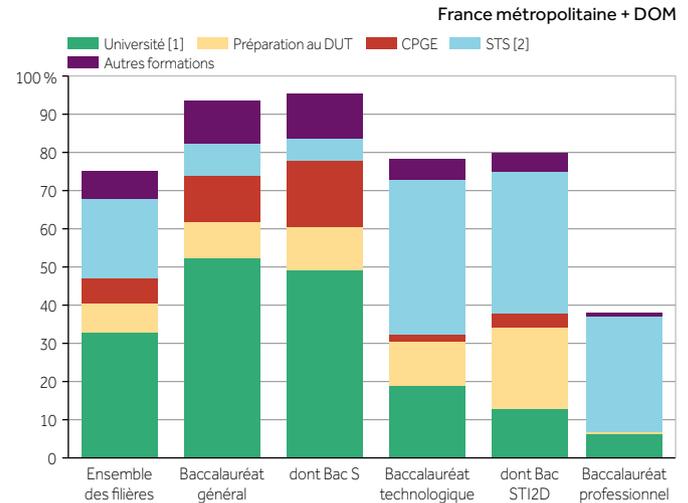
Taux d'inscription dans l'enseignement supérieur [1] (en %)

		France métropolitaine + DOM					
		2010	2014	2015	2016	2017	
Baccalauréat général	Université [2]	65.5	65.8	70.1	70.9	70.6	
	Université hCPGE [3]		61.8	62.2	62.2	61.8	
	<i>dont préparation DUT</i>	10.7	10.1	9.8	9.7	9.6	
	CPGE	13.2	13.1	12.7	12.4	12.2	
	STS [4]	9.8	8.8	8.5	8.3	8.2	
	<i>dont voie scolaire</i>	8.9	8.0	7.7	7.5	7.5	
	Autres formations	12.3	11.7	11.8	11.5	11.3	
	<i>dont baccalauréat S</i>	64.5	64.9	71.8	72.8	72.7	
	Université [2]		60.5	61.1	61.0	60.5	
	Université hCPGE [3]		12.5	11.6	11.3	11.2	11.2
<i>dont préparation DUT</i>		19.3	18.7	18.1	17.6	17.4	
CPGE		6.8	5.8	5.7	5.7	5.6	
STS voie scolaire [5]		12.6	12.2	12.2	12.0	11.8	
Autres formations		28.6	31.9	33.4	32.6	31.5	
Bac technologique	Université [2]		31.8	32.6	31.7	30.5	
	Université hCPGE [3]		9.9	11.4	11.5	11.6	11.6
	<i>dont préparation DUT</i>		1.5	1.8	2.0	2.0	1.9
	CPGE		46.2	40.4	41.5	41	40.4
	STS [4]		42.7	36.6	37.3	36.9	36.9
	<i>dont voie scolaire</i>		5.1	5.1	5.1	4.8	5.3
	Autres formations		26.2	37.0	37.7	37.0	35.8
	<i>dont baccalauréat STI2D</i>		36.8	36.6	35.3	34.2	34.2
	Université [2]		17.6	24.0	22.5	21.9	21.5
	Université hCPGE [3]		2.9	4.1	4.4	4.0	3.7
<i>dont préparation DUT</i>		56.6	41.2	39.5	38.7	37.2	
CPGE		3.7	5.2	5.7	5.1	4.8	
STS voie scolaire 5		53.5	55.7	59.7	60.2	59.8	
Ensemble général et technologique	Université [2]		52.9	53.9	53.7	53.2	
	Université hCPGE [3]		10.4	10.5	10.2	10.2	10.1
	<i>dont préparation DUT</i>		9.4	9.7	9.7	9.5	9.3
	CPGE		21.5	18.2	19.5	17.4	17.1
	STS [4]		19.8	16.5	17.8	15.7	15.6
	<i>dont voie scolaire</i>		10.0	9.7	9.9	9.7	9.6
	Autres formations		7.7	8.4	8.3	8.0	6.8
	Université [2]		7.7	8.4	8.3	7.9	6.8
	Université hCPGE [3]		0.8	0.6	0.6	0.5	0.4
	<i>dont préparation DUT</i>		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
CPGE		25.8	25.4	27.8	27.5	30.3	
STS [4]		17.6	19.7	21.1	20.8	23.0	
<i>dont voie scolaire</i>		0.6	0.5	0.7	0.7	1.0	
Autres formations		43.3	41.3	45.1	45.4	45.2	
Ensemble tous baccalauréats	Université [2]		39.3	40.9	40.7	40.4	
	Université hCPGE [3]		8.3	7.5	7.5	7.4	7.4
	<i>dont préparation DUT</i>		7.3	6.8	6.9	6.8	6.8
	CPGE		22.7	20.7	20.7	20.3	20.7
	STS [4]		19.5	17.8	17.5	17.1	17.6
	<i>dont voie scolaire</i>		7.9	7.0	7.3	7.2	7.3
	Autres formations						

[1] Voir « définitions » ci-contre.
 [2] Taux d'inscription à l'université y compris les doubles inscriptions en CPGE
 [3] Taux d'inscription à l'université hors doubles inscriptions en CPGE.
 [4] Les bacheliers (toutes séries) poursuivant leurs études en STS par la voie de l'apprentissage sont inclus à partir de 2010.
 [5] La source utilisée pour recenser les apprentis (SIFA) ne distingue pas le détail des séries du bac et ne permet donc pas d'inclure les taux d'inscriptions en STS par apprentissage à ce niveau de détail.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SISE, MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, Enquêtes auprès des autres établissements d'enseignement supérieur.

Taux d'inscription immédiate des bacheliers 2017 dans les différentes filières de l'enseignement supérieur (en %)



[1] Hors inscription en CPGE et préparation au DUT.
 [2] Uniquement par voie scolaire pour les lignes concernant les séries S et STI2D.
 Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ, MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire).

Nouveaux bacheliers 2017 inscrits dans les différentes filières de l'enseignement supérieur selon le sexe et l'origine sociale (en %)

	France métropolitaine + DOM					
	Université	dont IUT	CPGE	STS	Autres	Ensemble
Hommes	51.9	11.6	9.6	29.2	9.2	100.0
Femmes	60.8	7.1	7.4	22.8	9.0	100.0
Origine sociale renseignée dont :	61,1	10,3	8,9	22,5	7,5	100,0
Agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise	54.8	10.4	9.1	24.8	11.3	100.0
Cadres, professions intellectuelles supérieures	62.7	9.9	14.6	11.0	11.7	100.0
Professions intermédiaires	64.8	12.7	7.6	22.1	5.5	100.0
Employés	64.7	10.7	5.6	24.5	5.2	100.0
Ouvriers	53.2	9.8	4.5	39.1	3.3	100.0
Retraités, inactifs	63.6	7.7	5.6	27.6	3.3	100.0

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

11 | les étudiants en formation dans l'enseignement supérieur

À la rentrée 2017, on compte 2 680 400 inscriptions dans l'enseignement supérieur. Le nombre d'étudiants inscrits progresse de 1,3 % par rapport à l'année précédente, à dispositif équivalent et hors doubles inscriptions des étudiants de CPGE, et de 9,2 % en 5 ans.

En 2017-18, on recense 2 680 400 inscriptions dans l'enseignement supérieur en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer (DOM) (*graphique 01*). Par rapport à la publication de l'année précédente, cela représente une augmentation de + 2,7 % (+ 70 700 inscriptions) qui s'explique en partie par une évolution des dispositifs de collecte à l'œuvre depuis 2016 (voir « avertissement »). À dispositif équivalent, entre les rentrées 2016 et 2017, la hausse du nombre d'inscriptions est de + 1,4 % (+ 36 200 inscriptions). Le choc statistique engendré par la mise en œuvre de la double inscription obligatoire des étudiants en classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) dans un EPSCP commence à s'estomper par rapport aux années précédentes. Hors ces doubles inscriptions et à dispositif équivalent, l'augmentation globale est de 1,3 % sur un an (+ 33 300 étudiants inscrits). Les effectifs d'inscrits dans l'enseignement supérieur en France augmentent pour la neuvième année consécutive. La croissance sur les dernières années est très vigoureuse. En cinq ans, à dispositif équivalent et hors doubles inscriptions, l'enseignement supérieur a accueilli 216 900 étudiants supplémentaires (+ 9,2 %). La croissance était un peu plus faible sur les cinq années précédentes avec 132 100 étudiants de plus entre 2007 et 2012 (*tableau 02*). En outre, l'évolution de la taille des générations aurait dû entraîner une diminution de 13 300 jeunes inscrits en 2017-18 par rapport à l'année 2012-13. L'augmentation des effectifs ne s'explique donc pas par un « effet démographique », mais par un « effet scolarisation », massif depuis 2012 alors qu'il était beaucoup plus modeste sur les cinq années précédentes (voir méthodologie).

En 2017-18, 1 642 200 étudiants sont inscrits dans les universités de France métropolitaine et des départements d'outre-mer, ce qui représente 61,3 % de l'ensemble des inscriptions dans l'enseignement supérieur (*graphique 03*). Les inscriptions en cursus licence représentent 60 % sur l'ensemble des

étudiants inscrits à l'université. Le cursus master rassemble 36 % des étudiants et le cursus doctorat 4 %. Hors doubles inscriptions des CPGE (3 % des inscriptions en université en 2017), les effectifs de l'université ont augmenté de 9,8 % en 5 ans, contre 7,3 % durant la période quinquennale précédente (*graphique 04*). L'évolution par discipline est très contrastée. En Droit et en Santé, les effectifs ont très fortement augmenté entre 2007 et 2012 (respectivement + 14 % et + 10,2 %), puis les effectifs en Droit se sont stabilisés les cinq années suivantes (+ 0,4 % hors doubles inscriptions en CPGE). De même en Économie et AES, la croissance est presque nulle sur les 5 dernières années (+ 0,2 % hors doubles inscriptions en CPGE), après avoir atteint 6,4 % entre 2007 et 2012. Le regain de dynamisme des effectifs universitaires au cours des cinq dernières années repose essentiellement sur deux groupes disciplinaires « Arts, Lettres, Langues, Sciences humaines et sociales » (+ 15,5 % hors doubles inscriptions entre 2012 et 2017), et « Sciences, STAPS » (+ 15,1 %) et dans une moindre mesure sur la Santé (+ 8,7 %).

Un étudiant sur cinq fréquente un établissement d'enseignement privé, soit 520 200 étudiants (*fiche 09*). Les écoles de commerce, gestion et comptabilité (hors STS) comptent 33 % des étudiants du secteur privé, 15 % sont en lycée (STS, CPGE), 11 % dans une école paramédicale ou menant aux fonctions sociales et 11 % dans une école d'ingénieur privé. La mixité des formations de l'enseignement supérieur est très variable : alors qu'en 2017-18 elles représentent 55,2 % des étudiants, les femmes en constituent la moitié en STS et en écoles de commerce, gestion et comptabilité, 42,8 % en CPGE et 40,3 % en IUT (*graphique 05*). À l'inverse, les formations paramédicales et sociales comprennent 85,0 % de femmes. À l'université, elles sont 69,5 % dans les filières Langues, lettres et sciences humaines. En dix ans, leur part a légèrement progressé dans les formations scientifiques à l'université, mais reste encore minoritaire. ●

Les données publiées couvrent l'ensemble des inscriptions dans l'enseignement supérieur.

Avertissement : Des opérations d'identification d'établissements manquants et d'extension de la couverture du système d'informations individualisé (auparavant fondé sur des données agrégées pour certains établissements) ont été mises en œuvre depuis la collecte 2016-2017 (voir *fiche 9*).

La variation des effectifs d'étudiants entre deux rentrées peut être due à l'évolution de la population en âge de faire des études (« effet démographique ») ou à la fluctuation de l'attrait pour l'enseignement supérieur (« effet scolarisation »).

Pour mieux comprendre la part de chaque effet, on utilise les taux de scolarisation et la répartition par âge de la population.

Les **taux de scolarisation** par âge sont les quotients du nombre de jeunes d'un âge donné scolarisés dans l'enseignement supérieur par l'effectif estimé de la population du même âge. En appliquant les taux observés à la rentrée 2011 à la population de 2016, on obtient un nombre d'étudiants fictifs pour la rentrée 2016.

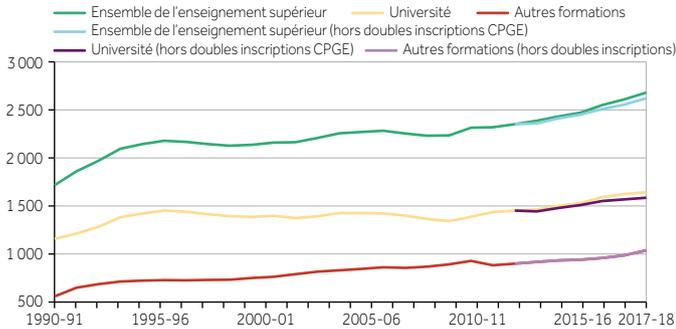
L'« **effet scolarisation** » est l'écart entre ce nombre et le nombre d'étudiants effectivement inscrits en 2016. Un « effet scolarisation » positif traduit l'augmentation de la proportion de jeunes d'une génération qui fréquentent l'enseignement supérieur. Cette hausse peut traduire deux phénomènes, éventuellement conjugués : davantage de jeunes obtiennent le baccalauréat, une proportion croissante des nouveaux bacheliers s'engageant dans des études supérieures.

L'« **effet démographique** » est la différence entre l'évolution du nombre d'étudiants entre les rentrées 2011 et 2016 et cet « effet scolarisation ».

01

Évolution des effectifs d'étudiants dans l'enseignement supérieur (en milliers, base 100 en 1990)

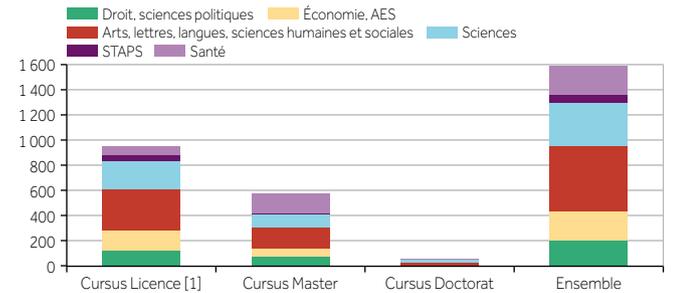
France métropolitaine + DOM



Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

03

Répartition des effectifs des universités françaises par cursus et par discipline en 2017-18 (en milliers, en %) France métropolitaine + DOM

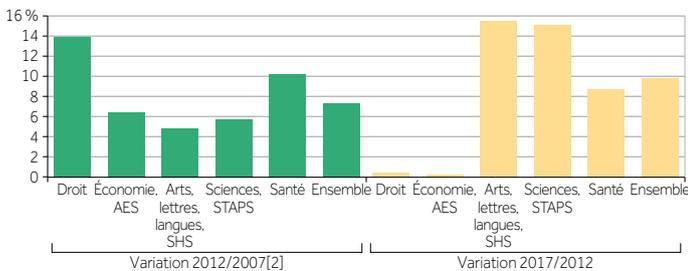


[1] 116 783 inscriptions en préparation DUT.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Évolution des effectifs des universités françaises par discipline [1] entre 2007 et 2012, puis entre 2012 et 2017 (en %) France métropolitaine + DOM



[1] Y compris les étudiants des DUT ou des formations d'ingénieurs universitaires. Ces étudiants sont répartis dans les groupes de disciplines selon leur spécialité.

[2] Hors inscriptions à l'université des étudiants en classes préparatoires aux grandes écoles.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Évolution des effectifs d'étudiants dans l'enseignement supérieur (en milliers)

France métropolitaine + DOM

	2007-08	2012-13	2017-18
Nombre d'inscrits [1]	2 228,2	2 360,3	2 622,3
dont			
Université	1 247,51	1 328,0	1 468,0
dont Préparation DUT	116,2	115,3	116,8
STS	230,9	253,7	256,6
CPGE	78,1	82,2	86,5
	Variation	Variation	Variation
	2007-08/	2012-13/	2017-18/
	2002-03	2007-08	2012-13

Évolution sur 5 ans

Nombre d'inscrits	+ 19,0	+ 132,1	+ 216,9 [2]
Effet démographique en 5 ans	+ 48,9	- 71,9	- 13,3
Effet scolarisation en 5 ans	+ 29,8	+ 204,0	+ 230,2 [2]

À la rentrée 2017, les effectifs totaux de l'enseignement supérieur ont augmenté de 216 900 étudiants par rapport à la rentrée 2012. L'évolution de la taille des générations (effet démographique) aurait entraîné, si elle avait agi seule, une diminution de 13 300 étudiants.

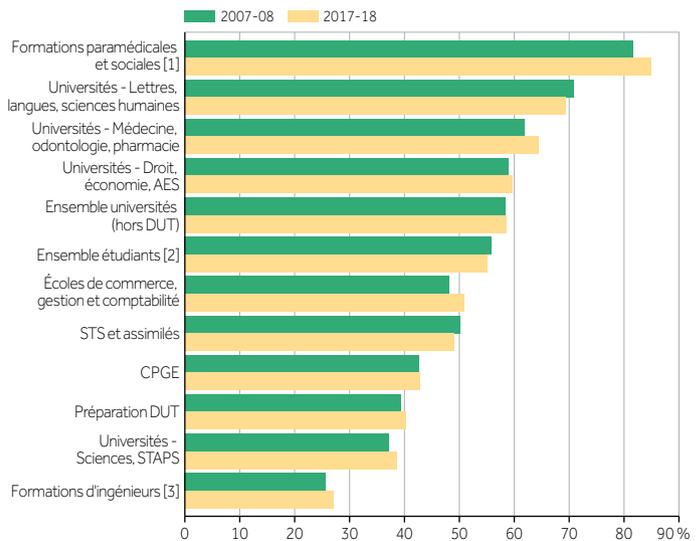
[1] Champs définis dans [Repères et références statistiques, édition 2018, 6.1 et 6.2] <http://www.education.gouv.fr/cid57096/reperes-et-references-statistiques.html#tit> | Vers le site du Ministère en charge de l'Éducation nationale et de la jeunesse.

[2] À dispositif équivalent et hors inscriptions à l'université des étudiants en classes préparatoires aux grandes écoles.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Part des femmes dans les principales formations d'enseignement supérieur (en %) France métropolitaine + DOM



[1] 2016-17 (dernières données disponibles) à la place de 2017-18.

[2] Hors inscriptions à l'université des étudiants en classes préparatoires aux grandes écoles.

[3] y compris les formations d'ingénieurs dépendantes des universités, des INP, des universités de technologie et les formations d'ingénieurs en partenariat.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

12 | la parité dans l'enseignement supérieur

La moitié des jeunes femmes sont diplômées de l'enseignement supérieur contre à peine 40 % des jeunes hommes. Toutefois, elles sont très minoritaires dans les filières de formation scientifiques. Leur taux de chômage en 2016, trois ans après leur sortie de l'enseignement supérieur, est plus élevé à presque tous les niveaux de diplôme, et leurs conditions d'emploi sont moins favorables.

Après une scolarité au cours de laquelle elles ont en moyenne de meilleurs résultats que les garçons, les filles sont plus nombreuses à obtenir le baccalauréat. En 2017, dans une génération, la proportion de filles lauréates de cet examen est supérieure de dix points à celle des garçons. Par proportion de bacheliers dans une génération, on entend la proportion de bacheliers dans une génération fictive de personnes qui auraient à chaque âge les taux de candidature et de réussite observés l'année considérée. (83,8 % contre 74,0 %). Parmi les admis au baccalauréat de la session 2018, 52 % sont des filles. Celles-ci poursuivent leurs études dans l'enseignement supérieur presque aussi souvent que les garçons, mais ne souhaitent pas s'inscrire dans les mêmes filières (*graphique 01*). Ainsi, en 2018, dans le système Parcoursup, la liste de vœux des femmes est, en moyenne, composée à 41 % de vœux en Licence, contre 28 % pour la liste des hommes. À l'inverse, les filières sélectives sont moins présentes dans les listes des femmes. Les vœux en CPGE représentent en moyenne 6 % de la liste des femmes contre 8 % de la liste des hommes. Il en va de même pour les IUT (10 % contre 17 %) et les STS (29 % contre 37 %).

La mixité des formations de l'enseignement supérieur est par conséquent très variable. Alors qu'en 2017-18 elles représentent 55 % des inscrits, les femmes en constituent près de la moitié en STS et en écoles de commerce, gestion et comptabilité, 43 % en CPGE et 40 % en IUT (*graphique 02*). À l'inverse, les formations paramédicales et sociales comprennent 85 % de femmes. À l'université, elles sont 70 % dans les filières Langues, lettres et sciences humaines. En dix ans, leur part a légèrement progressé dans les formations scientifiques à l'université, mais reste encore minoritaire. Elles sont cependant 65 % dans

les formations de santé et 61 % en sciences de la vie, de la santé, de la Terre et de l'Univers (*graphique 03*). Alors qu'elles représentent 56 % des inscrits en Licence et 59 % en master, elles ne sont que 48 % en doctorat.

Parmi les femmes sorties de formation initiale en 2014, 2015 et 2016, la moitié ont obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur, pour seulement 40 % des hommes. Les femmes diplômées de l'enseignement supérieur détiennent plus souvent des diplômes universitaires de niveau Bac + 5 (17 % en Master ou Doctorat contre 10 % pour les hommes) et sont quasiment les seules diplômées au niveau Bac + 3 des formations paramédicales ou sociales (3 %). Les hommes, quant à eux, sont plus souvent diplômés de formations courtes de niveau Bac + 2 : 14 % sont diplômés de BTS ou DUT contre 12 % pour les femmes (*tableau 04*).

En décembre 2017, trente mois après la sortie de l'enseignement supérieur et pour chaque niveau de diplôme, le taux d'insertion des femmes est en moyenne inférieur à celui des hommes. Quel que soit le diplôme, les femmes bénéficient de conditions d'insertion moins favorables. Elles occupent moins souvent un emploi stable (64 % en DUT à 77 % en Licence professionnelle contre respectivement 70 % et 85 % pour les hommes), travaillent plus fréquemment à temps partiel et accèdent dans de moindres proportions à des emplois de niveau cadre ou professions intermédiaires (43 % contre 71 % pour les hommes en DUT, 57 % contre 80 % en Licence professionnelle, 83 % contre 91 % en Master disciplinaire). Enfin, les emplois occupés par les femmes sont également moins bien rémunérés que ceux des hommes, les écarts médians atteignant environ 200 euros nets par mois (*tableau 05*). ●

Parcoursup centralise les démarches d'orientation dans l'enseignement supérieur. Les candidats formulent leurs vœux d'inscription dès le mois de janvier, puis les valident de façon non-hiérarchisée jusque fin mars. Les IEP, Paris Dauphine, les formations privées, et les écoles d'infirmiers ne sont pas proposés dans Parcoursup (les préparations aux formations paramédicales et sociales y sont proposées). Dans cette fiche, ne sont pris en compte que les candidatures des élèves de Terminale en France (dont CNED et hors AEFÉ). La méthode d'analyse de la liste de vœux est détaillée dans la fiche 08.

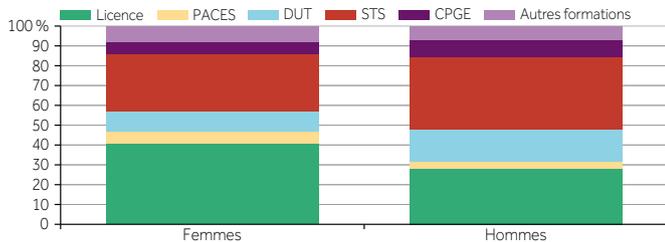
L'enquête Emploi de l'Insee est réalisée auprès d'un échantillon de ménages (en continu depuis 2003) et permet de mesurer le chômage au sens du BIT et de fournir des données sur les professions, l'activité des femmes ou des jeunes, la durée du travail, les emplois précaires (voir fiche 18).

L'enquête d'insertion professionnelle des diplômés de l'université : de décembre 2017 à avril 2018, le MESRI en collaboration avec les universités publiques françaises de métropole et des DOM a interrogé plus de 100 000 jeunes ayant obtenu en 2015 un diplôme de Master, de Licence professionnelle ou de DUT. L'objectif principal de cette enquête est de renseigner la situation professionnelle des diplômés vis-à-vis du marché du travail à la date du 1^{er} décembre 2017, soit 30 mois après leur sortie de l'université.

MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, enquête 2016 sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'université
Insee (enquête Emploi), traitements
MESRI-DGESIP/DGRI-SIES

01

Répartition des premiers vœux formulés dans Parcoursup en avril 2018 (en %) [1] France entière

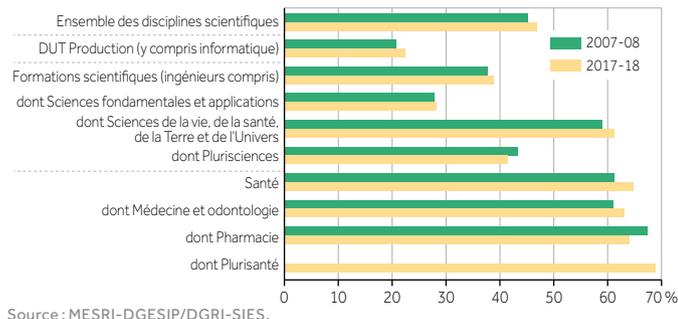


[1] Candidats effectifs en classe de terminale en France (y compris DOM, COM, Nouvelle-Calédonie, CNES) en 2017-18 hors vœux

Sources : MESRI-DGESIP, Parcoursup (extraction 15 avril 2018), traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part de femmes dans les disciplines scientifiques à l'université (en %) France métropolitaine + DOM



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition des sortants de formation initiale en fonction de leur diplôme le plus élevé en 2014, 2015 et 2016 (en %) France métropolitaine + DOM

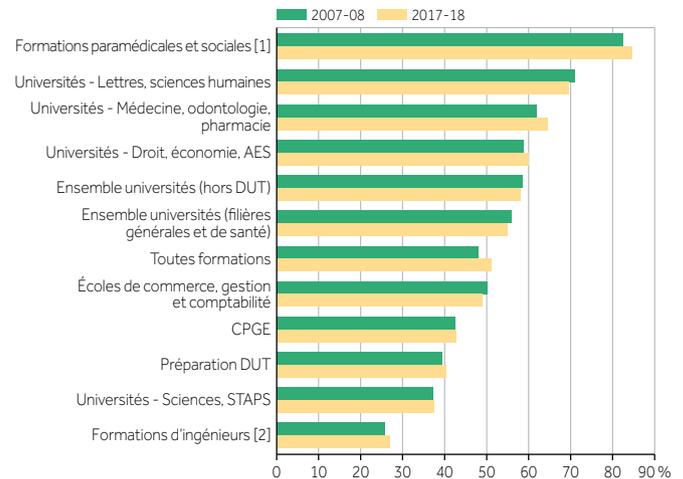
	Ensemble des sortants	Hommes	Femmes
Master, Doctorat	14	10	17
Écoles supérieures	7	7	7
Licence	9	8	11
DEUG, BTS, DUT et équivalent	13	14	12
Paramédical et social	2	0	3
Total diplômés des études supérieures	45	40	49
Baccalauréat général	9	9	9
Baccalauréat technologique	6	5	6
Baccalauréat professionnel et assimilé	17	18	16
CAP, BEP ou équivalent	11	13	10
Total diplômés du second cycle du secondaire	43	45	41
Diplôme national du Brevet	7	8	6
Aucun diplôme	6	8	5
Total brevet et aucun diplôme	13	15	10
Total sortants de formation initiale	100	100	100

En moyenne sur 2014, 2015 et 2016, sur 100 femmes sorties de formation initiale, 45 sont diplômées de l'enseignement supérieur.

Source : Insee (enquête Emploi), traitements MENJ-MESRI-DEPP.

02

Part des femmes dans les principales formations d'enseignement supérieur (en %) France métropolitaine + DOM



[1] 2016-17 à la place de 2017-18.

[2] Y compris les formations d'ingénieurs dépendantes des universités, des INP, des universités de technologie et les formations d'ingénieurs en partenariat.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

05

Indicateurs d'emploi des diplômés de l'enseignement supérieur - Situation au 1^{er} décembre 2017 des diplômés 2015 (en %) France métropolitaine + DOM

	Hommes	Femmes
Taux d'insertion		
DUT	92	89
Licence professionnelle	94	93
Master disciplinaire (hors enseignement)	92	90
Part des emplois stables [1]		
DUT	70	64
Licence professionnelle	85	77
Master disciplinaire (hors enseignement)	80	71
Part du temps partiel		
DUT	5	11
Licence professionnelle	2	4
Master disciplinaire (hors enseignement)	3	8
Part de professions intermédiaires/cadres		
DUT	71	43
Licence professionnelle	80	57
Master disciplinaire (hors enseignement)	91	83
Salaire net mensuel médian en euros (temps plein, primes incluses)		
DUT	1 620	1 400
Licence professionnelle	1 730	1 540
Master disciplinaire (hors enseignement)	2 100	1 850

[1] CDI, fonctionnaire et travailleur indépendant.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, enquête 2016 sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'université.

13 | les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur

À la rentrée 2017, 29 989 étudiants en situation de handicap ont été recensés dans les établissements d'enseignement supérieur publics, soit 1,55 % de la population étudiante. Leurs effectifs ont été multipliés par 4 depuis 2005. 89,2 % d'entre eux sont inscrits à l'université. On observe toujours, pour les étudiants en situation de handicap, une progression dans les parcours ralentie par rapport aux étudiants de la population générale avec une sur représentation en licence et une sous-représentation en master. Cependant, les écarts entre les populations, générale et en situation de handicap, diminuent significativement et régulièrement depuis les cinq dernières années, notamment grâce au renforcement des dispositifs handicap mis en place et à l'adoption des schémas directeurs handicap.

À la rentrée 2017, 29 989 étudiants en situation de handicap sont recensés dans les établissements d'enseignement supérieur publics sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation et dans les formations d'enseignement supérieur des lycées publics et privés sous contrat. En un an, leur effectif a progressé de + 15,6 % soit + 4 047 étudiants en situation de handicap. Une très forte proportion d'entre eux (89,2 %) sont inscrits à l'université (tableau 01) et bénéficient d'un accompagnement à ce titre. En moyenne, à l'université, leur effectif a augmenté de 12,2 % par an depuis 2005 et de 13,6 % pendant les cinq dernières années (graphique 02). Mouvement général d'allongement de la durée des études, personnalisation, diversification et meilleure connaissance des dispositifs d'accompagnement expliquent cette progression.

La mixité des étudiants en situation de handicap dans les formations de l'enseignement supérieur est variable. À la rentrée 2017, si les femmes représentent 54,8 % des étudiants en situation de handicap recensés, elles sont 30,9 % en STS et 26,3 % en CPGE.

Un meilleur accès à l'enseignement supérieur et des dispositifs d'accompagnement plus nombreux et mieux connus expliquent la progression du nombre d'étudiants en situation de handicap en Licence : + 8,3 % par rapport à 2017. Si l'entrée dans l'enseignement supérieur se fait dans les mêmes proportions pour la population en situation de handicap que pour la population générale, la répartition des étudiants en situation de handicap recensés se distingue de celle de l'ensemble des étudiants (graphique 03) au cours du parcours de formation. Ils se concentrent en Licence et deviennent moins nombreux au fil du cursus universitaire. Néanmoins et tout au long du parcours de formation, Licence et Master, une réduction significative de l'écart entre la répartition des étudiants en situation de handicap et

celle de la population totale se confirme depuis plusieurs années. En 2011-12, l'écart entre étudiants en situation de handicap et population générale est de 10,3 points en L1, 6,2 en L2 et 5,6 en L3 alors qu'en 2017-18 ces écarts sont respectivement de 3,1, 2,7 et 1,6. Cette amélioration dans les parcours est signe que l'accompagnement mis en œuvre répond aux besoins spécifiques de ces étudiants. En outre, la mise en place des politiques handicap d'établissement, rendues obligatoires dans les universités depuis 2013, permet d'améliorer la réussite des étudiants.

Dans les universités, les étudiants en situation de handicap s'inscrivent plus fréquemment en IUT, en Lettres, Langues, Sciences humaines et en filières paramédicales. On les trouve moins fréquemment dans les filières de Droit, Économie, Gestion et Santé (graphique 04). Ces écarts tendent à s'atténuer depuis plusieurs années, mais nature du handicap et choix des disciplines de formation choisies restent liés.

Depuis la rentrée 2006, conformément aux dispositions de l'article L. 123-4-1 du code de l'éducation, les établissements d'enseignement supérieur sont chargés de mettre en place tous les accompagnements nécessaires aux étudiants en situation de handicap pour la réussite de leurs études et de leur insertion professionnelle.

En 2017, 79 % des étudiants en situation de handicap bénéficient d'un plan d'accompagnement pour le suivi des études pouvant inclure des aides humaines (preneurs de notes, interprètes, codeurs, soutien spécifique), des aides techniques, des aménagements de parcours. 83 % des étudiants en situation de handicap bénéficient, lors des examens, d'un aménagement des modalités de passation (supports adaptés, documents en braille, interprète en langue des signes française, codeur en langage parlé complété, temps majoré) (graphique 05).

L'enquête sur les étudiants en situation de handicap du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) recense pour chaque établissement d'enseignement supérieur sous tutelle du MESRI les étudiants qui se sont déclarés en situation de handicap au sens de la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées et qui se sont fait connaître des services handicap. Le dispositif d'enquête collecte anonymement pour chaque étudiant la nature de son handicap ou de son trouble, les mesures de compensation mises en place pour l'accompagner dans ses études ainsi qu'âge, sexe, filière de formation et cursus. Le recensement concernant les étudiants doctorants tient compte des étudiants suivis par les services handicap étudiant mais ne permet pas de récolter des données concernant ceux qui sont suivis par les services en charge des personnels.

L'enquête sur la scolarisation des élèves en situation de handicap dans le second degré, conduit par la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP) et par la Direction générale pour l'enseignement scolaire (DGESCO) permet quant à elle un suivi de la population des étudiants en situation de handicap dans les classes préparatoires aux grandes écoles et les sections de techniciens supérieurs des lycées publics et privés. Cette enquête annuelle permet de recenser les élèves scolarisés avec un plan personnalisé de scolarisation (PPS), dont la situation de handicap est évaluée par la maison départementale des personnes handicapées (MDPH).

01

Effectifs d'étudiants en situation de handicap dans les établissements et formations d'enseignement supérieur en 2017-18

France métropolitaine + DOM

	Effectifs	Répartition (en %)
CPGE et STS [1]	1 569	5,2
Universités (hors formations d'ingénieurs) [2]	26 740	89,2
Écoles d'ingénieurs publiques (y compris formations d'ingénieurs à l'université) [3]	1 184	3,9
Autres établissements [4]	496	1,7
Total	29 989	100,0

[1] Établissements publics ou privés sous contrat.

[2] 71 réponses sur 71.

[3] 65 réponses sur 90.

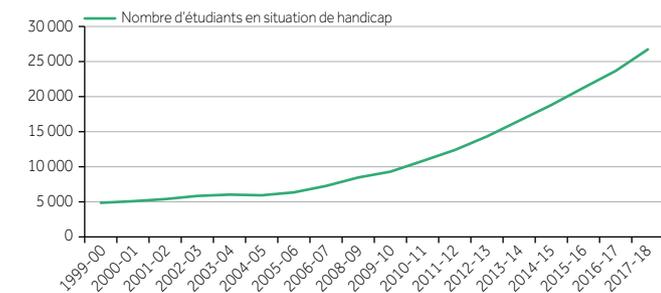
[4] Y compris Écoles normales supérieures et grands établissements (hors ingénieurs). 13 réponses sur 16.

Sources : MESRI-DGESIP, MENJ-MESRI-DEPP.

02

Évolution du nombre d'étudiants en situation de handicap inscrits à l'Université entre 1999-00 et 2017-18

France métropolitaine + DOM

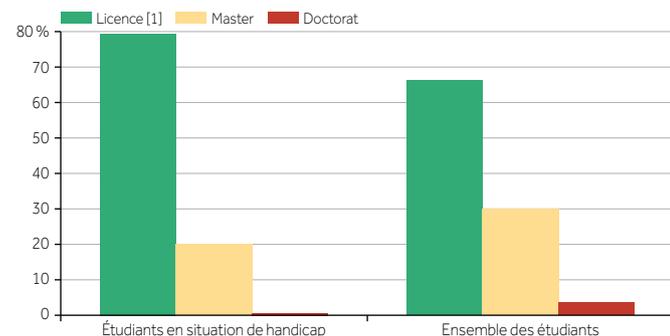


Source : MESRI-DGESIP.

03

Répartition des étudiants en situation de handicap à l'Université par cycle en 2017-18 (en %)

France métropolitaine + DOM



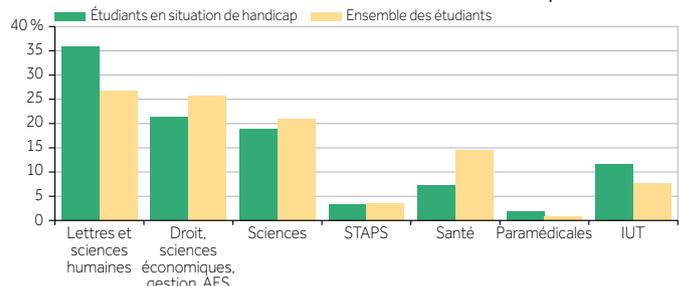
[1] Y compris la Licence professionnelle, hors DUT.

Sources : MESRI-DGESIP, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition par discipline et filière de formation des étudiants en situation de handicap inscrits à l'université en 2017-18 (hors HDR, en %)

France métropolitaine + DOM

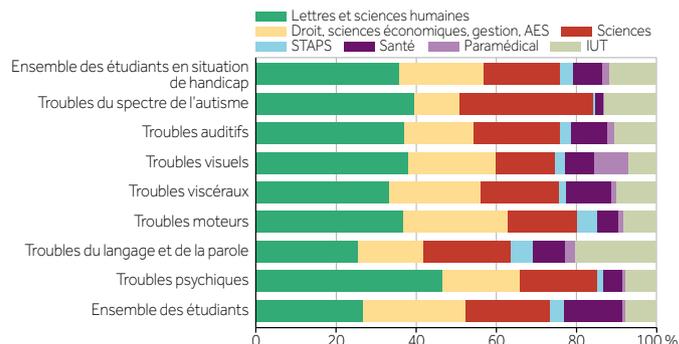


35,7 % des étudiants en situation de handicap suivent une formation en Lettres et sciences humaines contre 26,8 % de l'ensemble des étudiants en 2017-18.

Sources : MESRI-DGESIP, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Répartition, en fonction des troubles, par discipline et filière de formation des étudiants inscrits à l'université (2017-18) hors HDR



Source : MESRI-DGESIP.

06

Aménagement des modalités de passage des examens et concours pour les étudiants en situation de handicap en 2017-18

France métropolitaine + DOM

	Nombre d'étudiants bénéficiaires	Part des étudiants en situation de handicap bénéficiaires (en %)
Temps majoré	19 430	86,5
Salle particulière	4 176	18,6
Mise à disposition de matériel pédagogique adapté	4 191	18,7
Secrétaire	1 760	7,8
Temps de pause	3 410	15,2
Documents adaptés	1 655	7,4
Épreuves aménagées	2 441	10,9
Interprètes LSF, codeurs LPC, autres aides à la communication	170	0,8

Source : MESRI-DGESIP.

14 | La mobilité étudiante Erasmus + dans l'enseignement supérieur

En 2016-17, près de 44 000 étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en France sont partis en mobilité en Europe et dans le monde dans le cadre du programme Erasmus +, soit une progression de 6 % par rapport à 2015-2016. Pour la première fois depuis 2012, le Royaume-Uni n'est plus le premier pays d'accueil, l'Espagne devenant la destination privilégiée des étudiants.

Entre 2008 et 2016, le nombre d'étudiants inscrits dans un établissement français d'enseignement supérieur en mobilité internationale Erasmus + (mobilité d'études et mobilité de stage) a progressé de 54,8 % passant ainsi de 28 283 à 43 785 mobilités par an (*graphique 01*). Cette hausse de la mobilité a pour principale raison une croissance importante de la mobilité de stage (+ 195 % en 9 ans). Cette dernière représente dorénavant 31,8 % des mobilités, soit 4 points de plus que la moyenne européenne. Sur la même période, la mobilité d'études a augmenté de 26,7 %, accompagnée également par la création d'une mobilité d'études à l'extérieur des pays du programme à partir de 2015. En 2016-17, cette « mobilité internationale de crédits » concerne près de 150 étudiants, soit 0,3 % de l'ensemble des mobilités sortantes. La mobilité internationale de crédits finance également des étudiants en mobilité entrante en proportion plus importante (2 004 étudiants en 2016-17). La mobilité étudiante Erasmus + au départ de la France est principalement féminine (*tableau 02*). Elle se déroule à proportion équivalente au cours du cycle de Licence et du cycle Master. La mobilité de stage se distingue par une part importante de la mobilité en cycle court, BTS ou DUT, et en cycle master (respectivement 23,5 % et 49,8 % des mobilités de stage). La mobilité d'études se concentre davantage sur le cycle Licence. 36,3 % des étudiants en mobilité Erasmus + suivent un cursus en commerce, administration ou droit. 19,2 % sont inscrits en formation d'ingénierie et 17 % en arts et humanités. Près d'un étudiant sur deux en mobilité Erasmus + est inscrit à l'université. Mais les étudiants des écoles de commerce et des écoles d'ingénieurs, pour lesquels la mobilité est très souvent inscrite dans le cursus, réalisent, relativement au poids de ces écoles dans l'enseignement supérieur, plus fréquemment une

mobilité dans le cadre d'Erasmus + que les autres étudiants. Ils représentent ainsi respectivement 18 % et 15,2 % des étudiants en mobilité Erasmus + alors qu'ils représentent moins de 6 % des effectifs au niveau national.

Le premier pays de destination des étudiants inscrits en France est l'Espagne avec 17,8 % des étudiants en mobilité Erasmus +, suivi par le Royaume-Uni (17,7 %) et l'Allemagne (11 %) (*graphique 03*). La part relative du Royaume-Uni dans la mobilité des étudiants de France a chuté de 1,6 point depuis 2014-15, comme celle de la Turquie. À l'inverse, celle de l'Italie a progressé de 0,6 point, la plus forte hausse. Enfin, dorénavant, 0,3 % des étudiants partent dans un pays extérieur au programme, la Russie étant le premier pays d'accueil de ces étudiants en mobilité internationale. La mobilité Erasmus + dure en moyenne 5,5 mois : 6,4 mois pour la mobilité d'études et 3,6 mois pour la mobilité de stage. Le montant médian de la bourse mensuelle attribuée dans le cadre d'Erasmus + est de 200 euros.

En comparaison avec les autres pays européens, la France reste, en 2016-17, le premier pays d'envoi d'étudiants en mobilité Erasmus +, devant l'Allemagne, l'Espagne et l'Italie (*graphique 04*). Néanmoins, d'après les données d'Eurostat (2016), au regard d'une cohorte d'étudiants sortis diplômés de l'enseignement supérieur français, 16,1 % d'entre eux ont réalisé une mobilité de crédits de 3 mois minimum ou ont obtenu un diplôme à l'étranger, plaçant la France en 5^e position derrière le Luxembourg, les Pays-Bas, la Finlande et l'Allemagne. L'objectif européen qui prévoit que, d'ici 2020, 20 % des diplômés de l'enseignement supérieur devraient avoir effectué une période d'études ou de stage à l'étranger d'une durée minimale de trois mois semble pouvoir être atteint.

Le programme Erasmus + concerne 33 pays : les 28 pays de l'Union européenne auxquels s'ajoutent l'Islande, le Liechtenstein, la Norvège, la Turquie et l'Ancienne République yougoslave de Macédoine. Créé en 2014, le programme Erasmus + est un programme intégré qui a inclus les anciens programmes de l'Union européenne, notamment Erasmus, Comenius, Leonardo da Vinci et Grundtvig.

Les étudiants peuvent effectuer au sein des pays membres du programme, soit une mobilité d'études (de 3 mois minimum et de 12 mois maximum) à partir de la deuxième année d'enseignement supérieur (Bac + 2), soit une mobilité de stage (de 2 mois minimum à 12 mois maximum) à partir de la première année d'enseignement supérieur. Il peut exister une mobilité mixte associant mobilité d'études et mobilité de stage.

Entre 2008-09 et 2013-14, les données proviennent des bases de données Lifelong Learning Programme traitées par l'Agence Erasmus+ France/Education Formation dans le cadre du projet Statistics for all. Depuis 2014-15, les données sont issues de Mobility Tool, outil de gestion administrative de la mobilité Erasmus +, développé par la Commission européenne. Les établissements d'enseignement supérieur complètent cette base de données au fur et à mesure des départs.

Ces données portent principalement sur 2016-17, c'est-à-dire les mobilités ayant débuté entre le 1^{er} juin 2016 et le 30 septembre 2017 auxquelles sont retranchées les mobilités comprises strictement entre le 1^{er} juin 2016 et le 30 septembre 2016, rattachées à 2015-16.

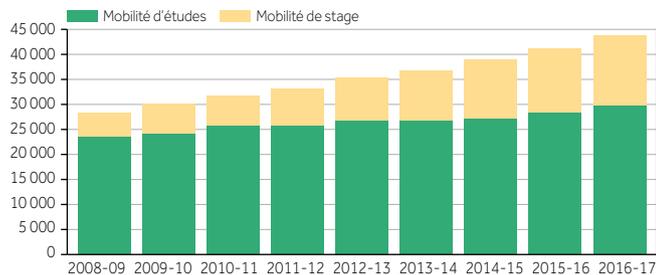
Les filières d'études et les niveaux d'études sont issus de la classification internationale de l'Unesco.

● Agences nationales LLP, Statistics for all, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation
Commission européenne, Mobility tool, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation

01

Évolution des effectifs d'étudiants en mobilité sortante d'études et de stage dans le cadre du programme Erasmus +

France entière



Sources : Commission européenne, Mobility tool, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation, Agences nationales LLP, Statistics for all, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation

02

Caractéristiques des étudiants en mobilité Erasmus + en 2015-16 par type de mobilité (en %)

France entière

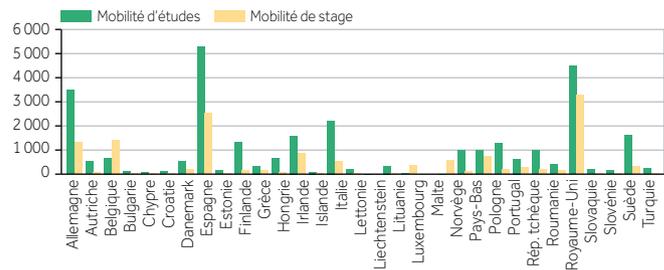
	Mobilité d'études	Mobilité de stage	Toutes les mobilités
Genre			
Homme	12 474	6 137	18 611
Femme	17 380	7 790	25 170
Autre	1	3	4
Niveau d'études			
Cycle court (BTS-DUT)	1 106	3 277	4 383
Cycle Licence	15 873	3 441	19 314
Cycle Master	12 691	6 929	19 620
Cycle Doctorat	57	128	185
Autre	128	155	283
Filière d'études			
Agriculture, forêt, pêche, vétérinaire	718	408	1 126
Arts et humanités	5 975	1 461	7 436
Commerce (business), administration, droit	10 709	5 181	15 890
Éducation	103	117	220
Ingénierie, production, construction	5 394	3 022	8 416
Santé et bien-être	542	505	1 047
Technologies de l'information et de la communication	863	605	1 468
Sciences naturelles, mathématiques, statistiques	1 528	1 527	3 055
Services	484	576	1 060
Sciences sociales, journalisme, information	3 539	528	4 067
Type d'établissements d'envoi			
Lycée et écoles composées uniquement de STS ou CPGE	266	2 893	3 159
Université (dont IUT et établissement privé d'enseignement universitaire)	16 597	4 906	21 503
Institut d'études politiques	1 069	151	1 220
École de formation sanitaire et sociale	108	375	483
École d'architecture et de formation artistique	1 274	435	1 709
École de commerce, gestion, administration, vente	5 553	2 332	7 885
École d'ingénieurs	4 294	2 611	6 905
Autre établissement d'enseignement supérieur	694	227	921
Total	29 855	13 930	43 785

Source : Commission européenne, Mobility tool, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation.

03

Pays de destination des étudiants inscrits en France en mobilité Erasmus selon le type de mobilité en 2016-17

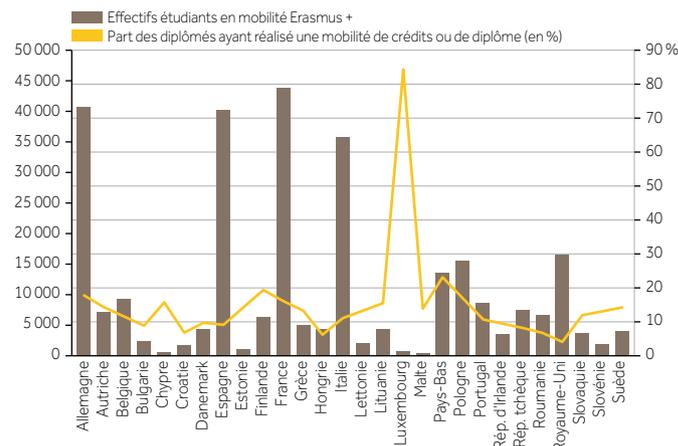
France entière



Source : Agences nationales LLP, Statistics for all, traitements Agence Erasmus + France/Education Formation.

04

Effectifs d'étudiants en mobilité en 2016-2017 par pays du programme Erasmus



Source : Dashboard, Commission européenne pour les effectifs d'étudiants en mobilité sortante + Eurostat pour la part des mobilités des diplômés de l'enseignement supérieur.

15 | les étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur

Dans l'enseignement supérieur français, on recense 343 400 inscriptions d'étudiants de nationalité étrangère, soit une sur huit. Depuis 2000, la part des étrangers dans la population étudiante est passée de 8 % à 13 %. Sept étudiants étrangers sur dix étudient à l'université.

Après une période de stabilité dans les années 1990, le nombre d'inscriptions d'étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur français a quasiment doublé entre 2000 et 2017, passant de 174 600 à 343 400. Le taux de croissance annuel moyen, très élevé entre 2000 et 2005 (8,7 %), est depuis plus modéré. Il reste plus élevé que celui des étudiants français (2,1 % contre 1,1 %) entre 2005 et 2017.

Depuis 2000, la part des étrangers dans la population étudiante est passée de 8 % à 13 % (*graphique 01*). La progression a été très forte dans les écoles de commerce (+ 8 points) et les étrangers y représentent en 2017 18 % des effectifs. La proportion d'étudiants étrangers a doublé dans les écoles d'ingénieurs, pour atteindre 13 % en 2017. À l'université, l'évolution est plus modérée (+ 4 points). Aujourd'hui, 15 % des étudiants à l'université sont étrangers (12 % en cursus licence, 17 % en cursus master et 41 % en doctorat). Cette hausse ne concerne que très modérément les STS et les CPGE, où la part des étrangers reste très faible (4 %, + 0,5 point).

Sept étudiants étrangers sur dix sont inscrits à l'université, contre six sur dix des étudiants français (*graphique 04*). Parmi les étudiants étrangers à l'université, la croissance a surtout concerné les étudiants en mobilité internationale, c'est-à-dire ceux qui ont quitté leur pays d'origine pour se rendre en France avec l'intention d'y suivre des études (voir méthodologie). Leur nombre a plus que doublé depuis 2000, passant de 93 900 à 196 500 (*graphique 02*).

Les étudiants originaires du continent africain représentent 46 % des étudiants étrangers. Cette part est en recul depuis 15 ans (- 5 points), principalement du fait du repli du nombre d'étudiants marocains (12 % en 2017) (*graphique 03*). La proportion d'étudiants originaires d'Asie a augmenté de 6 points depuis 2002 pour atteindre 22 % en 2017, et les

Chinois sont désormais la troisième nationalité la plus représentée avec près de 9 % des effectifs, contre 5 % en 2002. Les européens représentent quant à eux 23 % des étudiants étrangers, et les étudiants originaires du continent américain 9 %. Ces deux dernières proportions sont stables.

Par rapport à l'ensemble des étudiants de nationalité étrangère, les étudiants chinois sont relativement moins nombreux à l'université (53 %), mais plus présents en formation d'ingénieurs (9 % contre 5 %) et surtout dans les écoles de commerce, gestion et comptabilité (22 % contre 9 %) (*graphique 04*). Les étudiants marocains vont également moins souvent à l'université (67 %), mais un peu plus fréquemment dans les écoles d'ingénieurs (10 %). Les étudiants algériens étudient en très large majorité dans les universités où ils sont très présents en cursus master, tandis qu'une part importante des étudiants tunisiens et italiens sont inscrits en doctorat.

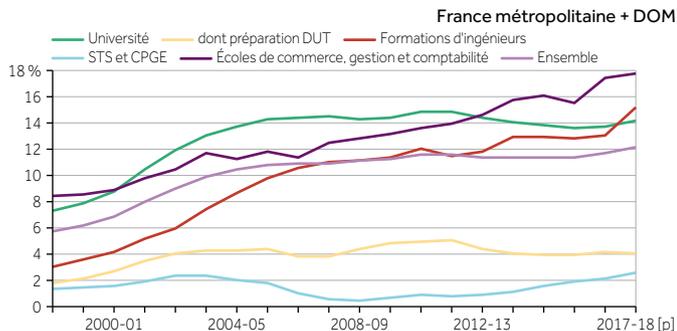
À l'université, les choix de filières diffèrent entre les étudiants de nationalité française et les étudiants de nationalité étrangère et, parmi ceux-ci, selon la nationalité (*graphique 05*). C'est en « sciences économiques, AES » et en « sciences, STAPS » que les différences sont les plus importantes : en 2017, 47 % des étudiants étrangers s'orientent vers une de ces deux filières contre 33 % des étudiants français. Les étudiants marocains et chinois sont particulièrement nombreux à choisir ces filières. Les étudiants algériens et tunisiens choisissent autant les filières de santé que les étudiants de nationalité française (respectivement 11 %, 15 % et 15 %), alors que les autres étrangers les choisissent peu. Enfin, environ la moitié des étudiants italiens, allemands et américains s'inscrivent en Lettres, Sciences humaines et sociales contre moins d'un tiers pour l'ensemble des étrangers.

Parmi les étudiants étrangers, ceux venus en France spécifiquement pour y suivre leurs études sont appelés étudiants en mobilité internationale. Par approximation, sont considérés comme tels les étudiants étrangers non titulaires du baccalauréat, inscrits via un titre en équivalence, ainsi que les étudiants étrangers titulaires d'un baccalauréat obtenu à l'étranger. Plus spécifiquement, la population des étudiants étrangers en mobilité diplômante venue étudier avec l'intention d'obtenir un diplôme universitaire français exclut les étudiants inscrits provisoirement en programme d'échange. Ces étudiants venus suivre des études supérieures en France après une scolarité dans leur pays d'origine sont ici distingués sur le champ restreint des universités et non pour l'ensemble de l'enseignement supérieur.

Le champ des universités comprend les centres universitaires de formation et de recherche (CUFR) et l'université de Lorraine (devenue grand établissement en 2011) qui propose des formations majoritairement de nature universitaire.

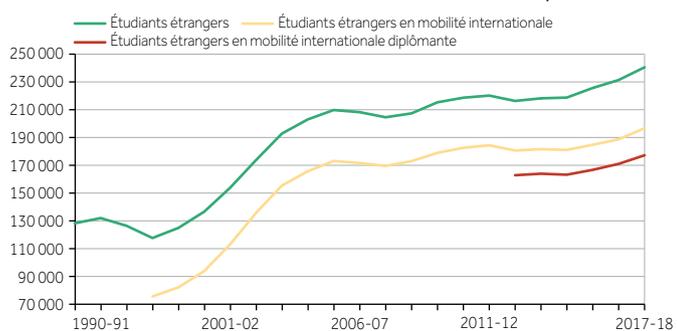
01

Évolution de la proportion d'étudiants de nationalité étrangère dans les principales formations de l'enseignement supérieur (en %)



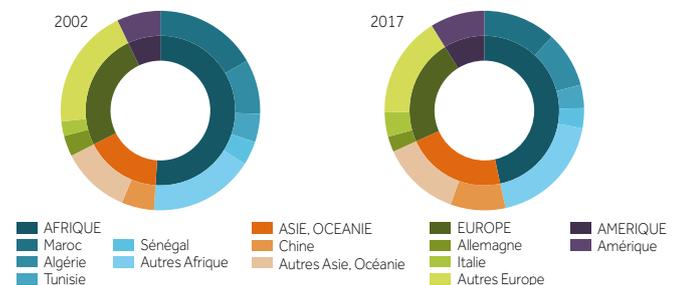
02

Évolution du nombre d'étudiants en mobilité internationale à l'université



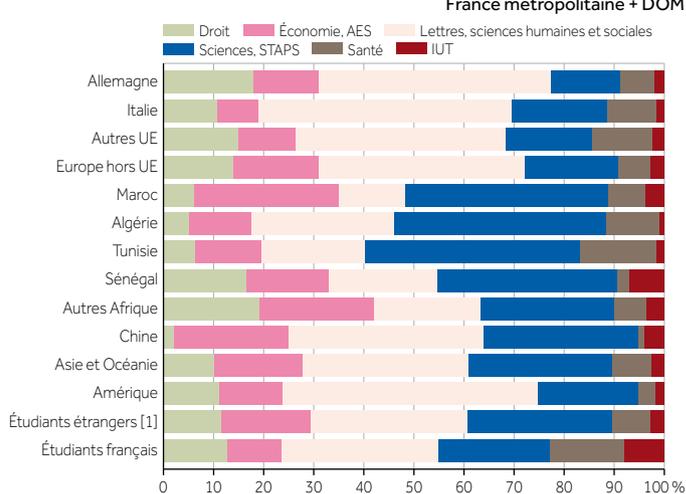
03

Répartition des étudiants étrangers selon leur continent d'origine en 2002 et 2017 [1] (en %)



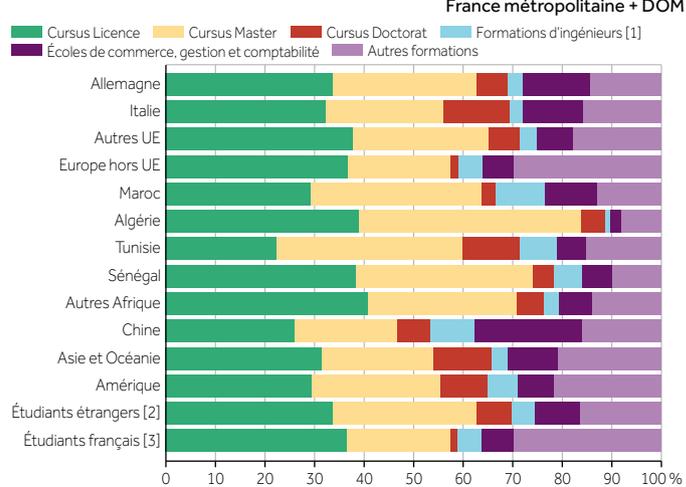
04

Répartition des étudiants dans les principales filières de formation selon la nationalité en 2017 (en %)



05

Répartition des étudiants dans les filières universitaires selon la nationalité en 2017 (en %)



16 | les bibliothèques universitaires

En 2017, la fréquentation physique des bibliothèques universitaires est proche de 70 millions d'entrées. La consultation des ressources numériques se maintient autour de 150 millions de ressources téléchargées. Les dépenses documentaires pour les étudiants et les enseignants-chercheurs représentent environ 3,7 % des dépenses totales des universités.

Environ 550 implantations des bibliothèques de l'enseignement supérieur donnent accès à plus de 46 millions de documents imprimés, à des collections patrimoniales et à des millions de ressources électroniques sur place et à distance. Les plans de construction immobilière (schéma Université 2000, U3M, Plan Campus) et d'extension des horaires d'ouverture successifs (plan Renouveau des bibliothèques en 2010-2013, plan Bibliothèques ouvertes + depuis 2016) ont amélioré les conditions d'accueil des lecteurs dans les bibliothèques. Ainsi, entre 1995 et 2017, les constructions ont permis d'augmenter les capacités d'accueil de plus de 650 000 mètres carrés. Pourtant, en raison de la progression du nombre d'étudiants inscrits à l'université, ces accroissements de capacité ne permettent pas à eux seuls une amélioration significative du nombre de places de lecture disponibles pour un étudiant. En 2017, on dénombre 11,9 étudiants pour une place assise contre 11,4 en 2011.

Par conséquent, améliorer la disponibilité des places de travail existantes en augmentant les horaires d'ouverture des bibliothèques est une orientation à suivre afin d'améliorer durablement l'accueil des publics au sein des bibliothèques. L'ouverture hebdomadaire moyenne des bibliothèques est ainsi passée de 40 heures dans les années 1980 à plus de 60 heures en 2017. Ce sont les bibliothèques les mieux dotées en places qui ouvrent le plus largement (*graphique 01*).

La fréquentation des bibliothèques universitaires progresse à nouveau rapidement en 2017 et atteint près de 69,6 millions d'entrées (66,4 millions en 2016). Après une augmentation continue entre 2011 et 2014, elle avait légèrement diminué jusqu'en 2016, passant de 66 millions en 2014 à 64 millions

d'entrées en 2016. Le nombre d'entrées annuelles par étudiant qui avait chuté en 2016 à 38,7 est lui aussi à la hausse en 2017 pour s'établir à 40,2, mais reste loin de son maximum de 2013 (41,6). Ces évolutions peuvent s'expliquer d'abord par un changement dans les pratiques : la consultation des collections physiques sur place est en partie remplacée par la consultation de ressources en ligne à distance. La fermeture liée à la rénovation de sites importants en 2015 et 2016 et la saturation des espaces, notamment en Île-de-France, sont aussi des facteurs susceptibles d'expliquer le plafonnement du nombre d'entrées enregistrées. L'année 2017 a été celle de la réouverture de ces sites et de la mise en œuvre du « plan bibliothèques ouvertes » (PBO+) qui soutient des extensions d'horaires d'ouverture, notamment en soirée et le week-end (*graphique 02*).

La documentation électronique représente une part croissante de l'offre de ressources proposée par les établissements. Il peut s'agir de ressources acquises (abonnements auprès des éditeurs) ou produites (collections numérisées, archives institutionnelles). Les usages augmentent en conséquence : de 88 millions en 2011, le nombre de ressources téléchargées est proche de 150 millions en 2017 (+ 69 %). Cette progression est bien plus importante que celle du nombre d'utilisateurs (+ 11 %). Ainsi, sur la même période, le nombre de téléchargements par usager est passé de 55,5 à 83,9 (*graphique 03*).

En 2017, hors investissements, les dépenses documentaires s'établissent autour de 3,7 % des dépenses totales des établissements d'enseignement supérieur (fonctionnement et masse salariale). Cette part est plus importante pour les établissements assurant uniquement des formations de niveau master 2 ou troisième cycle (*tableau 04*). ●

Les données sont issues de l'enquête statistique annuelle du MESRI sur les services de documentation de l'enseignement supérieur (ESGBU).

Usage de la documentation électronique

sont recensées les ressources documentaires numériques vues ou téléchargées par les usagers au sein tant de la documentation acquise par les établissements (livres électroniques, articles de périodiques...) que de la documentation produite (collections numérisées, documentation pédagogique numérique, thèses, mémoires numériques, articles scientifiques...).

Amplitude horaire hebdomadaire

on comptabilise ici le nombre d'heures d'ouverture en période dite normale, c'est-à-dire en semaine type, hors horaires de vacances ou ouvertures élargies en vue des examens.

Dépense documentaire de l'établissement

: total des dépenses réalisées pour des acquisitions documentaires, la conservation et la numérisation, par l'ensemble des services de l'établissement. Cette dépense totale est souvent plus importante que celle réalisée par le seul service chargé de la documentation et de l'information scientifique et technique.

Dépense totale de l'établissement

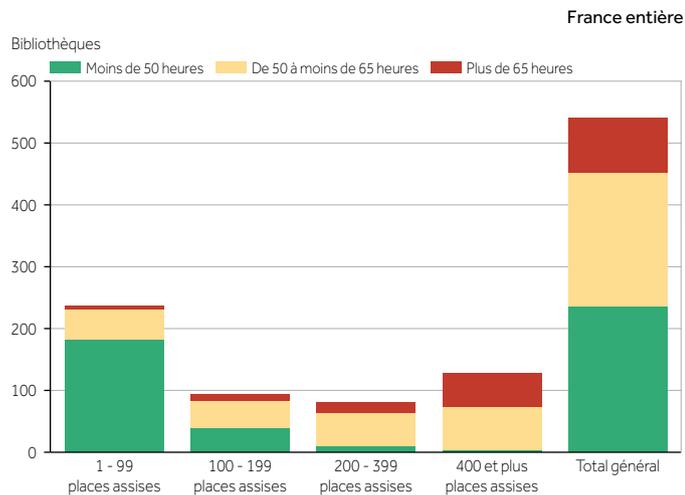
: dépenses de fonctionnement et masse salariale, hors investissements. Information issue des comptes financiers des établissements.

Les usagers pris en compte dans les indicateurs sont les étudiants recensés dans le système SISE et les enseignants-chercheurs titulaires (voir fiche 04), pour les seuls établissements relevant du champ de l'ESGBU.

Places assises : ce sont les places situées dans les salles de lecture, les carrels, les salles de travail en groupe, les places réservées à l'utilisation de ressources audiovisuelles et les espaces plus informels.

01

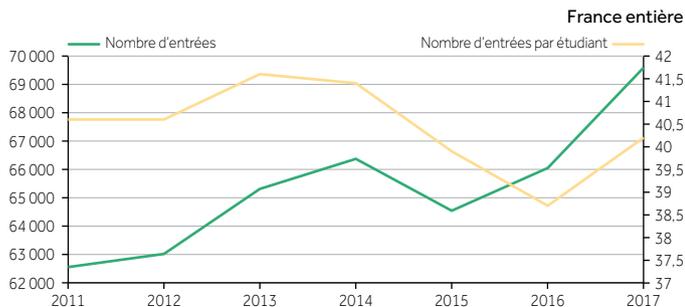
Amplitude d'ouverture des bibliothèques universitaires en fonction du nombre de places assises (en nombre de bibliothèques)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI PST.

02

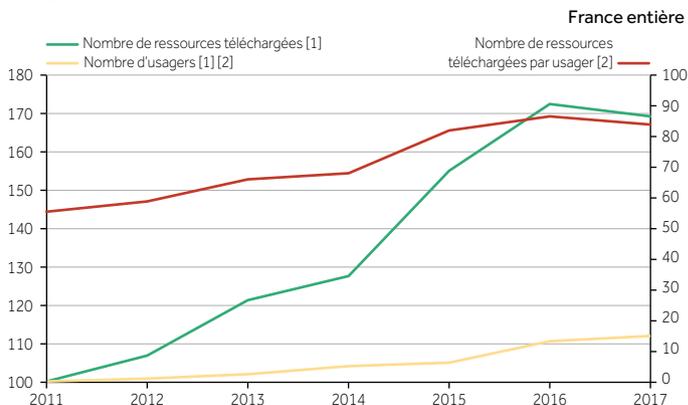
Nombre d'entrées (en milliers) et nombre d'entrées par étudiant entre 2011 et 2017



Source : MESRI-DGESIP/DGRI PST.

03

Usage de la documentation électronique



[1] Base 100 en 2011.
[2] Étudiants et enseignants-chercheurs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI PST.

04

Part des dépenses documentaires dans les dépenses totales de l'établissement de 2015 à 2017 (en %) [1]

	France entière		
	2015	2016	2017
Services communs de documentation (SCD) et Services inter-universitaires de coopération documentaire (SICD)	3,2	3,9	3,8
Bibliothèques de grands établissements	3,4	2,7	2,7
Autres [2]	9,4	4,6	4,8
Ensemble	3,2	3,8	3,7

[1] Sur 71 établissements pour lesquels l'information est disponible en 2015, 2016 et 2017.
[2] Bibliothèque nationale et universitaire de Strasbourg, CTLES, Casa de Velasquez, École française à l'étranger.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI PST.

17 | la santé des étudiants

Plus de sept étudiants sur dix s'estiment en bonne santé. Mais, près d'un tiers des étudiants déclarent avoir renoncé à des soins ou des examens médicaux pour des raisons financières. Enfin, près de 20 % des étudiants présentent les signes d'une détresse psychologique dans les quatre semaines qui précèdent l'enquête.

Les étudiants d'université se considèrent majoritairement en bonne santé. 5 % seulement s'estiment en mauvaise ou très mauvaise santé (*graphique 01*). Pour autant, ce jugement n'est pas uniforme au sein de la population étudiante : les hommes et les étudiants les plus jeunes s'estiment plus souvent en bonne ou très bonne santé.

Les étudiants apparaissent assez attentifs à leur santé : une majorité d'entre eux a consulté un médecin généraliste il y a moins d'un an (*graphique 02*). Cependant, certaines caractéristiques comme l'âge ou la nationalité font apparaître des disparités : 13 % des plus de 25 ans et 17 % des étudiants étrangers n'ont pas consulté de généraliste depuis au moins deux ans quand ce n'est le cas que de 6 % de l'ensemble des étudiants. Les consultations dentaires sont logiquement moins fréquentes : si la moitié de la population étudiante a consulté un dentiste il y a moins d'un an (ce qui correspond aux recommandations de la Haute Autorité de Santé), 23 % n'en ont pas consulté depuis au moins deux ans et 3 % déclarent n'avoir jamais consulté de dentiste. Enfin, un tiers des étudiantes n'ont jamais consulté un gynécologue, proportion qui est de 21 % chez celles ayant déjà eu des rapports sexuels. En ce qui concerne les dépistages, 36 % des étudiants déclare avoir fait un test de dépistage de l'hépatite B ou C et 42 % avoir déjà effectué un test de dépistage du VIH. De manière générale les femmes sont un peu plus nombreuses à se faire dépister que les hommes en ce qui concerne le VIH et l'hépatite B.

Si globalement les étudiants des universités apparaissent donc plutôt bien protégés, près d'un tiers d'entre eux déclare malgré tout avoir renoncé à des

soins ou des examens médicaux pour des raisons financières au cours des 12 mois précédant l'enquête (*graphique 03*). Quel que soit le type de soins ou examens, les étudiantes y renoncent plus souvent que les étudiants, de même que les étudiants ayant quitté le domicile parental. Cependant, les raisons financières ne sont pas les principales raisons invoquées pour expliquer le renoncement ; parmi les autres raisons, le manque de temps et le sentiment que « ça va passer » sont les principaux motifs avancés par respectivement 47 % et 48 % des étudiants.

Bien que les étudiants s'estiment globalement en bonne santé, ils sont près de 20 % à présenter les signes d'une détresse psychologique dans les quatre semaines qui précèdent l'enquête (*graphique 04*). Ils sont également près de 37 % à présenter une période d'au moins deux semaines consécutives pendant laquelle ils se sont sentis tristes, déprimés, sans espoir, au cours des 12 derniers mois (ce dernier signe constituant le premier critère d'évaluation de l'épisode dépressif caractérisé ou majeur). Enfin 15 % des étudiants présentent les différents critères cliniques d'un épisode dépressif caractérisé avec un retentissement sur les activités habituelles (contre environ 8 % en population générale).

En ce qui concerne l'usage de produits dopant ou stupéfiants, près de la moitié des étudiants ont déjà consommé du cannabis dans leur vie et 23 % en ont consommé au cours des douze derniers mois (*graphique 05*). De même, près de 4 % des étudiants ont déjà consommé au moins un produit dopant (psychostimulants, bêtabloquants, amphétamines, cocaïne) dans leur vie afin d'améliorer leurs performances scolaires, avant un examen ou un concours. ●

L'enquête sur la santé des étudiants de l'Observatoire national de la vie étudiante (OVE) a été réalisée au printemps 2016. Un étudiant sur 15 en moyenne a été invité, par courrier, à répondre à un questionnaire sur internet. Près de 19 000 étudiants y ont participé.

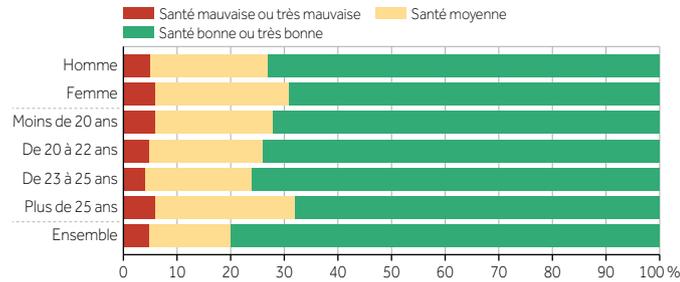
Pour garantir une meilleure représentativité, les données brutes sont pondérées en référence aux données centralisées par les services statistiques des ministères de tutelle sur les inscriptions effectives dans les établissements.

Les enquêtes représentent ainsi les 1 563 000 étudiants inscrits au cours de l'année universitaire 2015-16 à l'université.

01

Autoévaluation des étudiants sur leur état de santé (en %)

France entière

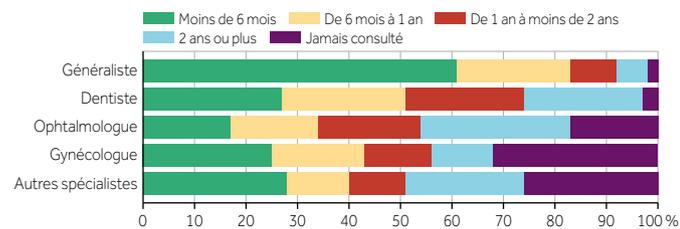


Source : OVE, Enquête sur la santé des étudiants 2016.

02

Ancienneté des dernières consultations médicales (en %)

France entière



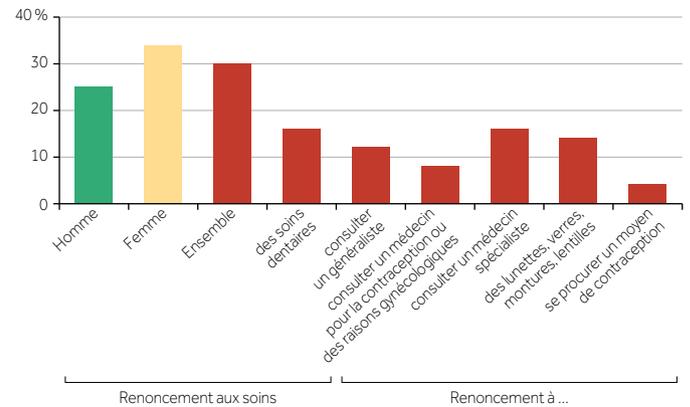
61 % des étudiants ont consulté un généraliste au cours des 6 mois ayant précédés l'interrogation.

Source : OVE, Enquête sur la santé des étudiants 2016.

03

Renoncement aux soins pour raisons financières (en %)

France entière

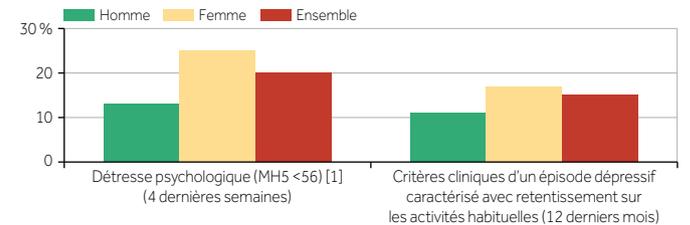


Source : OVE, Enquête sur la santé des étudiants 2016.

04

Détresse psychologique et dépression (en %)

France entière



[1] Part des étudiants ayant obtenu un score inférieur ou égal à 14 sur 25 (56 % du score maximal). Un score égal à 0 équivaut à un individu ayant déclaré.

Source : OVE, Enquête sur la santé des étudiants 2016.

18 | l'apprentissage dans l'enseignement supérieur

En 2017-18, 166 300 des 429 900 apprentis suivaient une formation de l'enseignement supérieur (soit 38,7 % des apprentis). Le nombre d'apprentis a plus que doublé depuis 2005, avec une progression de 9,1 % cette année contre 5,9 % l'année précédente. Quel que soit le diplôme préparé, le recrutement des apprentis en première année de formation se fait principalement dans la voie scolaire et reste majoritairement masculin.

Depuis la réforme Seguin de 1987 et plus particulièrement depuis 1995, l'apprentissage dans l'enseignement supérieur se développe à un rythme soutenu.

Entre les rentrées 1995 et 2000, le nombre d'apprentis de niveaux III (préparation d'un diplôme bac + 2), II et I (préparation d'un diplôme de 2^e, 3^e cycle ou grande école) passe de 20 050 à 51 200 (tableau 01). À partir de 2005, la croissance s'accélère avec l'apparition de la Licence professionnelle et du Master. Entre 2005 et 2017, le nombre d'apprentis dans le supérieur a plus que doublé (+ 135 %) pour atteindre 166 300 à la rentrée 2017. Ce sont 2,6 % des jeunes âgés de 18 à 25 ans qui sont en apprentissage dans l'enseignement supérieur. En 2017-18, près de 40 % des apprentis suivent une formation dans le supérieur et l'apprentissage concerne 5,8 % des étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur français. Le niveau III représente 49 % des apprentis du supérieur, le niveau II, 18 %, et le niveau I, 33 % (graphique 02). 41 % des apprentis de l'enseignement supérieur préparent un BTS, 11 % un Master, 14 % un diplôme d'ingénieur et 12 % une Licence. Les autres se répartissent entre le DUT et les diplômes des écoles de commerce.

L'effectif d'apprentis dans l'enseignement supérieur continue de progresser cette année (+ 9,1 %) à un niveau plus soutenu que l'année dernière (+ 5,9 %). Tous les niveaux de formation enregistrent une hausse. Le nombre d'apprentis augmente de 10,2 % pour les Master, 10,4 % pour les Licences, 7,9 % pour les diplômes d'ingénieur et 7,3 % pour les BTS. L'apprentissage dans l'enseignement supérieur, comme l'apprentissage en général, concerne essentiellement les garçons mais la part des filles y est plus importante que pour l'ensemble de l'apprentissage : 39 % contre 33 %. Celle-ci est particulièrement élevée pour les

Masters (55 %) et Licences (46 %), diplômes davantage tournés vers le domaine des services (respectivement 72 % et 61 %) et plus faible pour le diplôme d'ingénieur plus orienté vers le domaine de la production (14 %) (graphique 03). L'âge moyen des apprentis de l'enseignement supérieur est de 21,4 ans.

En 2017-18, plus de la moitié des apprentis de 1^{re} année de formation dans l'enseignement supérieur vient d'une formation sous statut scolaire (64 %). 20 % était déjà apprenti l'année précédente et 16 % avait une autre situation (contrat de professionnalisation, emploi, chômage...). En 1^{re} année de BTS, 53 % des apprentis étaient en terminale générale, technologique ou professionnelle sous statut scolaire l'année précédente et 17 % suivaient déjà une formation en apprentissage (graphique 04a). Les apprentis préparant une Licence viennent majoritairement d'une formation sous statut scolaire (61 %), principalement d'un BTS ou d'un DUT (respectivement 33 % et 19 %) tandis qu'un peu plus d'un jeune sur cinq était déjà apprenti (graphique 04b). Les diplômés d'ingénieur recrutent également majoritairement des jeunes venant de la voie scolaire (66 %), essentiellement des DUT (30 %) ; près d'un cinquième des jeunes était déjà apprenti l'année précédente (19 %) (graphique 04c).

La part de l'enseignement supérieur dans l'apprentissage varie fortement selon les régions-académiques. En Ile-de-France, 62 % des apprentis suivent une formation dans l'enseignement supérieur, 30 à 47 % dans les régions académiques de Guyane, Martinique, Hauts-de-France, Grand-Est, Centre-Val de Loire, Occitanie, Auvergne-Rhône-Alpes, Guadeloupe, Corse et Nouvelle-Aquitaine. La part du supérieur est comprise entre 27 et 30 % dans les autres régions-académiques.

Les **Centres de formation d'apprentis (CFA)** sont des établissements d'enseignement dispensant une formation générale, technologique et pratique qui doit compléter la formation reçue en entreprise et s'articuler avec elle. La tutelle pédagogique est en général exercée par le ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche ou par le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt. Ils sont créés pour la plupart par des conventions passées entre les régions et des organismes.

Les **apprentis** sont des jeunes âgés de 16 à 25 ans qui préparent un diplôme de l'enseignement professionnel ou technologique (ou un titre) dans le cadre d'un contrat de travail associant une formation en entreprise – sous la responsabilité d'un maître d'apprentissage – et des enseignements dispensés en CFA. Des dérogations sur la limite d'âge sont possibles, en cas d'enchaînement de formations en apprentissage, de reprise d'un commerce et également pour les personnes reconnues en tant que travailleurs handicapés.

MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire)

01

Évolution des effectifs d'apprentis préparant un diplôme d'enseignement supérieur

France métropolitaine + DOM

	2005-06	2010-11	2015-16	2016-17	2017-18	Part des femmes 2017-18 (en %)	Évolution 2005-2017 (en %)
BTS/BTSA	35 345	49 965	60 095	62 830	67 401	35,5	+ 90,7
DUT	4 717	5 548	5 918	6 378	6 900	39,5	+ 46,3
Autres niveau III	4 171	6 561	7 304	7 118	7 899	52,0	+ 89,4
Total niveau III [1]	44 233	62 074	73 317	76 326	82 200	37,4	+ 85,8
Licence	5 392	11 943	16 612	18 122	20 009	45,9	+ 271,1
Maîtrise	1 489						
Autres niveau II	8 182	7 246	8 043	8 483	9 731	51,1	+ 18,9
Total niveau II [1]	15 063	19 189	24 655	26 605	29 740	47,6	+ 97,4
Diplômes d'ingénieurs	7 153	12 706	19 620	20 901	22 544	18,0	+ 215,2
DESS	411						
Master	2 999	9 522	14 907	16 165	17 816	55,3	+ 494,1
Autres niveau I	778	7 914	11 514	12 457	14 004	48,8	+ 1 700,0
Total niveau I [1]	11 341	30 142	46 041	49 523	54 364	38,2	+ 379,4
Total	70 637	111 405	144 013	152 454	166 304	39,5	+ 135,4

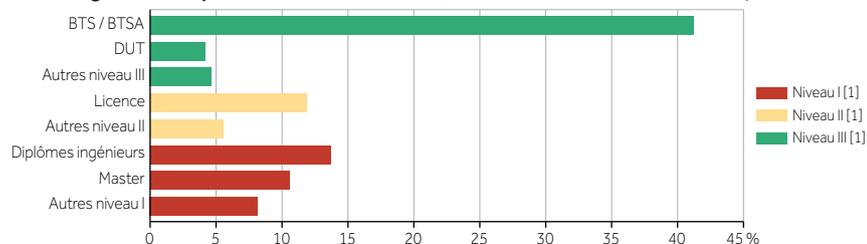
[1] Voir nomenclature des niveaux en annexe.

Source : MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire).

02

Répartition par formation des effectifs d'apprentis préparant un diplôme de l'enseignement supérieur en 2017-18 (en %)

France métropolitaine + DOM



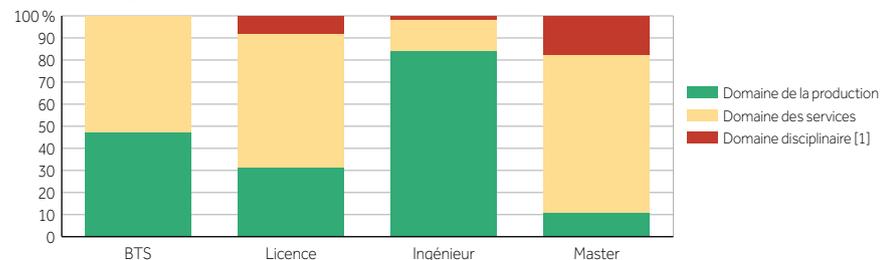
[1] Voir nomenclature des niveaux en annexe.

Source : MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire).

03

Part des catégories de spécialité selon le diplôme préparé en 2017-18

France métropolitaine + DOM



[1] Diplômes comprenant des enseignements généraux notamment en mathématiques, sciences, sciences humaines, droits, lettre et arts.

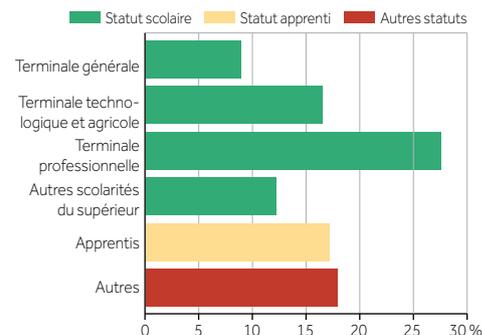
Source : MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire).

04

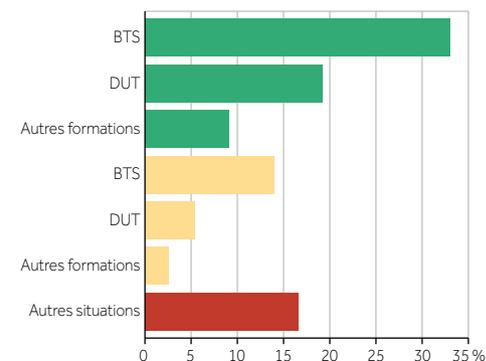
Origine des apprentis en 2017-18 (en %)

France métropolitaine + DOM

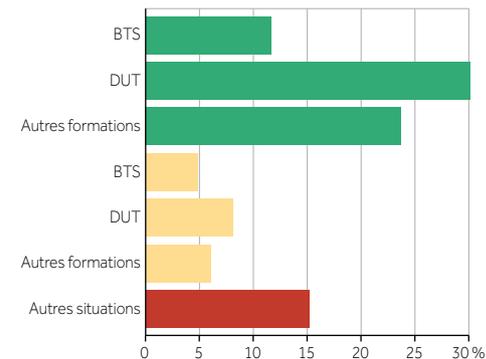
a) en première année de BTS



b) en première année de Licence



c) en première année de diplôme d'ingénieur



Source : MENJ-MESRI-DEPP, SIFA (système d'information de la formation des apprentis) (situation au 31 décembre de l'année scolaire).

19 | les parcours et la réussite en STS, IUT et PACES

Deux tiers des bacheliers de 2014 inscrits en STS la rentrée suivante et trois quarts de ceux inscrits en DUT obtiennent leur diplôme après deux ou trois ans d'études. Les bacheliers généraux affichent de meilleurs résultats que les bacheliers technologiques ou professionnels. En PACES, seulement un tiers des étudiants passent en deuxième année après un ou deux ans d'études. Il s'agit pour l'essentiel de bacheliers scientifiques.

Près de huit inscrits sur dix en première année de STS à la rentrée 2014 viennent d'obtenir le baccalauréat (néo-bacheliers). Près de la moitié sont issus d'un baccalauréat technologique (*tableau 01*) et notamment d'un baccalauréat mention « Sciences et Technologie du Management et de la Gestion » (STMG) (22 % de l'ensemble des inscrits). Plus des trois quarts des néo-bacheliers (77 %) passent en seconde année l'année suivante et près des deux tiers (66 %) obtiennent leur BTS en 2 ou 3 ans. Ces taux de passage et de réussite varient fortement selon la série du baccalauréat. Ainsi, le taux de passage en 2^e année des bacheliers généraux (88 %) est supérieur de 20 points à celui des bacheliers professionnels. Plus de huit bacheliers généraux sur dix (83 %) obtiennent leur BTS, la quasi-totalité en 2 ans. Ce taux de réussite au BTS est de 86 % pour les bacheliers scientifiques. La réussite est moins élevée pour les bacheliers technologiques, sept sur dix l'ont en 2 ou 3 ans. Le taux de réussite au BTS des bacheliers professionnels, quant à lui, ne dépasse pas les 50 %, même si le taux de réussite en 2 ou 3 ans gagne 5 points par rapport au taux de réussite en 2 ans.

Parmi les néo-bacheliers nouvellement inscrits en première année de préparation d'un diplôme universitaire de technologie (DUT) en 2014, deux sur trois sont issus de la série générale, tandis qu'un sur trois est un bachelier technologique (*tableau 02*). La part des bacheliers professionnels est marginale (moins

de 3 %). 72 % des étudiants passent en seconde année, avec des disparités selon la série du baccalauréat : de 47 % pour les bacheliers professionnels à près de 80 % pour les bacheliers généraux. Plus des trois quarts obtiennent leur diplôme au bout de deux ou trois années d'études (76 %) : deux tiers en 2016 après deux années, et un sur dix après une année supplémentaire. Comme pour le taux de passage, le taux de réussite est plus élevé pour les bacheliers généraux (84 % en deux ou trois ans) que pour les bacheliers technologiques (63 %). Enfin, le taux de réussite en deux ou trois ans s'élève à 50 % pour les bacheliers professionnels.

À la rentrée 2015, 35 500 néo-bacheliers se sont inscrits pour la première fois en première année commune aux études de santé (PACES). 12 % d'entre eux accèdent en deuxième année et près d'un sur deux s'est réinscrit à nouveau en PACES l'année suivante (*tableau 03*). Au final, un peu plus d'un tiers des bacheliers 2015 inscrits en PACES est passé en deuxième année en un ou deux ans, ce pourcentage atteignant 50 % pour les détenteurs d'une mention bien au bac et près de 80 % pour les détenteurs d'une mention très bien. Parmi les étudiants admis en deuxième année, six sur dix poursuivent en médecine et près d'un quart en pharmacie. L'essentiel des bacheliers inscrits en PACES sont titulaires d'un baccalauréat scientifique (93 %). Les bacheliers d'autres séries ont des chances très faibles de passer en deuxième année (moins de 3 %, même après redoublement).

Les résultats sur la réussite en STS sont obtenus par appariement entre les données du baccalauréat, des inscrits en STS et des résultats au BTS. Les résultats portent sur l'ensemble des inscrits sous statut scolaire en première année de STS à la rentrée 2014 dans un établissement public ou privé sous contrat, en France métropolitaine et dans les DOM. Les STS agricoles ou maritimes ne sont pas incluses dans le champ de l'étude.

*Le diplôme universitaire de technologie (DUT) est un diplôme universitaire national sanctionnant les deux premières années d'études dans un institut universitaire de technologie ou à l'institut de technologie du Conservatoire national des arts et métiers. La PACES désigne la Première Année Commune des Études de Santé. Elle se termine par un concours national qui conditionne l'entrée en deuxième année des études de santé. Les indicateurs concernant ces deux types de formations (*tableau 02* et *tableau 03*) sont réalisés à partir des données issues du Système d'Information sur le Suivi de l'Étudiant (SISE), qui recense les inscrits (SISE-Inscriptions) et les diplômés (SISE-Résultats). Le champ couvre l'ensemble des universités publiques françaises (France entière, hors Nouvelle-Calédonie en raison de l'indisponibilité des données) et le grand établissement « Université de Lorraine ». Ils sont calculés sur la base des inscriptions administratives, et non d'une présence effective de l'étudiant.*

01

Réussite en STS en 2 ou 3 ans selon la filière de baccalauréat des étudiants inscrits en première année à la rentrée 2014 [1]

France métropolitaine + DOM

	Part des inscrits (en %)	Taux de passage en 2 ^e année (en %)	Taux de réussite en 2 ans (en %)	Taux de réussite en 2 ou 3 ans (en %)
Ensemble baccalauréats généraux	14,4	87,9	81,7	83,4
Littéraire	2,1	84,2	77,7	78,7
Économique	7,0	87,6	81,4	83,1
Scientifique	5,3	89,8	83,7	85,6
Ensemble baccalauréats technologiques	37,0	80,5	65,9	70,1
Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG)	22,2	77,1	62,4	66,5
Autres baccalauréats technologiques	14,8	85,5	71,2	75,5
Ensemble baccalauréats professionnels	27,3	66,6	44,7	49,8
Ensemble des bacheliers 2014	78,7	77,0	61,5	65,5
Autres origines	21,3	86,9	71,9	75,4
Total	100,0	79,1	63,7	67,6

[1] Étudiants sous statut scolaire, établissements publics et privés sous contrat.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ.

02

Réussite au DUT en 2 ou 3 ans selon la filière au baccalauréat des bacheliers 2014 inscrits en première année à la rentrée 2014

France entière hors Nouvelle-Calédonie

	Part des inscrits (en %)	Taux de passage en 2 ^e année (en %)	Taux de réussite en 2 ans (en %)	Taux de réussite en 2 ou 3 ans (en %)
Ensemble baccalauréats généraux	66,2	79,7	74,5	83,7
Littéraire	2,0	74,7	69,2	76,0
Économique	24,3	81,7	78,2	84,7
Scientifique	39,9	78,7	72,5	83,5
Ensemble baccalauréats technologiques	31,5	56,5	50,4	62,8
Sciences et technologies du management et de la gestion (STMG)	15,0	62,7	57,6	66,8
Autres baccalauréats technologiques	16,5	51,0	43,9	59,1
Ensemble baccalauréats professionnels	2,3	47,2	40,3	50,5
Ensemble	100,0	71,7	66,1	76,4

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Passage en deuxième année du premier cycle d'études de santé des bacheliers 2015 inscrits en PACES à la rentrée 2015

France entière

Caractéristiques du baccalauréat	Effectif bacheliers 2015	Part des inscrits (en %)	Passage en 1 an (en %)	Redoublement (en %)	Passage en 2 ans	Total passage en 1 ou 2 ans (en %)					Passage autres diplômes santé [1] (en %)
						Ensemble (en %)	dont médecine (PCEM2) (en %)	dont pharmacie (en %)	dont odontologie (dentaire) (en %)	dont maieutique (sage-femme) (en %)	
Série du bac	33 177	93,4	13,0	48,3	23,8	36,7	22,3	8,3	3,3	2,7	2,1
Autres bac	2 335	6,6	0,4	19,2	1,9	2,2	0,9	0,4	0,3	0,6	0,7
Mention											
Très bien	6 362	17,9	43,3	45,2	34,0	77,3	60,4	8,1	5,8	2,8	1,7
Bien	8 500	23,9	13,5	60,6	36,0	49,5	28,4	11,7	5,0	4,4	2,8
Assez bien	9 521	26,8	3,5	51,2	20,7	24,2	9,8	9,0	2,4	2,9	2,6
Passable premier groupe	7 924	22,3	0,6	34,6	7,2	7,8	2,0	4,1	0,8	0,8	1,3
Passable deuxième groupe	2 546	7,2	0,1	23,1	2,1	2,2	0,4	1,5	0,2	0,2	0,8
Inconnue	659	1,9	5,8	37,8	15,5	21,3	11,2	6,7	1,2	1,8	0,5
Ensemble	35 512	100,0	12,2	46,4	22,3	34,4	20,9	7,8	3,1	2,6	2,0

[1] Autres diplômes de santé délivrés à l'université (DE psychomotricien, masseur-kinésithérapeute, ergothérapeute...)

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

20 | les parcours et la réussite en licence, licence professionnelle et Master à l'université

En université, les taux de réussite en Licence et en Master sont restés stables au cours des dernières années. 28 % des étudiants obtiennent leur Licence 3 ans après leur première inscription dans ce cursus et 40 % après 3 ou 4 ans. Près des deux tiers des diplômés de Licence s'inscrivent en Master l'année suivante. 53 % des étudiants en Master obtiennent leur diplôme en deux ans et 64 % en deux ou trois ans.

À peine plus d'un quart des étudiants en Licence obtiennent leur diplôme à l'issue des trois années de formation : plus de 28 % des étudiants inscrits pour la première fois en première année de Licence (L1) en 2013 ont obtenu une Licence au bout de trois ans, à la session 2016. Avec une année de plus la proportion croît de près de moitié pour atteindre 40 %. Avec deux années de plus, elle atteint 44 % pour ceux qui sont entrés en 2012 (tableau 01). Ces taux relativement faibles sont liés pour l'essentiel aux nombreux abandons en cours de scolarité : 46 % des bacheliers inscrits pour la première fois en L1 en 2014 ne sont plus inscrits en Licence deux ans après. Certains d'entre eux se sont réorientés vers d'autres formations universitaires (3 %), pour la plupart en IUT (2 %), mais la grande majorité a quitté l'université (43 %) (tableau 02). Ces trajectoires ne sont pas nécessairement synonymes d'échec puisqu'une partie des sortants de l'université se réorientent vers d'autres filières d'enseignement : STS, écoles d'ingénieur, de management ou de gestion, de santé ou d'arts.

Les perspectives de réussite en Licence sont fortement liées au type de baccalauréat détenu par l'étudiant : si plus de la moitié des bacheliers généraux obtiennent leur Licence au bout de 3, 4 ou 5 ans, les bacheliers technologiques ne sont que 20 % dans ce cas et les bacheliers professionnels 7 % seulement. Les bacheliers technologiques et professionnels sont nettement plus nombreux que les bacheliers généraux à abandonner leur formation avant la troisième année : 85 % des bacheliers professionnels et 72 % des bacheliers technologiques ne sont plus inscrits en Licence la troisième année contre 34 % des bacheliers généraux (tableau 02).

La réussite des étudiants inscrits en Licence professionnelle est élevée : 89 % des étudiants inscrits

pour la première fois en Licence professionnelle en 2015 ont obtenu leur diplôme à la fin de l'année universitaire, et 2 % supplémentaires l'année suivante (graphique 03). Le taux de réussite pour ce diplôme est fort quelle que soit la situation de l'étudiant l'année précédant sa première inscription. Ceux venant de préparation au DUT obtiennent le taux de réussite le plus élevé (95 %). On peut noter la bonne performance des étudiants non scolarisés l'année précédant leur inscription, et qui représentent 45 % de l'effectif : 87 % d'entre eux obtiennent leur Licence professionnelle en un an, et 90 % en deux ans.

Plus de deux tiers des lauréats 2017 d'une Licence générale s'inscrivent en Master l'année suivante, dont 11 % en Master enseignement (graphique 04). Ce pourcentage a fortement baissé par rapport à l'année précédente en raison de la réforme des Masters : désormais, la sélection s'effectue à l'entrée en Master et non plus entre les deux années de ce cursus. Les étudiants sont plus nombreux à poursuivre en Master lorsqu'ils sont issus d'une Licence de Droit (84 %) ou de Sciences fondamentales ou Sciences et vie et de la Terre (73 %) que lorsqu'ils sont issus d'autres disciplines (entre 57 et 64 %).

Parmi les étudiants inscrits pour la première fois en première année de Master (M1) en 2014, 53 % ont obtenu leur diplôme à l'issue des deux années de formation, et 64 % au total avec une année supplémentaire (graphique 05). Le taux de réussite est resté stable depuis 2010. Auparavant, il était plus faible : 60 % des étudiants inscrits pour la première fois en M1 en 2009 ont obtenu leur diplôme en 2 ou 3 ans. La progression est liée à une hausse du taux de passage de première en deuxième année de Master, qui s'améliore de pratiquement 5 points de pourcentage entre les cohortes 2009 et 2014 (graphique 06). ●

Les indicateurs sont réalisés à partir des données issues du Système d'Information sur le Suivi de l'Étudiant (SISE), qui recense les inscrits (SISE-Inscrits) et les diplômés (SISE-Résultats). Ils sont calculés sur la base des inscriptions administratives et non d'une présence effective de l'étudiant.

Les données présentées ici couvrent l'ensemble des universités françaises (y compris le grand établissement de Lorraine et les CUFR et y compris en Nouvelle-Calédonie et Polynésie française).

La population prise en compte pour chacun des diplômés (cohorte) est composée des étudiants s'inscrivant pour la première fois en première année de la formation correspondante une année donnée. Les étudiants ayant pris une inscription parallèle en STS, préparation au DUT ou CPGE sont exclus de la cohorte de Licence. Un étudiant est considéré comme ayant réussi dès l'instant où il a validé le diplôme, que ce soit ou non dans l'établissement ou la discipline de son inscription en première année. La réussite en Licence inclut la réussite en Licence professionnelle.

01

Évolution de la réussite en trois, quatre et cinq ans en Licence (en %)

France entière

	Effectif de la cohorte	Réussite en 3 ans (en %)	Réussite en 4 ans (en %)	Réussite en 5 ans (en %)	Réussite cumulée en 5 ans (en %)
Cohorte 2009	169 000	26,6	12,2	5,2	44,0
Cohorte 2010	170 000	27,8	12	5,2	44,9
Cohorte 2011	174 000	27,2	11,8	5,1	44,1
Cohorte 2012	177 000	27,5	11,7	5,0	44,2
dont bacheliers généraux	168 800	27,6	11,8	5,0	44,5
technologiques	122 600	35,4	14,3	5,9	55,6
professionnels	28 100	9,4	6,9	3,6	20,0
Cohorte 2013	186 000	27,9	11,8	[1]	[1]
Cohorte 2014	191 500	28,4	[1]	[1]	[1]

[1] Les résultats aux diplômes de la session 2018 n'étant pas encore connus, les données ne sont pas disponibles.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Devenir la troisième année des entrants en L1 en 2014-15 selon le Baccalauréat d'origine (en %)

France entière

	Bacheliers généraux	Bacheliers technologiques	Bacheliers professionnels	Ensemble des bacheliers
Poursuivent en Licence	65,6	28,3	15,5	54,0
3 ^e année de Licence (générale ou professionnelle)	40,3	10,7	4,2	31,5
2 ^e ou 1 ^{re} année de Licence	25,2	17,6	11,3	22,5
Se sont réorientés à l'université	3,9	2,2	0,7	3,3
en IUT	2,1	1,6	0,4	1,9
dans d'autres formations universitaires	1,8	0,6	0,3	1,4
Ne sont plus inscrits à l'université	30,5	69,5	83,8	42,7

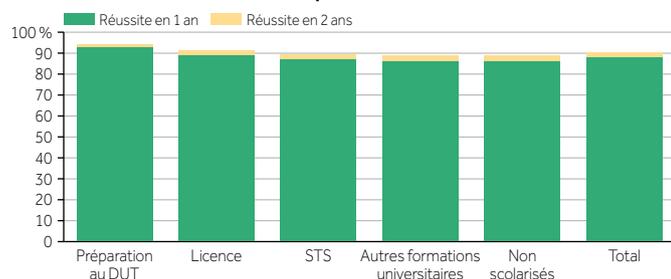
65,6 % des étudiants issus d'un Bac général sont toujours inscrits en Licence à la 3^e année d'observation de la cohorte, 40,3 % sont inscrits en 3^e année de Licence (générale ou professionnelle).

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Réussite en 1 ou 2 ans en Licence professionnelle des étudiants inscrits pour la première fois en Licence professionnelle en 2015-16 selon la formation suivie l'année précédente (en %)

France entière

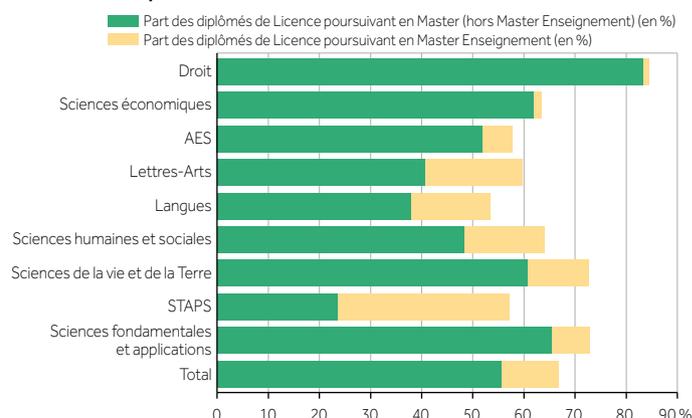


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Part des diplômés 2017 de Licence générale poursuivant en Master suivant la discipline d'obtention de la Licence (en %)

France entière

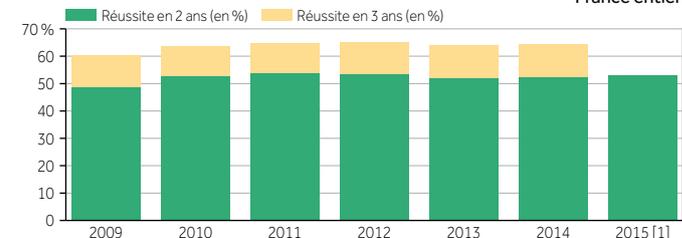


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Évolution de la réussite en Master en deux ans et en trois ans (en %)

France entière



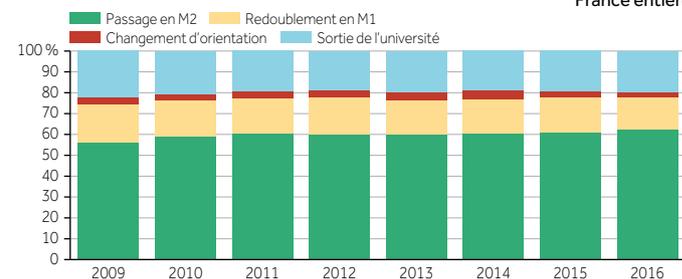
[1] Les résultats aux diplômes de la session 2018 n'étant pas encore connus, la réussite en trois des entrants en M1 en 2014 n'est pas encore connue.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

06

Devenir la deuxième année des entrants en M1 de 2009 à 2016 (en %)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

21 | le niveau d'études de la population et des jeunes

En France, les jeunes sont plus souvent diplômés de l'enseignement supérieur que les personnes plus âgées et plus souvent aussi que les jeunes vivant dans les autres pays de l'OCDE. En moyenne entre 2014 et 2016, 45 % des jeunes sortants de formation initiale sont diplômés de l'enseignement supérieur.

Plusieurs indicateurs mesurent le développement des diplômes d'enseignement supérieur dans la population. Les premiers, comparables entre pays ou entre périodes, sont des proportions de diplômés dans des groupes d'âges. Les seconds, proportions de diplômés mesurées dans des cohortes de sortants et proportions de nouveaux diplômés par classes d'âges, rendent compte des évolutions récentes.

La France est le 22^e pays de l'OCDE pour sa proportion de diplômés de l'enseignement supérieur aux âges de pleine activité, de 25 à 64 ans. En 2017, la proportion française (35 %) est proche de la proportion moyenne des pays de l'OCDE (37 %) (*graphique 01*). L'allongement des études et les développements des effectifs étudiants sont importants dans de nombreux pays, comme ils l'ont été en France au cours des années 1990. La France est le 19^e pays de l'OCDE pour sa part de jeunes de 25 à 34 ans diplômés de l'enseignement supérieur (44 %), près de la moyenne de l'OCDE. Son avance des années 2000 a progressivement disparue. La France est un des pays de l'OCDE ayant, pour ces générations, proportionnellement moins de diplômés d'une Licence, d'une ancienne maîtrise ou d'un équivalent (29^e rang, en 2017) et plus de diplômés de formations courtes professionnelles (5^e rang). Les titulaires de Masters, diplômes d'ingénieurs, commerce et doctorats de santé sont bien représentés parmi les 25-34 ans (9^e rang) (*graphique 02*).

Avec une proportion de 40 % de jeunes adultes de 30-34 ans titulaires d'un diplôme d'enseignement supérieur en 2017, l'Union européenne atteint l'objectif de Lisbonne, associé à l'émergence d'une société des connaissances, qui était fixé à 40 % pour 2020.

La France compte 44 % de diplômés du supérieur à cet âge.

Un deuxième indicateur permet d'appréhender, au niveau national, les diplômes obtenus par les jeunes sortis récemment de formation initiale : il mesure la proportion des jeunes diplômés de l'enseignement supérieur, parmi les sortants. Cette proportion atteint 45 % pour les jeunes sortis de 2014 à 2016, dont 19 % sortent diplômés de niveau master, 9 % de niveau licence et 14 % ont validé des études supérieures courtes (*tableau 03*). Avec le développement des cycles « Licence Master Doctorat » (LMD), les sortants les plus récents ont davantage poursuivi leurs études au niveau du master (M). La part des sortants diplômés du supérieur est en progression depuis 10 ans (45 % après 40 %).

Parmi les sortants de formation initiale, 43 % possèdent au plus un diplôme de l'enseignement secondaire du second cycle. 14 % sont des bacheliers qui ont suivi des études supérieures sans obtenir de diplôme (*tableau 03*). Par ailleurs, 13 % possèdent uniquement le diplôme national du brevet ou n'ont aucun diplôme.

Enfin, un troisième indicateur vise à rendre compte de l'évolution nationale de l'accès à un diplôme d'enseignement supérieur. Il agrège les proportions de jeunes de chaque âge qui obtiennent, une même année, un premier diplôme de l'enseignement supérieur. C'est cet indicateur qui est suivi dans le cadre de la LOLF depuis 2005 avec une cible fixée à 50 % qui a été reconduite en 2013. Cette cible a été atteinte en 2016 et s'élève à 50,4 %. En légère croissance et supérieur aux indicateurs précédents, ce dernier indicateur tend à traduire la poursuite de l'élévation du taux d'accès aux diplômes de l'enseignement supérieur. ●

Le tableau 03 et, pour la France, le graphique 01 et le graphique 02 sont fondés sur les enquêtes Emploi de l'Insee.

La position relative de la France pour ses parts des 25-34 ans et 25-64 ans diplômés de l'enseignement supérieur est mesurée parmi 35 des 36 pays de l'OCDE. Les positions par niveaux portent sur 32 pays de l'OCDE, faute de détails suffisants au Japon, en Corée, en Suisse et au Chili.

Le graphique 02 donne les proportions de 25-34 ans diplômés du supérieur en fonction des niveaux de la nouvelle classification internationale de l'éducation, qui reflètent la nouvelle organisation de l'enseignement supérieur en cycles de Licence, Master, Doctorat et en cycle plus court (Cite-2011).

Le tableau 03 porte sur les « sortants de formation initiale », la fin de formation initiale correspondant à la première interruption des études de plus d'un an. Les données sur les « sorties l'année n » sont recueillies l'année suivante (enquête « n + 1 »), ce qui signifie que les diplômés ont été acquis en formation initiale et non pas en reprise d'études. Elles sont regroupées sur trois années de sortie d'études initiales (et donc trois années d'enquêtes) afin d'avoir des échantillons de taille suffisante.

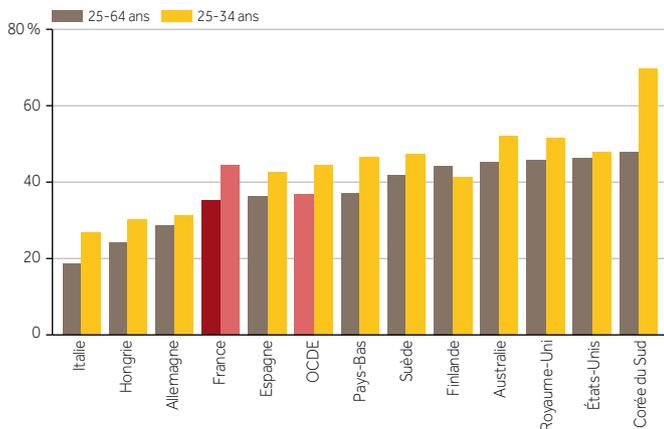
Les indicateurs sur l'éducation issus de l'enquête Emploi ont été affectés par des changements dans le questionnaire et de champ introduits à partir de 2013 et dont les effets se sont progressivement diffusés.

Chaque année, le pourcentage d'une classe d'âge qui obtient un diplôme d'enseignement supérieur est calculé à partir des statistiques sur les diplômés de la session de l'année et des données de population pour cette année. Cet indicateur LOLF est obtenu en calculant, pour chaque âge, le rapport entre le nombre de diplômés du supérieur de cet âge et la population de cet âge, et en faisant la somme de ces taux par âge.

01

Obtention du baccalauréat selon l'âge et le milieu social en 2017 (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte



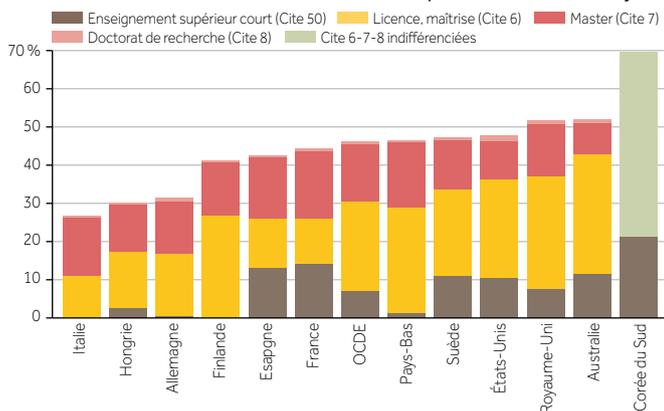
En 2017, parmi les jeunes âgés de 20 à 24 ans, 73 % détiennent le baccalauréat. C'est le cas de 84 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans dont le père est cadre, de profession intermédiaire ou indépendant, contre 62 % de ceux dont le père est ouvrier ou employé.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

02

Accès à l'enseignement supérieur selon l'âge et le milieu social en 2017 (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte



En 2017, parmi les jeunes âgés de 20 à 24 ans, 59 % étudient ou ont étudié dans le supérieur. C'est le cas de 73 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans dont le père est cadre, de profession intermédiaire ou indépendant, contre 45 % de ceux dont le père est ouvrier ou employé.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2018.

03

Répartition des sortants de formation initiale en fonction de leur diplôme le plus élevé (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte

	Niveau de la CITE 2011 [2]	2014-2015-2016
Doctorat (hors santé) [1]	8	1
Diplôme de docteur en santé		1
Diplôme d'ingénieur		3
Autres diplômes d'écoles		5
Master		12
Total niveau master	7	20
Niveau licence	6	9
Total cursus long	6-8	30
Diplômes paramédicaux et sociaux (infirmières par exemple)		2
Diplôme universitaire de technologie (DUT), DEUST		2
Brevet de technicien supérieur (BTS) et équivalents		11
Total cursus court	5	14
Total enseignement supérieur	5-8	45
Baccalauréat ou équivalent		32
dont : ont étudié dans l'enseignement Supérieur		14
CAP, BEP ou équivalent		11
Total diplômés formations en lycée et en apprentissage (2nd degré)	3	43
Diplôme national du brevet (DNB)		7
Sans diplôme		6
Total DNB et moins	0-2	13
Ensemble des sortants		100

En moyenne, 45 % des sortants de formation initiale en 2014, 2015 ou 2016 sortent diplômés de l'enseignement supérieur.

[1] le cursus doctorat est à vocation recherche, il conduit à la thèse.

[2] La classification internationale type de l'éducation de l'UNESCO permet de produire dans l'ensemble des pays des statistiques comparables sur l'enseignement et la formation (voir annexe).

Source : Insee (enquête Emploi), traitements MENJ-MESRI-DEPP.

Les enfants de parents cadres, de professions intermédiaires ou indépendants réussissent davantage leurs études. Ils sont proportionnellement plus nombreux à être bacheliers, à entreprendre des études dans l'enseignement supérieur et à en être diplômés. Néanmoins, c'est dans les milieux sociaux les moins favorisés que l'accès à l'enseignement supérieur s'est le plus développé, réduisant ainsi les inégalités qui demeurent malgré tout très marquées.

Les enseignements secondaires puis supérieurs se sont fortement développés jusqu'au milieu des années 1990. Cela s'est traduit par leur ouverture croissante à l'ensemble des milieux sociaux. Pour autant, des différences entre milieux sociaux demeurent.

En 2017, 73 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans possèdent un baccalauréat (*graphique 01*). La démocratisation des études au cours du 20^e siècle a permis à tous les milieux sociaux d'obtenir plus souvent un baccalauréat. En effet, 62 % des enfants d'ouvriers ou d'employés âgés de 20 à 24 ans ont le baccalauréat. C'est presque deux fois plus que ce qui était observé dans les anciennes générations : seuls 37 % des enfants d'ouvriers ou d'employés âgés aujourd'hui de 45 à 49 ans possèdent ce diplôme. L'augmentation de l'obtention du baccalauréat s'observe également parmi les enfants dont les parents se situent en haut de l'échelle sociale, mais sa progression a été moins forte : 84 % des enfants de cadres, de professions intermédiaires ou d'indépendants âgés de 20 à 24 ans ont un baccalauréat, contre 62 % de ceux âgés de 45 à 49 ans, soit un taux multiplié par 1,4. Malgré la baisse des écarts entre milieux sociaux, les enfants ayant des parents cadres, de professions intermédiaires ou indépendants restent, à tous les âges, plus nombreux à être bacheliers.

Dans la continuité de l'expansion de l'enseignement secondaire, l'enseignement supérieur a beaucoup élargi son recrutement au début des années 1990. En 2017, 59 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans ont ou ont eu accès à l'enseignement supérieur (en y ayant obtenu un diplôme ou non) contre 39 % des personnes âgées de 45 à 49 ans (*graphique 02*). Cette progression de l'accès à l'enseignement supérieur est là aussi plus forte pour les enfants issus des milieux sociaux les moins favorisés, de sorte que les

différences entre milieux sociaux se sont réduites. En effet, parmi les jeunes âgés de 20 à 24 ans, 73 % des enfants de cadres, de professions intermédiaires ou d'indépendants étudient ou ont étudié dans le supérieur, contre 45 % des enfants d'ouvriers ou d'employés (soit 1,6 fois plus). Ce rapport est de 1,9 pour les personnes âgées de 45 à 49 ans (53 % contre 27 %).

En moyenne de 2015 à 2017, parmi les jeunes âgés de 25 à 29 ans, 60 % des enfants de cadres, de professions intermédiaires ou d'indépendants sont diplômés du supérieur, contre 30 % des enfants d'ouvriers ou d'employés (*graphique 03*). En outre, les premiers possèdent un niveau plus élevé : en 2015-2017, 31 % d'entre eux sont diplômés d'un master, d'un doctorat ou d'une grande école, contre 10 % des enfants d'ouvriers ou d'employés. En revanche, le taux de diplômés de l'enseignement supérieur court professionnalisant varie peu selon le milieu social : 12 % des enfants de cadres, de professions intermédiaires ou d'indépendants ont obtenu un BTS, DUT ou équivalent contre 11 % des enfants d'ouvriers ou d'employés. En dix ans, dans un contexte de montée en charge de la réforme LMD, le taux de diplômés de l'enseignement supérieur des jeunes âgés de 25 à 29 ans est resté quasiment stable quelle que soit la catégorie sociale. Cependant, la part de diplômés de master, DEA, DESS et doctorat a doublé, pour chacune des catégories sociales.

Enfin, les enfants issus de milieu moins aisé quittent plus souvent l'enseignement supérieur sans avoir obtenu un diplôme. En 2015-2017, parmi les jeunes âgés de 25 à 29 ans ayant étudié dans le supérieur, c'est le cas de 12 % des enfants de cadres, professions intermédiaires ou indépendants contre 21 % des enfants d'ouvriers ou d'employés. ●

Le graphique 01 est fondé sur l'enquête Emploi de l'Insee. L'accès au baccalauréat est étudié par groupe d'âge quinquennal (âge à la date d'enquête). Il a pu être obtenu en formation initiale ou tout au long de la vie (reprise d'études).

Le graphique 02 est fondé sur l'enquête Emploi de l'Insee. L'accès à l'enseignement supérieur est étudié par groupe d'âge quinquennal (âge à la date d'enquête). Dès lors que l'enquête déclare étudier ou avoir étudié dans l'enseignement supérieur, il est comptabilisé comme ayant accédé à l'enseignement supérieur, qu'il y ait obtenu ou non un diplôme de ce niveau.

Le graphique 03 est fondé sur l'enquête Emploi de l'Insee. Le niveau de diplôme obtenu par les jeunes âgés de 25 à 29 ans en fonction du milieu social est calculé en moyenne sur les périodes 2005-2007 et 2015-2017. Le plus haut diplôme obtenu a pu l'être en formation initiale ou tout au long de la vie (reprise d'études).

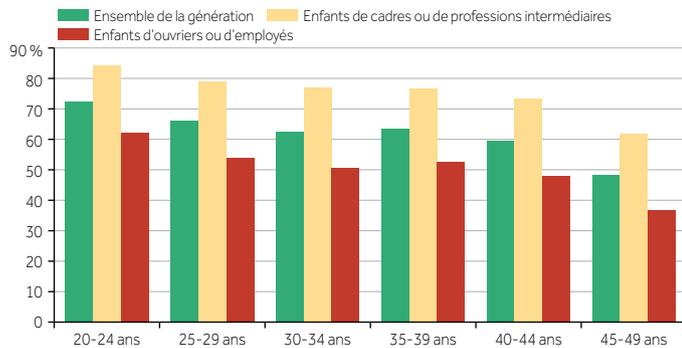
Les indicateurs sur l'éducation issus de l'enquête Emploi ont été affectés par des changements dans le questionnaire et de champ introduits à partir de 2013 et dont les effets se sont progressivement diffusés. Sauf mention contraire, les séries n'ont pas été réétalonnées pour tenir compte de ces ruptures de série. Les évolutions entre les années antérieures et postérieures à 2013 et 2014 sont à interpréter avec précaution.

L'origine sociale est appréhendée par la profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS) des parents vivants. C'est la PCS du père quand cette dernière est renseignée et celle de la mère sinon. La PCS d'un retraité ou d'un chômeur est celle de son dernier emploi.

01

Obtention du baccalauréat selon l'âge et le milieu social en 2017 (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte



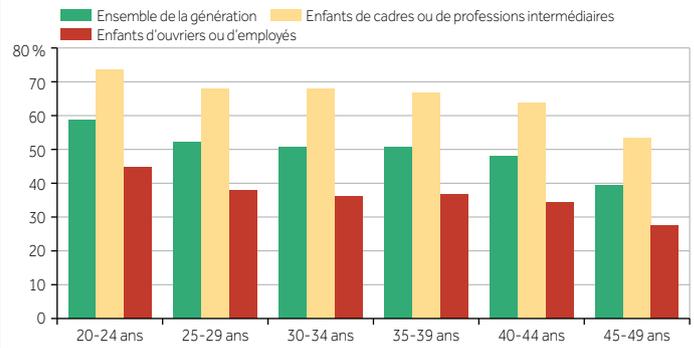
En 2017, parmi les jeunes âgés de 20 à 24 ans, 73 % détiennent le baccalauréat. C'est le cas de 84 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans dont le père est cadre, de profession intermédiaire ou indépendant, contre 62 % de ceux dont le père est ouvrier ou employé.

Source : Insee (enquête Emploi), traitements MENJ-MESRI-DEPP.

02

Accès à l'enseignement supérieur selon l'âge et le milieu social en 2017 (en %)

France métropolitaine + DOM hors Mayotte



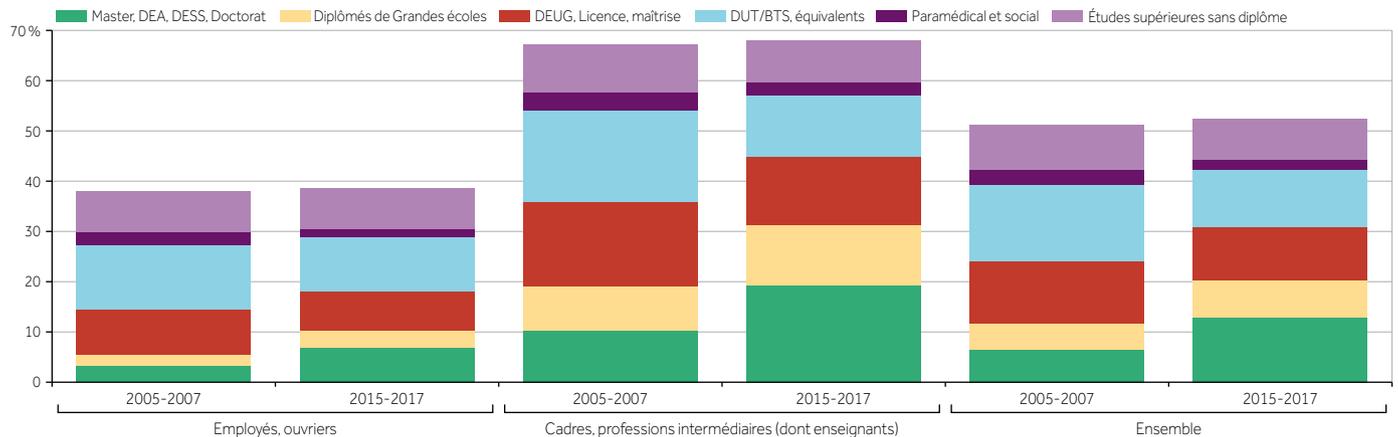
En 2017, parmi les jeunes âgés de 20 à 24 ans, 59 % étudient ou ont étudié dans le supérieur. C'est le cas de 73 % des jeunes âgés de 20 à 24 ans dont le père est cadre, de profession intermédiaire ou indépendant, contre 45 % de ceux dont le père est ouvrier ou employé.

Source : Insee (enquête Emploi), traitements MENJ-MESRI-DEPP.

03

Diplômes de l'enseignement supérieur des jeunes âgés de 25 à 29 ans en fonction du milieu social (en 2005-2007 et 2015-2017)

France métropolitaine en 2005-2007, France métropolitaine + DOM hors Mayotte en 2015-2017



En moyenne sur 2015, 2016 et 2017, 30 % des enfants d'employés et ouvriers âgés de 25 à 29 ans déclarent détenir un diplôme d'enseignement supérieur, contre 60 % des enfants de cadres, de professions intermédiaires ou d'indépendants. 3 % des premiers déclarent détenir un diplôme d'une grande école contre 12 % des seconds.

Source : Insee (enquête Emploi), traitements MENJ-MESRI-DEPP.

l'insertion professionnelle des diplômés de l'université (DUT, licence professionnelle, Master)

Trente mois après l'obtention de leur diplôme, le taux d'insertion des diplômés 2015 de Master, Licence professionnelle et DUT entrés sur le marché du travail est supérieur ou égal à 91 %. Par rapport à la promotion 2014, le taux d'insertion progresse légèrement en DUT et Licence professionnelle. En outre, si les conditions d'emploi se sont globalement améliorées, celles-ci varient suivant le diplôme et les domaines disciplinaires d'origine.

Plus de 85 % des diplômés sur le marché du travail occupent un emploi 18 mois après leur sortie de l'université. Ce taux d'insertion est de 86 % en DUT, 87 % en Master disciplinaire et de 91 % en Licence professionnelle. Par rapport à la promotion 2014, ces taux d'insertion ont augmenté de 4 points en DUT et de 1 point en Master disciplinaire et en Licence professionnelle (*graphique 01a*).

En décembre 2017, soit 30 mois après l'obtention du diplôme, le taux d'insertion progresse également légèrement (+ 1 point) en Licence professionnelle (94 %), et DUT (91 %) par rapport à la promotion précédente. En revanche, le taux d'insertion à 30 mois est stable en Master disciplinaire (91 %).

Par rapport à leurs prédécesseurs, le taux d'emploi stable à 30 mois est en progrès de 2 points pour les diplômés 2015 de Master disciplinaire (75 %) et Licence professionnelle (81 %) et stable pour les diplômés de DUT (68 %) (*graphique 02a*).

L'évolution du niveau de qualification des emplois est plus contrastée. Si le taux de cadre ou professions intermédiaires à 30 mois progresse d'1 point en Master disciplinaire (86 %) par rapport à la promotion précédente, il recule d'1 point en DUT et Licence professionnelle (respectivement 60 % et 69 %). Les niveaux des emplois occupés et des rémunérations croissent avec le niveau de diplôme de sortie de l'enseignement supérieur. À 30 mois, le salaire net mensuel médian s'échelonne de 1 520 € pour les détenteurs d'un DUT, 1 650 € pour les détenteurs d'une Licence professionnelle, jusqu'à 1 980 € pour les détenteurs d'un Master disciplinaire. Les niveaux de rémunération dont bénéficient les diplômés 2015 à 30 mois sont légèrement supérieurs à ceux des diplômés 2014 en Licence professionnelle et Master disciplinaire (+ 40 € et + 50 € en médiane) et progressent de 5 % à 10 % par rapport aux niveaux observés à 18 mois (*tableau 03*).

Les entreprises privées emploient trois diplômés en emploi sur quatre, la Fonction publique 16 % et les

associations 9 % (*graphique 04a*). La part des recrutements dans le secteur privé est encore plus élevée pour les diplômés de DUT (78 %) et de Licence professionnelle (88 %). Les diplômés de Master enseignement se distinguent par une insertion professionnelle quasi exclusivement dans la Fonction publique (95 %). Le taux d'insertion plafonne dès 18 mois à 98 % et les conditions d'emploi déjà très élevées à 18 mois s'améliorent peu à 30 mois (91 % d'emplois stables, + 1 point et 94 % d'emplois cadre ou professions intermédiaires, + 1 point). Mais les rémunérations sont inférieures à celles observées pour les diplômés de Master disciplinaire : - 40 € en médiane à 18 mois, - 170 € à 30 mois.

Pour un même diplôme, le taux d'insertion varie selon le domaine disciplinaire. Pour les titulaires d'un Master disciplinaire, l'écart à 30 mois atteint 6 points entre les diplômés en Droit-Économie-Gestion (DEG, 93 %) et ceux en Lettres-Langues-Arts (LLA, 87 %) ou en Sciences humaines et sociales (SHS, 87 %) (*graphique 01b*).

Les diplômés en DEG et Sciences-Technologie-Santé (STS) profitent de conditions d'emploi plus favorables que ceux de SHS et de LLA quel que soit le niveau de diplôme (*graphique 02b*). À diplôme et domaine donnés, les conditions d'emploi sont presque toujours en défaveur des femmes. Les hommes sont plus souvent employés à durée indéterminée, à un niveau cadre ou professions intermédiaires et à temps plein. Ils perçoivent également des rémunérations mensuelles supérieures, les écarts médians pouvant atteindre plus de 200 € nets à 30 mois. Les écarts salariaux observés selon le genre ou le domaine disciplinaire s'expliquent en partie par le type d'employeur. En effet, la part des emplois occupés dans le secteur public ou le secteur associatif est plus importante pour les diplômés de SHS et de LLA, domaines accueillant en majorité des femmes (*graphique 04b*).

Les résultats présentés sont issus de la neuvième enquête sur l'insertion professionnelle des diplômés de l'université, menée par le MESRI et les universités publiques françaises de métropole et des DOM de décembre 2017 à avril 2018 (à l'exception de Paris-Dauphine).

Cette enquête a été conduite auprès de plus de 100 000 jeunes ayant obtenu en 2015 un diplôme de Master, de Licence professionnelle ou de DUT, et porte sur leur situation vis-à-vis du marché du travail à la date du 1^{er} décembre 2017, soit 30 mois après leur sortie de l'université.

La collecte a été effectuée par les universités dans le cadre d'une charte visant à garantir la comparabilité des résultats entre les établissements. La coordination et l'exploitation de l'enquête sont prises en charge par le ministère.

Le champ d'interrogation porte sur les diplômés de nationalité française, issus de la formation initiale, n'ayant pas poursuivi ou repris d'études dans les deux années suivant l'obtention de leur diplôme. Les diplômés vérifiant ces conditions représentent respectivement 39 % des titulaires de Master, 45 % des titulaires de Master enseignement, 49 % des titulaires de Licence professionnelle et 8 % des titulaires de DUT.

Les salaires affichés correspondent aux valeurs médianes des emplois à temps plein et portent sur le salaire net mensuel, primes comprises. Les Masters notés par convention « disciplinaires » sont les Masters hors enseignement.

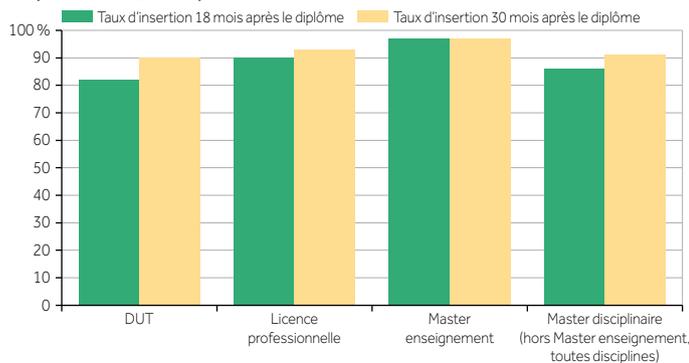
Les résultats obtenus grâce à cette source ne sont pas directement comparables à ceux obtenus par l'enquête Génération 2013 du Céreq, la population n'étant pas la même en termes de nationalité ou de date de diplomation.

01

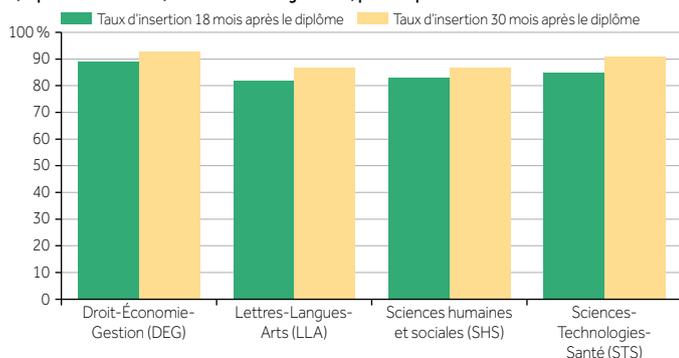
Insertion professionnelle à 18 et 30 mois des diplômés 2015 de DUT et de Master (en %)

France métropolitaine + DOM

a) diplômés de DUT, licence professionnelle et Master



b) diplômés de Master (hors Master Enseignement) par discipline



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Salaire net mensuel médian à 18 et 30 mois des emplois à temps plein pour les diplômés 2015 de Master, Licence professionnelle et DUT (en €)

France métropolitaine + DOM

	Salaire net mensuel médian (en €)	
	à 18 mois	à 30 mois
DUT	1 430	1 520
Licence professionnelle	1 540	1 650
Master Enseignement	1 760	1 810
Master disciplinaire (hors Master enseignement, toutes disciplines)	1 800	1 980
Droit-Économie-Gestion (DEG)	1 900	2 060
Lettres-Langues-Arts (LLA)	1 500	1 630
Sciences humaines et sociales (SHS)	1 600	1 720
Sciences-Technologies-Santé (STS)	1 900	2 000

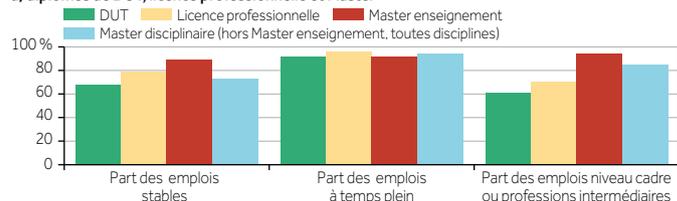
Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

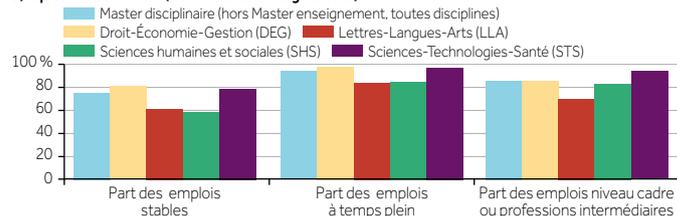
Conditions d'emploi des diplômés 2015 de DUT et de Master, 30 mois après leur diplôme (en %)

France métropolitaine + DOM

a) diplômés de DUT, licence professionnelle et Master



b) diplômés de Master (hors Master Enseignement)



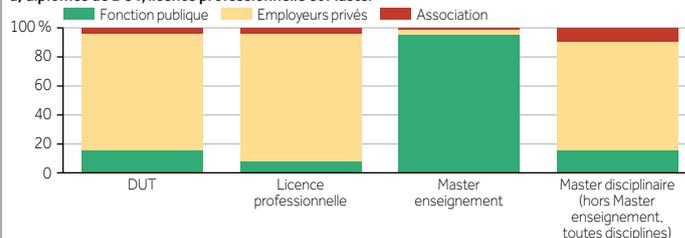
Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

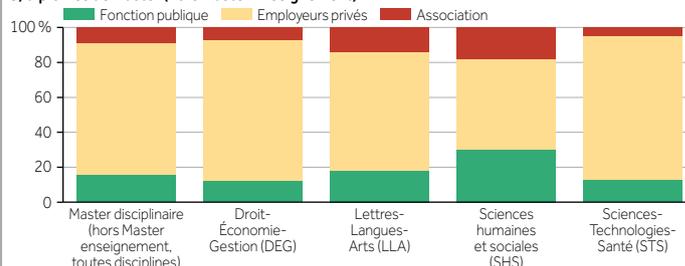
Répartition par type d'employeur des diplômés 2015 de DUT et de Master, en emploi 30 mois après leur diplôme (en %)

France métropolitaine + DOM

a) diplômés de DUT, licence professionnelle et Master



b) diplômés de Master (hors Master Enseignement)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

24 | l'insertion à 7 ans des sortants de l'enseignement supérieur en 2010

Après sept années de vie active, 90 % des jeunes sortis de l'enseignement supérieur en 2010 occupent un emploi. Leur taux de chômage est de 6 % quand celui de l'ensemble de la Génération 2010 atteint 14 %. Toutefois, les situations varient selon le plus haut diplôme obtenu et sa spécialité : la licence générale ou les spécialités tertiaires du niveau Bac + 2 sont associées aux situations les moins favorables des diplômés.

Entrée sur le marché de l'emploi dans un contexte marqué par la crise, la Génération 2010 a vu sa situation s'améliorer au fil des années. Le taux de chômage des jeunes sortis diplômés de l'enseignement supérieur en 2010 a baissé quasi continuellement tout au long des 7 ans qui ont suivi (*graphique 01*), pour tomber en fin de période en dessous des 5 %. Il reste supérieur à 10 % pour les bacheliers sortis non diplômés de l'enseignement supérieur, et supérieur à 20 % pour les bacheliers sortis sans s'engager dans la poursuite d'études supérieures.

En 2017, 90 % des jeunes sortis de l'enseignement supérieur en 2010 occupent un emploi (*tableau 02*). C'est le cas de 70 % des jeunes sortis de l'enseignement secondaire et de 80 % de l'ensemble de la Génération 2010.

Les non-diplômés de l'enseignement supérieur représentent un cinquième des sortants du supérieur et connaissent, sept ans après leur sortie sans diplôme, les situations les plus difficiles : leur taux de chômage s'élève à 12 % et, parmi ceux en emploi, seuls 5 % des non-diplômés de STS ou IUT sont devenus cadres, et à peine les trois quarts des non-diplômés de licence ont accédé à un emploi stable (emploi à durée indéterminée, EDI). Leurs salaires nets médians sont les plus bas du tableau des sortants de l'enseignement supérieur, à respectivement 1 500 et 1 610 euros.

Les filières professionnelles courtes (STS et IUT), souvent décrites comme facilitant l'accès à l'emploi, se distinguent entre les spécialités industrielles et tertiaires, l'avantage restant aux premières. Les diplômés de Bac + 2 tertiaire connaissent pour leur part un début de carrière plus délicat, avec un taux de chômage encore élevé après sept ans (8 %), un salaire médian parmi les plus faibles des jeunes en emploi (1 683 euros) et une part non négligeable (14 %) de jeunes estimant ne pas se réaliser professionnellement.

La situation des diplômés de licence générale apparaît largement similaire, à ceci près qu'ils sont (un peu) plus souvent cadres – 20 % d'entre eux – et moins souvent en emploi stable – seuls 82 % sont en EDI. Par ailleurs, ils sont les plus nombreux, avec les diplômés d'autres Bac + 3/4 (en grande partie des diplômés de master 1), à considérer être employés en dessous de leur niveau de compétences. Le contraste avec la situation des sortants de licence professionnelle est notable, puisque ces derniers affichent un taux de chômage parmi les plus bas (1,4 %) et un salaire médian de 1 815 euros.

Sept ans après avoir obtenu leur diplôme, les sortants diplômés de Master des spécialités scientifiques et techniques (ST) conservent leur avantage sur les diplômés des spécialités de lettres, sciences humaines et sociales (LSHS). Notamment, leur taux de chômage est plus faible (4,3 % contre 6,1 % en LSHS) et ils sont rares à déclarer ne pas se réaliser professionnellement (6 %).

Aux plus hauts niveaux de diplôme se rencontrent les situations professionnelles les plus avantageuses : celles des diplômés des écoles d'ingénieur et de commerce, d'une part, qui perçoivent les salaires médians les plus élevés, à près de 2 800 euros ; et celles des docteurs, d'autre part, parmi lesquels on trouve la plus grande part de cadres (plus de 9 sur 10).

Entre la première interrogation en 2013 et la dernière en 2017, les situations des sortants de l'enseignement supérieur ont évolué différemment : si les diplômés de grandes écoles et de doctorat ont connu une belle évolution de salaire (*graphique 03*), leur taux d'emploi n'a pas tant augmenté, ceci s'expliquant par un effet de plafond (*graphique 04*). À l'opposé de la hiérarchie des niveaux de sortie, les non-diplômés de l'enseignement supérieur et les diplômés de licence générale ont vu leur taux d'emploi bondir en quatre ans, mais le salaire médian de ceux en emploi a assez peu évolué.

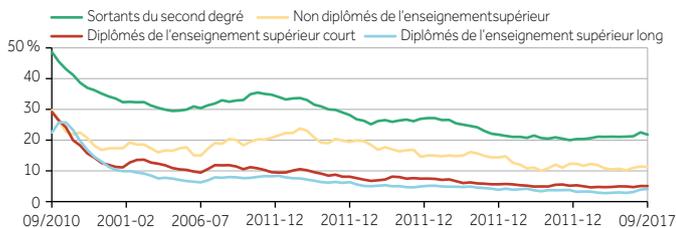
Les données présentées dans cette fiche sont issues de l'enquête Génération 2010 à 3, 5 et 7 ans. Les données ont été collectées par le Céreq auprès de 33 500 jeunes au printemps 2013, 13 700 jeunes au printemps 2015 et 8 800 jeunes au printemps 2017, représentatifs des 708 000 jeunes sortis du système éducatif en 2010.

Le champ de l'enquête Génération 2010 comprend l'ensemble des primo-sortants du système éducatif en 2010, âgés de moins de 35 ans, de nationalité française ou étrangère et inscrits dans un établissement de formation durant l'année scolaire 2009-2010 en France métropolitaine et dans les DOM, résidant en France à la date de la première interrogation. Les jeunes qui ont interrompu leurs études pour une durée supérieure ou égale à 12 mois (sauf pour raisons de santé) sont exclus du champ, tout comme les jeunes ayant repris leurs études pendant l'année suivant leur entrée sur le marché du travail.

Céreq, enquête Génération 2010. Sortants de l'enseignement supérieur en 2010 (hors IUFM) en France métropolitaine et dans les DOM (369 000 jeunes)

01

Évolution du taux de chômage des sortants en 2010 du système éducatif (en %) France métropolitaine + DOM



Source : Céreq, enquête Génération 2010. Sortants de l'enseignement supérieur en 2010 (hors IUFM) en France métropolitaine et dans les DOM (369 000 jeunes).

02

Situation professionnelle en 2017 des jeunes sortis du système éducatif en 2010

France métropolitaine + DOM

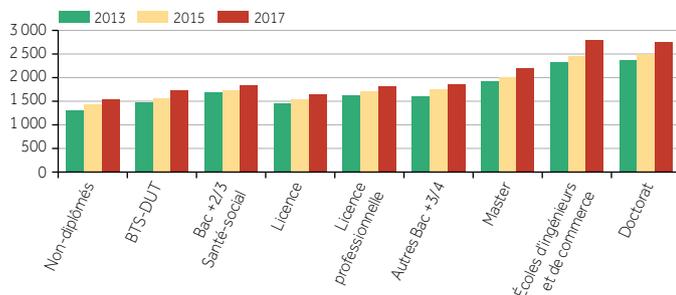
	Taux d'emploi (en %) [1]	Part de jeunes en reprise d'études/ formation (en %) [1]	Taux de chômage (en %) [2]	Taux de cadres (en %) [3]	Taux de professions intermédiaires (en %) [3]	Taux d'emploi à durée indéterminée (en %) [3] [4]	Ne se réalise pas professionnellement (en %) [3]	Salaire net médian (en €) [5]	Employé en dessous de ses compétences (en %) [5]
Sortants du second degré	70	4	23	2	21	71	13	1454	21
Sortants sans diplôme de licence	79	6	12	9	37	74	12	1500	30
Sortants sans diplôme de STS, IUT et autre formation	80	4	12	5	40	83	11	1610	23
Diplômés de BTS/DUT/autre Bac + 2 Tertiaire	87	2	8	14	44	90	14	1683	29
Diplômés de BTS/DUT/autre Bac + 2 Industrie	93	1	6	9	56	91	9	1855	26
Diplômés de Bac + 2/3 santé social	98	1	0	2	96	95	6	1842	12
Diplômés de Licence générale	87	2	8	20	51	82	14	1658	32
Diplômés de Licence professionnelle	96	1	1	21	60	87	10	1815	26
Diplômés d'autre Bac + 3/4	92	1	5	36	44	86	15	1854	37
Master/autre Bac + 5 Lettres, Sciences humaines et sociales	92	1	6	61	30	86	9	2138	28
Master/autre Bac + 5 Sciences et technologies	92	2	4	68	23	89	6	2300	24
Écoles d'ingénieurs et de commerce	96	0	3	81	12	97	10	2792	26
Doctorat dont santé	96	0	3	92	6	91	5	2747	22
Ensemble des sortants de l'enseignement supérieur	90	2	6	33	42	87	10	1860	26
Ensemble des sortants du système éducatif	80	3	14	20	33	80	11	1606	24

[1] Sortants de l'enseignement supérieur. [2] Sortants de l'enseignement supérieur, actifs en 2017. [3] Sortants de l'enseignement supérieur, en emploi en 2017. [4] CDI, fonctionnaire, emploi non salarié. [5] Sortants de l'enseignement supérieur, en emploi salarié en 2017.

Source : Céreq, enquête Génération 2010. Sortants de l'enseignement supérieur en 2010 (hors IUFM) en France métropolitaine et dans les DOM (369 000 jeunes).

03

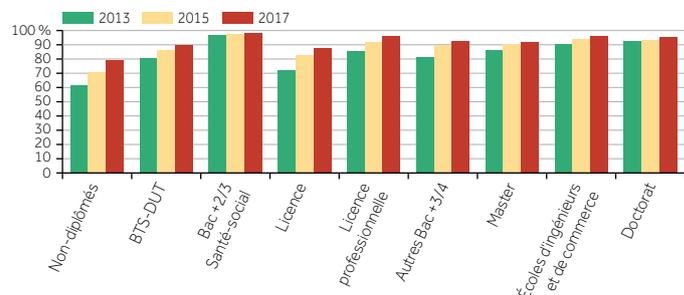
Évolution du salaire médian des sortants du système éducatif en 2010 entre 2013, 2015 et 2017 (en €) France métropolitaine + DOM



Source : Céreq, enquête Génération 2010. Sortants de l'enseignement supérieur en 2010 (hors IUFM) en France métropolitaine et dans les DOM (369 000 jeunes).

04

Évolution du taux d'emploi des sortants du système éducatif en 2010 entre 2013, 2015 et 2017 (en %) France métropolitaine + DOM



Source : Céreq, enquête Génération 2010. Sortants de l'enseignement supérieur en 2010 (hors IUFM) en France métropolitaine et dans les DOM (369 000 jeunes).

25 | les reprises d'études en début de vie active

Après avoir quitté l'enseignement supérieur en 2010, 12 % des jeunes diplômés et 40 % des jeunes sortis sans diplôme redémarrent des études de plus de six mois dans les sept années qui suivent la fin de leur formation initiale. Ces proportions ont augmenté de moitié par rapport à la fin des années quatre-vingt-dix.

Au cours des années 2000, en France, tous niveaux de diplômes confondus, le nombre de jeunes qui reprennent des études pendant plus de six mois dans les sept années suivant la fin de leur formation initiale s'est sensiblement accru. Ainsi, 22 % des jeunes opèrent de tels mouvements parmi ceux arrivés sur le marché du travail en 2010 contre 15 % douze ans plus tôt.

Les sortants de l'enseignement secondaire restent globalement les plus concernés par la décision de reprendre *a posteriori* (26 %), au regard des sortants de l'enseignement supérieur (18 %). Mais parmi ces derniers, les sortants de l'enseignement supérieur sans diplôme sont la sous-catégorie la plus portée à revenir aux études durant leurs sept premières années de vie active (40 %). Parmi les sortants de l'enseignement supérieur, les titulaires de diplômes du secteur de la santé et du social, les diplômés d'écoles de commerce et d'ingénieurs ainsi que les docteurs reprennent moins fréquemment leurs études (*tableau 01*).

Plusieurs phénomènes expliquent cette évolution parmi les sortants de l'enseignement supérieur. La part de ces jeunes reprenant des études hors alternance, le plus souvent à plein temps au sein d'établissements scolaires ou universitaires, a progressé régulièrement passant de 10 % à 14 % entre les générations entrant sur le marché du travail en 1998, 2004 et 2010. La part de ceux reprenant des études en alternance a également fortement progressé

passant, entre les générations 1998 et 2004, de moins de 2 % de ces jeunes à 4 %. Mais cette progression a été stoppée entre les générations 2004 et 2010, probablement du fait de la conjoncture économique défavorable d'après crise. Les jeunes passés par l'enseignement supérieur sans avoir obtenu de diplôme font exception : leur part de reprise en alternance continue d'augmenter entre les générations 2004 et 2010 (*graphique 02*).

39 % des retours en formation effectués par les jeunes sortants de l'enseignement supérieur de la Génération 2010 sont précédés d'une année dominée par du chômage ou de l'inactivité. Mais pallier des difficultés d'insertion professionnelle ne constitue pas l'unique motif conduisant à reprendre des études : 15 % de ces jeunes étaient principalement et exclusivement en emploi à durée indéterminée (CDI, fonctionnaires et emplois non-salariés) dans l'année qui a précédé leur retour en formation. L'objectif est alors soit de progresser dans une carrière déjà commencée soit de se réorienter à partir d'une expérience d'emploi favorable.

Quel que soit le niveau de diplôme atteint dans l'enseignement supérieur, les femmes reprennent plus souvent des études que les hommes. Ces dernières reviennent cependant moins fréquemment aux études *via* l'alternance lorsqu'elles sont diplômées de BTS, de DUT ou d'un niveau bac +3/+4 hors domaine de la santé et du social (*tableau 03*). ●

Les données comparables de trois enquêtes Génération ont été mobilisées. Elles ont été menées auprès d'un échantillon représentant entre 700 000 et 750 000 jeunes, tous niveaux de diplômes confondus, sortis pour la première fois de formation initiale respectivement en 1998, 2004 et 2010 et interrogés sur leurs parcours durant leurs sept premières années de vie active.

Dans ces enquêtes, sont considérés comme sortants de formation initiale uniquement les individus n'ayant ni repris d'études à temps plein en établissement scolaire ou universitaire, ni démarré de contrat d'apprentissage dans l'année qui suit la fin présumée de formation initiale. Pour cette étude, les contrats de professionnalisation démarrés moins de 10 mois après la fin de la formation initiale ne sont pas considérés comme des reprises d'études.

Les retours aux études envisagés ici, qu'ils soient réalisés ou non en alternance, se limitent aux reprises d'études et formations les plus « notables », c'est-à-dire celles décrites comme étant l'activité principale du jeune pendant la période et s'étalant sur un minimum de 6 mois. L'objectif est de se concentrer sur les expériences suffisamment longues pour être diplômantes ou certifiantes, c'est-à-dire les plus susceptibles d'être valorisées sur le marché du travail.

01

Part de jeunes ayant repris des études dans les sept années suivant la fin de la formation initiale en 2010 selon le plus haut niveau de diplôme obtenu à la sortie des études

France métropolitaine + DROM

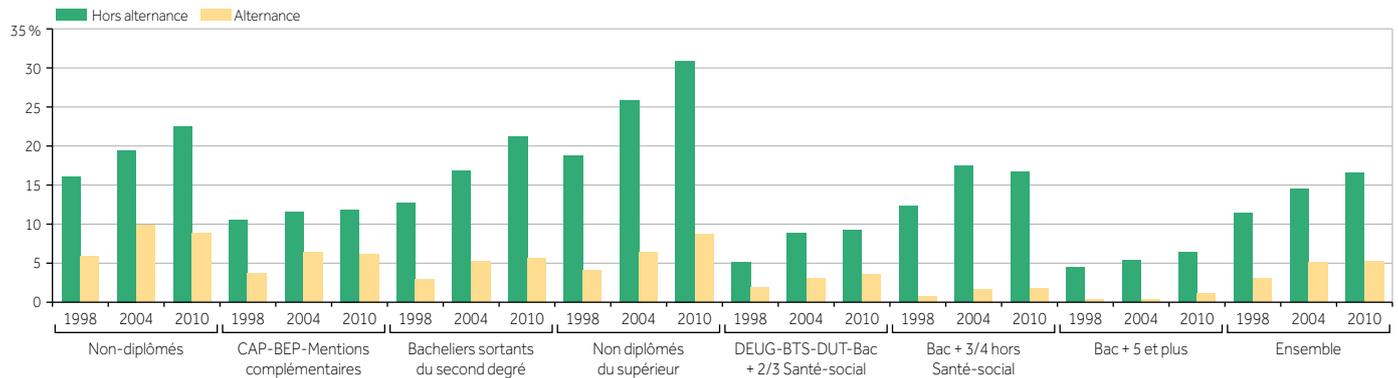
	Part de jeunes ayant repris des études dans les 7 ans (en %)	dont en alternance (en %)	dont hors alternance (en %)
Non diplômés	31	8	23
CAP-BEP-Mentions complémentaires	18	6	12
Bacheliers sortants du second degré	27	6	21
Non diplômés de l'enseignement supérieur	40	9	31
BTS-DUT, Autres Bac + 2	16	5	11
Bac + 2/3 Santé-social	3	0	3
Bac + 3/4 Hors Santé-social	19	2	17
M2, Autres Bac + 5	10	1	9
Écoles d'ingénieurs et de commerce	5	1	4
Doctorat	2	0	2
Ensemble	22	5	17

Source : Céreq, Enquête Génération 2010 (menée en 2017).

02

Évolution de la fréquence de retour aux études dans les 7 ans suivant la fin de la formation initiale [1] selon le plus haut niveau de diplôme du jeune (en %)

France métropolitaine



[1] Sortants de formation initiale en 1998, 2004 et 2010

Source : Céreq, Enquête Génération 1998, 2004 et 2010 (menée respectivement en 2005, 2011 et 2017). Données comparables.

03

Fréquence des reprises d'études pour les hommes et les femmes dans les sept ans qui suivent l'arrêt de la formation initiale en 2010 (en %)

France métropolitaine + DROM

Plus haut niveau de diplôme détenu au moment de la fin de formation initiale en 2010	Proportion de jeunes ayant repris des études de plus de six mois durant leurs sept premières années de vie active (en %)		Part de l'alternance parmi les reprises d'études effectuées dans les sept années suivant la fin de formation initiale (en %)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Non-diplômés du supérieur	36	43	20	23
BTS-DUT, Autres Bac + 2	15	18	32	30
Bac + 3/4 hors Santé-social	15	21	14	8
Bac + 5 et plus	7	8	15	18

Source : Céreq, Enquête Génération 2010 (menée en 2017).

26 | la formation continue dans l'enseignement supérieur

En 2016, la formation continue génère un chiffre d'affaires de 449 millions d'euros dans l'enseignement supérieur public, soit une hausse de 2 % par rapport à 2015, en euros courants. Elle concerne près de 440 000 stagiaires et délivre un peu moins de 100 000 diplômes, dont 64 000 diplômes nationaux.

En 2016, la formation continue dans l'enseignement supérieur public concerne 438 400 stagiaires, soit 5 % de moins qu'en 2015. Le volume total des heures-stagiaires baisse de 3 % avec 67 millions d'heures, dont 56 millions d'heures pédagogiques (*tableau 01*). Le chiffre d'affaires augmente légèrement (449 millions d'euros, + 1,5 %). Les fonds privés représentent 71 % des ressources des établissements consacrées à la formation continue, deux tiers provenant des entreprises et un tiers des particuliers (*tableau 02*). Dans les universités, le chiffre d'affaires, de 304 millions d'euros, progresse de 4 % alors que le nombre de stagiaires et le volume total des heures-stagiaires diminuent (respectivement - 6 % et - 4 %). Au Cnam, le chiffre d'affaires et le volume total des heures-stagiaires évoluent peu. Pour l'ensemble des établissements, la durée moyenne des formations par stagiaire est de 154 heures (129 heures pédagogiques et 25 heures en stage pratique), en baisse de 2 heures par rapport à 2015. 9 % des stagiaires de niveau III, II et I des universités sont dans les IUT. Ils représentent 11 % des inscrits à la préparation d'un diplôme national et 32 % des contrats de professionnalisation signés entre les universités et les entreprises.

En 2016, 335 000 stagiaires sont inscrits dans les universités en formation continue, dont 12 % au titre des conférences dites « inter-âges » (*graphique 03*). Sur les 296 400 stagiaires ne relevant pas de ces conférences, la part des salariés, inscrits à différents titres (plan de formation, contrat de professionnalisation ou congé individuel de formation), est de 46 % et celle des demandeurs d'emploi de 13 %. Trois demandeurs d'emploi en formation continue

sur dix ne bénéficient pas d'aide. Le Cnam accueille 83 300 stagiaires, soit près d'une personne en formation continue dans l'enseignement supérieur sur cinq. Près de la moitié sont des particuliers hors « inter-âges ». Dans les écoles d'ingénieurs et autres établissements publics, 71 % des stagiaires sont des salariés.

L'offre proposée en formation continue varie selon les types d'établissements. Elle laisse ainsi apparaître des profils de stagiaires différents en termes de diplômes préparés. En 2016, dans les universités, près de 40 % des stagiaires préparent un diplôme ou un titre national et 21 % un diplôme d'université (*graphique 04*). Un quart des inscrits suit une formation courte et 11 % sont inscrits à un cycle de conférences à caractère culturel. Au Cnam, 59 % des stagiaires suivent une formation modulaire propre à l'établissement et 24 % un diplôme ou un titre national. Dans les écoles, 70 % sont inscrits dans une formation courte.

Le nombre de diplômes délivrés dans le cadre de la formation continue diminue de 5 % en 2016. Sur les 99 200 diplômes délivrés, 65 % sont des diplômes nationaux (64 100). Parmi ceux-ci, près de 50 % sont de niveau II, 35 % de niveau I et 7 % de niveau III (*tableau 05*). Les Licences professionnelles, dont le nombre progresse de 15 % cette année, représentent 31 % des diplômes nationaux. Les Masters, quasiment aussi fréquents (29 %), sont aussi en augmentation (+ 6 %). Parmi les diplômes de niveau III, 65 % sont des diplômes universitaires de technologie (DUT), leur nombre a progressé de 41 % en 2016. Les universités délivrent 88 % des diplômes nationaux et le Cnam 10 %.

L'enquête « Bilan des actions de formation continue dans l'enseignement supérieur » interroge tous les établissements sous tutelle du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation qui dispensent de la formation continue. Ils peuvent être regroupés en trois catégories. Les universités et leurs composantes ainsi que les INP et les universités de technologie (UT), constituent la catégorie « universités, UT et INP » ; le Centre national des arts et métiers (Cnam) et ses centres régionaux regroupés en association (Arcnam), la catégorie « Cnam », et l'Inalco, les IEP de Paris et de province, l'IAE de Paris ainsi que les écoles d'ingénieurs rattachées, les Écoles normales supérieures et quelques grands établissements, les écoles et instituts extérieurs aux universités, la catégorie « écoles et grands établissements ».

La fiche a été légèrement remaniée par rapport à celle portant sur les données 2015 suite au transfert de l'enquête de la DEPP (MENJ-MESRI) au SIES (MESRI).

Stagiaire : la notion de stagiaire correspond à une inscription et non pas à une personne physique. Une personne physique peut être inscrite à plusieurs formations et compter comme autant de stagiaires.

Heures-stagiaires : cette unité de mesure correspond au nombre de stagiaires multiplié par la durée moyenne des stages. On distingue les heures-stagiaires pédagogiques correspondant au face à face dans l'établissement et les heures-stagiaires incluant le temps passé en stage pratique.

01

Données globales sur la formation continue dans l'enseignement supérieur en 2016

France entière

	Chiffre d'affaires (en M€)		Heures-stagiaires pédagogiques (en millions)	
	Universités, UT et INP	Stagiaires	Universités, UT et INP	Heures-stagiaires y compris avec stage (en millions)
Universités, UT et INP	304	335 005	38,9	49,4
Écoles et grands établissements	29	20 004	2,2	2,6
Total	333	355 009	41,1	52,0
CNAM et centres régionaux associés (arcnam)	116	83 386	15,4	15,5
Ensemble	449	438 395	56,5	67,5

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

02

Origine du chiffre d'affaires (en M€ courants)

France entière

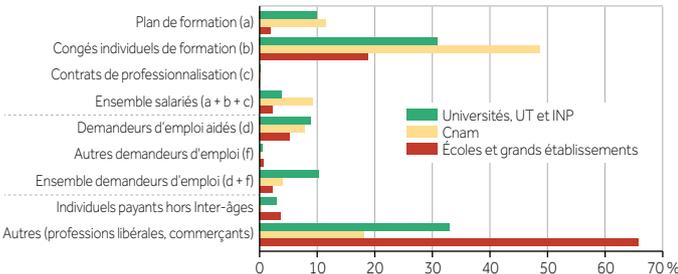
	Universités, UT et INP		Cnam et centres régionaux associés (arcnam)		Écoles et grands établissements		Total	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	Valeur	Répartition (en %)
							2015	2016
Entreprises	87,3	79,6	22,9	17,8	11,6	10,2	121,8	27,5
OPCA	67,6	80,9	13,5	17,3	2,7	3,8	83,8	18,9
Entreprises et OPCA	154,9	160,5	36,4	35,1	14,3	14	205,6	46,4
Particuliers et stagiaires	66,5	70,9	33,2	31,9	9,0	5,7	108,7	24,6
Fonds privés	221,4	231,4	69,6	67	23,3	19,7	314,3	71
Pouvoirs publics : pour la formation de leurs agents	16,1	15,7	0,7	0,6	3,1	1,4	19,9	4,5
Pouvoirs publics : pour la formation de publics spécifiques dont Régions	30,6	25	34,3	31,6	1,4	2,6	66,3	15,0
Autres ressources publiques dont Pôle emploi	27,8	22,7	24,4	20,4	1,2	1,3	53,4	12,1
Autres ressources (dont VAE)	6,5	8,5	3,0	6,6	0,2	0,7	9,7	2,2
Fonds publics	53,2	49,2	38	38,8	4,7	4,7	95,9	21,7
Autres organismes de formation	8,1	10,5	5,4	5,6	3,1	3,8	16,6	3,7
Autres ressources (dont VAE)	10,5	12,9	4,1	4,3	1,2	1,0	15,8	3,6
Ensemble	293,2	304,1	117,2	115,8	32,3	29,3	442,7	100,0

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

03

Répartition par type des publics de stagiaires en formation continue dans l'enseignement supérieur en 2016 (en %)

France entière

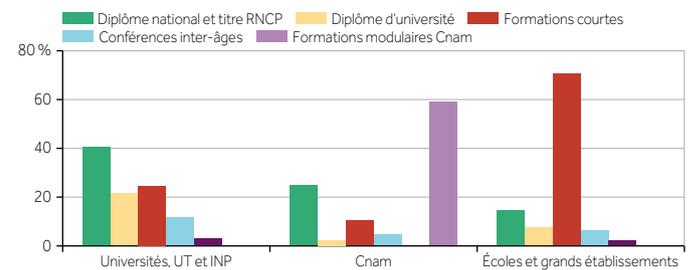


Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

04

Répartition des stagiaires selon le type de formations suivies dans l'enseignement supérieur en 2016 (en %)

France entière



Source : MENJ-MESRI-DEPP.

05

Diplômes nationaux délivrés en formation continue selon le type d'établissement

France entière

	Universités (IUT inclus), INP et UT		Cnam et centres régionaux associés (arcnam)		Écoles et grands établissements		Total		Évolution 2016/2015 (en %)	Répartition 2016 (en %)
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016		
	Capacité en droit	54	145					54		
DAEU A (littéraire)	4 559	4 261					4 559	4 261	-6,5	6,6
DAEU B (scientifique)	733	780					733	780	+6,4	1,2
DELF-DALF	297	207					297	207	-30,3	0,3
Total niveau IV	5 643	5 393					5 643	5 393	-4,4	8,4
DEUG, DEUST	827	658					827	658	-20,4	1,0
DUT, DNTS	2 119	2 990	10	12			2 129	3 002	+41,0	4,7
Titres RNCP niveau III	144	121	714	810			978	931	-4,8	1,5
Diplômes paramédicaux niveau III	30	38					30	38	+26,7	0,1
Total niveau III	3 120	3 807	724	822			3 964	4 629	+16,8	7,2
Licences	4 417	3 606	2 291	1 762	1	16	6 722	5 384	-19,9	8,4
Licences professionnelles	15 816	18 313	1 205	1 286	1	1	16 980	19 600	+15,4	30,6
Maîtrises-Master 1	5 237	4 814			268	153	5 254	4 967	-5,5	7,7
DCG	11	29					11	29	+163,6	0,0
Titres RNCP niveau II	215	478	1 356	1 174	16	29	2 023	1 681	-16,9	2,6
Total niveau II	25 713	27 240	4 852	4 222	286	199	30 990	31 661	+2,2	49,4
DESCF-DSCG	5	94					5	94	+1 780,0	0,1
Masters professionnels	6 753	6 642			4	14	6 757	6 656	-1,5	10,4
Masters ingénieur	200	316			86	75	286	391	+36,7	0,6
Masters recherche	546	418			7	10	553	428	-22,6	0,7
Masters indifférenciés	7 148	8 300	559	516	108	70	7 815	8 886	+13,7	13,9
Masters enseignement	1 602	1 832			58	30	1 660	1 862	+12,2	2,9
Maîtrères MBA	144	136	148	123	396	349	688	608	-11,6	0,9
HDR	55	6					55	6	-89,1	0,0
Diplômes d'ingénieurs (dont ingénieurs Cnam)	342	427	617	438	196	378	1 155	1 243	+7,6	1,9
Capacité médecine	354	407					354	407	+15,0	0,6
Titres RNCP niveau I	643	1 156	393	374	22	59	1 058	1 589	+50,2	2,5
DESS-DRT	12	4					12	4	-66,7	0,0
Doctorat	193	180	52	57		1	245	238	-2,9	0,4
Total niveau I	17 997	19 918	1 769	1 508	877	986	20 643	22 412	+8,6	35,0
Total	52 473	56 358	7 345	6 552	1 163	1 185	61 240	64 095	+4,7	100,0

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, MENJ-MESRI-DEPP.

27 | La position scientifique de la France dans le monde à travers ses publications

Comme pour d'autres pays intensifs en recherche, la part de la France dans les publications mondiales baisse avec l'émergence de nouvelles puissances scientifiques. En 2015-17, elle est 7^e en termes de participation à l'ensemble des publications mondiales. L'impact de ses publications se renforce, mais moins que celui du Royaume-Uni, de l'Italie et de l'Australie notamment. La France présente un taux de co-publications internationales comparable à celui de l'Allemagne et du Royaume-Uni. Les pays de l'Union européenne et les États-Unis sont ses premiers partenaires scientifiques.

Dans un contexte de dynamisme de la production mondiale de publications scientifiques (+ 60 % entre 2005-07 et 2015-17) notamment stimulé par la participation croissante des pays émergents comme la Chine, l'Inde ou le Brésil (*graphique 01*), la France est le 7^e pays par le nombre de publications scientifiques auxquelles elle participe. En attribuant à chaque pays sa contribution aux publications, soit une fraction pour les co-publications internationales, il est possible de calculer des parts nationales du total mondial. En 2015-17, l'Italie et la France contribuent à un niveau équivalent aux publications mondiales (3,1 %), derrière le Royaume-Uni et l'Allemagne (*graphique 02*). Parmi les 10 premiers contributeurs européens, seuls la Pologne et le Danemark accroissent leur part mondiale de publications.

En une décennie, les indices d'impact progressent pour les dix premiers pays producteurs, à l'exception du Japon (*graphique 03*). La progression des citations par publication relativement à la moyenne mondiale est de 4 % pour la France, de 5 % pour le Canada, 10 % pour le Royaume-Uni, 12 % pour l'Italie et 19 % pour l'Australie. Les indices d'impact de la Chine (0,9) et de l'Inde (0,7) progressent sensiblement tout en restant inférieurs à la moyenne mondiale.

Les taux de co-publications internationales tendent à augmenter, mais de façon variable selon les pays. En

2015-17, le taux de co-publications avec au moins une institution à l'étranger atteint les 59 % pour la France, un taux équivalent à celui du Royaume-Uni et un peu supérieur à celui de l'Allemagne (*graphique 04*). Les États-Unis ont une part de co-publications internationales plus faible (39 %), notamment du fait de leur taille. Leurs co-publications internationales sont néanmoins en forte augmentation depuis 2005-07 (+ 65 %). La part des co-publications internationales des pays asiatiques tend à être plus faible, à taille équivalente ; entre 23 % et 31 % pour le Japon, la Chine et l'Inde. Néanmoins, le Japon a sensiblement développé ces collaborations en une décennie (+ 52 %).

Sur la période 2015-17, le premier pays partenaire de la France est les États-Unis, avec près du quart des co-publications internationales (*graphique 05*). Le Royaume-Uni est le deuxième partenaire de la France, avec une part équivalente à celle de l'Allemagne. Les États-Unis, le Royaume-Uni et l'Allemagne sont des partenaires plus importants pour la France que la France ne l'est pour eux. À l'inverse, la France est un partenaire plus important pour l'Italie, l'Espagne et la Suisse, le Canada, les Pays-Bas et surtout la Belgique. Les co-publications avec la Chine restent limitées ; la part de la Chine dans les co-publications de la France, à 7,7 %, est inférieure à sa part dans les co-publications internationales. ■

Les données utilisées sont traitées à partir de la base Web of Science de Clarivate Analytics. Les données portent sur les publications toutes disciplines confondues.

Les publications d'un pays sont celles dont l'un au moins des signataires est affilié à une institution du pays. Les graphiques présentés utilisent deux logiques pour comptabiliser les publications :

- **Le compte entier** attribue une publication donnée à chacun des pays ayant au moins une institution locale parmi les signataires. Du fait des co-publications, ce type de compte n'est pas additif.
- **Le compte fractionnaire** restitue la contribution de chaque pays à la publication en attribuant 1/N à chaque institution d'affiliation, N étant le nombre d'affiliations.

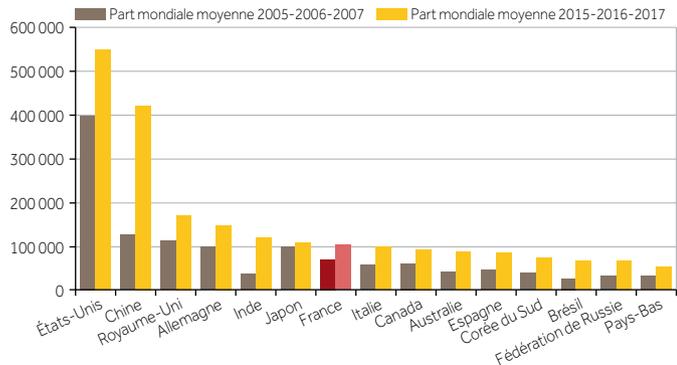
La part mondiale de publications d'un pays est le rapport entre le nombre de publications du pays et le total mondial de publications.

L'indice d'impact d'un pays est son nombre de citations par publication, rapporté au nombre de citations par publication pour le monde. L'indice d'impact est normalisé par spécialité afin de tenir compte de la structure disciplinaire de chaque pays et il est calculé avec une fenêtre de citation de trois ans.

La part des co-publications internationales de la France avec un pays rapporte le nombre de co-publications de la France avec ce pays au total des co-publications internationales de la France, en compte entier. La part des co-publications internationales du pays partenaire de la France est définie comme le rapport entre le nombre de co-publications du pays avec la France et le total de co-publications internationales de ce partenaire.

01

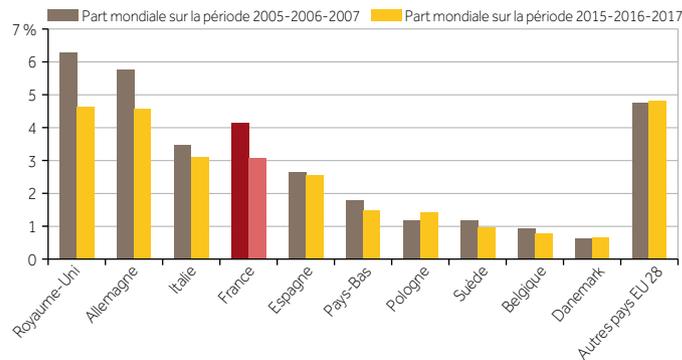
Nombre de publications scientifiques auxquelles au moins un auteur du pays participe pour les 15 premiers producteurs mondiaux en 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017 (moyenne annuelle, compte entier)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

02

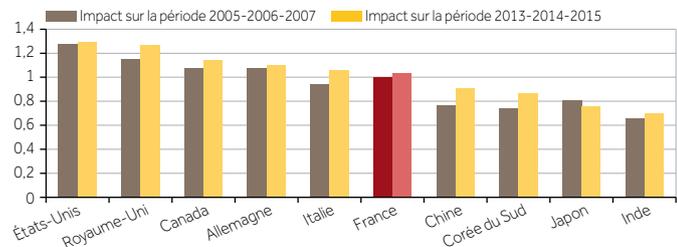
Parts mondiales de publications scientifiques des 10 premiers producteurs européens en 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017 (toutes disciplines confondues, en %)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

03

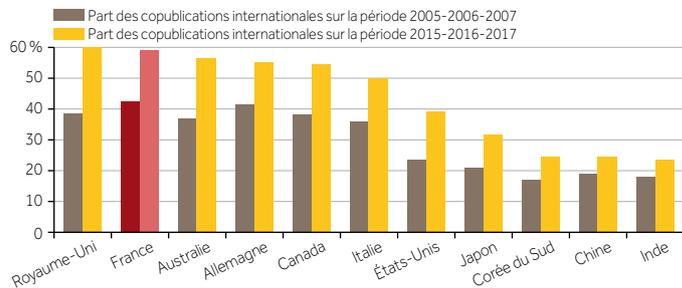
Impact des publications des dix premiers pays producteurs mondiaux en 2005-2006-2007 et 2013-2014-2015 (toutes disciplines confondues)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

04

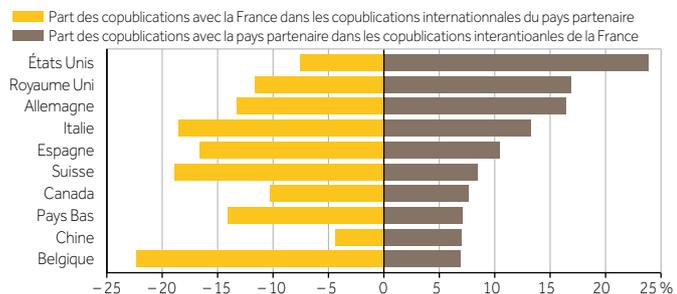
Part de copublications internationales des premiers pays producteurs en 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017 (toutes disciplines confondues, en %)



Sources : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

05

Part des dix premiers pays partenaires dans les copublications internationales de la France et part de la France dans les copublications internationales de ces partenaires (toutes disciplines confondues, compte entier, 2015-17) (en %)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

28 | la France dans l'espace européen de la recherche *via* sa participation à Horizon 2020

Depuis le lancement du programme Horizon 2020 en 2014, la France est toujours le 3^e pays bénéficiaire des crédits européens en faveur de la recherche et de l'innovation. La recherche nucléaire et l'espace constituent ses domaines de prédilection. L'Allemagne, le Royaume-Uni, l'Espagne et l'Italie restent ses principaux partenaires.

Pour la période 2014-2020, l'Union européenne a prévu d'allouer un budget d'environ 77 milliards d'euros (Md€) à la recherche, au développement et à l'innovation, soit près d'1,5 fois le budget alloué lors de l'exercice précédent. Fin 2018 la Commission a engagé près de 70 % de ce budget.

Entre janvier 2014 et septembre 2018, les équipes françaises ont répondu à 471 appels à projets sur 533 et obtenu un taux de réussite de 17,2 % soit 2,5 points de plus que le taux de réussite moyen. En matière de réussite, la France se place ainsi devant l'Allemagne et le Royaume-Uni (respectivement 16,4 % et 15 %) (tableau 01).

Avec 4,2 Md€, soit 11 % des financements alloués, la France conserve sa troisième place historique des pays bénéficiaires derrière l'Allemagne (15,4 %) et le Royaume-Uni (13,9 %) (graphique 02a). À seulement 10,1 % en 2013, cette proportion tend à progresser depuis le début du programme h2020 (graphique 02b). La place de la France dans le domaine de l'Espace reste dominante avec 15,6 % des participations et 18,9 % des subventions allouées (graphique 03a, graphique 03b). Les équipes françaises sont engagées dans le renforcement de l'autonomie de l'Europe en matière d'accès à l'espace et de surveillance de celui-ci pour assurer un environnement sûr et sécurisé. Ces équipes participent, notamment, au développement des futurs lanceurs fabriqués en Europe tels qu'Ariane 6 et Vega C.

Dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication (ICT) les subventions

allouées aux équipes françaises sont en nette progression avec 12 % soit 1,1 point de plus qu'en 2017. Elles sont impliquées dans la création de supercalculateurs afin de faire face à la prolifération des données numériques, principalement dans les secteurs-clés tels que la santé et l'agro-alimentaire.

L'Allemagne constitue toujours le partenaire privilégié de la France (graphique 04). Les équipes allemandes sont présentes dans près de sept projets sur dix impliquant au moins une équipe française. La coopération franco-allemande s'est renforcée dans le domaine de la fabrication et la transformation avancées (84,8 % des projets français associant une équipe allemande) et tout particulièrement dans le traitement des matières premières à l'aide de sources d'énergie non conventionnelles (micro-ondes, laser, plasma et ultrasons) afin de les intégrer au réseau électrique. Une des priorités de l'Europe est, aussi, de comprendre le rôle et l'impact de l'environnement et des changements climatiques sur la santé et le bien-être. Dans ce cadre en 2018, les partenariats entre les principaux pays membres se sont amplifiés pour développer des nouvelles méthodes d'essai et de dépistage pour identifier les produits chimiques perturbateurs du système endocrinien.

Avec 9,7 % des participations, la France conserve sa 4^e position derrière l'Espagne (10,3 %). Grâce à une augmentation des subventions allouées, le taux de retour est en légère progression : pour 1 € de contribution au budget du programme-cadre Horizon 2020, 0,70 € revient à la France (tableau 01). ■

H2020 est le programme européen de soutien à la Recherche, au développement et à l'innovation (RDI). Il intègre l'ex-PCRD, l'Institut européen d'innovation et de technologie et les actions innovations du Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation (CIP). Il s'articule principalement autour de 3 grands « Piliers » : « Excellence scientifique » orienté plus recherche fondamentale, « Primauté industrielle » et « Défis sociétaux » orientés plus applicatifs. Il est mis en œuvre essentiellement au travers de projets collaboratifs et européens, mais il est possible à présent pour les PME innovantes d'obtenir des financements individuels.

L'analyse des participations nationales à H2020 est conduite au travers des indicateurs suivants :

- **La participation** : Pour chaque équipe de recherche d'un pays présente dans un consortium de recherche, on incrémente d'une unité le compte du pays.
- **Le taux de réussite** aux appels à projets de H2020 est calculé en rapportant le nombre de projets retenus au terme du processus de sélection impliquant au moins une équipe d'un pays au nombre de projets impliquant au moins une équipe du même pays soumis pour évaluation dans le cadre des appels à projet du PCRI.
- **le taux de retour des pays** est le ratio entre la part des financements captés sur la part de la contribution au budget de l'Union européenne.

Pour l'année 2017, seul 89 % des financements alloués dans les contrats sont disponibles dans la base eCorda d'octobre 2018 et 41 % pour 2018.

Les indicateurs actuels de cette publication ne sont pas directement comparables aux indicateurs de la précédente publication éditée en juillet 2018. En effet, les financements obtenus par l'Institut Max Planck dans le cadre du projet eurofusion ont été intégralement versés au bénéfice de l'Allemagne.

01

Les 5 premiers pays bénéficiaires de H2020 [1]

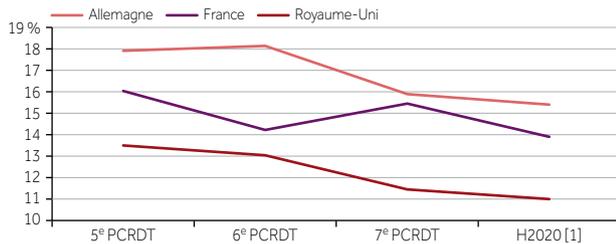
	Part des participations dans H2020 (en %)	Taux de réussite (participations) (en %)	Part des subventions dans H2020 (en %)	Taux de réussite (subventions) (en %)	Contributions nationales au budget de H2020 2014-2017 (en %)	Taux de retour [2]
Allemagne	12,1	16,4	15,4	16,4	21,2	0,73
Espagne	10,3	13,8	9,1	10,8	8,1	1,13
France	9,7	17,2	11	15,8	15,8	0,7
Italie	9,5	12,2	8,4	9,3	11,7	0,72
Royaume-Uni	11,3	15	13,9	13,1	12,5	1,11

[1] Les 5 premiers pays concentrent près de 58 % des subventions allouées dans le cadre d'Horizon 2020.
 [2] Pour 1 € de contribution au budget du programme-cadre Horizon 2010, 0,70 € revient à la France 2020.
 Source : Commission européenne, E-Corda – H2020, traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

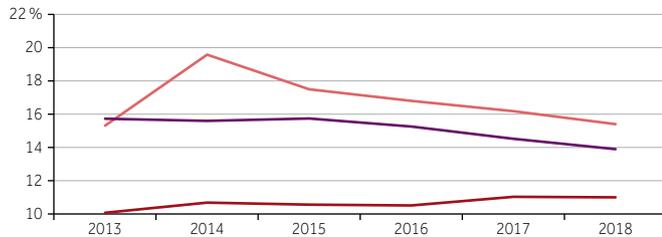
02

Part des subventions obtenues par l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni

a) Part dans les programmes européens de financement de la R&D (en %)



b) Part dans le 7^e programme européen de financement de la R&D et dans les 5 premières années du programme H2020 (en %)

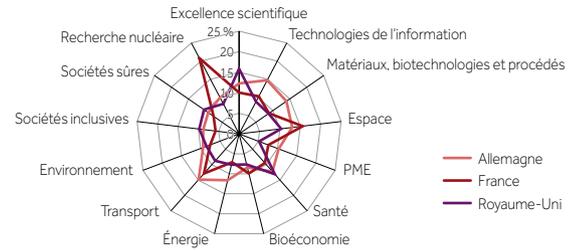


[1] Données provisoires.
 Source : Commission européenne, E-Corda – H2020, traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

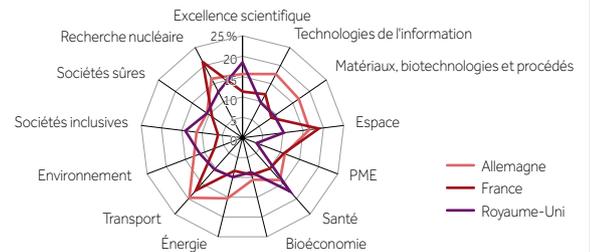
03

L'Allemagne, le Royaume-Uni et la France dans Horizon 2020

a) Part des participations par programmes (en %) [1]



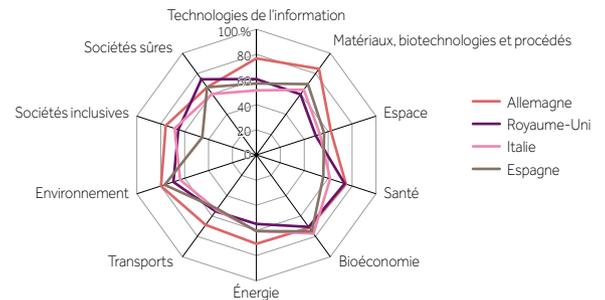
b) Part des subventions par programmes (en %) [1]



[1] Uniquement les financements alloués par appel à proposition.
 Source : Commission européenne, E-Corda – H2020, traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Les principaux pays partenaires de la France dans Horizon 2020 par programmes de recherche appliquée (en % des projets impliquant un partenaire français)



Source : Commission européenne, E-Corda – H2020, traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

29 | le profil scientifique de la France à travers ses publications

La France se distingue de l'Allemagne, du Royaume-Uni, de l'Italie, des États-Unis, du Japon et de la Chine par une forte spécialisation en Mathématiques. Sa spécialisation en Sciences humaines et sociales apparaît par contraste faible, en partie du fait de la base de publications et de la nomenclature disciplinaire utilisées. La part de la recherche médicale dans les publications françaises est à la moyenne mondiale, comme l'Allemagne, mais en dessous des autres pays à hauts revenus du groupe.

Le profil disciplinaire de la France est marqué par une forte spécialisation en Mathématiques : la part de la discipline dans les publications françaises est 70 % plus élevée que dans l'ensemble des publications mondiales (indice 1,7, *graphique 01*). La part de la Physique, des Sciences de l'univers et de l'Informatique dans les publications françaises est de 10 à 20 % au-dessus de la moyenne mondiale. Cette part nationale est proche de la moyenne mondiale en Biologie fondamentale, Recherche médicale et Sciences pour l'ingénieur. Elle est inférieure d'environ 20 % à la moyenne mondiale en Chimie, Biologie appliquée-écologie et en Sciences humaines et sociales. Ce profil disciplinaire de la France a peu évolué entre 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017 : son indice de spécialisation a légèrement baissé en Chimie et s'est renforcé en Sciences humaines et sociales (*graphique 01*). L'observation du profil scientifique est tributaire à la fois de la base de données utilisée et de la nomenclature disciplinaire retenue pour classer les données. En particulier, la base Web of Science, sur laquelle est fondée cette analyse, renforce sans doute les faibles spécialisations mesurées pour les pays non anglophones en Sciences humaines et sociales, avec des effets différents selon les pays. L'Allemagne présente ainsi un profil relativement plus spécialisé que la France et l'Italie dans ces disciplines.

Le profil disciplinaire de l'Allemagne est équilibré, son indice maximal étant de 1,2 en Physique et son indice minimal de 0,8 en Biologie appliquée (*graphique 02*). Le Royaume-Uni a au contraire, un profil contrasté, spécialisé en Sciences humaines et sociales (indice de 2) et non spécialisé en Chimie, Biologie appliquée, Sciences pour l'ingénieur, Physique et Mathématiques (indices inférieurs ou égaux à 0,7). L'Italie a également un profil équilibré, avec toutefois un indice de 1,3 pour la Recherche médicale. Elle est spécialisée en Mathématiques, Sciences de l'univers et Biologie fondamentale. Elle apparaît non spécialisée en Sciences humaines et sociales, avec un indice de

0,8 légèrement supérieur à celui de la France, et en Chimie (indice de 0,6).

Les États-Unis sont fortement spécialisés en Sciences humaines et sociales (1,5). Ils sont également spécialisés en Recherche médicale (1,3) et en Biologie fondamentale (1,2), mais non spécialisés en Chimie (0,6) et en Sciences pour l'ingénieur (0,7) (*graphique 03*). Les profils disciplinaires de la Chine et du Japon présentent de forts contrastes. La Chine est fortement spécialisée en Chimie (1,7) et Sciences pour l'ingénieur (1,5) ; le Japon est spécialisé en Physique (1,4), Recherche médicale (1,3) et Chimie (1,2). Ces deux pays apparaissent très déspecialisés en Sciences humaines et sociales.

Au grain plus fin des domaines de recherche, le *graphique 04* fournit une sélection des disciplines pour lesquelles la France a plus de 500 publications en 2013-2014-2015, un indice de spécialisation supérieur à 1,2 et un indice d'impact supérieur à la moyenne mondiale. Le classement décroissant sur les indices de spécialisation des publications françaises souligne la forte spécialisation de la France en Géophysique-Géochimie et en Mathématiques fondamentales. La France est aussi très spécialisée en Mécanique et Astronomie et astrophysique. Les spécialités pour lesquelles la France a les impacts les plus élevés sont Géophysique-géochimie, Géosciences et Microbiologie.

Les publications françaises ont un indice d'impact supérieur à la moyenne mondiale de 10 à 30 % en Biologie appliquée, Sciences de l'univers, Sciences pour l'ingénieur, Physique et Mathématiques. Son indice d'impact est en revanche inférieur à la moyenne en Informatique, Sciences humaines et sociales. Les publications du Royaume-Uni ont un impact supérieur à celles de la France et de l'Allemagne dans toutes les disciplines. L'Allemagne a un impact supérieur à la moyenne mondiale dans toutes les disciplines, sauf en Sciences de l'univers et Sciences pour l'ingénieur (*tableau 05*). ■

Les données utilisées sont issues de la base de l'OST du HCERES, élaborée à partir du Web of Science de Clarivate Analytics. Les indicateurs sont calculés sur des périodes de 3 ans.

Les publications d'un pays sont celles dont l'un au moins des signataires est situé dans ce pays.

Le compte fractionnaire restitue la contribution de chaque pays à la publication en attribuant 1/N à chaque institution d'affiliation, N étant le nombre d'affiliations.

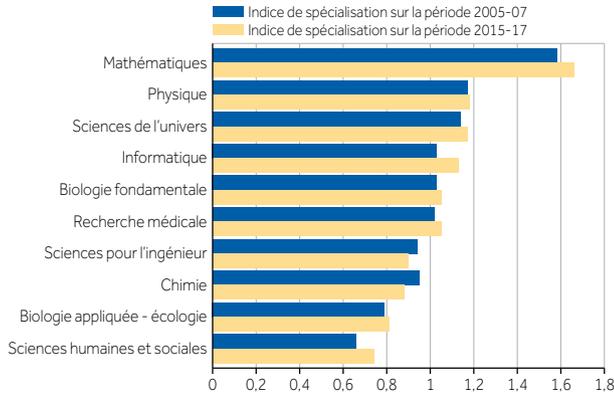
La part mondiale de publications d'un pays est le rapport entre le nombre de publications du pays et le total mondial de publications.

L'indice de spécialisation d'un pays dans une discipline est le rapport entre la part de cette discipline dans le total des publications du pays, normalisé par la part de cette discipline dans le total des publications mondiales.

L'indice d'impact d'un pays est son nombre de citations par publication, rapporté au nombre de citations par publication pour le monde. L'indice d'impact est normalisé par domaine de recherche afin de tenir compte de la structure disciplinaire de chaque pays et il est calculé avec une fenêtre de citation de trois ans.

01

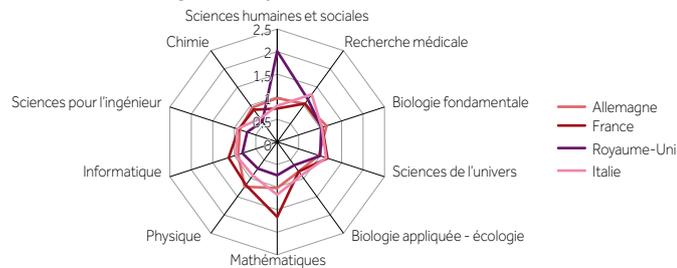
Indices de spécialisation par grande discipline pour la France en 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

03

Indices de spécialisation par grande discipline scientifique pour la France, l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie en 2015-2016-2017



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

05

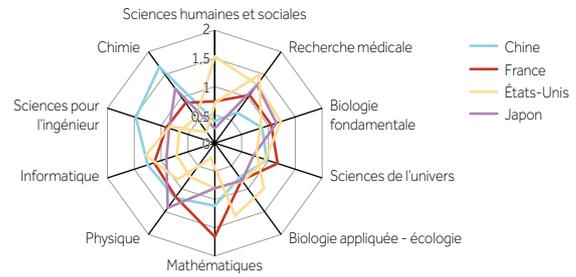
Nombre annuel de publications, Indices de spécialisation, indice d'impact pour une sélection de spécialités scientifiques pour la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni en 2013-2014-2015

	France			Royaume-Uni			Allemagne		
	Nombre de publications	Indice de spécialisation	Impact à 3 ans	Nombre de publications	Indice de spécialisation	Impact à 3 ans	Nombre de publications	Indice de spécialisation	Impact à 3 ans
Géophysique-géochimie	1 656	1.92	1.27	1 319	1.05	1.22	1 527	1.22	1.16
Géosciences	2 056	1.32	1.16	2 349	1.04	1.56	2 248	1.00	1.28
Microbiologie	2 128	1.44	1.15	1 855	0.86	1.41	2 357	1.10	1.25
Mécanique	1 812	1.63	1.14	1 316	0.81	1.31	1 200	0.75	1.13
Mathématiques	3 512	1.69	1.11	2 052	0.68	1.11	3 104	1.03	1.12
Astronomie et astrophysique	2 719	1.59	1.08	3 492	1.40	1.22	3 614	1.46	1.12
Mathématiques appliquées	2 525	1.44	1.02	1 410	0.55	1.08	2 300	0.91	1.16
Physique du solide	1 952	1.26	1.00	1 305	0.58	1.38	3 570	1.59	1.13
Génétique, hérédité	1 557	1.13	1.15	2 195	1.09	1.49	1 831	0.92	1.15
Immunologie	1 720	1.12	1.22	2 441	1.09	1.27	2 477	1.12	1.11
Neurologie clinique	1 863	1.11	1.01	2 766	1.13	1.43	3 377	1.39	1.07
Physique générale	2 499	1.09	1.47	2 301	0.69	1.61	4 105	1.24	1.81
Chimie organique	1 767	1.08	1.00	1 434	0.60	1.10	2 479	1.05	1.07
Biologie moléculaire et cellulaire	1 922	1.07	1.07	2 834	1.09	1.24	3 397	1.31	1.04
Cancérologie	3 359	1.03	1.13	3 521	0.74	1.33	4 476	0.95	1.01
Chirurgie	2 368	1.00	1.04	4 312	1.25	1.04	3 765	1.10	0.94

Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

02

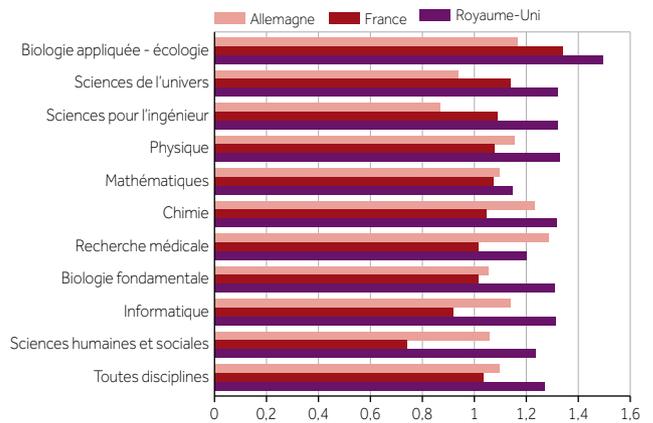
Indices de spécialisation par grande discipline scientifique pour la France, la Chine et les États-Unis en 2015-2016-2017



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

04

Indice d'impact normalisé par discipline pour l'Allemagne, la France et le Royaume-Uni en 2013-2014-2015



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

30 | la position technologique de la France

En 2017, la France maintient sa 4^e place pour les dépôts de brevets à l'Office européen des brevets avec 6,5 % des demandes. Sa part des co-inventions internationales à l'OEB est de 17 %, similaire à celle de l'Allemagne. Ses brevets se concentrent notamment dans les technologies des transports, des autres machines spéciales, des éléments mécaniques, de la chimie fine organique et du génie chimique.

En 2017, le nombre de demandes de brevets à l'Office européen des brevets (OEB) dépasse 150 000, contre 130 000 environ en 2007. Les demandes se sont tassées de 2008 à 2011 du fait de la crise économique, pour repartir à la hausse depuis (+ 2 % par an).

Entre 2007 et 2017, la part des pays de l'Union européenne (UE) et du Japon diminue, alors que la part des États-Unis est stable. La part de l'UE est passée de 42 % en 2007 à 40 % en 2017, celle du Japon de 17 % à 14 %. La part de la Chine passe de 1,1 % à 6,1 %, et celle de l'Inde de 0,4 % à 0,9 % (*graphique 01*).

Dans ce contexte, la part de la France passe de 6,3 % à 6,5 % (4^e position, talonnée par la Chine). La part de l'Allemagne diminue de 17,5 % à 14,7 % et les parts du Royaume-Uni et de l'Italie se tassent, à respectivement 4,1 % et 3,2 %. La part cumulée des autres pays de l'UE augmente de 10,5 % à 11,7 %, portée par le dynamisme de la Suède, de l'Autriche et de l'Espagne (*graphique 02*).

En 2017, la part moyenne de co-inventions internationales à l'OEB est de 8 %. La Suisse est le pays dont la part de co-inventions est la plus forte parmi les premiers déposants (37 %), devant le Royaume-Uni (26 %), la Suède (23 %), les Pays-Bas et la France (17 %) (*graphique 03*). La part de co-inventions internationales des pays européens est relativement stable sur la période, alors que la part de la Chine baisse de 25 % à 14 %. Ce phénomène peut s'expliquer le dynamisme des dépôts de la Chine, réduisant la part des co-inventions internationales dans le total.

La part mondiale des demandes par domaine technologique varie fortement d'un pays à l'autre (*tableau 04*). La France représente ainsi 8,1 % des demandes à l'OEB en Machines-mécanique-transports contre 5,5 % en Instrumentation. De même, la part de l'Allemagne dans les demandes en Machines-mécanique-transports est de 22,3 % (1^{er} rang mondial), alors que sa part tous domaines n'est que de 14,7 %. Enfin, la part de la Chine dans les demandes en Électronique-électricité est de 12,8 %, le double de sa part dans l'ensemble des domaines.

Pour le *graphique 05* et le *graphique 06*, les 15 sous-domaines présentés sont les domaines où la France a le plus de demandes en 2017.

Ainsi la France apparaît la plus spécialisée en Transport avec un indice de 1,9. Elle est également spécialisée notamment dans Autres machines spéciales, Éléments mécaniques, Chimie fine organique, Génie chimique, Techniques de mesure et Génie civil (*graphique 05*). Les États-Unis apparaissent eux très spécialisés en Produits pharmaceutiques, Technologies médicales et Informatique. Le Japon apparaît très spécialisé en Énergie, machines électriques et dans une moindre mesure en Transport. La Chine est pour sa part très spécialisée en Communication numérique et en Informatique, car elle vise par ces dépôts le marché européen.

L'Allemagne est fortement spécialisée dans les sous-domaines Éléments mécaniques (1,9), Transport, Génie chimique, Génie civil et Manutention (*graphique 06*). Le Royaume-Uni est plus spécialisé que la France et l'Allemagne en Autres biens de consommation et Produits pharmaceutiques. ■

Les indicateurs sont calculés à partir de la base Patstat de l'OEB, enrichie par l'OST du HCERES avec des données issues de la base Regpat de l'OCDE.

Les indicateurs font référence à la date de publication des demandes de brevet (18 mois après la date de premier dépôt) et à l'adresse de l'inventeur. La plupart des indicateurs utilisent des comptes fractionnaires pour dénombrer les inventeurs : chaque adresse apporte 1/N au pays correspondant, N étant le nombre total d'adresses d'inventeurs sur le brevet.

La part des demandes en co-invention internationale est le rapport entre le nombre des demandes co-inventées avec au moins un inventeur situé à l'étranger et le nombre total de demandes du pays. Cet indicateur est le seul à utiliser un compte entier.

La part mondiale d'un pays dans l'ensemble des demandes de brevets à l'OEB est le rapport entre le nombre de demandes de brevets OEB du pays et le nombre total de demandes de brevets OEB.

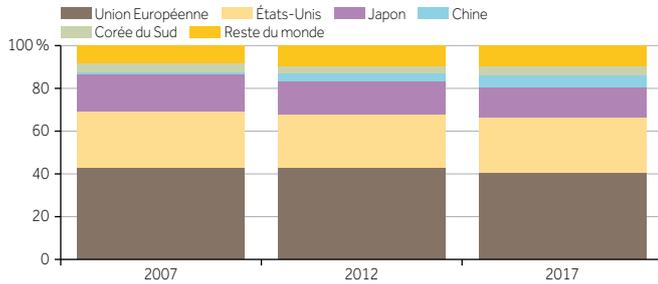
L'indice de spécialisation d'un pays dans un domaine est la part du domaine dans ses brevets rapportée à la part du domaine dans le total mondial des brevets.

Les taux de croissance sont calculés suivant la formule du taux de croissance annuel moyen (TCAM) pour pouvoir comparer des évolutions portant sur des périodes de durées différentes. $TCAM (\%) = (Valeur\ finale^{t+n}/Valeur\ initiale)^{1/n} - 1$.

OEB (Patstat) et OCDE (Regpat),
traitements OST du HCERES

01

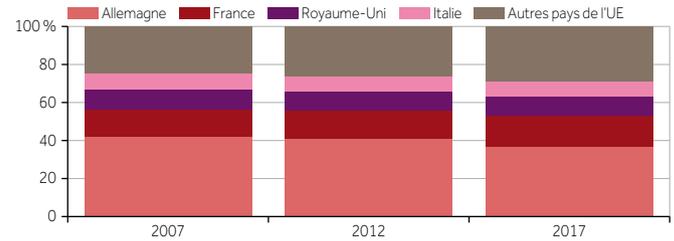
Part des demandes de brevets à l'Office européen des brevets selon l'origine des inventeurs en 2007, 2012 et 2017 (en %)



Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

02

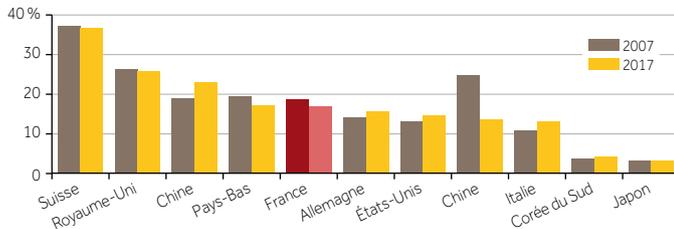
Part des demandes de brevets à l'Office européen des brevets des pays de l'Union européenne selon l'origine des inventeurs en 2007, 2012 et 2017 (en %)



Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

03

Part de co-inventions internationales dans les demandes de brevets pour les principaux pays déposants à l'Office européen des brevets en 2007 et 2017 (en %)



Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

04

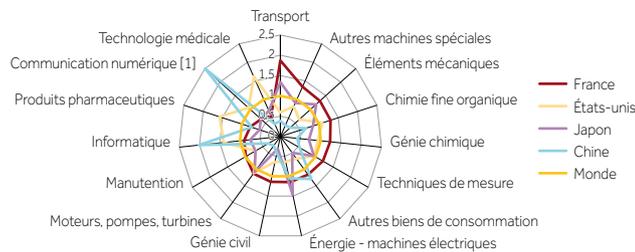
Part de demandes par domaine technologique pour les principaux pays déposants à l'Office européen des brevets en 2017 (en %)

	Électronique-électricité	Instrumentation	Chimie- Matériaux	Machines- mécanique- transports	Autres domaines	Tous domaines
États-Unis	27,3	33,0	30,0	19,1	17,7	26,3
Allemagne	9,3	12,7	14,0	22,3	18,9	14,7
Japon	13,6	13,6	13,8	16,3	5,3	13,7
France	5,8	5,5	6,5	8,1	7,0	6,5
Chine	12,8	3,5	3,4	2,2	5,2	6,1
Corée du Sud	7,2	3,0	3,0	2,2	4,7	4,2
Royaume-Uni	3,4	4,2	4,4	4,0	5,3	4,1
Reste du monde	20,6	24,4	24,8	25,8	35,9	24,5
Monde	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

05

Indice de spécialisation par sous-domaine technologique pour la France, les États-Unis, le Japon et la Chine en 2017

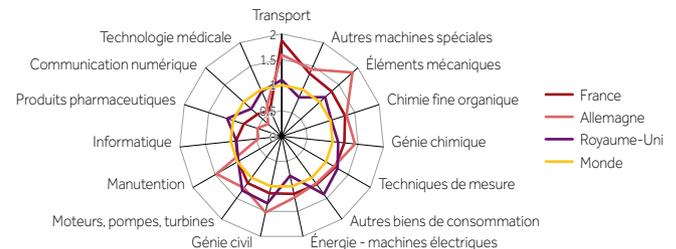


[1] Chine en Communication numérique : valeur réelle 3.56.

Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

06

Indice de spécialisation par sous-domaine technologique pour la France, l'Allemagne et le Royaume-Uni en 2017



Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

31 | les entreprises innovantes en France

Parmi les sociétés marchandes de 10 salariés ou plus implantées en France, un peu plus de la moitié ont innové entre 2014 et 2016. Avec 73 % de sociétés innovantes, le secteur de l'information et de la communication est le plus innovant. La part de sociétés innovantes augmente avec la taille de celles-ci et l'appartenance à un groupe.

Entre 2014 et 2016, 51 % des sociétés marchandes de 10 salariés ou plus implantées en France et faisant partie du champ de l'enquête communautaire sur l'innovation CIS 2016, ont innové (*tableau 01*). C'est 3 points de plus par rapport à la période 2012-2014. Un tiers des sociétés ont innové technologiquement en matière de produit ou de procédé, soit 2 points de plus que sur la période précédente. Directement liées à la production, ces innovations technologiques constituent le cœur de l'innovation. 20 % des sociétés ont introduit un produit (bien ou service) la plupart du temps (pour 68 % des entreprises) nouveau pour au moins un de leurs marchés (*graphique 02*). Pour 17 % d'entre elles, ce produit était même nouveau sur le marché mondial. 24 % ont innové en procédé. Enfin, 34 % des sociétés ont développé des innovations non technologiques relatives aux modes d'organisation et 27 % des innovations non technologiques en marketing (+ 4 points pour ces deux types d'innovations). L'information-communication reste leader en matière d'innovation avec un taux de sociétés innovantes de 73 % entre 2014 et 2016 (+ 2 points par rapport à la période 2012-2014). 59 % des sociétés de l'industrie manufacturière et du secteur des activités spécialisées scientifiques et techniques sont innovantes. Si la part des sociétés innovantes reste stable dans l'industrie, elle progresse de 7 points dans le secteur des activités spécialisées scientifiques et techniques par rapport à la période 2012-2014. La part de sociétés innovantes augmente avec leur taille. 48 % des sociétés de 10 à 19 salariés sont innovantes (+ 3 points), contre 76 % parmi celles de 250 salariés ou plus (- 2 points). Elle est également

plus élevée parmi les sociétés appartenant à un groupe (*graphique 04*) : 57 %, contre 47 % pour les sociétés indépendantes. Néanmoins, ces dernières ont eu une dynamique plus forte avec une augmentation de la part des sociétés innovantes de 4 points, réduisant ainsi l'écart avec les sociétés appartenant à un groupe à 10 points (contre 13 points sur la période 2012-2014).

Le chiffre d'affaires lié à la vente de produits nouveaux, pour le marché ou pour la société, représente 30 % du chiffre d'affaires des sociétés innovantes en produits. Il est relativement plus élevé dans l'information-communication (40 %) et inférieur à 20 % dans les activités financières et d'assurance.

Les dépenses liées aux activités d'innovation représentent 7 % du chiffre d'affaires des sociétés technologiquement innovantes, dont 4 % pour la recherche et développement.

15 % des sociétés ont innové en logistique sur la période 2014-2016, principalement pour améliorer le système de gestion de stock (8 %), développer l'approvisionnement en ligne (6 %) ou introduire une gestion informatisée de la chaîne d'approvisionnement (4 %). L'industrie, la construction ou les transports et entreposage concentrent le taux le plus élevé avec 20 % des sociétés ayant eu une innovation de logistique.

Si le taux d'innovation des sociétés implantées en France au cours des années 2012 à 2014 est supérieur à celui de la moyenne de l'Union européenne (UE28) à champ sectoriel identique (56 % contre 49 %) il est très en retrait par rapport à celui de l'Allemagne (67 %) (*graphique 03*). ■

L'innovation (au sens large) se décompose en innovation technologique et innovation non technologique, une société pouvant combiner plusieurs catégories d'innovation. L'innovation technologique correspond à l'innovation en produits (biens ou prestations de services) ou en procédés ou à des activités d'innovation dans ces domaines, que celles-ci aient conduit ou non à une innovation. Les activités d'innovation incluent l'acquisition de machines, d'équipements, de logiciels, de licences et les travaux d'ingénierie et de R&D dès lors qu'ils sont entrepris pour développer ou mettre en œuvre une innovation en produits ou procédés. L'innovation non technologique correspond à l'innovation en organisation (méthodes d'organisation du travail et de prise de décisions, etc.) ou en marketing (modification de l'apparence ou du mode de vente des produits, etc.).

L'enquête communautaire sur l'innovation (CIS 2016) est menée dans tous les pays membres de l'Union européenne. L'enquête CIS 2016 porte sur les années 2014-2016 et couvre le champ des sociétés actives de 10 salariés ou plus, implantées en France métropolitaine et DOM, des secteurs principalement marchands non agricoles, à l'exception des activités vétérinaires et des activités administratives et autres activités de soutien aux entreprises (sections B à N81 de la NAF rév.2, sauf M75). Le champ sectoriel eurostat comporte les sections B à E, G46-H, J-M73 de la Naf rév. 2.

01

Sociétés innovantes entre 2014 et 2016 selon le type d'innovations, la taille et le secteur d'activité (en %)

France métropolitaine + DOM

	Tous types d'innovation	Évolution 2014-2016 (en point de %)	Innovation technologique [2]			Innovation non technologique		
			Ensemble	Produits	Procédés	Ensemble	Organisation	Marketing
Ensemble	51	+3	33	20	24	42	34	27
Évolution 2014-2016 (en point de %)	3	///	2	1	3	4	4	4
De 10 à 49 salariés	48	+3	30	17	22	40	32	25
De 50 à 249 salariés	63	+1	46	30	32	52	44	33
250 salariés ou plus	76	-2	63	48	47	65	56	45
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	59	0	48	30	34	46	39	26
Construction	40	+2	21	9	16	33	28	16
Commerce, réparation d'automobiles et de motocycles	47	+2	26	14	18	41	32	30
Transports et entreposage	44	+4	27	15	21	36	31	19
Hébergement et restauration	46	-1	25	14	18	41	26	35
Information et communication	73	+2	63	52	42	59	49	43
Activités financières et d'assurance [1]	53	+3	37	27	25	48	41	33
Activités immobilières	53	+5	32	18	23	48	39	34
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	59	+7	42	27	29	49	43	29
Activités de services administratifs et de soutien	46	+9	26	13	19	39	33	25

[1] Y compris holdings financières.

[2] Les innovations technologiques incluent les innovations en produits, en procédés et les activités d'innovation en cours ou abandonnées.

Champ : sociétés actives de 10 salariés ou plus, implantées en France, divisions 05 à 81 de la NAF rév. 2 sauf 75.

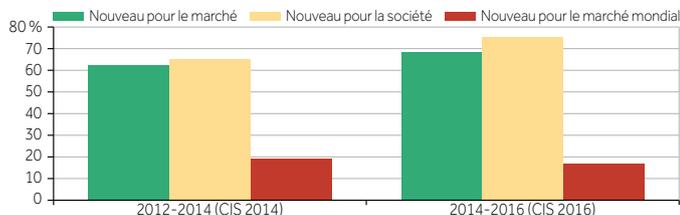
Entre 2014 et 2016, 51 % des sociétés étaient innovantes au sens large, 20 % étaient innovantes en produits et 24 % en procédés. Une même société peut cumuler plusieurs innovations et plusieurs types d'innovation.

Sources : Insee, enquête Innovation CIS 2014, Insee, enquête Innovation CIS 2016.

02

Proportion de produits nouveaux pour le marché, la société et le marché mondial (en %)

France métropolitaine + DOM



Champ : sociétés actives de 10 salariés ou plus, implantées en France, divisions 05 à 81 de la NAF rév. 2 sauf 75.

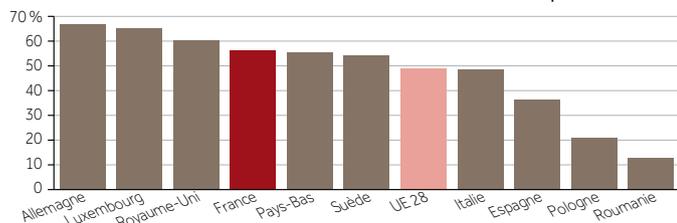
Les innovations en produits comprennent les innovations en biens ou en services. Une même société peut cumuler plusieurs innovations et plusieurs types d'innovation. Entre 2014 et 2016, 68 % des sociétés technologiquement innovantes ont introduit un produit nouveau sur un de leurs marchés.

Sources : Insee, enquête Innovation CIS 2014, Insee, enquête Innovation CIS 2016.

03

Sociétés innovantes dans l'Union européenne entre 2012 et 2014 (en % du nombre de sociétés)

France métropolitaine + DOM



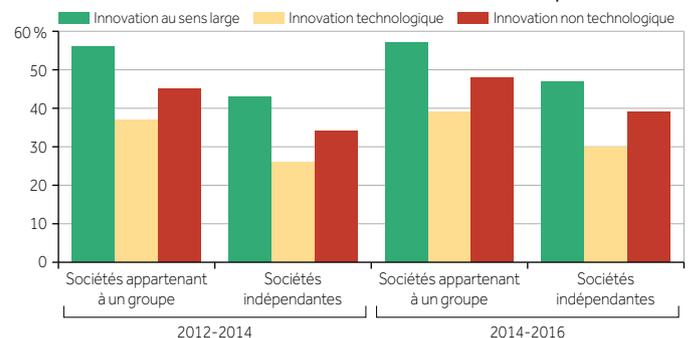
Champ : France, sociétés actives, marchandes et exploitantes de 10 salariés ou plus relevant du champ de l'enquête CIS 2014.

Source : Eurostat, enquête communautaire sur l'innovation 2014 (CIS 2014).

04

Sociétés innovantes selon l'appartenance à un groupe (en % du nombre de sociétés)

France métropolitaine + DOM



Champ : France, sociétés actives, marchandes et exploitantes de 10 salariés ou plus relevant du champ de l'enquête CIS 2014.

Sources : Insee, enquête Innovation CIS 2014, Insee, enquête Innovation CIS 2016.

32 | les jeunes entreprises innovantes

Le statut de jeune entreprise innovante (JEI) a été créé pour favoriser la création et le développement des PME qui conduisent des travaux de R&D. En 2016, leurs dépenses intérieures de R&D s'élevaient à 979 millions d'euros (soit une baisse de 3 % en volume par rapport à 2015) et se concentrent essentiellement dans des branches de services.

Le dispositif JEI bénéficiait, lors de sa création en 2004, à 1 300 entreprises. En 2016, selon l'Acoss, 3 575 entreprises bénéficient de 171 millions d'euros (M€) d'exonérations au titre de ce dispositif. Ce montant est en hausse de 4 % entre 2015 et 2016, soit une hausse moyenne de 2 % par entreprise. Les JEI réalisent 979 millions d'euros (M€) de dépenses intérieures de R&D en 2016 et emploient 13 084 personnels de R&D en équivalent temps plein (ETP).

En raison de leur statut (cf. méthodologie), les jeunes entreprises innovantes sont des entreprises de taille modeste : neuf JEI sur dix emploient moins de 20 salariés. De ce fait, il est intéressant de les comparer à l'ensemble des entreprises qui emploient moins de 20 salariés et mènent des travaux de R&D. En moyenne, les jeunes entreprises innovantes réalisent des dépenses internes de R&D plus importantes que l'ensemble des entreprises de moins de 20 salariés actives en R&D et elles consacrent en moyenne une part beaucoup plus importante de leur chiffre d'affaires à leurs dépenses internes de R&D (47 % contre 9 %) (*tableau 01*).

Les jeunes entreprises innovantes emploient une part importante de leur personnel à des activités de R&D (près de sept salariés sur dix en 2016). Elles mobilisent en moyenne 3,6 emplois en équivalent temps plein (ETP), tous niveaux de qualifications confondus, pour leurs travaux de R&D, contre 2,4 pour les entreprises de moins de 20 salariés menant des travaux de R&D. En outre, ce personnel est plus qualifié puisque les chercheurs et ingénieurs de R&D y occupent en moyenne 2,6 emplois en ETP et représentent 55 % de l'effectif total des JEI, contre 1,6 dans les entreprises de moins de 20 salariés, soit 41 % de leur effectif total.

Les JEI coopèrent fréquemment avec les autres acteurs de la recherche : 37 % d'entre elles exter-

naliment des travaux de recherche à des organismes publics ou à des entreprises, même si leurs dépenses extérieures restent faibles. Cette proportion n'est que de 30 % pour les entreprises de moins de 20 salariés. L'essentiel des financements perçus par les jeunes entreprises innovantes pour leur activité de R&D (hors mesures fiscales telles que le dispositif JEI ou le crédit d'impôt recherche) sont des financements publics (80 %), à hauteur de 212 M€ en 2016 (*graphique 02*). Elles perçoivent également 42 M€ en provenance de l'étranger (soit 16 % de leurs ressources externes) et 12 M€ en provenance d'entreprises implantées en France (5 %). Les financements publics couvrent 17 % des dépenses totales de R&D des JEI (y compris l'achat de travaux de R&D réalisés par d'autres entreprises ou des organismes publics), contre 12 % pour les entreprises de moins de 20 salariés (*tableau 03*). Plus de 92 % des financements publics reçus par les JEI correspondent à des crédits incitatifs émanant des ministères et organismes publics. Les JEI comme les entreprises de moins de 20 salariés qui mènent des travaux de R&D reçoivent peu de financements liés à la Défense ou aux grands programmes technologiques.

Comme dans l'ensemble des entreprises de moins de 250 salariés, les travaux de R&D menés par les jeunes entreprises innovantes concernent essentiellement des activités de services. En 2016, les trois premières activités de recherche des JEI sont, par ordre décroissant de dépenses internes engagées : les « Activités spécialisées, scientifiques et techniques », les « Activités informatiques et services d'information », et l'« Édition, audiovisuel et diffusion » (*graphique 04*). Ces trois branches de recherche concentrent 82 % des dépenses internes de R&D des JEI, contre 64 % pour les entreprises de moins de 20 salariés actives en R&D. ■

Les données présentées sont estimées à partir de l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises en 2015. La liste des entreprises exonérées de charges sociales au titre du dispositif JEI est fournie par l'Acoss et le montant des exonérations est disponible sur le site de l'Acoss.

*La Loi de finances 2004 a créé le statut de **Jeunes Entreprises Innovantes (JEI)**. Pour en bénéficier les entreprises doivent : être une PME (employer moins de 250 personnes et réaliser un chiffre d'affaires inférieur à 50 M€ ou disposer d'un total de bilan inférieur à 43 M€) ; avoir moins de huit ans ; engager des dépenses de recherche représentant au moins 15 % des charges fiscalement déductibles pour chaque exercice ; être indépendante ; être réellement nouvelle.*

Le statut de JEI confère des avantages dont : l'exonération de cotisations sociales patronales notamment pour les chercheurs, techniciens et gestionnaires de projets de R&D ; une exonération totale de l'impôt sur les bénéfices pendant trois ans, puis partielle (50 %) pendant deux ans ; l'exonération totale d'imposition forfaitaire annuelle (IFA), tout au long de la période au titre de laquelle elle conserve le statut de JEI.

*Le dispositif a connu des réformes majeures en 2011 et 2014. La **branche de recherche** est la branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D, décrite ici en 32 postes construits à partir de la nomenclature d'activités française révisée en 2008 (NAF rév.2). La branche « Activités spécialisées, scientifiques et techniques » regroupe principalement les activités de recherche et développement ainsi que les services d'ingénierie.*

01

Caractéristiques des entreprises par type d'entreprises en 2016

France entière

		Ensemble des entreprises ayant une activité interne de R&D, selon l'effectif salarié au 31 décembre 2016				
		JEI	Moins de 20 salariés	De 20 à 249 salariés	250 salariés et plus	Ensemble
Dépenses de R&D	DIRDE moyenne (en M€)	270	195	790	13 711	1 655
	DIRDE médiane (en M€)	138	114	287	1212	184
	Effort de recherche [1]	47,5	8,9	4,3	2,7	3,0
	Part des entreprises ayant une DERD > 0 (en %)	37,0	30,3	37,5	61,1	36,0
Personnels de R&D	DERD moyenne (en M€)	71	48	151	5 690	599
	Effectif moyen de R&D (en ETP)	3,6	2,4	7,8	97,2	13,1
	Effectif moyen de chercheurs et ingénieurs en ETP	2,6	1,6	5,0	65,7	8,8
	Chercheur et ingénieur de R&D/Effectif de R&D (en %)	72,1	68,0	64,0	67,5	66,7
Intensité en R&D des effectifs	Chercheur et ingénieur de R&D/Effectif salarié (en %, personnes physiques)	55,0	40,5	11,2	5,6	7,4

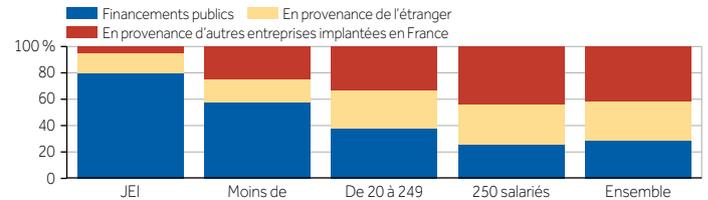
[1] Ratio DIRD/chiffre d'affaires.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, ACOSS-URSSAF.

02

Financements reçus par type d'entreprises en 2016 (en M€, en %)

France entière



Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, ACOSS-URSSAF.

03

Financements de la DIRDE par type d'entreprises en 2016

France entière

		Ensemble des entreprises ayant une activité interne de R&D, selon l'effectif salarié au 31 décembre 2016				
		JEI	Moins de 20 salariés	De 20 à 249 salariés	250 salariés et plus	Ensemble
Financements publics reçus (en M€)		212	292	350	2 106	2 748
Financements publics [1] reçus par nature de financement (en %)						
Défense					71,3	55,8
Grands programmes technologiques		1,7	3,1	9,7	15,4	12,2
Crédits incitatifs		92,4	88,4	82,9	12,3	29,4
Autres financements civils [2]		5,9	8,5	7,5	0,9	2,5
Part des financements publics reçus dans la dépense totale de recherche [3] (en %)		17,2	12,2	4,8	6,2	6,3

[1] Les mesures fiscales comme les exonérations de cotisations sociales ou le crédit d'impôt recherche ne sont pas incluses.

[2] Financements en provenance des collectivités territoriales et des associations.

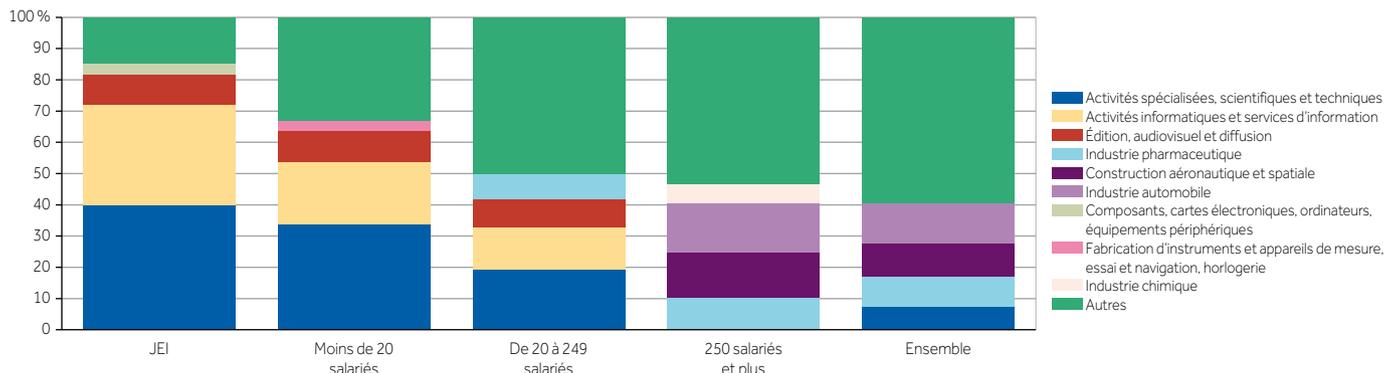
[3] La dépense totale de recherche comprend l'exécution de la recherche par les entreprises et la sous-traitance de travaux de R&D.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, ACOSS-URSSAF.

04

Dépenses intérieures de R&D par branche de recherche et type d'entreprises en 2016 (en %, en M€)

France entière



Seules les 4 principales branches de recherche pour chaque catégorie d'entreprises sont présentées.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, ACOSS-URSSAF.

La recherche partenariale apparaît relativement peu développée en France, au regard du financement privé de la recherche publique (5,2 % en 2016) et de la part des entreprises innovantes faisant appel à la recherche publique (17 % entre 2014 et 2016). En revanche, la France devance les autres pays de l'OCDE pour la part des demandes de brevets conjoints entre la recherche publique et les entreprises (2,5 % des demandes déposées à l'OEB en 2016).

La recherche contractuelle englobe les travaux de R&D et de prestations de services sous-traités aux universités et aux organismes publics de recherche par les entreprises. Cette recherche, qui permet aux entreprises d'accéder à des compétences humaines ou techniques dont elles ne disposent pas, peut être mesurée par le montant des contrats de R&D de la recherche publique financés par les entreprises. En 2016, ces contrats avec des entreprises implantées en France s'élevaient à près de 900 M€ et sont concentrés dans les EPIC (52 % du total, dont 44 % au CEA-civil), suivis des universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche (14 %) et des Institutions sans but lucratif (ISBL, 10 %). En moyenne, 5,2 % des travaux de R&D exécutés par les acteurs de la recherche publique sont financés par des entreprises implantées en France. Ce poids est plus élevé dans les ISBL (14,3 %) et dans les EPIC (12,2 %) que dans les universités (2,0 %) ou au CNRS (1,7 %). En comparaison internationale (hors ISBL), cette part apparaît relativement faible (*graphique 01*) : elle s'élève à 5,2 % en France en 2016, contre 7,0 % en moyenne dans l'Union européenne à 28. La capacité de la recherche publique à mobiliser des ressources privées pour son financement est beaucoup plus forte en Allemagne (12,7 %) mais faible aux États-Unis (3,8 %) car l'État fédéral ne peut pas faire financer ses activités de R&D par les entreprises.

La recherche collaborative se traduit par la mise en commun de moyens matériels et humains pour la réalisation d'une recherche en coopération. Dans de nombreux cas, cette recherche est plus amont et bénéficie d'un financement public. L'intensité de la recherche collaborative peut être mesurée par la fréquence des coopérations des entreprises innovantes avec les acteurs de la recherche publique. Selon la dernière enquête communautaire sur l'innovation (CIS

2016) (*graphique 02*), 17 % des entreprises technologiquement innovantes (en produit et/ou procédé) ont collaboré avec la recherche publique entre 2014 et 2016, en hausse par rapport à la précédente enquête (15 % entre 2012 et 2014). Ces collaborations sont plus fréquentes dans les grandes entreprises (40 % des entreprises de plus de 250 salariés, contre 13 % des entreprises de 10 à 49 salariés). Les sociétés du secteur des activités scientifiques et techniques sont celles qui coopèrent le plus avec le secteur public : 33 %, soit près du double des sociétés des secteurs industriels (18 %). Pour leurs activités d'innovation, les entreprises coopèrent davantage avec les universités et les établissements d'enseignement supérieur (14 %) qu'avec les organismes gouvernementaux ou publics de recherche (11 %). En comparaison internationale, quel que soit le partenaire public, la France se place devant l'Allemagne mais en retrait des premiers pays européens (Finlande et Royaume-Uni) (*graphique 03*).

Les coopérations public-privé pour innover peuvent également être appréhendées à partir des brevets déposés conjointement par des acteurs de la recherche publique et des entreprises (*graphique 04*). En 2016, ces brevets représentent 1,2 % des demandes déposées auprès de l'OEB. Cette part est plus importante en France (2,5 %) que dans les autres pays de l'OCDE, même si elle reste faible dans l'absolu. Les chiffres relatifs aux pays non-européens sont cependant à relativiser car ces pays peuvent être enclins à déposer prioritairement leurs brevets dans leur propre office national ou par la voie internationale. Par ailleurs, cet indicateur dépend fortement des modalités institutionnelles de coopération des acteurs publics avec le secteur privé, les inventions résultant d'une recherche partenariale pouvant être brevetées uniquement par les partenaires privés. ■

Les coopérations formelles établies entre les acteurs de la recherche publique et le monde industriel sont souvent désignées sous le terme de recherche partenariale qui regroupe trois modalités de transfert :

- la **recherche contractuelle** pour laquelle un commanditaire finance des travaux de R&D auprès d'un prestataire sans y participer ;
- la **recherche collaborative** pour laquelle une entreprise s'associe avec un laboratoire public ou participe à un consortium public-privé afin de réaliser un projet de recherche où coûts, ressources et résultats sont partagés ;
- les **travaux de consultance** qui prennent la forme d'avis d'experts ; les chercheurs académiques étant souvent directement mandatés et rémunérés par les entreprises.

La recherche partenariale est actuellement très imparfaitement mesurée, les statistiques disponibles ne permettant notamment pas d'identifier le volume des travaux de consultance.

Les données portant sur les administrations proviennent de l'enquête R&D en 2016 réalisée auprès des administrations qui exécutent des travaux de recherche (voir annexe 6). Elles sont semi-définitives (voir fiche 44).

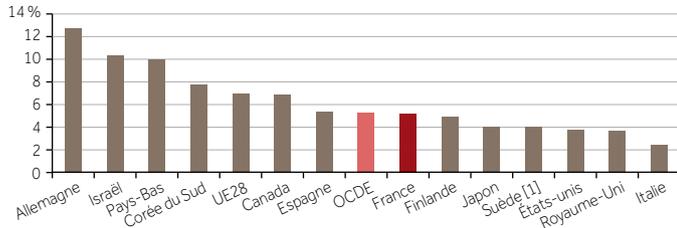
L'enquête communautaire sur l'innovation (CIS 2016) est menée dans tous les pays membres de l'Union européenne. Elle porte sur la période 2014-2016 et couvre le champ des sociétés actives de 10 salariés ou plus des secteurs principalement marchands non agricoles.

Les indicateurs portant sur les brevets sont calculés à partir de la base Patstat de l'OEB, enrichie par l'OST du HCERES avec des données issues de la base Regpat de l'OCDE. Les indicateurs font référence à la date de publication des demandes de brevet européen (18 mois après la date de premier dépôt) et à l'adresse de l'inventeur. Les indicateurs sont calculés en année individuelle. La part d'un pays dans l'ensemble des demandes de brevets à l'OEB (ou part mondiale) est le rapport entre le nombre de demandes de brevets OEB du pays et le nombre total de demandes de brevets OEB (voir fiche 31).

Insee, enquête Innovation CIS 2016
MESRI-DGESIP/DGRI-SIES
OEB (Patstat) et OCDE (Regpat),
traitements OST du HCERES

01

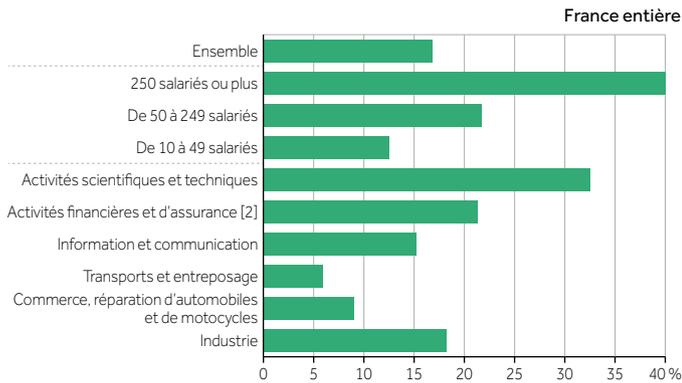
Part de la dépense intérieure de R&D financée par les entreprises en 2016 (en %)



Sources : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-1), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Part des entreprises technologiquement innovantes coopérant avec la recherche publique 1 pour leurs activités d'innovation par taille et secteur d'activité 2014-2015-2016, (en %)



[1] Universités et établissements d'enseignement supérieur, organismes gouvernementaux ou publics de recherche et instituts privés à but non lucratif de R&D.

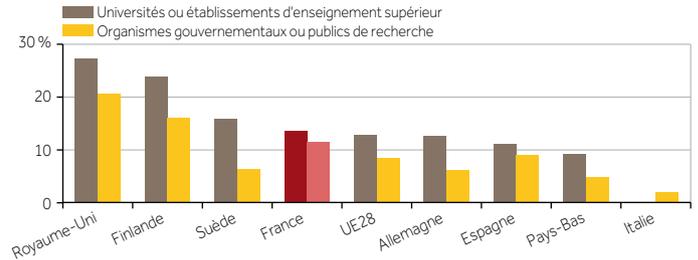
[2] Y compris les holdings.

Champ : sociétés technologiquement innovantes, actives de 10 salariés ou plus, implantées en France, divisions B à E, G, H, J, K et M de la NAF rév. 2 sauf M75 (champ Eurostat).

Source : Eurostat, enquête communautaire sur l'innovation 2016 (CIS 2016).

03

Part des entreprises technologiquement innovantes coopérant avec la recherche publique pour leurs activités d'innovation (2014-2015-2016, en %)



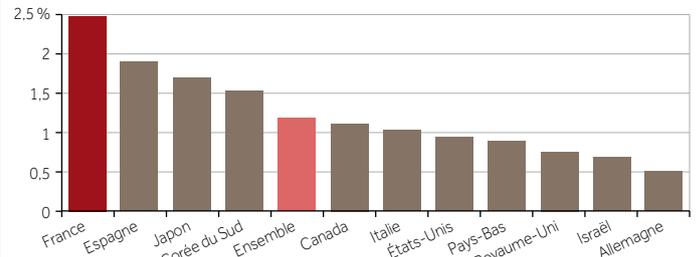
Entre 2014 et 2016, en France, 14 % des sociétés technologiquement innovantes ont coopéré avec des universités ou des établissements d'enseignement supérieur et 11 % avec des organismes gouvernementaux ou publics de recherche.

Champ : sociétés technologiquement innovantes, actives de 10 salariés ou plus, relevant du champ Eurostat de l'enquête CIS 2016.

Source : Eurostat, enquête communautaire sur l'innovation 2016 (CIS 2016).

04

Part des co-demands de brevets du secteur académique et des entreprises dans l'ensemble des demandes déposées à l'Office européen des brevets en 2016 (en %)



La catégorisation des déposants est faite sur l'ensemble des pays par des algorithmes du fournisseur de la base de données. L'OST du HCERES réalise une sectorisation pour le secteur académique (universités, organismes de recherche, ministères, ...) et le secteur des entreprises à partir de ces données.

Source : OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST du HCERES.

34 | les moyens humains de la recherche et développement

En 2016, près de 600 000 personnes participent à l'activité de recherche en France, dont les deux tiers sont des chercheurs et l'autre tiers des personnels de soutien à la recherche. Les femmes représentent 30 % de l'ensemble du personnel de recherche mais seulement un quart des chercheurs. Sur dix chercheurs, six travaillent dans les entreprises et quatre dans les administrations.

En 2016, 598 000 personnes, participent à une activité liée à la recherche en France. Elles représentent 431 100 équivalents temps plein recherche (ETP), effectif en progression de 1,1 % par rapport à 2015 (tableau 01). Les chercheurs représentent 66 % du personnel de recherche en 2016. Leur nombre a progressé de 1,9 % en un an, tandis que le nombre de personnels de soutien a diminué (-0,5 %). Le ratio « personnel de soutien pour un chercheur » s'établit à 0,51 en 2016, contre 0,63 en 2010.

En 2016, les entreprises emploient 170 300 chercheurs en ETP Cet effectif progresse de 2,1 % par rapport à 2015. Sur les 5 dernières années (période 2011-2016), la progression atteint 15 % ; soit 2,8 % en moyenne annuelle Dans les administrations, le nombre de chercheurs augmente de 1,6 % par rapport à 2015 pour atteindre 114 500. Depuis 2002, les chercheurs des entreprises sont plus nombreux que ceux travaillant dans les administrations et représentent, en 2016, 60 % de l'ensemble des chercheurs.

Dans les entreprises, les industries manufacturières emploient 62 % des chercheurs, les branches de service 34 % des chercheurs et les branches « primaire, énergie et construction » seulement 3 % (graphique 02). Six parmi les 32 branches bénéficiaires de la recherche concentrent plus de la moitié (55 %) de l'effectif de chercheurs « activités informatiques et services d'information » (12 %), « activités spécialisées, scientifiques et techniques » et « industrie automobile » (11 %), « construction aéronautique et spatiale » (9 %), « fabrication d'instruments et appareils de mesure, essai et navigation, horlogerie » et « édition, audiovisuel et diffusion » (6 %).

Sur les 5 dernières années (période 2011-2016), les effectifs de chercheurs des branches de services ont augmenté plus de 3 fois plus vite (+ 28 %) que ceux

des branches des industries manufacturières (+ 9 %) et les branches « primaire, énergie et construction » (+ 17 %).

La part des femmes parmi le personnel de recherche s'élève à 32 % en 2016. Elle est plus faible parmi les chercheurs (28 %) que parmi les personnels de soutien (41 %). Elle est également plus faible dans les entreprises (23 %) que dans les administrations (47 %).

Dans les administrations, les chercheurs représentent 65 % des effectifs avec des variations sensibles selon le type d'établissement.

Dans les administrations, plus de trois personnes de recherche sur quatre sont titulaires de leur poste. Les titulaires sont proportionnellement plus nombreux parmi les personnels de soutien (87 %) que parmi les chercheurs (74 %), une partie de ces derniers étant des doctorants (graphique 03). Pour les associations (quatre associations seulement répondent à cette question), seulement 78 % parmi les personnels de recherche et 54 % parmi les chercheurs bénéficient d'un contrat à durée indéterminée.

Au sein de l'Union européenne, la France, avec 284 800 chercheurs en ETP, occupe en 2016 la troisième position, derrière l'Allemagne (401 000 ETP) et le Royaume-Uni (291 000 ETP). Au niveau mondial, l'Union européenne occupe la première place avec 1,9 million de chercheurs en ETP, devant la Chine (1,7 million) et les États-Unis (1,4 million).

Si l'on rapporte le nombre de chercheurs à la population active, la France, avec 9,6 chercheurs pour mille actifs en 2016, se place derrière la Corée du Sud (13,3), le Japon (10,0), mais devant l'Allemagne (9,3), le Royaume-Uni (8,8) et les États-Unis (8,7) (graphique 04). Plusieurs pays moins peuplés se situent aux premiers rangs mondiaux, notamment la Finlande (13,3), la Suède (13,3) et Taiwan (12,6). ■

Dans le secteur public, sont identifiés comme chercheurs : les personnels titulaires de la fonction publique du corps de directeurs de recherche, les professeurs des Universités, les chargés de recherche et 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 fonctionnaires ci-dessus ; les ingénieurs de recherche et les corps équivalents ; les doctorants financés pour leur thèse ; les attachés temporaires d'enseignement et de recherche (ATER).

Dans les entreprises, les chercheurs et ingénieurs de R&D sont les scientifiques et les ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de nouveaux savoirs ; ils mènent des travaux de recherche en vue d'améliorer ou de mettre au point des concepts, théories, modèles, techniques, instruments, logiciels ou modes opératoires

Sont considérés comme personnels de soutien à la recherche tous les personnels non chercheurs qui participent à l'exécution des projets de R&D ou qui y sont directement associés : les techniciens et personnels assimilés, les personnels de bureau et les personnels de secrétariat. Les effectifs sont répartis selon une ou plusieurs branches d'activité économique bénéficiaires des travaux de R&D. Ces 32 branches de recherche sont construites à partir de la nomenclature d'activité française (NAF rév.2).

Équivalent temps plein recherche (ETP) : pour une évaluation correcte du potentiel humain de R&D, on raisonne en équivalent temps plein recherche annuel afin de tenir compte des temps partiels et de la pluralité des activités des chercheurs (recherche, enseignement, soins, etc.).

01

Personnels de R&D (en ETP)

France entière

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 [1]	2016 [2]	Évolution 2016/2015 (en %)
Personnels de recherche : chercheurs et personnel de soutien	387 847	397 756	402 492	411 780	416 687	423 903	426 428	431 056	+ 1,1
Administrations	161 956	162 168	163 380	165 342	166 696	175 758	174 514	175 786	+ 0,7
État [3]	84 047	83 431	82 820	82 683	82 362	81 545	80 900	79 925	- 1,2
Enseignement supérieur	71 782	73 079	74 756	76 015	77 503	86 911	86 307	88 197	+ 2,2
ISBL	6 127	5 659	5 804	6 644	6 831	7 302	7 307	7 664	+ 4,9
Entreprises	225 891	235 588	239 111	246 438	249 991	248 145	251 915	255 270	+ 1,3
Chercheurs	232 764	243 533	249 247	258 913	265 466	271 772	279 470	284 766	+ 1,9
Administrations	99 063	99 705	100 807	102 521	104 006	110 029	112 656	114 456	+ 1,6
État [3]	45 819	45 615	45 707	46 260	46 569	47 140	47 307	47 297	0,0
Enseignement supérieur	49 977	51 291	52 270	53 043	54 073	59 335	61 629	62 698	+ 1,7
ISBL	3 267	2 799	2 830	3 218	3 364	3 554	3 720	4 461	+ 19,9
Entreprises	133 701	143 828	148 439	156 392	161 460	161 744	166 814	170 310	+ 2,1
Personnels de soutien	155 083	154 223	153 245	152 867	151 221	152 130	146 958	146 290	- 0,5
Administrations	62 893	62 463	62 573	62 821	62 690	65 729	61 858	61 330	- 0,9
État [3]	38 228	37 816	37 112	36 423	35 794	34 406	33 593	32 628	- 2,9
Enseignement supérieur	21 805	21 788	22 486	22 972	23 429	27 576	24 678	25 499	3,3
ISBL	2 860	2 859	2 975	3 426	3 467	3 748	3 587	3 203	- 10,7
Entreprises	92 190	91 760	90 672	90 047	88 531	86 401	85 101	84 960	- 0,2

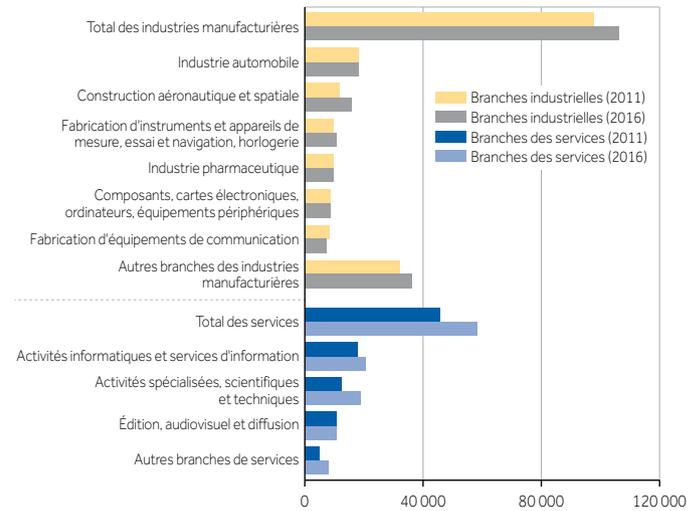
— Rupture de série. À partir de 2010, un changement méthodologique implique une diminution d'environ 6 000 ETP dans les administrations.
 — Rupture de série. À partir de 2014, un changement méthodologique dans les Centres hospitaliers universitaires (CHU) due à une meilleure prise en compte des personnels.
 — Rupture de série.
 [1] Données définitives. [2] Données semi-définitives. [3] Y compris le CNRS.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Nombre de chercheurs par branche bénéficiaire de la recherche en 2011 [1] et 2016 [2] (en ETP)

France entière



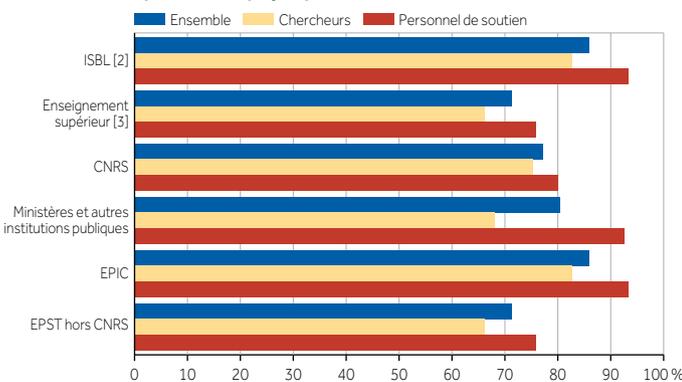
[1] Résultats semi-définitifs.
 Les données du graphique présentent les effectifs des 10 branches de recherche les plus importantes en terme de chercheurs en 2016. Les 22 autres branches sont regroupées sous les intitulés « autres branches industrielles » et « autres branches de services ».

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part des titulaires parmi les personnels de R&D du secteur public et des ISBL en personnes physiques en 2016 [1] (en %)

France entière

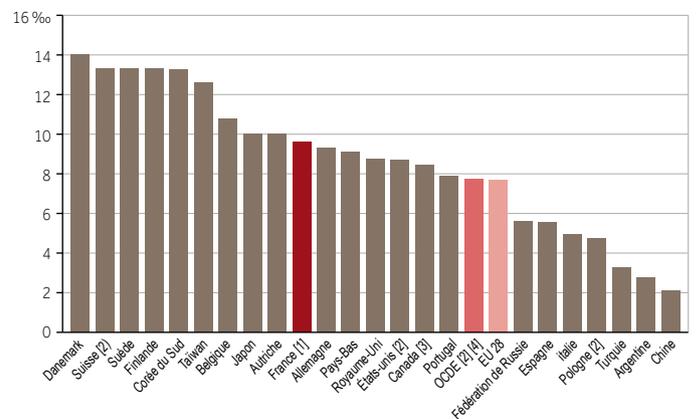


[1] Données semi-définitives. [2] Cette information est disponible uniquement pour 4 associations (Institut Pasteur, Institut Curie-recherche, INRS et INTS). [3] Les personnels payés sur fonds propres ne sont recensés que dans les 103 établissements disposant des responsabilités et compétences élargies en 2015. Les doctorants rémunérés et attachés temporaires de recherche sont recensés pour tous les établissements.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Chercheurs en proportion de la population active en 2016 (en ‰)



Les 25 pays représentés sont ceux qui comptent le plus grand nombre de chercheurs en ETP en 2016.

[1] Données semi-définitives. [2] Données 2015. [3] Estimation OCDE. [4] Données 2014.

Sources : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-01), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES

35 | la parité dans la recherche

En 2016, les femmes représentent 32,3 % de l'ensemble des personnels de recherche et 28,0 % des seuls chercheurs. Par ailleurs, 39,2 % des chercheurs en administration sont des femmes contre 20,5 % en entreprise, contraste qui n'est pas propre à la France. Les proportions diffèrent selon le domaine de recherche, les plus féminisés étant ceux de la médecine, de la chimie et de l'agronomie.

En 2016, 600 000 personnes (en personnes physiques) ont participé en France aux activités de R&D. Parmi ces personnels de recherche, 193 000 sont des femmes, soit un taux de féminité de 32,3 % (tableau 01). Leur représentation est meilleure dans les administrations (46,9 %) (organismes publics, établissements d'enseignement supérieur et de recherche et institutions sans but lucratif) que dans les entreprises (22,8 %).

Les femmes sont proportionnellement moins nombreuses dans la fonction de chercheuses (28,0 %) que dans les professions de soutien à la recherche (40,8 %). Ce contraste dans la présence féminine au regard des qualifications des personnels de R&D, est plus important en administration qu'en entreprise. Ainsi, en administration, parmi les personnels de soutien, la part des femmes est de 62,7 % contre 39,2 % pour les chercheurs, tandis que ces proportions sont respectivement de 27,3 % et 20,5 % en entreprise. Indépendamment de leur secteur d'emploi, public ou privé, le rapport femmes-hommes diffère principalement par le domaine de recherche. La représentation féminine est meilleure dans les domaines de la médecine, de la chimie et de l'agronomie, débouchés naturels de leurs disciplines de formation, qu'elle ne l'est dans l'aérospatial, l'automobile et les technologies du numérique.

En 2016, hommes et femmes sont à parité parmi les chercheurs des centres hospitaliers (CHU) et centres de lutte contre le cancer (CLCC), de l'Inserm, de l'Institut Pasteur et de l'Inra (graphique 02). En revanche, elles représentent au plus 20 % des chercheurs de l'Onera et de l'Inria. Dans les entreprises (graphique 03), les chercheuses sont plus

nombreuses que leurs collègues masculins dans la branche « Industrie pharmaceutique » (60,3 %) et l'équilibre est proche en « Industrie chimique » (48,4 %). À l'opposé, les femmes sont peu présentes en « Construction aéronautique et spatiale » (17,3 %), « Fabrication d'équipements de communication » et « Industrie automobile » (13,3 %), ainsi qu'en « Fabrication de machines » (8,2 %).

Entre 2015 et 2016 (à champ constant), la place des femmes parmi les effectifs de recherche est stable. Pour autant, elle augmente en entreprise (+ 0,3 point) et dans les administrations (+ 0,2 point). Ce phénomène résulte d'un double effet de structure : le poids grandissant de la R&D dans les entreprises par rapport aux administrations et de celui des chercheurs par rapport aux personnels de soutien. Or on observe une moindre proportion de femmes en entreprise par rapport aux administrations et une moindre proportion de femmes parmi les chercheurs par rapport aux personnels de soutien.

En matière de parité, la France ne se distingue pas des autres pays de l'OCDE : les femmes y sont sous-représentées parmi les chercheurs, particulièrement dans les entreprises (graphique 04). Portugal et Espagne s'approchent néanmoins de la parité hommes-femmes, les femmes y représentant au moins 40 % des effectifs nationaux de chercheurs. Dans ces deux pays, au moins 70 % des chercheurs travaillent en administration. *A contrario*, au Japon, en Corée du Sud, aux Pays-Bas et en France, les femmes représentent respectivement 16 %, 20 %, 25 % et 28 % des chercheurs. Dans chacun de ces pays, 60 % des chercheurs, ou plus, travaillent en entreprise. ■

Les données pour la France sont issues des enquêtes annuelles sur les moyens consacrés à la R&D du MESRI, d'une part, auprès de 11 000 entreprises (privées ou publiques) et, d'autre part, auprès des administrations (établissements d'enseignement supérieur et de recherche, organismes publics et autres établissements publics de recherche, services ministériels, centres hospitaliers universitaires et centres de lutte contre le cancer, institutions sans but lucratif).

La série portant sur les administrations présente à partir des données 2015 définitives une rupture de série. À partir de 2015, la quasi-totalité des universités est passée aux RCE (Responsabilités et Compétences Élargies) et l'estimation de leurs dépenses de recherche s'effectue, dorénavant, à partir de l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D et non à partir des données budgétaires, comme c'était le cas auparavant.

Les personnels de recherche comprennent les chercheurs et les personnels de soutien à la recherche (selon les définitions du Manuel de Frascati).

Les chercheurs sont les spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux. Ils incluent également les doctorants financés (dont les bénéficiaires d'une convention CIFRE) et les personnels ayant des responsabilités d'animation des équipes de recherche.

Les personnels de soutien à la recherche regroupent les techniciens qui participent à la R&D en exécutant des tâches scientifiques et techniques sous le contrôle des chercheurs, les personnels ouvriers affectés aux travaux de R&D ainsi que les personnels affectés aux tâches administratives liées aux travaux de R&D.

Les effectifs présentés, en personnes physiques, correspondent aux effectifs au 31 décembre de l'année de référence, quelle que soit leur quotité de travail en matière de R&D.

01

Effectif total et part des femmes parmi les personnels de R&D en 2016 (en milliers de personnes physiques, en %) [1]

France entière

	Chercheurs		Personnels de soutien		Ensemble du personnel R&D	
	Effectif (en milliers)	Part de femmes (en %)	Effectif (en milliers)	Part de femmes (en %)	Effectif (en milliers)	Part de femmes (en %)
Entreprises	238	20,5	125	27,3	363	22,8
Administrations	158	39,2	77	62,7	236	46,9
Ensemble	396	28,0	203	40,8	598	32,3

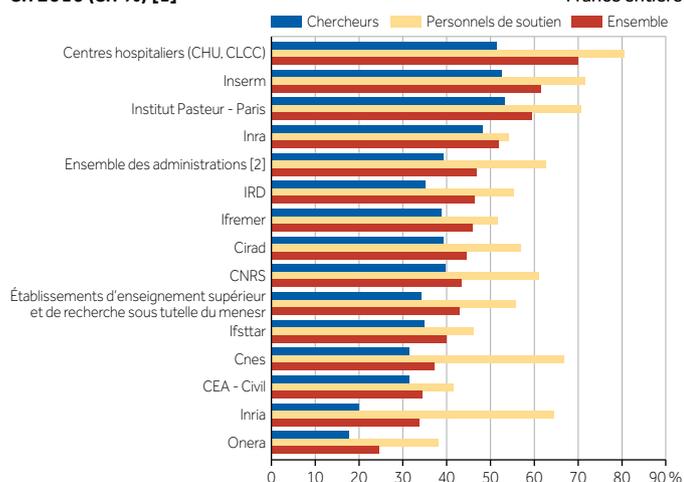
[1] Données semi-définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Part des femmes dans les effectifs de recherche des administrations en 2016 (en %) [1]

France entière



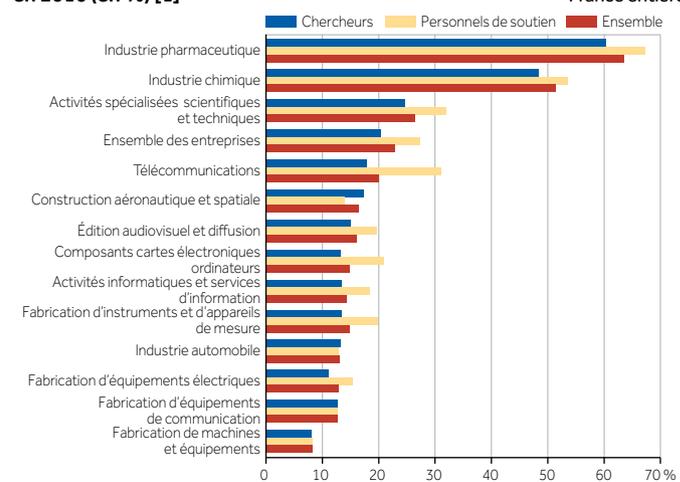
[1] Données semi-définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part des femmes dans les effectifs de recherche des entreprises en 2016 (en %) [1]

France entière



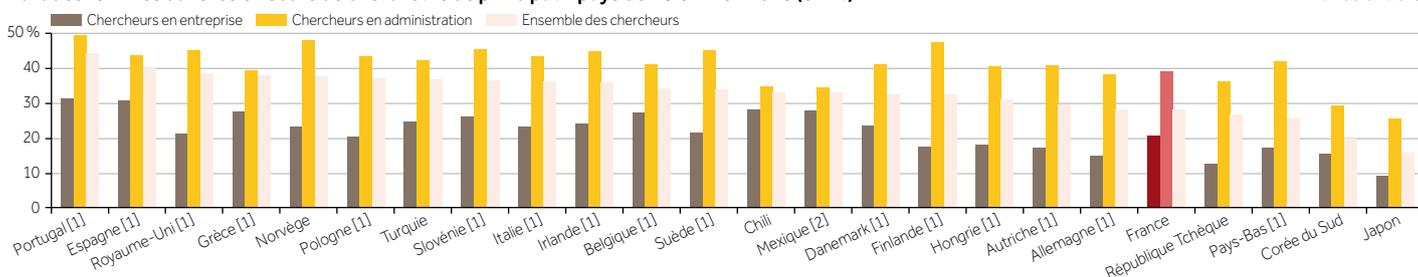
[1] Données semi-définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Part des femmes dans les effectifs de chercheurs de principaux pays de l'OCDE en 2016 (en %) [1]

France entière



[1] Données 2014. [2] Données 2013.

Source : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-1).

36 | les chercheurs en entreprises

En 2015, près de 227 000 chercheurs travaillent en entreprise sur le territoire français. Cette population est plutôt jeune, peu féminisée (à 20 %) et en majorité issue d'une école d'ingénieurs. En entreprise, 12 % des chercheurs sont docteurs et 17 % sont titulaires d'un Master. Les caractéristiques socioprofessionnelles des chercheurs dépendent cependant du secteur de recherche de l'entreprise.

En France, en 2015, 227 000 chercheurs (personnes physiques) exercent en entreprise. Cette population se distingue des autres cadres par sa jeunesse : la moitié des chercheurs sont âgés de moins de 39 ans, contre 42 pour les cadres en entreprise (*graphique 01*). En quatre ans, on observe cependant dans les entreprises un glissement de la population des chercheurs vers les tranches d'âge les plus élevées : 18,7 % des chercheurs ont 50 ans et plus en 2015 contre 15,5 % en 2011.

En 2015, 56 % des chercheurs sont issus d'une école d'ingénieurs (*graphique 02*). Alors qu'ils sont proportionnellement les plus nombreux dans les organismes publics de recherche, l'enseignement supérieur ou les institutions sans but lucratif, les titulaires d'un doctorat ne représentent que 12 % des chercheurs en entreprise, 20 % d'entre eux ayant obtenu un doctorat en Sciences médicales. En outre, parmi les docteurs hors Sciences médicales, qui effectuent de la recherche en entreprise, un tiers ont obtenu un doctorat après une formation en école d'ingénieurs. 17 % des chercheurs en entreprise sont titulaires d'un Master (où, par le passé, un DEA/DESS). La recherche en entreprise permet également la valorisation d'expériences professionnelles, 8 % des chercheurs ayant un niveau d'études inférieur à la Licence. Enfin, 2 % des chercheurs sont titulaires de diplômes étrangers. Un quart de ceux-ci ont un doctorat.

Les activités de R&D menées en entreprise concernent principalement les « Sciences de l'ingénieur » et les « Mathématiques-Logiciels ». Ces disciplines mobilisent plus de trois chercheurs sur quatre (*graphique 03*). 3 % des chercheurs en entreprise exercent dans les « Sciences sociales », les « Sciences de la Terre – Environnement » ou les « Sciences humaines ».

En 2015, les secteurs de recherche « Services informatiques » et « Activités scientifiques et techniques » emploient, à eux deux, plus du quart des chercheurs en entreprise. Ils accueillent une population jeune de chercheurs, la moitié d'entre eux étant âgés de moins de 35 ans. Dans les secteurs « Équipements de communication », « Appareils de mesure » et « Industrie pharmaceutique », l'âge médian des chercheurs est supérieur ou égal à 42 ans. La plupart des chercheurs qui détiennent un doctorat en discipline de santé travaillent dans le secteur pharmaceutique (65 %). Hors disciplines de santé, le secteur des « Activités scientifiques et techniques » est celui qui emploie des docteurs dans la plus forte proportion (20 %).

Les femmes représentent un chercheur sur cinq en entreprise. Les jeunes générations sont un peu plus féminisées : 25 % des chercheurs de moins de 30 ans sont des femmes (*graphique 04* et *graphique 05*). Les chercheuses se partagent, pour 30 % d'entre elles, entre les entreprises de deux secteurs de recherche : « Activités scientifiques et techniques » et « Industrie pharmaceutique » (les taux de féminité respectifs sont de 24 % et 59 %). Comparées à leurs collègues masculins, les chercheuses sont moins souvent ingénieures (46 % contre 59 %). Parmi les chercheurs en entreprise, les femmes sont au moins aussi nombreuses que les hommes dans les secteurs des « Sciences médicales » et « Sciences biologiques ».

En 2015, 5 % des chercheurs en entreprise travaillant en France sont de nationalité étrangère. Parmi eux, 42 % sont issus de pays membres de l'Union européenne et 29 % du continent africain. En entreprise, les femmes proportionnellement plus nombreuses parmi les chercheurs de nationalité étrangère (27 %) que parmi ceux de nationalité française (20 %). ■

Les données présentées sont définitives et issues de l'enquête spéciale sur les chercheurs et ingénieurs de recherche et développement expérimental (R&D) dans les entreprises en 2015, volet biennal de l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises.

Les chercheurs et ingénieurs R&D (ou chercheurs) sont ici comptabilisés en personnes physiques (présent au 31 décembre 2015 ou à la fin de l'exercice comptable et ayant participé aux travaux de R&D exclusivement ou partiellement).

Les chercheurs des entreprises sont les scientifiques et ingénieurs travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes ou de systèmes nouveaux (y compris les boursiers de thèse rémunérés par l'entreprise comme les bénéficiaires d'une convention CIFRE), ainsi que les personnels de haut niveau ayant des responsabilités d'animation des équipes de chercheurs.

Les Sciences de l'ingénieur 1 comprennent notamment le génie électrique, l'électronique, l'informatique, l'automatique, le traitement du signal, la photonique et l'optronique.

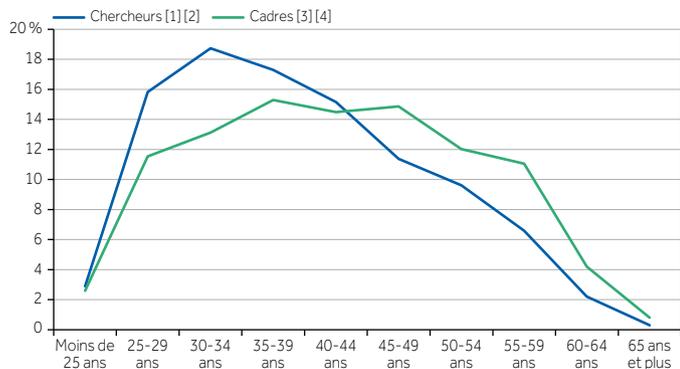
Les Sciences de l'ingénieur 2 comprennent notamment le génie civil, la mécanique, le génie des matériaux, l'acoustique, la mécanique des milieux fluides, la thermique, l'énergétique et le génie des procédés.

Le secteur de recherche d'une entreprise est la branche d'activité économique principale bénéficiant des travaux de recherche. Les 32 secteurs de recherche sont construits à partir de la nomenclature d'activités française (NAF rév.2).

01

Répartition par tranche d'âge des chercheurs et des cadres en entreprise en 2015 (en %)

France entière



[1] 2015 données définitives, enquête R&D.

[2] Âge médian des chercheurs, 39 ans.

[3] 2015, DADS.

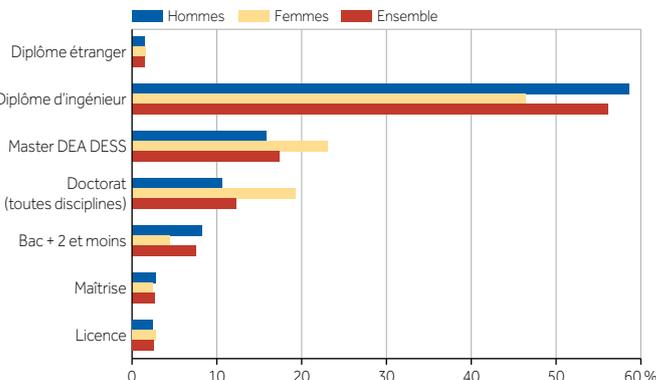
[4] Âge médian des cadres, 42 ans.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, Insee, Déclaration annuelle de données sociales, traitement MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Répartition selon le diplôme le plus élevé et par sexe des chercheurs dans les entreprises en 2015 [1] (en %)

France entière



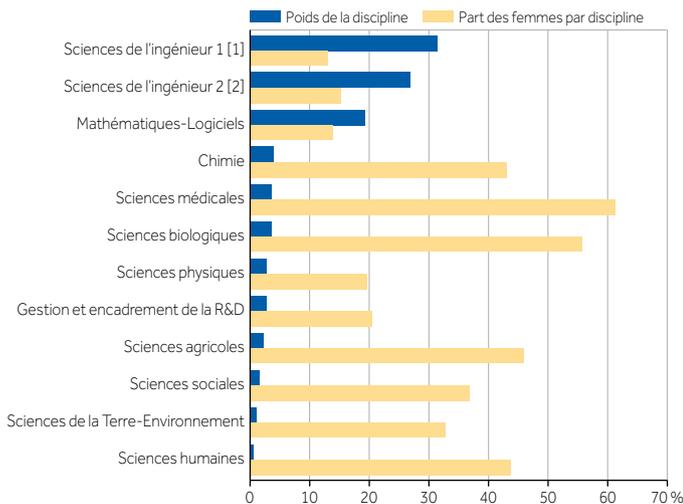
[1] Données définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Répartition des chercheurs en entreprise selon leurs disciplines de recherche et part des femmes par discipline en 2016 (en %) [3]

France entière



[1] Génie électrique, électronique, informatique, automatique, traitement du signal, photonique, optronique.

[2] Génie civil, mécanique, génie des matériaux, ingénierie du son, mécanique des milieux fluides, thermique, énergétique, génie des procédés.

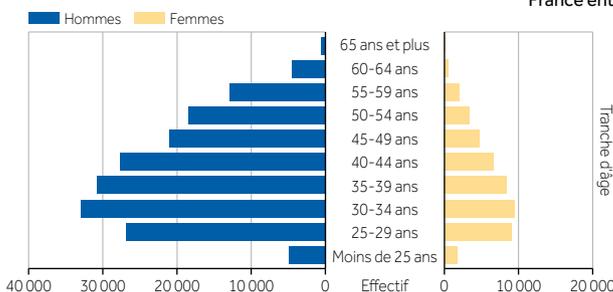
[3] 2015 données définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Pyramide des âges des chercheurs dans les entreprises en 2015 [1]

France entière

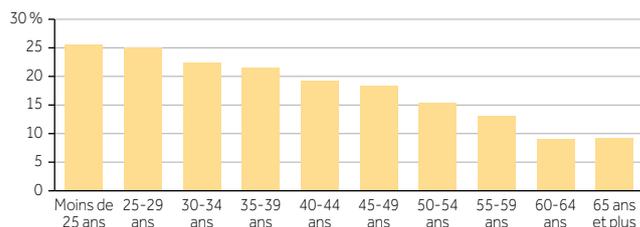


[1] 2015 données définitives.

05

Part des femmes selon l'âge pour les chercheurs en entreprises en 2015 (en %)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

37 | le doctorat et les docteurs

À la rentrée 2017, 73 500 étudiants sont inscrits en doctorat. Le nombre de doctorants est en baisse continue depuis 2009, tandis que le nombre de doctorats délivrés est stable depuis cinq ans (14 700 en 2017) après une période de hausse. Environ 3 doctorants sur 4 inscrits en première année bénéficient d'un financement pour leur thèse.

L'enquête sur les écoles doctorales menée par le ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (MESRI) recense 73 500 étudiants inscrits en doctorat à la rentrée 2017. Ce nombre est inférieur de 9,5 % à ce qu'il était à la rentrée 2009. La baisse du nombre de doctorants touche principalement les Sciences de la société (droit, économie, gestion, sociologie, anthropologie), - 24 % entre 2009 et 2017, et les Sciences humaines et humanités (lettres, langues, arts, histoire, sciences et techniques des activités physiques et sportives - STAPS), - 14 % entre 2009 et 2017 (*graphique 01*). En revanche, les effectifs sont quasi stables en sciences exactes (- 1 %) et progressent en biologie, médecine et santé (+ 4 %).

La baisse des effectifs de doctorants est également visible au niveau des premières inscriptions en doctorat (*graphique 02*). Un peu plus de 16 800 étudiants se sont inscrits en doctorat pour la première fois à la rentrée 2017, un effectif stable par rapport à la rentrée 2016, mais inférieur de 15 % à ce qu'il était à la rentrée 2009. Cette évolution touche tous les domaines scientifiques (sauf la biologie, médecine et santé) et plus particulièrement les sciences de la société où les premières inscriptions baissent de 29 % sur cette période.

Seuls 36 % des étudiants inscrits en première année de doctorat à l'université étaient inscrits en Master l'année précédente (*tableau 03*). Plus de la moitié des doctorants n'étaient pas inscrits à l'université (57 %). En font partie les diplômés à l'étranger, les étudiants en reprise d'études après une interruption d'au moins un an ou qui étaient inscrits dans une école d'ingénieur non universitaire.

À la rentrée 2017, 73 % des doctorants inscrits en première année et dont la situation financière est déclarée ont bénéficié d'un financement pour leur

thèse, soit une progression de 4 points par rapport à 2009 (*tableau 04*). La majorité des doctorats financés le sont par des financements publics comme les contrats doctoraux du MESRI (34 %), les financements relevant d'un organisme de recherche (10 %) ou d'une collectivité territoriale (8 %). Les CIFRE représentent près de 11 % des doctorats financés et les financements spécifiques pour doctorants étrangers 17 %.

14 700 doctorats ont été délivrés durant l'année civile 2017. La moitié des doctorats relèvent des domaines scientifiques, 21 % des sciences humaines et humanités et 12 % des sciences de la société. Depuis 5 ans, le nombre de doctorats délivrés est globalement constant, au-delà des évolutions annuelles en baisse (en 2013 et 2014) puis en hausse (en 2015) et enfin stable depuis 2016 (*graphique 05*).

La baisse des effectifs inscrits en doctorat s'explique, au moins en partie, par la baisse de la durée moyenne à préparer une thèse. Depuis 2010, cette durée tend en effet à diminuer. En 2017, plus de 4 nouveaux docteurs sur 10 ont soutenu leur thèse en moins de 40 mois, soit à peu près la durée prévue par les textes. Pour 3 docteurs sur 10, une année supplémentaire a été nécessaire et 1 doctorat délivré sur 10 a nécessité plus de 6 années de préparation (*graphique 06*). Ces durées présentent de très fortes variations selon les domaines scientifiques : plus de 9 doctorats sur 10 en sciences exactes et applications et en sciences du vivant ont été conduits en moins de 52 mois. En revanche, la durée de préparation de la thèse en sciences humaines et humanités et en sciences de la société est plus longue. Plus de 6 docteurs sur 10 ont préparé leur thèse pendant au moins 52 mois avant de pouvoir la soutenir et seuls 14 % de ces docteurs ont obtenu leur diplôme en moins de 40 mois. ■

Les données présentées proviennent principalement de l'enquête sur les écoles doctorales menée par le MESRI.

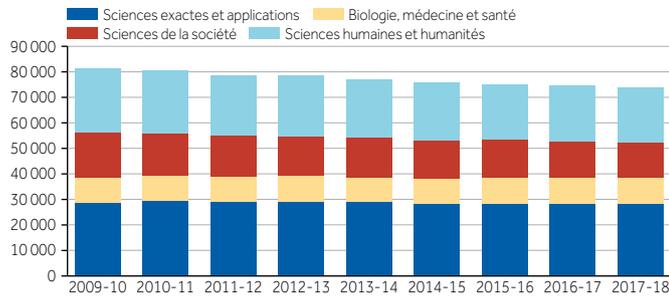
L'information sur l'origine des doctorants (tableau 03) est basée sur les données individuelles collectées par le biais des remontées du Système d'Information sur le Suivi de l'Étudiant (SISE) qui recense les inscriptions dans les universités et établissements assimilés (grands établissements, Centre Universitaire de Formation et de Recherche, Communautés d'Universités et d'Établissements), les écoles d'ingénieurs et les écoles de management et de commerce. Ces données sont disponibles pour 90 % des doctorants.

Les thèses qui font partie intégrante de la préparation aux diplômes d'État de docteur en médecine, en pharmacie et en chirurgie dentaire ne sont pas prises en compte dans cette fiche.

01

Évolution du nombre de doctorants

France entière

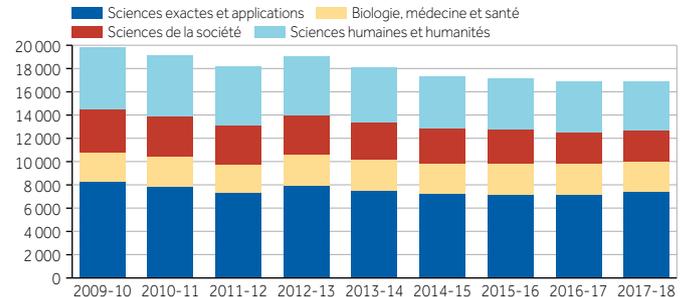


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Évolution du nombre de premières inscriptions en doctorat

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Formations suivies en 2016-17 par les doctorants inscrits en première année en 2017-18 (en %)

France entière

Situation en 2016-17	2017-18
Inscrits à l'université [1]	43
Master	36
Filière d'ingénieur en université	2
Autres formations universitaires	4
Non inscrits à l'université [1]	57
dont écoles d'ingénieurs françaises	3

[1] Université ou établissement assimilé.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Le financement des doctorants inscrits en première année de thèse (2009-10 à 2017-18)

France entière

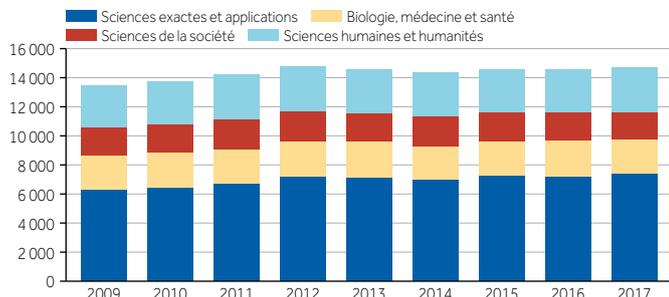
	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2015-16	2016-17	2017-18
Total des doctorants inscrits en première année de thèse	19 769	19 182	18 232	19 031	18 103	17 158	16 847	16 827
Doctorants dont la situation financière est connue	18 564	18 499	17 414	18 227	17 445	16 475	16 391	16 186
Doctorants bénéficiant d'un financement pour la thèse (hors doctorants exerçant une activité salariée)	12 761	12 426	11 605	12 405	12 122	11 847	11 863	11 748
<i>Part des doctorants financés pour leur thèse (en %)</i>	68,7	67,2	66,6	68,1	69,5	71,9	72,4	72,6
<i>Contrat doctoral MESRI (en %)</i>	31,6	31,2	32,5	30,9	31,9	33,9	33,6	34,0
<i>Convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE) (en %)</i>	9,4	9,8	9,9	9,9	9,3	9,4	9,5	10,6
<i>Financement relevant d'un organisme de recherche (en %)</i>	11,2	12,2	10,9	11,4	11,2	10,4	10,3	10,5
<i>Allocations d'une collectivité territoriale (en %)</i>	7,9	8,2	8,3	8,1	8,4	7,9	7,4	7,6
<i>Financement pour doctorants étrangers (en %)</i>	16,2	16,4	16,9	16,4	17,1	17,5	16,1	16,7
<i>Autres financements (en %)</i>	23,7	22,3	21,5	23,4	22,2	20,9	23,1	20,6
Doctorants exerçant une activité salariée non financée pour leur thèse	3 098	3 249	3 463	3 545	3 242	2 812	2 772	2 761
<i>Part des doctorants exerçant une activité salariée</i>	16,7	17,6	19,9	19,4	18,6	17,1	16,9	17,0
Doctorants sans activité rémunérée	2 705	2 824	2 346	2 277	2 081	1 816	1 756	1 677
<i>Part des doctorants sans activité rémunérée (en %)</i>	14,6	15,3	13,5	12,5	11,9	11,0	10,7	10,4

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Évolution du nombre de doctorats délivrés

France entière

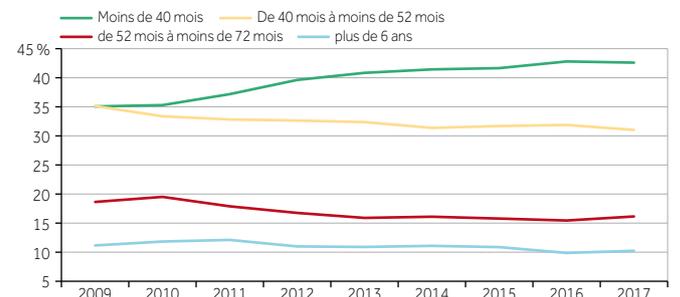


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

06

Évolution de la part des thèses soutenues par intervalle de durée

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

38 | le devenir des docteurs trois ans après l'obtention de leur thèse

Trois ans après l'obtention de leur diplôme en 2014, 91 % des docteurs sont insérés. La moitié des docteurs exercent leur métier dans le secteur académique, 2 docteurs sur 3 occupent un emploi à durée indéterminée et plus de 9 docteurs sur 10 un emploi de niveau cadre. Les conditions d'emplois des docteurs sont contrastées selon les disciplines. Tandis que les docteurs en sciences et leurs interactions et en sciences juridiques et politiques ont les meilleures conditions d'emploi, les docteurs en sciences du vivant peinent à trouver un emploi stable et les docteurs en sciences humaines et humanités ont des difficultés à trouver un emploi de niveau cadre.

Un an après l'obtention du doctorat, 85 % des docteurs diplômés en 2014 sont en emploi et 91 % le sont trois ans après (tableau 01). Le secteur académique est le premier employeur des docteurs : ils sont 49 % à y exercer leur métier. Ils se tournent ensuite majoritairement vers le secteur public hors secteur académique (19 %), puis vers le secteur privé (16 % dans la R&D en entreprise et 16 % dans le privé hors secteur académique).

À un an, comme à trois ans, 9 docteurs sur 10 occupent un emploi de niveau cadre. En revanche, ils ne sont qu'un sur deux à occuper un emploi permanent un an après l'obtention de leur diplôme, et deux sur trois, trois ans après. Le contraste est marqué selon le secteur d'emploi. En effet un docteur sur deux occupant un emploi dans le secteur académique a signé un contrat à durée indéterminée (CDI) : une proportion équivalente est en emploi à durée déterminée, dans le cadre notamment de post-doctorats. La proportion de docteurs en CDI s'élève en revanche à 90 % pour les docteurs employés dans les entreprises.

Selon les disciplines, les conditions d'emploi sont très variables. Les docteurs en sciences et leurs interactions (mathématiques, physique, sciences de l'ingénieur, TIC notamment), qui sont nombreux à être recrutés dans les entreprises, connaissent les meilleures conditions d'emploi : près de 7 docteurs sur 10 ont un emploi stable, 94 % de niveau cadre et 98 % à temps plein. Ils disposent également du salaire mensuel net médian le plus élevé : 2 470 euros à 36 mois contre 2 375 euros en moyenne pour l'ensemble des docteurs (graphique 02). Les docteurs en sciences juridiques et politiques, également nombreux à travailler dans les entreprises, ont une excellente situation professionnelle.

En sciences du vivant, seule la moitié des docteurs occupait un emploi permanent trois ans après l'obtention de leur diplôme. Ils passent en moyenne 6,6 mois

au chômage, soit un mois de plus que l'ensemble des docteurs. Les docteurs en sciences agronomiques et écologiques sont ceux qui y passent le plus de temps : 8,6 mois en moyenne. Les docteurs en sciences humaines et humanités, peu insérés dans le secteur privé, ont plus de difficultés à trouver un emploi de niveau cadre. Ils disposent également des plus faibles revenus, en particulier en début de carrière puisqu'ils gagnent en moyenne 200 euros de moins que l'ensemble des docteurs (1 925 euros à 12 mois contre 2 125 euros).

En 2014, les femmes représentaient 44 % des diplômés de doctorat. Trois ans après l'obtention du diplôme, les hommes bénéficient de meilleures conditions d'emplois. Ils accèdent plus facilement à l'emploi (+ 2 points), à l'emploi stable (+ 5 points), à l'emploi de niveau cadre (+ 2 points) et à l'emploi à temps plein (+ 5 points). De plus, leur salaire est en moyenne supérieur de 170 euros à celui des femmes. Il existe tout de même des disciplines où les conditions apparaissent meilleures que celles des hommes selon certains aspects : en sciences pour l'ingénieur ainsi qu'en sciences économiques et de gestion, elles accèdent davantage à l'emploi stable et au niveau cadre.

En 2014, les étrangers représentaient 42 % des diplômés de doctorat. Le taux d'emploi à trois ans des docteurs de nationalité étrangère est équivalent à celui des Français : 90 % pour les étrangers, contre 91 % pour les Français (graphique 04), la situation étant contrastée selon les disciplines. Trois ans après leur soutenance, 34 % des docteurs de nationalité française ou étrangère en emploi travaillent à l'étranger (graphique 05). Les docteurs de nationalité étrangère sont 38 % à occuper un emploi dans leur pays d'origine. L'expatriation des docteurs français est, elle, très limitée. Seulement 18 % des docteurs occupent un emploi à l'étranger.

En application de la loi relative à l'enseignement supérieur et la recherche du 22 juillet 2013, les établissements d'enseignement supérieur et de recherche ont mis en place des dispositifs statistiques permettant d'observer la situation professionnelle des docteurs. Après un premier dispositif expérimental mené en 2016 évaluant l'insertion professionnelle des docteurs diplômés en 2012, le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation, la Conférence des Présidents d'Université et la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieur ont pérennisé un dispositif biennal d'observation. Ainsi, au premier semestre 2018, les diplômés de doctorat de 2014 ont été interrogés sur leur situation professionnelle un an et trois ans après l'obtention de leur diplôme.

Cette enquête se distingue doublement des dispositifs existants. D'une part l'ampleur de la population interrogée a permis la déclinaison des indicateurs par discipline fine. D'autre part, l'ensemble des docteurs, de nationalité française ou étrangère, ont été interrogés sur leur devenir professionnel quel que soit leur lieu de résidence et d'activité. Pilotée par le service statistique du MESRI (SIES) au premier semestre 2018, cette enquête IPDoc (insertion professionnelle des docteurs) a impliqué une soixantaine d'établissements ou COMUE (communauté d'universités et d'établissements) délivrant des doctorats, correspondant à 13 055 docteurs sur 14 400 diplômés en 2014, toutes nationalités et tous âges confondus. Le taux de réponse net à l'enquête est de 54 %, soit 7 055 réponses exploitables.

01

Situation d'emploi des docteurs par discipline 12 et 36 mois après leur diplôme de doctorat

Docteurs diplômés en France en 2014

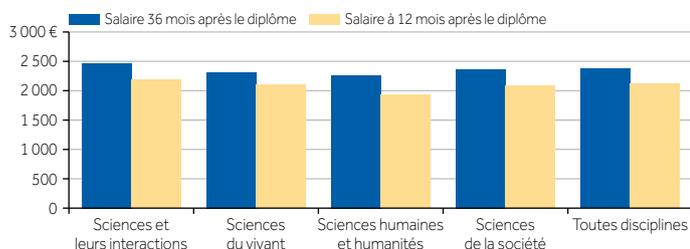
	Taux d'insertion des docteurs (en %)		Part des docteurs en emploi stable (en %)		Part des docteurs occupant un emploi de cadre (en %)		Part des docteurs dans le secteur académique (en %)		Nombre de mois passés au chômage
	36 mois après le diplôme	12 mois après le diplôme	36 mois après le diplôme	12 mois après le diplôme	36 mois après le diplôme	12 mois après le diplôme	36 mois après le diplôme	12 mois après le diplôme	
Sciences et leurs interactions	91,9	86,9	68,6	51,7	94,3	95,8	43,9	49,8	5,4
Mathématiques et leurs interactions	93,8	91,8	65,0	46,6	94,3	95,6	58,3	61,6	3,6
Physique	90,0	84,8	59,2	44,4	94,6	94,4	48,4	51,0	5,7
Sciences de la terre et de l'univers, espace	88,4	79,2	50,7	39,4	91,0	94,7	55,7	55,9	6,6
Chimie et sc. des matériaux	89,4	81,0	62,9	45,4	93,7	94,6	41,7	51,6	7,8
Sciences pour l'ingénieur	93,1	89,1	77,9	57,7	97,2	97,5	39,4	46,7	4,7
Sciences et TIC	94,1	91,0	74,9	58,4	92,9	95,9	40,0	45,6	4,2
Sciences du vivant	90,1	82,8	49,4	37,2	94,0	92,4	62,6	64,2	6,6
Biologie, médecine et santé	91,0	84,0	46,9	35,5	94,0	92,4	64,3	65,7	6,1
Sciences agronomiques et écologiques	86,3	77,9	60,9	45,5	94,3	92,3	54,7	57,4	8,6
Sciences humaines et humanités	90,1	83,9	68,6	61,1	85,7	84,4	44,3	42,0	5,4
Langues et littératures	93,1	89,6	73,7	70,3	89,9	88,7	44,5	42,9	3,8
Philosophie et arts	88,2	78,7	59,9	55,5	86,2	81,7	40,6	36,2	6,6
Histoire, géographie	89,6	82,9	64,4	56,1	81,1	80,0	44,9	43,1	5,7
Sciences humaines	88,8	82,4	72,9	60,5	86,2	86,3	45,4	42,8	5,8
Sciences de la société	89,4	85,5	73,8	61,8	90,9	91,3	51,9	52,6	5,4
Sciences économiques et de gestion	92,8	91,4	74,6	59,4	91,5	93,4	57,3	61,2	3,8
Sciences juridiques et politiques	88,6	81,7	81,4	68,5	91,6	90,5	43,5	46,5	6,4
Sciences sociales, sociologie, démographie	85,0	81,8	58,7	56,0	88,3	88,6	57,3	46,5	6,3
Toutes disciplines	90,8	85,3	65,6	52,2	92,0	92,2	48,8	51,4	5,6

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Salaire mensuel net médian des docteurs par discipline 12 et 36 mois après leur diplôme de doctorat

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Situation d'emploi par discipline des hommes et des femmes 36 mois après leur diplôme de doctorat

Docteurs diplômés en France en 2014

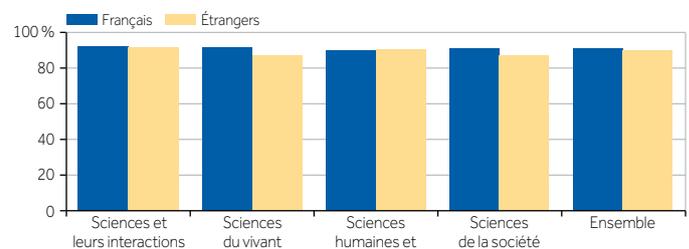
	Taux d'insertion des docteurs (en %)		Part des docteurs en emploi stable (en %)		Part des docteurs occupant un emploi de cadre (en %)		Part des docteurs dans le secteur académique (en %)		Salaires mensuels nets médians (en euros)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Sciences et leurs interactions	92,4	90,8	69,0	67,9	94,9	93,0	45,2	41,1	2 479	2 375
Sciences du vivant	90,0	90,1	52,0	47,1	95,1	93,1	63,8	61,6	2 438	2 196
Sciences humaines et humanités	92,0	88,8	71,6	66,5	86,3	85,2	47,3	42,1	2 263	2 263
Sciences de la société	90,0	88,7	76,3	71,2	89,6	92,1	48,7	55,2	2 500	2 281
Ensemble	91,7	89,8	67,6	63,0	93,0	90,8	48,9	48,6	2 468	2 281

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES

04

Taux d'insertion des docteurs de nationalité française et étrangère par discipline 36 mois après leur diplôme de doctorat (en %)

France entière

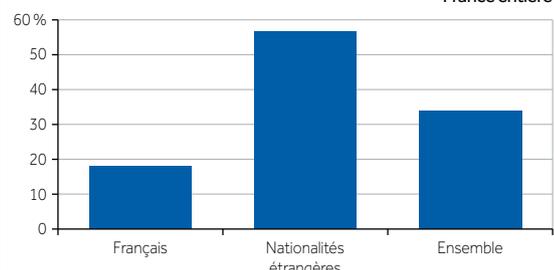


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Part des docteurs en emploi travaillant à l'étranger selon la nationalité 36 mois après leur diplôme de doctorat (en %)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

Entre 2006 et 2016, la dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD) a progressé de 1,6 % par an, soit à un rythme deux fois supérieur à la progression du PIB. Ce dynamisme a été porté par les entreprises (+ 1,9 % en moyenne annuelle) alors que la DIRD ne progresse que de 1,1 % en moyenne annuelle dans les administrations. La DIRD représente 2,22 % du PIB en 2016, soit 49,5 milliards d'euros. Les entreprises exécutent 65 % des travaux de R&D réalisés sur le territoire national.

En 2016, le financement de travaux de R&D par des entreprises ou des administrations françaises, ce que l'on appelle la dépense nationale de recherche et développement (DNRD), atteint 53,0 milliards d'euros (Md€). En 2016, en réalisant 60 % de la DNRD, les entreprises sont les principaux financeurs des activités de R&D (schéma 01).

Parallèlement, les travaux de recherche et développement (R&D) effectués sur le territoire national, soit la dépense intérieure de recherche et développement (DIRD), représentent en 2016 une dépense de 49,5 Md€, correspondant à 2,22 % de la richesse nationale (PIB). En volume, c'est-à-dire corrigée de l'évolution des prix, la DIRD augmente de 1,0 % entre 2015 et 2016. Les entreprises en réalisent 65 % (tableau 02).

En 2017, selon les données provisoires, la DIRD progresserait légèrement (+ 0,6 % en volume par rapport à 2016). Les administrations et les entreprises enregistreraient une légère croissance des travaux de R&D qu'elles effectuent (+ 0,6 %). Le montant de la DIRD atteindrait ainsi 50,2 Md€ et l'effort de R&D diminuerait (2,19 % du PIB), dans la mesure où le PIB croît en 2017 (+ 2,2 %).

Sur les trois années les plus récentes, entre 2015 et 2017, la croissance en moyenne annuelle des dépenses de recherche (+ 0,8 %) serait ainsi inférieure de près d'un point à celle du PIB (+ 1,7 %), du fait d'une évolution des dépenses des entreprises (+ 1,0 %) et surtout de celle des administrations (+ 0,4 %) inférieure à celle du PIB (graphique 03). Ces évolutions des dépenses de recherche contrastent avec les évolutions constatées sur plus longue période. En effet, entre 2006 et 2016, la croissance annuelle moyenne en volume de la DIRD atteint 1,6 %, soit une progression deux fois supérieure à celle du PIB. Le dynamisme est particulièrement important pour les entreprises et reste modéré pour les administrations (+ 1,9 %, + 1,1 %). L'écart d'évolution entre

les entreprises et les administrations est encore plus important s'agissant de l'évolution de la DNRD avec, pour les entreprises, une progression de 3,1 % en moyenne annuelle, contre 0,7 % pour les administrations. Depuis 1995, la contribution financière des entreprises au financement de la R&D est supérieure à celle des administrations (graphique 04).

L'écart entre le montant de la DIRD et celui de la DNRD représente le solde des échanges en matière de R&D entre la France et l'étranger, y compris les organisations internationales (tableau 02). En 2016, les financements reçus de l'étranger et des organisations internationales (3,8 Md€) représentent 8,0 % du financement de la DIRD. Ils sont inférieurs aux dépenses des administrations et des entreprises françaises vers l'étranger (7,3 Md€). Pour les administrations comme pour les entreprises, le solde avec l'étranger est largement négatif (- 1,8 Md€ pour les premières et - 1,7 Md€ pour les secondes). Les principaux intervenants internationaux, hormis les grands groupes industriels comme Airbus Group, sont l'Agence spatiale européenne (ESA), l'Union européenne (UE) et le Centre européen pour la recherche nucléaire (CERN).

Avec 2,2 % du PIB consacré à la recherche intérieure en 2016, la France est en deçà de l'objectif de 3 % fixé par l'UE dans le cadre de la stratégie Europe 2020 et aussi de son propre objectif dans le cadre de la stratégie nationale de la recherche (SNR). Elle se situe à la 5^e et avant-dernière place parmi les six pays de l'OCDE les plus importants en terme de volume de DIRD (graphique 05), derrière la Corée du Sud (4,2 %), le Japon (3,1 %), l'Allemagne (2,9 %), et les États-Unis (2,7 %), et seulement devant le Royaume-Uni (1,7 %) mais aussi devant l'Italie et l'Espagne. Au sein de l'Europe, ce sont des pays de taille économique moyenne qui consacrent la part la plus importante de leur PIB à la R&D, notamment la Suède (3,3 %) et la Finlande (2,7 %).

Selon le manuel de Frascati, rédigé par l'OCDE, les activités de recherche et de développement expérimental (R&D) englobent les travaux de création entrepris de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances pour de nouvelles applications.

Deux grands indicateurs sont utilisés :

- la **dépense nationale de recherche et développement (DNRD)** qui correspond au financement par des entreprises ou des administrations françaises des travaux de R&D réalisés en France ou à l'étranger.
- la **dépense intérieure de recherche et développement (DIRD)** qui correspond aux travaux de R&D exécutés sur le territoire national (métropole, départements d'Outre-mer et collectivités d'Outre-mer) quelle que soit l'origine des fonds ;

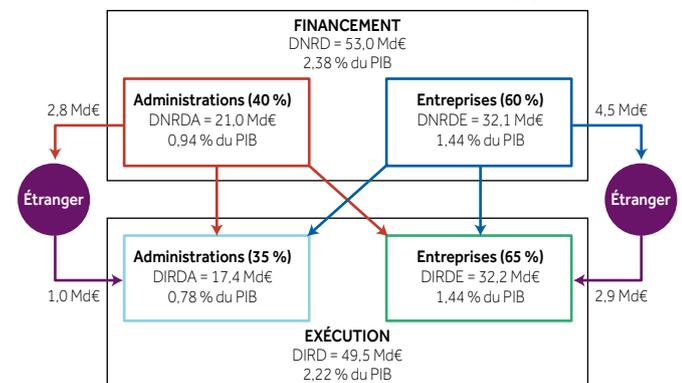
Ces agrégats sont construits principalement à partir des résultats des enquêtes annuelles sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises et dans les administrations. En France, les données sur la R&D sont issues d'enquêtes annuelles réalisées auprès de chaque secteur institutionnel, enquêtes réalisées en 2017 et 2018 pour l'exercice 2016.

Un changement méthodologique pour le calcul du PIB a été effectué en mai 2014 (PIB base 2014) en France et dans la plupart des pays de l'OCDE. Il affecte les calculs d'évolution des dépenses en volume (voir annexe 7).

La rupture de série en 2014 est due, pour les CHU, à une meilleure prise en compte des personnels effectuant des travaux de R&D au sein de ces établissements. En conséquence, la DIRD s'accroît fortement. Celle de 2015 concerne les dépenses des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle simple du MESRI qui sont désormais calculées de manière précise via une enquête auprès de ces établissements, et non plus à partir de ratios appliqués aux données budgétaires globales de ces derniers.

01

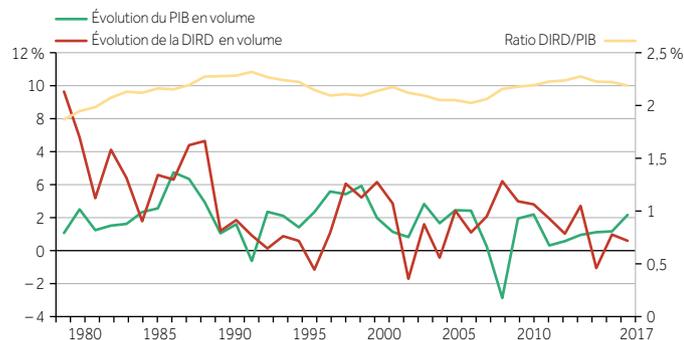
Financement et exécution de la R&D en France en 2016 [1] France entière



[1] Résultats semi-définitifs.
Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

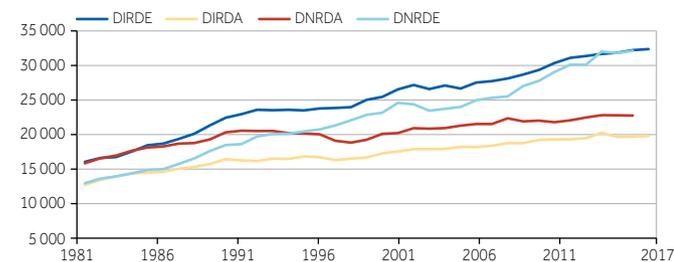
Évolution de la part de la dépense intérieure de R&D dans le PIB (1981-2017) France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Évolution de la DIRD et de la DNRD des entreprises et des administrations (en M€ aux prix 2010) (1981-2017) France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Financement et exécution de la R&D en France de 2013 à 2017 France entière

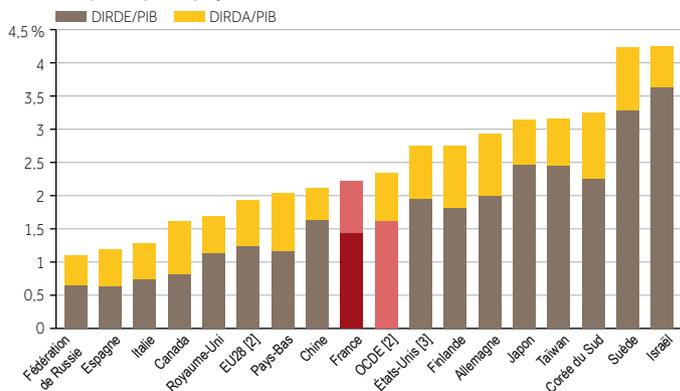
	2013	2014 [2]	2015 [3]	2016 [4]	2017 [5]	
Exécution de la R&D						
DIRD	aux prix courants (en M€)	47 362	48 927	48 959	49 534	50 159
	aux prix 2014 (en M€)	47 635	48 927	48 408	48 880	49 173
	en % du PIB	2,24	2,28	2,23	2,22	2,19
DIRD des entreprises	en % de la DIRD	64,6	63,6	64,7	65,0	65,0
DIRD des administrations [1]	en % de la DIRD	35,4	36,4	35,3	35,0	35,0
Financement de la R&D						
DNRD	aux prix courants (en M€)	49 377	52 283	52 607	53 027	
	aux prix 2014 (en M€)	49 662	52 283	52 015	52 327	
	en % du PIB	2,33	2,43	2,39	2,38	
DNRD des entreprises	en % de la DNRD	59,0	60,3	60,1	60,5	
DNRD des administrations [1]	en % de la DNRD	41,0	39,7	39,9	39,5	
Échanges internationaux de R&D aux prix courants (en M€)						
Ressources (en M€ courants)		3 735	3 734	3 771	3 822	
Dépenses (en M€ courants)		5 750	7 090	7 419	7 316	
Solde (en M€ courants)		-2 015	-3 356	-3 648	-3 493	

— Rupture de série : la rupture de série en 2014 est due, pour les CHU, à une meilleure prise en compte des personnels effectuant des travaux de R&D au sein de ces établissements. La rupture de série en 2015 concerne les dépenses des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle simple du MESRI qui sont désormais calculées de manière précise via une enquête auprès de ces établissements, et non plus à partir de ratios appliqués aux données budgétaires globales de ces derniers.
[1] Administrations publiques et privées (État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif). [2] Changement méthodologique. [3] Changement méthodologique et résultats définitifs. [4] Résultats semi-définitifs. [5] Estimations.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Dépense intérieure de R&D en pourcentage du PIB dans les principaux pays de l'OCDE en 2016 [1]



[1] Intègre les révisions substantielles de certains PIB dues à la comptabilisation des dépenses de R&D en investissement en application des préconisations du système européen des comptes (SCN 2008).
[2] Estimation.
[3] Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).
Source : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-1).

40 | les dépenses intérieures de recherche et développement

En 2016, six branches de recherche (automobile, aéronautique et spatial, pharmacie, activités spécialisées, scientifiques et techniques, activités informatiques et services d'information et chimie) concentrent la moitié de la dépense intérieure de R&D des entreprises. Dans le secteur public, les organismes de recherche (EPST, EPIC) exécutent 53 % de la dépense intérieure de R&D des administrations.

En 2016, la dépense intérieure de recherche et développement des entreprises (DIRDE) s'élève à 32,2 milliards d'euros (Md€), celle des administrations (DIRDA) à 17,4 Md€. Par rapport à 2015, l'évolution en volume de la DIRD (+ 1,0 %) résulte surtout de la hausse des dépenses des entreprises (+ 1,4 %), celles administrations ne progressent que de + 0,1 % à prix constants (*tableau 01*). En 2017, la DIRD serait stable (+ 0,6 % en volume), du fait d'une légère augmentation, à prix constants, de la DIRD des entreprises et des administrations (+ 0,6 %).

La répartition de la DIRDE dans les principales branches bénéficiaires de la recherche témoigne d'une concentration importante (*tableau 02*). Six branches de recherche sur 32 totalisent plus de la moitié du potentiel de recherche et développement : l'industrie automobile (13 % de la DIRDE), la construction aéronautique et spatiale (11 %), l'industrie pharmaceutique (9 %), ainsi que les activités informatiques et services d'information et les activités spécialisées, scientifiques et techniques (8 % chacune) et l'industrie chimique (6 %). La position de l'industrie automobile connaît des évolutions irrégulières depuis 2007. Elle atteint en 2015 le même niveau de dépenses qu'en 2006. La construction aéronautique et spatiale est très dynamique depuis 2011. En revanche, les dépenses de l'industrie pharmaceutique diminuent depuis 2008.

L'ensemble des branches de services regroupe 23 % de la DIRDE soit 7,5 Md€. Entre 2013 et 2016, les branches de services sont très dynamiques. En moyenne annuelle, elles progressent de 3,9 % par an en volume, contre une croissance de 0,3 % en volume par an pour les branches des industries manufacturières. Pour le secteur « primaires, énergie, construction » l'évolution en moyenne annuelle est de 1,9 %.

En 2016, la part des entreprises dans l'exécution des travaux de R&D en France s'élève à 64 %. Ce pourcentage est légèrement inférieur à celui observé en Allemagne (68 %) et au Royaume-Uni (67 %) et se situe au niveau de la moyenne des pays de l'UE28. En revanche, il est nettement inférieur à celui observé au Japon et en Corée du Sud (78 %) comme aux États-Unis (71 %) (*graphique 03*). Il faut toutefois prendre garde, dans les comparaisons internationales, au fait que la recherche des entreprises françaises ne couvre pas tout le champ technologique et industriel national : une part non négligeable de la R&D technologique de haut niveau est assurée par les organismes publics de recherche ou les fondations.

La recherche publique, qui représente 36 % de la DIRD, est effectuée dans les organismes de recherche (53 % de la DIRDA en 2016), les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (41 %), le secteur associatif (5 %) et enfin les ministères et les autres établissements publics (1 %) (*graphique 04*). En 2016, les établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST), au nombre de huit, réalisent 31 % de la DIRDA. Ils sont de taille très hétérogène : le CNRS, multidisciplinaire, exécute 18 % de la DIRDA, l'Inserm 5 % et l'Inra 5 %. Les établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC), au nombre de douze, réalisent, pour leur part, 22 % de la DIRDA. L'activité de recherche est aussi très concentrée dans les EPIC, avec 15 % de la DIRDA pour le CEA civil et 3 % pour le CNES, les autres EPIC représentant ensemble 5 % de la DIRDA. Enfin la recherche effectuée dans les établissements d'enseignementsupérieurreprésente33%de laDIRDA pour un montant de 5,6 Md€ tandis que la recherche effectuée dans les CHU et les CLCC représente 9 % de la DIRDA pour un montant de 1,5 Md€. ■

Les données sont issues des enquêtes réalisées par le service statistique du Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'innovation (MESRI) à la Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques (SIES), d'une part auprès des entreprises (privées ou publiques), d'autre part auprès des administrations.

L'enquête auprès des entreprises est réalisée auprès d'environ 11 000 entreprises exécutant des travaux de R&D sur le territoire français. L'enquête est exhaustive pour les entreprises ayant des dépenses intérieures de R&D supérieures à 0,4 M€ et échantillonnée pour les autres.

L'enquête réalisée auprès des administrations interroge l'ensemble des entités susceptibles de réaliser des travaux de recherche et développement expérimental.

Les cinq secteurs institutionnels retenus dans les statistiques internationales sont : l'État (y compris la Défense), l'enseignement supérieur, les institutions sans but lucratif (ISBL), les entreprises (qu'elles soient publiques ou privées) et l'étranger (y compris les organisations internationales).

L'État, l'enseignement supérieur et les ISBL sont regroupés sous l'expression « administrations » ou « secteur public ». Ce secteur comprend les EPST, les EPIC, les EPA et les services ministériels (y compris la Défense). Le secteur institutionnel de l'enseignement supérieur est composé des établissements d'enseignement supérieur et de recherche (universités et grandes écoles), des CHU et des CLCC. Pour les comparaisons internationales, le CNRS est rattaché au secteur de l'enseignement supérieur.

Dans le secteur institutionnel des entreprises, la dépense intérieure de R&D est répartie selon une ou plusieurs branches d'activité économique bénéficiaire(s) des travaux de R&D. Ces 32 branches de recherche sont construites à partir de la nomenclature d'activités française révisée en 2008 (NAF rév.2).

01

Exécution de la R&D en France par les entreprises et les administrations

France entière

	2010	2011	2012	2013	2014 [3]	2015 [3]	2016 [4]	2017 [5]
Dépense intérieure de R&D	43 469	45 112	46 519	47 362	47 918	48 959	49 534	50 159
aux prix courants (en M€)	28 418	29 583	30 450	30 766	31 133	31 308	31 757	31 939
aux prix 2014 (en M€)	+ 3.0	+ 2.8	+ 1.9	+ 1.0	+ 0.6	+ 0.5	+ 1.0	+ 0.6
taux de croissance annuel en volume [1] (en %)								
Dépense intérieure de R&D des entreprises	27 455	28 851	30 041	30 590	31 133	31 665	32 181	32 579
aux prix courants (en M€)	28 418	29 583	30 450	30 766	31 133	31 308	31 757	31 939
aux prix 2014 (en M€)	+ 2.8	+ 4.1	+ 2.9	+ 1.0	+ 1.2	+ 0.6	+ 1.4	+ 0.6
taux de croissance annuel en volume [1] (en %)								
Dépense intérieure de R&D des administrations [2]	16 014	16 261	16 478	16 772	16 786	17 295	17 352	17 580
aux prix courants (en M€)	16 576	16 674	16 702	16 869	16 786	17 100	17 123	17 234
aux prix 2014 (en M€)	+ 3.3	+ 0.6	+ 0.2	+ 1.0	- 0.5	+ 0.5	+ 0.1	+ 0.6

— Rupture de série : la rupture de série en 2014 est due, pour les Centres hospitaliers universitaires (CHU), à une meilleure prise en compte des personnels effectuant des travaux de R&D au sein de ces établissements.

À partir de 2015 les dépenses des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle simple du MESRI sont désormais calculées via une enquête auprès de ces établissements, et non plus à partir de ratios appliqués aux données budgétaires globales de ces derniers.

[1] Évalué sur la base de l'évolution du prix du PIB révisé en 2014 (base 2010).

[2] État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif.

[3] Résultats définitifs.

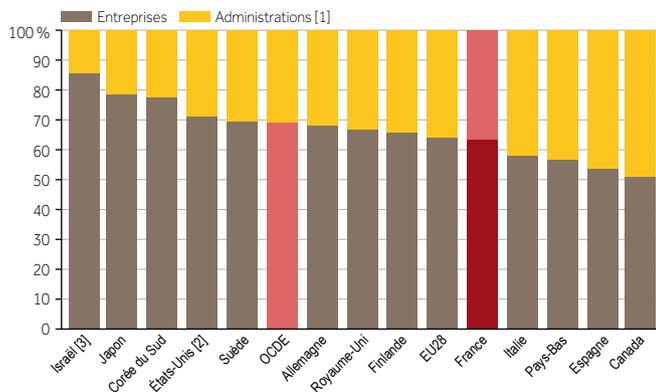
[4] Résultats semi-définitifs.

[5] Estimations.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part de la DIRD exécutée par les entreprises et les administrations dans l'OCDE en 2016 (en %)



[1] État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif.

[2] Dépenses en capital exclues (toutes ou en partie).

[3] Défense exclue (toute ou principalement).

Sources : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-1), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Répartition de la DIRDE par branches utilisatrices de la recherche en 2016 (en M€) [1]

France entière

	DIRDE 2016		Évolution moyenne annuelle en volume sur les 3 dernières années 2013-2016 (en %)
	Montant (en M€) [2]	Répartition par branches (en %)	
Dépense intérieure de R&D des entreprises – Branches des industries manufacturières [2]	23 177	72	+ 0,3
Industrie automobile	4 111	13	+ 0,5
Construction aéronautique et spatiale	3 467	11	- 0,9
Industrie pharmaceutique	3 018	9	- 1,0
Industrie chimique	1 791	6	- 0,2
Fabrication instruments et appareils de mesure, essai et navigation, horlogerie	1 626	5	+ 1,0
Composants, cartes électroniques, ordinateurs, équipements périphériques	1 482	5	+ 0,4
Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs	1 183	4	+ 1,6
Fabrication d'équipements électriques	1 073	3	+ 1,1
Fabrication d'équipements de communication	935	3	- 2,7
Autres branches des industries manufacturières	4 492	14	+ 2,0
Dépense intérieure de R&D des entreprises – Branches de services [2]	7 483	23	+ 3,9
Activités informatiques et services d'information	2 261	7	+ 2,7
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	2 442	8	+ 5,7
Télécommunications	899	3	- 3,5
Édition, audiovisuel, diffusion	1 286	4	+ 6,5
Autres branches de services	595	2	+ 9,3
Dépense intérieure de R&D des entreprises – Primaire, énergie, construction	1 565	5	+ 1,9
Dépense intérieure de R&D des entreprises – Total	32 225	100	+ 1,1
Dépense extérieure de R&D des entreprises	11 653		+ 7,6

[1] Résultats semi-définitifs.

[2] Depuis 2008, les branches de recherche sont décrites à l'aide de la Nomenclature d'activité française révisée 2 (NAF rév.2).

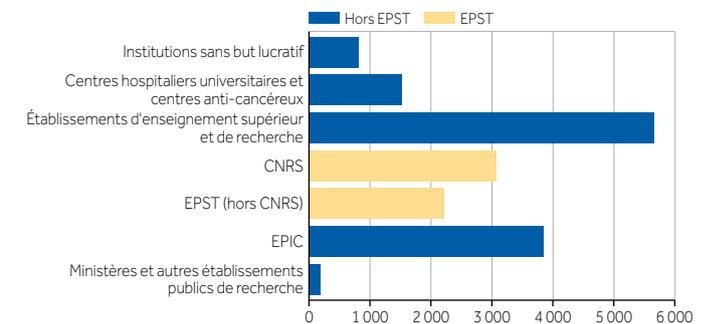
[3] Évolution moyenne annuelle en volume sur les 3 dernières années.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

La dépense intérieure des acteurs de la recherche publique en 2016 (en M€)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

41 | les dépenses de recherche des organismes publics

En 2016, la dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) des principaux organismes publics de recherche s'élève à 9,2 milliards d'euros (Md€), en baisse de 1,5 % en volume par rapport à 2015. Réalisant 53 % de la recherche publique, ce sont des acteurs majeurs de la recherche en France. Avec 5,6 Md€ de DIRD au total, le CNRS et le CEA civil effectuent près d'un tiers de la recherche publique.

Huit établissements publics à caractère scientifique et technologique (EPST) et une douzaine d'établissements publics à caractère industriel et commercial (EPIC) forment les principaux organismes de recherche. Placés sous tutelle d'un ou plusieurs ministères, tous assurent une mission de service public et leur principal objectif est de mener des activités de recherche, notamment dans des domaines ou pour des actions engagées lors des contrats pluriannuels d'objectifs et de performance signés avec l'État. En exécutant plus de la moitié de la recherche publique et près d'un cinquième de la recherche faite sur le territoire national (administrations et entreprises confondues), ce sont des acteurs majeurs de la recherche en France. En 2016, ces principaux organismes publics ont réalisé 9,2 Md€ de travaux de R&D en dépenses intérieures (DIRD). Ceci traduit une baisse de 1,5 % en volume par rapport à 2015. Ces organismes exécutent 53 % de l'ensemble de la recherche publique : 31 % pour les EPST et 22 % pour les EPIC (tableau 01).

Le CNRS et le CEA sont les deux plus gros organismes de recherche français. En 2016, ils effectuent à eux deux 33 % de la recherche publique (18 % pour le CNRS – soit 3,1 Mds € – et 15 % pour le CEA civil – soit 2,6 Mds €). Les autres organismes sont de plus petite taille : l'Inra et l'Inserm exécutent chacun 5 % de la recherche publique, le Cnes 3 %. Les autres établissements publics pèsent chacun pour moins de 2 %.

Certains organismes concentrent leur activité sur la recherche fondamentale (graphique 02). En 2016,

celle-ci représente 71 % des dépenses intérieures de R&D du CNRS et la totalité de celles de l'Ined et de l'IPEV. D'autres organismes sont davantage orientés vers la recherche appliquée comme le CEA civil (86 % de ses dépenses intérieures de R&D), l'IRSTEA, mais aussi le BRGM, le CSTB et l'Ineris.

Pour leurs activités de recherche, les organismes publics n'exécutent pas que des dépenses intérieures. Ils font parfois appel à des structures externes dans le cadre de relations de partenariat ou de sous-traitance, comme des entreprises, d'autres administrations ou des organisations internationales. Ainsi, en 2016, leurs dépenses extérieures de R&D s'élèvent à 0,6 Md€, représentant une part, globalement faible, de 6 % de leurs travaux de recherche réalisés en externe (graphique 03). Si le CEA civil, l'Ifremer et l'ONERA réalisent la quasi-totalité de leurs travaux en dépenses intérieures avec moins de 5 % de recherche sous-traitée, le Cirad, le Cnes et l'IRD sous-traitent plus de 20 % de leurs travaux de recherche.

Parmi ces dépenses extérieures, les travaux conduits en collaboration avec d'autres administrations représentent 48 % de la DERD en 2016 (55 % en 2015), et ceux avec les entreprises 17 % (15 % en 2015). L'ONERA, l'Inserm, Inria et le CNRS privilégient le secteur public pour faire réaliser leurs travaux (graphique 04). A contrario, l'Ifremer et le CEA civil s'appuient principalement sur les entreprises. Enfin, le Cirad et l'IRD se démarquent en investissant plus de 97 % de leurs DERD à l'étranger et dans les organisations internationales, du fait de leurs missions et implantations internationales.

Les données présentées ici sont semi-définitives. Elles proviennent de l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D en 2016 réalisée auprès des administrations qui exécutent des travaux de recherche : départements et services ministériels, EPST, EPIC, établissements d'enseignement supérieur et de recherche, centres hospitaliers universitaires et centres de lutte contre le cancer, institutions sans but lucratif.

Huit EPST (CNRS, Ifsttar, Ined, Inra, Inria, Inserm, IRD, Irstea) et douze EPIC ou assimilés (Andra, BRGM, CEA, Cirad, Cnes, CSTB, Ifremer, Ineris, IPEV, IRSN, LNE et ONERA) composent le champ des organismes publics de recherche. L'Institut polaire français (IPEV) est un groupement d'intérêt public depuis 2011, mais il est traité comme un EPIC dans l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D. Pour le CEA, les résultats ne portent que sur la partie civile.

Au sein de la R&D, trois types d'activités se distinguent :

- la **recherche fondamentale** consiste en des travaux de recherche expérimentaux ou théoriques entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans envisager une application ou une utilisation particulière ;
- la **recherche appliquée** consiste en des travaux de recherche originaux entrepris en vue d'acquérir de nouvelles connaissances et dirigés principalement vers un but ou un objectif pratique déterminé ;
- le **développement expérimental** consiste en des travaux systématiques – fondés sur les connaissances tirées de la recherche et l'expérience pratique et produisant de nouvelles connaissances techniques – visant à déboucher sur de nouveaux produits ou procédés ou à améliorer les produits ou procédés existants.

01

Répartition de la dépense intérieure de R&D (DIRD) des administrations en 2016 (en Md€, en %)

France entière

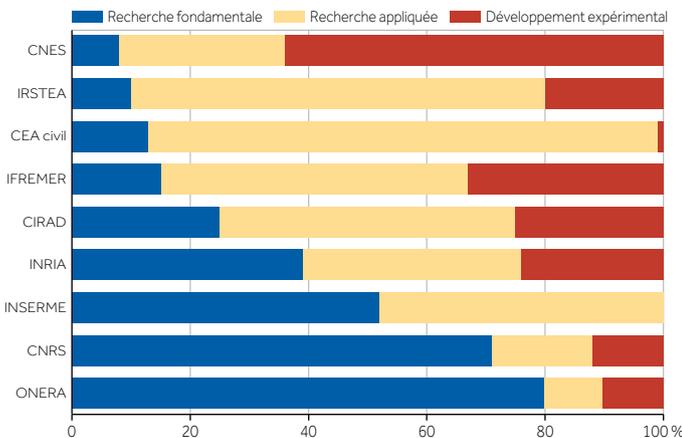
	Dépense intérieure de R&D (en Md€)	Répartition de la DIRD des administrations (en %)	Répartition de la DIRD (en %)
Organismes de R&D	9,2	53	18
EPST	5,3	31	11
Cnrs	3,1	18	
Inra	0,8	5	
Inserm	0,8	5	
Inria	0,2	1	
IRD	0,2	1	
Irstea	0,1	1	
Autres EPST	0,1	1	
EPIC	3,9	22	8
CEA civil	2,6	15	
Cnes	0,5	3	
ONERA	0,2	1	
Ifremer	0,2	1	
Cirad	0,1	1	
Autres EPIC	0,3	2	
Autres administrations (y compris enseignement supérieur)	8,2	47	17
Administrations	17,4	100	35
Entreprises	32,2		65
Dépense intérieure de R&D	49,5		100

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Répartition de la DIRD des principaux organismes publics par type de recherche en 2016 (en %) [1]

France entière



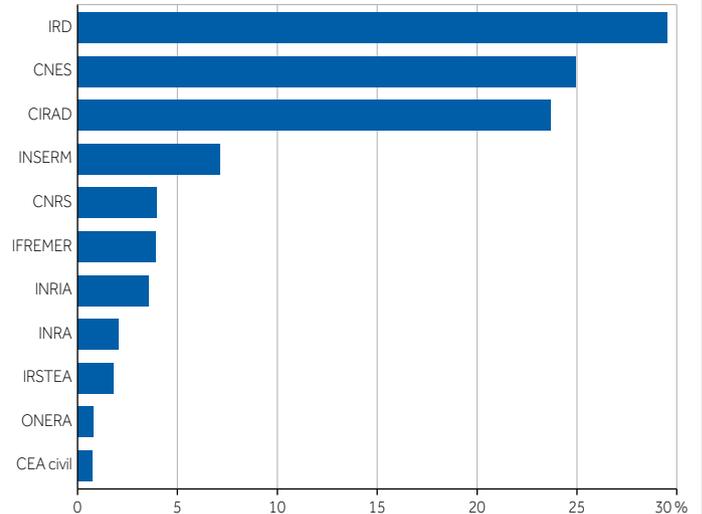
[1] Principaux organismes publics en termes de DIRD – hors Inra et IRD (données de répartition non disponibles).

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part des dépenses extérieures de R&D des principaux organismes publics [1] dans la dépense totale de R&D en 2016 (en %) [2]

France entière



[1] Principaux organismes publics en termes de DIRD.

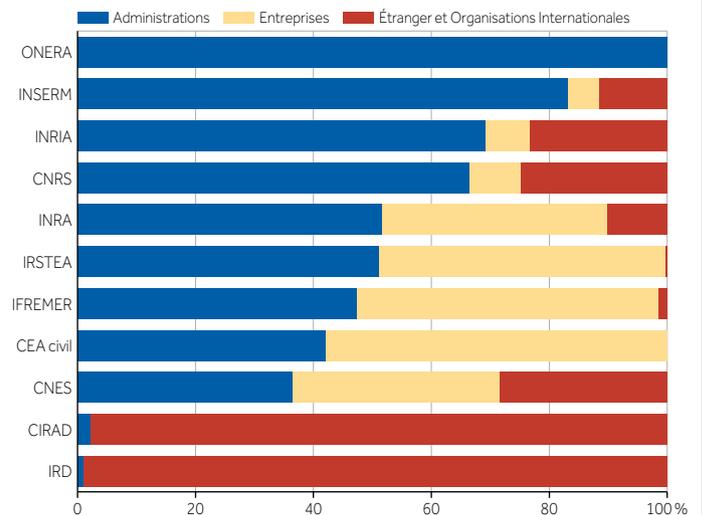
[2] Dépense intérieure de R&D (DIRD) + Dépense extérieure de R&D (DERD).

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition de la dépense extérieure de R&D des principaux organismes publics par grand secteur institutionnel en 2016 (en %) [1]

France entière



[1] Principaux organismes publics en termes de DIRD.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

42 | la R&D dans les PME, les ETI et les grandes entreprises

En 2016, les PME (y compris les microentreprises) réalisent 17 % des dépenses intérieures de R&D des entreprises (DIRDE). Elles consacrent plus de la moitié de leurs dépenses aux activités de services. Les grandes entreprises, à l'origine de 60 % de la DIRDE, réalisent les trois-quarts de leur effort dans les industries de haute et moyenne-haute technologie.

La dépense intérieure de R&D des entreprises implantées en France (DIRDE) s'établit à 32,2 milliards d'euros (Md€) en 2016 (*tableau 01*). Les grandes entreprises réalisent la majorité de cette dépense (60 %) et les ETI en réalisent un peu moins d'un quart. Les PME (y compris les microentreprises (MIC)), lorsqu'elles sont actives en R&D, sont la catégorie d'entreprises qui consacre la part la plus importante de leur chiffre d'affaires à la R&D (8 %, contre 3 % pour l'ensemble des entreprises de R&D). En comparaison avec leurs dépenses intérieures de R&D, les PME mobilisent plus d'emplois : à l'origine de 17 % de la DIRDE, elles regroupent 24 % du personnel de R&D. Au total, la R&D dans les entreprises mobilise 255 270 emplois en équivalent temps plein (ETP) en 2016, dont 67 % de chercheurs ou ingénieurs R&D. La part de chercheurs ou ingénieurs dans le personnel de R&D est légèrement plus élevée dans les grandes entreprises et les microentreprises (68 %) que dans les PME hors MIC et les ETI (respectivement 66 % et 64 %) (*graphique 02*).

Les entreprises actives en R&D exportent proportionnellement plus que celles qui ne font pas de R&D, quelle que soit la catégorie d'entreprise. L'écart est le plus élevé parmi les PME : 29 % des PME actives en R&D sont implantées sur le marché international, contre 10 % en moyenne pour l'ensemble des PME (*graphique 03*).

Les travaux de R&D des PME sont majoritairement consacrés aux activités de services : les microentreprises y consacrent plus des trois-quarts de leurs dépenses internes de R&D, et les PME (hors microentreprises) plus de la moitié (*graphique 04*).

En conséquence, si les PME (y compris MIC) ne comptent que pour 17 % de la DIRDE, elles génèrent 43 % des dépenses de R&D des entreprises qui sont consacrées aux services. Néanmoins, ces activités de services sont liées aux activités industrielles : il s'agit notamment d'activités qui sont externalisées par l'industrie. Ainsi, les PME (y compris MIC) consacrent 28 % de leurs dépenses de R&D aux activités spécialisées, scientifiques et techniques. À l'inverse, 41 % des dépenses de R&D des grandes entreprises sont à destination des industries de haute technologie (17 % pour la construction aéronautique et spatiale, 13 % pour la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques et 10 % pour l'industrie pharmaceutique), et 31 % à destination des industries de moyenne-haute technologie (notamment l'industrie automobile avec 18 %). Les dépenses de R&D que réalisent les ETI sont pour les trois quarts industrielles, mais moins spécialisées que pour les grandes entreprises et réparties de façon plus équilibrée entre les secteurs d'activité.

Le soutien public à la R&D direct, c'est-à-dire en dehors des dispositifs d'allègements d'impôts ou de charges sociales, s'élève à 2,7 Md€ en 2016, sous forme de subventions ou de commandes publiques (*tableau 01*). Les grandes entreprises perçoivent 73 % de ce montant, les ETI en perçoivent 7 % et les PME 20 % (*graphique 05*). Au regard de leurs dépenses de R&D, les ETI sont donc les moins ciblées par le soutien public direct puisque seulement 2,4 % de leur DIRD est financée de cette façon, contre 10,3 % pour les PME et 10,6 % pour les grandes entreprises. ■

Avant 2008, l'entreprise était définie de manière juridique, comme la personne physique ou la société exerçant une activité de production de biens ou de services en vue d'une vente. Le décret d'application n° 2008-1354 de la loi de modernisation de l'économie (LME) de décembre 2008 définit la notion d'entreprise comme la plus petite combinaison d'unités légales qui constitue une unité organisationnelle de production de biens et de services jouissant d'une certaine autonomie de décision (règlement CEE n° 696/93 du conseil du 15 mars 1993). Depuis 2008, l'entreprise est ainsi définie à partir de critères économiques, et non plus juridiques.

Le décret fixe quatre catégories d'entreprises :

- La **micro-entreprise (MIC)** occupe moins de 10 personnes et a un chiffre d'affaires annuel (CA) ou un total de bilan n'excédant pas 2 millions d'euros (M€). La micro-entreprise appartient à la catégorie des PME.
- La **petite et moyenne entreprise (PME)** occupe moins de 250 personnes et a un CA n'excédant pas 50 M€ ou un bilan n'excédant pas 43 M€. Les MIC appartiennent à la catégorie des PME.
- L'**entreprise de taille intermédiaire (ETI)** est une entreprise qui n'appartient pas à la catégorie des PME, occupe moins de 5 000 personnes et a un CA n'excédant pas 1 500 M€ ou un bilan n'excédant pas 2 000 M€.
- La **grande entreprise (GE)** est une entreprise qui n'est pas classée dans les catégories précédentes.

Seules les unités légales localisées en France sont retenues dans cette analyse. De ce fait, pour une entreprise internationale, seule sa restriction au territoire français est prise en compte à la fois pour l'analyse de son activité de R&D et pour la détermination de sa catégorie d'entreprise.

Les industries manufacturières sont classées en fonction de leur intensité technologique au moyen de la typologie des activités, fixée par la Naf rév2. Quatre ensembles sont définis (OCDE et eurostat) : haute technologie, moyenne-haute technologie, moyenne-faible technologie et faible-technologie.

01

Les catégories d'entreprises réalisant des activités de R&D en quelques chiffres en 2016

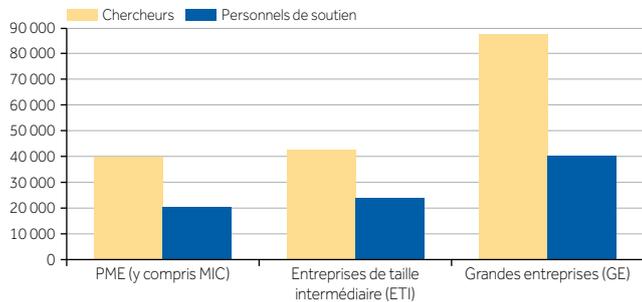
France entière

	PME			Entreprises de taille intermédiaires (ETI)	Grandes entreprises (GE)	
	Micro-entreprises (MIC)	PME (hors MIC)	Total PME		entreprises (GE)	Ensemble
Dépenses intérieures de recherche (en M€)	870	4 458	5 328	7 484	19 369	32 181
Dépenses intérieures de recherche (en % du total)	3	14	17	23	60	100
Intensité de R&D (DIRD/chiffre d'affaires, en %)	31	7	8	3	2	3
Soutien public direct à la R&D (en M€)	182	381	563	181	2 004	2 748
Soutien public direct/DIRD (en %)	21	9	11	2	10	9
Effectif de l'ensemble des personnels de recherche (en ETP)	11 720	48 522	60 243	66 883	128 145	255 270
Effectif de l'ensemble des personnels de recherche (en %)	5	19	24	26	50	100
Part des chercheurs par rapport à l'ensemble des personnels de recherche (en %)	68	66	66	64	68	67

02

Chercheurs et personnels de soutien selon la catégorie d'entreprises en 2016 (en ETP, en %)

France entière

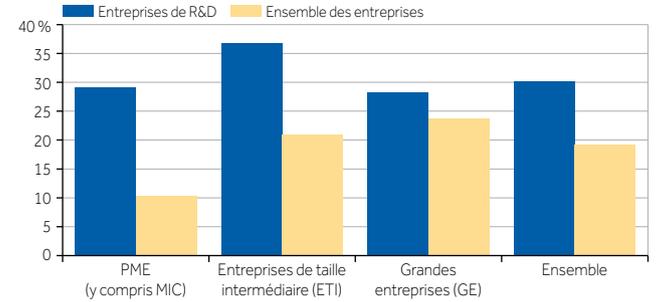


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part du chiffre d'affaires réalisé à l'exportation en 2016 (en %)

France entière

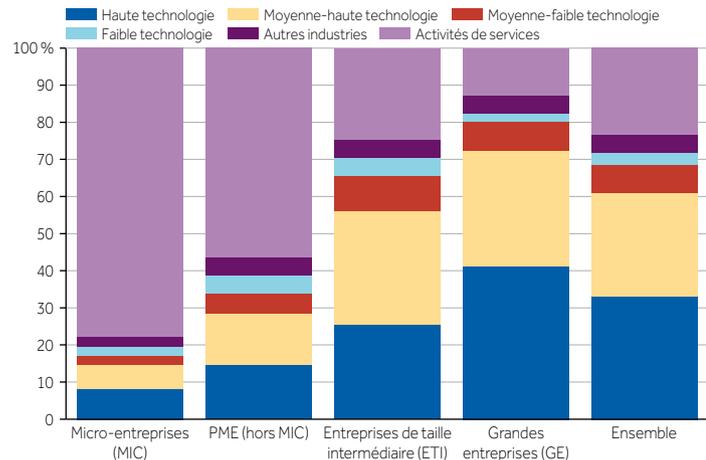


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Dépenses intérieures de R&D par intensité technologique et catégorie d'entreprises en 2016 (en %, en M€)

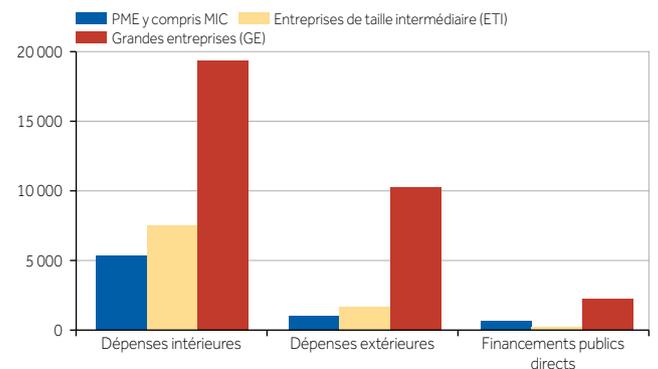
France entière



05

Dépenses de R&D et financement public selon la catégorie d'entreprises en 2016 (en M€, en %)

France entière



La DIRD des PME représente 17 % de la DIRD de l'ensemble des entreprises. La DERD des PME représente 8 % de la DERD totale. Pour financer leurs travaux de R&D, les PME bénéficient de 20 % de l'ensemble des financements publics directs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

43 | Le financement et l'exécution de la R&D des entreprises en France

Les entreprises présentes sur le territoire national financent environ 56 % de la dépense intérieure de recherche (DIRD). La dépense totale de R&D des entreprises de 37,5 Md€, est financée à 85 % (soit 31,9 Md€) par des entreprises situées en France et pour 7 % (2,7 Md€) par les ressources publiques. Le reste vient de l'étranger.

En 2016, les entreprises consacrent 29,3 Md€ au financement de la R&D, ce qui correspond à 59 % de la dépense intérieure de recherche et développement expérimental (DIRD).

Ce niveau de financement par les entreprises est très inférieur à ce qu'on constate au Japon (78,1 %), en Corée du Sud (75,4 %), en Allemagne (65,2 %) et aux États-Unis (62,3 % en 2014) (*graphique 01*). Au Royaume-Uni, les entreprises financent moins de la moitié de la dépense intérieure de recherche (49,9 %). En revanche, 17,1 % des financements proviennent, dans ce pays, de l'étranger, contre 7,6 % en France.

La dépense totale de R&D des entreprises (voir méthodologie) s'élève en 2016 à 37,5 Md€. Autofinancement à hauteur de 27,5 Md€ et flux de financement interentreprises pour 6,2 Md€ (dont 1,9 M€ en provenance d'entreprises à l'étranger) assurent ensemble, en 2016, le financement de 90 % de cette dépense (*graphique 02a*). En 2016, 7,3 % des travaux de recherche exécutés dans les entreprises sont financés par des ressources publiques (*tableau 03*). Les flux de financement en provenance d'entreprises d'un même groupe (en France ou à l'étranger) représentent, quant à eux, 4,8 Md€ de ces 6,2 Md€. Les flux de financements entre entreprises de groupes différents (en France ou à l'étranger) ne représentent que 1,4 Md€ (*graphique 02b*). Les organisations internationales et de l'Union européenne et surtout les financements publics nationaux (qui comprend l'État, l'enseignement supérieur et les institutions sans but lucratif) complètent le financement des dépenses de R&D des entreprises à hauteur respectivement de 0,9 Md€ (dont 0,2 Md€ pour l'Union européenne) et de 2,7 Md€ (*graphique 02a*).

Le financement public de la R&D des entreprises correspond aux contrats de R&D passés avec les organismes publics de recherche et aux dispositifs de soutien public, direct ou indirect. Le soutien direct s'effectue dans le cadre de subventions, d'appels à projets ou de contrats soutenant des programmes porteurs d'enjeux majeurs (*tableau 03*). Les recherches effectuées peuvent correspondre à des commandes des administrations (2,7 Md€), notamment les crédits militaires (1,5 Md€), de la direction des programmes aéronautiques civils (DPAC) ou à des travaux menés par les entreprises et soutenus par des organismes tels Bpifrance (0,348 Md€), l'agence nationale de la recherche (ANR, 0,041 Md€) ou par le ministère en charge de la recherche. Le soutien public indirect est mis en œuvre au travers de différents dispositifs fiscaux et d'avances remboursables (en cas de succès commercial) qui ne sont pas comptabilisés ici. Le dispositif le plus important est le CIR (crédit d'impôt recherche) dont les créances se sont élevées à 6,1 Md€ en 2015, et dont 14 100 entreprises implantées en France en ont bénéficié (voir fiche 46).

Du fait de l'importance des programmes de recherche militaire, 56 % des financements publics pour des contrats de R&D adressés aux entreprises proviennent du ministère des Armées (*tableau 03*). Ils restent concentrés dans quelques branches de recherche. Quatre branches reçoivent plus de la moitié des financements publics (62 %) : la « Construction aéronautique et spatiale » (36 %), la « Fabrication d'instruments de mesure, de navigation, et horlogerie » (13 %), l'« Activité spécialisée, scientifique et technique » (9 %), et la « Fabrication d'équipements de communication » (8 %) (*graphique 04*). ■

La Recherche & Développement expérimental (R&D) englobe l'ensemble des activités entreprises « de façon systématique en vue d'accroître la somme des connaissances et l'utilisation de cette somme de connaissances pour de nouvelles applications », selon la définition du manuel de Frascati 2015.

La dépense nationale de recherche et développement (DNRD) correspond au financement par des entreprises ou des administrations françaises des travaux de recherche réalisés en France ou à l'étranger.

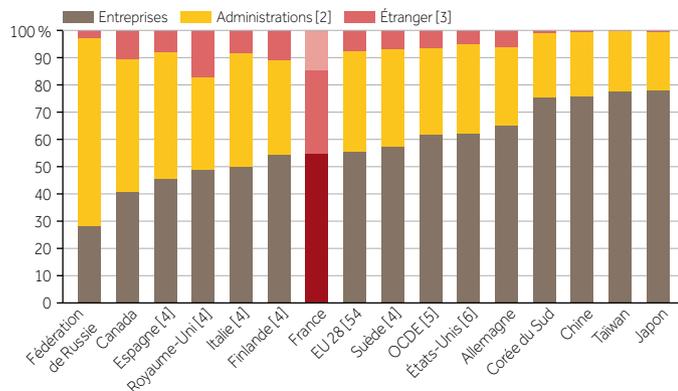
La dépense intérieure de recherche et développement (DIRD) correspond aux travaux de R&D exécutés sur le territoire national (métropole, départements d'outre-mer et collectivités d'outre-mer) quelle que soit l'origine des fonds.

La dépense totale de R&D des entreprises correspond à la somme du financement de la dépense intérieure de R&D et du financement de la dépense extérieure de R&D (DERD) exécutée dans le secteur de l'État et du financement de la DERD exécutée à l'étranger.

Le financement public des travaux de R&D des entreprises correspond aux versements directs effectués par les administrations. Il ne tient pas compte des mesures fiscales (dépenses indirectes) telles que le crédit d'impôt recherche (CIR) (voir fiche 46) ou le statut de « jeune entreprise innovante » (JEI) (voir fiche 32) qui sont les principales mesures du dispositif fiscal en faveur de la R&D.

01

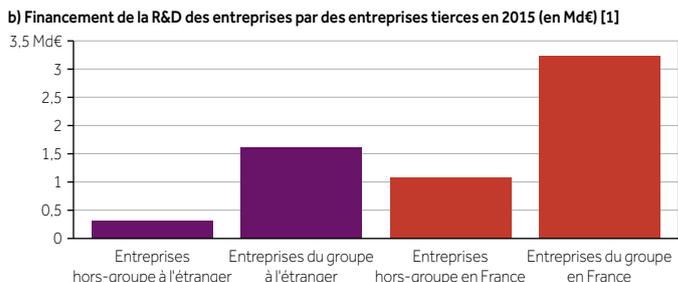
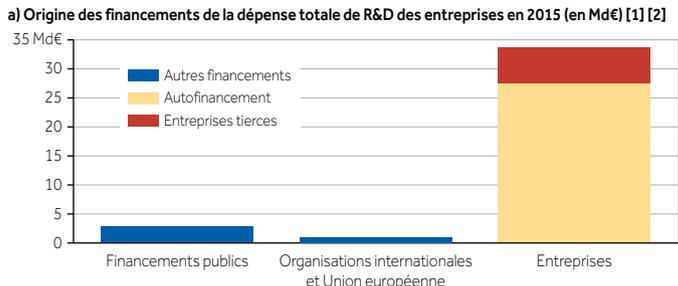
Part de la DIRD financée par les entreprises, les administrations et l'étranger en 2015 [1] (en %)



[1] Résultats semi-définitifs.
 [2] État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif.
 [3] Y compris les organisations internationales.
 [4] Données 2013.
 [5] Données 2014.
 [6] Dépenses en capital exclues, l'étranger est inclus dans les autres catégories.
 Sources : OCDE, Principaux indicateurs de la science et de la technologie (2018-1), MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Le financement de la dépense totale de recherche des entreprises en 2015 (en Md€)

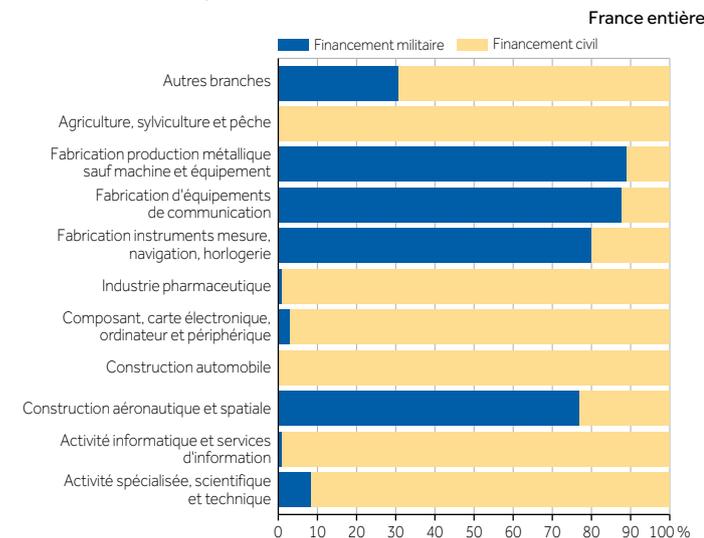


[1] Résultats semi-définitifs.
 [2] La dépense totale de R&D des entreprises correspond à la somme de financement des dépenses intérieures de R&D des entreprises et du financement des dépenses de R&D des entreprises exécutées par le secteur public et à l'étranger.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Financement public des programmes de recherche militaire et civile en 2015 [1] des entreprises (en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Les financements publics reçus par les entreprises en 2016 [1] (en M€, en %)

France entière

	2016	
	en M€	en %
Grands programmes technologiques	325	12
dont DPAC	165	6
dont Ministère en charge de l'Industrie (STSI)	94	3
dont CNES	55	2
Financements civils (ministères, agences de financement, organismes)	819	30
dont Ministère en charge de la recherche	94	3
dont Ministère en charge de l'industrie (hors STSI) et Bpifrance [2]	359	13
dont Ministère en charge de l'environnement et ADEME	37	1
Autres financements (collectivités territoriales et associations)	70	3
Total des financements publics civils	1 213	44
Financements Défense [3]	1 535	56
Total entreprises	2 748	100

[1] Résultats semi-définitifs.
 [2] Le STSI est le service des technologies et de la société de l'information du ministère en charge de l'industrie.
 [3] Ministère des Armées (DGA) et CEA militaire.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

En 2016, les dotations budgétaires consommées par la recherche publique pour la R&D s'élèvent à près de 12,3 milliards d'euros (Md€) et financent 63 % de l'activité totale de R&D des administrations. Les ressources propres représentent 7,3 Md€ et comptent pour 37 % des financements du secteur public.

En 2016, les ressources dont dispose la recherche publique pour l'ensemble de son activité de R&D (travaux réalisés en interne ou sous-traités à l'extérieur) s'élèvent à 19,6 Md€ (tableau 01). Elles sont principalement constituées de dotations budgétaires de l'État (à 63 %) complétées par des ressources propres (graphique 02), le plus souvent de nature contractuelle.

Le financement de la recherche publique provient essentiellement des crédits budgétaires de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIREs) et dans une moindre mesure de contributions d'autres ministères. Ceux-ci couvrent la R&D effectués dans les établissements publics de recherche, ainsi que celle exécutée dans les autres secteurs institutionnels (cf. méthodologie) en France et à l'étranger. Ils regroupent les subventions pour charge de service public et les crédits destinés à financer la recherche universitaire, les organismes publics de recherche, les agences de financement de projets de recherche, les différents dispositifs d'aide et d'incitation à la R&D des entreprises (hors crédits impôt recherche) et la recherche partenariale public/privé. Ils incluent également le financement des mesures destinées à la diffusion de la culture scientifique et technique. En 2016, la MIREs qui compte pour 84 % des crédits budgétaires, a mobilisé pour la recherche 13,4 milliards d'euros en AE et 12,8 Md€ en 2015.

La part des dotations budgétaires dans les ressources est variable : elle est plus importante dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (77 %) que dans les organismes de recherche (67 %) du fait du poids des EPIC dans ces derniers (52 %) et très faible pour le secteur des associations (8 %) (graphique 03). Dans ce paysage, la structure de financement des centres hospitaliers universitaires est particulière ; ils dépendent essentiellement de ressources propres pour l'essentiel

composées de dotations MERRI et complètent leur financement par des ressources sur contrat à hauteur de 22 % du financement de leur R&D.

Parmi les ressources propres, on distingue les ressources contractuelles (contrats, conventions, appels à projet...), qui assurent 24 % des ressources mobilisées pour l'activité de recherche du secteur public, soit 4,7 Md€ (tableau 01), des autres ressources propres (13 % des ressources mobilisées). Les financements contractuels émanent majoritairement du secteur public (2,8 Md€) (graphique 04) dont 32 % provient des financeurs publics comme l'ANR avec près d'1 Md€, les deux autres tiers provenant notamment des collectivités territoriales, de Bpifrance, de l'INCA ou encore de collaborations entre les différents exécutants publics de la recherche (graphique 05). La répartition des financements est très liée au type d'établissement.

Le poids des financeurs publics (ANR, collectivités territoriales, PBI, Inca, ANRS, Caisse des dépôts) varie selon le type d'établissement : un tiers pour les établissements d'enseignement supérieur et le CNRS, un quart pour les autres EPST et seulement 9 % pour les EPIC (graphique 05). La recherche publique est aussi financée par des contrats avec des entreprises, pour un montant de 0,9 Md€ (19 %) et par des financements contractuels en provenance de l'Union européenne, des organisations internationales et de l'étranger pour 1,0 Md€ (21 %). Les EPIC, au premier rang desquels le CEA et le CNES, et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche sont les principaux bénéficiaires de ces financements étrangers (graphique 04). Les autres ressources propres de la recherche publique financent 13 % de la R&D du secteur public. Elles proviennent entre autres des redevances de la propriété intellectuelle, de dons et legs et de prestations de services. Leur part est structurellement plus importante dans les associations (43 %) et les EPIC (12 %), que dans les EPST (3 %).

Le secteur des administrations ou de la « recherche publique » regroupe les organismes publics de R&D, les établissements publics d'enseignement supérieur. Le secteur des entreprises englobe les entreprises, publiques ou privées, ayant une activité de R&D. L'étranger désigne les opérateurs publics ou privés se trouvant hors du territoire national et les organisations internationales dont l'Union européenne.

Sont classées en dotations budgétaires de l'État, les dotations pour service public, les dotations de fonctionnement et les dotations d'investissement. Les ressources contractuelles correspondent aux ressources en provenance d'un tiers au titre de contrats, conventions ou subventions, catégories de ressources qui obligent l'exécutant à respecter un programme de recherche ou à construire un équipement donné. Les dotations destinées à la recherche, contrats, conventions, appels à projet qui obligent l'exécutant à respecter un programme de recherche sont classées dans les ressources contractuelles venant du secteur de l'État. C'est le cas notamment pour les financements en provenance de l'ANR, de l'Inca et des collectivités territoriales. Les contrats gérés par les filiales d'établissement, qui sont souvent des sociétés anonymes ou des sociétés par action simplifiée, n'apparaissent pas ici, car ils sont comptabilisés dans l'enquête auprès des entreprises.

Le budget total de R&D correspond à la somme de la dépense intérieure de recherche et de la dépense extérieure de recherche et développement expérimental. Il comporte des doubles comptes, la dépense extérieure d'un exécutant pouvant correspondre à la dépense intérieure d'un autre exécutant. Pour des compléments méthodologiques, voir annexe 6.

01

Nature et origine des ressources de la recherche publique en 2016 (en M€, en %) [1]

France entière

	Dotations budgétaires [2]		Ressources propres				Total	
	en M€	en %	Ressources sur contrat		Autres ressources propres		en M€	en %
			en M€	en %	en M€	en %		
Secteur de l'État	7 974	72	2 568	23	602	5	11 143	57
EPST (hors CNRS)	1 793	76	455	19	99	4	2 347	12
CNRS	2 467	77	708	22	41	1	3 216	16
EPIC	1 966	52	1 364	36	439	12	3 769	19
Services ministériels et autres établissements publics de recherche	1 748	97	41	2	22	1	1 811	9
Secteur de l'enseignement supérieur	4 277	58	1 608	22	1 527	21	7 412	38
Grandes écoles hors tutelle du MESRI	273	46	147	25	168	29	588	3
Centres hospitaliers universitaires et CLCC	0	0	336	21	1 259	79	1 595	8
Universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche	4 005	77	1 124	22	100	2	5 229	27
Secteur des institutions sans but lucratif	88	8	513	49	456	43	1 056	5
Total recherche publique	12 339	63	4 688	24	2 584	13	19 611	100

[1] Les résultats sont semi-définitifs.

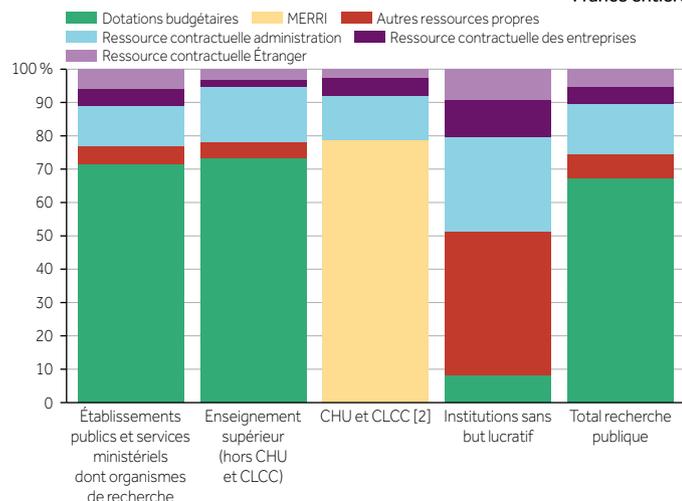
[2] Les dotations budgétaires sont les crédits inscrits pour les établissements au budget de l'État. Selon la méthodologie appliquée, il s'agit de dotations consommées

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Structure du financement de la recherche publique en 2016 (en %) [1]

France entière



[1] Résultats semi-définitifs.

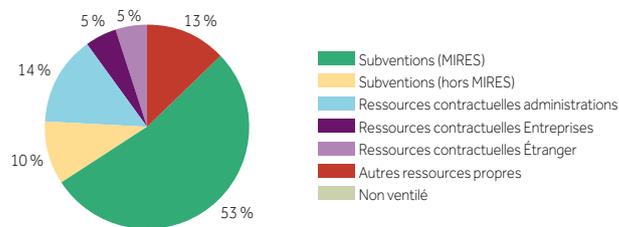
[2] Les ressources propres des CHU et des CLCC proviennent essentiellement des dotations spécifiques au titre de missions d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation (MERRI).

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Nature des ressources de la recherche publique en 2015 (en millions d'euros)

France entière

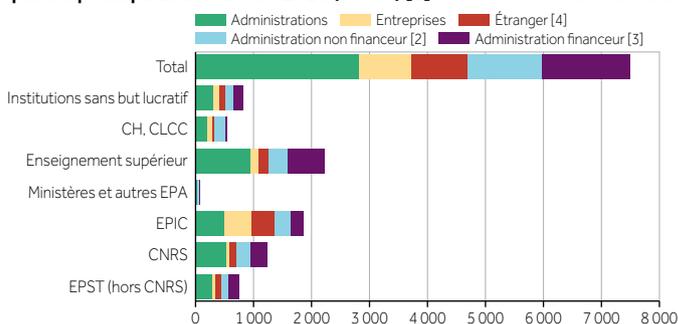


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Origine des contrats du secteur public reçus par les principaux acteurs en 2016 (en M€) [1]

France entière



[1] Résultats semi-définitifs. [2] Contrats inter-organismes et établissements publics de recherche.

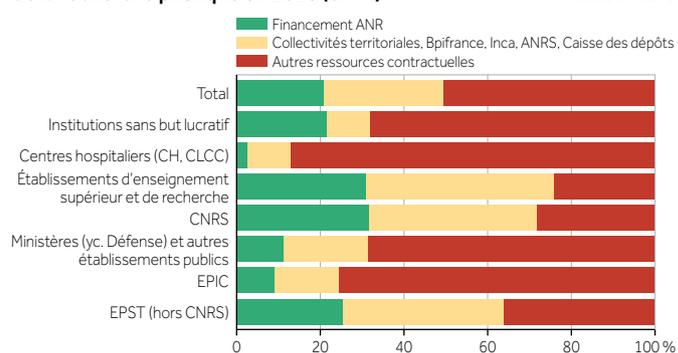
[3] Comprend les financements de l'ANR, l'INCA, Bpifrance, ADEME, Caisse des dépôts, et les collectivités territoriales. [4] Y compris les organisations internationales.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Poids du financement de l'ANR dans les ressources contractuelles de la recherche publique en 2016 (en %)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

45 | les objectifs socio-économiques des crédits budgétaires consacrés à la recherche

En 2018, la Mission interministérielle « Recherche et enseignement supérieur » (MIREs) regroupe 14,3 Md€ de crédits budgétaires pour la recherche. Près de 90 % de ces crédits sont attribués aux opérateurs de recherche et d'enseignement supérieur au titre de subvention pour charge de service public. Plus de 7 Md€ sont dédiés à la recherche fondamentale.

La MIREs regroupe en un seul ensemble budgétaire l'essentiel des moyens consacrés par l'État à l'économie de la connaissance, sa production, sa diffusion ou sa transmission. Répartis en huit programmes, les crédits budgétaires de six départements ministériels englobent la quasi-totalité de l'effort de la recherche civile publique (*graphique 01*).

En 2018, le budget recherche et développement technologique s'élève à 14,3 milliards d'euros (Md€), répartis entre les différents opérateurs de la MIREs, organismes et structures de financement. Il comprend également l'enveloppe financière permettant à la France de financer ses engagements pris sur le programme Ariane 6. L'analyse des crédits sous différentes perspectives permet une information complémentaire sur les ressources budgétaires mobilisées au bénéfice de la recherche et du développement technologique.

Une première approche, par répartition des crédits budgétaires selon de grands types d'action (*graphique 02*), montre que 51 % concernent les fonds attribués aux organismes publics, essentiellement les EPIC et les EPST, au titre de subvention pour charge de service public. Ces subventions récurrentes constituent, en moyenne, 77 % des ressources des EPST et 52 % de celles des EPIC. La recherche conduite dans les établissements d'enseignement supérieur et de recherche (universités, grands établissements, écoles) est, en 2018, le deuxième poste et bénéficie de 27 % des crédits. Les dépenses d'intervention et de pilotage s'élèvent à 1,7 Md€, soit 12 % des crédits. Elles viennent en appui des actions spécifiques des différents départements ministériels dans le cadre d'une politique globale de soutien à l'innovation et à la R&D. Ces dépenses regroupent de nombreux dispositifs dont iLab, le concours national d'aide à la création d'entreprises innovantes, ou encore le soutien aux pôles de compétitivité. Enfin, le poste « Participation aux organismes internationaux », rassemble les contributions françaises à différents programmes et organismes européens ou internationaux (ESA, ITER, EUMETSAT, LEBM, etc.).

Une seconde approche des crédits budgétaires permet de mettre en relation les moyens dégagés et les

finalités des politiques poursuivies, envisagées dans ce cas de manière transversale (*graphique 03*). Ainsi, les crédits budgétaires sont dédiés pour près de 49 % à la recherche fondamentale réalisée principalement par les organismes publics de R&D et les établissements d'enseignement supérieur et de recherche. Les finalités « Crédits incitatifs » et « Grands programmes », avec 32 % du budget, regroupent le financement ou le soutien à des actions mobilisatrices associant les secteurs public et privé, plus généralement mises en œuvre par l'ANR et Bpifrance. Les programmes finalisés représentent 24 % du budget et correspondent à des actions spécifiques de soutien pour un domaine ou un objectif particulier, tels que l'espace ou la recherche aéronautique civile.

Une troisième approche considère la répartition de ces mêmes crédits budgétaires par objectif socio-économique (*graphique 04*), ce qui permet une décomposition du budget suivant les priorités scientifiques et technologiques des organismes. L'objectif « Sciences du vivant » qui regroupe la recherche sur la santé, l'agriculture et les sciences de la vie, représente 24 % des crédits. Avec 2,1 Md€, les « Sciences naturelles » consomment 16 % des crédits budgétaires, dont 850 M€ pour les Sciences physiques. L'objectif « Sciences humaines et sociales – Vie en société » absorbe 12 % des crédits soit 1,6 Md€. Les « STIC » mobilisent 7 % des crédits répartis à parts presque équivalentes entre les Sciences pour l'ingénieur et la recherche pour les Industries de la communication. 2,2 Md€ de crédits budgétaires viennent abonder les objectifs « Productions et technologies industrielles » et « Énergie » tandis que l'« Environnement » et la « Recherche au service des PVD » bénéficient respectivement de 740 M€ et de 290 M€. La recherche concernant l'objectif « Exploration et exploitation de l'espace » dispose de 5 % des crédits avec 752 M€. Par ailleurs, les contributions françaises au titre de la recherche spatiale, servie aux organisations intergouvernementales que sont l'ESA et EUMETSAT représentent un ensemble de moyens budgétaires s'élevant à 1 Md€, soit 7 % des crédits budgétaires. ■

Les crédits budgétaires Recherche de la MIREs sont ceux inscrits en loi de finances initiale (LFI), au titre des autorisations d'engagement (AE) (voir annexe 3). Une enquête annuelle interroge les organismes et départements ministériels destinataires de ces moyens sur le financement public prévisionnel et non l'exécution des activités de recherche. Cette enquête se différencie donc de l'enquête annuelle auprès du secteur des administrations (établissements d'enseignement supérieur et de recherche, organismes publics de recherche, institutions sans but lucratif), qui évalue la totalité des ressources et des dépenses consacrées à l'exécution des travaux de recherche.

Dans le domaine de l'espace, la France contribue aux budgets de L'Agence spatiale européenne (ESA) et de l'Organisation européenne de satellites météorologiques (EUMETSAT).

Pour tenir compte du fait que les mêmes travaux peuvent concourir simultanément à plusieurs objectifs, les moyens sont répartis par objectifs principaux qui correspondent à la finalité directe des travaux de R&D considérés, et par objectifs liés qui traduisent les liens pouvant exister entre des activités de R&D dont les finalités sont différentes.

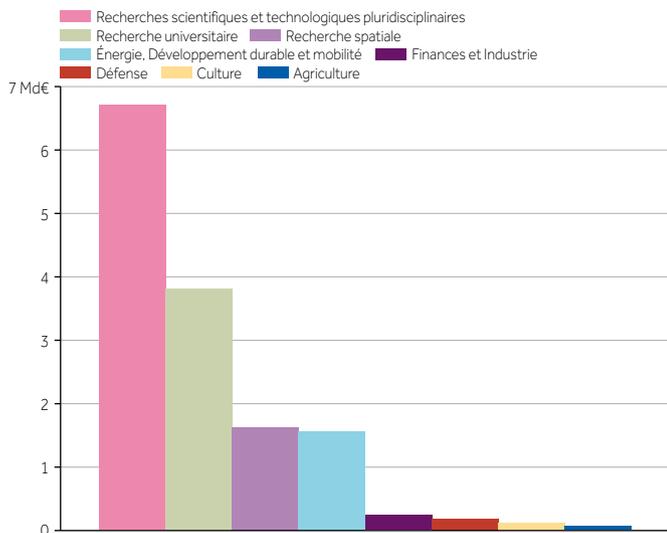
La nomenclature retenue est compatible avec la nomenclature qu'utilise eurostat afin de permettre des comparaisons internationales. Elle retient 16 chapitres qui sont subdivisés pour une analyse plus fine (voir annexe 4).

L'objectif « Avancement des connaissances » correspond approximativement à la recherche fondamentale. Cet objectif regroupe les disciplines qui s'inscrivent dans les différents objectifs finalisés poursuivis par les organismes de recherche dont la spécialité suppose de fait une forte liaison avec la poursuite de connaissances dans ce même domaine.

01

Répartition des crédits budgétaires Recherche de la MIREs 2018 par département ministériel (en AE, en Md€)

France entière

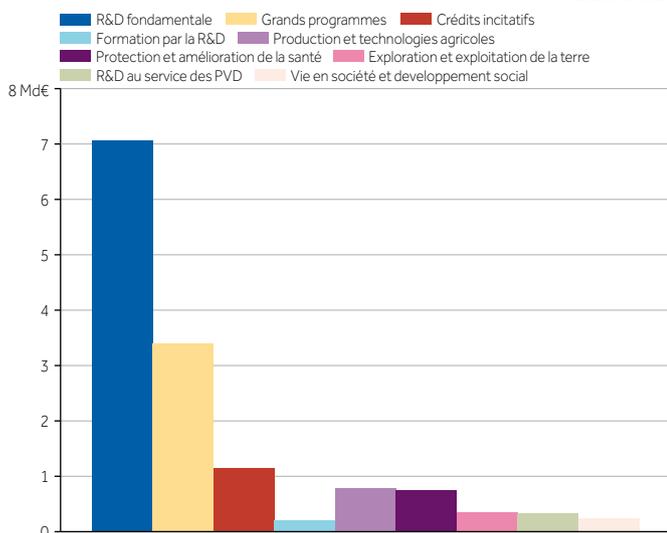


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Répartition des crédits budgétaires 2018 Recherche de la MIREs par grandes finalités (en AE, en Md€)

France entière

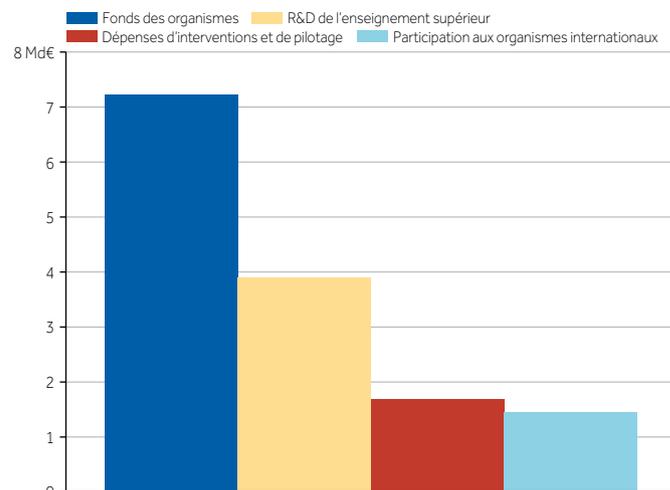


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Répartition des crédits budgétaires 2018 par grands types d'action (en AE, en Md€)

France entière

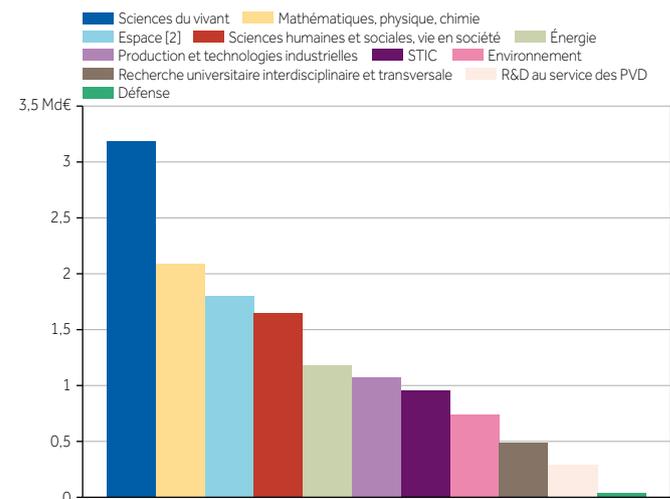


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition des crédits budgétaires Recherche de la MIREs 2018 par objectifs socio-économiques – Objectifs principaux (en AE, en Md€, en %) [1]

France entière



Au montant des crédits ventilés par objectif socio-économique (13.5 Md€), s'ajoutent 788 M€ correspondant aux moyens communs des opérateurs, aux moyens de pilotage de la mission et aux moyens qui n'ont pas trouvé leur place dans la nomenclature des objectifs socio-économiques. [1] Objectifs principaux. [2] y compris la contribution française à l'ESA et à EUMETSAT.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

46 | Le crédit d'impôt recherche, dispositif de soutien à la R&D des entreprises

En 2015, la créance de crédit d'impôt recherche est de 6,1 Md€ au titre des dépenses de recherche, 155 M€ au titre des dépenses d'innovation et 45 M€ au titre des dépenses de collection, soit un total de 6,3 Md€.

Selon l'OCDE, en 2015, la France se situait à la 2^e position mondiale en termes de soutien public indirect à la R&D des entreprises *via* les incitations fiscales, derrière la Belgique, et en 3^e position pour le soutien public total à la R&D (en ajoutant les subventions), à quasi-égalité avec la Belgique derrière la Fédération de Russie (montants rapportés au PIB, *graphique 01*).

Le renforcement du CIR en 2008 a incité un nombre croissant d'entreprises à le demander, notamment de petites et de très petites entreprises. En 2015, près de 25 600 entreprises déclarent près de 22,6 Md€ de dépenses éligibles. La créance totale correspondante est de 6,3 Md€ (*tableau 02*).

L'assiette du CIR est composée de trois types de dépenses (voir méthodologie). En 2015, les dépenses de recherche représentent 95,7 % des dépenses et 96,8 % de la créance. Les dépenses de collection génèrent une créance de 45 M€ (0,7 % du total) et les dépenses d'innovation, éligibles pour les PME communautaires, génèrent une créance de 155 M€ (2,5 %).

Près de 14 100 entreprises sont bénéficiaires du CIR recherche. Parmi celles-ci près de 95 % sont des entreprises de moins de 250 salariés et elles reçoivent 34 % de la créance (*graphique 03a*). Toutes les entreprises, hormis les plus grandes, reçoivent de la même façon une part de la créance supérieure à leur poids dans les dépenses. Toutes les catégories de taille ont un taux de CIR avoisinant en moyenne 30 %, sauf les bénéficiaires de plus de 5 000 salariés pour lesquels le ratio de la créance aux dépenses est de 24 %, du fait du taux réduit au-delà de 100 M€ de dépenses. La créance moyenne est en revanche croissante avec la taille de l'entreprise puisque les budgets de R&D sont croissants avec les effectifs. La créance moyenne pour l'ensemble des entreprises est de 433 K€, alors que celle des entreprises de moins de 10 salariés est de 60 K€.

Les PME au sens communautaire sont plus de 5 350 à bénéficier du CII (*tableau 02*). Près de 90 % des bénéficiaires ont moins de 50 salariés. En moyenne, les dépenses d'innovation déclarées sont de 144 K€ et la créance de 29 K€. Les bénéficiaires n'atteignent donc pas en moyenne le plafond de 400 K€ de dépenses éligibles au CII (voir méthodologie). Seules les plus grosses PME (100 à 249 salariés) se rapprochent de ce plafond, avec des dépenses moyennes de 335 K€.

Les industries manufacturières reçoivent 58 % du CIR recherche et les services 39 % (*graphique 04*). Le secteur électrique et électronique est le secteur qui déclare le plus de dépenses (14,5 %) et celui qui reçoit le plus de CIR (15,1 %). Le secteur pharmacie-parfumerie-entretien est 3^e pour les dépenses déclarées (11,2 %) et pour le CIR (10,3 %). Le poids de ce secteur dans la créance est ainsi inférieur à son poids dans les dépenses du fait de la concentration de ces dernières dans certains gros laboratoires et donc de l'application du taux réduit. L'industrie automobile est dans une configuration similaire à la pharmacie avec de grandes entreprises et des centres de R&D représentant des montants de dépenses élevés. Sa part de la créance est de 6,7 %, contre 8,9 % des dépenses déclarées. Le secteur Conseil et assistance en informatique est 2^e pour les dépenses (12,1 %) ainsi que pour la créance (12,9 %) tandis que les services d'architecture et d'ingénierie sont respectivement en 6^e et 5^e position.

En ce qui concerne la distribution sectorielle du CII, les industries manufacturières reçoivent 29 % du CII et les services 70 %. Contrairement au CIR recherche, le CII est donc majoritairement perçu par des entreprises de services. Le CII est aussi beaucoup plus concentré sur quelques secteurs que le CIR recherche. Le secteur Conseil et assistance en informatique reçoit en effet plus de 38 % de la créance.

Le crédit d'impôt recherche (CIR) est une mesure fiscale d'incitation à la R&D et, depuis 2013, à l'innovation. Le CIR vient en déduction de l'impôt dû par l'entreprise au titre de l'année où les dépenses ont été engagées.

Le CIR a été réformé en 2008 et est calculé depuis lors à partir du volume des dépenses éligibles. L'assiette du CIR est composée de trois types de dépenses : les dépenses de recherche, de collection et depuis 2013 d'innovation.

Les dépenses de recherche sont définies à partir du Manuel de Frascati, comme la DIRDE, mais avec quelques dépenses supplémentaires (brevets, veille technologique, pour des montants très faibles) et des modalités de calcul propres au dispositif fiscal. Taux applicables en 2014 : 30 % des dépenses jusqu'à 100 millions d'euros et 5 % au-delà. Les taux majorés pour les nouveaux entrants ont été supprimés en 2013. Le CIR relatif aux seules dépenses de recherche sera désigné par le terme « CIR recherche », le terme CIR étant réservé au dispositif dans son ensemble et à la créance totale.

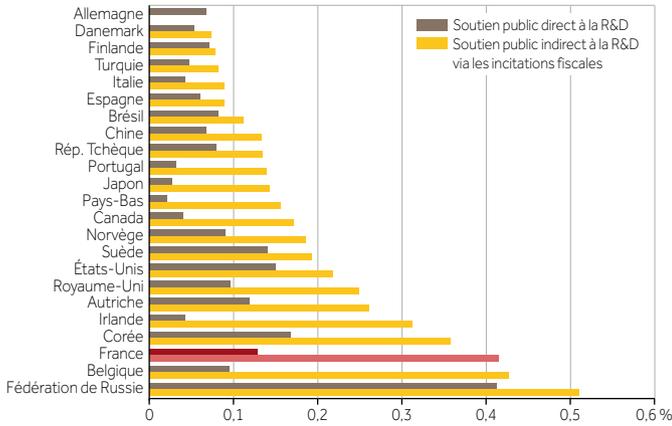
Les dépenses de collection visent les entreprises du secteur textile, habillement, cuir (THC) et concernent les dépenses liées à l'élaboration des nouvelles collections. La créance qui en résulte est désignée par le terme de « crédit d'impôt collection » (CIC). Le CIC est soumis à la règle de minimis (voir ci-dessous).

Depuis 2013, l'assiette du CIR a été élargie à des dépenses d'innovation relatives aux opérations de conception de prototypes ou installations pilotes de nouveaux produits, pour les PME communautaires, dans la limite de 400 K€ de dépenses par entreprise par an. Le taux applicable est de 20 %. Par commodité, le CIR relatif aux dépenses d'innovation hors R&D est souvent désigné par le terme de « crédit d'impôt innovation » (CII).

Au sein de l'Union européenne, une aide publique qui cible un secteur ou un type d'entreprise particulier est soumise au de minimis : une même entreprise peut bénéficier d'aides à hauteur de 200 000 € par période de 3 exercices fiscaux.

01

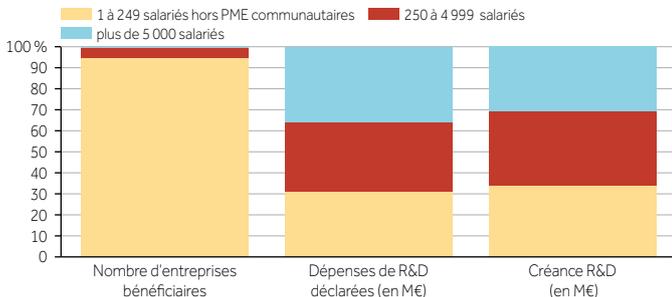
Soutien public à la R&D des entreprises rapporté au PIB dans le monde en 2015 (en %)



Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

03a

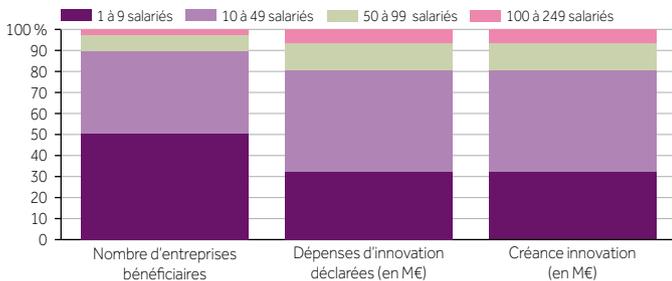
Distribution par taille des bénéficiaires du CIR au titre des dépenses de recherche en 2015



Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

03b

Distribution par taille des bénéficiaires du CIR au titre des dépenses d'innovation en 2015



Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

02

Entreprises déclarantes et bénéficiaires du CIR selon le type de dépenses déclarées en 2015

	Nombre de déclarants [1]	Nombre de bénéficiaires [1]	Dépenses déclarées (en M€)	Répartition des dépenses (en %)	Créance (en M€)	Répartition des créances (en %)
Recherche	18 922	14 089	21 596	95,7	6 096	96,8
Innovation	6 088	5 358	770	3,4	155	2,5
Collection	1 156	989	211	0,9	45	0,7
Ensemble	25 597 [2]	20 179 [2]	22 576	100,0	6 296	100,0

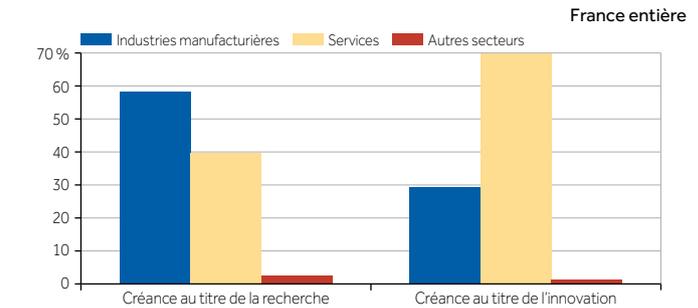
[1] Bénéficiaire : Entreprise bénéficiant effectivement du CIR. Il s'agit de l'entreprise déclarante lorsque l'entreprise est indépendante, et de la mère du groupe lorsque le groupe est fiscalement intégré. Dans ce dernier cas, les filiales du groupe déclarent le CIR chacune de leur côté et la mère bénéficie du CIR consolidé de l'ensemble du groupe.

[2] Hors doubles comptes des déclarants et des bénéficiaires émergeant au CIR au titre de plusieurs types de dépenses.

Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

04

Répartition par secteur des créances de CIR au titre des dépenses de recherche et des dépenses d'innovation en 2015 (en %)



Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

05

Répartition des créances de recherche et d'innovation par secteur d'activité en 2015 (en %) – détail [1]

Secteur	Part de la créance recherche (en %)	Part de la créance innovation (en %)
Industries manufacturières	58,3	29,2
Industrie électrique et électronique	15,1	8,1
Pharmacie, parfumerie et entretien	10,3	0,6
Industrie automobile	6,7	2,2
Industrie mécanique	3,4	6,8
Services	39,4	69,7
Conseil et assistance en informatique	12,9	38,6
Services d'architecture et d'ingénierie	6,4	8,9
Commerces	6,0	7,4
Autres secteurs	2,4	1,2

[1] Le secteur d'activité est tiré de l'APE déclarée par l'entreprise lors de sa première déclaration au CIR. Un travail de réaffectation a été effectué pour les secteurs Holdings et Services de R&D :

- Les sociétés mères du secteur Holding ont été réaffectées au secteur d'activité de leur filiale réalisant le plus de dépenses de recherche ;
- Les sociétés issues des services de R&D ont été réaffectées d'après leur branche de recherche déclarée dans l'enquête R&D.

Source : MESRI-DGRI-SITTAR, GECIR juillet 2018.

47 | Le financement de la R&T par les Collectivités Territoriales

En 2017, les collectivités territoriales consacrent près de 1 Md€ au financement de la recherche et du transfert de technologie (R&T). Ces financements concernent en premier lieu des opérations de transfert de technologie – y compris l'innovation – et l'immobilier en faveur de la recherche. Les régions apportent 70 % de ces financements, les seconds interlocuteurs locaux étant les métropoles (16 %).

Les financements des collectivités territoriales en faveur de la R&T représentent, en 2017, une part évaluée à 6 % de l'effort public en faveur de la recherche, soit 960 millions d'euros (M€) (tableau 01). Les dernières lois sur la décentralisation ont apporté une réorganisation territoriale : de nouvelles collectivités ont été créées, les compétences des différents niveaux territoriaux sont redéfinies. Au lendemain des réformes, les régions renforcent leur rôle de chef de file en matière de développement économique, leur poids dans le budget R&T est de 70 %. À l'inverse, les départements, qui ne peuvent quasiment plus intervenir dans ce domaine, réduisent leur participation à 7 % du budget R&T. Au sein du « bloc local », communes et intercommunalités, les métropoles montent en puissance. En 2017, elles apportent 16 % du budget R&T des collectivités. Les communes ont transféré leurs compétences dédiées vers les intercommunalités : leur apport est ainsi inférieur à 1 %. Les collectivités territoriales de l'Outre-mer, tous niveaux confondus, contribuent, quant à elles, à hauteur de 2,4 % au budget R&T. De 2015 à 2017, le soutien local à la R&T donne priorité aux actions de transfert de technologie et d'aides aux entreprises innovantes qui représentent 342 M€, en moyenne annuelle, pour 34 % du budget R&T. Les trois-quarts de ces dépenses sont en faveur de la recherche partenariale ou collaborative et des structures d'interface avec les PME. Sur cette période, les opérations immobilières de R&T apportent 28 % des dépenses dédiées, la moitié étant réalisées en dehors du CPER. La recherche publique (hors opérations immobilières), avec 330 M€, bénéficie du tiers des financements, répartis entre soutien aux projets de recherche, à l'équipement des laboratoires et à l'aide aux chercheurs. Enfin, la part affectée à la diffusion

de la culture scientifique, cumulée à celle affectée aux réseaux haut-débit en faveur de la recherche, est estimée à 5 % (graphique 02).

Le budget R&T attribué dans le cadre du CPER diminue sensiblement en 2016 et 2017 pour atteindre moins de 20 % des financements R&T.

En France métropolitaine, au cours des années 2008 et 2009, les conseils régionaux accordaient à la R&T un soutien marqué au regard de leur budget global (graphique 03). De 2010 à 2015, les montants annuels de leurs dépenses R&T ont varié autour de 800 M€, en moyenne annuelle. Depuis, le niveau de financement de la R&T par les conseils régionaux s'est contracté et s'est établi autour de 650 M€.

L'effort régional en faveur de la R&T peut également être évalué en tenant compte du poids de la recherche dans l'économie régionale. En agrégeant les données en fonction du nouveau périmètre territorial, la part, dans l'ensemble de leurs dépenses, des dépenses en faveur de la R&T des conseils régionaux est rapprochée de la part de la DIRD régionale (dépenses intérieures de R&D des entreprises et des administrations) dans le PIB régional. Chaque région métropolitaine est ainsi comparée à la position de l'ensemble (graphique 04).

En 2016, la DIRD de France métropolitaine représente 2,2 % de son PIB. Par ailleurs, le financement en faveur de la R&T de l'ensemble des conseils régionaux de métropole s'établit à 2,5 % de leurs dépenses réelles totales. Neuf des treize territoires régionaux se placent au moins à la moyenne métropolitaine pour l'un ou bien l'autre indicateur. Seule la région Auvergne-Rhône-Alpes double les deux moyennes métropolitaines et, à l'inverse, quatre régions présentent un effort moindre à la fois en termes de financement de la R&T et en termes d'exécution de la R&D. ■

Les données proviennent de l'enquête annuelle du MESRI sur les budgets de R&T des collectivités territoriales. Elles proviennent de budgets réalisés et sont définitives sauf pour l'exercice 2015 (données semi-définitives).

Le champ d'enquête couvre les conseils régionaux, les conseils départementaux, les EPCI à financement propre (métropoles, communautés urbaines, communautés d'agglomération, syndicats d'agglomération nouvelle et communautés de communes) et les communes. La Collectivité Territoriale de Corse, le conseil général de Mayotte, ainsi que les gouvernements de Polynésie française et de Nouvelle-Calédonie sont classés parmi les conseils régionaux. Les trois gouvernements des provinces de Nouvelle-Calédonie sont classés parmi les conseils départementaux.

Le champ recherche et transfert de technologie (R&T) porte sur l'ensemble des opérations destinées à développer les activités de recherche et développement (R&D) des organismes et services publics mais également à soutenir la recherche et l'innovation dans les entreprises, à favoriser les transferts de technologie, à promouvoir les résultats de la recherche, à développer la culture scientifique et technique.

Les dépenses réelles totales des régions sont issues des budgets primitifs (DGCL).

Les PIB régionaux 2016 utilisés sont provisoires et en base 2014 (source Insee). Pour les mesures « en volume » permettant de corriger les valeurs des effets de l'inflation, l'évolution des prix est calculée à partir du déflateur du PIB.

01

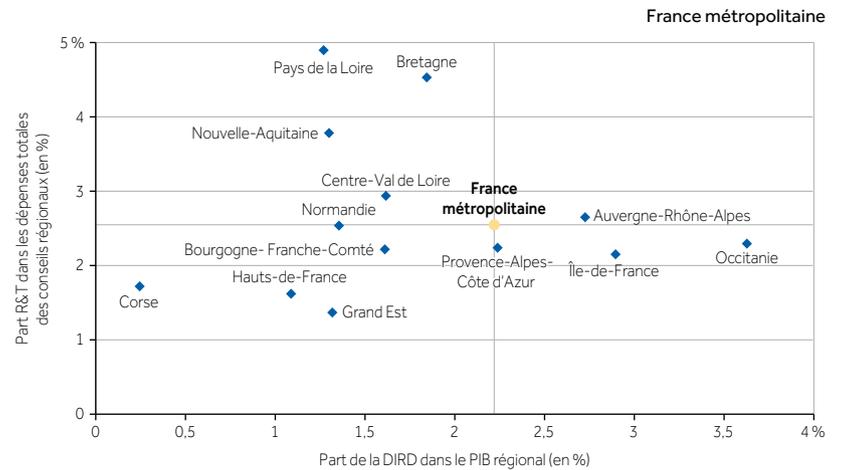
Budget des collectivités territoriales consacré à la R&T de 2015 à 2017 (budget réalisé, en M€)

	France entière		
	2015	2016	2017 [1]
Ensemble des financements R&T	1 124,5	954,8	957,9
<i>dont ceux réalisés dans le cadre du CPER</i>	<i>250,2</i>	<i>176,1</i>	<i>132,5</i>
Conseils régionaux	796,1	658,8	673,9
Conseils départementaux	126,2	89,5	68,9
Métropoles	101,6	134,7	156,9
Autres EPCI [2] et communes	100,6	71,9	58,1

[1] Données semi-définitives.
 [2] Établissements publics de coopération intercommunale.
 Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

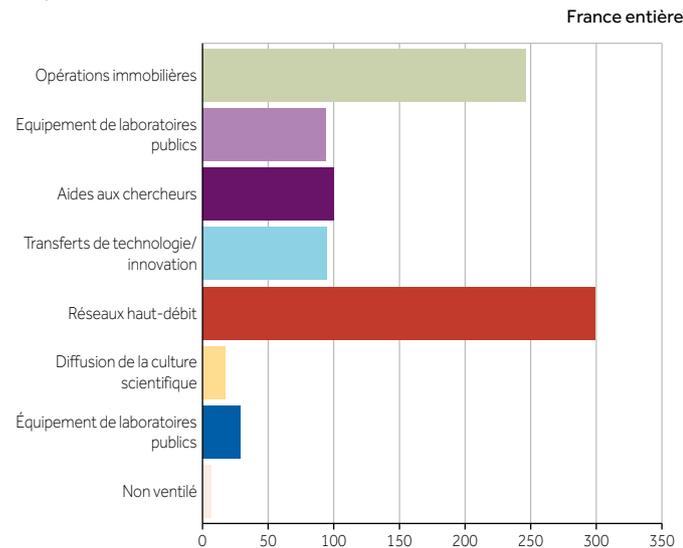
L'effort régional en matière d'exécution et de financement de la recherche en 2016



Les dépenses totales proviennent des comptes de gestion de la DGFiP.
 La donnée DIRD est semi-définitive le PIB régional 2016 est provisoire.
 Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, DGCL et Insee.

02

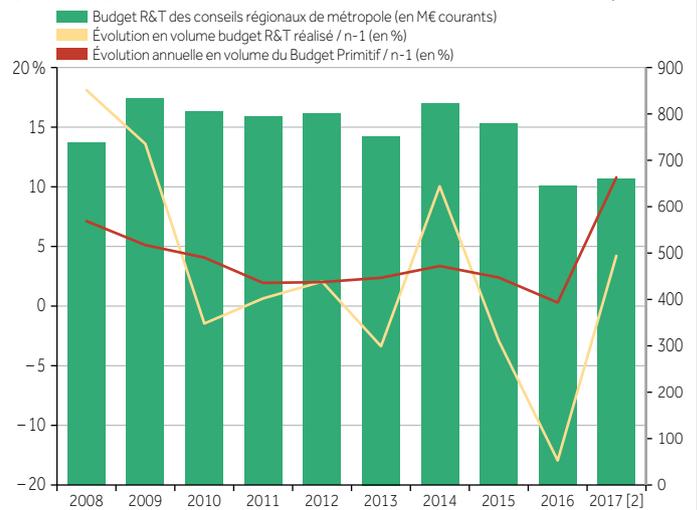
Répartition par objectif du budget R&T des collectivités territoriales (moyenne de 2015 à 2017, en M€)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Conseils régionaux de métropole – Budget R&T en valeur et évolutions en volume des budgets R&T et dépenses totales [1] de 2008 à 2017 [2] (M€, en %)



[1] Dépenses totales du budget primitif des conseils régionaux (source DGCL).
 [2] Semi-définitif.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

48 | les activités de R&D dans le numérique

En 2016, 15 % de la dépense intérieure de R&D en France est dédié aux technologies de l'information et de la communication (TIC). Les entreprises consacrent ainsi 6,8 Md€ aux TIC en 2016, soit 21 % de l'ensemble de leurs dépenses intérieures de R&D. Avec 0,8 Md€, les administrations concourent de manière beaucoup plus limitée à l'effort de R&D en TIC.

En France, en 2016, un peu plus d'un quart des entreprises actives en R&D ont engagé des dépenses de R&D dans le domaine des TIC, pour un montant global de 6,8 milliards d'euros (Md€) (*tableau 01*). Les activités de fabrication des TIC (voir méthodologie) sont à l'origine de 2,5 Md€ de dépenses intérieures de R&D (DIRD), dont 1,5 Md€ pour la fabrication de composants, cartes électroniques, ordinateurs, équipements périphériques, supports magnétiques et optiques et 0,9 Md€ pour la fabrication d'équipements de communication. Les branches de services représentent 64 % des dépenses intérieures de R&D des entreprises dans les TIC avec 4,4 Md€, dont près de 2,3 Md€ dans la programmation informatique, conseil, traitement de données, hébergement et activités connexes, 1,2 Md€ dans l'édition de logiciels et 0,9 Md€ dans les télécommunications (*graphique 02*).

Les entreprises dont la branche de R&D relève des TIC réalisent 21 % des dépenses intérieures de R&D totales, et perçoivent 19 % de financements publics (hors dispositifs d'allègements d'impôts ou de charges sociales). Elles coopèrent moins fréquemment avec les autres acteurs de la recherche que les autres entreprises de R&D : 24 % d'entre elles externalisent des travaux de recherche à des organismes publics ou des entreprises, contre 36 % de l'ensemble des entreprises de R&D (*tableau 01*). Ces externalisations correspondent à un montant de 1,0 Md€, soit 9 % des dépenses extérieures de R&D totales des entreprises de R&D.

Ces entreprises relevant des TIC emploient 63 600 équivalents de temps plein en R&D. La part de chercheurs ou ingénieurs de R&D dans les personnels de recherche est plus élevée dans les entreprises de TIC (81 %) que dans l'ensemble des entreprises de R&D (67 %). En outre, ces entreprises de TIC emploient une part importante de leur personnel à des activités de R&D. En effet, leur personnel de R&D représente 20 % de leurs salariés, contre 10 % pour l'ensemble des entreprises effectuant de la R&D.

Les entreprises de moins de 250 salariés occupent une place importante parmi les entreprises de R&D dans les TIC : elles sont à l'origine de 36 % de la DIRD et emploient 44 % des personnels de R&D de ces entreprises. À titre de comparaison, parmi l'ensemble des entreprises de R&D, celles de moins de 250 salariés représentent un quart de la DIRD et emploient 33 % des personnels de R&D (*graphique 03* et *graphique 04*).

Pour leur part, les administrations réalisent en 2016 environ 290 millions d'euros de dépenses intérieures de R&D dans les industries de la communication, qui regroupent les télécommunications, l'électronique, les ordinateurs et les logiciels. À ce montant doit être rajoutée une fraction des dépenses intérieures de R&D dans les sciences de l'ingénieur, d'un montant global d'environ 520 millions d'euros. Ce domaine, qui intègre notamment l'informatique, regroupe par ailleurs l'électronique, l'automatique, l'électrotechnique et l'optique. ■

L'économie numérique est assimilée ici aux technologies de l'information et de la communication (TIC). L'OCDE définit les branches d'activité appartenant aux TIC. Elles correspondent aux branches de la nomenclature d'activités NAF rév. 2 suivantes :

Activités de fabrication des TIC

- 261 Fabrication de composants et cartes électroniques
- 262 Fabrication d'ordinateurs et équipements périphériques
- 263 Fabrication d'équipements de communication
- 264 Fabrication de produits électroniques grand public
- 268 Fabrication de supports magnétiques et optiques

Activités de vente des TIC

- 465 Commerce de gros d'équipements de l'information et de la communication

Activités de services des TIC

- 582 Édition de logiciels
- 611 Télécommunications filaires
- 612 Télécommunications sans fil
- 613 Télécommunications par satellite
- 619 Autres activités de télécommunication
- 620 Programmation, conseil et autres activités informatiques
- 631 Traitement de données, hébergement et activités connexes – portails internet
- 951 Réparation d'ordinateurs et d'équipements de communication

Les dépenses et les effectifs considérés ici relèvent des branches d'activité de R&D appartenant au domaine des TIC.

Les données R&D présentées ici sont issues de l'enquête sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises en 2015 et de l'enquête sur les objectifs socio-économiques (pour la partie consacrée aux administrations) (voir fiche 45).

01

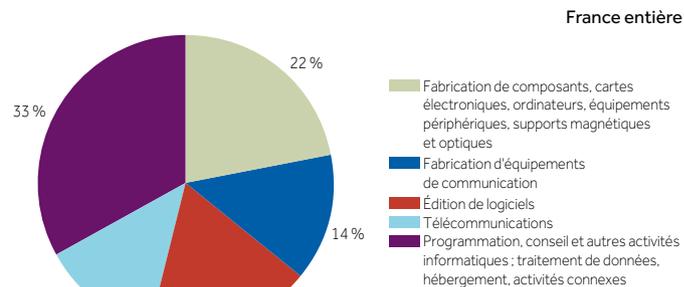
La R&D des entreprises dans les technologies de l'information et de la communication en 2016

	France entière	
	Entreprises de R&D dans le secteur des TIC	Ensemble des entreprises de R&D
Dépenses intérieures de R&D (DIRD, en M€)	6 818	32 181
Effort de recherche (DIRD/chiffre d'affaires)	5,8	3,0
Dépenses extérieures de R&D (DERD, en M€)	1 006	11 653
Part des entreprises ayant une DERD > 0 (en %)	24,4	36
Soutien public direct à la R&D (en M€)	534	2 748
Effectif total de R&D (en ETP)	63 616	255 270
Effectif de chercheurs et ingénieurs de R&D (en ETP)	51 738	170 310
Part des chercheurs par rapport à l'ensemble des personnels de recherche (en ETP)	81,3	66,7
Intensité en R&D des effectifs (effectif de R&D en personnes physiques/effectif salarié en personnes physiques)	20,1	10,1

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

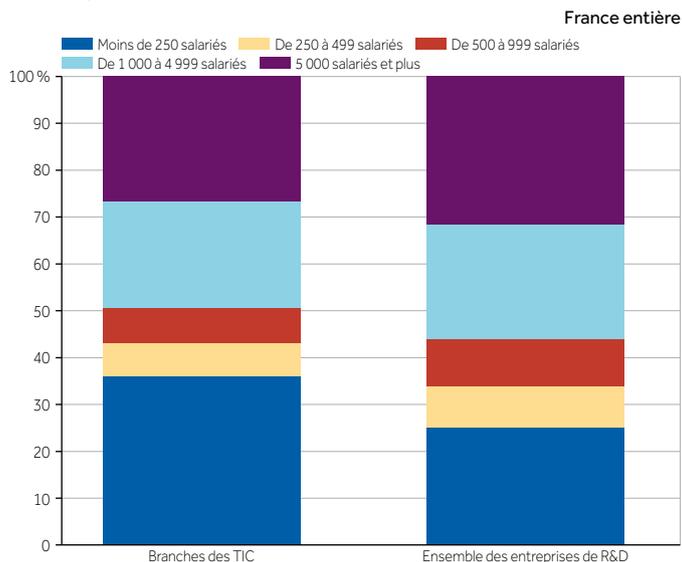
Les dépenses intérieures de R&D dans les technologies de l'information et de la communication par branche de recherche en 2016 (en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

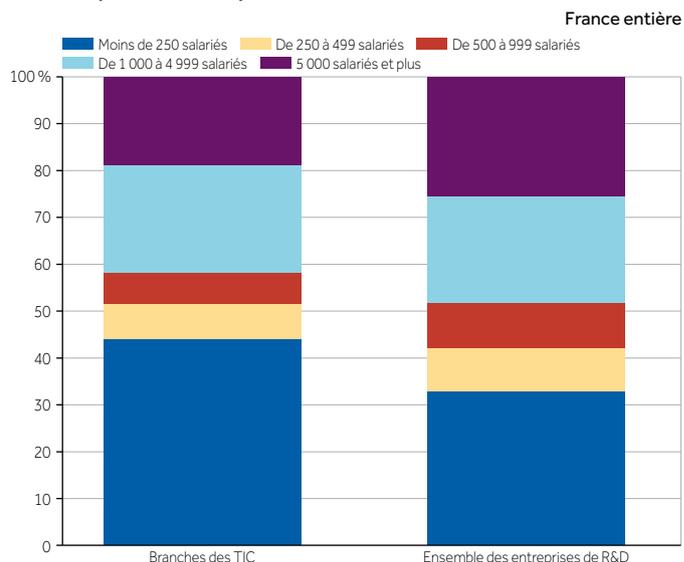
Répartition de la DIRD dans les TIC et dans l'ensemble des entreprises de R&D, par tranche d'effectif salarié, en 2016 (en %, en M€)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition des effectifs de R&D dans les TIC et dans l'ensemble des entreprises de R&D, par tranche d'effectif salarié, en 2016 (en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

49 | la recherche en environnement

En 2016, les dépenses de R&D consacrées directement ou indirectement à l'environnement sont évaluées à 5,2 milliards d'euros (Md€), soit 11 % de la dépense intérieure de R&D. Plus de la moitié des dépenses de R&D en environnement (hors Énergie et Transports) est prise en charge en 2016 par les entreprises, contre 20 % en 2000.

La R&D en environnement s'inscrit au carrefour de multiples domaines, dans des logiques de transversalité, puisqu'un grand nombre d'actions peuvent avoir un effet positif sur l'environnement sans pour autant avoir la protection de l'environnement comme objectif principal. Elle englobe aussi la recherche concernant la gestion des ressources naturelles, l'utilisation rationnelle de l'énergie, les matériaux renouvelables ou la biodiversité. L'environnement concerne un grand nombre de domaines de la recherche.

En 2016, les dépenses de R&D du secteur des administrations et du secteur des entreprises, touchant à l'environnement, peuvent être évaluées à 5,2 milliards d'euros (Md€).

Les dépenses de recherche pour l'environnement ont longtemps reposé majoritairement sur les administrations publiques. Cette dépense publique se décline sur trois domaines de recherche aux objectifs spécifiques (Environnement – Surveillance et protection de l'environnement planétaire, Exploration et exploitation de la terre et de la mer, Milieux naturels, voir annexe 5). La part des administrations dans l'exécution des dépenses Environnement a culminé en 2000 à plus de 81 %. L'écart entre acteurs publics et privés s'est progressivement réduit. En 2016, les entreprises réalisent 52 % des dépenses. Cette part s'élève à 69 % lorsque les domaines de l'Énergie et des Transports sont exclus (*graphique 01*).

Dans le secteur des entreprises, l'environnement, y compris Énergie et Transports, avec 2,7 Md€, représente 8,3 % de la dépense intérieure de R&D privée en 2016.

Quatre branches de recherche réalisent 60 % de la dépense de R&D en environnement alors qu'elles contribuent à la DIRDE à hauteur de 33 % : Industrie Automobile, Énergie, Industrie Chimique, Industrie Aéronautique et spatiale (*graphique 02*).

En 2016, les administrations publiques dépensent 2,5 Md€ en R&D Environnement. Le domaine Environnement *stricto sensu* (hors Énergie et Transports) absorbe 43 % de cette dépense (1,1 Md€). Le premier poste concerne les activités Surveillance et protection de l'environnement, suivi de la Recherche universitaire sur les milieux naturels (*graphique 03*).

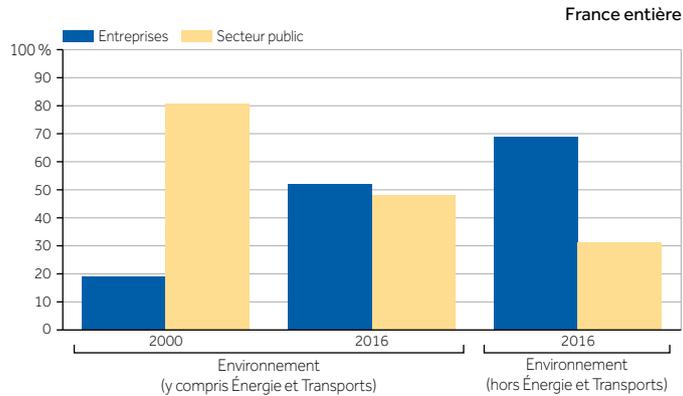
Les crédits budgétaires publics consacrés à la Recherche (CBPRD) sont orientés à 5 % en direction du domaine Environnement en 2018. La part des crédits budgétaires destinés aux différents objectifs de ce domaine s'élève à 0,8 Md€. Les objectifs Énergie et Transports qui incluent les préoccupations environnementales représentent 10 % des crédits budgétaires, soit 1,5 Md€, pour l'essentiel consacré à la fission nucléaire, fusion nucléaire, et à la gestion des déchets radioactifs (*graphique 04a* et *graphique 04b*). En 2018, l'ANR et Bpifrance ainsi que les ministères en charge de l'industrie se sont engagés pour 80 M€ pour financer des travaux de R&D portant sur les technologies de l'environnement ou tenant compte des impacts environnementaux. La participation directe du ministère en charge de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation, qui s'effectue essentiellement dans le cadre des moyens dédiés à la Formation par la recherche et à la Recherche universitaire, s'élève à 240 M€. ■

Les crédits budgétaires publics de R&D (CBPRD) se rapportent aux prévisions budgétaires et non aux dépenses effectives. Les objectifs socio-économiques correspondent à la finalité des travaux de R&D considérés. Ils permettent de mesurer l'effort total engagé en vue d'objectifs spécifiques dans la recherche publique. La prise en compte de la transversalité propre au domaine de l'environnement est opérée de manière différente pour les entreprises et pour le secteur public :

- **entreprises** : l'enquête interroge les entreprises sur la part (en %) des dépenses intérieures en R&D qu'elles consacrent à la protection de l'environnement.
- **secteur public** : l'enquête sur la répartition des crédits budgétaires par objectifs socio-économiques, qui traduit un niveau prévisionnel d'engagement, permet d'établir un pourcentage d'utilisation des crédits consacrés à l'environnement. Ce pourcentage est appliqué au montant de dépenses intérieures de R&D (DIRDA) issues de l'enquête R&D annuelle.

01

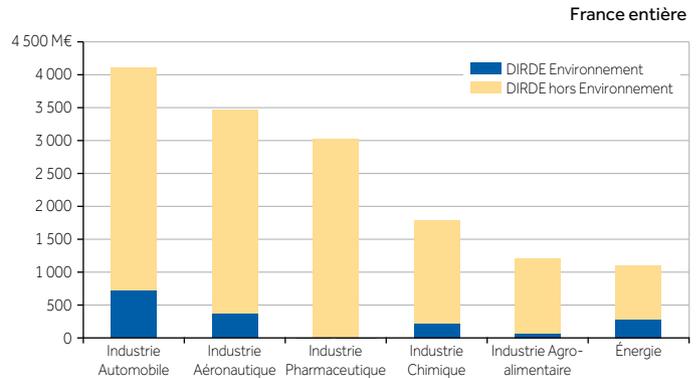
Part du secteur entreprises et part du secteur public dans la dépense R&D Environnement en 2000 et 2016 (en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

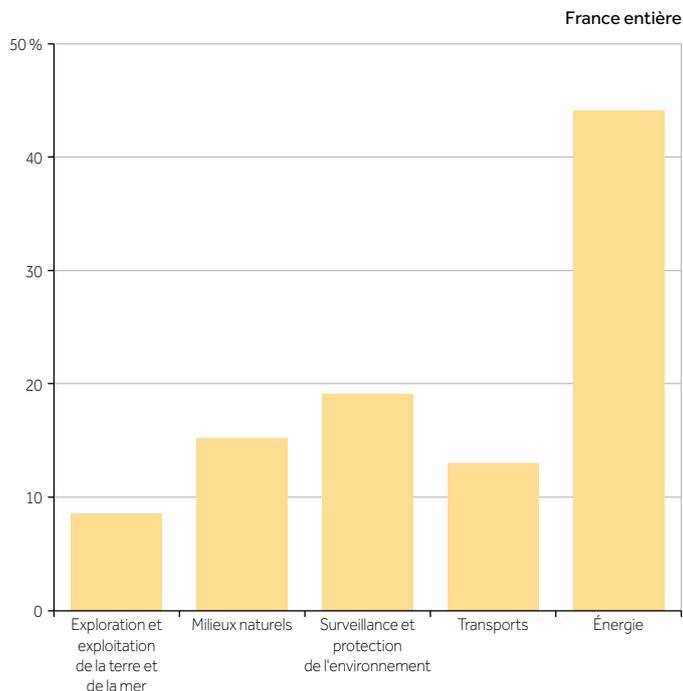
DIRDE consacrée à l'Environnement dans 6 branches de recherche en 2016 (en M€, en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

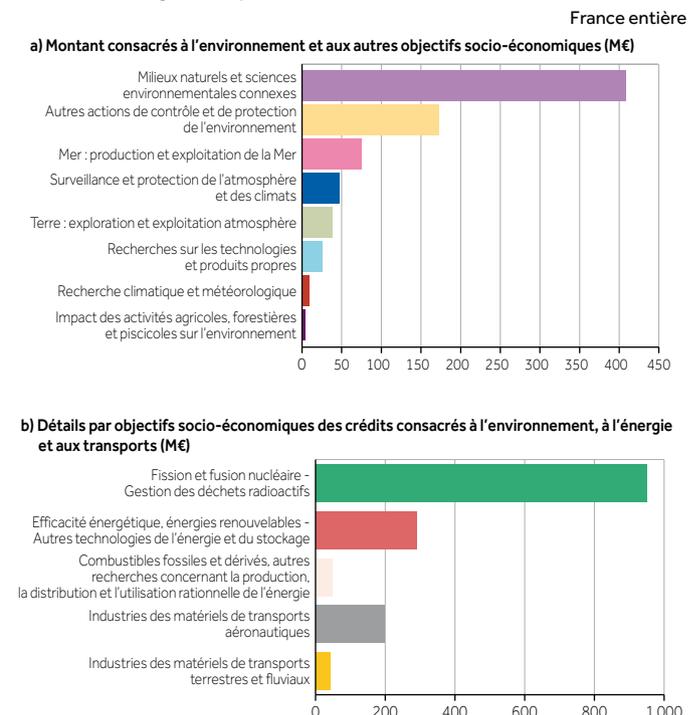
Part des domaines de R&D Environnement dans le secteur public en 2016 (en %)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Les crédits budgétaires publics de Recherche (CBPRD) en 2018 (en M€)



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

50 | la R&D au service de l'agriculture

En France, en 2016, les dépenses de R&D agricoles représentent 4,7 % de l'ensemble des dépenses de R&D, soit 2,3 Md€. Cette proportion est stable par rapport à l'année précédente. Le secteur des entreprises et le secteur public contribuent à hauteur quasi-équivalente à ces dépenses de R&D.

En 2016, les dépenses de R&D agricole représentent 4,7 % de l'ensemble des dépenses de R&D soit 2,3 Md€. Comme en 2015, avec 1,2 Md€, les entreprises y contribuent légèrement plus que le secteur public (respectivement 52 et 48 % des efforts de R&D dans le domaine agricole) (*tableau 01*). 24 500 chercheurs et personnels de soutien sont mobilisés dont 58 % dans les organismes publics et 42 % en entreprise.

La part de la recherche dans le domaine agricole atteint 6 % de la dépense totale des administrations (DIRDA), contre 4 % de la dépense totale des entreprises (DIRDE).

En 2016, comme en 2015, en France, 6 % des entreprises ayant une activité interne de R&D engagent des dépenses de recherche agricole (*graphique 03*). Les dépenses de recherche agricole des entreprises se répartissent entre le secteur agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture (ASPA) et le secteur de l'industrie agro-alimentaire (IAA). La part de l'IAA en dépenses (649 M€, soit 54 % de la R&D agricole privée) devance celle du secteur ASPA (544 M€, soit 46 % de la R&D agricole privée) (*tableau 01*). Cependant, en nombre d'entreprises, le poids des IAA dans l'ensemble du secteur agricole est bien plus important, atteignant 72 % du nombre total d'entités actives dans le domaine considéré.

Dans le secteur public, l'Inra est le principal contributeur, avec 834 M€ dépensés pour la R&D agricole, soit 75 % de l'ensemble des dépenses publiques

consacrées à ce domaine. Les autres contributeurs du côté public sont, par ordre décroissant : les écoles agricoles, l'Ifremer, Irstea et enfin le CNRS. En 2016, 14 200 chercheurs et personnels de soutien (en ETP), dont 42 % de chercheurs, se consacrent à la R&D agricole dans le secteur public. Avec 9 700 chercheurs et personnels de soutien, l'Inra concentre les trois quarts des effectifs (en ETP) en R&D agricole du secteur.

Toutes catégories confondues, les entreprises emploient 10 200 ETP en R&D agricole en 2016 (*graphique 02*). Le domaine agricole emploie 4 700 ETP chercheurs en entreprise. La spécificité forte des entreprises du secteur ASPA est leur relative petite taille. Elles ne comptent que 90 salariés en moyenne contre 168 au global ; la moitié des entreprises du domaine ASPA comptent moins de 20 salariés. *A contrario*, les entreprises du domaine IAA sont en général de grandes structures. 58 % d'entre elles comptent au moins 50 salariés (*graphique 04*) et seules 15 % ont moins de 20 salariés. La répartition entre chercheurs et techniciens est nettement plus équilibrée dans les entreprises agricoles que pour l'ensemble des entreprises effectuant des travaux de recherche (*graphique 05*). Dans ces dernières, les chercheurs sont nettement majoritaires (67 %). Dans le secteur des IAA, 51 % seulement des personnels de R&D sont chercheurs (contre 67 % dans l'ensemble des entreprises). Dans le secteur ASPA, les techniciens devancent même de peu les chercheurs en effectifs (41 % contre 39 % respectivement). ■

En ce qui concerne les **entreprises**, les moyens R&D (effectifs, dépenses) consacrés à l'agriculture relèvent de deux secteurs économiques distincts présentés dans cette fiche :

- IAA : industrie agro-alimentaire
- ASPA : agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture

Les dépenses de R&D dans ces deux secteurs agricoles entrent en compte dans le calcul de l'agrégat de la DIRDE.

Personnels de soutien : personnels de recherche faisant partie de l'équipe R&D, hors chercheurs. En entreprise, le soutien comprend les catégories de personnel suivantes : les techniciens, les ouvriers et les personnels administratifs directement associés aux programmes de R&D.

Pour le **public**, les données sont élaborées à partir de l'enquête sur la répartition par objectifs socio-économiques des crédits budgétaires destinés à la recherche de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIREs).

Parmi les établissements publics Irstea, CNRS, Inra, Inria, IRD, Cirad, Cnes et Ifremer exécutent de la R&D agricole. Les écoles suivantes participent également à cette activité : Agro ParisTech, Agro Campus Ouest, Agro Sup Dijon, ENFA Toulouse, ENGEES, ENITA Bordeaux, ENSP Versailles-Marseille, ENV Alfort, ENV Toulouse, Montpellier SupAgro, ONIRIS, VetAgro Sup.

01

La dépense intérieure de recherche et développement agricole en 2015 et 2016 (en M€)

France entière		
	2015 [1]	2016 [2]
Organismes et établissements publics [3]	1 109	1 111
<i>dont Inra</i>	<i>818</i>	<i>834</i>
Entreprises	1 170	1 193
Secteurs agricoles		
– Industries agricoles et alimentaires (IAA)	650	649
– Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture (ASPA)	520	544
Ensemble	2 279	2 304

[1] Résultats définitifs pour 2015.

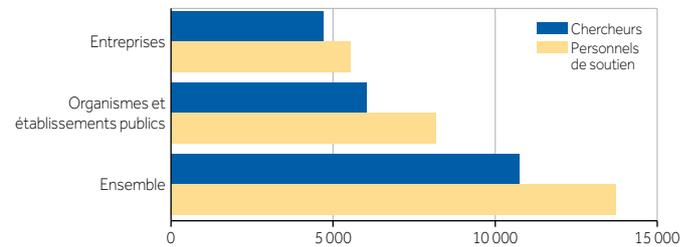
[2] Résultats semi-définitifs pour 2016.

[3] Les données sont élaborées à partir de l'enquête sur la répartition par objectifs socio-économiques des crédits budgétaires destinés à la recherche de la mission interministérielle recherche et enseignement supérieur (MIREES). Les établissements publics suivants exécutent de la R&D agricole : Irstea, CNRS, Inra, Inria, IRD, Cirad, Cnes et Ifremer. Le champ inclut les écoles agricoles : Agro ParisTech, AgroCampus Ouest, AgroSup Dijon, ENFA Toulouse, ENGEES, ENITA Bordeaux, ENSP Versailles-Marseille, ENV Alfort, ENV Toulouse, Montpellier SupAgro, ONIRIS, VetAgro Sup.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Effectifs de R&D agricole dans les organismes et établissements publics et les entreprises en 2016 (en ETP, en %) [1]

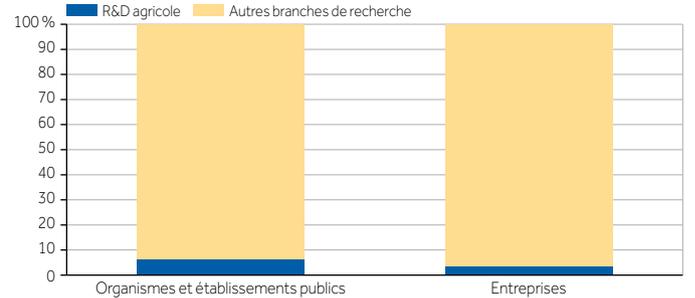


[1] Résultats semi-définitifs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Part de la DIRD agricole dans l'ensemble de la DIRD en 2016 (en %, en M€) [1]

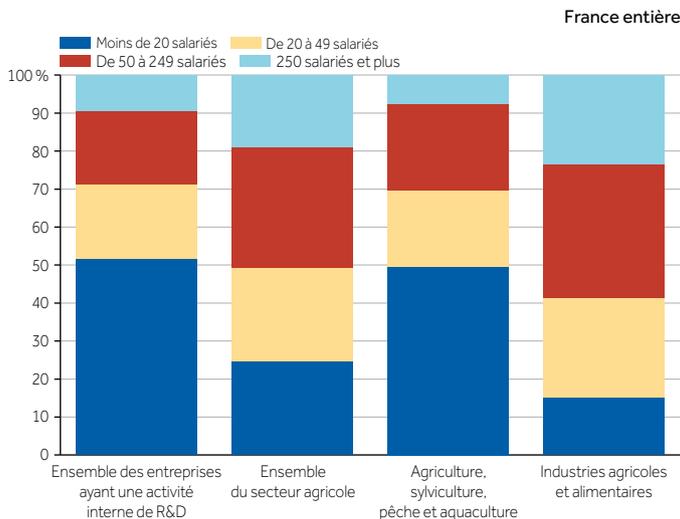


[1] Résultats semi-définitifs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Répartition des entreprises par domaine de R&D par tranche d'effectif en 2016 (en %) [1]

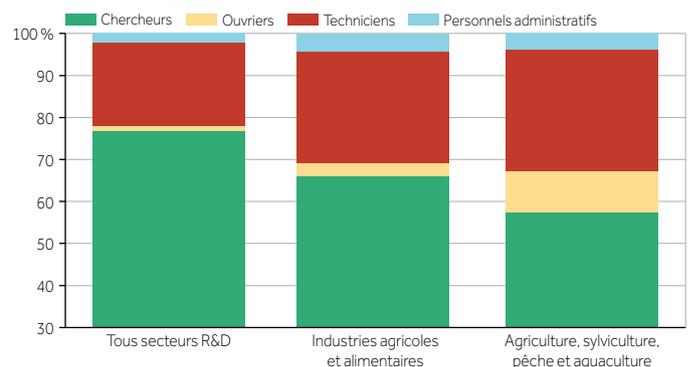


[1] Résultats semi-définitifs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

05

Répartition par domaine de R&D des catégories de personnels R&D en 2016 en entreprise (en %) [1]



[1] Résultats semi-définitifs.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

51 | la R&D en biotechnologies dans les entreprises

La dépense intérieure de R&D des entreprises (DIRDE) en biotechnologies s'élève à 2,9 milliards d'euros (Md€) en 2016. Elle représente 9 % de la DIRDE. La proportion d'entreprises de R&D qui sont actives dans ce domaine est de l'ordre de 10 % en 2016.

En 2016 (données semi-définitives), 2,9 Md€ ont été dépensés par les entreprises dans le cadre de travaux de R&D en biotechnologies. Ainsi, 9 % de la dépense intérieure de recherche et développement des entreprises (DIRDE) est consacrée aux biotechnologies (*tableau 01*). En nombre d'entreprises, ce domaine implique 10 % de l'ensemble des entreprises ayant une activité de R&D en France (*graphique 02*). Le poids des biotechnologies en dépenses parmi les entreprises actives en R&D est passé de 5 à 9 % de 2000 à 2016 ; il est par contre resté relativement stable en nombre d'entreprises impliquées, autour de 10 % sur la même période.

La DIRD globale des entreprises concernées s'établit quant à elle à 6,0 Md€ : sur ce montant, la part des dépenses intérieures de recherche et développement dévolues à la biotechnologie est de 48 %.

Près des deux tiers des entreprises actives en biotechnologies sont dites « spécialisées » dans ce domaine, c'est-à-dire qu'elles y consacrent au moins 75 % de leurs dépenses intérieures en R&D. Ces entreprises spécialisées en biotechnologie réalisent 72 % de l'ensemble des dépenses en biotechnologie sur le territoire national, soit 2,1 Md€ d'investissements dédiés à ce domaine.

La R&D en biotechnologies est davantage réalisée par des entreprises de petite taille (*graphique 03*). Ainsi, 60 % des entreprises actives et 67 % des entreprises spécialisées dans ce domaine emploient moins de 20 salariés en 2016. Par comparaison, 52 % de l'ensemble des entreprises actives en R&D se situent dans cette première tranche d'effectifs.

En France, on compte relativement peu de grosses structures parmi les entreprises spécialisées en biotechnologies. La catégorie des moins de 20 salariés se renforce chez les entreprises spécialisées : elle représente plus des deux tiers des entreprises spécialisées en 2016. En effet, seules 7 % d'entre elles ont un effectif salarié d'au moins 250 personnes, contre 10 % pour les entreprises actives dans ce domaine et un peu plus de 9 % pour l'ensemble des entreprises actives en R&D. L'effectif moyen des entreprises spécialisées s'établit à 101 salariés, contre 186 pour les entreprises actives en biotechnologie et 196 pour les entreprises actives en R&D (*tableau 01*).

Représentant à elle seule 56 % des dépenses de R&D engagées en biotechnologies (*graphique 04*), l'industrie pharmaceutique demeure, en 2016, la principale branche de recherche investissant dans ce domaine : cette branche mobilise 10 % des entreprises actives sur le domaine, proportion stable sur un an. Quant à la branche « Activités spécialisées, scientifiques et techniques », son poids s'élève à 17 % des dépenses du domaine. Ces deux premières branches représentent à elles deux près des trois quarts de l'ensemble des dépenses de recherche dévolues au domaine « biotechnologie ». La seconde d'entre elles, bien que nettement moins importante en dépenses, implique toutefois une plus forte proportion d'entreprises actives (47 % en 2016). L'industrie chimique occupe toujours la troisième place en part de dépenses ciblées sur la biotechnologie, avec 8 % du montant global. ■

Les données présentées sont tirées de l'enquête annuelle sur les moyens consacrés à la R&D dans les entreprises, réalisée auprès de 11 000 entreprises. Depuis 2000, cette enquête interroge les entreprises sur la part (en %) des dépenses intérieures en R&D qu'elles consacrent aux biotechnologies.

*La **branche de recherche** est la branche d'activité économique bénéficiaire des travaux de R&D, décrite ici en 32 postes, construits à partir de la nomenclature d'activités française révisée 2 (NAF rév.2).*

*La branche de recherche « **Activités spécialisées, scientifiques et techniques** » regroupe principalement les activités de recherche et développement ainsi que les services d'ingénierie.*

*Le **domaine de recherche** est une activité de recherche transversale qui peut être exécutée dans plusieurs branches de recherche. En effet, les travaux de R&D réalisés par une entreprise peuvent relever de plusieurs domaines de recherche. Les dépenses internes de R&D qu'elle engage sont alors affectées au domaine de recherche concerné, selon le pourcentage de dépenses déclaré par les entreprises pour chaque domaine.*

Le domaine étudié dans cette fiche est la biotechnologie.

*Les **entreprises actives en biotechnologies** sont des entreprises qui consacrent une part non nulle de leurs dépenses de R&D à la recherche en biotechnologies.*

*Les **entreprises spécialisées en biotechnologies** sont des entreprises qui consacrent au moins 75 % de leurs dépenses de R&D à la recherche en biotechnologies.*

01

Caractéristiques de l'activité de R&D en biotechnologies des entreprises en 2016

France entière

	Entreprises ayant une activité interne de R&D		
	Ensemble des entreprises	Entreprises actives en biotechnologies	Entreprises spécialisées en biotechnologies
% de l'ensemble des entreprises de R&D en nombre d'entreprises	100	10,3	6,7
% de l'ensemble des entreprises de R&D en effectif salarié (personnes physiques)	100	10,9	3,7
Effectif salarié moyen (par entreprise)	186	196	101
DIRD			
Total (en M€)	32 200	6 000	2 100
DIRD consacrée aux biotechnologies			
Total (en M€)	2 900	2 900	2 100
Part de la DIRD consacrée aux biotechnologies (en %) [1]	8,9	47,9	97,4

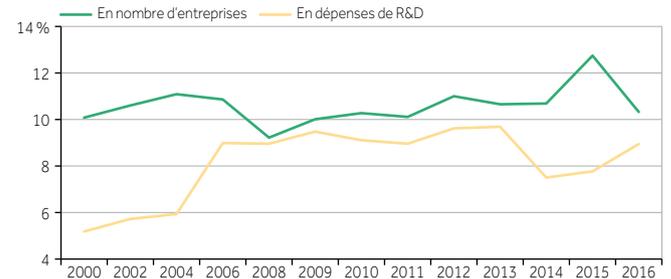
[1] Toutes les données DIRD sont arrondies à 100 000 € près. Les ratios sont calculés sur la base des données non arrondies.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

02

Évolution de la part des biotechnologies dans les activités de R&D de 2000 à 2016 (en %)

France entière



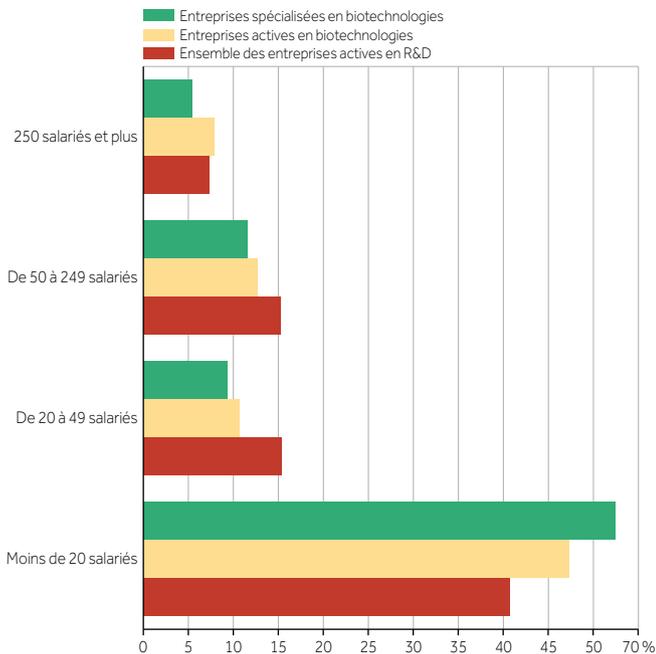
En 2016, les entreprises actives en biotechnologies représentent plus de 10 % des entreprises effectuant de la R&D.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

03

Répartition par tranche d'effectif salarié des entreprises actives en R&D en 2016 (en %)

France entière

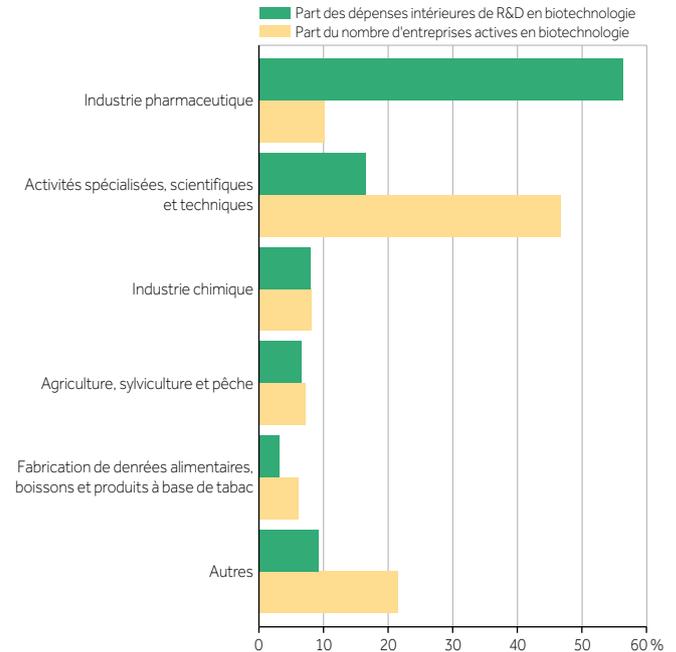


Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

04

Principales branches de recherche des entreprises actives en biotechnologies en 2016 (en %)

France entière



Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

52 | la position scientifique et technologique de la France dans la recherche en chimie

Avec une part de 2,7 %, la France est le 9^e plus important contributeur aux publications mondiales en Chimie. Elle est spécialisée en chimie minérale et nucléaire, ainsi que dans les matériaux composites. Ses publications en chimie ont un impact un peu supérieur à la moyenne mondiale, avec des écarts notables entre les spécialités de la discipline. En 2015-2016-2017 la France se positionne au 4^e rang des demandes de brevets à l'Office européen des brevets en chimie derrière les États-Unis, le Japon et l'Allemagne.

La France est le 9^e contributeur à la production mondiale de publications en Chimie (*graphique 01*). Entre 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017, période au cours de laquelle la part de la Chine a fortement augmenté, la contribution de la France a baissé de 31 %. En augmentant la part de ses contributions de 17 à 30 %, la Chine a contribué à la réduction des parts d'autres pays comme les États-Unis (-29 %) ou le Japon (-50 %). L'Inde et surtout l'Iran affichent également une progression sensible de leur contribution mondiale. Si la Chine et les États-Unis restent les deux premiers contributeurs à la production mondiale, le Japon passe de 3^e à 4^e et la France passe de 7^e à 9^e. En sens inverse, l'Iran devance désormais la France en bondissant du 15^e au 8^e rang mondial. L'Inde et la Corée du Sud gagnent deux places, passant respectivement au 3^e et 6^e rang. Enfin, la Pologne progresse d'une place et devient le 13^e contributeur aux publications mondiales en Chimie.

En 2015-2016-2017, la France a un indice de spécialisation un peu supérieur à la moyenne mondiale dans 5 des 16 spécialités de chimie (*graphique 02*). Ses indices les plus élevés sont dans les domaines de la chimie minérale et nucléaire (1,14) et des matériaux composites (1,12) ; son indice le plus faible en science des matériaux, bois, papier. Les États-Unis ne sont spécialisés dans aucun domaine de la chimie, leur indice de spécialisation le plus élevé étant en nanoscience & nanotechnologie à 0,81. À l'opposé, la Chine est très spécialisée dans tous les domaines de la chimie, notamment en électrochimie et en science des matériaux-céramiques.

Parmi les 15 premiers pays producteurs, les États-Unis conservent l'indice d'impact le plus élevé (1,32), devant le Royaume-Uni, qui a augmenté son impact sur la décennie (*graphique 03*). La Chine a très fortement accru son indice d'impact qui devient légèrement supérieur à la moyenne mondiale (1,03) et équivalent à ceux de la France (1,04) et de la Corée du Sud (1,03). La Russie a l'indice d'impact le plus faible mais en progression.

L'indice d'activité dans le décile des publications les plus citées varie sensiblement par pays et par spécialité (*graphique 04*). La France possède un indice d'activité supérieur à la moyenne mondiale en matériaux/analyse (1,8) et en chimie minérale et nucléaire (1,4). Dans ces deux spécialités son indice d'activité est également supérieur à celui de la Chine (1,2) et des États-Unis (0,71). À l'opposé, les États-Unis ont un indice d'activité 2 fois supérieur à la moyenne mondiale en science des matériaux et en chimie générale. Les indices d'activité les plus élevés de la Chine sont atteints en cristallographie et en chimie organique avec des valeurs 60 % supérieures à la moyenne mondiale et aux indices de la France et des États-Unis.

La part de la France dans les demandes de brevets à l'OEB en chimie est de 6,7 %, stable entre 2005-2006-2007 et 2015-2016-2017 (*graphique 05*). Les États-Unis et l'Allemagne ont les parts les plus élevées, en baisse sensible. À l'inverse, la Corée et la Chine enregistrent une forte croissance et passent respectivement en 6^e et 7^e positions, devant la Suisse. ■

Les données utilisées pour les publications sont issues de la base OST-WoS, élaborée par l'OST du HCERES à partir du Web of Science de Clarivate Analytics. Les indicateurs sur les brevets sont calculés à partir de la base PATSTAT de l'OEB, enrichie par l'OST du HCERES avec des données issues de la base REGPAT de l'OCDE.

La **part mondiale de publications d'un pays** est le rapport entre le nombre de publications du pays et le total mondial de publications en chimie.

Le **compte fractionnaire** restitue la contribution de chaque pays à la publication en attribuant 1/N à chaque institution d'affiliation, N étant le nombre d'affiliations

L'**indice de spécialisation** d'un pays dans une discipline est la part de la discipline dans ses publications rapportée à la part de la discipline dans le total mondial des publications.

L'**indice d'impact** d'un pays est son nombre de citations par publication, rapporté au nombre de citations par publication pour le monde. L'indice d'impact est normalisé par spécialité afin de tenir compte de la structure disciplinaire de chaque pays et il est calculé avec une fenêtre de citation de trois ans.

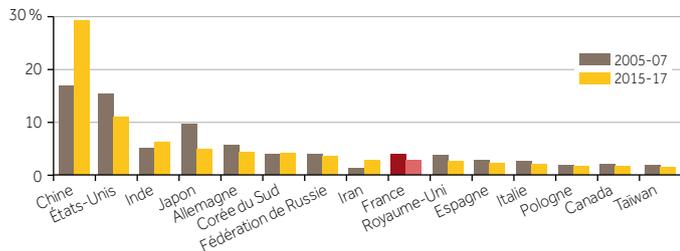
L'**indice d'activité** d'un pays dans une classe de citation est défini par le ratio entre la part des publications du pays dans cette classe de citation et la part des publications du monde dans la même classe. Un indice d'activité supérieur (respectivement inférieur) à 1 dans une classe traduit une part du pays dans la classe au-dessus (respectivement en dessous) de la moyenne mondiale.

La **part mondiale de demandes de brevets d'un pays** est le rapport entre le nombre de demandes de brevets OEB du pays et le nombre total de demandes de brevets OEB dans le domaine de la chimie.

Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES
OEB (Patstat) et OCDE (Regpat),
traitements OST du HCERES

01

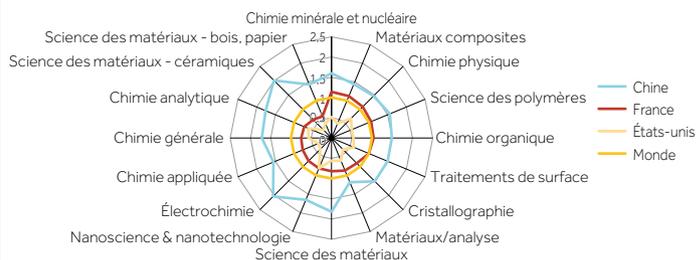
Part mondiale de publications en chimie des 15 premiers pays producteurs (en compte fractionnaire, en %)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

02

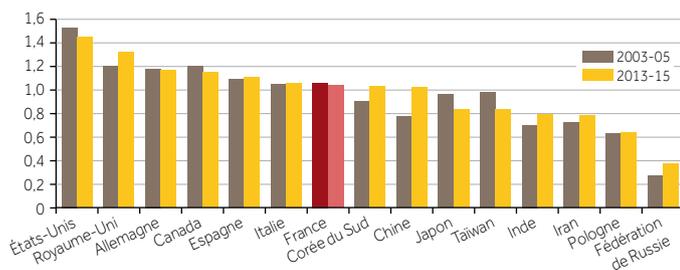
Indices de spécialisation par domaine de recherche en chimie en 2015-2016-2017 pour la Chine, la France, les États-Unis (en compte fractionnaire)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

03

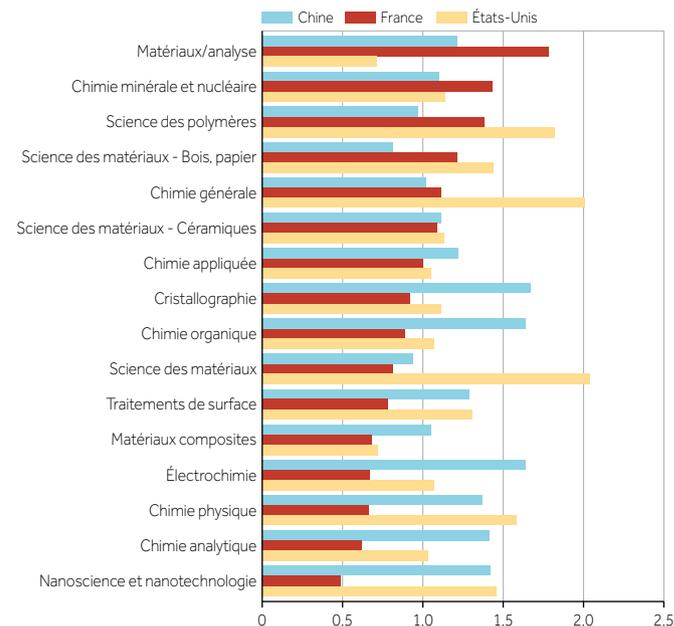
Impact normalisé à 3 ans en chimie des 15 premiers pays (décompte fractionnaire)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

04

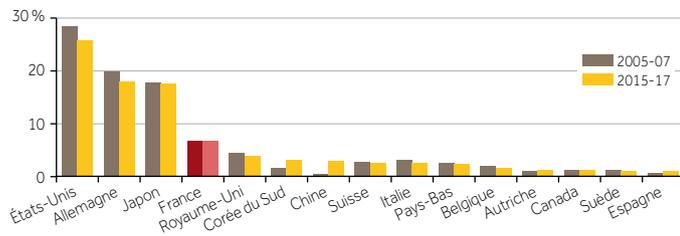
Indice d'activité dans le top 10 % par domaine de la chimie (compte fractionnaire, citations à 3 ans, 2013-2014-2015)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

05

Part mondiale des demandes de brevets faites à l'OEB en chimie pour les 15 premiers pays producteurs (en compte fractionnaire, en %)



Source : Clarivate Analytics, Web of Science, traitements OST du HCERES.

A1.01 Étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur depuis 1960 (en milliers)

France métropolitaine + DOM

	1960-61	1970-71	1990-91	2000-01	2008-09	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15	2015-16	2016-17	2017-18	Évolution 2017-18/ 2016-17
	[1]	[1]													
Universités	214,7	661,2	1 159,9	1 396,8	1 407,9	1 448,2	1 440,9	1 450,7	1 462,7	1 499,6	1 531,3	1 593,2	1 623,5	1 642,2	+ 1,2
<i>Université (hors doubles inscriptions CPGE)</i>									14 43,3	1 479,4	1 509,6	1 552,2	1 568,9	1 584,8	+ 1,0
<i>dont IUT</i>		24,2	72,3	116,1	117,3	117,3	115,7	115,0	114,7	115,8	116,4	116,2	116,6	116,8	+ 0,2
<i>dont ingénieurs</i>			10,5	23,2	23,2	23,1	23,9	24,7	25,1	25,7	26,6	28,5	29,7	29,9	+ 0,5
STS [3]	[2] 8,0	[2] 26,8	199,3	238,9	234,2	240,3	242,2	246,0	253,7	255,0	255,2	256,1	257,2	256,6	- 0,3
CPGE [4]	[2] 21,0	[2] 32,6	64,4	70,3	80,0	81,1	79,9	80,4	82,2	83,5	84,0	85,9	86,5	86,5	+ 0,0
Formations d'ingénieurs (y compris en partenariat)			57,7	96,5	114,1	121,4	126,2	130,4	134,4	137,3	141,6	146,5	152,5	158,8	+ 5,0
Écoles de commerce, gestion et comptabilité (hors BTS)			46,1	63,4	100,6	116,3	121,3	126,7	131,0	134,2	134,3	136,2	152,1	174,1	+ 5,9
Écoles paramédicales et sociales [5]			74,4	93,4	137,2	136,2	137,4	140,6	132,9	135,1	135,4	135,2	135,1	135,1	ns
Autres établissements et formations	[2] 66,0	[2] 130,0	125,7	224,3	183,4	193,6	195,6	200,7	207,3	213,2	215,9	226,3	232,4	257,0	+ 1,5
Ensemble [6]	309,7	850,6	1 717,1	2 160,3	2 234,2	2 314,0	2 319,6	2 350,9	2 379,2	2 432,2	2 471,2	2 550,8	2 609,7	2 680,4	+ 1,4
<i>dont privé</i>			224,1	277,4	371,1	400,8	411,0	422,1	428,4	437,6	437,8	450,7	474,5	520,2	+ 2,9
Ensemble de l'enseignement supérieur (hors doubles inscriptions CPGE)									2 359,6	2 412,0	2 449,2	2 509,8	2 554,5	2 622,3	+ 1,3

[1] Chiffres France métropolitaine pour 1960-61 et 1970-71.

[2] Estimation.

[3] Y compris Mayotte, devenu un DOM à partir de 2011.

[4] Les effectifs d'étudiants en diplôme d'études comptables et financières ont été comptés en CPGE avant 1990 et avec les autres établissements et formations ensuite.

[5] Données 2016-17 pour les formations paramédicales et sociales.

[6] Hors doubles comptes des formations d'ingénieurs universitaires.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SISE, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, Enquêtes auprès des autres établissements d'enseignement supérieur.

A1.02 Nombre d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en fonction de la filière et du type d'établissement en 2017-18 (en milliers)

France métropolitaine + DOM

	Diplômes LMD	Professions de santé	Formations d'ingénieurs [1]	Préparation DUT	STS et assimilés	CPGE et préparations intégrées	Autres	Total	Évolution 2017-18/2016-17 à dispositif équivalent (en %)
Lycées					234,9	84,0	14,8	333,7	-0,2
<i>dont privé</i>					61,9	11,9	4,6	78,4	-1,6
Universités [2]	1 108,2	191,6	29,9	116,8		3,8	192,1	1 642,2	+1,2
Université (hors doubles inscriptions CPGE)	1 050,9	191,6	29,9	116,8		3,7	191,9	1 584,8	+1,0
Autres établissements d'enseignement universitaire [3]	35,3	1,4					31,5	68,2	+1,6
<i>dont privé</i>	22,4	1,4					12,0	35,8	+2,9
Écoles normales supérieures							6,2	6,2	+10,5
Écoles d'ingénieurs	9,8		128,9		0,1	10,3	6,9	156,0	+5,0
<i>dont privé</i>	0,1		50,1			6,7	1,6	58,5	+10,9
Écoles de commerce, gestion et vente					6,1		174,5	180,6	+8,8
<i>dont privé</i>					6,1		173,5	179,6	+8,9
Écoles juridiques et administratives					0,1		11,0	11,1	+7,7
<i>dont privé</i>					0,1		4,9	5,0	+4,4
Écoles de journalisme et écoles littéraires					0,5		14,1	14,6	+31,6
<i>dont privé</i>					0,5		14,1	14,6	+31,6
Écoles paramédicales hors université [4]		103,2						103,2	0,0
<i>dont privé</i>		25,3						25,3	0,0
Écoles préparant aux fonctions sociales [4]					0,2		31,9	32,1	+0,8
<i>dont privé</i>					0,2		31,0	31,2	+0,8
Écoles supérieures artistiques et culturelles	0,2				3,8		58,1	62,1	+10,0
<i>dont privé</i>					3,8		41,4	45,1	+15,2
Écoles d'architecture	0,5						19,8	20,3	+6,0
<i>dont privé</i>							0,9	0,9	-8,3
Écoles vétérinaires							2,9	2,9	+1,8
Autres écoles de spécialités diverses					10,9	2,2	33,9	47,0	-25,5
<i>dont privé</i>					10,9	2,2	32,8	45,9	-24,8
Total	1 154,0	296,3	158,8	116,8	256,6	100,3	597,7	2 680,4	+1,4
<i>dont privé</i>	22,5	26,7	50,1		83,5	20,8	316,6	520,2	+2,9
Total (hors doubles inscriptions CPGE)	1 096,4	296,3	158,8	116,8	256,6	100,2	597,4	2 622,3	+1,3

[1] Y compris les formations d'ingénieurs en partenariat, soit 13 500 étudiants en 2017.

[2] Y compris l'université de Lorraine devenue grand établissement en 2011.

[3] Établissements privés d'enseignement universitaire, Paris-Dauphine, EHESS, IEP Paris, École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, Inalco, Observatoire de Paris, École pratique des hautes études, Institut de physique du Globe, École nationale des chartes.

[4] Données provisoires en 2017-18 (reconduction des données 2016-17).

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SISE, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, SCOLARITÉ, MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, Enquêtes auprès des autres établissements d'enseignement supérieur.

A2.01 Financement de la DNRD et exécution de la DIRD en France de 1992 à 2017

	1992	1993	1994	1995	1996	1997 [2]	1998 [2]	1999	2000 [2]	2001 [2]	2002	2003
DNRD (en M€)	26 229	27 003	26 995	27 563	28 091	28 005	28 724	29 885	31 438	33 570	34 759	34 395
<i>en % du PIB</i>	2,32	2,36	2,29	2,26	2,24	2,17	2,12	2,13	2,13	2,18	2,19	2,11
DNRD par les administrations (en M€) [1]	13 460	13 695	13 527	13 647	13 718	12 980	12 859	13 267	14 272	14 673	15 677	15 891
<i>en % du PIB</i>	1,19	1,20	1,15	1,12	1,10	1,00	0,95	0,95	0,97	0,95	0,99	0,97
Part des administrations dans la DNRD (en %)	51,3	50,7	50,1	49,5	48,8	46,3	44,8	44,4	45,4	43,7	45,1	46,2
DNRD par les entreprises (en M€)	12 769	13 307	13 468	13 916	14 373	15 025	15 865	16 618	17 166	18 897	19 082	18 505
<i>en % du PIB</i>	1,13	1,17	1,14	1,14	1,15	1,16	1,17	1,19	1,16	1,23	1,20	1,13
Part des entreprises dans la DNRD (en %)	48,7	49,3	49,9	50,5	51,2	53,7	55,2	55,6	54,6	56,3	54,9	53,8
DIRD (en M€)	25 821	26 484	26 764	27 302	27 836	27 756	28 319	29 529	30 954	32 887	34 527	34 569
<i>en % du PIB</i>	2,28	2,32	2,27	2,24	2,22	2,15	2,09	2,11	2,09	2,14	2,17	2,12
DIRD par les administrations (en M€) [1]	9 687	10 144	10 213	10 653	10 704	10 399	10 687	10 873	11 605	12 105	12 689	12 923
<i>en % du PIB</i>	0,86	0,89	0,87	0,87	0,85	0,80	0,79	0,78	0,78	0,79	0,80	0,79
Part des administrations dans la DIRD (en %)	37,5	38,3	38,2	39,0	38,5	37,5	37,7	36,8	37,5	36,8	36,7	37,4
DIRD par les entreprises (en M€)	16 134	16 340	16 551	16 649	17 131	17 357	17 632	18 655	19 348	20 782	21 839	21 646
<i>en % du PIB</i>	1,43	1,43	1,40	1,37	1,37	1,34	1,30	1,33	1,31	1,35	1,38	1,33
Part des entreprises dans la DIRD (en %)	62,5	61,7	61,8	61,0	61,5	62,5	62,3	63,2	62,5	63,2	63,3	62,6

PIB mai 2014, changement méthodologique.

[1] Administrations publiques et privées (État, enseignement supérieur et institutions sans but lucratif).

[2] Changements méthodologiques par rapport à l'année précédente.

[3] Changements méthodologiques par rapport à l'année 2003, les résultats 2004 ont été révisés, révision juin 2008.

[4] Les résultats des entreprises ont été révisés en juillet 2008.

[5] Données définitives, changement méthodologique, à partir de 2006 les entreprises employant moins de 1 chercheur en équivalent temps plein sont incluses dans les résultats.

[6] Données révisées selon la méthodologie utilisée en 2010.

[7] Changements méthodologiques pour l'estimation des administrations, données définitives : les moyens consacrés à la R&D des ministères et de certains organismes publics ont fait l'objet d'une nouvelle méthode d'évaluation qui a conduit à mieux distinguer leur activité de financeur. Cela implique une révision à la baisse de l'estimation de la DIRD des administrations de l'ordre de 1 Md€ (dont 850 M€ pour la défense) et des effectifs de 6 000 ETP (dont 3 500 ETP pour la défense).

[8] Données définitives. La rupture de série en 2014 est due, pour les CHU, à une meilleure prise en compte des personnels effectuant des travaux de R&D au sein de ces établissements. En conséquence, la DIRD s'accroît également fortement.

[9] Données semi-définitives. En 2015 est intervenue une restructuration importante d'une entreprise de la branche Transports et Entreposage (R26). Cela se traduit par une prise en compte dans le champ des entreprises d'unités qui n'y figuraient pas jusqu'à présent. Les évolutions de cette branche sont donc à interpréter avec prudence.

[10] Estimations.

Sources : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES, Insee.

France entière

2004 [3]	2005 [4]	2006 [5]	2007	2008	2009 [r] [6]	2010	2011	2012	2013	2014 [7]	2015 [8]	2016 [9]	2017 [10]
35 327	36 654	38 738	40 106	42 190	43 411	44 841	46 474	48 537	49 377	52 283	52 607	53 027	
2,07	2,08	2,10	2,07	2,12	2,24	2,25	2,26	2,32	2,33	2,43	2,39	2,38	
16 239	16 921	17 545	17 990	19 324	18 850	19 172	19 097	19 633	20 252	20 765	20 991	20 969	
0,95	0,96	0,95	0,93	0,97	0,97	0,96	0,93	0,94	0,96	0,97	0,95	0,94	
46,0	46,2	45,3	44,9	45,8	43,4	42,8	41,1	40,5	41,0	39,7	39,9	39,5	
19 088	19 733	21 193	22 116	22 866	24 561	25 668	27 377	28 904	29 126	31 517	31 616	32 058	
1,12	1,12	1,15	1,14	1,15	1,27	1,29	1,33	1,38	1,38	1,47	1,44	1,44	
54,0	53,8	54,7	55,1	54,2	56,6	57,2	58,9	59,5	59,0	60,3	60,1	60,5	
35 693	36 228	37 904	39 303	41 066	41 758	43 469	45 112	46 519	47 362	48 927	48 959	49 534	50 159
2,09	2,05	2,05	2,02	2,06	2,16	2,18	2,19	2,23	2,24	2,28	2,23	2,22	2,19
13 169	13 725	13 994	14 550	15 305	15 332	16 014	16 261	16 478	16 772	17 794	17 295	17 352	17 580
0,77	0,78	0,76	0,75	0,77	0,79	0,80	0,79	0,79	0,79	0,83	0,79	0,78	0,77
36,9	37,9	36,9	37,0	37,3	36,7	36,8	36,0	35,4	35,4	36,4	35,3	35,0	35,0
22 523	22 503	23 911	24 753	25 761	26 426	27 455	28 851	30 041	30 590	31 133	31 665	32 181	32 579
1,32	1,27	1,29	1,28	1,29	1,36	1,38	1,40	1,44	1,44	1,45	1,44	1,44	1,42
63,1	62,1	63,1	63,0	62,7	63,3	63,2	64,0	64,6	64,6	63,6	64,7	65,0	65,0

A2.02 Dépenses intérieures de R&D des entreprises réparties selon les branches bénéficiaires de la recherche de 2001 à 2016

	2001	2002	2003	2004 [1]	2005	2006 [2]
Branches des industries manufacturières	17 367	18 730	18 586	19 466	19 320	20 480
Fabrication de denrées alimentaires, boissons et produits à base de tabac	355	490	457	502	449	552
Fabrication textiles, industries habillement, cuir et chaussure	111	111	121	122	116	216
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	67	79	78	75	58	84
Cokéfaction et raffinage	131	173	165	166	214	196
Industrie chimique	1 273	1 295	1 327	1 364	1 303	1 377
Industrie pharmaceutique	2 608	2 820	3 018	3 084	3 101	3 375
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	670	695	732	720	626	660
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	247	246	213	245	264	305
Métallurgie	322	314	282	303	331	366
Fabrication produits métalliques, sauf machines et équipements	495	488	506	532	499	571
Composants, cartes électroniques, ordinateurs, équipements périphériques	1 564	1 790	1 582	1 632	1 597	1 611
Fabrication d'équipements de communication	1 321	1 579	1 330	1 344	1 312	1 277
Fabrication d'instruments et appareils de mesure, d'essai et navigation, horlogerie	1 128	1 209	1 172	1 151	965	1 170
Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, électromédicaux et électrothérapeutiques	28	30	27	29	46	81
Fabrication d'équipements électriques	695	677	696	740	670	772
Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs	611	691	692	684	788	890
Industrie automobile	3 256	3 386	3 506	3 703	3 886	4 044
Construction navale, ferroviaire et militaire	100	59	133	162	207	246
Construction aéronautique et spatiale	2 149	2 343	2 262	2 642	2 660	2 358
Autres industries manufacturières non comprises ailleurs	237	255	287	268	228	328
Branches de service	2 459	2 143	2 100	2 096	2 223	2 412
Transports et entreposage	24	22	22	23	17	26
Édition, audiovisuel et diffusion	373	384	385	374	388	457
Télécommunications	1 233	922	825	708	760	782
Activités informatiques et services d'information	439	518	579	664	734	730
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	391	297	290	327	324	414
Activités financières et d'assurance						4
Autres activités non comprises ailleurs						
Primaire, énergie, construction	956	966	960	962	960	1 018
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	382	369	362	367	342	365
Agriculture, sylviculture et pêche	293	311	312	324	323	327
Industries extractives	144	160	163	155	149	167
Construction	95	98	83	68	77	98
Production et distribution d'eau, assainissement, gestion déchets et dépollution	41	29	40	48	68	62
Ensemble	20 782	21 839	21 646	22 523	22 503	23 911

Les branches d'activité retenues sont celles de la NAF révision 2008, les données de la période 2001 à 2006 ont été rétropolées en NAF révisée.

[1] Plusieurs changements méthodologiques sont intervenus. Ils permettent d'améliorer la qualité de l'information sur la recherche publique et privée mais introduisent des ruptures de séries. Par exemple, l'évaluation de la dépense de recherche des entreprises a été améliorée par l'utilisation d'un système de pondération reflétant mieux les différentes catégories d'entreprises. Afin de pouvoir comparer les années 2004 et 2005, la nouvelle méthodologie a été utilisée pour recalculer les données 2004 révisées.

[2] Changement méthodologique, à partir de 2006 les entreprises employant moins de 1 chercheur en équivalent temps plein sont incluses dans les résultats.

[3] Données définitives.

[4] Données semi-définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

France entière

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 [3]	2016 [4]
20 605	21 066	20 946	21 039	22 058	22 596	22 587	23 075	23 187	23 134
531	555	574	620	607	620	678	664	660	658
169	177	140	166	140	126	143	142	125	161
97	90	83	79	98	104	101	89	99	91
218	205	215	223	215	201	225	236	273	268
1 447	1 445	1 451	1 496	1 541	1 638	1 769	1 790	1 811	1 791
3 493	3 490	3 391	3 222	3 141	3 132	3 051	3 030	3 024	3 018
693	691	662	695	747	827	788	821	866	893
284	303	325	300	309	314	341	339	309	355
359	397	356	399	424	390	430	414	349	360
530	530	584	638	666	703	701	732	813	847
1 537	1 373	1 421	1 506	1 422	1 502	1 439	1 406	1 472	1 482
1 247	1 089	987	908	979	980	996	977	972	935
1 171	1 257	1 430	1 384	1 362	1 457	1 547	1 627	1 699	1 626
83	104	111	90	97	98	111	118	136	125
812	752	869	884	960	996	1 019	1 027	1 023	1 073
847	924	916	949	1 022	1 100	1 107	1 084	1 103	1 183
3 957	4 361	4 279	4 218	4 705	4 496	3 974	4 387	4 176	4 111
280	291	234	259	317	277	292	308	318	316
2 549	2 724	2 546	2 624	2 869	3 214	3 499	3 503	3 573	3 467
301	308	370	379	437	421	377	380	383	374
3 051	3 606	4 227	5 165	5 444	6 031	6 551	6 613	7 011	7 483
35	31	43	45	61	54	50	51	181	164
436	619	744	902	895	956	1 045	1 088	1 162	1 286
803	850	801	807	807	927	983	919	897	899
1 183	1 210	1 455	1 777	1 860	1 937	2 047	2 107	2 184	2 261
454	673	935	1 339	1 495	1 780	2 030	2 063	2 202	2 442
67	138	168	172	195	199	198	193	185	201
73	85	81	124	131	178	198	192	201	230
1 097	1 089	1 253	1 250	1 349	1 415	1 452	1 444	1 466	1 565
382	396	445	456	506	522	549	529	550	593
349	368	396	407	418	449	507	508	520	544
174	168	230	231	237	249	215	229	234	239
98	80	94	88	108	117	104	109	88	111
94	77	89	68	81	77	78	69	74	77
24 753	25 761	26 426	27 455	28 851	30 041	30 590	31 133	31 665	32 181

A2.03 Effectif de chercheurs et ingénieurs de recherche en équivalents temps plein réparties selon les branches bénéficiaires

	2001	2002	2003	2004 [1]	2005	2006 [2]
Branches des industries manufacturières	68 130	75 831	79 690	85 519	84 460	90 737
Fabrication de denrées alimentaires, boissons et produits à base de tabac	1 664	1 919	2 100	2 419	1 954	2 427
Fabrication textiles, industries habillement, cuir et chaussure	389	398	476	511	413	665
Travail du bois, industries du papier et imprimerie	311	406	405	482	287	420
Cokéfaction et raffinage	447	478	488	445	727	442
Industrie chimique	4 093	4 356	4 369	4 565	4 259	4 587
Industrie pharmaceutique	8 426	9 014	9 696	10 191	9 814	9 715
Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique	1 569	1 939	2 161	2 304	1 799	2 780
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	885	826	771	857	781	1 034
Métallurgie	1 203	1 196	1 074	1 158	1 186	1 322
Fabrication produits métalliques, sauf machines et équipements	2 149	2 158	2 288	2 347	2 872	2 816
Composants, cartes électroniques, ordinateurs, équipements périphériques	8 178	8 423	8 623	9 834	9 398	10 306
Fabrication d'équipements de communication	7 717	9 161	7 798	8 902	9 258	9 124
Fabrication d'instruments et appareils de mesure, d'essai et navigation, horlogerie	6 319	7 198	8 022	8 394	6 659	8 831
Fabrication d'équipements d'irradiation médicale, électromédicaux et électrothérapeutiques	185	209	205	232	220	454
Fabrication d'équipements électriques	2 844	3 179	3 367	3 585	3 010	3 524
Fabrication de machines et équipements non compris ailleurs	3 325	3 526	3 518	3 650	3 921	4 517
Industrie automobile	11 101	12 087	13 792	15 180	16 296	15 163
Construction navale, ferroviaire et militaire	416	344	592	697	855	905
Construction aéronautique et spatiale	5 569	7 743	8 369	8 111	9 283	9 922
Autres industries manufacturières non comprises ailleurs	1 342	1 274	1 574	1 653	1 368	1 783
Branches de service	16 180	15 430	16 822	19 338	18 309	18 457
Transports et entreposage	187	190	173	204	149	160
Édition, audiovisuel et diffusion	4 228	4 174	4 252	4 002	3 670	4 117
Télécommunications	4 522	3 653	3 912	4 087	4 215	4 085
Activités informatiques et services d'information	3 974	4 892	5 878	8 023	7 454	6 933
Activités spécialisées, scientifiques et techniques	3 269	2 520	2 607	3 023	2 821	3 130
Activités financières et d'assurance						32
Autres activités non comprises ailleurs						
Primaire, énergie, construction	4 169	4 033	4 135	3 894	4 068	4 327
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	1 959	1 681	1 759	1 638	1 654	1 870
Agriculture, sylviculture et pêche	960	1 127	1 173	1 146	1 138	1 159
Industries extractives	544	551	515	497	395	495
Construction	529	527	454	407	370	451
Production et distribution d'eau, assainissement, gestion déchets et dépollution	178	146	234	206	511	351
Ensemble	88 479	95 294	100 646	108 752	106 837	113 521

Les branches d'activité retenues sont celles de la NAF révision 2008, les données de la période 2001 à 2006 ont été rétopolées en NAF révisée.

[1] Plusieurs changements méthodologiques sont intervenus pour améliorer la qualité de l'information sur la recherche publique et privée. Ils introduisent des ruptures de série. L'évaluation de la dépense de recherche des entreprises a été améliorée par l'utilisation d'un système de pondération reflétant mieux les différentes catégories d'entreprises. Afin de pouvoir comparer les années 2004 et 2005, la nouvelle méthodologie a été utilisée pour recalculer les données 2004 révisées.

[2] Changement méthodologique, à partir de 2006 les entreprises employant moins de 1 chercheur en équivalent temps plein sont incluses dans les résultats.

[3] Données définitives.

[4] Données semi-définitives.

Source : MESRI-DGESIP/DGRI-SIES.

de la recherche de 2001 à 2016

France entière

2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015 [3]	2016 [4]
94 087	94 247	93 381	94 621	97 855	101 964	103 940	103 810	106 015	106 296
2 619	2 346	2 552	2 543	2 638	2 865	2 843	2 891	2 734	2 963
867	933	726	779	632	614	779	695	598	724
561	520	495	450	511	452	444	407	427	391
596	571	617	586	588	561	596	647	635	753
4 837	4 700	5 095	5 028	5 080	5 341	5 561	5 803	5 578	5 906
10 459	10 066	9 790	9 589	9 510	9 754	9 899	9 171	9 421	9 540
2 404	2 560	2 433	2 312	2 305	2 533	2 327	2 296	2 444	2 700
1 005	1 141	1 127	1 192	1 111	1 096	1 214	1 186	1 080	1 234
1 313	1 530	1 364	1 598	1 659	1 688	1 952	1 790	1 228	1 316
2 945	2 940	3 209	3 410	3 400	3 534	3 605	3 634	4 210	4 488
9 604	8 623	9 023	9 735	8 730	9 216	8 932	8 606	8 475	8 681
9 961	8 317	7 705	7 252	8 137	8 140	7 908	7 685	7 608	7 276
8 632	8 917	9 368	9 068	9 521	10 004	10 342	11 014	11 175	10 703
440	534	589	571	586	531	631	639	683	686
3 698	3 969	3 662	4 000	4 756	4 880	4 820	4 839	5 148	4 886
4 389	4 878	4 993	5 151	5 190	5 408	5 523	5 532	5 891	6 007
16 859	17 994	16 876	16 760	18 198	18 217	17 235	17 315	18 908	18 134
1 016	1 141	1 263	1 460	1 471	1 685	1 743	1 858	1 726	1 939
10 325	10 924	10 296	10 946	11 766	13 294	15 590	15 800	15 992	15 807
1 557	1 644	2 197	2 191	2 067	2 152	1 998	2 003	2 055	2 161
25 720	29 543	35 453	44 612	45 650	49 169	52 340	52 370	54 006	58 219
234	219	267	241	383	343	300	272	383	873
4 593	5 963	6 841	7 986	8 142	8 561	9 344	9 644	10 140	10 625
5 051	5 208	4 898	5 206	4 800	5 552	5 180	4 800	4 713	4 823
10 612	11 198	13 605	17 406	17 712	18 067	19 362	19 262	19 679	20 572
3 898	5 353	7 936	11 960	12 501	14 395	15 747	16 103	16 745	18 918
629	921	1 168	816	1 014	1 077	1 075	991	970	961
703	680	737	997	1 098	1 174	1 331	1 297	1 375	1 448
4 769	4 583	4 867	4 594	4 934	5 259	5 180	5 563	5 781	5 795
1 899	1 831	1 828	1 899	1 933	2 067	2 117	2 184	2 301	2 279
1 269	1 257	1 323	1 302	1 397	1 496	1 552	1 709	1 735	1 778
579	553	647	635	759	819	682	746	870	731
590	416	536	474	466	548	489	541	461	603
431	525	532	284	379	328	340	383	415	404
124 577	128 373	133 701	143 828	148 439	156 392	161 460	161 744	165 845	170 310

A3 MIRES – Programmes LOLF pour la recherche

Programme	Libellé du programme	Ministère responsable
142	Enseignement supérieur et recherches agricoles	Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation
150	Formations supérieures et recherche universitaire	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
172	Recherche scientifiques et technologiques pluridisciplinaires	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
186	Recherche culturelle et culture scientifique	Ministère de la Culture
187	Recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources	Ministère de la Transition écologique et solidaire
190	Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables	Ministère de la Transition écologique et solidaire
191	Recherche duale (civile et militaire)	Ministère des Armées
192	Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle	Ministère de l'Économie et des Finances
193	Recherche spatiale	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation

A4 table des objectifs socio-économiques

Exploration et exploitation de la Terre

Mer : production et exploitation de la Mer (N/C les ressources vivantes et les recherches sur la pollution des mers), recherches physiques, chimiques et biologiques de la mer
 Terre : exploration et exploitation des plateaux immergés, croûte et enveloppe terrestres, hydrologie, recherches générales sur l'atmosphère (hors pollution)
 Terre : exploitation de la Terre, prospection minière, pétrolière et gazière
 Recherche climatique et météorologique, exploration polaire, hydrologie

Environnement

Surveillance et protection de l'atmosphère et des climats
 Autres actions de surveillance et de protection de l'eau, du sol et du sous-sol, et de tous les éléments relatifs à la pollution, Y/C la protection contre le bruit
 Recherches sur les technologies et produits propres

Exploration et exploitation de l'espace

Exploration scientifique de l'espace, systèmes d'application, systèmes de lancement, stations orbitales et spatiales, autres recherches concernant l'exploration et l'exploitation de l'espace à des fins civiles

Infrastructures et aménagement du territoire, construction, génie civil

Aménagement général du territoire, construction et aménagement de l'habitat, génie civil, systèmes de transport, systèmes de télécommunications, approvisionnement en eau, autres recherches concernant l'infrastructure et l'aménagement des espaces

Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie

Combustibles fossiles et dérivés, autres recherches concernant la production, la distribution et l'utilisation rationnelle de l'énergie
 Fission nucléaire, fusion nucléaire, gestion des déchets radioactifs Y/C les mises hors service
 Efficacité énergétique : capture et stockage du CO₂ ; sources d'énergie renouvelables. Autres technologies de l'énergie et du stockage

Production et technologies industrielles

Industries de la communication (télécommunications, électronique, ordinateurs, logiciels)
 Industries des matériels de transports terrestres et fluviaux
 Industries des matériels de transports aéronautiques (hors espace)
 Autres systèmes et technologies des industries extractives et manufacturières Y/C la fabrication de produits agroalimentaires

Protection et amélioration de la santé

Recherche médicale de base, traitement hospitalier, chirurgie, médecine préventive, génie biomédical et médicaments

Production et technologies agricoles

Agriculture, pêche et pisciculture, produits animaux, médecine vétérinaire, produits végétaux, sylviculture et industrie du bois, technologie agro-alimentaire, autres recherches concernant la production et les technologies agricoles
 Impact des activités agricoles, forestières et piscicoles sur l'environnement

Enseignement et éducation

Recherche liée à : l'enseignement pré scolaire, l'enseignement scolaire, l'enseignement supérieur. Y/C la formation, la pédagogie, la didactique, l'éducation spéciale
 Comprend les services annexes à l'enseignement

A4 table des objectifs socio-économiques (suite)

Culture, religion, loisirs, médias

R&D relative aux phénomènes sociaux liés aux activités culturelles et de loisirs, à la religion, l'intégration raciale et culturelle, aux changements socio-culturels dans ces domaines

Systèmes politiques et sociaux

Recherche sur les structures politiques de la société, administration publique et politique économique, études régionales et gouvernance multi-niveaux

Défense

R&D à des fins militaires financée sur des crédits civils. Recherche de base à des fins militaires, recherche nucléaire, recherche spatiale financée par le ministère de la Défense
Recherche stratégique, sciences, technologies et économies de l'armement

Sécurité globale

Recherche dans le domaine de la sécurité intérieure et internationale (codification, fonctionnement des institutions, lutte contre les infractions pénales, terrorisme, stupéfiants, ...), sécurité civile (incendies, catastrophes naturelles ou technologique)

Services marchands (hors médecine et éducation)

Services marchands non financiers et services marchands financiers

Développement (recherche au service du développement)

R&D au bénéfice des pays en développement

Avancement général des connaissances – Recherche fondamentale

Sciences naturelles

Mathématiques et informatique (programmation uniquement)

Sciences physiques

Sciences chimiques

Milieus naturels (terre, océan, atmosphère, espace) et sciences environnementales connexes

Sciences biologiques

Autres sciences naturelles

Sciences de l'ingénieur

Sciences de l'ingénieur (automatique, électronique, électrotechnique, informatique, optique)

Autres sciences de l'ingénieur (mécanique, génie des procédés, génie des matériaux, acoustique, génie civil, thermique, énergétique)

Biotechnologie environnementale, biotechnologie industrielle

Nano-technologie

Autre ingénierie et technologies

Sciences de la vie (sciences médicales et sciences agronomiques et alimentaires)

Sciences médicales (médecine de base, médecine clinique, sciences de la santé)

Biotechnologie médicale

Sciences agronomiques et alimentaires, science vétérinaire

Biotechnologie agricole

Sciences humaines et Sciences sociales

Sciences humaines (philosophie, psychologie, histoire, archéologie, anthropologie, littérature, linguistique, sciences de l'art)

Sciences sociales (géographie, aménagement de l'espace, économie et gestion, sciences juridiques et politiques, sociologie, démographie, ethnologie, anthropologie)

Non-ventilé

A5 Les objectifs socio-économiques retenus pour l'évaluation de la dépense de R&D en environnement

1 ^{re} étape domaine ENVIRONNEMENT	2 ^e étape domaine ÉNERGIE	3 ^e étape domaine TRANSPORTS
<p>objectif Environnement – Surveillance et protection de l'environnement planétaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Surveillance et protection de l'atmosphère et des climats – Autres actions de surveillance et de protection de l'eau, du sol et du sous-sol, du bruit et de tous les éléments relatifs à la pollution, y compris la protection contre le bruit – Recherches sur les technologies et produits propres – Recherche climatique et météorologiques, exploration polaire, hydrologie <p>objectif Exploration et exploitation de la terre et de la mer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Mer : Production et exploitation de la mer (non compris les ressources vivantes et les recherches sur la pollution des mers), recherches physiques, chimiques et biologiques de la mer – Terre : exploration et exploitation des plateaux immergés, croûte et enveloppe terrestres, hydrologie, recherches générales sur l'atmosphère (hors pollution) <p>objectif Milieux naturels :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Terre, océan, atmosphère, espace – Sciences environnementales connexes <p>objectif Production et technologies agricoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Impact des activités agricoles, forestières et piscicoles sur l'environnement 	<p>objectif Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie (hors production et distribution de l'énergie) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – Combustibles fossiles et dérivés, autres recherches concernant la production, la distribution et l'utilisation rationnelle de l'énergie – Efficacité énergétique, capture et stockage du CO₂ ; Sources d'énergies renouvelables. Autres technologies de l'énergie et du stockage 	<p>objectif Production et technologies industrielles</p> <ul style="list-style-type: none"> – Industries des matériels de transport terrestre et fluvial – Industries des matériels de transport aéronautique (hors espace)

A6 Précisions méthodologiques – Enquête sur les moyens consacrés à la R&D

Le secteur des administrations ou de la « recherche publique » regroupe les organismes publics de R&D (EPST, EPIC), les établissements publics d'enseignement supérieur et de recherche, les centres hospitaliers universitaires et les centres de lutte contre le cancer (CHU et CLCC), les institutions sans but lucratif (ISBL) ainsi que les services ministériels civils ou militaires finançant ou exécutant des travaux de R&D. Le secteur des entreprises englobe les entreprises, publiques ou privées, ayant une activité de R&D. L'étranger désigne les opérateurs publics ou privés se trouvant hors du territoire national et les organisations internationales dont l'Union européenne.

Sont classées en dotations budgétaires de l'État les dotations pour service public, les dotations de fonctionnement et les dotations d'investissement. Les ressources contractuelles correspondent aux ressources en provenance d'un tiers au titre de contrats, conventions ou subventions, catégories de ressources qui obligent l'exécutant à respecter un programme de recherche ou à construire un équipement donné. Les dotations destinées à la recherche, contrats, conventions, appels à projet qui obligent l'exécutant à respecter un programme de recherche sont classées dans les ressources contractuelles venant du secteur de l'État. C'est le cas notamment pour les financements en provenance de l'agence nationale de la recherche (ANR), de l'institut national du cancer (Inca), de Bpifrance et des collectivités territoriales. Les contrats gérés par les filiales d'établissement, qui sont souvent des sociétés anonymes ou des sociétés par action simplifiée, n'apparaissent pas ici, car ils sont comptabilisés dans l'enquête auprès des entreprises.

Les dotations spécifiques au titre de missions d'intérêt général (MERRI), mission d'enseignement, de recherche, de référence et d'innovation du ministère en charge de la santé ne sont pas comptabilisées, comme le sont les crédits MIREs, dans les ressources budgétaires de l'État, car elles sont comptabilisées dans les comptes de la sécurité sociale. Elles constituent donc des ressources propres.

Les données présentées dans cet ouvrage sont issues des enquêtes menées par le ministère en charge de la recherche auprès des entreprises (privées ou publiques) et des administrations sur les moyens financiers et humains qu'elles consacrent à la R&D.

L'enquête auprès des administrations a bénéficié en 2010 de changements méthodologiques : les moyens consacrés à la R&D des ministères et de certains organismes publics ont fait l'objet d'une nouvelle méthode d'évaluation qui a conduit à mieux distinguer leur activité de financeur. Cela implique une révision à la baisse de l'estimation de la DIRD des administrations de l'ordre de 1 milliard d'euros (Md€) (dont 850 millions d'euros pour la défense) et des effectifs de 6 000 ETP (dont 3 500 ETP pour la défense). Cette nouvelle méthodologie, adoptée depuis 2010, a été appliquée aux données définitives 2009 de cette publication afin de rendre ces données davantage comparables.

En 2014, les données définitives diffèrent sensiblement des données semi-définitives de la même année. En effet, une meilleure prise en compte des personnels de R&D des CHU et CHRU (centres hospitaliers universitaires et centres hospitaliers régionaux universitaires) a conduit à comptabiliser 7 500 personnes de R&D supplémentaires en équivalent temps plein par rapport aux données semi-définitives, entraînant une hausse des dépenses courantes (notamment des rémunérations). Ces personnes correspondent notamment aux personnels n'effectuant pas

exclusivement des travaux de R&D ou non exclusivement rémunérés par les hôpitaux (professeurs d'université – praticiens hospitaliers, infirmiers, ...). Les dépenses intérieures de R&D des administrations (DIRDA) révisées augmentent ainsi de 0,9 Md€ pour atteindre 17,8 Md€ (16,8 Md€ avant révision). Les dépenses intérieures de R&D totales s'établissent alors à 48,9 Md€ (47,9 Md€ avant révision) et représentent 2,28 % du PIB en 2014 (2,23 % avant révision).

En 2015, les dépenses et les effectifs de recherche des universités et des établissements d'enseignement supérieur et de recherche sous tutelle simple du MESRI sont désormais calculées via une enquête auprès de ces établissements, et non plus à partir de ratios appliqués aux données budgétaires globales de ces derniers (l'estimation était réalisée à partir des données issues du programme 150 de l'annexe au projet de loi de règlement du budget et d'approbation des comptes pour la recherche et l'enseignement supérieur pour l'évaluation des dépenses) et aux fichiers administratifs pour le personnel. Suite à cette évolution méthodologique, les dépenses de R&D de ce segment ont été revues à la baisse en 2015. Les dépenses intérieures de R&D des administrations (DIRDA) révisées diminuent ainsi de 0,8 Md€, pour atteindre 17,3 Md€ en 2015 (18,1 Md€ avant révision). Les dépenses intérieures de R&D totales s'établissent alors à 49,0 Md€ en 2015 (49,7 Md€ avant cette révision) et représentent 2,23 % du PIB en 2015 (2,26 % avant cette révision). Les effectifs de R&D révisés des établissements d'enseignement sont ainsi inférieurs de 2 600 ETP par rapport aux données semi-définitives, avec + 970 chercheurs et – 3 600 personnel de soutien en personne physiques.

A7 La révision méthodologique de la mesure du PIB entraîne une baisse mécanique de l'effort de recherche

Le 15 mai 2014, l'Insee a publié, comme chaque année, les données macroéconomiques des « comptes nationaux » actualisées sur les trois dernières années (2011, 2012 et 2013). Cette actualisation s'est accompagnée d'un changement de base, c'est-à-dire d'une révision de la définition exacte des grands agrégats économiques. De tels changements de base interviennent tous les cinq ans environ. Depuis ce passage en base 2010, l'Insee comptabilise désormais 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 est résulté une révision substantielle à la hausse du niveau du PIB sur l'ensemble de la période.

Cette révision conceptuelle a impacté mécaniquement à la baisse l'effort de recherche, puisque celui-ci rapporte les dépenses intérieures de recherche et développement (inchangées) au PIB (réévalué). Ainsi, en 2012, l'effort de recherche s'élevait à 2,23 %, tandis qu'il aurait été évalué à 2,29 % si la méthode de calcul du PIB était restée inchangée.

Les variations des dépenses de recherche et développement en volume ont aussi été modifiées, puisque le déflateur du PIB a également été révisé. L'ensemble des pays européens et de l'OCDE mettent en œuvre ce changement de base depuis 2014.

A8 Les niveaux de formation

Nomenclature nationale des niveaux fixée par la Commission statistique nationale de la formation professionnelle et de la promotion sociale

Niveau VI : sorties du premier cycle du second degré (6^e, 5^e, 4^e) et des formations préprofessionnelles en un an (CEP, CPPN, et CPA).

Niveau Vbis : sorties de 3^e générale, de 4^e et 3^e technologiques et des classes du second cycle court avant l'année terminale.

Niveau V : sorties de l'année terminale des cycles courts professionnels et abandons de la scolarité du second cycle long avant la classe terminale.

Niveau IV : sorties des classes terminales du second cycle long et abandons des scolarisations post-baccalauréat avant d'atteindre le niveau III.

Niveau III : sorties avec un diplôme de niveau Bac + 2 ans (DUT, BTS, DEUG, écoles des formations sanitaires ou sociales, etc.)

Niveaux II et I : sorties avec un diplôme de deuxième ou troisième cycle universitaire, ou un diplôme de grande école.

Classification Internationale Type de l'éducation (en anglais : ISCED)

CITE 0 : éducation de la petite enfance

CITE 1 : enseignement primaire

CITE 2 : enseignement secondaire de premier cycle

CITE 3 : enseignement secondaire de second cycle

CITE 4 : enseignement post-secondaire n'appartenant pas à l'enseignement supérieur (peu développé en France : capacité en Droit, préparation DAEU)

CITE 5 : cycle court ou niveau équivalent Bac + 2

CITE 6 : cursus Licence ou niveau équivalent Bac + 3

CITE 7 : cursus Master ou niveau équivalent Bac + 5

CITE 8 : cursus Doctorat ou niveau équivalent Bac + 8

Cette classification vise à produire des statistiques comparables dans les différents pays sur l'enseignement et la formation. C'est un accord international, sous l'égide de l'UNESCO. Cette classification permet de répartir en fonction des cycles d'enseignement les effectifs d'étudiants, les flux de diplômés, les finances. Elle est utilisée également pour répartir la population par niveaux d'études ; les études prises en compte sont celles couronnées de succès et sanctionnées par un diplôme.

Sigles et abréviations

ACOSS	Agence centrale des organismes de sécurité sociale.	CHU	Centre hospitalier universitaire.
ADMENESR	Administrateur de l'Éducation nationale et de l'Enseignement supérieur.	CIC	Crédit d'impôt collection.
AE	Autorisation d'engagement.	CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche.
AES	[Filière] Administrative économique et sociale.	CII	Crédit d'impôt innovation.
ALS	Allocation de logement à caractère social.	CIP	Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation (Competitiveness and Innovation Framework Programme).
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs.	CIR	Crédit d'impôt recherche.
ANR	Agence nationale de la recherche.	CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.
APB	[Portail] Admission Post Bac.	CITE	Classification internationale type des enseignements (UNESCO).
APL	Aide personnalisée au logement.	CLCC	Centre de lutte contre cancer.
ARCNAM	Association régionale du Conservatoire national des arts et métiers.	CNAF	Caisse nationale des allocations familiales.
ASPA	Agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture.	CNAM	Conservatoire national des arts et métiers.
ASS	[personnels] Administratifs, sociaux et de santé.	CNES	Centre national d'étude spatiale.
ATER	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche.	CNRS	Centre national de la recherche scientifique.
BCS	Bourses sur critères sociaux.	CNU	Conseil national des universités.
BEP	Brevet d'études professionnelles.	COMUE	Communauté d'universités et établissements.
BGE	Bibliothèque de grand établissement.	CPER	Contrat de plan/projet État-Région.
Bpifrance	Bpifrance.	CPGE	Classe préparatoire aux grandes écoles.
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières.	CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires.
BTS	Brevet de technicien supérieur.	CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment.
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle.	CUFR	Centre universitaire de formation et de recherche.
CBPRD	Crédit budgétaire public de recherche et développement.	DADS	Déclaration annuelle de données sociales.
CCI	Chambre de commerce et d'industrie.	DAEU	Diplôme d'accès aux études universitaires.
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.	DEA	Diplôme d'études approfondies.
CEPA	Classification des activités et dépenses de protection de l'environnement.	DEG	Droit, économie, gestion.
CEREQ	Centre d'études et de recherches sur l'emploi et les qualifications.	DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.
Céreq	Centre d'études et de recherches sur l'emploi et les qualifications.	DERD	Dépense extérieure de recherche et développement.
CERN	Centre européen pour la recherche nucléaire.	DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées.
CFA	Centre de formation d'apprentis.	DEUG	Diplôme d'études universitaires générales.
CHRU	Centre hospitalier régional universitaire.	DEUST	Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques.

DGAC	Direction générale de l'aviation civile.	ES	Économique et social.
DGCL	Direction générale des collectivités locales.	ESA	Agence spatiale européenne.
DGESCO	Direction générale de l'enseignement scolaire.	ESBGU	Enquête statistique générale auprès des bibliothèques universitaires.
DGESIP	Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle.	ETI	Entreprises de taille intermédiaire.
DGRH	Direction générale des ressources humaines.	ETP	Équivalent temps plein.
DGRI	Direction générale pour la recherche et l'innovation.	EUMETSAT	Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques.
DIE	Dépense intérieure d'éducation.	EUROSTAT	EUROSTAT.
DIEO	[Personnels de] Direction, d'inspection, d'éducation et d'orientation.	FNAU	Fond national d'aide d'urgence.
DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement.	FSDIE	Fond de solidarité et de développement des initiatives étudiantes.
DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations.	GE	Grande entreprise.
DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises.	H2020	Horizon 2020.
DNB	Diplôme national du brevet.	HCERES	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.
DNRD	Dépense nationale de recherche et développement.	IAA	Industrie agro-alimentaire.
DNRDA	Dépense nationale de recherche et développement des administrations.	IAE	Institut d'administration des entreprises.
DNRDE	Dépense nationale de recherche et développement des entreprises.	IEN	Inspecteur de l'éducation nationale.
DOM	Département d'outre-mer.	IEP	Institut d'études politiques.
DU	Diplôme d'université.	IFA	Imposition forfaitaire annuelle.
DUT	Diplôme universitaire de technologie.	IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.
Ecorda	Ecorda.	INALCO	Institut national des langues et civilisations orientales.
EDI	Emploi à durée indéterminée.	INCA	Institut national du cancer.
EFTLV	Éducation et formation tout au long de la vie.	INED	Institut national d'études démographiques.
ENV	École nationale vétérinaire.	INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques.
EPA	Établissement public à caractère administratif.	INP	Institut national polytechnique.
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale.	INRA	Institut national de la recherche agronomique.
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial.	INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique.
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel.	INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques.
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique.	INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale.
		IPEV	Institut polaire français Paul Émile Victor.

Sigles et abréviations

IRD	Institut de recherche pour le développement.	NAF	Nomenclature d'activités française.
IRSN	Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.	NOTRe	Loi portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République.
IRSTEA	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.	ns	Non significatif.
ISBL	Institution sans but lucratif.	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques.
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor.	OEB	Office européen des brevets.
ITRF	Ingénieurs techniques de recherche et formation.	ONERA	Office national d'études et de recherches aérospatiales.
IUT	Institut universitaire de technologie.	OST	Observatoire des sciences et techniques.
JEI	Jeune entreprise innovante.	OVE	Observatoire de la vie étudiante.
L	Littéraire.	PACES	Première année commune aux études de santé.
LFI	loi de finance initiale.	PCRD	Programme-cadre de recherche et développement technologique.
LLA	Lettres, langues, arts.	PCRI	Programme cadre de recherche et d'innovation.
LMD	Licence, master, doctorat.	PCS	Professions et catégories sociales.
LME	Loi de modernisation de l'économie.	PIB	Produit intérieur brut.
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais.	PME	Petites et moyennes entreprises.
LOLF	Loi organique relative aux lois de finances.	PPS	Plan personnalisé de scolarisation.
LP	Licence professionnelle.	PR	Professeur des universités.
LRU	Loi relative aux libertés et responsabilités des universités.	R&D	Recherche et développement expérimental.
M€	Million d'euros.	R&T	Recherche et transfert de technologie.
M1	Master première année.	RDI	Recherche, développement et innovation
MAA	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation.	S	Scientifique.
MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.	SCD	Service commun de documentation.
MAPTAM	Loi modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles.	SCN	Système de comptabilité nationale.
MCF	Maître de conférences.	SHS	Sciences humaines et sociales.
Md€	Milliard d'euros.	SICD	Service interétablissement de coopération documentaire.
MDPH	Maison départementale des personnes handicapées.	SIES	[Sous-direction des] Systèmes d'information et des études statistiques.
MEN	Ministère de l'éducation nationale.	SIFA	Système d'information de la formation des apprentis.
MESRI	Ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.	SISE	Système d'information pour le suivi des étudiants.
MIC	Micro-entreprise.	ST2S	Sciences et technologies de la santé et du social (anciennement SMS).
MIRE	Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur.	STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives.

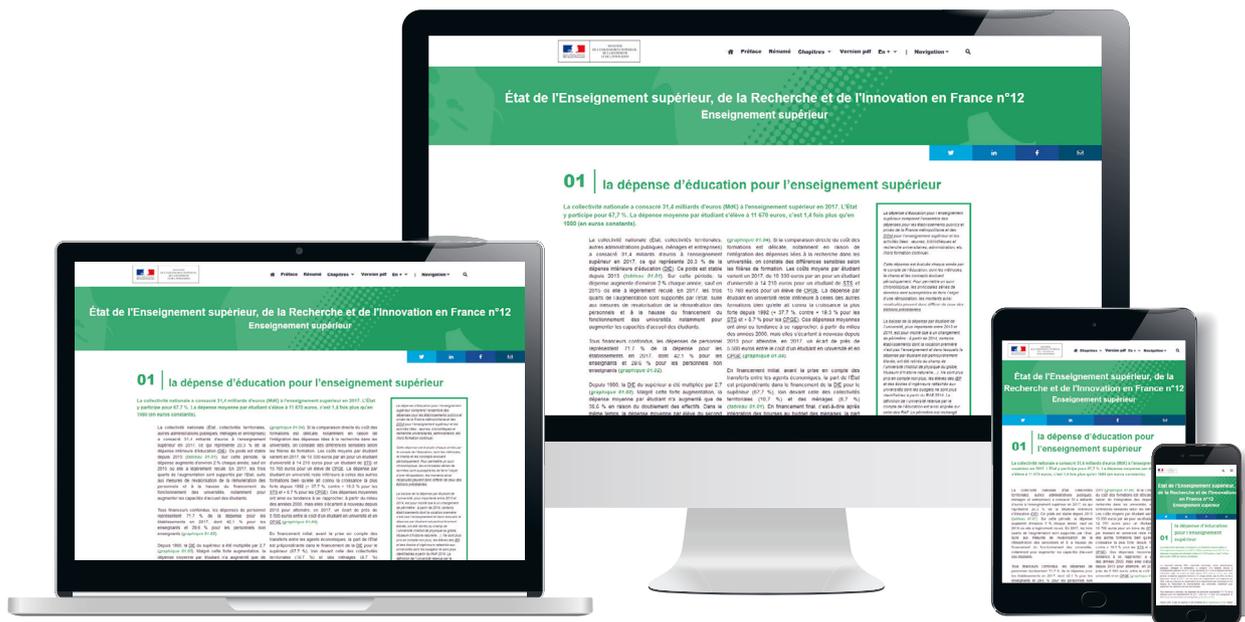
STD2A	Sciences et technologies du design et des arts appliqués.	STS	Section de techniciens supérieurs.
STG	Sciences et technologie de la gestion (anciennement STT).	STT	Sciences et technologies tertiaires.
STI	Sciences et technologies industrielles.	TCAM	Taux de croissance annuel moyen.
STI2D	Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.	THC	Secteur textile, habillement, cuir.
STMG	Sciences et technologies du management et de la gestion.	TIC	Technologies de l'information et de la communication.
STS	Sciences-Technologies-Santé.	UE	Union européenne.
		UT	Université de technologie.
		VAE	Validation des acquis de l'expérience.
		WoS	Web of Science.

L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France – un site compagnon

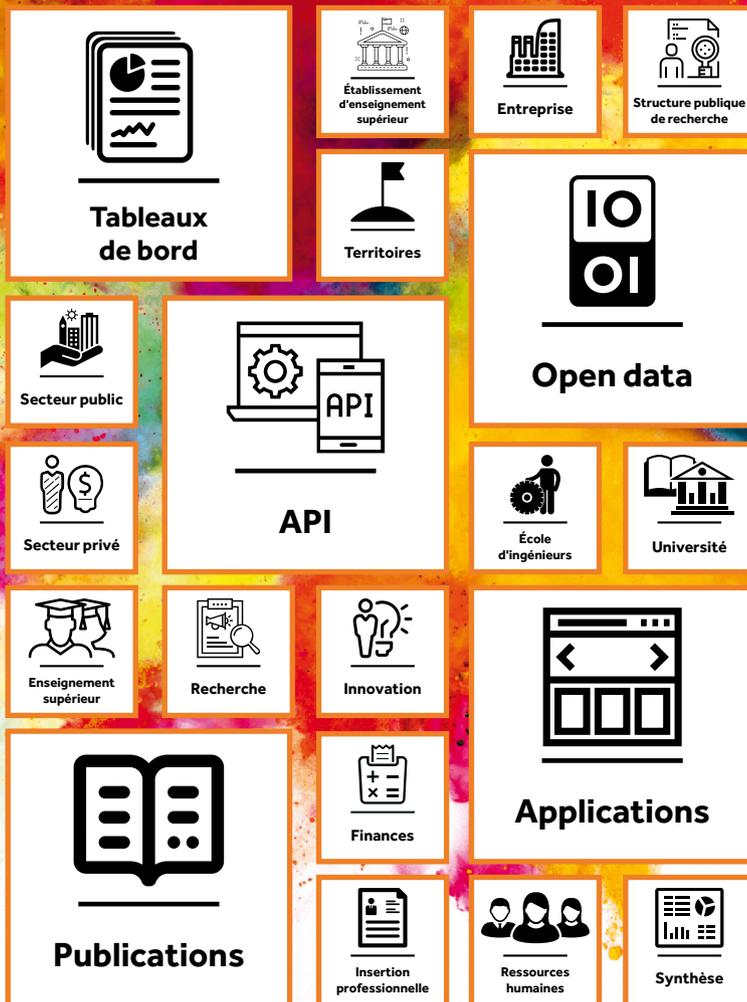
Un site web dédié est associé à cette publication. Adapté aux mobiles, tablettes, ordinateurs portables et de bureau, il propose une exploration interactive du contenu et de nombreuses fonctionnalités pour approfondir votre analyse :

- Lexique
- Moteur de recherche
- Chiffres clés
- Accès aux références associées à chacune des contributions
- Graphiques interactifs
- Accès à l'ensemble des données sous-jacentes en licence ouverte

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



#dataESR vous aide à trouver les ressources en données
sur l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation



publications, tableaux de bord, applications, open data,
API sur l'enseignement supérieur, la recherche et l'innovation

data.esr.gouv.fr

**> Vous recherchez une publication du
ministère de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation**

sur internet
publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Courriel
contact.eesr@recherche.gouv.fr



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

L'état de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation en France constitue un état des lieux annuel et chiffré du système français, de ses évolutions, des moyens qu'il met en oeuvre et de ses résultats, en le situant, chaque fois que les données le permettent, au niveau international. Chacune des 52 fiches présente sur une double page au moyen de graphiques, de tableaux et de commentaires, les dernières données de synthèse disponibles sur chaque sujet.

Ministère de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation
DGESIP/DGRI-SIES
Sous-direction des systèmes
d'information et des études statistiques
1, rue Descartes – 75231 Paris CEDEX 05

www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Prix 16 euros
ISSN 1625-6247
Dépot légal
3^e trimestre 2019
ISBN 978-2-11-155084-1



MINISTÈRE
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,
DE LA RECHERCHE
ET DE L'INNOVATION

