

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

50 indicateurs



publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/9/

Version
numérique
interactive



Ministère de l'Éducation
nationale, de l'Enseignement
supérieur et de la Recherche
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

Elisabeth Algava
Feres Belghith
Marc Bideault
Julien Calmand
Fabienne Corre
Jean-Pierre Dalous
Catherine David
Aurélie Demongeot
Christophe Dixte
Tessa Enock Levi
Louis-Alexandre Erb
Laurent Fauvet
Odile Ferry
Lisa Fratacci
Zoé Friant
Joëlle Grille
Christophe Jagers
Aline Landreau-Mascaro
Frédéric Laurent
Françoise Laville
Béatrice Le Rhun

Isabelle Maetz
Diane Marlat
Boris Ménard
Stéphane Montenache
Claudette-Vincent Nisslé
Laurent Perrain
Pascale Poulet-Coulibando
Sandrine Prost-Dambélé
Danielle Prouteau
Justin Quemener
Chris Roth
Marguerite Rudolf
Marie-Laure Taillibert
Anna Testas
Fanny Thomas
Odile Wolber

Maquettiste (version papier)
Corinne Jadas

Impression
AMI

The background features a solid blue gradient. On the left side, there are three overlapping circles of varying shades of blue, creating a layered effect. Scattered across the entire background are numerous small, semi-transparent geometric shapes, including circles and squares, in colors such as light blue, green, yellow, and purple. These shapes are more densely clustered on the right side of the image.

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

préface

Promouvoir le développement et la transmission des connaissances, de savoirs et de technologies est un enjeu fondamental de nos sociétés. Rehausser le niveau de formation général, favoriser une offre de formation cohérente avec les aspirations des jeunes et les besoins de notre économie, orienter l'effort de recherche vers les défis majeurs qui se dessinent et mettre en place les dispositifs structurants et incitatifs adaptés sont au cœur de l'action gouvernementale en faveur de l'enseignement supérieur et de la recherche.

L'horizon de cette action est désormais fixé par un ensemble de grandes orientations dont l'élaboration était prévue par la loi du 23 juillet 2013 et qui ont ainsi été définies en 2015 par la stratégie nationale de recherche (SNR) et la stratégie nationale de l'enseignement supérieur (Stranes). Elles ont été complétées plus récemment par la stratégie de la culture scientifique, technique et industrielle (CSTI), un plan d'action sur le numérique et une feuille de route des grandes infrastructures de recherche.

Pour éclairer les choix de l'État mais aussi de chacun des acteurs publics et privés, et pour accompagner les décisions des étudiants et de leurs familles, disposer de données précises et régulièrement mises à jour sur le système français d'enseignement supérieur, de recherche et d'innovation est essentiel. C'est précisément la finalité de cette publication annuelle, qui propose une très riche palette d'indicateurs, analyse leur évolution dans le temps et propose des comparaisons avec ceux des pays voisins et partenaires.

La présente édition 2016 poursuit l'utilisation novatrice de la publication numérique, appliquant la politique des données ouvertes, que ce soit pour les données de base ou les graphiques qui les présentent. Nous ne pouvons que nous réjouir du dynamisme de ce document et saluer, cette année encore, un certain nombre de nouveautés qui viennent enrichir la consultation, dans un souci constant et renouvelé d'exhaustivité. Parmi elles, une analyse des vœux d'orientation et propositions exprimés sur le portail Admission post-bac, ou encore un nouveau chapitre consacré aux activités de Recherche et Développement dans le numérique.

Nous remercions chacun des contributeurs de ces avancées importantes et de la qualité des données et des analyses fournies et souhaitons à tous les lecteurs d'en tirer profit dans le cadre de leur réflexion et de leur action.

Najat Vallaud-Belkacem



Thierry Mandon



résumé

Dans la continuité des précédentes éditions, cette 9^e édition de L'état de l'enseignement supérieur et de la recherche présente un état des lieux annuel et chiffré du système français, de ses évolutions, des moyens qu'il met en œuvre et de ses résultats. Chaque fois que les données le permettent, une mise en perspective internationale est réalisée. Pour chaque thème abordé - 50 au total - une double page est proposée, présentant une synthèse des principales données disponibles 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 et de la recherche (la sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques, SIES). Ce document s'appuie aussi largement sur d'autres sources émanant du MENESR (DEPP, DGESIP, DGRI, DGRH notamment) ou d'autres organismes, en particulier de l'Insee, de l'OCDE, du Céreq, de l'OST du HCERES et de l'OVE.

2014, stabilisation des dépenses en faveur de l'enseignement supérieur après une période longue de forte croissance

En 2014, la collectivité nationale a dépensé 29,2 milliards d'euros (Md€) pour l'enseignement supérieur, soit une progression de 0,3 % par rapport à 2013 (en prix constants, c'est-à-dire corrigés de l'inflation). Cette dépense a connu une forte croissance depuis 1980 : elle a été multipliée par 2,6 (en prix constants) avec une augmentation moyenne annuelle de 2,8 %. En 2014, la dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 560 euros, soit près de 40 % de plus qu'en 1980. Elle est maintenant équivalente à la dépense moyenne pour un élève du second degré (11 060 euros en 2014). Le coût par étudiant est toutefois différent selon les filières de formation : il varie de 10 800 euros en moyenne par an pour un étudiant d'université publique jusqu'à 14 980 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 2014, le potentiel d'enseignement et de recherche dans l'enseignement supérieur public sous tutelle du MENESR est de 91 000 enseignants dont 57 000 enseignants-chercheurs et assimilés, soit 62 % de l'ensemble. Les enseignants du second degré et les enseignants non permanents représentent respectivement 14 % et 23 % de ces effectifs. En dix ans, le nombre d'enseignants dans le supérieur a progressé de près de 5 %.

La part de l'État est prépondérante dans le financement du supérieur, à environ 70 % en 2014. Celle des ménages est un peu inférieure à 9 %. À la rentrée 2014, plus de 680 000 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 6,0 Md€, contre 3,5 milliards en 1995 (en prix constants courants).

En consacrant 1,4 % de son PIB en 2012 à l'enseignement supérieur, la France se situe un dixième de point au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (1,5 %) et se positionne loin derrière les États-Unis (2,8 %), le Canada (2,5 %), et la Corée du Sud (2,3 %).

Des effectifs d'étudiants au plus haut

Selon les résultats de la session 2015 du baccalauréat, 618 850 candidats ont obtenu le baccalauréat. Le taux de réussite atteint 87,9 %. La part d'une génération ayant le bac, qui a dépassé 60 % en 1995, est désormais de 77,2 % en 2015.

La quasi-totalité des bacheliers généraux et 75,4 % des bacheliers technologiques se sont inscrits dès la rentrée 2014 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 (35,1 % en 2014 contre 17,1 % en 2000, chiffrage hors formation en alternance). Tous baccalauréats confondus, la part des bacheliers 2014 inscrits immédiatement dans l'enseignement supérieur avoisine 75 % (hors formation en alternance). S'y ajoute une proportion significative de bacheliers, notamment professionnels, qui suivent des études supérieures par la voie de l'alternance.

Compte tenu de la part d'une classe d'âge qui parvient désormais à obtenir un baccalauréat, et de la fraction qui poursuit dans l'enseignement supérieur, il ressort ainsi que près de 60 % des jeunes accèdent désormais à l'enseignement supérieur.

Le système Admission Post-Bac centralise les démarches d'orientation dans l'enseignement supérieur. En 2014-15, près de 740 000 jeunes, essentiellement inscrits en classe de terminale, ont formulé au moins un vœu d'orientation (6,5 vœux formulés en moyenne). 60 % des bacheliers généraux, 50 % des bacheliers technologiques et 36 % des bacheliers professionnels ont obtenu une proposition qui correspond à leur premier vœu. L'accès aux filières sélectives qui font l'objet d'un premier vœu est satisfait, si l'on se concentre sur les plus emblématiques, dans un cas



eesr.fr/9/PST

les étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2014-15

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



Source et réalisation : MENESR-DGESIP/DGRI-SIES

sur trois pour les trois grandes séries de baccalauréat. Ainsi, 35 % des bacheliers généraux souhaitant intégrer une CPGE sur le premier vœu se voient proposer une telle affectation. La proportion est la même pour les bacheliers technologiques souhaitant rejoindre un IUT, et à peu près équivalente pour les bacheliers professionnels demandant à être admis en STS (32%).

À la rentrée 2014, 2 470 700 étudiants sont inscrits dans l'enseignement supérieur. Avec une augmentation de 1,7 % en un an, le nombre d'étudiants n'a jamais été aussi important, alors que les jeunes en âge d'étudier sont légèrement moins nombreux. Cela s'explique par une plus forte attractivité de l'enseignement supérieur auprès des bacheliers français mais aussi auprès des étudiants étrangers, qui représentent en 2014 plus de 12,1 % des étudiants. Depuis le début des années 2000, c'est l'enseignement supérieur privé qui connaît la plus forte progression de ses effectifs étudiants (+ 58 % entre 2000 et 2014).

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.

L'attractivité de l'université présente d'assez forts contrastes selon les disciplines. En une dizaine d'années, entre 2004 et 2014, les effectifs étudiants accueillis en formation de Santé ont fortement progressé (+ 31,9 %). La progression est aussi vive en Droit (+ 19,3 %). Dans les disciplines scientifiques et STAPS, les effectifs étudiants ont progressé de 5,4 % après avoir connu un repli plus tôt dans la décennie. Enfin en Lettres, Sciences humaines et sociales, qui rassemble plus de la moitié des étudiants inscrits à l'université dans les disciplines générales, les effectifs se sont contractés entre 2004 et 2014 (- 1,9 %).

Rendue possible à partir de 1987, accélérée par la réforme LMD de 2002, la formation par l'apprentissage s'est fortement développée dans le supérieur. Le nombre d'apprentis a progressé de 95 % entre 2005 et 2013. La progression de l'apprentissage est limitée à 2 % par rapport à 2012 mais a connu un rythme de progression annuel moyen de l'ordre de 10 % depuis 2005. Il atteint 138 000 en 2013, soit 5,5 % des effectifs de l'enseignement supérieur. Près d'un apprenti sur deux prépare un BTS, et un sur dix un diplôme d'ingénieur ou une Licence.

Le doctorat est le diplôme le plus haut délivré dans l'enseignement supérieur, et constitue également une première expérience professionnelle pour de nombreux doctorants, bénéficiant de contrats doctoraux. Les docteurs constituent, surtout, le vivier de l'activité de recherche. Depuis 2000, la formation par la recherche s'effectue au sein d'écoles doctorales. 41 % des thèses sont réalisées en moins de 3 ans. En 2014, près de 14 400 doctorats ont été délivrés. Le nombre de doctorats délivrés a progressé de près de 6,5 % entre 2010 et 2012 mais s'est contracté de 2,5 % entre 2012 et 2014. La majorité des doctorats (près de 60 %) se classent dans le domaine des Sciences. À la rentrée 2014, on dénombre près de 75 600 doctorants dont plus de 40 % sont de nationalité étrangère. Cette population se contracte régulièrement depuis 2010.

Des disparités de réussite selon les filières

Pour certains diplômes, la réussite dans l'enseignement supérieur est fortement influencée par les antécédents scolaires des étudiants. C'est vrai pour la Licence générale, le DUT ou le BTS. Les bacheliers généraux y réussissent mieux que les bacheliers technologiques et professionnels. Par contre, le baccalauréat d'origine a peu d'influence sur la réussite en Licence professionnelle qui est forte : 89,5 % des étudiants inscrits obtiennent leur diplôme en un an. En revanche, seuls 45,1 % des étudiants de Licence obtiennent leur diplôme en 3, 4 ou 5 ans (cohorte 2008). Le taux d'obtention d'un DUT ou d'un BTS en deux ans est supérieur à 60 %. Cinq ans après leur inscription en 2008 en STS ou DUT, respectivement 27 % des étudiants inscrits initialement en STS et 63 % des inscrits en DUT sont titulaires de diplômes Bac + 3 ou 4, une part significative d'entre eux poursuivant encore leurs études (11 % des inscrits initialement en STS et 30 % des inscrits en DUT).

Près des trois quarts des étudiants diplômés de Licence en 2012-13 poursuivent en Master (y compris Master enseignement). Un étudiant en Master sur deux obtient son diplôme en deux ans et un sur dix en trois ans.

Le parcours des élèves des classes préparatoires scientifiques ou commerciales est marqué par la réussite. Lorsqu'on les interroge au cours de la 6^e année suivant leur inscription en CPGE, près de 75 % des bacheliers entrés en classe préparatoire littéraire, scientifique ou commerciale en 2008 indiquent poursuivre leurs études pour la plupart dans des formations à l'université ou dans des écoles préparant à un diplôme de niveau Bac + 5. Un peu plus de 20 % ont obtenu un diplôme, essentiellement de niveau Bac + 5, et ont arrêté leurs études. Enfin, moins de 5 % ont quitté l'enseignement supérieur sans obtenir de diplôme de l'enseignement supérieur.

En 2014, on observe que 45 % des jeunes âgés de 25 à 29 ans sont diplômés de l'enseignement supérieur contre seulement 32 % en moyenne dans les pays de l' OCDE. Mais 20 % des sortants de l'enseignement supérieur n'y ont obtenu aucun diplôme ; cela représente près de 75 000 jeunes par an.

L'enseignement supérieur s'ouvre aux différents milieux sociaux et se féminise, mais des différences demeurent selon les formations et les écarts selon l'origine sociale restent vifs

La démocratisation de l'accès à l'enseignement supérieur se poursuit : en 2014, 60 % des 20-24 ans ont fait des études supérieures (diplômés ou non), contre 33 % des 45-49 ans.

Cette augmentation concerne tous les milieux sociaux. Dans les catégories favorisées, parmi les enfants de cadres ou professions intermédiaires, 78 % des 20-24 ans étudient ou ont étudié dans le supérieur contre 58 % des 45-49 ans ; parmi les enfants d'ouvriers ou d'employés, la progression est un peu plus forte mais le niveau de départ particulièrement bas : 46 % des 20-24 ans ont fait des études supérieures contre 21 % 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 2012-2014, 66 % des enfants de cadres ou de professions intermédiaires sont diplômés du supérieur contre 30 % des enfants d'ouvriers ou d'employés.

Si les diplômes technologiques courts, tels que les BTS et DUT, s'avèrent peu sélectifs socialement, l'université hors IUT et les grandes écoles le sont beaucoup plus : 32 % des enfants de cadres sortent diplômés d'une grande école ou de l'université à un niveau Bac + 5 ou plus contre seulement 7 % des enfants d'ouvriers.

Plus de la moitié des étudiants sont des femmes (55 %). Largement majoritaires dans les filières universitaires de Lettres ou de Sciences humaines (70 %) et dans les formations paramédicales ou sociales (84 %), les femmes sont minoritaires dans les formations les plus sélectives (CPGE, IUT). Elles restent particulièrement peu nombreuses, proportionnellement, dans l'ensemble des filières scientifiques. Notamment, en 2014-15, elles ne représentent encore qu'un peu plus d'un quart (27 %) des effectifs dans les écoles d'ingénieurs. Enfin les femmes sont en plus faible proportion dans l'apprentissage (39 %).

Plus nombreuses dans la population étudiante, les femmes sont également davantage diplômées que les hommes. Parmi les femmes sorties de formation initiale entre 2011 et 2013, la moitié ont obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur, pour seulement 39 % 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 moins favorable. Leur trajectoire d'accès à l'emploi est moins rapide. Elles occupent moins souvent un emploi à durée indéterminée et plus souvent un emploi à temps partiel. En particulier, 3 ans après leur sortie de l'enseignement supérieur, un quart des femmes sont cadres contre plus d'un tiers des hommes.

Depuis 20 ans, la place des femmes s'est renforcée au sein de la population des enseignants-chercheurs. En 2014-15, elles représentent 43,9 % des maîtres de conférences mais encore seulement 23,2 % des professeurs d'université.

Dans un contexte économique difficile, un diplôme de l'enseignement supérieur reste un atout pour l'emploi et la carrière

Les sortants de l'enseignement supérieur accèdent au marché du travail dans de meilleures conditions que les autres postulants, surtout en période de crise. Tant l'étude de l'insertion à 30 mois des jeunes diplômés DUT, de Licence professionnelle ou de Master que les analyses à 3 ans ou 5 ans de l'insertion des jeunes sortants du système éducatif confirment le caractère protecteur d'un diplôme de l'enseignement supérieur. Trois ans après leur sortie de l'enseignement supérieur, 24 % des sortants sans diplôme sont au chômage, soit une dizaine de point de plus que les diplômés de l'enseignement supérieur (13 % en moyenne). L'insertion à 5 ans est caractérisée par une réduction de l'écart entre ces deux populations, mais qui reste marquée : le chômage recule en moyenne de 4 points pour les diplômés de l'enseignement supérieur, pour s'établir à 9 %. La diminution est de 9 points pour les non diplômés, dont le taux de chômage est de 15 %.

Les conditions d'insertion des jeunes sortis diplômés de l'enseignement supérieur en 2010 demeurent très inégales, 5 ans après, suivant le niveau de diplôme mais également suivant la filière et la spécialité de formation. Par ailleurs, la génération 2010 diplômée reste marquée par le contexte actuel de crise. Le taux de CDI et de fonctionnaires plafonne et le taux d'emploi à durée indéterminée ne progresse que grâce à la progression des emplois non salariés.

Un effort de recherche soutenu dans le cadre d'une compétition mondiale exacerbée

La dépense intérieure de recherche et développement en France s'est élevée en 2013 à 47,5 Md€ et représente 2,24 % du produit intérieur brut (PIB). La France se situe derrière Israël (4,2 %), la Corée du Sud (4,1 %), le Japon (3,5 %), l'Allemagne (2,9 %) et les États-Unis (2,7 %) et mais devant le Royaume-Uni (1,6 %). En 2014, la DIRD atteindrait 48 Md€ (2,26 % du PIB).

L'effort de recherche est surtout le fait des entreprises qui, en 2013, exécutent 65 % des travaux de R&D réalisés sur le territoire national pour un montant de 30,8 Md€. Elles financent 59 % des travaux de R&D. La dépense intérieure de recherche du secteur public s'élève à 16,8 Md€ en 2013 reposant majoritairement sur les organismes de recherche (55 %) mais aussi fortement sur les établissements d'enseignement supérieur (40 %). Les PME apportent 17 % des dépenses intérieures de R&D (DIRD), dont plus de la moitié en faveur des activités de services. Les grandes entreprises, à l'origine de 57 % 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 plus de 50 % sur six branches de recherche : « Industrie automobile », « Construction aéronautique et spatiale », « Industrie Pharmaceutique », « Activités spécialisées, scientifiques et techniques », « Activités informatiques et services d'information », « Industrie chimique ». Par ailleurs les entreprises ont consacré une part non négligeable de leur DIRD à des domaines transversaux comme les nouveaux matériaux, les nanotechnologies, le numérique, la biotechnologie et l'environnement.

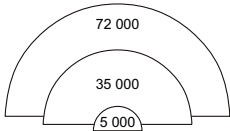
Les entreprises sont soutenues dans cet effort par l'État via des aides directes, des coopérations avec les organismes publics dans les domaines civils ou militaires et des dispositifs fiscaux comme le crédit d'impôt recherche (CIR) ou le statut de jeune entreprise innovante (JEI). En 2013, 8 % des travaux 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 5,7 Md€. 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 2014 leur budget R&T est estimé à 1,3 Md€.

Au total, chercheurs et personnels de soutien confondus, ce sont près de 575 300 personnes qui se consacrent en 2013 à la R&D, au moins pour une part de leur activité, soit un peu plus de 418 000 personnes en équivalent temps plein. Entre 2008 et 2013 le nombre de chercheurs a progressé rapidement (+ 16,9 %) pour atteindre 266 200 chercheurs en équivalents temps plein (+ 8 000 équivalents temps plein (ETP) par rapport à 2012). Cette progression a été plus forte dans les entreprises (+ 26 %) que dans les administrations (+ 5 %). En 2013, 61 % des chercheurs sont en entreprises. En entreprise, 5 branches emploient à elles seules près de la moitié des chercheurs : « activités informatiques et services d'information », « industrie automobile », « activités spécialisées, scientifiques et techniques » et la « construction aéronautique et spatiale », « fabrication d'instruments et appareils de mesure, essai et navigation, horlogerie ». La croissance des effectifs de recherche est essentiellement portée par les branches de services dont les effectifs progressent 7 fois plus vite que ceux des branches industrielles. Si l'on rapporte le nombre de chercheurs à la population active, la France, avec 9,3 chercheurs pour mille actifs en 2013, se place derrière la Corée du Sud, 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 30 % en 2013. Elle est plus faible dans les entreprises (22 %) que dans les administrations (40 %). Elle est également plus faible parmi les chercheurs (26 %) que parmi les personnels de soutien (36 %). Pour plus d'un chercheur sur deux en entreprise en 2013, 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 30 % des docteurs en entreprise, le doctorat vient compléter un diplôme d'ingénieur. Publications scientifiques et dépôt de brevets constituent deux productions majeures, mesurables, de l'activité de recherche. La compétition internationale y est nettement visible.

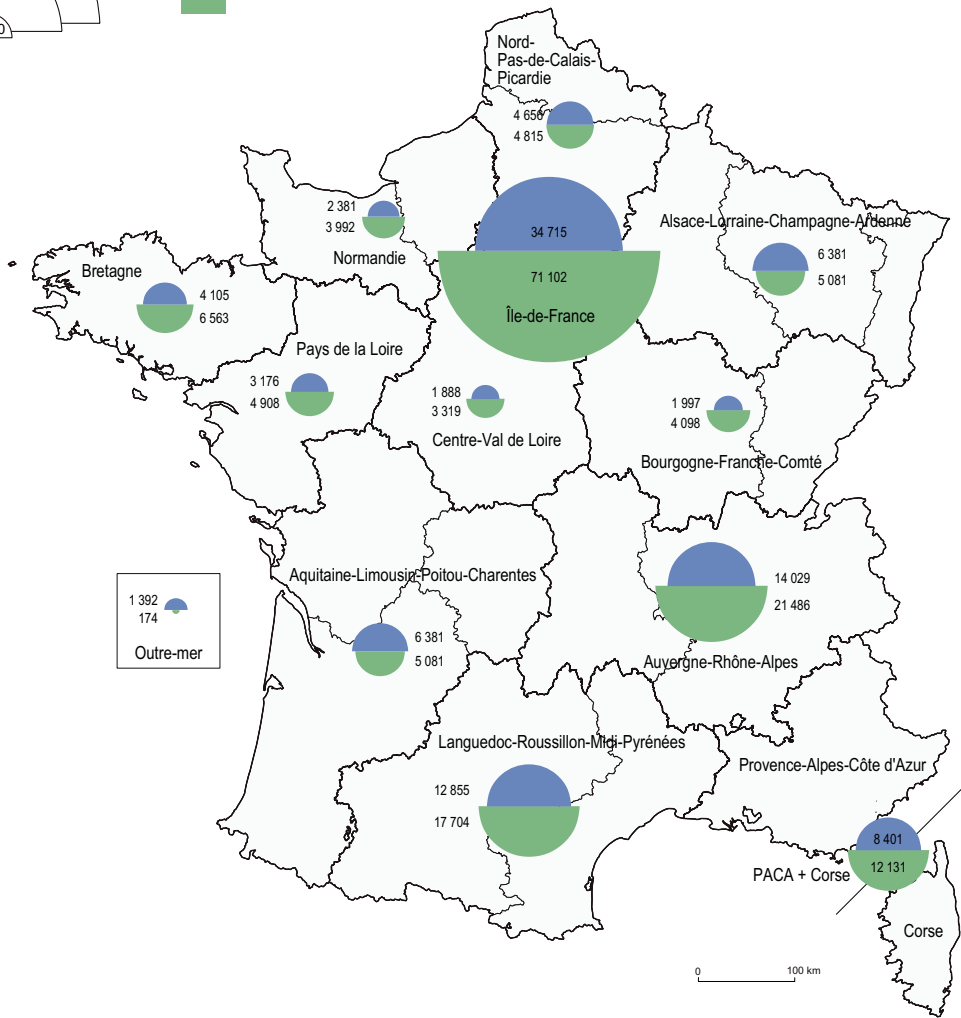
les effectifs de chercheurs en 2013

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



secteur public
(hors Défense et
hors 2 600 chercheurs
non ventilés par région)

secteur privé



Source et réalisation : MENESR-DGESIP/DGRI-SIES

En 2014, la France se classe au 6^e rang mondial en part mondiale de publications scientifiques. Cette part atteint 3,3 %. Sa part de citations à 2 ans dans des publications ultérieures, qui rend compte, mieux que la mesure simple des publications, de leur impact sur le progrès scientifique, est de 3,75 %. Ces deux taux diminuent depuis 2001, notamment du fait de l'arrivée de nouveaux pays sur la scène scientifique internationale comme la Chine, l'Inde ou le Brésil. L'évolution du positionnement de la France est comparable à celle de ses grands homologues européens : part de publications en baisse, indice d'impact en augmentation et supérieur à la moyenne mondiale. La répartition par discipline est globalement équilibrée par rapport à la représentation mondiale. La France se distingue, néanmoins, par une forte spécialisation en mathématiques.

La France est également bien située dans la compétition internationale en matière de brevets. En 2013, la France se classe au 4^e rang mondial dans le système européen des brevets (6,3 % des demandes enregistrées) et au 7^e rang mondial dans le système américain (2,1 % des brevets délivrés). Elle est notamment spécialisée en « transports », « nanotechnologies, microstructures », « chimie organique fine », et « pharmacie ».

Dans les deux systèmes, la part mondiale de la France diminue depuis le milieu des années 2000, du fait de l'entrée de nouveaux pays comme la Chine ou la Corée du Sud.

Avec 11,1 % des contributions allouées par l'Union européenne dans le cadre du programme Horizon 2020, la France est le troisième pays bénéficiaire derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni. Par rapport à la seule année 2013, la position française progresse de près de 1,5 point mais reste préoccupante si l'on met en perspective sa contribution au budget européen (16,3 %) et la part des subventions H2020 dont elle bénéficie (11,1 %).



Sommaire

enseignement supérieur

01	p 14	la dépense d'éducation pour l'enseignement supérieur
02	p 16	la dépense pour l'enseignement supérieur dans les pays de l'OCDE
03	p 18	l'aide sociale aux étudiants
04	p 20	les personnels enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MENESR
05	p 22	les personnels non-enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MENESR
06	p 24	qualification et recrutement des enseignants-chercheurs
07	p 26	le baccalauréat et les bacheliers
08	p 28	vœux d'orientation et propositions exprimés sur le portail Admission post-Bac (APB)
09	p 30	les évolutions de l'enseignement supérieur depuis 50 ans : croissance et diversification
10	p 32	l'accès à l'enseignement supérieur
11	p 34	le profil des nouveaux bacheliers entrant dans les principales filières du supérieur
12	p 36	les étudiants en formation dans l'enseignement supérieur
13	p 38	l'apprentissage dans le supérieur
14	p 40	les étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur
15	p 42	la vie étudiante : intégration et sociabilité
16	p 44	la vie étudiante : situation économique et financière des étudiants
17	p 46	parcours et réussite en STS, IUT et CPGE
18	p 48	les parcours et la réussite en Licence, Licence professionnelle et Master à l'université
19	p 50	la formation continue dans l'enseignement supérieur
20	p 52	la validation des acquis de l'expérience dans l'enseignement supérieur
21	p 54	le niveau d'études de la population et des jeunes
22	p 56	le niveau d'études selon le milieu social
23	p 58	l'insertion professionnelle des diplômés de l'université (Master, DUT, LP)
24	p 60	les cinq premières années de vie active des jeunes sortants de l'enseignement supérieur en 2010
25	p 62	les étudiants handicapés dans l'enseignement supérieur
26	p 64	la parité dans l'enseignement supérieur

recherche

27	p 66	l'effort de recherche et développement en France
28	p 68	les dépenses intérieures de recherche et développement
29	p 70	la R&D dans les PME, les ETI et les grandes entreprises
30	p 72	les dépenses de recherche des principaux organismes publics
31	p 74	le financement des activités de recherche et développement de la recherche publique
32	p 76	le crédit d'impôt recherche, dispositif de soutien à la R&D des entreprises
33	p 78	le financement de la R&T par les collectivités territoriales
34	p 80	les objectifs socio-économiques des crédits budgétaires consacrés à la recherche
35	p 82	le financement et l'exécution de la R&D en France
36	p 84	les moyens humains de la recherche et développement
37	p 86	la parité dans la recherche
38	p 88	les chercheurs en entreprise
39	p 90	le doctorat et les docteurs
40	p 92	les docteurs 2010 dans l'emploi 5 ans après l'obtention de leur diplôme
41	p 94	les Jeunes Entreprises Innovantes
42	p 96	la R&D en biotechnologie dans les entreprises
43	p 98	la R&D en développement en nouveaux matériaux et en nanotechnologies dans les entreprises
44	p 100	les activités de R&D dans le numérique
45	p 102	la recherche en environnement
46	p 104	la France dans l'espace européen de la recherche via sa participation à H2020
47	p 106	les publications scientifiques de la France
48	p 108	le positionnement de la France dans le monde par ses publications scientifiques
49	p 110	la production technologique de la France mesurée par les demandes de brevet auprès de l'Office européen des brevets
50	p 112	la production technologique de la France mesurée par les brevets de l'Office américain des brevets

Les femmes, plus nombreuses que les hommes dans l'enseignement supérieur, s'inscrivent moins souvent dans les filières sélectives ou scientifiques et sont minoritaires en Doctorat. Leur taux de chômage en 2013, 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.



e.esr.fr/9/ES/26

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 2014 dans une génération, 84,2 % des filles deviennent bachelières contre 70,9 % des garçons¹.

Parmi les admis au baccalauréat général, 57 % sont des filles. Celles-ci poursuivent leurs études dans l'enseignement supérieur presque autant que les garçons (74 % contre 76 %), mais ne s'orientent pas vers les mêmes filières (*graphique 01*). En effet, 38 % d'entre elles s'inscrivent à l'université (hors IUT) contre 29 % des garçons. À l'inverse, elles intègrent moins souvent des filières sélectives comme les CPGE (5 % contre 8 %), les IUT (5 % contre 10 %) ou les STS (17 % contre 22 %). À l'université (hors IUT), elles se dirigent moins souvent vers les sciences ou STAPS que vers les autres disciplines.

Elles ne s'orientent pas vers les mêmes filières : 36 % d'entre elles s'inscrivent en Licence contre 25 % des garçons, et 8 % en PACES contre 6 % des garçons. À l'inverse, elles intègrent moins souvent des filières sélectives comme les CPGE (7 % contre 12 %), les IUT (6 % contre 12 %) ou les STS (21 % contre 26 %). En Licence, elles s'inscrivent deux à trois fois plus souvent en Lettres, arts, langues ou Sciences humaines.

La mixité des formations de l'enseignement supérieur est par conséquent très variable : alors qu'en 2014-15 elles représentent 55 % des inscrits, les femmes en constituent à peine plus de la moitié en STS, 39 % en IUT, et 42 % en CPGE (*graphique 02*). À l'inverse, les formations paramédicales et sociales comprennent 84 % de femmes. À l'université, elles sont 70 % dans les filières Lettres, Sciences humaines. En dix ans, leur part a légèrement progressé dans les formations scien-

tifiques à l'université, mais reste minoritaire. Elles sont cependant plus de 60 % dans les formations de santé et 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 (RERS 2015 6.4).

Parmi les femmes sorties de formation initiale en 2011, 2012 et 2013, la moitié ont obtenu un diplôme de l'enseignement supérieur, pour seulement 39 % des hommes. Les femmes diplômées de l'enseignement supérieur détiennent plus souvent un diplôme de niveau Bac + 5 universitaire et Bac + 3 paramédical ou social, alors que les hommes sont plus souvent diplômés d'écoles supérieures et de formations courtes de niveau Bac + 2 (BTS ou DUT) (*tableau 04*).

En 2013, trois ans après la sortie de l'enseignement supérieur et pour chaque niveau de diplôme (sauf les diplômes de niveau Bac + 2/3 du secteur santé/social et le doctorat), le taux de chômage des femmes est légèrement supérieur à celui des hommes. Mais étant plus diplômées que les hommes, elles connaissent un taux de chômage global équivalent à celui des hommes. De la même façon, les trajectoires d'accès rapide à un emploi durable sont globalement aussi fréquentes que pour les hommes, alors que ce n'est pas vrai à tous les niveaux de diplôme.

Malgré cet effet de structure, leurs conditions d'emploi sont aussi moins favorables : elles occupent moins souvent un emploi à durée indéterminée (54 % contre 61 %), travaillent plus souvent à temps partiel (15 % contre 7 %), et sont moins souvent cadres (27 % contre 32 %), ce dernier écart ayant toutefois nettement diminué depuis la dernière enquête réalisée trois ans plus tôt (*tableau 05*).

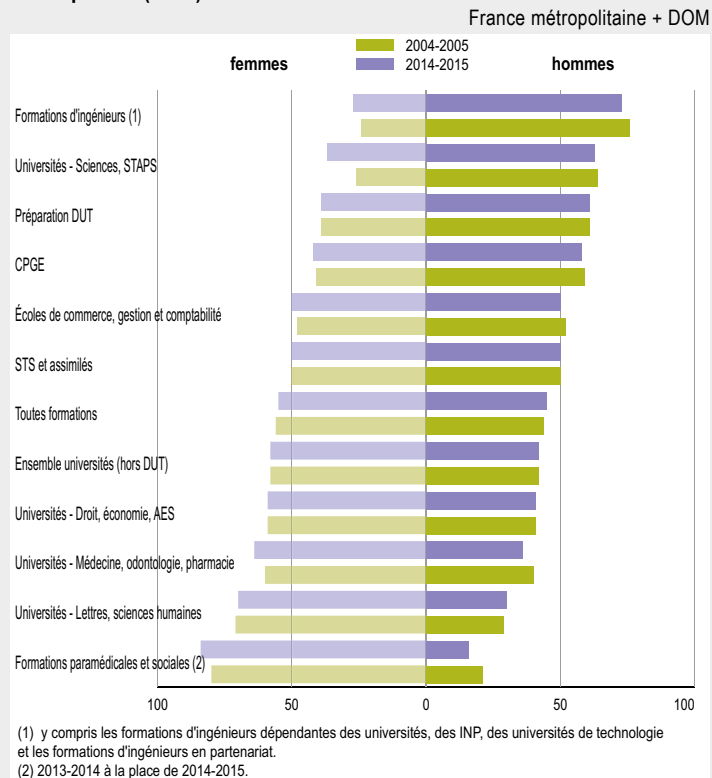
Le panel de bacheliers 2008 permet d'effectuer le suivi d'un échantillon d'élèves scolarisés en 2007-2008 dans un établissement public ou privé de France métropolitaine (hors MAAF), et ayant obtenu leur baccalauréat en 2008.

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 21).

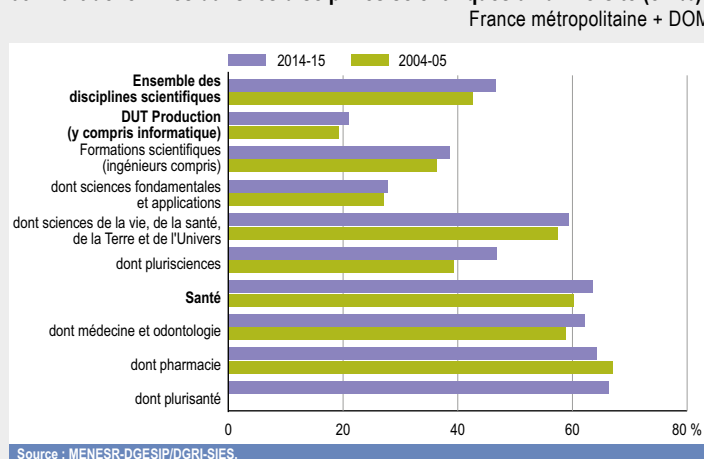
L'enquête Génération 2010 : le Céreq a interrogé de mars à juillet 2013 un échantillon de jeunes sortis du système scolaire au cours ou à l'issue de l'année scolaire 2009-10. Cette enquête est destinée à étudier les différences de condition d'accès à l'emploi en fonction de la formation initiale et de caractéristiques individuelles.

¹ Proportion de bacheliers dans une génération : il s'agit de 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.

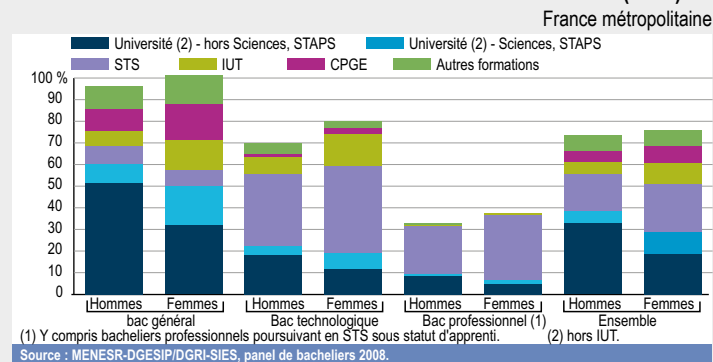
02 Part des femmes dans les principales formations d'enseignement supérieur (en %)



03 Part de femmes dans les disciplines scientifiques à l'université (en %)



01 Poursuite d'étude des bacheliers 2008 l'année suivant le bac (en %)



04 Répartition des sortants de formation initiale en fonction de leur diplôme le plus élevé (moyenne sur 2011-2012-2013, en %)

France métropolitaine + DOM

	Total	Hommes	Femmes
Master, Doctorat	14	10	18
Écoles supérieures	6	7	5
Licence, Maîtrise	9	9	10
DEUG, BTS, DUT et équivalent	13	13	13
Paramédical et social	3	1	4
Total diplômés des études supérieures	44	39	50
Baccalauréat général	8	7	8
Baccalauréat technologique, professionnel et assimilé	20	22	19
CAP, BEP ou équivalent	13	15	11
Total diplômés du second cycle du secondaire	41	44	38
Brevet seul	7	8	6
Aucun diplôme	8	9	6
Total brevet et aucun diplôme	15	17	12
Total sortants de formation initiale	100	100	100

En moyenne sur 2011, 2012 et 2013, sur 100 femmes sorties de formation initiale, 50 sont diplômées de l'enseignement supérieur.

Source : CEREQ, enquête Génération 2010, traitement MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

05 Indicateurs d'emploi des sortants de l'enseignement supérieur - Situation en 2013 des sortants 2010 (en %)

France métropolitaine

	Hommes	Femmes
Chômage	13,5	13,4
Non diplômés de l'enseignement supérieur	23,7	25,8
BTS-DUT, autre Bac + 2	14,5	16,1
Bac + 2/3 santé-social	2,2	1,8
Bac + 3/4 hors santé-social	11,6	14,1
M2, grandes écoles, autres Bac + 5	8,5	11,1
Doctorat	6,1	5,6
Accès durable et rapide à l'emploi	69	68
dont Bac + 3/4 hors santé-social	68	63
dont M2, grandes écoles, autres Bac + 5	82	75
Part des emplois à durée indéterminée	61	54
Part du temps partiel	7	15
Part de cadres	32	27

Source : CEREQ, enquête Génération 2010, traitement MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

table des sigles et abréviations

\$PPA	Dollar mesuré en parité de pouvoir d'achat.	CIR	Crédit d'impôt recherche.
ACOSS	Agence centrale des organismes de sécurité sociale.	CIRAD	Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement.
ADMENESR	Administrateur de l'Éducation nationale et de l'Enseignement supérieur.	CLCC	Centre de lutte contre cancer.
AE	Autorisation d'engagement.	CNAF	Caisse nationale des allocations familiales.
AES	[Filière] Administrative économique et sociale.	CNAM	Conservatoire national des arts et métiers.
ALS	Allocation de logement à caractère social.	CNES	Centre national d'étude spatiale.
ANR	Agence nationale de la recherche.	CNRS	Centre national de la recherche scientifique.
APB	[Portail] Admission Post Bac.	CNU	Conseil national des universités.
APL	Aide personnalisée au logement.	CPER	Contrat de projet État-Région.
ARCNAM	ARCNAM	CPES	Classe préparatoire aux études supérieures.
ASS	[personnels] Administratifs, sociaux et de santé.	CPGE	Classe préparatoire aux grandes écoles.
ASU	Administration scolaire et universitaire.	CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires.
ATER	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche.	CUFR	Centre universitaire de formation et de recherche.
BCS	Bourses sur critères sociaux.	DCG	Diplôme de comptabilité et gestion (ex-DPECF).
BIT	Bureau international du travail.	DEA	Diplôme d'études approfondies.
Bpifrance	Bpifrance.	DEG	Droit, économie, gestion.
BTP	Bâtiment et travaux publics.	DEPP	Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance.
BTS	Brevet de technicien supérieur.	DERD	Dépense extérieure de recherche et développement.
BTSA	Brevet de technicien supérieur agricole.	DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées.
CA	Chiffre d'affaires.	DEUG	Diplôme d'études universitaires générales.
CAP	Certificat d'aptitude professionnelle.	DGCL	Direction générale des collectivités locales.
CCI	Chambre de commerce et d'industrie.	DGESIP	Direction générale de l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle.
CDI	Contrat à durée indéterminée	DGRH	Direction générale des ressources humaines.
CEA	Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives.	DGRI	Direction générale de la recherche et l'innovation.
CEPA	Classification des activités et dépenses de protection de l'environnement.	DGS	Directeur général des services.
Céreq	Centre d'études et de recherches sur l'emploi et les qualifications.	DIE	Dépense intérieure d'éducation.
CERN	Centre européen pour la recherche nucléaire.	DIEO	[Personnels de] Direction, d'inspection, d'éducation et d'orientation.
CFA	Centre de formation d'apprentis.	DIRD	Dépense intérieure de recherche et développement.
CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche.	DIRDA	Dépense intérieure de recherche et développement des administrations.
CII	Crédit d'impôt innovation.		
CIP	Programme-cadre pour la compétitivité et l'innovation.		

DIRDE	Dépense intérieure de recherche et développement des entreprises.	INALCO	Institut national des langues et civilisations orientales.
DNRD	Dépense nationale de recherche et développement.	INCA	Institut national du cancer.
DOM	Département d'outre-mer.	INP	Institut national polytechnique.
DU	Diplôme d'université.	INRA	Institut national de la recherche agronomique.
DUT	Diplôme universitaire de technologie.	INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique.
Ecorda	Ecorda.	INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques.
EDD	Emploi à durée déterminée.	INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale.
EDI	Emploi à durée indéterminée.	IRD	Institut de recherche pour le développement.
EPA	Établissement public à caractère administratif.	IRSTEA	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture.
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale.	ISBL	Institution sans but lucratif.
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial.	ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor.
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique.	ITRF	Ingénieurs techniques de recherche et formation.
ES	Économie et social.	IUT	Institut universitaire de technologie.
ESA	Agence spatiale européenne.	JEI	Jeune entreprise innovante.
ETI	Entreprises de taille intermédiaire.	L	Littéraire.
ETP	Équivalent temps plein.	LEBM	Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire.
EUMETSAT	Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques.	LFI	loi de finance initiale.
EUROSTAT	EUROSTAT.	LLA	Lettres, langues, arts.
FCU	Formation continue universitaire.	LMD	Licence, master, doctorat.
FNAU	Fond national d'aide d'urgence.	LME	Loi de modernisation de l'économie.
FSDIE	Fond de solidarité et de développement des initiatives étudiantes.	LOLF	Loi organique relative aux lois de finances.
GE	Grande entreprise.	LP	Licence professionnelle.
H2020	Horizon 2020.	LPC	Livret personnel de compétence.
HCERES	Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.	LRU	Loi relative aux libertés et responsabilités des universités.
IAE	Institut d'administration des entreprises.	LSF	Langue des signes française.
IEN	Inspecteur de l'éducation nationale.	LSH	Lettres et Sciences humaines.
IEP	Institut d'études politiques.	M€	Million d'euros.
IFA	Imposition forfaitaire annuelle.	M1	Master première année.
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.	MAAF	Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt.
IFSTTAR	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux.		

table des sigles et abréviations

MCF	Maître de conférences.	SISE	Système d'information pour le suivi des étudiants.
Md€	Milliard d'euros.	SITTAR	Service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale.
MDPH	Maison départementale des personnes handicapées.	ST2S	Sciences et technologies de la santé et du social (anciennement SMS).
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.	STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives.
MENESR	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.	STD2A	Sciences et technologies du design et des arts appliqués.
MIC	Micro-entreprise.	STG	Sciences et technologie de la gestion (anciennement STT).
MIREs	Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur.	STI	Sciences et technologies industrielles.
NAF	Nomenclature d'activités française.	STI2D	Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques.	STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication.
OEB	Office européen des brevets.	STMG	Sciences et technologies du management et de la gestion.
ONERA	Office national d'études et de recherches aérospatiales.	STS	Sciences-Technologies-Santé.
OST	Observatoire des sciences et techniques.	STS	Section de techniciens supérieurs.
OVE	Observatoire de la vie étudiante.	STT	Sciences et technologies tertiaires.
PACES	Première année commune aux études de santé.	SVT	Sciences de la vie et de la Terre.
PCRD	Programme-cadre de recherche et développement technologique.	TIC	Technologies de l'information et de la communication.
PCS	Professions et catégories sociales.	UE	Union européenne.
PIB	Produit intérieur brut.	USPTO	United States Patent and Trademark Office.
PME	Petites et moyennes entreprises.	UT	Université de technologie.
PPS	Plan personnalisé de scolarisation.	VAE	Validation des acquis de l'expérience.
PR	Professeur des universités.		
R&D	Recherche et développement.		
R&T	Recherche, développement et transfert de technologie.		
RDI	Recherche, développement et innovation.		
RNCP	Répertoire national des certifications professionnelles.		
S	Scientifique.		
SHS	Sciences humaines et sociales.		
SIES	[Sous-direction des] Systèmes d'information et des études statistiques.		
SIFA	Système d'information de la formation des apprentis.		

L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche – 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 ;
- Exploration de la collection des graphiques utilisés ;
- Graphiques interactifs ;
- Exploration du contenu par auteur, institution contributrice, source utilisée ;
- Accès à l'ensemble des données sous-jacentes proposées en licence ouverte

publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/9/



Higher education and Research in France, facts and figures presents an overview, backed up by figures, of developments within French system, its resources and outcomes. Wherever the data permit, an international comparison is provided. A page is devoted to each of the 50 themes, including a summary of the latest available data along with graphs, tables and comments.

Higher education and Research in France, facts and figures is a web site suitable for smartphones, tablets and desktop, that offers an interactive exploration of the content and many features:

- key figures
- interactive charts
- access to all underlying data, available under the open licence
- references associated with each contribution
- exploring by author and sources used
- search engine
- lexicon



eesr.fr/9



eesr.fr/9EN

L'Atlas régional des effectifs étudiants 2014-2015

L'Atlas régional des effectifs étudiants constitue un document de base pour une approche territoriale, régionale et nationale de l'enseignement supérieur en France.

Les effectifs d'étudiants sont présentés par formations, établissements et situés sur le territoire.

L'Atlas régional des effectifs étudiants permet aux différents partenaires et acteurs du système d'enseignement supérieur de disposer d'une vision exhaustive commune du paysage de l'enseignement supérieur.

15 €, nouvelle édition, octobre 2016 (à paraître)

Site internet dédié en web adaptatif

Toutes les informations de l'Atlas régional des effectifs d'étudiants vous sont proposées sur un site internet dédié, adapté aux mobiles, tablettes, ordinateurs portables et de bureau :

- graphiques dynamiques, cartographies et tableaux
- 14 ans de données
- Accès à la plateforme open data du MENESR

publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/atlas/



La plate-forme de données ouvertes sur l'enseignement supérieur et le recherche du MENESR

Le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche propose un ensemble de jeux de données ouvertes sur l'enseignement supérieur et la recherche. Cette offre est fédérée au sein d'une plate-forme proposant des fonctionnalités avancées de filtrage, d'exportation sous divers formats (ouverts ou propriétaires) et un accès par API.

Ces jeux de données couvrent notamment les effectifs d'étudiants inscrits dans l'ensemble des formations d'enseignement supérieur localisés à la commune sur un historique de 14 ans, les statistiques régionalisées sur la R&D, les participations nationales au 7^e programme-cadre de recherche et développement technologique et programme H2020 de l'Union européenne, des informations géolocalisées sur les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, les écoles doctorales, les structures de transfert, de valorisation et d'accompagnement de l'innovation financées par le MENESR.

data.enseignementsup-recherche.gouv.fr/



**> Vous recherchez une publication du
ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enseignement supérieur et de
la Recherche sur l'Enseignement
supérieur et la Recherche**

sur internet
[publication.enseignementsup-
recherche.gouv.fr](http://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr)

Courriel
contact.eesr@recherche.gouv.fr

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

L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche constitue un état des lieux annuel et chiffré du système français, de ses évolutions, des moyens qu'il met en œuvre et de ses résultats, en le situant, chaque fois que les données le permettent, au niveau international. Chacune des 50 fiches présente sur une double page au moyen de graphiques, de tableaux et de commentaires, les dernières données de synthèse disponibles sur chaque sujet.



eesr.fr/9



Ministère de l'Éducation nationale,
de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
DGESIP/DGRI-SIES Sous-direction des systèmes
d'information et des études statistiques
1, rue Descartes – 75231 Paris CEDEX 05

16 €

ISSN 1962-2546
Dépôt légal
2^e trimestre 2016
ISBN 978-2-11-151569-7

