n° 10 avril 2017

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

49 indicateurs

publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/10

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
Elisabeth Algava
Anne-Sophie Beaurenaut
Feres Belghith
Marc Bideault
Alexis Boinet
Julien Calmand
Fabienne Corre
Jean-Pierre Dalous
Catherine David
Aurélie Demongeot
Tessa Enock Levi
Louis-Alexandre Erb
Odile Ferry
Lisa Fratacci
Zoé Friant
Christophe Jaggers
Roselyne Kerjosse
Aline Landreau
Frédéric Laurent
Françoise Laville
Isabelle Maetz
Boris Ménard
Stéphane Montenache
Claudette-Vincent Nisslé
Aline Pauron
Laurent Perrain
Pascale Poulet-Coulibando
Danielle Prouteau
Justin Quemener
Marguerite Rudolf
Frédérique Sachwald
Camille Schweitzer
Anna Testas
Fanny Thomas
Jérôme Tourbeaux
Odile Wolber

Maquettiste (version papier)
STDI

Impression
AMI

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

préface

Avec cette dixième édition, cet ouvrage constitue plus que jamais un outil de référence pour l'ensemble des acteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche, mais aussi pour chacun de celles et ceux qui ont à cœur de mieux connaître et comprendre ce qui caractérise le monde du savoir et de la connaissance, source de la croissance et du développement de notre pays.

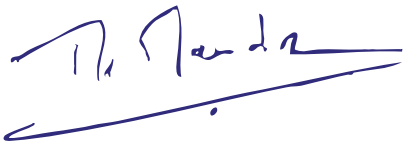
La remise du livre blanc de l'enseignement supérieur et de la recherche, fin janvier 2017, a témoigné de l'engagement fort de la France pour construire son avenir et se hisser au meilleur niveau, traçant des cibles ambitieuses à horizon de 10 ans

C'est grâce à des chiffrages précis, produits en toute indépendance par la statistique publique, que l'action publique et privée en matière de recherche et d'éducation peut être éclairée, guidée, évaluée. Une appréhension commune et partagée de l'état de notre système d'enseignement supérieur et de recherche est à cet égard indispensable, fondée sur des indicateurs riches et éclairants, suivis année après année et, pour les plus majeurs, confrontés aux mêmes indicateurs pour les pays voisins.

En 10 ans, l'état de l'enseignement supérieur et de la recherche s'est considérablement étoffé, et rassemble désormais une cinquantaine de fiches thématiques, y compris sur les dispositifs qui ont vu le jour ou qui ont pris toute leur importance sur la période récente : portail APB, Crédit impôt recherche, dispositifs en faveur des jeunes entreprises innovantes. Il s'est aussi modernisé et bénéficie de fonctionnalités performantes permises par le numérique, avec un accès simple aux textes, aux illustrations et aux données et une grande aisance de réutilisation de tous ses contenus. Nous remercions cette année encore chacun des contributeurs de cette dixième édition et souhaitons à tous les lecteurs et les utilisateurs d'y trouver un intérêt renouvelé.

Najat Vallaud-Belkacem

Thierry Mandon



résumé

Chaque année, depuis 10 ans, 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. Chaque fois que les données le permettent, une mise en perspective internationale est réalisée. Pour chaque thème abordé - 49 au total dans cette 10e édition - 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.

Des dépenses en faveur de l'enseignement supérieur en progression modérée après une période de forte croissance

En 2015, la collectivité nationale a dépensé 30,1 milliards d'euros (Md€) pour l'enseignement supérieur, soit une progression de 0,2 % par rapport à 2014 (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 2,7 %. Depuis 5 ans, la croissance annuelle moyenne avoisine 1 %. En 2015, la dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 680 euros. Elle est un peu supérieure à la dépense moyenne pour un élève du second degré (11 190 euros en 2014). La dépense moyenne par étudiant s'est un peu réduite depuis son niveau maximal atteint en 2009, sous l'effet notamment de la vive progression des effectifs étudiants. Elle reste néanmoins près de 40 % plus haute qu'en 1980. Le coût par étudiant est différent selon les filières de formation : il varie de 10 387 euros en moyenne par an pour un étudiant d'université jusqu'à 15 100 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 2015, le potentiel d'enseignement et de recherche dans l'enseignement supérieur public sous tutelle du MENESR est de 90 500 enseignants dont 56 400 enseignants-chercheurs et assimilés, soit 61 % de l'ensemble. Les enseignants du second degré et les enseignants non permanents représentent respectivement 14 % et 24 % de ces effectifs. Depuis 20 ans, le nombre d'enseignants dans le supérieur a progressé de près de 30 %.

La part de l'État est prépondérante dans le financement du supérieur, à environ 70 % en 2015. Celle des ménages est un peu inférieure à 10 %. À la rentrée 2015, plus de 710 000 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 allégements fiscaux, atteint 6,0 Md€.

En consacrant 1,5 % de son PIB en 2013 à l'enseignement supérieur, la France se situe un dixième de point au-dessous de la moyenne des pays de l'OCDE (1,6 %) et se positionne loin derrière les États-Unis (2,6 %), le Canada (2,5 %), et la Corée du Sud (2,3 %).

Des effectifs étudiants en croissance accélérée sur les dernières années

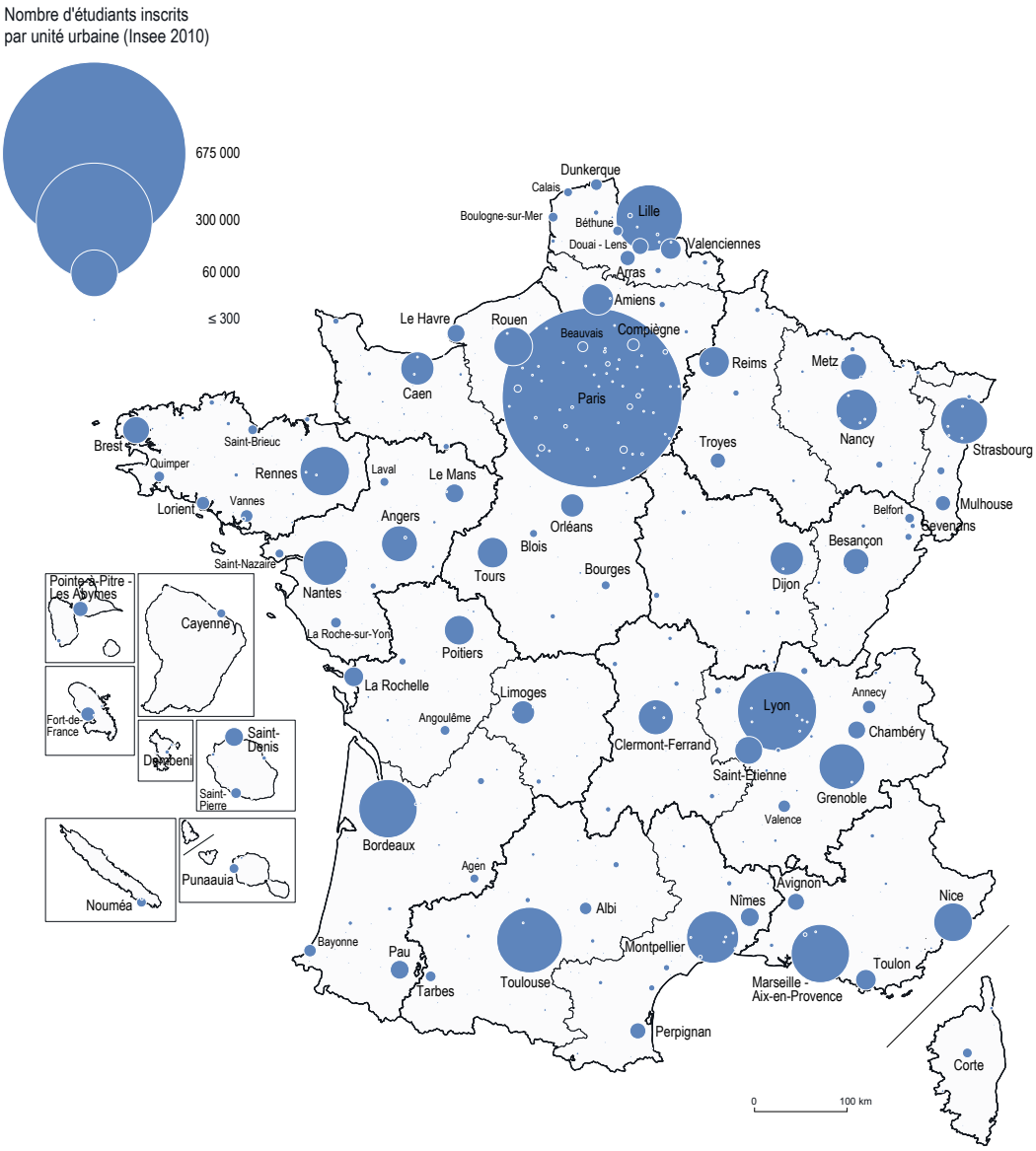
Selon les résultats de la session 2016 du baccalauréat, 633 500 candidats ont obtenu le baccalauréat. Le taux de réussite atteint 88,6 %. La part d'une génération ayant le bac, qui a dépassé 60 % en 1995, est désormais de 78,6 % en 2016.

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 (36,7 % en 2015 contre 17,1 % en 2000, chiffrage n'intégrant pas toute la formation en alternance). Tous baccalauréats confondus, près des trois quarts des bacheliers 2015 s'est inscrit immédiatement dans une formation d'enseignement supérieur (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 partiellement comptabilisée ici.

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. Au cours de la campagne 2016, plus de 530 000 bacheliers de la session 2016 ont formulé au moins un vœu d'orientation (7,6 vœux formulés en moyenne). 64 % des bacheliers généraux, 51 % des bacheliers technologiques et 38 % des bacheliers professionnels ont obtenu une proposition qui correspond à leur premier vœu.

les étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur en 2015-16



France entière

Source : MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

Obtenir son premier vœu dans une filière sélective est moins fréquent. Ainsi, 35 % des bacheliers généraux choisissant une CPGE en premier vœu l'obtiennent. De même, 41 % des bacheliers technologiques souhaitant rejoindre un DUT sur leur premier vœu ont obtenu satisfaction sur ce souhait. Cette proportion est comparable à celle des bacheliers professionnels demandant prioritairement à être admis en STS : 38 % obtiennent leur premier vœu.

À la rentrée 2015, 2 551 100 inscriptions étudiantes sont recensées dans l'enseignement supérieur. 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 210 000. Depuis le début des années 2000, c'est l'enseignement supérieur privé qui connaît la plus forte progression de ses effectifs étudiants (+ 62 % entre 2000 et 2015).

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. Entre 2005 et 2015, les effectifs étudiants accueillis en formation de Santé ont fortement progressé fortement (+ 15,0 %) tant au cours de la période 2005-2010, marquée par une certaine atonie des effectifs étudiants, qu'entre 2010 et 2015 (+ 10,0 %), période de progression générale des effectifs étudiants. La progression est aussi vive en Droit même si les 5 dernières années présentent un profil moins dynamique. Entre 2010 et 2015, les disciplines scientifiques et STAPS ont connu, parmi l'ensemble des disciplines, la plus forte progression alors que les effectifs dans ces disciplines avaient connu un tassement de 2,5 % entre 2005 et 2010. À l'image des Sciences et des STAPS, les Lettres, Sciences humaines et sociales ont connu une trajectoire marquée par une contraction importante des effectifs suivie par une progression supérieure à 10 % sur la période récente (2010-2015).

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 quasiment doublé en une dizaine d'années, entre 2005 et 2014. La progression est néanmoins plus faible sur la période récente, et la dernière année de mesure est marquée par une stagnation des effectifs par rapport à l'année précédente. Les effectifs d'apprentis dans les formations de niveau III (en BTS notamment) reculent, tandis que les formations de niveau I (diplôme d'ingénieur et Master) restent dynamiques. On compte ainsi 138 000 apprentis en 2014, soit 5,4 % des effectifs de l'enseignement supérieur, et 34 % de l'ensemble des effectifs en apprentissage. 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. 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 2015, près de 14 500 Doctorats ont été délivrés. Le nombre de Doctorats délivrés a progressé de près de 10,0 % entre 2009 et 2012 mais s'est contracté de 1,7 % entre 2012 et 2015. La majorité des Doctorats (plus de 65 %) se classent dans le domaine des Sciences (y compris Biologie, médecine et santé). À la rentrée 2015, on dénombre près de 75 600 doctorants.

Des disparités de réussite selon les filières

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. Les bacheliers généraux réussissent mieux que les bacheliers technologiques et professionnels. Par contre, le baccalauréat d'origine a peu d'influence sur la réussite en Licence professionnelle.

Seuls 45 % des étudiants de Licence obtiennent leur diplôme en 3, 4 ou 5 ans. Près des trois quarts des diplômés 2015 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.

La réussite est relativement élevée dans les filières courtes. Ainsi, les étudiants initialement inscrits en STS sont près des trois quarts à décrocher un diplôme de l'enseignement supérieur. En outre, selon des données portant sur les bacheliers 2008 entrés en STS, si près d'un sur deux n'ont obtenu qu'un diplôme de niveau Bac + 2, 19 % d'entre eux ont validé un diplôme de niveau Bac + 3 et même 9 % de niveau Bac + 5. La situation

est contrastée suivant les baccalauréats d'origine. Parmi les bacheliers entrés en préparation au DUT en 2008, la part de diplômés de l'enseignement supérieur au bout de 6 années complètes est très élevée : 92 %

Pour les bacheliers 2008 ayant fait le choix d'une CPGE, deux tiers d'entre eux sont diplômés de niveau Bac + 5 au terme de 5 ou 6 ans d'études. Pour les étudiants entrée dans cette voie initiale, moins de 10 % d'entre eux ne poursuivent plus d'études et sont sortis de l'enseignement supérieur sans diplôme.

En 2014, on observe que 45 % des jeunes âgés de 25 à 34 ans sont diplômés de l'enseignement supérieur contre seulement 41 % en moyenne dans les pays de l'OCDE. Il reste que près de 92 000 jeunes quittent l'enseignement supérieur sans diplôme en moyenne par an entre 2012 et 2014.

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, 58 % des 20-24 ans se sont engagés dans des études supérieures, 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, 76,8 % des 20-24 ans étudient ou ont étudié dans le supérieur contre 61,1 % 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 : 43,7 % des 20-24 ans ont fait des études supérieures contre 23,4 % 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 2013-2015, 74 % des enfants de cadres ou de professions intermédiaires sont diplômés du supérieur contre 38 % 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 : 33 % des enfants de cadres sortent diplômés d'une grande école ou de l'université à un niveau Bac + 5 ou plus contre seulement 8 % 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 2015-16, 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 2012 et 2014, 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 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. 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 un tiers des hommes.

Depuis 20 ans, la place des femmes s'est renforcée au sein de la population des enseignants-chercheurs. En 2015-16, elles représentent 44,2 % des maîtres de conférences mais encore seulement 24,0 % 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. Cependant, ils ont connu une dégradation de leurs conditions d'insertion. 13 % des diplômés 2013 sont ainsi au chômage 3 ans après leur sortie de l'enseignement supérieur ce qui représente le double de celui qu'ont connu leurs aînés diplômés en 2001, 3 ans après leur entrée sur le marché du travail.

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 2014 à 47,9 Md€ et représente 2,24 % du produit intérieur brut (PIB). La France se situe derrière la Corée du Sud (4,3 %), Israël (4,1 %), le Japon (3,6 %), l'Allemagne (2,9 %) et les États-Unis (2,7 %), mais devant le Royaume-Uni (1,7 %). En 2015, la DIRD atteindrait 48,6 Md€ (2,23 % du PIB).

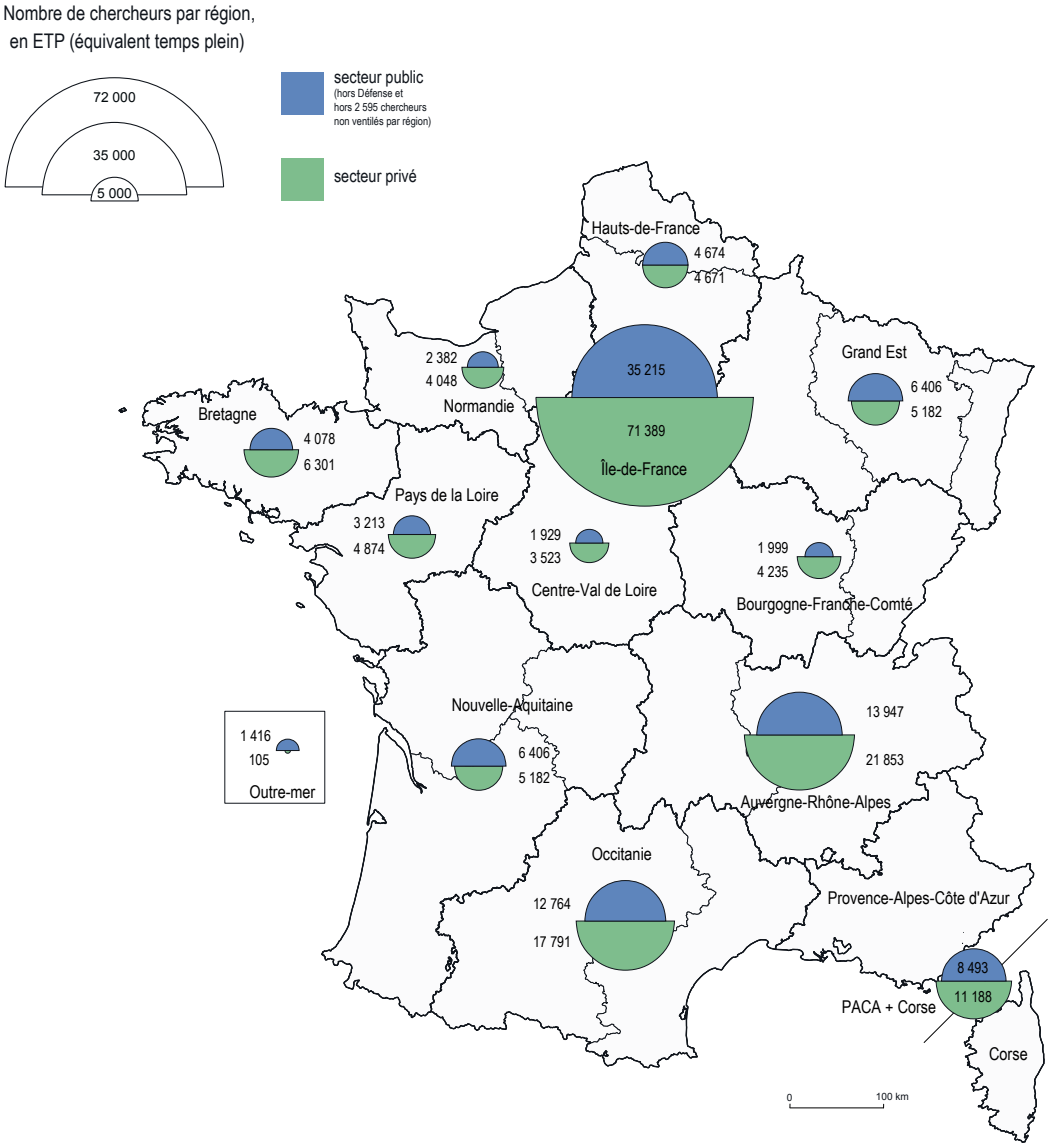
L'effort de recherche est surtout le fait des entreprises qui, en 2014, exécutent 65 % des travaux de R&D réalisés sur le territoire national pour un montant de 31,6 Md€. Elles financent 62 % des travaux de R&D. La dépense intérieure de recherche du secteur public s'élève à 16,9 Md€ en 2014 reposant majoritairement sur les organismes de recherche (54 %) mais aussi fortement sur les établissements d'enseignement supérieur (46 %). Les PME apportent 13 % 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 58 % 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 54 % 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 2014, 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 5,7 Md€ en 2013. 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 de recherche, et de transfert de technologie (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 2014 à la R&D, au moins pour une part de leur activité, soit un peu plus de 417 000 personnes en équivalent temps plein. Entre 2009 et 2014 le nombre de chercheurs a progressé rapidement (+ 14,6 %) pour atteindre 266 700 chercheurs en équivalents temps plein (+ 6 000 équivalents temps plein (ETP) par rapport à 2013). Cette progression a été plus forte dans les entreprises (+ 21 %) que dans les administrations (+ 5,9 %). En 2014, 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 », pour les « 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 4 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 2014, 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 30 % en 2014. Elle est plus faible dans les entreprises (22 %) que dans les administrations (42 %). Elle est également plus faible parmi les chercheurs (26 %) que parmi les personnels de soutien (38 %). Pour plus d'un chercheur sur deux en entreprise en 2014, 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.

les effectifs de chercheurs en 2014



France entière

Source : MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

Publications scientifiques et dépôt de brevets constituent deux productions majeures, et au surplus mesurables, de l'activité de recherche. La compétition internationale y est nettement visible.

Dans un contexte de nette augmentation du nombre de publications entre 2005 et 2015, la France se situe au 7e rang en part mondiale des publications scientifiques. Le nombre de ses publications ainsi que leur indice d'impact progressent mais 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 4,4 % à 3,3 % des publications mondiales entre 2005 et 2015. Au niveau européen, Royaume-Uni et Allemagne précèdent la France. L'Espagne et l'Italie connaissent une progression sensible du nombre et de l'impact de leurs publications scientifiques et se rapprochent désormais de la France.

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 élevé au monde (comparable au Royaume-Uni ou à l'Allemagne). Un quart des publications françaises associe par exemple des scientifiques américains.

En 2015, la France présente un profil disciplinaire équilibré nuancé par une forte spécialisation en mathématiques. 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. Dans le domaine de la recherche biomédicale, la recherche française se situe au 7e rang mondial avec près de 20 000 publications en 2015. Sur la dernière décennie, le nombre de publications a progressé mais, sous l'effet du dynamisme des pays émergents, la part mondiale de la France dans publications en recherche biomédicale se contracte le constat est le même pour l'indice d'impact de ses publications.

La France figure également parmi les grandes nations en matière de brevets. En 2014, la France se classe au 4e rang mondial dans le système européen des brevets (6,3 % des demandes enregistrées). Elle est notamment spécialisée en « transports », « nanotechnologies, microstructures », « chimie organique fine » « matériaux, métallurgie » et « écotechnologie ».

Tant dans le système européen qu'aux États-Unis, la part mondiale de la France diminue cependant depuis le milieu des années 2000, du fait de l'entrée de nouveaux pays comme la Chine ou la Corée du Sud.

Avec 10,6 % 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. La position de la France dans les programmes européens de recherche et développement technologique s'affaiblit tendanciellement. Elle bénéficiait de 11,5 % des subventions allouées au cours du 7e PCRDT. Depuis le début du programme H2020, cette part est un point plus faible.

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 étudiants dans les filières de formation depuis 50 ans
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	la parité dans l'enseignement supérieur
14	p 40	les étudiants en situation de handicap dans l'enseignement supérieur
15	p 42	les étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur
16	p 44	emploi du temps et rythmes d'études
17	p 46	l'apprentissage dans le supérieur
18	p 48	parcours et réussite en STS, IUT et CPGE
19	p 50	les parcours et la réussite en Licence, Licence professionnelle et Master à l'université
20	p 52	le niveau d'études de la population et des jeunes
21	p 54	le niveau d'études selon le milieu social
22	p 56	l'insertion professionnelle des diplômés de l'université (Master, DUT, LP)
23	p 58	évolution de l'insertion à 3 ans des sortants de l'enseignement supérieur, de la Génération 1998 à la Génération 2010
24	p 60	la formation continue dans l'enseignement supérieur
25	p 62	la validation des acquis de l'expérience dans l'enseignement supérieur

recherche

26	p 64	l'effort de recherche et développement en France
27	p 66	les dépenses intérieures de recherche et développement
28	p 68	la R&D dans les PME, les ETI et les grandes entreprises
29	p 70	les dépenses de recherche des organismes publics
30	p 72	le financement des activités de recherche et développement de la recherche publique
31	p 74	le crédit d'impôt recherche, dispositif de soutien à la R&D des entreprises
32	p 76	le financement de la R&T par les collectivités territoriales
33	p 78	les objectifs socio-économiques des crédits budgétaires consacrés à la recherche
34	p 80	le financement et l'exécution de la R&D en France
35	p 82	les moyens humains de la recherche et développement
36	p 84	la parité dans la recherche
37	p 86	les chercheurs en entreprise
38	p 88	le doctorat et les docteurs
39	p 90	l'évolution depuis 10 ans du devenir professionnel des docteurs
40	p 92	les Jeunes Entreprises Innovantes
41	p 94	la R&D en biotechnologies dans les entreprises
42	p 96	la R&D en nouveaux matériaux et en nanotechnologies dans les entreprises
43	p 98	les activités de R&D dans le numérique
44	p 100	la recherche en environnement
45	p 102	la France dans l'espace européen de la recherche via sa participation à Horizon 2020
46	p 104	le profil scientifique de la France à travers ses publications
47	p 106	le positionnement scientifique de la France à travers ses publications
48	p 108	le positionnement de la France dans le domaine de la recherche biomédicale à travers ses publications scientifiques
49	p 110	la position technologique de la France

01

La collectivité nationale a consacré 30,1 milliards d'euros (Md€) à l'enseignement supérieur en 2015. C'est 2,6 fois plus qu'en 1980 (en euros constants). L'État y participe pour 67,9 %. En 2015, la dépense moyenne par étudiant s'élève à 11 680 euros, soit 40 % de plus qu'en 1980 (en euros constants).

En 2015, la collectivité nationale (État, collectivités territoriales, autres administrations publiques, ménages et entreprises) a consacré 30,1 milliards d'euros (Md€) à l'enseignement supérieur, soit une hausse de 0,2 % par rapport à 2014 (en prix constants). Depuis 1980, la dépense pour l'enseignement supérieur a connu une forte croissance, de 2,7 % en moyenne annuelle. Son poids dans la dépense intérieure d'éducation (DIE) est passé de 15,1 % en 1980 à 20,3 % en 2015 (*tableau 01*).

Sur l'ensemble de la période, la DIE au profit du supérieur a été multipliée par 2,6 en euros constants (*graphique 02*). Malgré cette forte augmentation, la dépense moyenne par étudiant n'a augmenté que de 40 % en raison du doublement des effectifs. Dans le même temps, la dépense moyenne par élève du second degré augmentait de 65,9 %. 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 de 0,5 % par an [1].

La dépense moyenne par étudiant atteint 11 680 euros en 2015 (*graphique 03*). 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. Le coût varie de 10 390 euros par an pour un étudiant d'université jusqu'à 15 100 euros pour un élève de CPGE. Au cours des années récentes, ces dépenses moyennes ont eu tendance à se rapprocher, mais elles s'écartent à nouveau depuis deux ans (*graphique 01.03*).

La dépense totale des agents économiques impliqués dans l'enseignement ou ses activités annexes (hébergement, restauration, orientation, médecine scolaire, administration) est constituée à 73 % de dépenses de personnel, en particulier de personnels enseignants (44 %) (*graphique 04*).

En financement initial (voir définitions ci-contre), la part de l'État est prépondérante dans la DIE pour le supérieur (67,9 %), celle des collectivités atteint 10,7 % et celle des ménages s'élève à 9,4 % (*tableau 01*). En financement final, c'est-à-dire après intégration des bourses au budget des ménages, la part des ménages double quasiment (17,4 %). 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 de l'étudiant (allocation logement à caractère social). Leur prise en compte (hors versements des régimes sociaux) porterait en 2015 la dépense par étudiant de 11 680 euros à 12 880 euros.

[1] L'évolution des dépenses des programmes 150, 231 et 142 de la MIRES est de - 0,2 % entre 2010 et 2011, de + 1 % entre 2011 et 2012, de + 0,9 % entre 2012 et 2013, de + 0,0 % entre 2013 et 2014 et de + 0,1 % entre 2014 et 2015 (en prix 2015).

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.

Les montants des dépenses de la dernière année sont des montants provisoires.

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 (calculée en rapportant l'ensemble du budget aux faibles effectifs d'étudiants) est particulièrement élevée, ont été retirés du champ de l'université (comme l'Institut de physique du globe, le 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 entre 2014 et 2015. Il n'a pas été possible de rétropoler ce mouvement sur le passé.

Le financement initial représente le financement avant prise en compte des transferts entre les différents agents économiques. Il constitue donc ce qui est à la charge effective de chacun des agents.

Le financement final est une notion qui permet d'étudier la relation entre le dernier financeur et, soit le producteur, soit l'activité d'éducation.

Source : MENESR-DEPP.
Champ : France métropolitaine + DOM.

01 la dépense d'éducation pour le supérieur

France métropolitaine + DOM

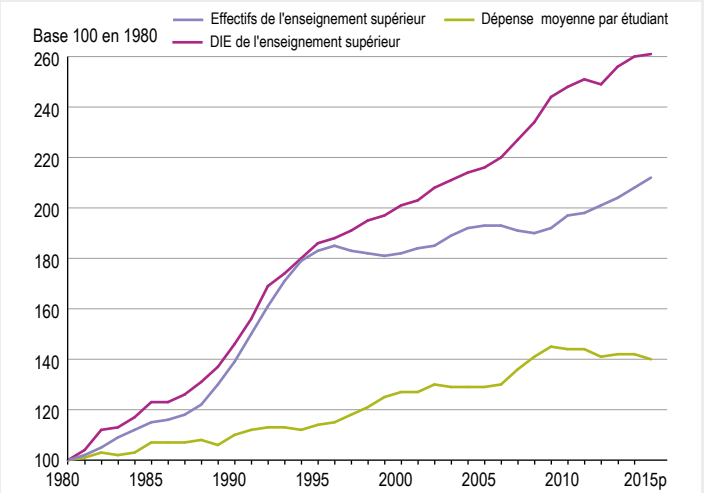
	1980	2000	2010	2014	2015p
DIE pour le supérieur (aux prix courants, en Md€)	4,5	18,6	27,4	29,8	30,1
DIE pour le supérieur (aux prix 2015, en Md€)	11,5	23,1	28,6	30	30,1
Part dans la DIE (en %)	15,1	17,2	19,7	20,3	20,3
Dépense moyenne par étudiant (aux prix 2015, en euros) (1)	8 330	10 580	11 980	11 830	11 680
Dépense moyenne par étudiant y compris mesures sociales et fiscales (aux prix 2014, en euros)			13 230	13 060	12 880
Structure du financement initial (en %) (2)					
État			71,4	67,9	67,9
dont MENESR			*62,9*	*60,6*	*60,7*
Collectivités territoriales			10,6	10,6	10,7
Autres administrations publiques (3)			1,7	3,2	3,2
Entreprises			7,8	8,8	8,8
Ménages			8,5	9,5	9,4

(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) Y compris l'ANR depuis 2014 et chambres consulaires (CCI, chambres des métiers, chambres d'agriculture…).
p : provisoire.

Sources : MENESR-DEPP, MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

02 Comparaison de l'évolution de la DIE, de la dépense moyenne et des effectifs du supérieur (indice base 100 en 1980, prix 2015)

France métropolitaine + DOM

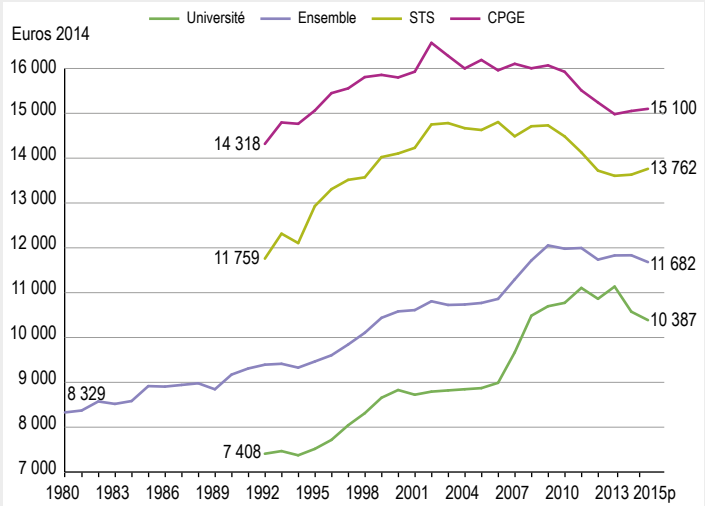


Les séries sont rétropolées pour tenir compte des évolutions méthodologiques (Cf. méthodologie ci-contre).
p : provisoire.

Sources : MENESR-DEPP, MENESR-DGESIP/DGRI-SIES.

03 Évolution de la dépense moyenne par étudiant aux prix 2015 (1980-2015p)

France métropolitaine + DOM

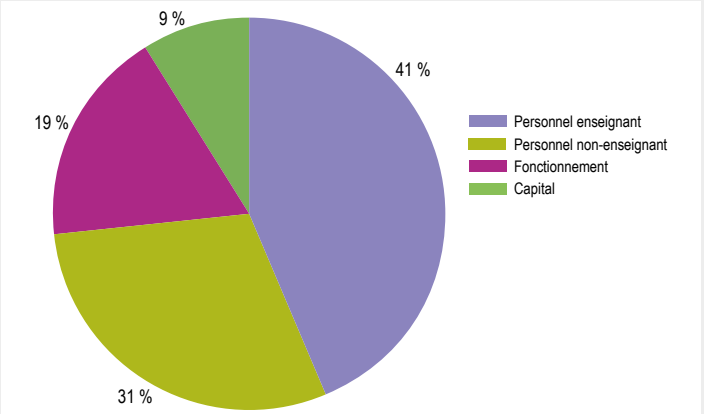


p : provisoire.

Source : MENESR-DEPP.

04 Nature des dépenses des producteurs (1) de l'enseignement supérieur en 2015p

France métropolitaine + DOM



(1) Les « producteurs de l'enseignement supérieur » sont les agents économiques (dans la plupart des cas, il s'agit des établissements) qui réalisent des activités d'enseignement.
p : provisoire.

Source : MENESR-DEPP.

table des sigles et abréviations

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

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

table des sigles et abréviations

MCF	Maître de conférences.
Md€	Milliard d'euros.
MDPH	Maison départementale des personnes handicapées.
MEDDE	Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.
MENESR	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.
MIC	Micro-entreprise.
MIRES	Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur.
NAF	Nomenclature d'activités française.
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques.
OEB	Office européen des brevets.
ONERA	Office national d'études et de recherches aérospatiales.
OST	Observatoire des sciences et techniques.
OVE	Observatoire de la vie étudiante.
PACES	Première année commune aux études de santé.
PCRDT	Programme-cadre de recherche et développement technologique.
PCS	Professions et catégories sociales.
PIB	Produit intérieur brut.
PME	Petites et moyennes entreprises.
PPS	Plan personnalisé de scolarisation.
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.
SISE	Système d'information pour le suivi des étudiants.
SITTAR	Service de l'innovation, du transfert de technologie et de l'action régionale.
ST2S	Sciences et technologies de la santé et du social (anciennement SMS).
STAPS	Sciences et techniques des activités physiques et sportives.
STD2A	Sciences et technologies du design et des arts appliqués.
STG	Sciences et technologie de la gestion (anciennement STT).
STI	Sciences et technologies industrielles.
STI2D	Sciences et technologies de l'industrie et du développement durable.
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication.
STMG	Sciences et technologies du management et de la gestion.
STS	Sciences-Technologies-Santé.
STS	Section de techniciens supérieurs.
STT	Sciences et technologies tertiaires.
SVT	Sciences de la vie et de la Terre.
TIC	Technologies de l'information et de la communication.
UE	Union européenne.
USPTO	United States Patent and Trademark Office.
UT	Université de technologie.
VAE	Validation des acquis de l'expérience.

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/10/

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 49 themes, including a summary of the latest avalaible 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

publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/10EN/

L'Atlas régional des effectifs étudiants 2015-2016
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 2017 (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
- 15 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 7e 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'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 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 49 fiches présente sur une double page au moyen de graphiques, de tableaux et de commentaires, les dernières données de synthèse disponibles sur chaque sujet.

web

16 €

ISSN 1962-2546
Dépôt légal
2e trimestre 2017
ISBN 978-2-11-152028-8

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

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