

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

45 indicateurs



www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

Cet ouvrage est édité par
**Le ministère
de l'Enseignement supérieur
et de la Recherche**
Sous-direction des systèmes
d'information et
études statistiques
1, rue Descartes
75231 Paris cedex 05

Directeur de la publication
Olivier Lefebvre

Rédacteur en chef
Emmanuel Weisenburger

Auteurs
Feres Belghith
Marc Bideault
Annie Bretagnolle
Luc Brière
Julien Calmand
Jean-Pierre Dalous

Catherine David
Aurélie Demongeot
Brigitte Dethare
Ghislaine Filliatreau
Samuel Fouquet
Joëlle Grille
Clément Guillo
Caroline Iannone
Christophe Jagers
Martine Jeljoul
Nadine Laïb
Simon Le Corgne
Béatrice Le Rhun
Nicolas Le Ru
Isabelle Maetz
Claude Malègue
Stéphane Montenache
François Musitelli
Claudette-Vincent Nisslé
Sylvaine Péan
Laurent Perrain
Pascale Poulet-Coulibando
Chris Roth

Marguerite Rudolf
Frédérique Sachwald
Fanny Thomas
Élise Verley

Conception graphique
Corinne Jadas

Impression
Ovation

Vente DEPP/DVE
61, 65, rue Dutot
75735 Paris cedex 15

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 MESR |
| 05 | p 22 | les personnels non enseignants de l'enseignement supérieur public sous tutelle du MESR |
| 06 | p 24 | Qualification et recrutement des enseignants-chercheurs |
| 07 | p 26 | La réussite au baccalauréat |
| 08 | p 28 | Les évolutions de l'enseignement supérieur depuis 50 ans : croissance et diversification |
| 09 | p 30 | L'accès à l'enseignement supérieur |
| 10 | p 32 | Le profil des nouveaux bacheliers entrant dans les principales filières du supérieur |
| 11 | p 34 | La scolarisation dans l'enseignement supérieur |
| 12 | p 36 | L'apprentissage dans le supérieur |
| 13 | p 38 | Les étudiants étrangers dans l'enseignement supérieur |
| 14 | p 40 | La vie étudiante : fragilités psychologiques |
| 15 | p 42 | La vie étudiante : transports et déplacements quotidien |
| 16 | p 44 | La vie étudiante : le travail rémunéré |
| 17 | p 46 | Parcours et réussite en STS, IUT et CPGE |
| 18 | p 48 | Les parcours et la réussite à l'université |
| 19 | p 50 | La formation continue dans l'enseignement supérieur |
| 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 | Le début de carrière des jeunes sortant de l'enseignement supérieur |
| 24 | p 60 | Les étudiants handicapés à l'université |
| 25 | p 62 | la parité dans l'enseignement supérieur |

recherche

| | | |
|----|-------|---|
| 26 | p 64 | Le financement et l'exécution de la R&D en France |
| 27 | p 66 | les objectifs socio-économiques des crédits budgétaires consacrés à la recherche |
| 28 | p 68 | Le financement de la R&T par les collectivités territoriales |
| 29 | p 70 | L'effort de recherche et développement en France |
| 30 | p 72 | les dépenses intérieures de recherche et développement |
| 31 | p 74 | Le financement des activités de recherche et développement |
| 32 | p 76 | Le crédit d'impôt recherche, dispositif de soutien à la R&D des entreprises |
| 33 | p 78 | Les moyens humains de la recherche et développement |
| 34 | p 80 | La formation par la recherche |
| 35 | p 82 | Les dépenses de recherche dans les organismes publics |
| 36 | p 84 | Les chercheurs en entreprise |
| 37 | p 86 | Les Jeunes Entreprises Innovantes |
| 38 | p 88 | La R&D en biotechnologie dans les entreprises |
| 39 | p 90 | la R&D en développement de logiciels, en nouveaux matériaux et en nanotechnologies dans les entreprises |
| 40 | p 92 | La recherche en environnement |
| 41 | p 94 | La France dans l'espace européen de la recherche via sa participation au PCRD |
| 42 | p 96 | Les publications scientifiques de la France |
| 43 | p 98 | Le positionnement de la France dans le monde par ses publications scientifiques |
| 44 | p 100 | La production technologique de la France mesurée par les demandes de brevet auprès de l'Office européen des brevets |
| 45 | p102 | La production technologique de la France mesurée par les brevets de l'Office américain des brevets |

La France est le troisième pays pour la participation dans les projets du 7^e Programme-cadre de R&D (PCRD), derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni. Elle est impliquée dans 52,5 % des projets du 7^e PCRD comptabilisés en mars 2012 et en coordonne près de 11 %. La France est particulièrement présente dans les domaines « aéronautique et espace » et « nucléaire ».

Le Programme-cadre de recherche et développement (PCRD) est un outil de financement utilisé par la Commission européenne pour contribuer au développement de la recherche européenne. Depuis 1984, les PCRD se succèdent jusqu'au 7^e PCRD (2007-2013). Les PCRD se déclinent en programmes spécifiques, programmes et actions qui se traduisent par des appels d'offres spécifiques. Ces appels d'offres se concrétisent par des projets regroupant généralement plusieurs équipes de recherche.

Le 7^e PCRD, d'un montant total de 53,2 milliards d'euros (Euratom compris), a enregistré 5 948 projets hors actions Marie Curie et bourses du Conseil européen de la recherche (les programmes spécifiques « Personnes » et « Idées ») en avril 2012. La France est fortement impliquée : les équipes françaises sont présentes dans 52,5 % des projets et en coordonnent 10,9 %.

Plus de 86 % des 79 166 participations aux projets du 7^e PCRD relèvent d'équipes de recherche européennes (UE 27) (*graphique 01*). Cinq pays de l'UE 27 concentrent plus de la moitié de ces participations : Allemagne (13,5 %), Royaume-Uni (12,8 %), France (9,6 %), Italie (9 %) et Espagne (7,6 %). La Suisse, la Norvège et Israël totalisent ensemble la moitié des 13,2 % des participations des pays non-membres de l'UE 27.

Dans le 7^e PCRD, les équipes allemandes ont les taux de participation les plus élevés dans cinq des douze domaines d'application définis par l'OST (*graphique 02a*). Cette prééminence est particulièrement marquée en « sciences et technologies de l'information et de la communication », « procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs », « énergie » et « transports terrestres et intermodalités ». Le Royaume-Uni domine dans quatre domaines dont notamment « sciences humaines et sociales » et

« innovation et transfert technologique ». La France domine en « aéronautique et espace » et « nucléaire ». Pour quatre domaines d'application, l'Allemagne a le plus fort taux de coordination (*graphique 02b*). Elle coordonne près du cinquième des projets en « procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs » et « sciences et technologies de l'information et de la communication ». La France arrive en tête en « nucléaire », « aéronautique et espace » et « coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination ». Le Royaume-Uni est le premier coordinateur dans cinq domaines d'application, notamment en « transports terrestres et intermodalités », « sciences humaines et sociales » et « innovation et transfert technologique ».

Dans le 7^e PCRD, les équipes des institutions publiques françaises participent préférentiellement aux projets des domaines « environnement et urbanisme », « biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé », « coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination », « nucléaire » et « agronomie, biotechnologies agroalimentaires et ressources vivantes » (*graphique 03*). Ce dernier domaine est celui auquel les institutions de recherche finalisée participent le plus.

Les domaines de prédilection des institutions de recherche académique sont « biomédecine, santé, biotechnologies pour la santé » et « coopération internationale, accès aux infrastructures et coordination ». Les acteurs français du secteur privé dominent dans six domaines : « sciences et technologies de l'information et de la communication », « procédés de production, matériaux, nanotechnologies, capteurs », « énergie », « aéronautique et espace », « transports terrestres et intermodalités » et « innovation et transfert technologique » avec une part majoritaire des participations totales françaises.

Les données sources du 7^e PCRD proviennent de la base e-Corda de la Commission européenne (CE). Elles regroupent l'intégralité des projets du PCRD (Euratom inclus) disponibles dans la base en mars 2012. Les données livrées concernent les projets ayant fait l'objet d'une signature de contrat entre les participants du projet et la CE. À partir de ces données, l'OST effectue notamment un reclassement des programmes du PCRD selon une nomenclature thématique en douze domaines d'application. Ce classement est réalisé par bloc au niveau des actions de chaque programme du PCRD : tous les projets appartenant à la même action d'un programme ont une seule et même affectation thématique.

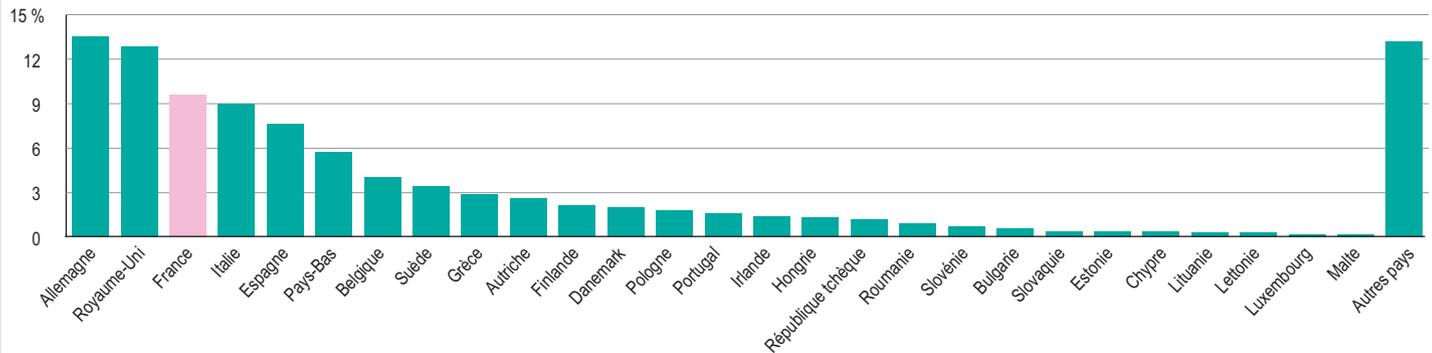
Les totaux présentés au niveau du PCRD prennent en compte les projets ayant effectivement obtenu un contrat de financement par la CE. Les actions Marie Curie et les bourses du Conseil européen de la recherche (attribuées essentiellement à titre individuel) sont comptabilisées pour le calcul des taux de participation mais ne le sont pas pour le calcul des taux de coordination. Trois types d'entités sont analysés à travers les indicateurs : le projet (consortium constitué de plusieurs partenaires pour une durée et des objectifs donnés, et recevant un financement en conséquence), la coordination (prise en charge du projet par un des partenaires) et la participation (implication d'un laboratoire, d'une institution ou d'un pays dans un projet).

Le **taux de participation** d'un pays est le rapport entre le nombre d'équipes du pays qui participent au PCRD et le nombre total d'équipes participantes.

Le **taux de coordination** d'un pays est le rapport entre le nombre de projets coordonnés par les équipes du pays et le nombre total de projets du PCRD.

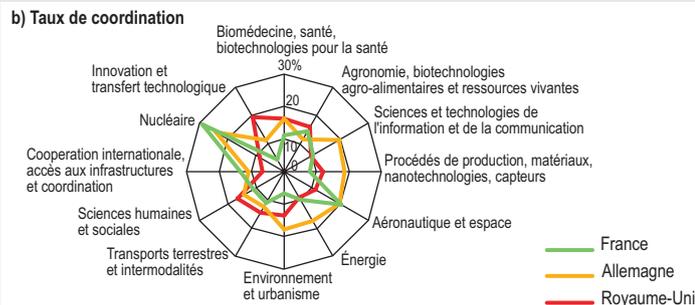
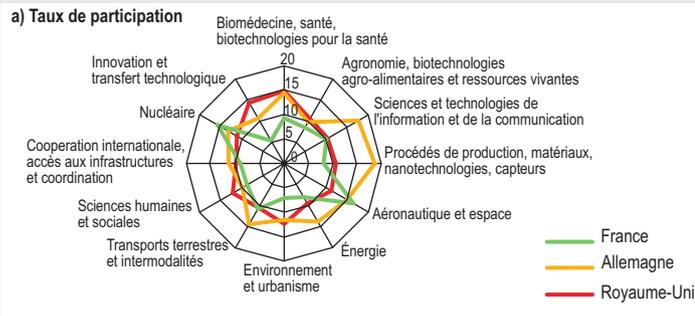
Source : OST-2012

01 Taux de participation, tous domaines d'application confondus, pour les Etats membres de l'Union européenne à 27 et les autres pays (en %)



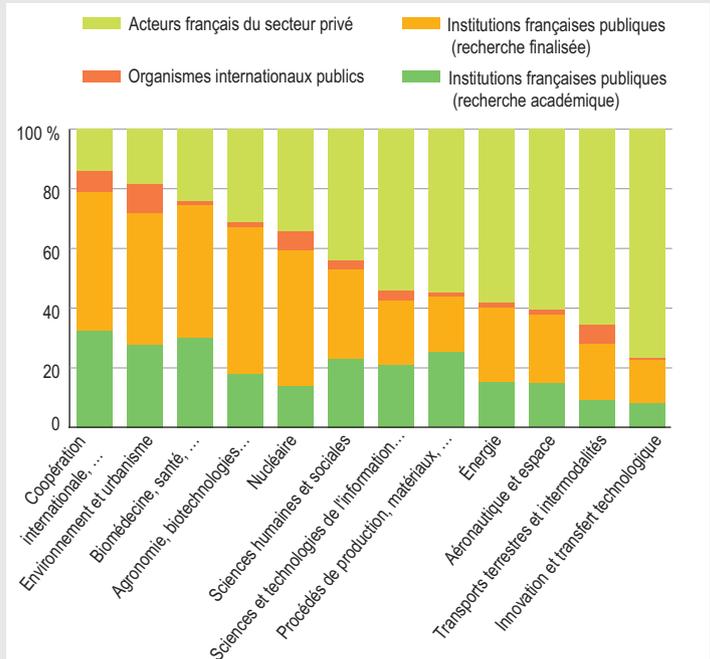
Source : OST-2012 (données de la Commission européenne e-Corda, mars 2012, traitement OST).

02 Taux de participation et de coordination de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni des projets du 7^e PCRD selon les domaines d'application (en %)



Source : OST-2012 (données de la Commission européenne e-Corda, mars 2012, traitement OST).

03 Répartition des participations françaises aux projets du 7^e PCRD selon le type d'institution, par domaine d'application (en %)



Source : OST-2012 (données de la Commission européenne e-Corda, mars 2012, traitement OST).

En 2010, toutes disciplines confondues, la France a contribué à 3,9 % des publications scientifiques mondiales. Si la recherche française présente une forte spécialisation dans la grande discipline Mathématiques et dans la discipline « astronomie, astrophysique », c'est dans les disciplines « agriculture, biologie végétale », « chimie générale » et « agroalimentaire » que ses publications sont les plus citées au niveau international.

En 2010, la part de la France dans la production mondiale de publications scientifiques toutes disciplines confondues est de 3,9 % et sa part de citations immédiates (à deux ans) de 4,2 %. Son indice d'impact immédiat (rapport entre la part de citations et la part de publications) est de 1,06, dépassant la moyenne mondiale qui est de 1 par construction (*graphique 01*). Au début des années 1990, la part mondiale de publications de la France croît pour dépasser 5 % en 1995, puis elle reste stable. A partir de 1999, cette part baisse de façon continue, notamment du fait de l'arrivée de nouveaux pays sur la scène scientifique internationale. La part mondiale de citations de la France s'effrite entre 2001 et 2004, mais se stabilise par la suite. Cependant, l'indice d'impact de la France s'est sensiblement amélioré sur l'ensemble de la période, passant d'environ 0,91 en 1993 à 1,06 en 2010.

En 2010, le profil disciplinaire de la France apparaît équilibré, excepté une forte spécialisation en Mathématiques (indice de spécialisation de 1,53) et une déspecialisation en Sciences sociales (indice de 0,46). Les indices de spécialisation sont légèrement supérieurs à 1 en Physique et Sciences de l'Univers, et inférieurs à 1 en Biologie appliquée - écologie, Chimie et Sciences humaines (*graphique 02*). Entre 2005 et 2010, la France a renforcé sa spécialisation en Sciences sociales (+ 19 %), Sciences pour l'ingénieur (+ 8 %) et Biologie appliquée - écologie (+ 7 %). Par contraste, l'indice de spécialisation en Mathématiques diminue de - 9 %.

En 2010, à l'exception de la Recherche médicale et des Sciences humaines et sociales, la visibilité des publications de la France (indice d'impact observé) et celle de leurs journaux de parution (indice d'impact espéré) sont

supérieures à la moyenne mondiale (*graphique 03*). C'est en Biologie appliquée - écologie et, dans une moindre mesure, en Chimie et en Physique, Sciences de l'Univers et Sciences pour l'ingénieur que les publications françaises sont, en moyenne, les plus visibles. Parallèlement, c'est aussi dans ces grandes disciplines que les publications françaises paraissent dans des revues de plus forte visibilité internationale. Entre 2005 et 2010, l'indice d'impact observé et l'indice d'impact espéré de la France progressent pour l'ensemble des grandes disciplines à l'exception des Mathématiques. C'est en Biologie appliquée - écologie, Chimie, Sciences de l'Univers, Physique, Recherche médicale et Sciences humaines et sociales que la visibilité des publications françaises et celle de leurs journaux de publication progressent le plus.

En 2010, la France contribue pour 5 % à 6 % aux publications mondiales en Mathématiques et dans les disciplines « astronomie, astrophysique », « géosciences » et « microbiologie, virologie et immunologie » (*tableau 04a*). Entre 2005 et 2010 la part mondiale de la France s'effrite dans la plupart de ses dix premières disciplines de publication.

En 2010, l'indice d'impact de la France dépasse 1,25 dans six disciplines (*tableau 04b*). Entre 2005 et 2010, la visibilité des publications françaises progresse globalement dans ses dix premières disciplines de visibilité, et notamment de plus de 20 % en « écologie, biologie marine », « chimie générale » et « physique générale ». C'est en « géosciences », « physique générale », « physique des particules, nucléaire » et « chimie organique, minérale, nucléaire » que la France est à la fois très présente et que ses publications sont les plus visibles.

La base de données bibliographiques utilisée est construite à partir de la base de périodiques scientifiques Web of Science de Thomson Reuters.

Les publications françaises sont celles dont l'un au moins des laboratoires signataires est situé en France : lorsque l'article est signé par un laboratoire unique, français par exemple, un point est attribué à la France ; mais si l'article est cosigné par des laboratoires dans deux pays différents, un demi-point est affecté à chacun des pays. Ce type de calcul fractionnaire mesure la contribution d'un pays à la production mondiale. Pour renforcer la robustesse des indicateurs, ils sont calculés en année lissée sur trois ans ; la valeur de l'année 2010 est la moyenne des valeurs des années 2008, 2009 et 2010.

La part mondiale de publications d'un pays est le rapport entre le nombre de publications du pays et le nombre de publications produites la même année dans le monde, telles que répertoriées dans la base.

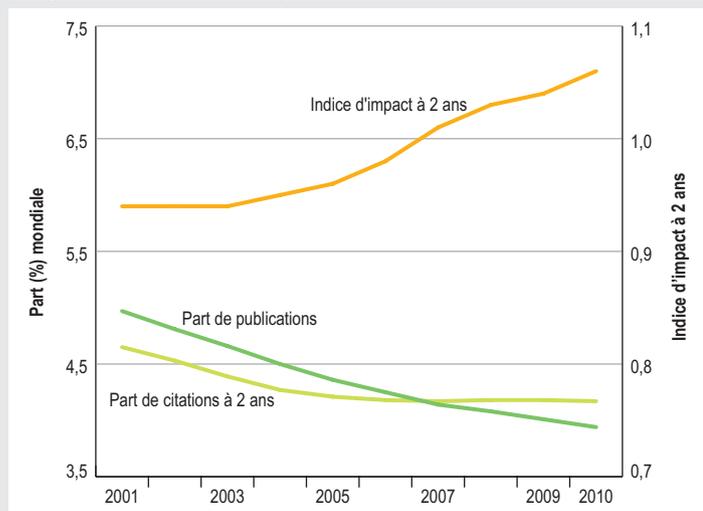
La part mondiale de citations à 2 ans (immédiates) est calculée sur deux ans, incluant l'année de publication.

L'indice d'impact observé à 2 ans (immédiat) d'un pays est le rapport entre sa part mondiale de citations à 2 ans et sa part mondiale de publications.

L'indice d'impact espéré à 2 ans (immédiat) d'un pays est l'indice d'impact qu'obtiendrait le pays si ses publications étaient citées comme la moyenne des publications des journaux dans lesquels il publie (on tient compte ainsi de la notoriété des journaux).

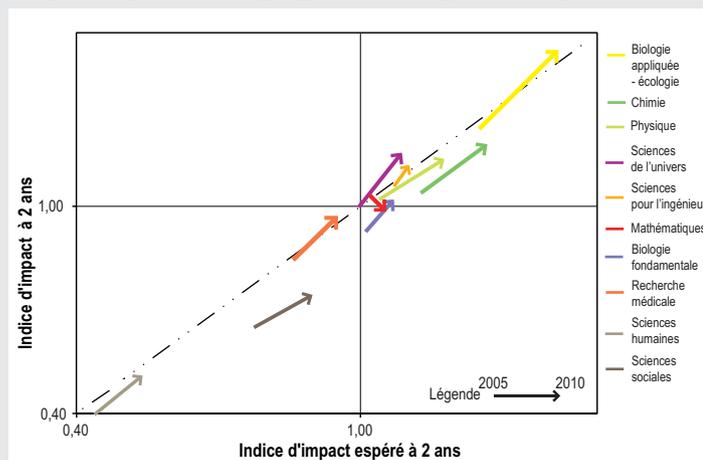
L'indice de spécialisation est le rapport de la part mondiale de publications dans une discipline à la part mondiale, toutes disciplines confondues.

01 Part mondiale de publications et de citations et indice d'impact à 2 ans, toutes disciplines confondues, pour la France (évolution de 2001 à 2010)



Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

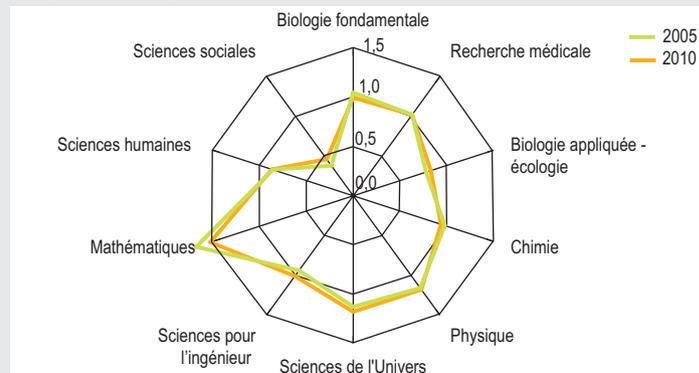
03 Indice d'impact espéré à 2 ans et indice d'impact à 2 ans, par discipline scientifique, pour la France (2005 à 2010)



En 2005, la visibilité des publications de la France (indice d'impact en ordonnée) en Science de l'Univers est supérieure à la visibilité moyenne des publications dans les mêmes revues de parution (indice d'impact espéré en abscisse), les deux étant proches de la moyenne mondiale qui est de 1 par construction. Entre 2005 et 2010, la visibilité des publications en Sciences de l'Univers et celle de leurs revues de parution augmentent et dépassent sensiblement la moyenne mondiale dans cette discipline.

Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

02 Indice de spécialisation, par discipline scientifique, pour la France (2005 et 2010)



Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

04 Part mondiale de publications et indice d'impact à 2 ans, pour la France (2010 et évolution de 2005 à 2010)

a) premières sous-disciplines scientifiques de production

| Sous-discipline | Part mondiale (%) de publications | | Indice d'impact à 2 ans |
|---|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | 2010 | Evolution 2010/2005 (%) | |
| Mathématiques | 6,0 | - 18 | 1,00 |
| Astronomie, astrophysique | 5,8 | + 2 | 0,97 |
| Géosciences | 5,2 | - 6 | 1,22 |
| Microbiologie et virologie, immunologie | 5,2 | - 9 | 0,96 |
| Physique générale | 4,8 | - 15 | 1,25 |
| Reproduction, biologie du développement | 4,6 | + 17 | 0,88 |
| Chimie organique, minérale, nucléaire | 4,6 | - 11 | 1,20 |
| STIC : informatique, télécommunications | 4,5 | 0 | 1,00 |
| Physique des particules, nucléaire | 4,4 | - 6 | 1,11 |
| Cancérologie | 4,4 | + 3 | 0,87 |
| Toutes disciplines | 4,1 | - 9 | 1,05 |

Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

b) sous-disciplines scientifiques les plus visibles

| Sous-discipline | Part mondiale (%) de publications 2010 | Indice d'impact à 2 ans | |
|---|--|-------------------------|-------------------------|
| | | 2010 | Evolution 2010/2005 (%) |
| Agriculture, biologie végétale | 3,2 | 1,63 | + 18 |
| Chimie générale | 3,3 | 1,35 | + 22 |
| Agroalimentaire | 2,8 | 1,34 | + 5 |
| Écologie, biologie marine | 3,3 | 1,33 | + 24 |
| Génie civil, minier | 2,9 | 1,29 | - 11 |
| Physique générale | 4,8 | 1,25 | + 24 |
| Géosciences | 5,2 | 1,22 | + 13 |
| Chimie organique, minérale, nucléaire | 4,6 | 1,20 | + 15 |
| STIC : génie électrique et électronique | 3,6 | 1,11 | + 4 |
| Physique des particules, nucléaire | 4,4 | 1,11 | + 8 |
| Toutes disciplines | 4,1 | 1,05 | + 10 |

Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

En 2010, avec 3,9 % des publications scientifiques mondiales, la France se situe au 6^e rang mondial. L'évolution de son positionnement 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. L'Union européenne et les États-Unis sont ses premiers partenaires scientifiques.

En 2010, les États-Unis ont produit près du quart des publications scientifiques mondiales (24,1 %). Ils sont suivis de la Chine (9,5 %), du Japon (5,7 %), du Royaume-Uni (5,6%) et de l'Allemagne (5,4 %) (*graphique 01*). La France arrive à la sixième place (3,9 %) devant l'Italie, le Canada (3,4 % chacun) et l'Inde (3 %). Parmi les pays dont la part mondiale de publications progresse le plus entre 2005 et 2010, l'Iran voit sa part tripler ; celle de la Chine et du Brésil augmente de plus de 50 %, et celle de l'Inde, de la Turquie, de Taïwan et de la Corée du Sud augmente d'au moins 20 %. Les parts mondiales du Japon, du Royaume-Uni, des États-Unis et de l'Allemagne subissent une baisse comprise entre 12 % et 24 %.

La redistribution de la production scientifique mondiale constatée par le recul de la part des six premiers pays producteurs se confirme. Si l'érosion de la part mondiale des États-Unis date d'une vingtaine d'années, celles de la France, de ses homologues européens - l'Allemagne et le Royaume-Uni - et du Japon s'est engagée globalement plus tard, entre 1999 et 2003 (*graphique 02a*). Ensemble, ces cinq pays qui représentaient environ 60 % des publications mondiales en 1993, n'en représentent plus que 45 % en 2010. C'est la montée en puissance de la Chine, du Brésil, de l'Inde et d'autres pays en développement scientifique rapide, qui explique le recul de la part mondiale de production des grands pays scientifiques traditionnels.

Contrairement à leur part mondiale, la visibilité des publications des premiers pays producteurs tend à progresser entre 1993 et 2010. Celle de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni progresse de plus de 13 %, la France (indice légèrement supérieur à la moyenne mondiale de 1) restant en retrait par rapport aux deux autres (*graphique 02b*). Pendant cette

période, les États-Unis et le Japon maintiennent leur niveau de visibilité. La Chine progresse non seulement en part de publications mais également en visibilité ; cependant son indice d'impact, qui a augmenté de 57 % entre 2001 et 2010, reste nettement inférieur à la moyenne mondiale.

En 2010, avec plus de 45 % de ses publications impliquant au moins un laboratoire à l'étranger (*graphique 03*), la France présente le plus fort taux de collaboration internationale, juste devant l'Allemagne et le Royaume-Uni. Viennent ensuite le Canada, l'Italie, l'Espagne et les États-Unis (27,5 %). La part des publications internationales des trois pays d'Asie (Japon, Chine et Inde) se situe entre 18 % et 23 %. Entre 2005 et 2010, le taux de collaboration internationale progresse de plus de 16 % pour le Royaume-Uni, les États-Unis et le Japon. La France renforce ce taux de 12 % tandis que celui de la Chine et de l'Inde stagne.

En 2010, l'Union européenne à 27 (hors France) est impliquée dans plus de la moitié des copublications internationales de la France, dont elle est de loin le premier partenaire (*tableau 04*). Les États-Unis sont impliqués dans un quart des copublications de la France. Au sein de l'Union européenne, l'Allemagne et le Royaume-Uni sont presque à égalité, avec une implication dans plus de 16 % des copublications de la France. Viennent ensuite d'autres pays proches géographiquement : l'Italie et l'Espagne.

L'indice d'affinité, qui minimise les effets liés à la taille des pays, met en évidence l'existence de liens privilégiés de partenariat, liés à des proximités linguistiques ou géographiques, comme ceux que la France entretient avec la Belgique, la Suisse, l'Italie et l'Espagne (indice supérieur à 1).

La base de données bibliographiques utilisée est construite à partir de la base de périodiques scientifiques Web of Science de Thomson Reuters.

Les publications françaises sont celles dont l'un au moins des laboratoires signataires est français : lorsque l'article est signé par un laboratoire unique, français par exemple, un point est attribué à la France ; mais si l'article est cosigné par des laboratoires dans deux pays différents, un demi-point est affecté à chacun des pays. Ce calcul fractionnaire mesure la contribution d'un pays à la production mondiale.

Les indicateurs sont calculés en année lissée sur trois ans ; l'année 2010 est la moyenne des années 2008, 2009 et 2010.

La part mondiale de publications d'un pays est le rapport entre le nombre de publications du pays et le nombre de publications produites la même année dans le monde, telles que répertoriées dans la base.

L'indice d'impact immédiat d'un pays est le rapport entre sa part mondiale de citations reçues sur deux ans, incluant l'année de publication, et sa part mondiale de publications.

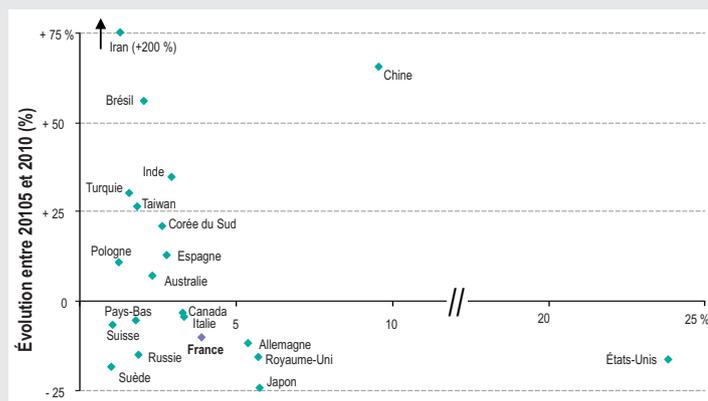
La part des publications internationales d'un pays est le rapport entre le nombre de publications en collaboration internationale du pays et son nombre total de publications, en compte entier (dès que l'article est signé par un laboratoire, un point entier est attribué au pays).

La part de copublications internationales de la France avec un pays est le rapport entre le nombre de copublications de la France avec ce pays et le nombre total de copublications internationales de la France, en compte entier.

L'indice d'affinité de la France avec un pays est la part de copublications internationales de la France avec ce pays, pondérée par la part mondiale des copublications internationales du pays partenaire.

Source : OST-2012.

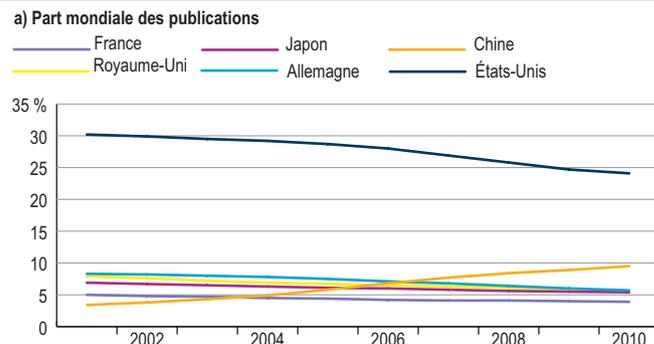
01 Part mondiale de publications, toutes disciplines confondues, des premiers pays producteurs (2010 et évolution de 2005 à 2010)



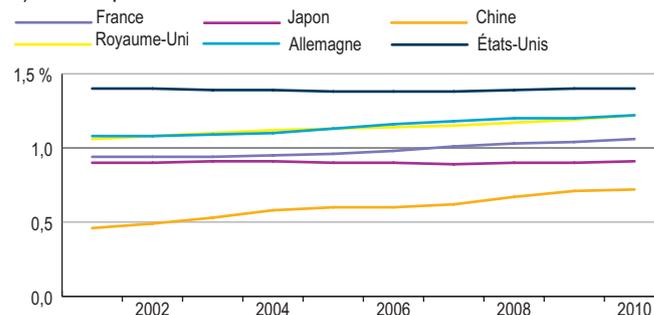
Part mondiale (%) en 2010 : les pays dont la part est supérieure ou égale à 1 %

Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

02 Publications scientifiques des six premiers pays producteurs (évolution de 2001 à 2010, toutes disciplines confondues)

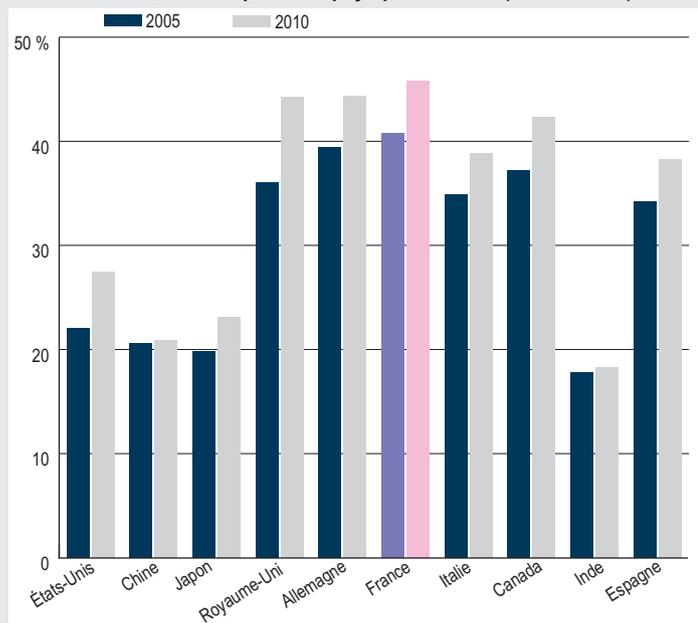


b) Indice d'impact immédiat



Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

03 Part des copublications internationales, toutes disciplines confondues, des dix premiers pays producteurs (2005 et 2010)



Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

04 Part de copublications internationales et indice d'affinité avec les dix premiers pays partenaires, toutes disciplines confondues, de la France (2010)

| Rang | Zone/pays | Part des copublications internationales (2010) de la France (%) avec : | Indice d'affinité (2010) avec la France |
|------|-------------------------------------|--|---|
| 1 | Union européenne à 27 (hors France) | 57,0 | nd |
| 2 | États-Unis | 25,3 | 0,61 |
| 3 | Allemagne | 16,7 | 0,95 |
| 4 | Royaume-Uni | 16,1 | 0,88 |
| 5 | Italie | 12,6 | 1,39 |
| 6 | Espagne | 9,7 | 1,29 |
| 7 | Suisse | 7,7 | 1,33 |
| 8 | Canada | 7,6 | 0,76 |
| 9 | Belgique | 7,2 | 1,75 |
| 10 | Pays-Bas | 6,7 | 1,02 |

* nd : non disponible

Source : OST-2012 (données Thomson Reuters, traitements OST).

En 2010, la France est au 4^e rang mondial dans le système européen de brevets avec 6,4 % des demandes enregistrées. Elle est notamment spécialisée dans les sous-domaines « transports », « nanotechnologies et microstructures » et « chimie organique fine ». Tous domaines confondus, la part mondiale de la France diminue de 10 % depuis 2000. Pendant cette période, la part des brevets européens de la France impliquant une collaboration internationale progresse de 58 %.

Le brevet d'invention est un titre de propriété qui confère à son titulaire pour un temps et sur un territoire limité un droit exclusif d'exploitation de l'invention. Les droits associés aux dépôts de brevets sont liés aux pays couverts par l'office auprès duquel le titulaire a fait la demande. De par notamment sa facilité de dépôt, le système européen des brevets est particulièrement attractif pour les déposants. En 2010, la part mondiale de demandes de brevet européen de la France est de 6,4 %. Cette part était de 8,3 % en 1994. Jusqu'en 2007, elle a régulièrement diminué puis s'est stabilisée. Cette diminution s'explique en partie par le dynamisme de nouveaux pays en matière de production technologique, qui se traduit également par une augmentation importante du nombre total de brevets dans le système européen.

Dans le système européen de brevets, la France est, en 2010, spécialisée dans les domaines « machines-mécanique-transports » (indice de spécialisation de 1,28) et « autres » (indice de 1,23), catégorie qui comprend les biens de consommation et le BTP. Elle est sous-spécialisée en « instrumentation » (*graphique 01*). Entre 2005 et 2010, la France voit sa spécialisation diminuer de plus de 6 % dans les domaines « instrumentation » et « autres », tout en renforçant celle en « machines-mécanique-transports » de 10 %.

Au niveau des 35 sous-domaines, en 2010, la France dépose entre 8 % et 13,1 % des demandes mondiales de brevet européen en « transports », « nanotechnologies et microstructures », « chimie organique fine », « BTP », « moteurs, pompes, turbines » et « composants mécaniques » (*tableau 02*). Entre 2005 et 2010, parmi les dix premiers sous-domaines dans le système européen de brevets, la spécialisation de la France progresse notamment en « nanotechnologies et microstructures », « moteurs, pompes, turbines » et « transports ».

La part de la technologie française contrôlée depuis l'étranger est mesurée par la part des demandes de brevet européen de la France dont les déposants sont localisés hors de la France. En 2010, tous domaines confondus, 22,9 % de la technologie française est contrôlée par un déposant situé à l'étranger (*graphique 03*). Cette part est nettement supérieure dans le domaine « chimie-matériaux » (31,6 %) et inférieure dans la catégorie « autres » (14 %) ; entre 2005 et 2010, elle progresse de plus de 15 % dans ces deux domaines. Parallèlement, cette part baisse de 23 % en « électronique-électricité ».

En 2010, les États-Unis, l'Allemagne et le Japon ont les plus fortes parts mondiales de demandes de brevet européen (*graphique 04*). Les pays suivants sont la France et le Royaume-Uni. Entre 2005 et 2010, la Corée du Sud a augmenté sa part mondiale de 61 %. La part de la Chine, producteur technologique plus modeste dans le système européen des brevets, a plus que triplé. Le Royaume-Uni, les Pays-Bas et la Finlande voient leur part diminuer de plus de 10 %.

En 2010, la part des demandes de brevet européen de la France en co-invention internationale est de 19,1 % (*graphique 05*). Elle est semblable aux Pays-Bas et en Suède et nettement plus élevée au Royaume-Uni et en Suisse (25,3 % et 39 % respectivement). Deux pays d'Asie, le Japon et la Corée du Sud, présentent une faible part des demandes de brevet européen impliquant une collaboration internationale. Entre 2005 et 2010, la part des demandes de brevet en co-invention internationale progresse de plus de 8 % pour les dix premiers pays producteurs (+ 14 % pour la France), à l'exception de l'Italie (+ 6 %), de la Corée du Sud (- 4 %) et du Japon (- 5 %).

Les indicateurs sont calculés à partir de la base Patstat de l'OEB enrichie par les données issues de la base Regpat de l'OCDE.

Les indicateurs font référence à la date de publication des demandes de brevet par l'OEB afin de se rapprocher de la recherche ayant donné lieu à la demande. Le comptage des demandes de brevet est réalisé à partir de l'adresse de l'inventeur (où a été réalisée la recherche) et non pas celle des déposants (où est domiciliée l'entité qui effectue le dépôt). Lorsque le brevet est signé par un inventeur unique, français par exemple, un point est attribué à la France ; mais si le brevet est co-signé par des inventeurs de deux pays différents, un demi-point est affecté à chacun des pays. Ce calcul fractionnaire mesure la contribution d'un pays à la production mondiale. Les indicateurs sont calculés en année lissée sur trois ans ; 2010 est la moyenne des années 2008, 2009 et 2010.

La part mondiale d'un pays est le rapport entre le nombre de demandes de brevet européen du pays et le nombre total de demandes de brevet.

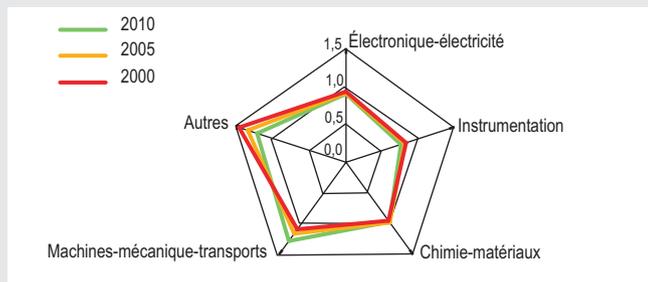
L'indice de spécialisation d'un pays est le rapport entre la part mondiale du pays dans un domaine et la part mondiale du pays tous domaines confondus.

La part des demandes de brevet contrôlées depuis l'étranger d'un pays est le rapport entre le nombre de demandes du pays dont le déposant est situé à l'étranger et le nombre total de demandes du pays, en compte entier (si le brevet comporte un inventeur du pays, un point entier est attribué au pays).

La part des demandes de brevet en co-invention internationale est le rapport entre le nombre des demandes du pays co-inventé avec au moins un acteur situé à l'étranger et le nombre total de demandes du pays, en compte entier.

Source : OST-2012.

01 Demandes de brevet européen : indice de spécialisation, par domaine technologique, pour la France (2000, 2005 et 2010)



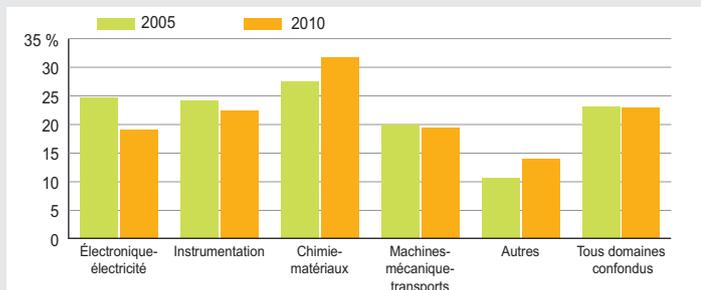
Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

02 Demandes de brevet européen : indice de spécialisation et part mondiale pour les dix premiers sous-domaines de spécialisation de la France (2005, 2010 et évolution de 2005 à 2010)

| Sous-domaine | Indice de spécialisation | | | Part mondiale (%) (2010) |
|--|--------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| | 2005 | 2010 | Évolution 2010/2005 (%) | |
| Transports | 1,77 | 2,03 | + 15 | 13,1 |
| Nanotechnologies et microstructures | 0,95 | 1,89 | + 98 | 12,2 |
| Chimie organique fine | 1,89 | 1,48 | - 22 | 9,5 |
| BTP | 1,41 | 1,39 | - 1 | 9,0 |
| Moteurs, pompes, turbines | 1,06 | 1,31 | + 23 | 8,4 |
| Composants mécaniques | 1,23 | 1,24 | + 1 | 8,0 |
| Outilsage | 1,18 | 1,19 | + 1 | 7,7 |
| Autres machines spécialisées | 1,14 | 1,17 | + 3 | 7,5 |
| Transmission d'informations numériques | 1,17 | 1,16 | - 1 | 7,5 |
| Autres biens de consommation | 1,40 | 1,15 | - 18 | 7,4 |
| Tous domaines | 1,00 | 1,00 | - | 6,4 |

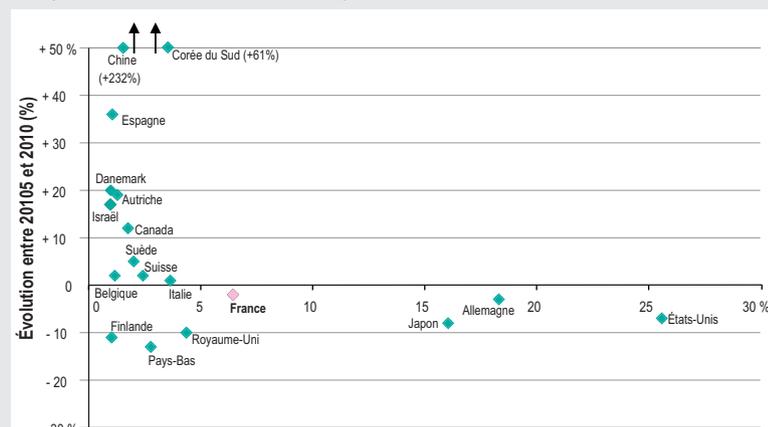
Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

03 Demandes de brevet européen : part des demandes de brevet contrôlées de l'étranger, par domaine technologique, pour la France (2005 et 2010)



Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

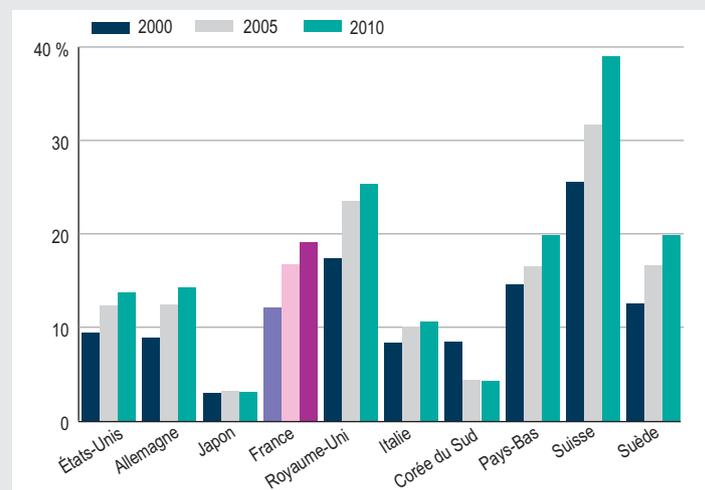
04 Demandes de brevet européen : part mondiale, tous domaines technologiques confondus, pour les premiers pays producteurs (2010, évolution de 2005 à 2010)



Part mondiale (%) en 2010 : les pays dont la part est supérieure ou égale à 1 %

Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

05 Demandes de brevet européen : part des demandes de brevet en co-invention internationale, tous domaines technologiques confondus, pour les dix premiers pays producteurs (2000, 2005 et 2010)



Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

En 2010, la France est au 7^e rang mondial dans le système américain de brevets avec 2 % des brevets délivrés. Elle est notamment spécialisée dans les sous-domaines « chimie organique fine », « matériaux, métallurgie » et « pharmacie ». Tous domaines confondus, la part mondiale de la France diminue de 8 % depuis 2005. Pendant cette période, la part des brevets américains de la France impliquant une collaboration internationale a progressé de 19 %.

Le brevet d'invention est un titre de propriété qui confère à son titulaire pour un temps et sur un territoire limité un droit exclusif d'exploitation de l'invention. Les droits associés aux dépôts de brevets sont liés aux pays couverts par l'office auprès duquel le titulaire a fait la demande. De par l'importance de son marché, le système américain des brevets est particulièrement attractif pour les déposants. En 2010, la part mondiale de brevets américains accordés à la France est de 2,0 %. Cette part était de 2,9 % en 1994. Jusqu'en 2006, elle a régulièrement diminué puis s'est stabilisée. Cette diminution s'explique en partie par le dynamisme de nouveaux pays en matière de production technologique, qui se traduit également par une augmentation importante du nombre total de brevets dans le système américain.

Dans le système américain de brevets, la France est, en 2010, spécialisée dans les domaines « chimie-matériaux » (indice de spécialisation de 1,71) et, dans une moindre mesure, « machines-mécanique-transports ». Elle est sous-spécialisée en « électronique-électricité » (graphique 01). Entre 2005 et 2010, la France renforce sa spécialisation dans les domaines « machines-mécanique-transports » et « chimie-matériaux » de 9 % et 2 % respectivement.

Au niveau des 35 sous-domaines technologiques, la France obtient en 2010 entre 3,6 % et 6,1 % des brevets américains en « chimie organique fine », « matériaux, métallurgie », « pharmacie », « nanotechnologies et microstructures » et « moteurs, pompes, turbines » (tableau 02). Entre 2005 et 2010, la France renforce sa spécialisation dans ses dix premiers sous-domaines dans le système américain de brevets, à l'exception de « transports » (- 3 %) et de « ingénierie chimique » (- 14 %).

La part de la technologie française contrôlée depuis

l'étranger est mesurée par la part des brevets américains inventés en France dont les déposants sont localisés hors de la France. En 2010, tous domaines confondus, 35,6 % de la technologie française est contrôlée par un déposant situé à l'étranger (graphique 03). Cette part est nettement inférieure en « machines-mécanique-transports » et dans la catégorie « autres » qui comprend les biens de consommation et le BTP. Entre 2005 et 2010, tous domaines confondus, cette part progresse de plus de 14 % et notamment de 24 % en « chimie-matériaux » et 63 % dans la catégorie « autres ».

En 2010, les États-Unis et le Japon sont les premiers pays en part de brevets américains délivrés (graphique 04). L'Allemagne, en 3^e position, est le premier pays européen. La Corée du Sud et Taïwan occupent les 4^e et 5^e rangs. Suivent le Canada, la France et le Royaume-Uni. Entre 2005 et 2010, on assiste à une progression importante de la part mondiale de brevets américains délivrés à la Corée du Sud (+ 91 %), à Taïwan (+ 14 %) et à deux pays petits producteurs de brevets : la Chine (+ 175 %) et l'Australie (+ 34 %). On observe en parallèle une baisse de la part de brevets américains de l'Allemagne (- 15 %), du Royaume-Uni (- 9 %) ou de la France (- 8 %).

En 2010, 25 % des brevets américains de la France sont co-inventés avec un acteur de l'étranger (graphique 05). La part des brevets en co-invention internationale est semblable au Canada et nettement plus élevée au Royaume-Uni et en Chine. Cette part est inférieure à 9 % pour Taïwan, les États-Unis, la Corée du Sud et le Japon. Entre 2005 et 2010, la part des brevets américains en co-invention internationale progresse de plus de 18 % pour les dix premiers pays producteurs (+ 19 % pour la France), à l'exception du Japon (+ 9 %) et de la Corée du Sud (- 11 %).

Les indicateurs sont calculés à partir de la base Patstat de l'OEB enrichie par les données issues de la base Regpat de l'OCDE.

Les indicateurs font référence à la date de délivrance des brevets américains de l'USPTO. La publication d'un brevet délivré peut couramment intervenir cinq ans après le dépôt de la demande.

Le comptage des brevets est réalisé à partir de l'adresse de l'inventeur (ou a été réalisée la recherche) et non pas celle des déposants (où est domiciliée l'entité qui effectue le dépôt). Lorsque le brevet comporte un inventeur unique, français par exemple, un point est attribué à la France ; mais si le brevet est cosigné par des inventeurs de deux pays différents, un demi-point est affecté à chacun des pays. Ce calcul fractionnaire mesure la contribution d'un pays à la production mondiale. Les indicateurs sont calculés en année lissée sur trois ans ; 2010 est la moyenne des années 2008, 2009 et 2010.

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

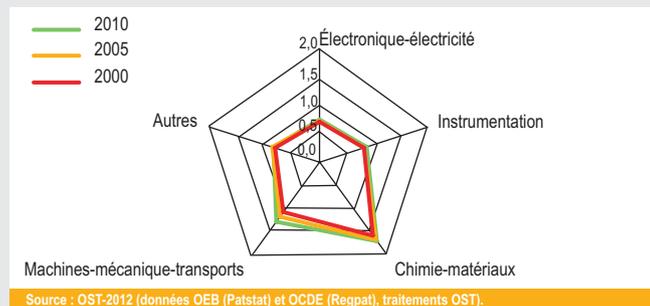
L'indice de spécialisation d'un pays est le rapport entre la part mondiale du pays dans un domaine et la part mondiale du pays tous domaines confondus.

La part des brevets contrôlés depuis l'étranger d'un pays est le rapport entre le nombre de brevets du pays dont le déposant est situé à l'étranger et le nombre total de brevets du pays, en compte entier (si la demande de brevet comporte un inventeur du pays, un point entier est attribué au pays).

La part des brevets en co-invention internationale est le rapport entre le nombre des brevets du pays co-inventés avec au moins un acteur situé à l'étranger et le nombre total de brevets du pays en compte entier.

Source : OST-2012.

01 Brevets américains déposés : indice de spécialisation, par domaine technologique, pour la France (2000, 2005 et 2010)

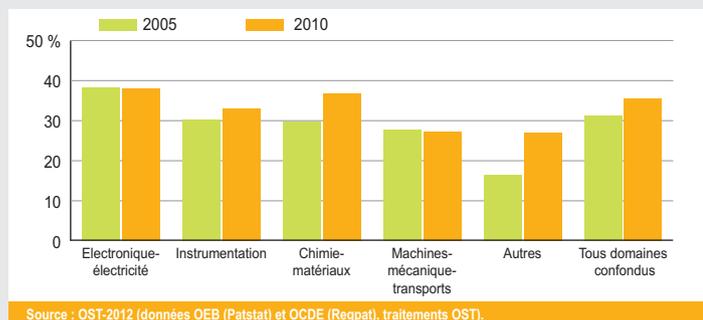


02 Brevets américains délivrés : indice de spécialisation et part mondiale pour les dix premiers sous-domaines de spécialisation de la France (2005, 2010 et évolution de 2005 à 2010)

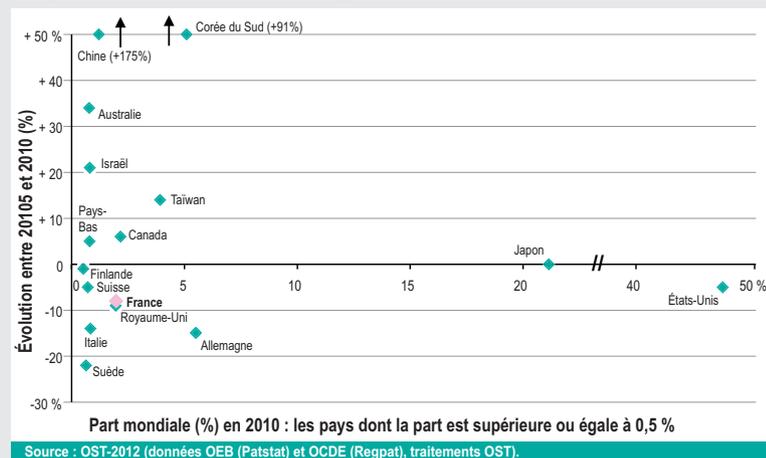
| Sous-domaine | Indice de spécialisation | | | Part mondiale (%) (2010) |
|-------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------|--------------------------|
| | 2005 | 2010 | Évolution 2010/2005 (%) | |
| Chimie organique fine | 2,78 | 3,08 | + 11 | 6,1 |
| Matériaux, métallurgie | 1,69 | 2,17 | + 28 | 4,3 |
| Pharmacie | 1,98 | 2,12 | + 7 | 4,2 |
| Nanotechnologies et microstructures | 0,66 | 2,07 | + 212 | 4,1 |
| Moteurs, pompes, turbines | 1,01 | 1,82 | + 80 | 3,6 |
| Transports | 1,59 | 1,55 | - 3 | 3,1 |
| Chimie de base | 1,33 | 1,51 | + 14 | 3,0 |
| Ingénierie chimique | 1,66 | 1,42 | - 14 | 2,8 |
| Analyse biologique | 1,27 | 1,39 | + 9 | 2,7 |
| Autres machines spécialisées | 1,22 | 1,37 | + 13 | 2,7 |
| Tous domaines | 1,00 | 1,00 | - | 2,0 |

Source : OST-2012 (données OEB (Patstat) et OCDE (Regpat), traitements OST).

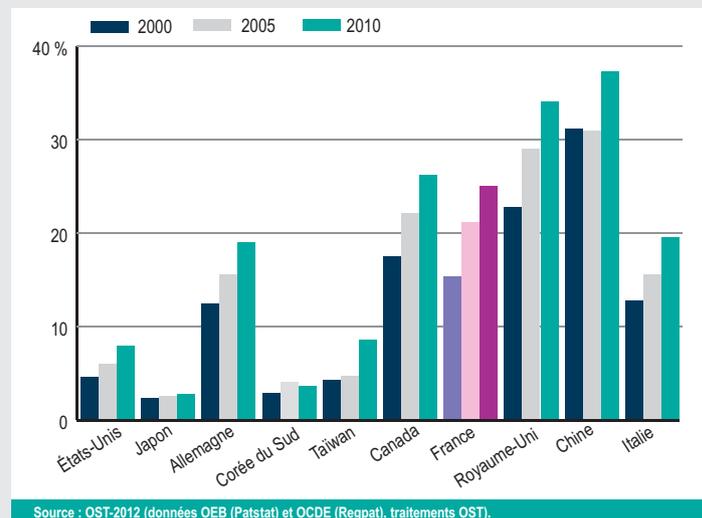
03 Brevets américains délivrés : part des brevets délivrés contrôlés de l'étranger, par domaine technologique, pour la France (2005 et 2010)



04 Brevets américains délivrés : part mondiale, tous domaines technologiques confondus, pour les premiers pays producteurs (2010, évolution de 2005 à 2010)



05 Brevets américains délivrés : part des brevets en co-invention internationale, tous domaines technologiques confondus, pour les dix premiers pays producteurs (2000, 2005 et 2010)



annexe

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

France métropolitaine + DOM

| | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|--|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------|---------|
| | 1961 (1) | 1971 (1) | 1981 | 1991 | 2001 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2011 | 2012 |
| Universités (disciplines générales et de santé) | 214,7 | 637,0 | 804,4 | 1 085,6 | 1 277,5 | 1 247,5 | 1 223,7 | 1 267,9 | 1 320,6 | 1 289,9 | 1 289,9 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | 0,4 | -2,9 | (3) -1,3 | 3,6 | 4,2 | (5) 0,9 | |
| IUT | | 24,2 | 53,7 | 74,3 | 119,2 | 116,2 | 118,1 | 118,1 | 116,5 | 115,7 | 115,7 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | 1,6 | 2,2 | 1,6 | 0,0 | -1,4 | (6) -0,6 | |
| STS | (2) 8,0 | (2) 26,8 | 67,9 | 199,3 | 238,9 | 230,9 | 234,2 | 240,3 | 242,2 | (7) 246,0 | 246,0 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | 0,0 | 1,1 | 1,4 | 2,6 | 0,8 | 1,6 | |
| CPGE (4) | (2) 21,0 | (2) 32,6 | 40,1 | 64,4 | 70,3 | 78,1 | 80,0 | 81,1 | 79,9 | 80,4 | 80,4 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | -0,8 | 2,5 | 2,5 | 1,4 | -1,6 | 0,7 | |
| Autres établissements et formations | (2) 66,0 | (2) 130,0 | 215 | 293,4 | 454,3 | 558,8 | 578,2 | 606,5 | 560,4 | 621,0 | 621,0 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | 4,1 | 1,6 | 3,5 | 4,9 | -7,6 | (8) 1,4 | |
| Ensemble | 309,7 | 850,6 | 1 181,1 | 1 717,1 | 2 160,3 | 2 231,5 | 2 234,2 | 2 314,0 | 2 319,6 | 2 347,8 | 2 347,8 |
| Évolution annuelle (%) | | | | | 1,1 | -1,0 | 0,1 | 3,6 | 0,2 | 1,2 | |

(1) Chiffres France métropolitaine pour 1960-1961 et 1970-1971.

(2) Estimation.

(3) Évolution à champ constant, c'est-à-dire en excluant les étudiants d'IUFM en 2008-2009 et ceux des 17 écoles d'ingénieurs sorties du champ universitaire en 2007-2008. L'évolution entre 2008-2009 et 2007-2008 pour les universités (hors IUT et hors IUFM) est de -1,3 % au lieu de -1,9 %.

(4) Les effectifs d'étudiants en diplôme d'études comptables et financières ont été comptés en CPGE avant 1990 et avec les autres établissements et formations ensuite.

(5) Évolution à champ constant, c'est-à-dire en retirant des effectifs 2010-2011 les étudiants des établissements qui composent l'université de Lorraine, sortie du champ universitaire en 2011-2012.

(6) Y compris IUT de l'université de Lorraine.

(7) Y compris les 275 étudiants de Mayotte, devenu un DOM en 2011.

(8) Évolution à champ constant, c'est-à-dire en rajoutant dans les effectifs 2010-2011 les étudiants des établissements qui composent l'université de Lorraine, entrée dans le champ des grands établissements en 2011-2012.

Évolution du nombre d'étudiants inscrits dans l'enseignement supérieur

France métropolitaine + DOM

| | 1990 1991 | 2005 2006 | 2006 2007 | 2007 2008 | 2008 2009 | 2009 2010 | 2010 2011 | 2011 2012 |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Universités (y compris IUT) | 1 159 937 | 1 421 719 | 1 399 177 | 1 363 750 | 1 404 376 | 1 444 583 | 1 437 104 | 1 400 387 |
| <i>dont IUFM rattachés aux universités (1)</i> | | | | | 62 544 | 58 518 | | |
| IUFM non rattachés aux universités (1) | | 81 565 | 74 161 | 70 100 | 1 493 | 1 435 | | |
| Grands établissements | 15 536 | 25 944 | 25 776 | 29 726 | 31 121 | 33 187 | 33 993 | 87 463 |
| STS (2) | 199 333 | 230 403 | 228 329 | 230 877 | 234 164 | 240 322 | 242 247 | (8) 246 025 |
| Public MEN | 108 262 | 149 849 | 147 948 | 147 305 | 147 592 | 149 832 | 150 771 | 152 431 |
| Public autres ministères | 9 343 | 12 202 | 11 826 | 11 543 | 11 079 | 11 388 | 11 527 | 11 336 |
| Privé | 81 728 | 68 352 | 68 555 | 72 029 | 75 493 | 79 102 | 79 949 | 82 258 |
| CPGE | 64 427 | 74 790 | 76 160 | 78 072 | 80 003 | 81 135 | 79 874 | 80 411 |
| Public MEN | 52 572 | 61 938 | 62 904 | 64 157 | 66 021 | 66 652 | 65 403 | 66 013 |
| Public autres ministères | 1 419 | 1 708 | 1 677 | 1 680 | 1 694 | 1 747 | 1 872 | 1 785 |
| Privé | 10 436 | 11 144 | 11 579 | 12 235 | 12 288 | 12 736 | 12 599 | 12 613 |
| Formations comptables non universitaires | 5 587 | 7 499 | 7 430 | 7 871 | 8 377 | 9 076 | 9 002 | 8 731 |
| Public MEN | 3 951 | 4 979 | 4 910 | 5 151 | 5 280 | 5 557 | 5 645 | 5 554 |
| Privé | 1 636 | 2 520 | 2 520 | 2 720 | 3 097 | 3 519 | 3 357 | 3 177 |
| Préparations intégrées | 3 965 | 3 058 | 3 162 | 3 835 | 4 066 | 4 352 | 4 514 | 4 621 |
| INP et universités de technologie | 11 407 | 19 853 | 20 049 | 15 674 | 15 011 | 15 612 | 16 104 | 12 643 |
| Formations d'ingénieurs (3) | 57 653 | 108 057 | 108 846 | 108 773 | 114 086 | 121 398 | 126 156 | 131 015 |
| Public MESR | 32 786 | 63 407 | 62 926 | 62 143 | 64 769 | 71 484 | 74 201 | 76 176 |
| Public autres ministères | 10 865 | 17 458 | 18 420 | 17 357 | 16 922 | 16 234 | 16 797 | 17 328 |
| Privé | 14 002 | 27 192 | 27 500 | 29 273 | 32 395 | 33 680 | 35 158 | 37 511 |
| Écoles de commerce, gestion, vente et comptabilité | 46 128 | 88 437 | 87 333 | 95 835 | 100 609 | 116 303 | 121 317 | 126 698 |
| Établissements privés d'enseignement universitaire | 19 971 | 21 306 | 21 024 | 22 225 | 23 219 | 26 138 | 26 567 | 28 450 |
| Écoles normales d'instituteurs | 16 500 | | | | | | | |
| Écoles normales supérieures | 2 675 | 3 191 | 3 658 | 3 680 | 4 122 | 4 339 | 4 730 | 4 815 |
| Écoles juridiques et administratives | 7 328 | 10 477 | 10 425 | 8 617 | 7 707 | 8 378 | 8 121 | 9 088 |
| Écoles supérieures artistiques et culturelles (4) | 41 988 | 64 598 | 64 531 | 61 834 | 61 617 | 66 479 | 67 986 | 67 363 |
| Écoles paramédicales et sociales (5) | 74 435 | 131 654 | 131 100 | 134 407 | 137 165 | 136 164 | 137 370 | 137 370 |
| Autres écoles et formations (6) | 7 515 | 30 692 | 33 255 | 34 072 | 38 242 | 42 410 | 42 811 | 42 424 |
| Ensemble (7) | 1 717 060 | 2 283 267 | 2 253 832 | 2 231 495 | 2 234 162 | 2 314 116 | 2 319 627 | 2 347 807 |
| <i>dont privé</i> | 224 063 | 333 689 | 336 094 | 354 820 | 371 084 | 400 772 | 410 962 | 422 132 |

(1) À partir de 2008-2009, les IUFM sont intégrés dans une université de rattachement, à l'exception de ceux de Guadeloupe, de Guyane et de Martinique (intégrés en 2010). Depuis 2010-2011, les étudiants en première année d'IUFM doivent s'inscrire en master à l'université (mastérisation). Les stagiaires en année post-master ne sont plus comptabilisés comme étudiants de l'enseignement supérieur.

(2) Y compris post-BTS et DSAA en 1990-1991.

(3) Y compris les formations d'ingénieurs en partenariat, soit 8 443 étudiants en 2011.

(4) Y compris écoles supérieures d'architecture, de journalisme et de communication.

(5) Données provisoires en 2011-2012 pour les formations paramédicales et sociales (reconduction des données 2010-2011).

(6) Groupe non homogène (écoles vétérinaires, autres écoles dépendant d'autres ministères...).

(7) Ensemble hors double compte des formations d'ingénieurs. En effet, les formations d'ingénieurs des universités, INP, UT et grands établissements ne sont comptabilisées qu'une fois dans le total mais apparaissent deux fois dans ce tableau : une première fois dans le type d'établissement (université, INP et UT, grand établissement) et une seconde fois dans les formations d'ingénieurs publiques du MESR. Elles représentent 39 697 étudiants en 2011.

(8) Y compris 275 étudiants à Mayotte, devenu un DOM en 2011.

annexe

Table des objectifs socio-économiques

| |
|---|
| Exploration et exploitation de la Terre |
| Production et exploitation de la mer (non compris les ressources vivantes) Autres programmes d'exploration et d'exploitation de la Terre (hydrologie, prospection minière...) |
| Exploration et exploitation de l'espace |
| Infrastructures, construction, génie civil et aménagement du territoire |
| Surveillance et protection de l'environnement planétaire |
| Surveillance et protection de l'atmosphère et des climats Autres actions de contrôle et de protection de l'environnement |
| Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie |
| Production et technologies agricoles (production et exploitation des ressources vivantes y compris celles de la mer) |
| Production et technologies industrielles |
| Industries de la communication (télécommunications, électronique, ordinateurs, logiciels) Industries des matériels de transports terrestres et fluviaux Industries des matériels de transports aéronautiques Autres systèmes et technologies des industries extractives et manufacturières y compris les actions concernant la fabrication de produits agroalimentaires |
| Protection et amélioration de la santé |
| Services marchands (hors médecine, santé et éducation) |
| Vie en société, développement social (y compris éducation) |
| Développement (recherche au service du développement) |
| Défense |
| Sécurité globale |
| Défense et stratégies de défense, sciences, technologies et économies de l'armement Sécurité intérieure, Sécurité civile, Sécurité économique |
| Avancement général des connaissances |
| Mathématiques et informatique (programmation uniquement) Sciences physiques Sciences de l'ingénieur (automatique, électronique, électrotechnique, informatique, optique) Autres sciences de l'ingénieur (mécanique, génie des procédés, génie des matériaux, génie civil, thermique, énergétique) Chimie Milieux naturels (terre, océan, atmosphère, espace) Sciences de la vie (sciences agronomiques et alimentaires, biologie et sciences médicales) Sciences sociales (géographie, aménagement de l'espace, économie et gestion, sciences juridiques et politiques, sociologie, démographie, ethnologie, anthropologie) Sciences humaines (philosophie, psychologie, histoire, archéologie, littérature, linguistique, sciences de l'art) |

MIRES - Programmes LOLF

| n° programme | intitulé | Ministère responsable |
|---------------|---|---|
| Programme 142 | Enseignement supérieur et recherches agricoles | Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt |
| Programme 150 | Formations supérieures et recherche universitaire | Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche |
| Programme 172 | Recherche scientifiques et technologiques pluridisciplinaires | Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche |
| Programme 186 | Recherche culturelle et culture scientifique | Ministère de la Culture et de la Communication |
| Programme 187 | Recherche dans le domaine de la gestion des milieux et des ressources | Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie |
| Programme 190 | Recherche dans les domaines de l'énergie, du développement et de l'aménagement durables | Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie |
| Programme 191 | Recherche duale (civile et militaire) | Ministère de la Défense |
| Programme 192 | Recherche et enseignement supérieur en matière économique et industrielle | Ministère du Redressement productif |
| Programme 193 | Recherche spatiale | Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche |
| Programme 231 | Vie étudiante | Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche |

Les objectifs socio-économiques retenus pour l'évaluation de la dépense de R&D en environnement

| 1 ^{re} étape domaine ENVIRONNEMENT | 2 ^e étape domaine ÉNERGIE | 3 ^e étape domaine PRODUCTION |
|--|---|---|
| <p>objectif Environnement - Surveillance et protection de l'environnement planétaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> – surveillance et protection de l'atmosphère et des climats ; – autres actions de surveillance et de protection de l'eau, du sol et du sous-sol, du bruit et de tous les éléments relatifs à la pollution y compris les recherches sur les technologies et produits propres <p>objectif Exploration et exploitation de la Terre et de la mer :</p> <ul style="list-style-type: none"> – production et exploitation de la mer (non compris les ressources vivantes et les recherches sur la pollution des mers) : recherches physiques, chimiques et biologiques de la mer – autres programmes d'exploration et d'exploitation de la Terre : prospection minière, pétrolière et gazière, exploration et exploitation des plateaux immergés, croûte et enveloppe terrestres, hydrologie, recherches générales sur l'atmosphère (hors pollution atmosphérique) et autres recherches concernant l'exploration et l'exploitation de la Terre <p>objectif Milieus naturels : terre, océan, atmosphère, espace</p> | <p>objectif Production, distribution et utilisation rationnelle de l'énergie. (hors production et distribution de l'énergie) :</p> <ul style="list-style-type: none"> – combustibles fossiles et dérivés, fission nucléaire, fusion nucléaire, gestion des déchets radioactifs y compris les mises hors service, sources d'énergie renouvelables et autres recherches concernant la production, la distribution et l'utilisation rationnelle de l'énergie | <p>objectif industries des matériels de transports terrestres et fluviaux et industries des matériels de transport aéronautiques (hors espace)</p> |

Précisions méthodologiques – Enquête sur les moyens consacrés à la R&D

Les données présentées dans cet ouvrage sont issues des enquêtes menées par le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche auprès des entreprises (privées ou publiques) et des administrations sur les moyens qu'elles consacrent à la R&D.

L'enquête auprès des administrations a bénéficié en 2010 de changements méthodologiques : les moyens consacrés à la R&D des ministères et de certains organismes publics ont fait l'objet d'une nouvelle méthode d'évaluation qui a conduit à mieux distinguer leur activité de financeur. Cela implique une révision à la baisse de l'estimation de la DIRD des administrations de l'ordre de 1 Md€ (dont 850 M€ pour la Défense) et des effectifs de 6 000 ETP (dont 3 500 ETP pour la Défense). Cette nouvelle méthodologie adoptée depuis 2010 a été appliquée aux données définitives 2009 de cette publication afin de rendre ces données davantage comparables.

De cela résulte une nouvelle série de données à compter de 2009. Les résultats de cette publication ne sont donc pas comparables à ceux de l'édition 2011 de L'état de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (n°5). Les évolutions entre 2008 et 2009 sont quant à elles fondées sur les résultats 2009 définitifs obtenus selon l'ancienne méthodologie.

niveaux de formation

Nomenclature nationale des niveaux fixée par la Commission statistique nationale de la formation professionnelle et de la promotion sociale

Niveau VI : sorties du premier cycle du second degré (6^e, 5^e, 4^e) et des formations préprofessionnelles en un an (CEP, CPPN, et CPA).

Niveau Vbis : sorties de 3^e générale, de 4^e et 3^e technologiques et des classes du second cycle court avant l'année terminale.

Niveau V : sorties de l'année terminale des cycles courts professionnels et abandons de la scolarité du second cycle long avant la classe terminale.

Niveau IV : sorties des classes terminales du second cycle long et abandons des scolarisations post-baccalauréat avant d'atteindre le niveau III.

Niveau III : sorties avec un diplôme de niveau bac + 2 ans (DUT, BTS, DEUG, écoles des formations sanitaires ou sociales, etc.)

Niveaux II et I : sorties avec un diplôme de deuxième ou troisième cycle universitaire, ou un diplôme de grande école.

Classification Internationale Type de l'éducation (en anglais : ISCED)

CITE 1 : enseignement primaire

CITE 2 : enseignement secondaire de premier cycle

CITE 3 : enseignement secondaire de second cycle

CITE 4 : enseignement post-secondaire n'appartenant pas à l'enseignement supérieur (peu développé en France : capacité en Droit, préparation DAEU)

CITE 5 : enseignement supérieur de premier et deuxième cycles

CITE 5A, dit aussi enseignement supérieur de « type universitaire » : préparations des licences et masters (disciplines générales des universités, diplômes d'écoles d'ingénieurs, de commerce, etc.)

CITE 5B : enseignement supérieur finalisé (DUT, BTS, formations paramédicales et sociales, etc.)

CITE 6 : enseignement supérieur de troisième cycle (doctorat de recherche)

Cette classification vise à produire des statistiques comparables dans les différents pays sur l'enseignement et la formation. C'est un accord international, sous l'égide de l'UNESCO. Cette classification permet de répartir en fonction des cycles d'enseignement les effectifs d'étudiants, les flux de diplômés, les finances. Elle est utilisée également pour répartir la population par niveau d'études ; les études prises en compte sont celles couronnées de succès et sanctionnées par un diplôme.

table des sigles et abréviations

| | |
|---|--|
| ACOSS : Agence centrale des organismes de sécurité sociale. | agronomique pour le développement. |
| ADEME : Agence pour l'environnement et la maîtrise de l'énergie. | CITE : Classification internationale type des enseignements (UNESCO). |
| AERES : Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur. | CLCC : Centre de lutte contre cancer. |
| AES : [Filière] Administrative économique et sociale. | CNAF : Caisse nationale d'allocations familiales. |
| ALS : Allocation de logement à caractère social. | CNAM : Conservatoire national des arts et métiers. |
| ANDRA : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs. | CNES : Centre national d'étude spatiale. |
| ANR : Agence nationale de la recherche. | CNRS : Centre national de la recherche scientifique. |
| ANRS : Agence nationale de recherche sur le SIDA et les hépatites virales. | CNU : Conseil national des universités. |
| APL : Aide personnalisée au logement. | COM : Collectivités d'outre-mer. |
| ASU : Administration scolaire et universitaire. | CPER : Contrat de projet État-Région. |
| ATER : Attaché temporaire d'enseignement et de recherche. | CPES : Classe préparatoire aux études supérieures. |
| ATSS : [Personnels] Administratifs, techniques, de service, de santé et sociaux. | CPGE : Classe préparatoire aux grandes écoles. |
| AUAU : Allocation unique d'aide d'urgence. | CROUS : Centre régional des œuvres universitaires et scolaires. |
| BCS : Bourses sur critères sociaux. | CSTB : Centre scientifique et technique du bâtiment. |
| BEP : Brevet d'études professionnelles. | CTRS : Centre thématique de recherche et de soin. |
| BRGM : Bureau de recherches géologiques et minières. | CUFR : Centre universitaire de formation et de recherche. |
| BTS : Brevet de technicien supérieur. | DAEU : Diplôme d'accès aux études universitaires. |
| BTS : Brevet de technicien supérieur agricole. | DCG : Diplôme de comptabilité et gestion (ex-DPECF). |
| CAP : Certificat d'aptitude professionnelle. | DEA : Diplôme d'études approfondies. |
| CBPRD : Crédit budgétaire public de recherche et développement. | DEG : Droit, économie, gestion. |
| CEA : Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives. | DERD : Dépense extérieure de recherche et développement. |
| CEMAGREF / IRSTEA : Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture. | DERDE : Dépense extérieure de recherche et développement des entreprises. |
| CEPA : Classification des activités et dépenses de protection de l'environnement. | DESCF : Diplôme d'études supérieures comptables et financières. |
| CEPR : contrat de projet État région. | DEPP : Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance. |
| CEREQ : Centre d'études et de recherches sur l'emploi et les qualifications. | DESS : Diplôme d'études supérieures spécialisées. |
| CFA : Centre de formation d'apprentis. | DEUG : Diplôme d'études universitaires générales. |
| CHU : Centre hospitalier universitaire. | DEUST : Diplôme d'études universitaires scientifiques et techniques. |
| CIFRE : Convention industrielle de formation par la recherche. | DGCL : Direction générale des collectivités locales. |
| CIR : Crédit d'impôt recherche. | DGESIP : Direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle. |
| CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche | DGESCO : Direction générale de l'enseignement scolaire. |

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.
DNB : Diplôme national du brevet.
DNRD : Dépense nationale de recherche et développement.
DNRDA : Dépense nationale de recherche et développement des administrations.
DNRDE : Dépense nationale de recherche et développement des entreprises.
DNTS : Diplôme national de technologie spécialisée.
DOM : Département d'outre-mer.
DRT : Diplôme de recherche technologique.
DSCG : Diplôme supérieur de comptabilité et de gestion.
DUT : Diplôme universitaire de technologie.
ENS : École normale supérieure.
EPA : Établissement public à caractère administratif.
EPCI : Établissement public de coopération intercommunale.
EPSCP : Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel.
EPIC : Établissement public à caractère industriel et commercial.
EPST : Établissement public à caractère scientifique et technologique.
ES : Économique et social.
ETP : Équivalent temps plein.
EUMETSAT : Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques
FNAU : Fond national d'aide d'urgence.
FSDIE : Fond de solidarité et de développement des initiatives étudiantes.
HDR : Habilitation à diriger des recherches.
IAE : Institut d'administration des entreprises.
IEP : Institut d'études politiques.
IFREMER : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer.

IFSI : Institut de formation en soins infirmiers.
INCA : Institut national du cancer.
INED : Institut national d'études démographiques.
INERIS : Institut national de l'environnement industriel et des risques.
INRETS : Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité.
INP : Institut national polytechnique.
INPI : Institut national de la propriété intellectuelle.
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.
IPEV : Institut polaire français Paul Émile Victor.
IRD : Institut de recherche pour le développement.
IRSN : Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.
ISBL : Institution sans but lucratif.
ITER : International Thermonuclear Experimental Reactor.
ITRF : Ingénieurs et personnels techniques de recherche et formation.
IUFM : Institut universitaire de formation des maîtres.
IUP : Institut universitaire professionnalisé.
IUT : Institut universitaire de technologie.
JEI : Jeune entreprise innovante.
L : Littéraire.
LCPC : Laboratoire central des ponts et chaussées.
LEBM : Laboratoire Européen de Biologie Moléculaire.
LFI : loi de finance initiale.
LLA : Lettres, langues, arts.
LMD : Licence, master, doctorat.
LNE : Laboratoire national de métrologie et d'essais.
LOLF : Loi organique relative aux lois de finances.
LP : Licence professionnelle.
LRU : Loi relative aux libertés et responsabilités des universités.
M1 : Master première année.
M2 : Master deuxième année.

table des sigles et abréviations

| | |
|--|--|
| MAAF : Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt | statistiques. |
| MBA : Master of business and administration. | SISE : Système d'information pour le suivi des étudiants. |
| MCF : Maître de conférences. | ST2S : Sciences et technologies de la santé et du social (anciennement SMS). |
| Md€ : Milliard d'euros. | STAPS : Sciences et techniques des activités physiques et sportives. |
| M€ : Million d'euros. | STG : Sciences et technologie de la gestion (anciennement STT). |
| MEFI : Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie. | STI : Sciences et technologies industrielles. |
| MEN : Ministère de l'éducation nationale. | STIC : Sciences et technologies de l'information et de la communication. |
| MESR : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. | STS : Section de techniciens supérieurs. |
| MIRES : Mission interministérielle recherche et enseignement supérieur. | STT : Sciences et technologies tertiaires. |
| NABS : Nomenclature pour l'analyse et la comparaison des budgets et des programmes scientifiques. | TOM : Territoire d'outre-mer. |
| NAF : Nomenclature d'activités française. | UE : Union européenne. |
| OCDE : Organisation de coopération et de développement économiques. | URSSAF : Union de recouvrement des cotisations de sécurité sociale et d'allocations familiales. |
| OEB : Office européen des brevets. | UT : Université de technologie. |
| ONERA : Office national d'études et de recherches aérospatiales. | USPTO : United States Patent and Trademark Office. |
| OPCA : Organisme paritaire collecteur agréé. | TSS : Technologies, sciences, santé. |
| OSEO | VAE : Validation des acquis de l'expérience. |
| OST : Observatoire des sciences et techniques. | \$PPA : Dollar mesuré en parité de pouvoir d'achat. |
| OVE : Observatoire de la vie étudiante. | |
| PACA : Provence-Alpes-Côte d'Azur. | |
| PCRD : Programme-cadre de recherche et développement. | |
| PCS : Professions et catégories sociales. | |
| PIA : Programme Investissements d'avenir. | |
| PIB : Produit intérieur brut. | |
| PR : Professeur des universités. | |
| PREDIT : programme interministériel de recherche et d'innovation dans les transports terrestre. | |
| PRES : Pôle de recherche et d'enseignement supérieur. | |
| R&D : Recherche et développement. | |
| R&T : Recherche, développement et transfert de technologie. | |
| RNCP : Répertoire national des certifications professionnelles. | |
| RTRA : Réseaux thématiques de recherche avancée. | |
| S : Scientifique. | |
| SHS : Sciences humaines et sociales. | |
| SIES : [Sous-direction des] Systèmes d'information et études | |

L'Atlas régional des effectifs étudiants 2011-2012

Cette publication 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 €, édition 2012 [à paraître]



**> vous recherchez une
information statistique**
Demandes téléphoniques ou écrites

Centre de documentation
61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15

Téléphone
01 55 55 73 58
Courriel
Depp.documentation@education.gouv.fr

**> vous désirez consulter les publications
du ministère de l'Enseignement
supérieur et de la Recherche ou du
ministère de l'Éducation nationale**

sur internet
www.education.gouv.fr
www.enseignementsup-recherche.gouv.fr

**> vous désirez obtenir des
publications du ministère
de l'Enseignement
supérieur et de la
Recherche ou du ministère
de l'Éducation nationale**

Catalogue, achats,
abonnements

DEPP
Département de la
valorisation et de l'édition
61-65, rue Dutot
75732 Paris Cedex 15

Vente : 01 55 55 72 04

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 45 fiches présente sur une double page au moyen de graphiques, de tableaux et de commentaires, les dernières données de synthèse disponibles sur chaque sujet.



Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
DGESIP/DGRI-SIES Sous-direction des systèmes
d'information et études statistiques
1, rue Descartes – 75231 Paris CEDEX 05
DEPP/Département de la valorisation et de l'édition
61-65, rue Dutot – 75232 Paris CEDEX 15

16 €

DEPP 005 12 450
ISSN 1962-2546

Dépôt légal
1^{er} trimestre 2013
ISBN 978-2-11-099374-8

