

n° 6

février 2013

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

45 indicateurs



[publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/6/](http://publication.enseignementsup-recherche.gouv.fr/eesr/6/)

**NOUVEAU**

Version  
numérique  
interactive

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

**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.**

**E**n 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.

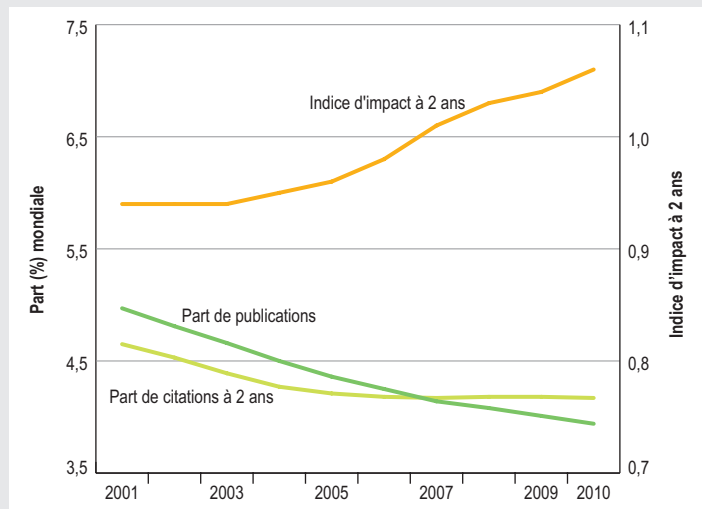
**La part mondiale de citations à 2 ans (immédiates)** est calculée sur deux ans, incluant l'année de publication.

**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).

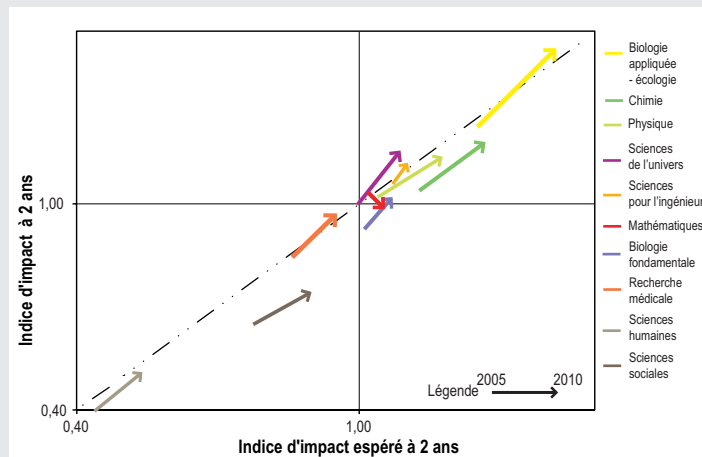
**L'indice de spécialisation** est le rapport de la part mondiale de publications dans une discipline à la part mondiale, toutes disciplines confondues.

## 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).

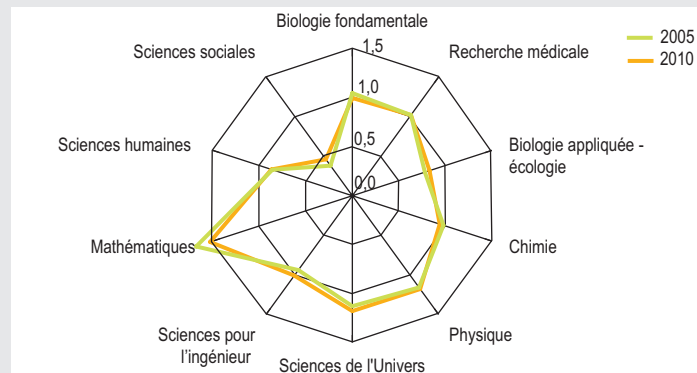
## 03 Indice d'impact espéré à 2 ans et indice d'impact à 2 ans, par discipline scientifique, pour la France (2005 à 2010)



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

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

### b) sous-disciplines scientifiques les plus visibles

Sous-discipline	Part mondiale (%) de publications	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
<b>Toutes disciplines</b>	<b>4,1</b>	<b>1,05</b>	<b>+ 10</b>

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

# 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<sup>er</sup> trimestre 2013  
ISBN 978-2-11-099374-8

