

Les flux de chercheurs en France à l'heure de la  
mondialisation

*Notes accompagnatrices de la présentation*

*disponible à l'adresse suivante: <http://www-desir.lip6.fr/~herpsonc/diff.htm>*

Cédric Herpson

Juin 2009

**Résumé**

L'objectif de cet exposé est de présenter et de tenter d'expliquer le niveau de mobilité actuel des chercheurs en France, qu'ils soient Français ou d'origine étrangère. Après avoir présenté les chiffres clé de la situation actuelle, nous nous intéressons à la compréhension de ce phénomène au travers de l'évolution de ces populations au cours des 20 dernières années. Le nombre d'ingénieurs de recherche et de titulaires d'un doctorat partant s'installer à l'étranger est apparu en augmentation constante. Le nombre d'étrangers résidant en France titulaires d'un doctorat ou préparant ce dernier fut quant-à -lui en constante diminution jusqu'en 2000 avant de ce stabiliser. Nous avons donc tenté d'apporter quelques éléments d'explication en nous appuyant sur différentes enquêtes réalisées auprès de doctorants Français nouvellement arrivés aux Etats-Unis, ainsi que sur des chercheurs étrangers ayant fait le choix de la France après plusieurs années de travail dans des laboratoires étrangers. Enfin, la question de l'évolution de la mobilité des chercheurs à horizon 2020 est abordée au travers de différents scénarios.

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1 Etat des lieux (2008)</b>	<b>3</b>
1.1 Présence des étudiants et chercheurs français dans le monde . . .	3
1.2 Présence des étudiants et chercheurs étrangers en France . . . . .	3
<b>2 Evolution de la mobilité internatinal des étudiants et des chercheurs</b>	<b>4</b>
2.1 Répartition des étudiants . . . . .	4
2.1.1 Les étudiants Français à l' étranger . . . . .	4
2.1.2 Les étudiants étrangers en France . . . . .	4
2.2 Répartition des chercheurs . . . . .	5
2.2.1 Les chercheurs Français à l' étranger . . . . .	5
2.2.2 Les chercheurs étrangers en France . . . . .	5
<b>3 Quelques éléments de réponse</b>	<b>5</b>
3.1 Etudiants et Chercheurs Francais . . . . .	5
3.1.1 Les raisons de l'expatriation . . . . .	5
3.1.2 Ce qui les fait (ou non) revenir . . . . .	6
3.2 Etudiants et chercheurs étrangers . . . . .	6
3.2.1 Les raisons de leur venue . . . . .	6
3.2.2 Les difficultés . . . . .	6
<b>4 Mobilité des étudiants et des chercheurs en France, horizon 2020</b>	<b>7</b>
4.1 Démographie du personnel de recherche . . . . .	7
4.2 Scénario 1 : La mobilité surtout orientée vers les jeunes chercheur	7
4.3 Scénario 2 : La forte mobilité des personnels de recherche . . . . .	7
<b>Conclusion</b>	<b>8</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>9</b>

## Introduction

Le développement économique de ces trente dernières années a vu sa dépendance vis à vis des produits de haute technologies croître, et avec eux son besoin de nouvelles connaissances. Cette connaissance considérée comme nécessaire à la croissance c'est concrétisée par un besoin en personnel qualifié toujours plus important. La mobilité des étudiants et du personnel scientifique permet donc de faire jouer à ces derniers le rôle de variable d'ajustement des besoins de connaissance à l'échelle mondiale. Dans cette optique, de nombreux pays ont mis en place des politiques d'attractivités des scientifiques. Et si la France fait aujourd'hui parti des pays ou le niveau de recherche est reconnu, la question de l'influence de ces politiques sur le vivier scientifique français ainsi que sur l'attractivité de la France vis à vis de l'étranger ce pose pour l'avenir.

## 1 Etat des lieux (2008)

L'importance de la mobilité internationale des étudiants nous conduit à considérer la répartition de ces derniers conjointement à celle des chercheurs afin d'obtenir une vision plus précise des flux migratoires.

### 1.1 Présence des étudiants et chercheurs français dans le monde

- En 2007, la France compte un peu plus de 1,4 millions d'étudiants [5, 12]. 76000 d'entre eux étudient à l'étranger(22000 via Erasmus). Sur ces 76000 étudiants, la moitié suit une formation de niveau supérieur à la licence. Cinq pays accueillent plus de 70 % de ceux-ci [2] (Royaume-Uni, Allemagne, Etats-Unis, Belgique et Suisse)<sup>1</sup>
- Ne disposant pas de chiffres détaillés concernant la population de doctorants en Angleterre et en Allemagne, seul le cas des Etats Unis a été considéré. En 2002, 8862 doctorats en science de l'ingénierie ont été délivrés aux USA. 91 l'ont été à des ressortissants Français (soit 1,03 %) [18]. A titre de comparaison, plus d'un quart des doctorats ont été remis à des étudiants Chinois.
- En 2002, 343600 équivalents temps pleins travaillent pour la R&D en France (152400public/191200privé) [20]. On estime à 16000 le nombre de Français titulaires d'un doctorat et résidant à l'étranger. Parmi ceux-ci, près de la moitié réside aux Etats-Unis [12].

### 1.2 Présence des étudiants et chercheurs étrangers en France

- La part des étudiants étrangers dans les effectifs universitaires est de 13,7%. Si l'on ne considère que les étudiants inscrits en thèse, cette proportion atteint 28% (17000 sur 61361). 22% des 9620 doctorats obtenus en 2002 sont remis à des étranger (contre

---

1. Nous ne disposons pas de chiffres récent concernant l'Espagne et le Canada. Ces pays attireraient avant 2005 autour de 9% d'étudiants chacuns [2, 12].

36% aux USA). Plus de la moitié de ces étudiants vient d' Afrique. Les ressortissants de l' Union Européenne suivent, dans les mêmes proportions que les étudiants originaires d'Asie (14,5%)

- Si les docteurs étrangers représentent 22% des nouveaux docteurs en France en 2002, ils ne représentent respectivement que 6,7% (6572) et 5,3% (6000) des effectifs de la R & D publique et privée.[15, 16, 11]

→ Il apparaît que les chercheurs Français à l'étranger sont majoritairement présents aux Etats-Unis.

→ La proportion de chercheurs étrangers dans les effectifs de la recherche française est faible au regard de la proportion de doctorats remis.

Afin de tenter de comprendre ces différents chiffres, il convient de se faire une idée de l'évolution des flux d' étudiants et de chercheurs sur les 20 dernières années.

## 2 Evolution de la mobilité internationale des étudiants et des chercheurs

La répartition inégale des étudiants et chercheurs français dans le monde ainsi que le manque de données disponibles dans certains pays nous ont conduit à traiter plus particulièrement de l'évolution de la « présence Française » aux Etats-Unis et dans les pays de l' Union Européenne.

### 2.1 Répartition des étudiants

#### 2.1.1 Les étudiants Français à l' étranger

- Entre 1985 et 2000, le nombre d'étudiant Français présents sur le sol américain a doublé, passant de 3500 à près de 7000. Les derniers chiffres du gouvernement Américain indiquent une stabilisation du nombre d'étudiants étrangers présents (546000).

Le nombre de doctorats obtenus par des français depuis 1986 a plus que doublé (passant de 50 à plus de 120 par an) [18, 19]

#### 2.1.2 Les étudiants étrangers en France

- A partir de 1975, la part des étudiants étrangers dans les effectifs de l'université en France a connu une baisse régulière passant de 14 % à 8,7 % en 1998, soit le niveau le plus bas de ces trente dernières années. La reprise constatée depuis, a inversé la tendance mais la baisse constatée du nombre d'étudiants étrangers en France durant les années 1990 a aussi concerné le niveau doctorat.[12]

Ainsi, le nombre de doctorats délivrés aux étudiants étrangers représentait près de 2100 personnes en 2002, contre près de 3 200 en 1985, soit respectivement 22% contre 41,2% de l'ensemble des diplômés de doctorat délivrés en France.

## 2.2 Répartition des chercheurs

### 2.2.1 Les chercheurs Français à l'étranger

- Seules les données sur les bourses Marie Curie et Erasmus permettent de connaître les pays européens dans lesquels se rendent les chercheurs français. Les bourses délivrées dans le cadre des programmes européens Marie-Curie sur la période 1999-2002 ont ainsi permis à 390 chercheurs Français de s'immerger dans les laboratoires des autres pays membres.[21, 11, 16]
- Les données sur la présence française aux Etats-Unis sont issues de plusieurs enquêtes réalisées par des organismes américains. Depuis 1986, on note une augmentation de la présence des résidents temporaires titulaires d'un doctorat américain deux ans après l'obtention de ce dernier.

### 2.2.2 Les chercheurs étrangers en France

- La fondation Alfred Kastler estime à 20000 le nombre de chercheurs étrangers en France. Le nombre de docteurs étrangers en France connaît une baisse constante depuis 1995 passant de 32% à 22% du nombre total de docteurs.[4, 15, 8]
  - Dans le même temps, on constate depuis les années 2000 une stagnation de la mobilité internationale dans le secteur privé.[13]
- La stagnation de la mobilité dans le secteur privé peut s'expliquer par le coût de l'expatriation. De plus, le personnel local possède de plus en plus le niveau de qualification et les qualités requises.

Sur les 20 dernières années, on remarque un net recul du nombre d'étudiants et chercheurs étrangers s'installant en France; on observe d'autre part une augmentation du nombre de départs des étudiants et chercheurs français vers des pays comme les Etats-Unis, le Canada ou le Royaume Uni.

## 3 Quelques éléments de réponse

### 3.1 Etudiants et Chercheurs Français

#### 3.1.1 Les raisons de l'expatriation

- Un sondage réalisé en 1999 puis en 2005 par l'ambassade de France à Washington auprès de jeunes docteurs français sur les raisons de leur émigration apporte quelques éléments de réponse. Le manque d'opportunités offertes en France est ainsi la première réponse fournie. Nombre sont ceux qui considèrent également cette émigration comme indispensable à une carrière de haut niveau.[9, 7]

Exemples (CNRS) [6, 1, 3] :

- Accès plus rapide des jeunes chercheurs à des responsabilités.[17]
- Financement plus importants et plus réactif (du fait du poids des fondations)

Après prise en compte des variations dues au coût de la vie et aux spécificités des pays (sécurité sociale, etc...) :

- Salaire annuel moyen des chercheurs français : 47550 euros [10]
- Salaire annuel moyen des chercheurs américains : 62793 euros

### 3.1.2 Ce qui les fait (ou non) revenir

Entre 1990 et 1999, la proportion de docteurs ayant le projet de rester aux États-Unis après obtention de leur PhD est passée de 25 à 45 %.

- La reconnaissance du statut de chercheur, la qualité de l'environnement de travail ainsi que les possibilités de recherches transversales sont dans ce cas les raisons les plus couramment citées en plus des différences de salaires.[17]

A l'inverse, la possibilité d'obtenir le statut de chercheur, les avantages liés à la sécurité sociale ainsi que la durée des vacances sont des éléments moteurs des décisions de retour au pays.

## 3.2 Etudiants et chercheurs étrangers

### 3.2.1 Les raisons de leur venue

- Pour la majorité des chercheurs étrangers, la qualité des travaux et les possibilités d'effectuer des travaux de recherche fondamentale sans avoir à supporter les contraintes de publication du modèle américain sont des avantages très importants. De même, la qualité de vie (associée à la sécurité sociale) est appréciée.

On pourrait également ajouter pour ce qui est des étudiants que la majorité d'entre eux venant de pays francophones, le français est déjà connu, ce qui facilite d'autant leur venue.

### 3.2.2 Les difficultés

- Les difficultés administratives [4], que ce soit pour les étudiants ou les chercheurs (dans une moindre mesure) sont dénoncées par la quasi unanimité des personnes interrogées comme un frein à l'immigration[14]. (venue du conjoint dans le cas des chercheurs)<sup>2</sup>

Les chercheurs étrangers possédant déjà une expérience professionnelle évoquent également les salaires et le financement de la recherche.

---

2. l'Etat Français fait aujourd'hui bénéficier le conjoint d'un chercheur étranger d'une carte de séjour permettant à celui-ci de venir et de travailler en France)

## 4 Mobilité des étudiants et des chercheurs en France, horizon 2020

### 4.1 Démographie du personnel de recherche

En 2002, près de 340 000 équivalents temps plein (ETP) travaillent pour la R & D (hors défense) dont 56% rémunérés par les entreprises. On estime à 195000 le personnel de R&D partant à la retraite entre 2001 et 2013.

Cette démographie va avoir un impact très important sur l'évolution de la recherche dans les prochaines années, et ce quelque soit la manière dont la France décide de gérer le problème.

### 4.2 Scénario 1 : La mobilité surtout orientée vers les jeunes chercheur

- Des systèmes éducatifs hétérogènes, mais présence de passerelles entre eux.
- Existence de facilités d'accueil et d'hébergement des étudiants
- Offres de formation des pays d'accueil adaptées et ciblées.
- Accessibilité à l'offre de formation dans les pays d'origine relativement faible.
- Cycles nationaux scolaires et universitaires partiellement harmonisés.

→ Le point essentiel à noter est que les jeunes travailleurs qualifiés se rendent dans le pays où leur spécialité est vraiment reconnue. Ils font cependant face à des problèmes de recrutement qui sont déjà largement présents aujourd'hui. En effet, les recruteurs ont beaucoup de difficultés à appréhender la qualité des diplômés surtout lorsqu'ils sont obtenus à l'étranger.

### 4.3 Scénario 2 : La forte mobilité des personnels de recherche

- Des systèmes éducatifs multipolaires ouverts sur l'extérieur.
- Incitations financières directes et indirectes à la mobilité internationale des étudiants variées.
- Offres internationales variées dans la nature et les modalités de formation.
- Capacités d'accueil des étudiants suffisantes.
- Programmes d'échanges et formation internationale à la carte valorisés.

→ Au niveau de la demande de personnels de recherche, les recrutements dans les secteurs public et privé sont importants. Face aux évolutions des activités de recherche dans le secteur public (travaux pluridisciplinaires) et privé

(forte synergie entre la recherche et développement et les autres fonctions de la firme ), les besoins en personnel de recherche concernent des profils ayant des capacités de management de projet et de travail en équipe.

Ces besoins sont d'ailleurs stimulés par l'intensification et la diversification des modalités de coopération entre la recherche publique et la recherche industrielle.

## Conclusion

Si la France reste aujourd'hui un pays relativement attractif sur le plan mondial de par la qualité de sa recherche et la qualité de vie dont elle dispose ( sécurité sociale, vacances...), ses laboratoires ont de plus en plus de mal à faire face à la concurrence étrangère et à recruter les chercheurs les plus reconnus. Pour ces derniers comme pour les étudiants, qu'ils soient français ou non, les difficultés de financement des activités de recherche, le niveau salaire et les démarches administratives nécessaires à leur arrivée sont autant de freins qui favorisent les offres des équipes étrangères.

Compte tenu de l'évolution de la concurrence internationale et de la démographie du personnel de recherche Français, les besoins humains vont croître de manière conséquente dans les 10 prochaines années. Si la France veut être à même de conserver sa place dans la recherche européenne et mondiale, il est primordial que l'attractivité de la France croisse de manière à faciliter le retour des expatriés et de leurs connaissances tout en améliorant sensiblement les conditions d'accueil des chercheurs et étudiants étrangers dont le besoin va aller grandissant.

## Bibliographie

### Références

- [1] Rue89 Antoine Lesuffleur. « immigration : leçons d'amérique par un « exilé » français ». <http://rue89-sde-app1.cust.waycom.net/2007/09/27/immigration-lecons-damerique-par-un-exile-francais>, septembre 2007.
- [2] CampusFrance. La mobilité sortante des étudiants français : éléments de mise en perspective. Note n°14, 2008.
- [3] Rédaction de L'internaute magazine. « vous etes scientifiques et vous travaillez à l'étranger ». <http://www.linternaute.com/temoignage/appelatemoin/118/vous-etes-scientifique-et-vous-travaillez-a-l-etranger/>, septembre 2006.
- [4] Confederation des Jeunes Chercheurs. Les jeunes chercheurs etrangers en france. <http://cjc.jeunes-chercheurs.org/dossiers/etrangers/>, mars 2009.
- [5] Édouard Fabre. Prévisions des effectifs dans l'enseignement supérieur pour les rentrées de 2008 à 2017. *Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance*, 2008.
- [6] Rédaction du Journal du Net. « recherche : ce qui doit changer en france ». <http://www.journaldunet.com/science/science-et-nous/dossiers/06/recherche-francaise/>, 2006.
- [7] Patrick Eparvier, Nicolas Turcat, Antoine Schoen, Gerard Carat, and Jan Nill. Erawatch country report 2008 an assessment of research system and policies - france. Technical report, Commission Européenne, 2008.
- [8] Commission Européenne. Les chercheurs dans l'espace européen de la recherche : Une profession, des carrières multiples. Technical report, Commission Européenne, 2003.
- [9] Commission Européenne. Livret vert : L'espace européen de la recherche : nouvelles perspectives. Technical report, Commission Européenne, 2007.
- [10] Commission Européenne. «study on the remuneration of researchers in the public and the private commercial sectors». Technical report, Commission Européenne, [http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/final\\_report.pdf](http://ec.europa.eu/eracareers/pdf/final_report.pdf), Avril 2007.
- [11] BLATT P GOLLAIN V. «la mobilité internationale des scientifiques en france et en ile-de-france». Technical report, Institut d'Aménagement et de l'URbanisme de l'Ile-de-France, [http://www.iaurif.org/fr/savoirfaire/etudesenligne/mobilite\\_intl/index.htm](http://www.iaurif.org/fr/savoirfaire/etudesenligne/mobilite_intl/index.htm), novembre 2000.
- [12] Mohamed Harfi. « étudiants et chercheurs à l'horizon 2020 : Enjeux de la mobilité internationale et de l'attractivité de la france ». Technical report, Commissariat général au plan (Centre d'analyse stratégique), <http://www.plan.gouv.fr/publications/fiche.php?id=711>, septembre 2005.
- [13] Alain Jaillet. La présence des enseignants-chercheurs étrangers dans l'enseignement supérieur. *Éducation et Sociétés*, 2009.

- [14] Sénateur Jean FRANCOIS-PONCET. « l'expatriation des jeunes français », rapport d'information au nom de la commission des affaires économiques et du plan n° 388. Technical report, Senat, <http://www.senat.fr/rap/r99-388/r99-3880.html>, juin 2000.
- [15] Fondation Kastler. [www.fnak.fr](http://www.fnak.fr), 2003.
- [16] MENESR. Les chercheurs des secteurs public et privé en france. Note n° 22, 2004.
- [17] Philippe MOGUEROU. La mobilité internationale temporaire des scientifiques français : modalités et conséquences. Journée de l'Association d'Economie Sociale, 2003.
- [18] Institute of International Education. Opendoors 2006. Technical report, Institute of International Education, <http://opendoors.iienetwork.org/?p=89189>, 2006.
- [19] Institute of International Education. Opendoors 2008. Technical report, IIE, <http://opendoors.iienetwork.org/>, 2008.
- [20] Commission permanente de concertation pour l'industrie. Les chercheurs des secteurs public et privé en france. [www.francetech.org/sessi/cpci/cpci2004/cpci2004\\_f22.pdf](http://www.francetech.org/sessi/cpci/cpci2004/cpci2004_f22.pdf), 2004.
- [21] Rémy Schwartz. Commission de réflexion sur l'avenir des personnels de l'enseignement supérieur. Technical report, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, novembre 2008.