

Avril 2010

La population doctorale en Île-de-France

Sous l'angle de l'emploi et de l'insertion professionnelle



INSTITUT
D'AMÉNAGEMENT
ET D'URBANISME

ÎLE-DE-FRANCE



LA POPULATION DOCTORALE EN ILE-DE-FRANCE

**sous l'angle de l'emploi et de l'insertion
professionnelle**

Institut d'Aménagement et d'Urbanisme de la Région d'Ile-de-France
15, rue Falguière - 75740 Paris Cedex 15
Tél. : 01 77 49 77 49 - www.iau-idf.fr
Directeur général : François DUGENY
Département Economie et Développement Local – Directrice : Anne-Marie ROMERA

Chef de projet : Odile SOULARD
Etude réalisée par Julien ROUVRAIS
Cartographie : Pascale GUERY

©IAU île-de-France – 6.08.014 – février 2010
Crédit photo : C. Doutre

SOMMAIRE DE L'ÉTUDE :

PRÉSENTATION	7
I Introduction et contexte	7
A Impact de la stratégie européenne en termes d' économie de la connaissance sur la recherche en France.....	7
B Dégradation de la situation des docteurs : chômage, salaire, vieillissement, conditions de travail.....	7
C La fuite des cerveaux.....	8
II Données de cadrage : les définitions utilisées.....	8
A Doctorant / post-doctorant / docteur / enseignant-chercheur : le champ de l'étude	8
B Recherche fondamentale, recherche appliquée et développement	9
C Universités et écoles doctorales.....	10
III Sources et données utilisées.....	10
A Monographies d'Universités et de Laboratoires.....	10
B Enquêtes ministérielles	11
C Données des organismes et associations de docteurs : ABG, BRACE, CÉREQ...11	
D Rencontres avec les responsables des questions de formation dans les pôles de compétitivité.....	11
ÉTUDE DE LA POPULATION DOCTORALE EN ILE-DE-FRANCE	
<i>Sous l'angle de l'emploi et de l'insertion professionnelle.....</i>	13
I Le parcours professionnel du doctorant au jeune docteur en Ile-de-France : les disparités entre filières	13
A La thèse : la gestation du paysage scientifique à venir.....	13
1 Répartition des effectifs par filière	13
2 Répartition géographique des effectifs en France	14
3 Répartition par type de financement de thèse	15
B Le post-doctorat : l'instant de la mobilité internationale	16
1 Des comportements différents selon les filières.....	16
2 La stratégie des laboratoires français vis-à-vis des post-doctorants.....	17
a Une main-d'œuvre avantageuse	17
b Le recrutement.....	18
3 Les post-doctorants et les entreprises françaises.....	19
a Les avantages identifiés par l'entreprise.....	19
b Le recrutement.....	19
C Les jeunes docteurs : l'insertion dans la vie professionnelle.....	20
1 Les spécificités par filière et discipline.....	21

a	Précarité de l'emploi des jeunes docteurs	21
b	Le choix entre public et privé	22
2	Les facteurs explicatifs	24
a	L'influence du type de financement de la thèse	24
b	La concurrence des ingénieurs et la méconnaissance mutuelle docteurs / entreprises	25
3	L'étude d'un cas francilien : de la thèse à l'emploi - évolutions au sein de l'Université de Marne-la-Vallée	27
a	Inscriptions en thèse	27
b	Age moyen et durée de la thèse	28
c	Évolution des types de financement de la thèse	28
d	Insertion professionnelle	29
e	Qualité, type d'emploi et rémunération	30
f	Localisation de l'activité	32

II L'arbitrage entre attraction régionale des doctorants étrangers et expatriation valorisante des doctorants français : la problématique du retour.....35

A	Le cadre réglementaire européen comme préalable	35
1	L'organisation de l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche	35
a	Les actions Marie Curie	36
b	Le programme Erasmus	36
c	Les aides pratiques	36
2	Le visa scientifique	37
a	Pour les chercheurs ressortissant d'un pays de l'Union européenne	37
b	Pour les chercheurs ressortissants d'un pays non membre de l'Union européenne	37
B	Les doctorants étrangers en France et en Ile-de-France	39
1	Caractéristiques de la population doctorale étrangère en France	39
a	Proportion de doctorants étrangers selon les domaines disciplinaires	39
b	Origines des doctorants étrangers selon le domaine disciplinaire	41
2	L'accueil des chercheurs étrangers en Ile-de-France	44
a	Qu'est-ce que le BRACE ?	44
b	La répartition des chercheurs étrangers en Ile-de-France	45
c	Les caractéristiques de la population doctorale accueillie en Ile-de-France	46
3	Les défis de l'accueil francilien	49
a	Le vécu des chercheurs étrangers dans les entreprises françaises	49
b	Les points à améliorer au BRACE	49
C	Les doctorants et docteurs français à l'étranger	50
1	La réalité du <i>brain drain</i>	51
a	L'aide à la mobilité internationale des doctorants	52
b	Les séjours post-doctoraux à l'étranger	53
c	Le bilan français	53
2	Le <i>brain drain inverse</i>	55
a	Le retour des expatriés français	55
b	Les aides au retour institutionnalisées	56
c	L'initiative francilienne de Genopole : l'allocation de retour pour les biologistes	57

III Les initiatives en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs : quelles pratiques sur le terrain ?	59
A Le rôle des pôles de compétitivité	59
1 La trame d'entretien : les questions posées	59
2 Le bilan global des entretiens.....	60
3 La synthèse pôle par pôle	61
a Le pôle Finance Innovation	61
b Le pôle ASTech.....	62
c Le pôle Cap Digital	63
d Le pôle System@tics.....	65
e Le bioparc Medicen-Genopole.....	66
B Les associations de doctorants : l'exemple de l'ABG	67
1 L'association	67
2 Les initiatives de l'ABG en faveur de l'emploi des docteurs.....	68
a Un partenariat avec le MEDEF	68
b La promotion des CIFRE et des doctorants-conseil.....	68
c Des formations adaptées aux thésards	69
3 Un exemple d'enquête de réseau.....	70
a Un emploi stable dans le privé en moins d'un an.....	70
b Un meilleur accès à un emploi stable dans le privé	70
c Les parcours par discipline des CDI du privé.....	70
d Le poids de la R&D	71
e Les métiers du conseil.....	71
C Le rôle des étudiants eux-mêmes : deux initiatives révélatrices	71
1 L'initiative du LATTs : les Cafés de l'Après-Thèse	71
a Une première rencontre.....	71
b Les difficultés liées aux particularités du profil de docteur	72
c La nécessité du partage de l'information et de l'expérience.....	72
d L'innovation comme atout du docteur	72
e Le manque de motivation pécuniaire des docteurs.....	73
2 L'initiative de l'école doctorale de Paris-Est : l'association REDOC.....	73
 CONCLUSION	 75
 ANNEXES	 77
I Contacts	77
A Personnes-ressource	77
B Personnes rencontrées en entretien	77
II Organismes producteurs de données	79
III Bibliographie sélective	81
A Ouvrages de référence	81
B Études de référence.....	81
C Enquêtes et données utilisées	81

1	Travaux du CÉREQ	81
a	Génération 2001	81
b	Génération 2004	84
2	Données de l'OFIPE	85
a	Docteurs 2000 à 2002	85
b	Docteurs 2005 enquêtés en 2008.....	86
3	Enquêtes du MENESR.....	87
4	Les données du BRACE	89
IV	Texte juridique	91

I Introduction et contexte

Les compétences humaines, notamment celles des diplômés de haut niveau, sont un des facteurs les plus recherchés par les entreprises pour s'implanter, et particulièrement pour localiser leurs fonctions stratégiques. Or, le doctorat, qui sanctionne 8 années d'études et de recherche, témoigne d'un haut niveau de compétences et de savoir, et doit constituer un atout majeur à la fois pour le travailleur et pour l'entreprise, mais également pour la région, en matière d'attractivité.

Dans ce contexte, il est nécessaire de bien connaître la population doctorale en Ile-de-France et son évolution.

A *Impact de la stratégie européenne en termes d'économie de la connaissance sur la recherche en France*

Les évolutions spécifiques au contexte national sont à replacer dans un contexte plus global. L'objectif de la stratégie fixée par le Conseil européen de Lisbonne en mars 2000 était de faire de l'Union européenne « *l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde d'ici à 2010, capable d'une croissance économique durable accompagnée d'une amélioration quantitative et qualitative de l'emploi et d'une plus grande cohésion sociale* ». Tout comme l'Union européenne, la France, et l'Ile-de-France doivent entrer dans cette logique stratégique afin de faire face à la concurrence qui sévit dans l'univers de la recherche et de l'innovation.

La France a donc devant elle une restructuration institutionnelle et stratégique de sa recherche nationale. Il semble qu'après une phase d'expansion de la recherche privée nous voyons désormais naître une volonté de reprise en main de la stratégie et du positionnement national, notamment à travers la recherche publique, comme le prouve notamment la loi programme d'avril 2006.

B *Dégradation de la situation des docteurs : chômage, salaire, vieillissement, conditions de travail*

Le monde de la recherche est confronté à une dégradation globale de la situation des docteurs, et des jeunes docteurs en particulier, qui est essentiellement due à l'impact du chômage sur ces jeunes diplômés, ainsi qu'aux écarts de salaires, au vieillissement et aux conditions de travail qu'ils rencontrent. Ces difficultés, qui sont autant de défis à relever sur le marché du travail, prennent un aspect particulier dans le cadre de la recherche, compte-tenu du haut degré de qualification des individus qui les rencontrent. Il existe en effet un déséquilibre entre la qualité du doctorat, qui reste à ce jour le plus haut niveau de diplôme en France et dans le monde, et l'emploi des docteurs, caractérisé par une précarité notable et une insertion difficile dans la sphère entrepreneuriale privée.

Les taux de chômage, les nouvelles formes d'emploi précaire et la baisse de la rémunération des docteurs peuvent laisser penser que l'offre – autrement dit, la formation de docteurs par les universités – est trop importante ou mal adaptée à la demande, et notamment à la demande privée des entreprises. Dans ce contexte, les docteurs subissent la concurrence des ingénieurs, plus rapidement diplômés et plus polyvalents.

On constate donc un cloisonnement global du marché du travail relatif à la recherche entre public et privé. La recherche française est marquée par deux fortes cultures qui ne s'interpénètrent pas totalement.

Dans ce contexte, et dans un univers fortement et précocement mondialisé, la mobilité des individus est très forte.

C La fuite des cerveaux

Le monde de la recherche est caractérisé par deux composantes : la très grande valeur de la main-d'œuvre formée dans les écoles doctorales, et le caractère universel, et donc, transfrontalier de leurs travaux. Il en découle une très forte mobilité internationale des chercheurs ainsi qu'une répartition de la valeur qu'ils représentent en tant que main-d'œuvre à travers le monde.

Ce phénomène n'est pas toujours équilibré : l'Union européenne est la seule des grandes puissances économiques mondiales qui enregistre un déficit dans ses échanges de main-d'œuvre qualifiée avec le reste du monde. C'est ce que l'on nomme la fuite des cerveaux ou *brain drain*, étant donné que ce sont essentiellement les qualifications très élevées ou les secteurs de pointe qui subissent ce déficit.

Mais ce phénomène est très délicat à mesurer, car son ampleur dépend d'abord des critères délimitant cette "main-d'œuvre très qualifiée". En se penchant sur le cas des docteurs – diplôme le plus élevé dans la gradation universitaire – on comprend toute la difficulté de la chose, car cette population mêle les étudiants aux professionnels, dont les logiques de mobilité sont différentes.

La mobilité des étudiants ou des docteurs en formation prolongée, les post-doctorants, est motivée par l'amélioration des compétences et de l'adaptabilité ; tandis que les chercheurs confirmés sont attirés par des territoires à plus forte rémunération ou par de meilleures conditions de vie et de travail.

Il est donc fondamental de relativiser l'impact de cette mobilité du capital humain, qui est bien souvent bénéfique en cours de formation ; et d'analyser les raisons qui retiennent durablement les docteurs français à l'étranger afin de rendre le marché national de la main-d'œuvre hautement qualifiée plus compétitif.

II Données de cadrage : les définitions utilisées

A Doctorant / post-doctorant / docteur / enseignant-chercheur : le champ de l'étude

Lorsque l'on évoque la population doctorale d'Ile-de-France, il est nécessaire de distinguer les différents statuts qui la composent, en fonction du degré d'avancement des individus concernés dans leur cursus universitaire, puis dans leur carrière professionnelle.

Ainsi les doctorants regroupent l'ensemble des étudiants en cours d'élaboration de thèse, sur les trois années que dure, en principe, le cursus doctoral. On distinguera donc l'ensemble des élèves en cours de thèse à une date donnée dans un établissement donné du nombre d'inscriptions en thèse à une date donnée dans ce même établissement. Pour bien saisir les spécificités du profil doctoral, il est nécessaire d'apporter une autre distinction

de statut : le doctorant est à la fois étudiant et salarié, puisqu'il pratique une activité rémunérée, sous forme d'une allocation le plus souvent. Il a donc un statut ambigu qui constitue parfois un frein à sa visibilité vis-à-vis des entreprises.

Les post-doctorants sont ainsi qualifiés en raison de leur engagement dans un stage, le plus souvent à l'étranger, durant la période transitoire entre la fin du doctorat et les concours d'entrée dans les organismes de recherche publics. Ce stage est l'occasion de s'immerger dans un environnement de recherche étranger et de développer ainsi des capacités d'adaptation, à la fois linguistiques et scientifiques, essentielles à la carrière d'un chercheur. L'analyse de cette phase de transition révèle des comportements originaux, à la fois de la part des jeunes diplômés et des laboratoires qui profitent souvent de cette main-d'œuvre opportune. Il s'agit souvent d'un moment-clé de la vie d'un chercheur, mais l'intégralité de cette période transitoire ne se résume pas au post-doctorat.

Dans cette étude, les jeunes docteurs sont en effet distingués des docteurs et des chercheurs, car la carrière d'un docteur ne prend généralement son plein essor qu'après une période de changements d'orientation et d'emplois temporaires allant de 1 à 3 ans selon les filières et les individus. Il s'agit d'un instant critique : celui du choix de l'insertion professionnelle, et son analyse révèle qu'il peut se traduire par une période de fragilité et de précarité pour le jeune docteur.

Un chercheur est une personne exerçant une activité de recherche dans une structure publique, privée, un laboratoire ou une entreprise, quel que soit son niveau d'études. Ainsi, cette catégorie de population comprend également les ingénieurs pratiquant une activité de recherche (BAC+5) qui sont les principaux concurrents des docteurs dans le monde de la recherche. De plus, comme nous l'avons mentionné plus haut, les étudiants en doctorat mènent, durant l'élaboration de leur thèse, des travaux de recherche au sein d'établissements spécialisés ou d'universités. Ils sont donc généralement comptabilisés comme chercheurs. Les populations des docteurs et des chercheurs ne sont donc pas superposables.

Bien que cette étude ne porte pas sur cette population en particulier, il semble nécessaire de préciser le statut d'enseignant-chercheur, récurrent dans le monde de la recherche en France. Un enseignant-chercheur est un enseignant qui partage son activité entre l'enseignement supérieur et la recherche scientifique et qui exerce cette activité au sein d'un établissement d'enseignement supérieur. Il s'agit essentiellement de fonctionnaires. Afin d'évaluer le nombre réel d'une population de chercheurs, on comptabilise ceux-ci en ETP (équivalent temps plein) afin d'obtenir un nombre virtuel de chercheurs à plein temps. Cette mesure comptable est nécessaire compte-tenu du statut particulier des enseignants-chercheurs, qui ne sont pas des chercheurs à plein temps.

B Recherche fondamentale, recherche appliquée et développement

La recherche fondamentale regroupe les travaux de recherche scientifique n'ayant pas de finalité économique déterminée au moment des travaux. On oppose en général la recherche fondamentale à la recherche appliquée. Cette distinction est délicate à établir car de nombreux projets se situent à la frontière entre les deux. De nombreuses innovations majeures ont été développées dans une logique de recherche fondamentale, et n'auraient pas été développées dans un cadre de recherche appliquée.

N'ayant par définition pas de perspective économique, la recherche fondamentale est presque exclusivement le fait de laboratoires de recherche et fait rarement l'objet de partenariats avec l'industrie ou les services. Cependant, il est fréquent que des recherches dans le cadre d'une application, parfois en partenariat avec des entreprises, puissent avoir des implications fondamentales - ou que les chercheurs impliqués dans le projet usent de

leur liberté académique pour mener conjointement leur recherche en direction de l'application et une recherche plus fondamentale sur le même sujet. La frontière entre ces deux types de recherche est donc généralement assez floue.

La recherche appliquée regroupe les travaux de recherche scientifique entrepris afin de résoudre des problèmes spécifiques d'usage pratique, notamment dans la conception de produits ou d'idées économiquement viables et valorisables commercialement.

Le développement consiste à transformer un concept de nouveau produit, procédé ou service en réalisation industrielle prête à être commercialisée ou exploitée. Le développement est une phase de la recherche et développement (R&D) correspondant à la mise au point d'une invention, d'un procédé, d'un composé chimique ou d'un produit.

C Universités et écoles doctorales

D'après l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale, ce sont les écoles doctorales qui organisent la formation des docteurs et les préparent à leur insertion professionnelle. Elles apportent aux doctorants une culture pluridisciplinaire dans le cadre d'un projet scientifique cohérent, et elles concourent à la mise en cohérence et à la visibilité internationale de l'offre de formation doctorale des établissements ainsi qu'à la structuration des sites.

Une école doctorale est un dispositif de formation doté d'une gouvernance (conseil d'école doctorale) dont les missions sont précisées dans l'arrêté du 7 août 2006. Elle ne définit pas, cependant, de politique scientifique propre mais un programme d'actions. Ce programme est l'expression d'un ou de plusieurs axes de la politique scientifique de l'établissement d'enseignement supérieur, définie dans le cadre d'un partenariat scientifique avec les organismes de recherche dont des unités figurent dans le périmètre de l'école doctorale.

Les écoles doctorales rassemblent des unités et des équipes de recherche reconnues après une évaluation nationale. Une unité de recherche ne participe normalement qu'à une seule école doctorale. La création d'une école doctorale est proposée par un ou plusieurs établissements d'enseignement supérieur dont au moins un établissement public. Plusieurs établissements d'enseignement supérieur peuvent demander conjointement l'accréditation d'une école doctorale, à la condition que chacun d'entre eux participe de façon significative à son animation scientifique et pédagogique et dispose de capacités de recherche et d'un potentiel d'encadrement doctoral suffisant. Sauf exception scientifiquement motivée, ces établissements doivent être localisés sur un même site ou sur des sites proches. Leur coopération fait l'objet d'une convention qui est jointe à la demande d'accréditation. Pour assurer la responsabilité administrative de l'école doctorale, les établissements désignent l'un d'entre eux, qui doit être un établissement public, comme support de l'école doctorale.

III Sources et données utilisées

A Monographies d'Universités et de Laboratoires

Face aux problématiques traitées dans cette étude et aux difficultés rencontrées sur le terrain par les étudiants et les jeunes docteurs, les Universités et les laboratoires de recherche ont parfois pris l'initiative, concertée ou non, d'observer spécifiquement cette population doctorale. De nombreux étudiants en thèse se penchent également sur ces questions qui les concernent au premier chef, et leur point de vue intradiégétique est également enrichissant.

C'est pourquoi cette étude se nourrit de ces données ainsi que d'échanges avec les personnes qui les ont produites.

On citera particulièrement l'Université de Marne-la-Vallée, riche en initiatives statistiques, ainsi que l'Université d'Evry, également productrice de données.

B Enquêtes ministérielles

Le Ministère de l'Éducation Nationale, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche¹ produit de nombreuses données sur les caractéristiques des étudiants inscrits à l'Université en fonction de leur niveau d'études.

Bien que ces données soient essentiellement des données brutes ou peu problématisées pour les domaines qui nous intéressent ici, elles permettent néanmoins de quantifier certaines catégories au sein de la population doctorale, comme notamment les doctorants étrangers inscrits en France.

Certaines de ces données ont également été produites et traitées par l'INSEE.

C Données des organismes et associations de docteurs : ABG, BRACE, CÉREQ

Certaines universités sont dotées d'observatoires qui étudient régulièrement la population étudiante (l'Université d'Evry par exemple) ; d'autres sont observées par des organismes d'études comme le Céreq (Centre d'étude et de recherche sur les qualifications) ou l'OFIPE (Observatoire des Formations, des Insertions Professionnelles, Évaluations).

D'autres enquêtes sont menées en interne par des associations de doctorants dont le réseau est parfois suffisamment étendu pour donner des tendances solides aux évolutions étudiées : c'est le cas de l'Association Bernard Gregory (ABG).

Enfin, les bureaux d'accueil régionaux pour les étudiants étrangers, comme le BRACE en Ile-de-France, tiennent des recensements assez précis des profils qu'ils ont assistés dans leur installation en France.

D Rencontres avec les responsables des questions de formation dans les pôles de compétitivité

Dans le cadre du soutien stratégique à l'innovation, la création des pôles de compétitivité marque un tournant décisif pour le monde de la recherche et du développement. Chaque pôle met en avant l'intérêt de concentrer des activités de recherche, de développement et d'innovation d'une région autour d'un thème, afin que les acteurs privés ou publics accèdent à un niveau d'excellence assurant la compétitivité économique et scientifique.

Or, le succès d'un pôle résulte de la combinaison, sur un même territoire, d'entreprises, de centres de formation et d'unités de recherche. Il s'agit donc d'un cadre privilégié d'interaction entre la sphère entrepreneuriale privée et la formation doctorale dispensées par les écoles doctorales publiques.

C'est pourquoi cette étude contient une analyse des structures et des stratégies portées par les pôles de compétitivité d'Ile-de-France en faveur de la formation et de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs. La comparaison des différentes pratiques employées par les pôles selon leurs filières de prédilection permet d'identifier certains procédés vertueux et éventuellement valorisables à l'échelle de la région.

¹ MENESR

ÉTUDE DE LA POPULATION DOCTORALE EN ILE-DE-FRANCE
Sous l'angle de l'emploi et de l'insertion professionnelle

I Le parcours professionnel du doctorant au jeune docteur en Ile-de-France : les disparités entre filières

A La thèse : la gestation du paysage scientifique à venir

1 Répartition des effectifs par filière

En France en 2007-2008, le nombre d'étudiants inscrits en doctorat en France métropolitaine était de près de 70 000, répartis comme suit :

1 - Sciences fondamentales et applications	15 898
2 - Sciences humaines et sociales	14 759
3 - Sciences de la nature et de la vie	10 873
4 - Droit, sciences politiques	8 371
5 - Lettres, sciences du langage-arts	6 932
6 - Sciences économiques, gestion	4 535
7 - Langues	2 746
8 - Médecine, odontologie	1 028
9 - Pharmacie	559
10 - STAPS ²	516
11 - Pluri-sciences	145
12 - Pluri-lettres, langues, sciences humaines	28
Total	66 390

Source : Les étudiants, *Repères et références statistiques*, 2007.

En 2006-2007, cette répartition était légèrement différente, en faveur des sciences humaines et sociales (SHS) :

1 - Sciences humaines et sociales	15 824
2 - Sciences fondamentales et applications	15 593
3 - Sciences de la nature et de la vie	10 239
4 - Droit, sciences politiques	8 749
5 - Lettres, sciences du langage-arts	7 287
6 - Sciences économiques, gestion	4 789
7 - Langues	2 852
8 - Médecine, odontologie	1 611
9 - Pharmacie	602
10 - STAPS	524
11 - Pluri-sciences	129
12 - Pluri-lettres, langues, sciences humaines	39
Total	68 238

Source : Les étudiants, *Repères et références statistiques*, 2007.

² Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives.

Cependant il faut noter que les SHS constituent un domaine caractérisé par :

- un certain nombre de doctorants engagés dans un projet de recherche en fin de carrière professionnelle (dit de "thèse sur travaux") ;
- un nombre significatif de personnes retraitées inscrites en doctorat.

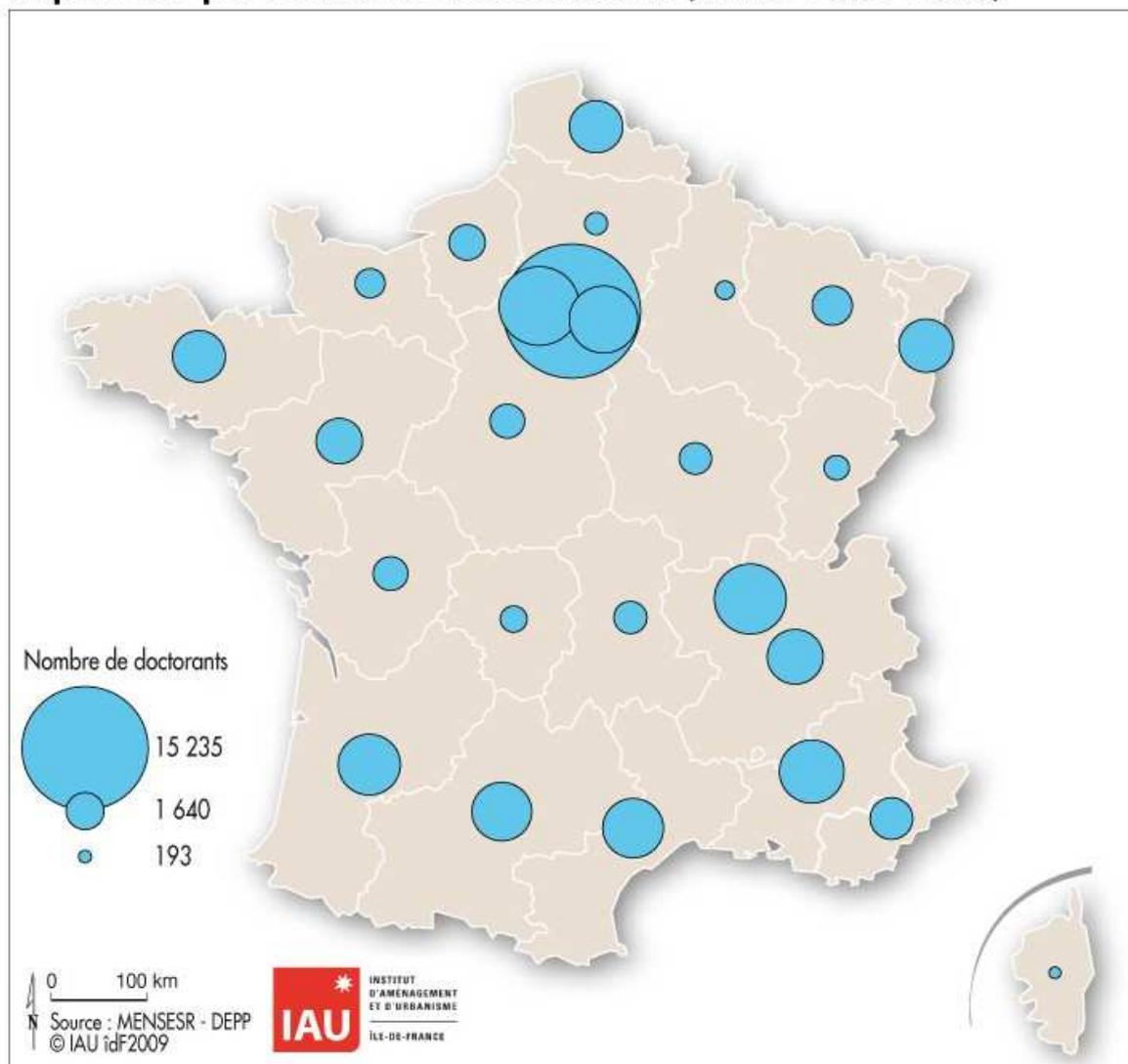
D'où son importance dans le total des inscriptions en doctorat, ainsi qu'une moyenne d'âge relativement plus élevée lors de la première inscription.

On remarque également, d'après ces deux tableaux, que le nombre total de doctorants en France a tendance à diminuer d'une année sur l'autre : en 2005, ils étaient 69 100.

2 Répartition géographique des effectifs en France

La répartition de la population doctorale en France, ventilée par région et par académie, est favorable à l'Ile-de-France qui rassemble près de 40% des inscriptions en doctorat chaque année, réparties sur les académies de Paris, Versailles et Créteil.

Répartition par académie des doctorants (année 2005-2006)



Au sein du territoire francilien, la ventilation des disciplines dans chaque académie est la suivante :

Discipline / Académie	Créteil	Paris	Versailles
Sciences	16%	31%	37,5%
Santé	12%	1%	4%
Droit, sciences économiques, AES	14%	17%	24%
Lettres, langues et sciences humaines	57%	51%	33%
STAPS	-	-	1.5%

Source : Données de l'enquête « Études doctorales » du MENESR, rapport de l'OST 2006.

3 Répartition par type de financement de thèse

Aborder la question doctorale en fonction des différentes filières permet de mettre en évidence certaines difficultés rencontrées par les étudiants. Par exemple, les SHS comptent beaucoup de doctorants, mais parmi eux, rares sont ceux qui obtiennent un financement académique ou une aide régionale.

De plus, la proportion globale d'étudiants sans financement ou salariés lors de leur première inscription en doctorat reste très élevée : près de 45%.

Or, l'exemple de l'Université de Marne-la-Vallée³ révèle qu'un étudiant salarié met généralement plus de temps (5 ans en moyenne) à obtenir son doctorat qu'un étudiant allocataire (3,8 ans) ou boursier (3,1 ans).

Quelles sont donc les formes de financement utilisées et dans quelle discipline le sont-elles ?

Le tableau suivant montre la répartition des premières inscriptions en doctorat par type de financement selon le domaine disciplinaire pour l'année 2005⁴.

Type de financement / Filière	Sciences de la vie	Sciences de la matière	SHS	Ensemble
Financement académique	42,5	48,7	12,9	28,4
Allocations écoles doctorales	35,3	37,8	12,4	23,3
Organismes de recherche	7,2	10,9	0,5	5,0
Financement finalisé	26,2	28,4	5,3	17,6
Autres ministères	1,9	2,2	1,0	1,7
Collectivités territoriales	5,2	4,9	1,8	4,8
Convention CIFRE ⁵	3,4	10,8	1,3	4,9
Contrats d'entreprise	7,8	9,3	0,8	4,4
Contrat d'association	7,9	1,2	0,4	1,8
Financement étranger	8,4	14,8	4,7	9,2
Salarié	18,2	5,5	19,1	15,3
Sans financement	4,7	2,6	58,1	29,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Effectif	1349	3446	7302	17581

³ Cf. Infra, partie C / 3 : Étude de l'OFIPE : Observatoire des Formations, des Insertions Professionnelles, Evaluations ; N°56, novembre 2004.

⁴ Données de l'enquête « Études doctorales » du MENESR, rapport de l'OST 2006.

⁵ CIFRE : Convention Industrielle de Formation par la Recherche. Il s'agit pour le doctorant de préparer sa thèse tout en intégrant une entreprise qui finance ses travaux de recherche. Cf. infra, partie I / C / 2 : L'influence du type de financement de la thèse.

B Le post-doctorat : l'instant de la mobilité internationale

NB : Cette section et la suivante s'appuient largement sur les résultats des travaux du Céreq (Centre d'étude et de recherche sur les qualifications) et en tire une exploitation à l'échelle de la région.

La thèse étant moins propice à la mobilité on trouve peu de doctorants étrangers dans les laboratoires français, à l'exception des économistes attirés par l'excellente réputation de l'hexagone dans ce domaine.

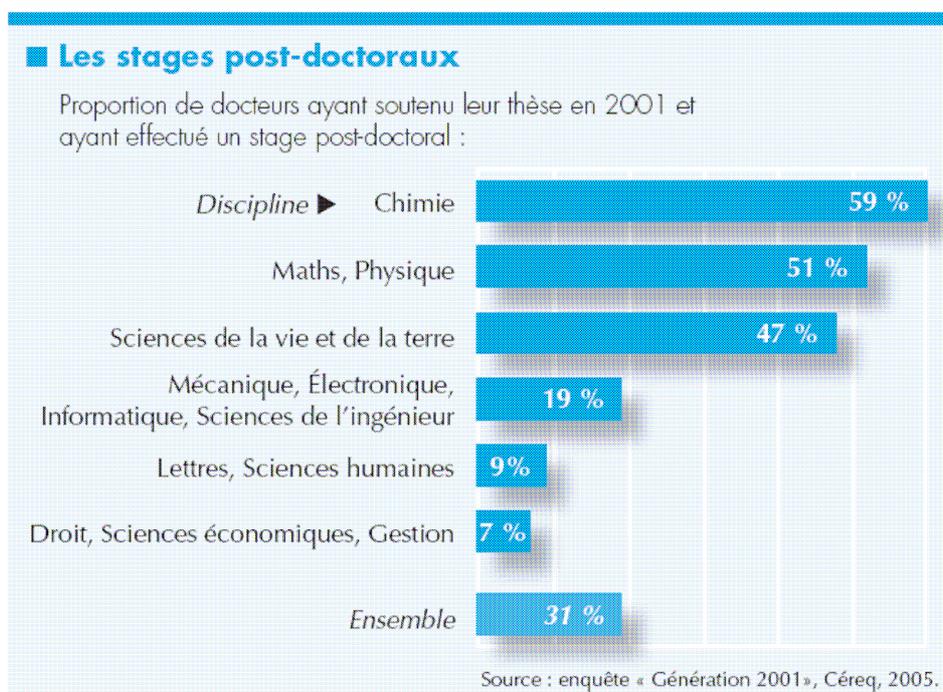
La mobilité des étudiants à ce stade est due à des raisons personnelles et aux meilleures conditions de travail que l'on peut rencontrer en France, essentiellement pour les étudiants des pays en développement et du Maghreb qui ne trouvent pas toujours de troisième cycle dans leur pays d'origine.

Dès lors, les pays francophones d'Afrique voient leurs filières universitaires se prolonger assez logiquement en France, compte-tenu de leur histoire coloniale commune. Par exemple, l'Algérie et le Gabon ont des programmes d'échange spécifiques avec la France car ils n'ont pas de troisième cycle universitaire dans leurs universités.

Mais c'est le plus souvent l'attrait de la ville de Paris en elle-même qui justifie cette mobilité précoce.

1 Des comportements différents selon les filières

Selon les filières, la pratique du post-doctorat devient plus ou moins systématique et se fait selon différentes modalités.



En sciences de la vie et de la terre (SVT) et chimie, le post-doctorat est devenu obligatoire (assorti de publications) pour être titularisé par la suite. C'est notamment vrai pour les futurs candidats des organismes de recherche publics tels que le CNRS.

Dans ces filières, le stage post-doctoral se fait habituellement à l'étranger, puisqu'il est censé apporter au docteur des capacités d'adaptation à une langue, une culture et des méthodes de travail différentes. L'objectif, pour le jeune docteur, est de solder ce stage par une titularisation en France.

En économie, en revanche, le post-doctorat est davantage considéré comme une période transitoire entre la fin du doctorat et les concours d'entrée dans les organismes. Cette période "bouche-trou" peut également être l'occasion de finaliser une publication.

La mobilité n'est pas systématique en économie, mais en cas d'expatriation l'étudiant demeure essentiellement dans le cadre de l'obtention d'une bourse européenne.

En règle générale, les SHS portent peu à la pratique du post-doctorat, même si celle-ci est en augmentation depuis 10 ans.

2 La stratégie des laboratoires français vis-à-vis des post-doctorants

a *Une main-d'œuvre avantageuse*

Pour les laboratoires d'accueil, les post-doctorants étrangers constituent une main-d'œuvre rentable et privilégiée, notamment en chimie et SVT :

- ils sont efficaces, car soumis à une forte pression en termes de résultats et de publications et parce qu'ils représentent une force de travail supérieure à leurs homologues français : plus isolés dans leur vie sociale, ils peuvent davantage se consacrer à leur travail ;
- ils sont peu coûteux car les laboratoires qui les recrutent sollicitent la plupart du temps des bourses d'études qui leur permettent de ne pas engager leur budget ; et parce que ces laboratoires paient moins de charges sociales que pour un Français aux compétences équivalentes ;
- ils ne représentent pas un engagement à long terme pour les laboratoires car ils sont "de passage" pour une durée de 2 à 4 ans en moyenne.

Il est important de relever la particularité de la situation française vis-à-vis de l'accueil de post-doctorants étrangers : les bourses de post-doctorat y sont plus rares qu'ailleurs mais les possibilités d'accès à une carrière scientifique pour les post-doctorants y sont plus élevées. En effet, les relations fructueuses entre un post-doctorant et un laboratoire peuvent amener le premier à décider de rester en France, le second à soutenir sa candidature à un poste permanent.

Cet avantage comparatif de la France s'explique notamment par l'accès plus précoce à un emploi permanent et par les possibilités de carrière à l'intérieur des organismes nationaux de recherche.

Néanmoins, les post-doctorants étrangers sont peu présents en France dans certaines filières, pour plusieurs raisons :

- l'attractivité d'autres pays comme les Etats-Unis et l'Angleterre pour les SVT ou l'Allemagne pour la Chimie.
- les post-doctorants en provenance des pays en voie de développement ont du mal à venir en France faute de pouvoir être évalués correctement : leurs publications dans leur pays ne sont pas internationalement reconnues. Ce sont essentiellement les laboratoires peu attractifs, qui manquent de bras qui les recrutent.

Comparativement, les doctorants étrangers sont une main-d'œuvre rare (à l'exception des sciences économiques⁶), moins productive, du fait de leurs études menées en parallèle, et nécessitant un investissement pédagogique plus lourd de la part des membres du laboratoire, et donc, un coût d'intégration plus élevé.

Néanmoins, certains laboratoires recrutent à l'étranger : les doctorants français orientent leurs démarches vers les instituts les plus prestigieux et certains laboratoires moins visibles ont du mal à recruter de bons doctorants français. C'est notamment un problème que rencontrent les organismes de recherche en province, car l'Ile-de-France trône tous les bons candidats.

De plus, les doctorants étrangers apportent un financement clef en main : ces étudiants disposent pour la plupart de "bourses fléchées", c'est-à-dire de financements conditionnés seulement par le déroulement de leur thèse à l'étranger. Les laboratoires n'ont pas à mobiliser de financement spécifique pour eux

La plupart de cette population expatriée est satisfaite du choix de la France, mais on notera cependant les difficultés éprouvées par les post-doctorants du fait de leur statut hybride entre salarié et étudiant. Ils se trouvent en effet confrontés à des rigidités administratives pour obtenir leur carte de séjour ou le remboursement de leurs soins médicaux, par exemple. De plus, la lourde charge de travail qui leur incombe ainsi que la forte pression qu'ils subissent relativement à leurs publications rendent leur séjour souvent difficile.

b Le recrutement

Dans les laboratoires étudiés par le Céreq, le pourcentage de post-doctorants oscille entre 30 et 50%.

Lorsqu'un laboratoire est attractif, il soumet les candidats à une sélection sévère en leur faisant présenter leurs travaux devant les membres du laboratoire, afin de soumettre leur travail à l'ensemble de l'équipe et de tester leur comportement au sein de celle-ci.

Les laboratoires moins attractifs démarchent les post-doctorants une fois qu'ils se sont assurés d'un mode de financement pour les prendre en charge⁷. Or, les laboratoires doivent attendre les candidatures pour demander les bourses : ils ne peuvent donc pas garantir le montant et la durée du financement aux candidats. Dès lors, ceux-ci se tournent vers les laboratoires présentant le plus de garanties : on assiste à une fuite des meilleurs postulants vers une minorité de grands laboratoires.

L'Institut Curie, par exemple, du fait de sa réputation, postule à des projets, obtient des financements pour ces projets, puis recherche des postulants. Cette démarche réservée aux meilleurs instituts est, somme toute, la plus logique.

Néanmoins, certains laboratoires parviennent à épargner une partie de leur budget annuel afin de la consacrer entièrement au recrutement des post-doctorants. Il s'agit d'une méthode

⁶ En sciences économiques, les choses sont différentes et les doctorants sont considérés comme une partie indispensable du personnel de recherche. En effet, contrairement aux sciences dures où ce sont les post-doctorats qui sont les plus publiés, les sciences économiques se caractérisent par une forte publication des thèses dans les revues cotées.

⁷ Ces financements sont essentiellement :

- les bourses Marie Curie (contrats de recherche sur 2 ans) ;
- les bourses européennes (3 ans) ;
- les bourses d'associations (type ARC, Ligue contre le cancer) ;
- les bourses internationales du ministère de la Recherche ou des affaires étrangères ;
- les financements privés ponctuels.

contraignante, mais bénéfique lorsque l'on considère les avantages que génère la main-d'œuvre post-doctorale.

En économie, la France accueille beaucoup de doctorants et de post-doctorants : la base de données de l'INSEE est très attractive pour les économistes étrangers, de par sa qualité et son importance.

3 Les post-doctorants et les entreprises françaises

Généralement, les entreprises préfèrent déléguer l'encadrement des éventuels doctorats ou post-doctorats qu'elles financent aux laboratoires publics avec lesquels elles collaborent. Il y a donc peu de doctorants ou post-doctorants français et étrangers dans les entreprises.

Cependant, certaines ont l'habitude d'utiliser cette main-d'œuvre dans leur activité spécifique⁸.

a Les avantages identifiés par l'entreprise

Dans le cas du doctorat, celui-ci devient une sorte de période d'essai de trois ans au cours de laquelle l'entreprise peut évaluer les compétences de son employé. Le plus souvent, le doctorat est alors financé par une CIFRE.

En ce qui concerne le post-doctorat, les entreprises ont un avantage à privilégier les scientifiques étrangers pour plusieurs raisons notables :

- ils apportent leurs propres réseaux de connaissance avec les organismes privés ou publics de leur pays d'origine ;
- ces contacts représentent des clients potentiels ou encore des possibilités de collaboration scientifique supplémentaires ;
- les scientifiques étrangers peuvent être d'une grande aide dans la négociation commerciale avec des clients de leur pays d'origine, grâce à leur connaissance de la culture et des usages locaux.

b Le recrutement

Si la logique de réseau prédomine dans le secteur public, c'est celle du marché qui l'emporte dans le recrutement des chercheurs étrangers dans le privé. Les entreprises renversent même la tendance en se servant de leur recrutement pour créer des réseaux de connaissances et de commerce.

Les entreprises françaises qui recrutent des chercheurs étrangers présentent essentiellement 3 profils :

- Les entreprises qui ne parviennent pas à se montrer attractives sur le marché national. Elles ont alors tendance à recruter des candidats étrangers jeunes (doctorants et post-doctorants), motivés par des raisons essentiellement personnelles, mais également certaines ambitions professionnelles.
- Les entreprises qui élargissent leur recrutement au marché international afin d'accroître leurs chances d'attirer les meilleurs scientifiques. Elles recherchent des candidats plus expérimentés, donc plus âgés (40 ans en moyenne), qui viennent pour

⁸ Le meilleur exemple est celui de la pétro-industrie.

des raisons essentiellement professionnelles, car les postes proposés représentent un avancement dans leur carrière, notamment en terme de responsabilités managériales.

- Les mouvements de fusion et de restructuration entre multinationales. Ceux-ci peuvent créer des mouvements de chercheurs entre pays. Lorsqu'une entreprise française fait l'acquisition d'une entreprise étrangère (pays X), elle peut décider de déplacer le personnel scientifique de Recherche et Développement du pays X vers la France pour 3 raisons :
 - o déplacer les scientifiques équivaut à conserver des expertises jugées essentielles pour l'activité des deux entreprises ;
 - o la mobilité des scientifiques correspond à un redéploiement de compétences, composante essentielle de la restructuration de l'unité ;
 - o les scientifiques déplacés permettent de faciliter les relations entre les deux unités fusionnées.

On notera également la forte concurrence qu'opposent les profils d'ingénieurs aux docteurs sur le marché du travail hautement qualifié. En effet, de nombreuses entreprises actives en Recherche et Développement ne requièrent pas nécessairement une solide formation en recherche fondamentale et préfèrent alors engager des ingénieurs plus polyvalents⁹ et acculturés au monde entrepreneurial.

Cependant, il existe des secteurs dans lesquels le recrutement privilégie les docteurs français. La Recherche et Développement en sciences économiques, notamment, est caractérisée par une bonne adaptation de la formation nationale aux besoins des entreprises. En effet, les économistes étrangers bénéficiant d'une bonne formation sont soit anglais soit américains. Or, il est difficile de leur proposer de meilleures garanties salariales que dans leur pays d'origine. À l'inverse, les économistes originaires des pays en développement ou du tiers-monde n'ont généralement pas reçu une formation d'aussi bonne qualité que celle que l'on dispense en France dans ce domaine.

C Les jeunes docteurs : l'insertion dans la vie professionnelle

Il est difficile d'évaluer avec précision les conditions d'insertion professionnelle des jeunes docteurs en Ile-de-France pour plusieurs raisons :

- l'absence d'enquête récente sur le premier emploi des jeunes diplômés ainsi que sur leur situation de 1 à 5 ans après la thèse ;
- la rareté des données spécifiquement régionales ;
- le manque de réseaux de docteurs institutionnalisés et structurés, qui pourraient permettre le recueil de telles données.

Néanmoins, il est fondamental de bien saisir les enjeux traités ici. C'est pourquoi, les chiffres utilisés sont essentiellement issus des enquêtes du Céreq, portant notamment sur les générations 2001 et 2004. Ces données, aujourd'hui un peu datées, permettent tout de même de dresser le tableau de l'emploi des jeunes docteurs en France, car les tendances qu'elles dessinent sont en grande partie confirmées par les entretiens qualitatifs recueillis au cours de l'étude.

Ces données seront d'ailleurs étayées par une enquête menée par l'OFIPE au sein de l'Université de Marne-la-Vallée, caractérisée par son avance dans la prise en main de ces problématiques. Cette université offre un bon exemple d'observation du parcours d'un

⁹ Ce point est plus développé dans la partie I / C / 1 / a – *Précarité de l'emploi des jeunes docteurs*.

doctorant et révèle quelques tendances majeures de ce cursus. Cela permettra d'identifier certains enjeux en Ile-de-France.

Le but est ici de déterminer les spécificités de l'emploi des docteurs, afin de pouvoir répondre aux défis régionaux dans ce domaine.

1 Les spécificités par filière et discipline¹⁰

Les conditions de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs se sont globalement améliorées depuis les années 1990, mais les différences entre les disciplines se sont accrues, aussi bien au sein des sciences exactes que des SHS. Globalement, les disciplines relevant de la chimie, des SVT offrent des perspectives d'insertion nettement moins vertueuses que celle des autres disciplines scientifiques et du droit, de l'économie ou de la gestion.

Le cas des docteurs en sciences humaines présente un aspect particulier, faisant apparaître quelques difficultés dans leur insertion, avec, outre des taux de chômage supérieurs à la moyenne, un moindre accès aux emplois de chercheurs et enseignants-chercheurs, de même qu'une plus forte proportion d'emplois déclassés.

Le panorama de l'emploi des docteurs, trois ans après leur sortie de l'université, s'est lui aussi transformé. La fonction publique occupe de moins en moins de docteurs, mais les docteurs en SHS, qui s'y dirigent encore massivement, y trouvent des conditions plutôt favorables, meilleures que celles des docteurs en sciences exactes.

À l'inverse, ces derniers s'orientent maintenant majoritairement vers le secteur privé sur des emplois nettement plus valorisés (sauf pour la chimie et les SVT) que ceux de leurs homologues en SHS, aussi bien du point de vue salarial que statutaire.

L'emblématique attrait des carrières académiques se trouve ainsi fortement concurrencé par la croissance des emplois d'ingénieurs. Néanmoins, la thèse reste le principal passeport pour les emplois de la recherche, publique ou privée.

a *Précarité de l'emploi des jeunes docteurs*

Si l'on observe les conditions du premier emploi des docteurs, on remarque que les emplois des docteurs sont plus stables et leurs salaires plus élevés 3 ans après l'obtention de leur doctorat, à l'exception des docteurs en Lettres et Sciences Humaines (LSH).

Cela s'explique par le fait que l'emploi occupé immédiatement après la soutenance est souvent une étape transitoire pour les jeunes docteurs, notamment dans l'attente des concours d'entrée dans les organismes de recherche qu'ils convoitent.

10 Cf. Annexe IV : Enquêtes et données utilisées / A Travaux du CÉREQ

■ L'insertion professionnelle des docteurs, selon leur discipline

Date de soutenance de la thèse	1996	1998	2001	1996	1998	2001	1996	1998	2001		
	Taux de chômage en			Emploi à durée limitée en			Emploi dans le secteur public en				
	Trois ans plus tard			1999	2001	2004	1999	2001	2004	1999	2001
Maths, Physique	5 %	5 %	7 %	21 %	14 %	21 %	58 %	43 %	69 %		
Mécanique, Électronique, Informatique, Sciences de l'ingénieur	2 %	2 %	6 %	12 %	7 %	13 %	50 %	36 %	49 %		
Chimie	14 %	10 %	14 %	28 %	26 %	30 %	40 %	51 %	52 %		
Sciences de la vie et de la terre	8 %	7 %	11 %	45 %	32 %	32 %	62 %	60 %	60 %		
Droit, Sciences économiques, Gestion	7 %	5 %	11 %	15 %	8 %	24 %	63 %	73 %	69 %		
Lettres, Sciences humaines	6 %	20 %	17 %	24 %	29 %	22 %	84 %	68 %	74 %		
Ensemble	7 %	7 %	11 %	26 %	19 %	24 %	61 %	53 %	62 %		

Sources : enquête « Enseignement supérieur » de 1999, enquêtes « Génération 1998 » et « Génération 2001 », Céreq, 2005.

On constate tout d'abord que le taux de chômage global touchant les jeunes docteurs augmente et atteint plus de 10% en 2004. De la même manière, la précarité des emplois estimée en fonction de leur durée est également de plus en plus préoccupante : après avoir chuté en 2001, elle revient presque au niveau de 1999 avec près de 25% de CDD.

Au sein des sciences exactes, les docteurs en Chimie et en Sciences et Vie de la Terre (SVT) connaissent des taux de chômage sensiblement plus importants, des parts de CDD très lourdes (de l'ordre de 30%), mais également des salaires médians plus faibles que les autres¹¹.

En SHS, les conditions d'emploi des docteurs en Droit, Économie, Gestion se sont améliorées pour tendre vers celles des docteurs en sciences exactes les plus avantagées en 2001, à l'inverse des docteurs en LSH dont l'insertion s'est sensiblement détériorée. En 2004, les deux situations ont eu tendance à converger vers un niveau de précarité (chômage + emploi à durée limitée) élevé.

Il est important de noter également que le taux de chômage qui touche les docteurs en LSH est le seul à avoir diminué entre 2001 et 2004, même s'il demeure le plus élevé, à 17%. En revanche, les conditions salariales des LSH n'ont pas nettement suivi la tendance générale à la hausse¹².

b Le choix entre public et privé

La part des emplois dans la fonction publique n'a cessé de diminuer, passant de deux tiers des emplois en 1997 à moins de 50% en 2001. Comme, parallèlement, la proportion d'enseignants-chercheurs et de chercheurs tend elle aussi à baisser parmi les emplois de la fonction publique. En 2001, le poids de ces professions dans l'ensemble des emplois occupés représentaient à peine 40% des cas contre 50% en 1999.

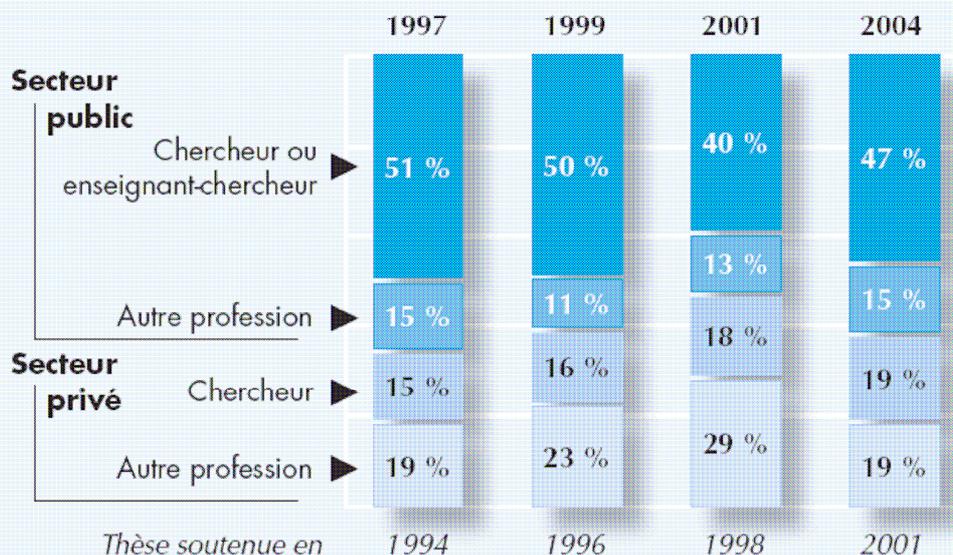
Ces deux baisses étaient particulièrement marquées pour les sciences exactes pour lesquelles les postes d'enseignants dans le supérieur ou de chercheurs dans les organismes publics ne concernaient pas plus d'un cas sur trois en 2001 alors qu'ils se maintenaient à un peu plus d'un sur deux pour les docteurs en SHS.

¹¹ Cf. Annexe IV : Enquêtes et données utilisées / A Travaux du CÉREQ → Données « Génération 2001 »

¹² Cf. Annexe IV : Enquêtes et données utilisées / A Travaux du CÉREQ → Données « Génération 2004 »

■ L'évolution des débouchés professionnels des jeunes docteurs

Types d'emplois occupés par les docteurs, trois ans après la soutenance de leur thèse :



Sources : enquêtes « Enseignement supérieur » de 1997 et 1999, enquêtes « Génération 1998 » et « Génération 2001 », Céreq, 2005.

Cependant la part des emplois dans la fonction publique a repris de l'importance au début des années 2000 pour atteindre, en 2004, un niveau équivalent à celui de 1999. De la même manière, les postes d'enseignants-chercheurs ont également augmenté en proportion, sans toutefois parvenir au niveau de 1999.

Quelles sont alors les évolutions selon les différentes disciplines¹³ ?

En SHS, l'accès à la fonction publique a augmenté pour les docteurs en droit, gestion et sciences économiques (presque 75% des cas), alors que cet accès a baissé pour les docteurs en LSH. Néanmoins, ceux-ci sont encore recrutés pour 75% dans la fonction publique, mais ils accèdent relativement moins à des postes d'enseignants-chercheurs.

Bien qu'ils soient plus touchés par le déclassement que les docteurs en sciences exactes (leur taux de non cadres atteignait 17% en 2001, contre 6% en sciences exactes et 8% pour l'ensemble des docteurs), ils se dirigent de plus en plus vers des postes d'encadrement de la fonction publique et d'enseignement dans le secondaire.

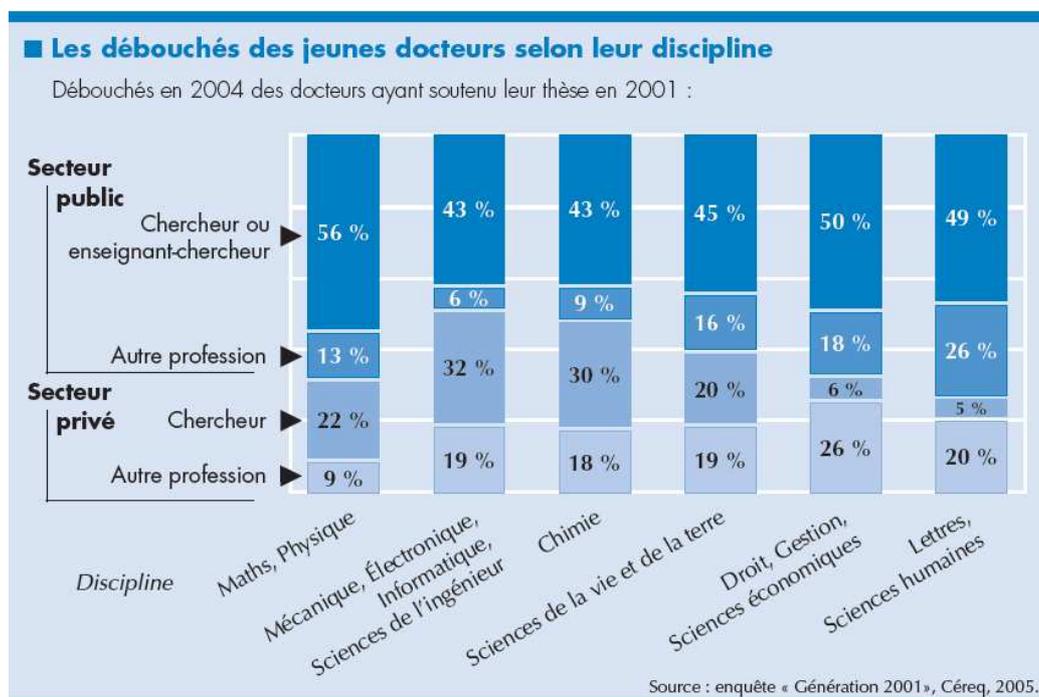
Depuis le début des années 1990, les entreprises ont moins recours aux jeunes débutants pour pourvoir leurs postes de chercheurs. Seuls les emplois d'ingénieurs hors Recherche & Développement ont vu leur nombre augmenter, de sorte que leur part dans l'emploi total s'élevait à 13% en 2001 contre moins de 8% en 1999. Ceci concerne avant tout les docteurs en sciences exactes pour lesquels ces emplois représentaient 16% des insertions en 2001. On notera également que les trois quarts de ces postes relèvent de professions liées à l'informatique, pour lesquelles on sait que la frontière avec la R&D n'est pas toujours claire.

En sciences exactes, les orientations vers la fonction publique ont fortement chuté pour les docteurs en mathématiques et en physique, mais surtout pour les docteurs en mécanique,

¹³Cf. Annexe IV : Enquêtes et données utilisées / A Travaux du CÉREQ

en électronique et en sciences de l'ingénieur qui enregistrent des augmentations substantielles dans les métiers de la R&D du privé.

L'évolution est inverse en chimie où les emplois dans la recherche publique et l'enseignement supérieur ont augmenté de 5 points, tandis que les emplois dans la recherche privée ont diminué de 6 points, en 2001.



Si on analyse plus finement les types d'emploi occupés, le secteur public est plus favorable aux SHS et le privé aux sciences exactes. En effet, au ralentissement en sciences exactes des orientations vers la fonction publique s'ajoute un taux élevé de CDD (plus d'un quart des emplois publics) qui est deux fois supérieur au taux du privé. Leur salaire médian est également plus faible que celui des docteurs en SHS.

Inversement, les docteurs de SHS dans le privé n'ont pratiquement aucune chance d'accéder à des activités de R&D et connaissent des taux élevés de CDD (27%), deux fois supérieurs à ceux du public. Leur rémunération y est également très inférieure à celle des docteurs en sciences exactes (300 € de moins), cela se justifiant en partie par une forte proportion de temps partiel, en augmentation, qui concerne le quart des docteurs en SHS du privé¹⁴.

2 Les facteurs explicatifs

a L'influence du type de financement de la thèse

En observant la situation professionnelle des jeunes docteurs en fonction du mode de financement de leur thèse, il ressort plusieurs tendances notables.

¹⁴ Cf. Annexe IV : Enquêtes et données utilisées / A Travaux du CÉREQ

■ La situation professionnelle des docteurs, trois ans après l'obtention de leur thèse

Date de soutenance de la thèse	1994	1996	1998	2001	1994	1996	1998	2001	1994	1996	1998	2001
	Taux de chômage en				Emploi à durée limitée en				Salaire net mensuel médian en			
Trois ans plus tard	1997	1999	2001	2004	1994	1996	1998	2001	1994	1996	1998	2001
Ensemble des docteurs	8 %	7 %	7 %	11 %	23 %	26 %	19 %	24 %	1 810 €	1 830 €	1 960 €	1 980 €
• Boursiers CIFRE	3 %	6 %	-	6 %	13 %	10 %	-	17 %	2 000 €	2 160 €	-	2 300 €
• Allocataires de recherche	-	9 %	-	9 %	-	31 %	-	23 %	-	1 830 €	-	1 980 €
Diplômés d'école d'ingénieurs	5 %	2 %	2 %	6 %	10 %	5 %	6 %	8 %	1 830 €	1 910 €	2 110 €	2 100 €
Titulaires d'un DESS	10 %	7 %	5 %	11 %	15 %	15 %	18 %	23 %	1 570 €	1 600 €	1 740 €	1 730 €

Sources : enquêtes « Enseignement supérieur » de 1997 et 1999, enquêtes « Génération 1998 » et « Génération 2001 », Céreq, 2005.
Les données non mentionnées dans ce tableau ne sont pas disponibles dans les enquêtes « Enseignement supérieur » de 1997 et « Génération 1998 ».

15

Le taux de chômage des jeunes docteurs 3 ans après leur thèse est plus faible lorsque celle-ci a été faite en entreprise et financée par une CIFRE plutôt que par une allocation de recherche. Ce niveau de chômage équivaut même à celui des jeunes diplômés d'école d'ingénieurs : 6%.

Outre cet effet positif, les CIFRE permettent visiblement de réduire la proportion d'emplois à durée limitée, sans toutefois l'amener au niveau des ingénieurs.

Mais ce sont les conséquences salariales qui sont les plus spectaculaires : les anciens boursiers CIFRE ont des salaires plus élevés 3 ans après l'obtention de leur doctorat, y compris par rapport aux ingénieurs.

La bonne insertion des boursiers CIFRE est due en partie à la nature du dispositif. D'une part, ils passent une part importante de leur thèse dans une entreprise et leur sujet de thèse répond à une préoccupation de cette entreprise, ce qui leur permet d'acquérir une expérience professionnelle non négligeable dans le secteur privé durant leurs études doctorales.

Ainsi, sur 10 doctorants préparant leur thèse dans le cadre d'une CIFRE, 4 restent dans l'entreprise, 4 sont recrutés par une autre, 1 entre dans la recherche publique et 1 est en recherche d'emploi. En moyenne 43% des CIFRE vont dans la recherche privée et 25% dans le public¹⁶.

D'autre part, lors de l'entrée en thèse, la procédure d'obtention d'une bourse CIFRE s'apparente dans de nombreux cas à une procédure de recherche d'emploi et même parfois de pré-embauche : le candidat doit valoriser un projet professionnel et attester de ses compétences devant des employeurs potentiels.

Cependant, même si le dispositif CIFRE semble monter graduellement en puissance, il ne concerne encore qu'une faible part des diplômés de doctorats, environ 5 % en 2001 et autour de 7 % en 2008.

b La concurrence des ingénieurs et la méconnaissance mutuelle docteurs / entreprises

Le chômage et la précarité des emplois des docteurs s'expliquent en partie par le faible recrutement de ces profils dans les entreprises, les postes en recherche publique étant

¹⁵ On notera l'erreur de date dans les colonnes concernant l'emploi à durée limitée et le salaire : il s'agit bien, 3 ans après l'obtention du doctorat, des années 1997, 1999, 2001 et 2004 comme dans les premières colonnes portant sur le taux de chômage.

¹⁶ Données tirées de : Céreq, *Les 4 pages du centre d'étude de l'emploi*, N°26, février 2006.

limités par rapport à la main d'œuvre hautement qualifiée produite par les universités. Ce phénomène est dû en partie à l'externalisation des activités de recherche par les entreprises, qui préfèrent employer des laboratoires ponctuellement à moindre frais. Mais on peut également y voir la conséquence d'une méconnaissance du profil doctoral qui profite aux ingénieurs.

Outre la pauvreté des entreprises françaises en ressources humaines de recherche en général, il est important de relever l'impact de la concurrence des profils d'ingénieurs sur le marché du travail hautement qualifié. La gestion par projets de recherche conduit à penser que les entreprises ont moins besoin de chercheurs fondamentaux que d'ingénieurs. Ainsi, la thèse n'est pas requise dans tous les métiers de la R&D : les diplômés d'écoles spécialisées et ceux du troisième cycle universitaire permettent également d'accéder à la recherche. En effet, ces formations plus courtes (BAC + 5) et plus adaptées au monde des entreprises sont régulièrement préférées aux profils doctoraux.

Plusieurs raisons plaident en faveur des ingénieurs :

- les ingénieurs reçoivent une formation en management, marketing et en gestion qui leur permet d'occuper des postes dont les responsabilités ne concernent pas seulement les travaux de recherche personnels ;
- leur connaissance de la sphère privée du travail passe également par des stages en entreprise plus systématiques que les rares CIFRE utilisées par les doctorants au cours de leur formation ;
- leur plus grande polyvalence permet à leurs employeurs de pouvoir éventuellement les reclasser afin d'employer plusieurs de leurs compétences.

En contrepartie de ces atouts pour les ingénieurs, les docteurs pâtissent d'une mauvaise image auprès des entreprises qui, bien souvent, méconnaissent leur formation et donc, leur profil. Certains aspects de cette image sont faux, erronés ou déformés ; d'autres doivent précisément faire l'objet d'un ajustement en faveur des entreprises durant leur formation :

- les docteurs sont considérés par la plupart des entreprises comme des chercheurs en puissance, ce qui n'est pas systématiquement le cas : certains d'entre eux (notamment en SHS) ne se destinent pas à des activités de recherche ;
- ils sont souvent perçus comme étant essentiellement formés à la recherche fondamentale, et non à la recherche appliquée, qui intéresse davantage les entreprises¹⁷ ;
- leur travail de thèse, souvent très pointu, et d'une durée minimale de 3 ans, tend à leur coller l'étiquette d'ultraspecialistes alors que la richesse et la diversité de leurs expériences de travail au cours de ces trois ans leur a apporté, au contraire, une certaine polyvalence. Malheureusement, celle-ci n'apparaît pas de prime abord dans leur travail de thèse, dont ils cherchent souvent à valoriser le fond plus que la forme ;
- les entreprises ont tendance à considérer que la thèse, dont la durée est extensible, n'habitue pas les docteurs à effectuer un arbitrage entre qualité du travail et délais fixés, ce qui constitue bien souvent le quotidien de la vie d'une entreprise ;
- la plupart des docteurs n'ont qu'une connaissance limitée du fonctionnement d'une entreprise et ne sont pas ou peu formés au management. Cela est notamment dû au fait que les liens entre université et entreprises sont nettement moins développés que ceux existant entre entreprises et écoles d'ingénierie ;

¹⁷ Répartition de la recherche au sein des entreprises privées :

- Fondamentale : 4%
- Appliquée : 41%
- Développement : 55%

- la fonction d'expert en entreprise, essentiellement confiée aux docteurs, est spéciale : rare et valorisée, elle n'est pourtant pas propice à une longue carrière, car la durée de vie de l'expertise pour laquelle le chercheur est recruté est courte en général.

Enfin, dans un souci d'objectivité, il faut relever également l'impact de certains préjugés des jeunes docteurs à l'encontre des entreprises. Certains d'entre eux voient en effet l'entreprise comme un lieu où la liberté du chercheur est souvent sacrifiée aux exigences du marché, et préfèrent mécaniquement s'orienter vers le secteur public.

Les CIFRE, bien que très positives dans leur impact sur ces comportements, sont trop peu utilisées pour renverser radicalement ces a priori.

3 L'étude d'un cas francilien : de la thèse à l'emploi - évolutions au sein de l'Université de Marne-la-Vallée¹⁸

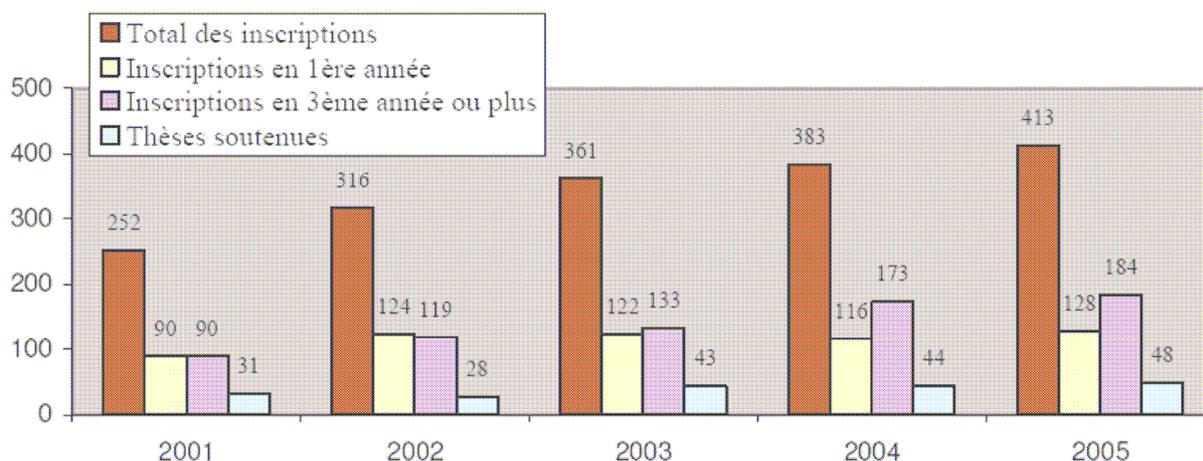
L'Observatoire des formations, des insertions professionnelles, évaluations de Marne-la-Vallée a réalisé une enquête en 2004 sur un échantillon de 364 inscrits en doctorat en 2003-2004 et de 31 doctorats délivrés en 2001.

Ces 364 doctorants représentent l'ensemble des inscrits, c'est-à-dire que ce nombre est le cumul des primo-entrants de 2003, 2002 et 2001. Or, ceux qui obtiennent leur doctorat après soutenance de thèse sont ceux qui ont déjà vu s'écouler environ 3 ans depuis leur inscription, c'est-à-dire ceux inscrits en 2001.

a Inscriptions en thèse

Le tableau ci-dessous donne une première tendance générale de la situation de l'université en ce qui concerne les inscriptions en thèse. On notera l'augmentation régulière du nombre de thèses soutenues, mais leur faible importance relative comparées au nombre d'inscrits en troisième année. Cela s'explique en partie par la durée des thèses, souvent supérieures à 3 ans.

Évolutions des inscriptions en thèse à l'UMLV¹⁹ depuis 2001²⁰



¹⁸ Observatoire des Formations, des Insertions Professionnelles, Evaluations : N°56 de novembre 2004, N°73 d'octobre 2006 et N°92 de juillet 2008.

¹⁹ Université de Marne-La-Vallée

²⁰ OFIPE Résultats, N°73, octobre 2006.

b *Age moyen et durée de la thèse*

D'après les enquêtes de l'OFIPE, il faut 3 ans, 9 mois et 20 jours en moyenne pour être diplômé d'un doctorat, contre 4 ans pour la moyenne nationale. Parmi les thésards entre 2000 et 2004 :

- 42% ont terminé leur thèse en 3 ans ;
- 33% ont terminé leur thèse en 4 ans ;
- 25% ont terminé leur thèse en 5 ans ou plus.

Il n'est donc pas rare de voir une thèse doubler sa durée de réalisation, prévue pour 3 ans à l'origine.

Ceci a bien entendu une incidence sur l'âge moyen des jeunes diplômés : l'âge médian des docteurs 2002 lors de leur soutenance était de 28 ans, contre 29,5 ans au niveau national.

Il est également important de noter l'impact du type de financement de la thèse sur sa durée : les docteurs mettent généralement plus de temps à finir leur thèse lorsqu'ils sont salariés²¹ que lorsqu'ils sont financés : 5 ans contre 3,8 pour les allocataires et 3,1 ans pour les boursiers.

c *Évolution des types de financement de la thèse*

Première évolution notable : la proportion de doctorants sans financement est passée de 80,8% en 2000-2001 à 54,1% en 2003-2004. Cette augmentation des financements est essentiellement due à une progression de presque 15 points des allocations de recherche et de 8 points des bourses. Les CIFRE ont également augmenté, de 2,3% à 6,3%.

Mode de financement	Doctorants 2000-2001		Doctorants 2003-2004	
	Nombre	Proportion	Nombre	Proportion
Allocation de recherche ou poste d'allocataire moniteur	22	10,5%	88	24,2%
CIFRE	5	2,4%	23	6,3%
Bourses (Egide, Erasmus...)	12	5,8%	49	13,5%
Autres contrats	1	0,5%	7	1,9%
Sans financement (salarié ou soutien familial)	168	80,8%	197	54,1%
Total	208	100,0%	364	100,0%

Source : OFIPE²²

D'après une enquête ultérieure de l'OFIPE, 60% des docteurs enquêtés en 2004 et ayant soutenu leur thèse en 2002 bénéficiaient d'un financement. Or, le tableau ci-dessus reflète le fait que 54,1% des doctorants de 2003-2004 bénéficiaient d'un financement. On peut en déduire qu'une majorité d'entre eux ont obtenu leur doctorat, ce qui signifie que les étudiants en doctorat sans financement ont relativement moins de réussite lors de la soutenance.

Cependant, la proportion d'étudiants ayant un financement dépend également du nombre d'années de thèse écoulées : les primo-entrants, autrement dit les doctorants en première année, ne sont qu'un tiers à bénéficier d'un financement.

²¹ Plus de 80% commencent, durant leur thèse, à exercer le métier d'enseignant-chercheur : moniteurs, chargés de cours ou encore ATER (attaché temporaire d'enseignement et de recherche).

²² OFIPE Résultats, N°2, juillet 2008.

d Insertion professionnelle

Trois ans après la thèse, la promotion de docteurs de 2005 a répondu à une enquête de l'OFIPE qui met en relief les modalités de l'insertion professionnelle des jeunes diplômés. Il s'agit des docteurs ayant soutenu leur thèse en 2005 à l'Université de Marne-la-Vallée, à l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées et à l'Université de Paris 12²³.

Au moment de l'enquête, quasiment tous les docteurs occupent un emploi²⁴ (95 %). Deux docteurs ont repris leurs études, un docteur est inactif, c'est-à-dire qu'il n'est ni en études, ni en emploi, ni en recherche d'emploi, et quatre docteurs sont à la recherche d'un emploi. Le taux de chômage des docteurs 3 ans après la thèse s'élève ici à 3 %.

	En emploi	En recherche d'emploi	Étudiant	Inactif	Total	Taux de chômage
Droit, Europe et société	8	0	0	0	8	0 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	8	0	0	0	8	0 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	3	0	0	0	3	0 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	33	0	0	0	33	0 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	9	0	1	0	10	0 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	23	0	0	0	23	0 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	12	1	1	0	14	8 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	28	2	0	0	30	7 %
Textes, Cultures, Sociétés	5	0	0	1	6	0 %
Ville et Environnement	6	1	0	0	7	14 %
TOTAL	135	4	2	1	142	3 %

Source : OFIPE²⁵

Quelles ont été les principales étapes, pour ces jeunes docteurs, au cours des trois ans qui ont séparé l'enquête de l'obtention du diplôme ?

Il est à noter qu'un tiers des docteurs ont effectué un stage post-doctoral²⁶. Comme parmi eux, certains passent directement de la thèse au post-doctorat, le temps moyen d'accès au premier emploi peut être très trompeur : un emploi stable à durée indéterminée d'enseignant-chercheur ou de chercheur dans un organisme de recherche ne peut être obtenu qu'après 9 mois minimum (d'après les calendriers de qualification et de recrutement) étant donné les concours ou qualifications nationales à passer.

²³ Idem.

²⁴ Les docteurs en stage post-doctoral sont considérés en emploi.

²⁵ OFIPE Résultats, N°92, juillet 2008.

²⁶ Cf. Annexe : IV / B Données de l'OFIPE / 2 Docteurs 2005 enquêtés en 2008

Ce sont essentiellement les filières scientifiques et techniques qui s'engagent dans un stage post-doctoral : à Marne-la-Vallée, aucun des diplômés en SHS de 2005 n'a effectué un tel stage.

Quelle proportion de docteurs se sont alors orientés vers un poste d'enseignant-chercheur ?

Un peu moins de la moitié (44 %) des docteurs 2005 se sont présentés aux qualifications du Conseil National des Universités (CNU), et parmi ceux s'étant présentés, 84 % ont été qualifiés. Les filières les plus concernées sont Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS) et Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME).

	Docteurs ayant présentés les qualifications au CNU	Taux de présentés	Docteurs qualifiés	Taux de qualifiés
Droit, Europe et société	1	13 %	0	0 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	4	50 %	2	50 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	2	67 %	2	100 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	16	48 %	13	81 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	6	60 %	5	83 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	6	26 %	5	83 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	4	29 %	4	100 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	19	63 %	18	95 %
Textes, Cultures, Sociétés	3	50 %	2	67 %
Ville et Environnement	1	14 %	1	100 %
TOTAL	62	44 %	52	84 %

Source : OFIPE²⁷

e *Qualité, type d'emploi et rémunération*

Quelle est la qualité de l'emploi de ces docteurs ?

On relèvera d'abord que 4 docteurs sont indépendants, tous issus de la filière Droit, Europe et Société. Ils ne figurent donc pas dans l'effectif total composé des salariés uniquement.

Parmi les docteurs salariés, 65 % ont signé des contrats stables (CDI ou fonctionnaires).

²⁷ OFIPE Résultats, N°92, juillet 2008

	En emploi	En CDI ou fonctionnaire	Taux d'emploi stable
Droit, Europe et société	5	4	80 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	8	6	75 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	3	2	67 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	33	21	64 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	9	8	89 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	23	20	87 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	12	3	25 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	28	14	50 %
Textes, Cultures, Sociétés	4	4	100 %
Ville et Environnement	6	3	50 %
TOTAL	131	85	65 %

Source : OFIPE²⁸

Autre donnée importante : parmi les docteurs travaillant en France, 70 % travaillent dans le secteur public.

	Travaillent dans le secteur public	En emploi en France	Taux d'emploi dans le public
Droit, Europe et société	1	6	17 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	5	6	83 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	0	3	0 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	18	24	75 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	7	9	78 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	9	18	50 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	6	8	75 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	20	22	91 %
Textes, Cultures, Sociétés	4	5	80 %
Ville et Environnement	5	6	83 %
TOTAL	75	107	70 %

Source : OFIPE²⁹

Quelle proportion de docteurs enseigne dans le supérieur ?

Parmi les docteurs en emploi, près de 60 % enseignent dans le supérieur ou ont une activité de recherche³⁰.

Enfin, l'OFIPE observe que les docteurs salariés en France, travaillant à temps complet, perçoivent une rémunération moyenne nette mensuelle s'élevant à 2 450 euros.

²⁸ OFIPE Résultats, N°92, juillet 2008.

²⁹ Idem.

³⁰ Cf. Annexe : IV / B Données de l'OFIPE / 2 Docteurs 2005 enquêtés en 2008

Voici leurs variations selon les filières observées :

	Effectifs concernés ³¹	Salaire net mensuel
Droit, Europe et société	4	2 653
Economie, gestion et espace (EGEE)	6	2 633
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	3	2 493
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	20	2 515
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	9	2 346
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	18	2 373
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	8	2 568
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	22	2 174
Textes, Cultures, Sociétés	2	2 200
Ville et Environnement	6	3 083
TOTAL / MOYENNE	98	2 447

Source : OFIPE ³²

f Localisation de l'activité

L'OFIPE inclut dans son enquête la question du travail à l'étranger, et nous permet également de situer globalement, en France, l'implantation des docteurs trois ans après la thèse.

	Travaillent à l'étranger	En emploi	Taux d'emploi à l'étranger
Droit, Europe et société	2	8	25 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	2	8	25 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	0	3	0 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	10	33	30 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	0	9	0 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	5	23	22 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	4	12	33 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	7	28	25 %
Textes, Cultures, Sociétés	0	5	0 %
Ville et Environnement	0	6	0 %
TOTAL	30	135	22 %

Source : OFIPE ³³

³¹ Docteurs salariés en France, travaillant à temps complet.

³² OFIPE Résultats, N°92, juillet 2008

³³ Idem

On constate qu'un peu moins du quart des docteurs travaillent à l'étranger et que la filière la plus exportée est la filière Sciences de la vie et de la santé (SVS).

En France, le principal bassin d'emploi des docteurs de l'UMLV est l'Ile-de-France : 65% des docteurs 2001 et 70% des docteurs 2002 y travaillaient en 2003.

La province attire environ un docteur sur quatre et la très grande majorité de ceux-ci ont obtenu leur baccalauréat en province : leur départ après la thèse est donc généralement un retour.

II L'arbitrage entre attraction régionale des doctorants étrangers et expatriation valorisante des doctorants français : la problématique du retour

Les conditions d'insertion dans la vie professionnelle des docteurs révèlent donc de sérieuses faiblesses sur le marché français. Mais c'est essentiellement dans sa comparaison avec d'autres marchés du travail hautement qualifié que se situe le véritable risque.

En effet, le monde de la recherche est transfrontalier et invite à l'échange et à la mobilité internationale. Cela peut entraîner le départ de certaines catégories de chercheurs à l'étranger, pour des durées plus ou moins longues, afin de bénéficier de meilleures conditions d'emploi, mais également de meilleurs cadres de vie ou de pensée.

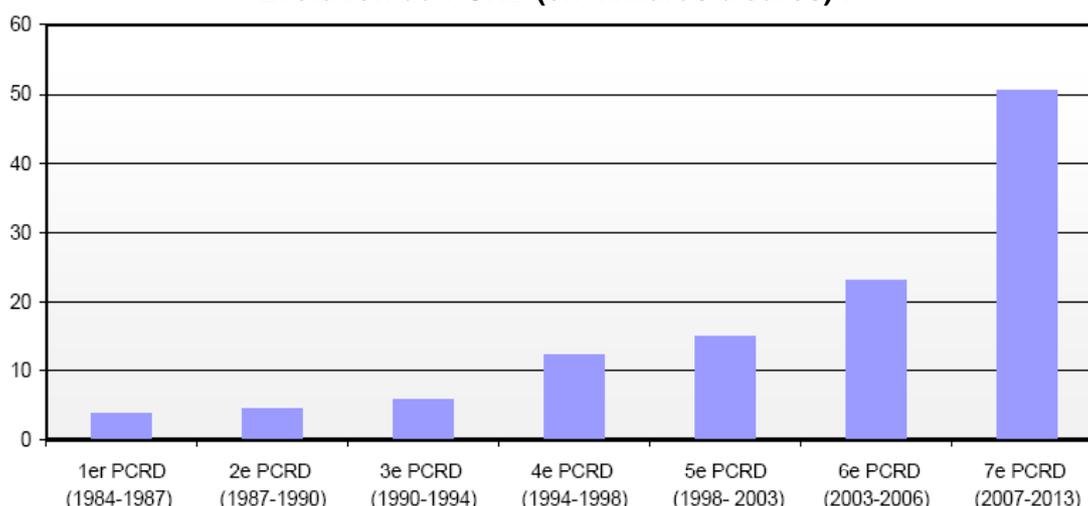
Pour quels motifs et vers quels pays se fait l'expatriation des docteurs français ?
Quell en est l'impact sur l'Ile-de-France, dans un contexte de mobilité intra et extra-européenne ?

A Le cadre réglementaire européen comme préalable

1 L'organisation de l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche

Institué en 1984, le Programme Cadre pour la Recherche et le Développement technologique (PCRD) regroupe toutes les activités communautaires de recherche et de développement, à l'exception du secteur nucléaire. Initialement de 4 ans, sa durée vient d'être portée à 7 ans avec le 7^{ème} PCRD.

Evolution du PCRD (en milliards d'euros) :



Le 7^{ème} PCRD, qui doit couvrir la période 2007-2013, est organisé en 4 programmes, dont le programme *Personnes*, qui a pour objectif de faciliter la mobilité et la formation des chercheurs en Europe, et d'attirer des jeunes chercheurs de qualité. Ce programme s'appuie sur le succès des actions Marie Curie et participe à la réalisation des objectifs de l'Espace

européen de la recherche (European Research Area, ERA / EER en français) créé en 2000 par le Conseil européen de Lisbonne.

a Les actions Marie Curie

Entre 1999 et 2002 (5^{ème} PCRD), plus de 2 800 chercheurs ont pu bénéficier d'une bourse individuelle de mobilité Marie Curie. La France est le deuxième pays d'accueil européen, après le Royaume-Uni. Elle a reçu 474 post-doctorants Marie-Curie, dont 117 espagnols, 81 allemands, 69 italiens et 41 britanniques.

Les post-doctorants français bénéficiant du même type de bourse se rendent principalement au Royaume-Uni (245 sur 548 lauréats). L'Allemagne est le second pays de destination mais avec un nombre de boursiers nettement inférieur (65).

Pour le 7^{ème} PCRD, le programme *Personnes* prévoit l'attribution de 4,75 milliards d'euros aux actions Marie Curie pour les années 2007/2013, soit une augmentation globale de près de 50% par rapport au 6^{ème} PCRD. Le budget devrait être constant les deux premières années puis avoir une forte croissance à partir de 2009/2010 et devrait permettre le financement d'actions de mobilité concernant 35 000 personnes. Par ailleurs, la Commission européenne a décidé d'expérimenter un nouveau mécanisme de co-financement. Il s'agit de soutenir la mobilité sortante et entrante, ainsi que l'aide au retour. Le mécanisme de cofinancement vise à encourager l'ouverture de programmes nationaux existants (ou nouveaux) dans les différents Etats membres pour une mobilité transnationale. La participation des industries et particulièrement des PME sera soutenue dans ces actions Marie Curie.

b Le programme Erasmus

Les enseignants-chercheurs peuvent bénéficier d'une bourse Erasmus dans le cadre d'accords entre établissements d'enseignement supérieur, qui conditionnent également la mobilité étudiante. Ainsi, 18 500 enseignants-chercheurs ont bénéficié en 2003-2004 d'un financement dans le cadre du programme Erasmus, contre 7 800 en 1997-1998³⁴. Le terme "bourse" tel qu'il est utilisé désigne des financements permettant de couvrir la rémunération des chercheurs ainsi que les frais de laboratoires. La rémunération doit intégrer à la fois le salaire, les charges salariales et les charges patronales. Un contrat de travail est proposé par l'établissement d'accueil

En 2003-2004, la France a accueilli, pour des séjours de courte durée, 2 200 enseignants du supérieur (11,9% des bourses Erasmus). Parmi les 1 744 enseignants-chercheurs français ayant effectué un séjour en Europe dans le cadre du programme Erasmus, 260 se sont rendus en Espagne et 255 en Italie. Arrivent ensuite quatre autres pays ayant accueilli plus de 100 enseignants-chercheurs : la Roumanie (213), l'Allemagne (201), le Royaume-Uni (150) et la Pologne (118). Les nouveaux États membres semblent donc attirer les enseignants-chercheurs français. En revanche, les pays du nord de l'Europe ne constituent pas une destination privilégiée.

c Les aides pratiques

Les dispositifs suivants permettent d'apporter aux chercheurs un soutien pratique :

- Un portail européen de mobilité des chercheurs donne des informations sur toute la gamme des bourses et les mécanismes d'aide proposés aux niveaux européen, national ou régional <http://www.europa.eu.int/eracareers>.

³⁴ Source : Commission européenne, 2003 et 2005.

- Le réseau européen des centres de mobilité (ERA-MORE) est destiné à promouvoir la circulation des chercheurs en Europe et dans le monde et à contribuer à l'essor d'un Espace européen de la Recherche. Il s'agit notamment d'améliorer l'information et l'assistance aux chercheurs : en assurer la coordination au niveau national et européen, faciliter l'obtention des visas, encourager la mobilité intersectorielle et prendre en compte les problèmes liés à la carrière professionnelle de ces chercheurs.
- L'agence Socrates-Leonardo da Vinci assure en France la promotion des programmes Socrates et Leonardo da Vinci. Elle est chargée de gérer et de mettre en synergie sur le territoire national plusieurs programmes et dispositifs communautaires. Elle apporte une assistance technique aux porteurs de projet, assure l'instruction des dossiers, attribue les aides financières prévues par les deux programmes européens Socrates et Leonardo da Vinci et assure le suivi qualitatif des projets.

2 Le visa scientifique

a Pour les chercheurs ressortissant d'un pays de l'Union européenne

Les chercheurs ressortissant d'un pays de l'Union européenne et des pays bénéficiant de l'accord de l'Espace Economique Européen ainsi que les ressortissants de la Confédération Suisse n'ont besoin ni de visa ni de titre de séjour pour leur séjour en France. Ils doivent simplement satisfaire aux conditions prévues par les textes et règlements communautaires pour prétendre à un droit au séjour (avoir un emploi ou disposer de ressources propres).

b Pour les chercheurs ressortissants d'un pays non membre de l'Union européenne

- En France :

La loi "relative à l'entrée et au séjour des étrangers en France et au droit d'asile"³⁵, dite loi RESEDA a ouvert de nouvelles perspectives en faveur de l'accueil des scientifiques étrangers et de leurs familles dans les établissements publics d'enseignement supérieur et les organismes français de recherche agréés en créant une carte de séjour spécifique pour cette catégorie d'étrangers. Toutefois, sont exclus de cette procédure les chercheurs qui viennent travailler dans le secteur privé.³⁶

³⁵ n°98-349 du 11 mai 1998

³⁶ Le dispositif repose sur un formulaire, le "protocole d'accueil", seul document nécessaire pour l'obtention du visa de long séjour "scientifique" pour entrer en France et, une fois en France, pour l'obtention de la carte de séjour temporaire portant la mention "scientifique" qui vaut autorisation de travail. Ce protocole d'accueil, remis par la Préfecture à l'organisme de recherche qui en fait la demande, remplace le contrat de travail visé par la direction départementale du travail, de l'emploi et de la formation professionnelle (DDTEFP). Le protocole d'accueil délivré atteste de la qualité du scientifique et ouvre un droit automatique au travail sans intervention de la DDTEFP.

L'établissement d'accueil, préalablement agréé par le ministère en charge de la recherche, délivre ce protocole d'accueil au chercheur qu'il souhaite accueillir en France quel que soit son statut juridique : salarié ou non salarié, et le lui adresse dans son pays d'origine pour l'obtention de son visa de long séjour. Sur présentation de ce protocole visé par l'organisme d'accueil et le visa de long séjour délivré par le consulat de France après apposition de son sceau sur le protocole, une carte de séjour temporaire portant la mention "scientifique" est délivrée au chercheur.

Les organismes agréés pour délivrer le protocole d'accueil sont l'ensemble des organismes publics d'enseignement supérieur, les établissements publics, certaines institutions sans but lucratif, les établissements privés d'enseignement supérieur et de recherche, ainsi que des institutions de recherche à caractère international. En sont exclues nécessairement les entreprises et institutions privées qui poursuivent d'abord un but lucratif.³⁷

Des modifications ont ensuite été apportées par la loi du 24 juillet 2006 relative à l'immigration et à l'intégration pour permettre l'admission spécifique des ressortissants de pays tiers aux fins de recherches scientifiques et, de manière plus générale, faciliter la mobilité des chercheurs au sein de l'Union européenne.³⁸

- Dans l'UE :

Le Conseil européen de Barcelone de mars 2002, s'étant fixé comme objectif d'atteindre 3% du PIB à investir dans la recherche d'ici à 2010, le nombre de chercheurs supplémentaires dont la Communauté devra disposer à cette date est évalué à 700 000 personnes.

Pour atteindre cet objectif, l'Union européenne souhaite être plus attractive pour les chercheurs du monde entier et entend promouvoir sa position en tant que centre de recherche international. Convaincue par le modèle français d'accueil de scientifiques étrangers, l'Union européenne s'en est inspiré pour instituer une procédure spécifique d'admission des chercheurs provenant de pays tiers au séjour dans les Etats membres. Elle définit les conditions de leur séjour ainsi que les droits qui leur sont accordés et facilite leur droit à la mobilité dans l'Union.

La directive vise à contribuer à la réalisation de cet objectif et prévoit de faciliter l'admission des chercheurs (et enseignants-chercheurs dans les établissements d'enseignement supérieur) en créant une voie d'admission indépendante de leur statut juridique au regard de l'organisme de recherche d'accueil et n'exigeant plus la délivrance d'un permis de travail.

La directive ouvre la procédure aussi bien aux organismes du secteur public qu'aux organismes du secteur privé qui en raison de leur mission ou de leur objet social ou lorsqu'ils exercent une activité de recherche, peuvent recourir à une convention d'accueil. Les organismes de recherche préalablement agréés par les Etats membres devraient pouvoir signer avec un ressortissant d'un pays tiers, en vue de la réalisation d'un projet de recherche, une convention d'accueil. Un titre de séjour sera ensuite délivré si les conditions d'entrée et de séjour sont remplies. D'ici la fin de l'année 2007, 23 Etats membres de l'Union européenne (à l'exception du Royaume-Uni et du Danemark) auront dû transposer dans leur droit national la directive européenne du 12 octobre 2005 sur le statut harmonisé du scientifique en Europe.

³⁷ Ces dispositions ont été codifiées à l'article L.313-8 du code de l'entrée et du séjour des étrangers et du droit d'asile (CESEDA).

³⁸ L'article L.313-8 du CESEDA, notamment, a été complété afin de transposer les dispositions de la directive 2005/71/CE relative à une procédure d'admission spécifique des ressortissants de pays tiers aux fins de recherches scientifiques. Les modalités de mise en oeuvre de la procédure y ont été précisées afin d'inscrire au niveau législatif le principe de la délivrance d'une "convention d'accueil" par un organisme public ou privé préalablement agréé. Un second alinéa a été ajouté afin de permettre la mobilité des chercheurs au sein de l'Union européenne.

B Les doctorants étrangers en France et en Ile-de-France

La France se classe au troisième rang mondial en terme d'accueil des étudiants étrangers derrière les Etats-Unis et le Royaume-Uni.

1 Caractéristiques de la population doctorale étrangère en France

L'essentiel des données sur la population doctorale étrangère en France provient du MENESR et des rapports OST qu'il produit³⁹.

En matière d'accueil de doctorants étrangers, après une période de net tassement dans les années 1990 (19 480 doctorants en 1993, 16 720 en 1999), le nombre de personnes accueillies en France a augmenté à nouveau au début des années 2000, pour atteindre 23 970 inscrits en 2005, puis 25 239 en 2006. Ils représentent désormais plus du tiers des doctorants.

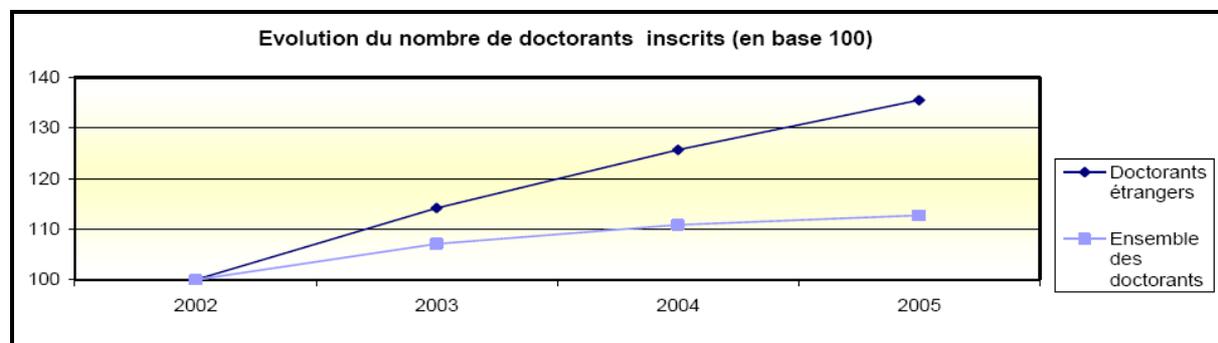
En 2006, 37% des étudiants en cursus de doctorat étaient étrangers et 31,7 % des doctorants étaient des étrangers sans baccalauréat français. Il y avait donc 86% de non-détenteurs d'un baccalauréat français parmi les étrangers doctorants.

On distingue en effet les étrangers ayant obtenu leur baccalauréat en France, dont le nombre avait diminué en 2006 du fait d'un effet de scolarisation, des étrangers sans baccalauréat français, dont le nombre continue de progresser et qui participent à la croissance totale des effectifs. Ces derniers ne peuvent se distinguer statistiquement que sur le champ des universités, étant repérés lors de leur admission par équivalence.

En moyenne, on constate une baisse de la proportion des élèves français de DEA / Master 2 qui poursuivent en doctorat. Les étudiants étrangers poursuivent plus en doctorat que les Français, ce qui explique leur importance dans l'effectif national des étudiants en doctorat.

a Proportion de doctorants étrangers selon les domaines disciplinaires

Le nombre de doctorants étrangers augmente plus rapidement que l'ensemble des doctorants inscrits. Cette progression est essentiellement liée à l'augmentation du nombre d'étrangers titulaires d'un baccalauréat français. Leur nombre a doublé entre 1999 et 2004.

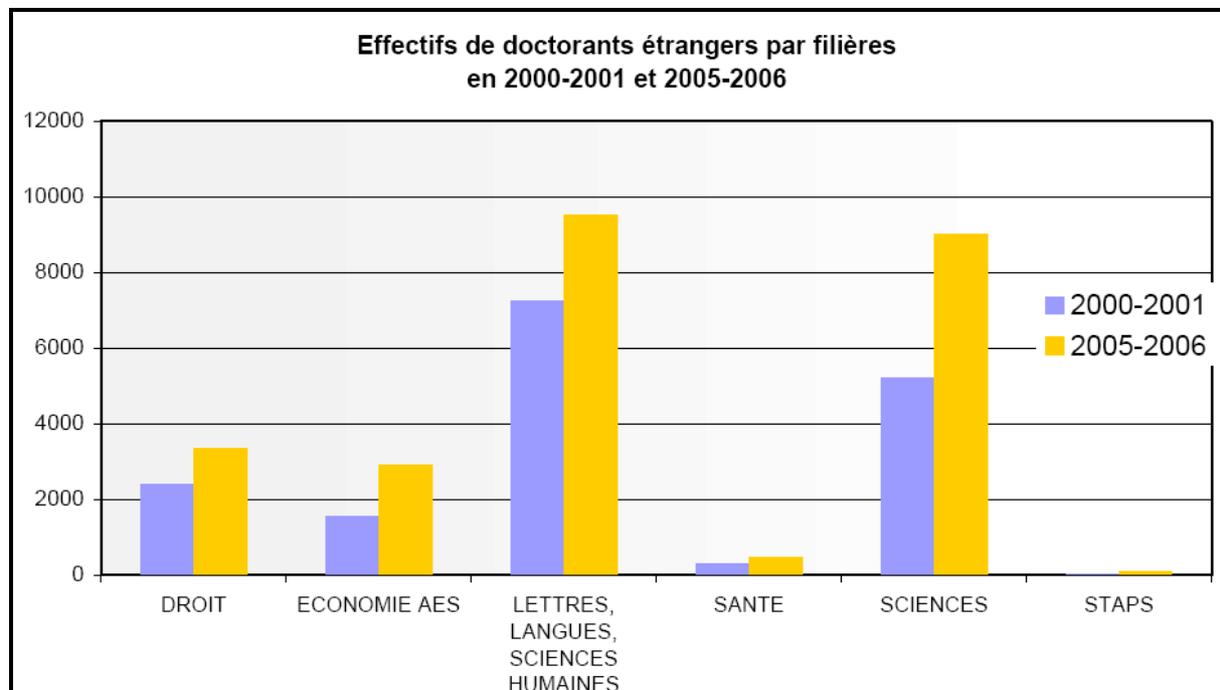


Source : MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

³⁹ Cf. Annexe IV/C

Cette augmentation concerne surtout les filières *économie, administration économique et sociale* et *sciences*.

Cette progression se retrouve dans les doctorats délivrés aux étudiants étrangers dans ces deux filières.

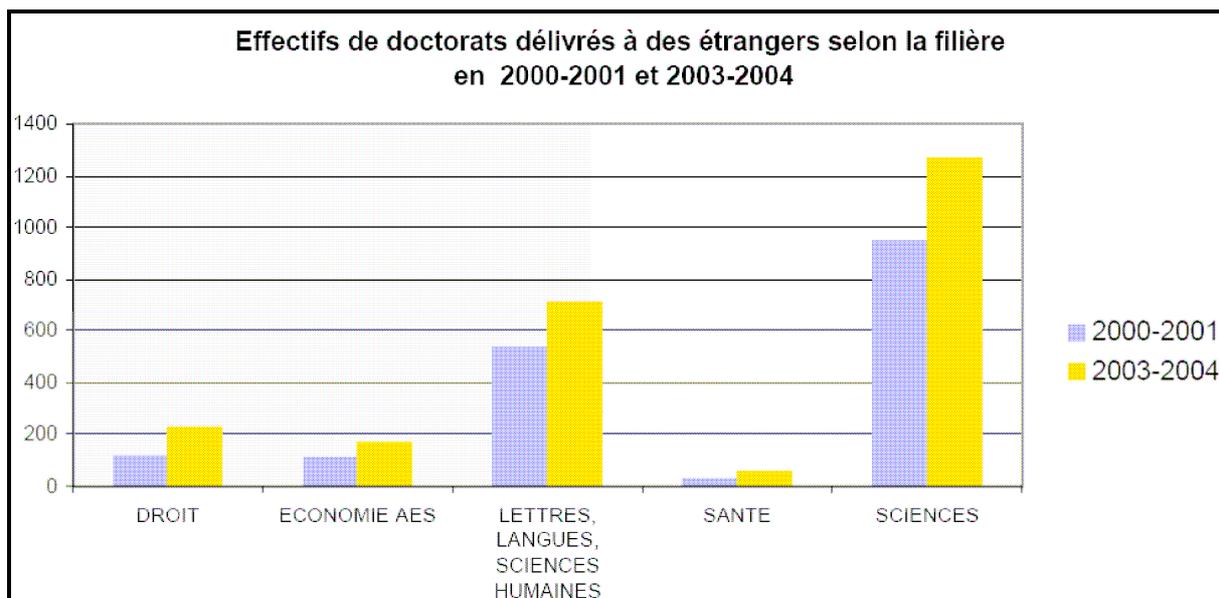


Source : MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

La proportion d'étrangers parmi les doctorants étudiant en France varie selon les disciplines, mais toutes sont marquées par une augmentation de cette proportion entre 1999 et 2004 et jusqu'en 2006 où la proportion moyenne d'étrangers sur l'ensemble des disciplines atteignait 37 %.

En effet, le nombre de doctorants étrangers augmente plus rapidement que l'ensemble des doctorants inscrits : 21 392 doctorants étrangers inscrits en 2004 et 23 970 doctorants étrangers inscrits en 2005.

En SHS cependant, cette proportion est légèrement plus élevée qu'en sciences dures. Cette tendance se confirme en observant uniquement les doctorants étrangers et leur répartition par domaine disciplinaire.



Source : MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

Logiquement, le nombre de doctorats délivrés à des étrangers est donc en augmentation sur la période analysée. Les disciplines des *sciences* suivies des *lettres, langues, sciences humaines* restent largement en tête, mais on observe une forte croissance dans les autres disciplines, au premier rang desquelles le *droit*.

b Origines des doctorants étrangers selon le domaine disciplinaire

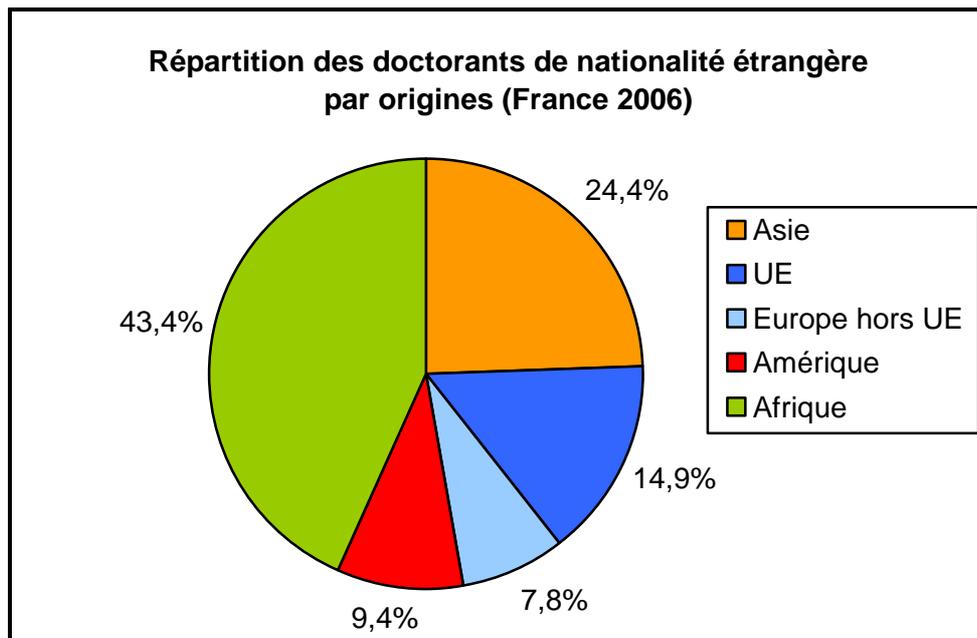
Trois origines principales se démarquent dans le profil des étudiants étrangers inscrits en doctorat en France : l'Afrique, l'Asie et l'Europe.

La plus importante de ces filières d'échange est celle constituée par les pays africains, et en leur sein, essentiellement par les pays francophones historiquement liés à la France par la période coloniale (essentiellement le Maroc, l'Algérie, la Tunisie, le Sénégal et la Côte d'Ivoire).

La raison essentielle de cette immigration étudiante est due au fait que la grande majorité des universités des pays africains francophones ne proposent pas de cursus de doctorat. Avec le temps, des filières-passerelles se sont donc développées afin de permettre aux étudiants de ces pays de poursuivre leurs études supérieures dans les doctorats français.

Parmi les doctorants, le nombre de ressortissants de pays asiatiques s'accroît fortement. Alors qu'ils étaient environ 10% en 2002 et 10.8% en 2004, ils représentent, en 2006, près du quart des doctorants de nationalité étrangère.

Au sein des pays asiatiques, deux tendances se distinguent : le Japon et la Corée du Sud envoient essentiellement leurs étudiants en doctorat de SHS en France et ce, depuis plusieurs années ; alors que la Chine et l'Inde, dont les doctorants expatriés en France (et dans le monde) voient leur nombre en vive augmentation, garnissent majoritairement les bancs des filières scientifiques.



Source : MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

Enfin, l'Europe est naturellement l'une des origines essentielles des doctorants expatriés en France. Il s'agit majoritairement de pays de l'Union européenne, parmi lesquels, l'Italie, la Grèce et l'Allemagne dominant.

Afin d'étudier plus en détail l'origine des doctorants étrangers en France selon le domaine disciplinaire, voici les résultats d'une étude du MENESR⁴⁰ portant sur le nombre et la répartition par zone et pays d'origine des étudiants étrangers inscrits en doctorat en France, selon le domaine disciplinaire en 2004 (sur 66 806 inscrits en doctorat) :

⁴⁰ MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

Zone/Pays d'origine	Nombre			Répartition géographique (%)			Répartition disciplinaire (%)		
	Sciences dures	SHS ⁴¹	Ensemble	Sciences dures	SHS	Ensemble	Sciences dures	SHS	Ensemble
Afrique du Nord	2603	3602	6205	33,9	26,3	29,0	42,0	58,0	100,00
Maroc	780	1301	2081	10,2	9,5	9,7	37,5	62,5	100,00
Algérie	1071	743	1814	13,9	5,4	8,5	59,0	41,0	100,00
Tunisie	723	1489	2212	9,4	10,9	10,3	32,7	67,3	100,0
Afrique sub-saharienne	675	2572	3247	8,8	18,8	15,2	20,8	79,2	100,00
Cameroun	81	309	390	1,1	2,3	1,8	20,8	79,2	100,00
Côte d'Ivoire	94	227	321	1,2	1,7	1,5	29,3	70,7	100,00
Sénégal	88	436	524	1,1	3,2	2,4	16,8	83,2	100,00
Amérique du Nord	70	273	343	0,9	2,0	1,6	20,4	79,6	100,00
USA	24	104	128	0,3	0,8	0,6	18,8	81,3	100,00
Canada	46	169	215	0,6	1,2	1,0	21,4	78,6	100,00
Amérique Latine	734	1022	1756	9,6	7,5	8,2	41,8	58,2	100,00
Brésil	157	305	462	2,0	2,2	2,2	34,0	66,0	100,00
Asie	796	1525	2321	10,4	11,1	10,8	34,3	65,7	100,00
Japon	27	361	388	0,4	2,6	1,8	7,0	93,0	100,00
Chine	277	251	528	3,6	1,8	2,5	52,5	47,5	100,00
Inde	44	27	71	0,6	0,2	0,3	62,0	38,0	100,00
Corée du Sud	37	446	483	0,5	3,3	2,3	7,7	92,3	100,00
Europe	1792	3510	5302	23,3	25,6	24,8	33,8	66,2	100,00
UE 25 (hors France)	1128	2251	3379	14,7	16,4	15,8	33,4	66,6	100,00
Russie	92	243	335	1,2	1,8	1,6	27,5	72,5	100,00
Roumanie	351	377	728	4,6	2,7	3,4	48,2	51,8	100,00
Australie/Nouvelle-Zélande	13	16	29	0,2	0,1	0,1	44,8	55,2	100,00
Proche et Moyen-Orient	998	1191	2189	13,0	8,7	10,2	45,6	54,4	100,00
Liban	495	506	1001	6,4	3,7	4,7	49,5	50,5	100,00
Total doctorants étrangers	7681	13711	21392	100,0	100,0	100,0	35,9	64,1	100,00

Source : MENESR-DEPP, rapport OST 2006.

De manière générale, la tendance observée par continent indique que les Africains étudient plutôt à l'université en sciences ou en économie, alors que les Européens, les Asiatiques (Japon et Corée du Sud essentiellement) et les Américains optent plus souvent pour les sciences humaines ou les disciplines littéraires.

⁴¹ On notera que la simple distinction entre Sciences dures et SHS utilisée par le MENESR n'est pas très précise. Les sciences économiques notamment, souvent à la charnière entre ces deux domaines compte-tenu de leur fort contenu mathématique, sont peu mises en évidence par ce type de distinction. Or, l'économie est l'une des filières françaises les plus attractives au niveau doctoral, du fait de l'excellence de la formation et de l'intérêt des étudiants étrangers pour l'INSEE.

2 L'accueil des chercheurs étrangers en Ile-de-France

Les centres de mobilité franciliens ont adopté et intégré en 2006 la définition européenne du "chercheur". Ils s'adressent désormais aussi aux jeunes chercheurs que sont les doctorants, en plus des chercheurs post-doctorants et des seniors de haut niveau.

Ainsi, le Bureau Régional d'Accueil des Chercheurs Etrangers ou BRACE accueille encore majoritairement des post-doctorants (52%) mais une nette ouverture se traduit dans les chiffres vers la population des jeunes chercheurs doctorants : 27%, qui dépasse désormais celle des professeurs invités (chercheurs seniors) : 19%⁴².

En ce qui concerne les carrières des chercheurs étrangers en Ile-de-France, en France, et plus largement sur tout le territoire de l'Union européenne, il existe une charte européenne du chercheur ainsi qu'un code de conduite pour le recrutement des chercheurs, qui permettent d'améliorer les conditions de travail et les carrières des scientifiques en Europe. Ils confèrent aux différents chercheurs les mêmes droits et obligations où qu'ils travaillent dans l'Union⁴³.

a Qu'est-ce que le BRACE ?

Créé en 2005 sur l'initiative de la Cité internationale universitaire de Paris, avec le soutien du Conseil Régional d'Ile-de-France, le Bureau Régional d'Accueil des Chercheurs Etrangers (BRACE) est composé de quatre bureaux d'accueil, répartis sur le territoire francilien.

L'idée est la suivante : tout doctorant ou chercheur invité en Région Ile-de-France peut bénéficier d'un accueil personnalisé pour lui et sa famille, en fonction de la situation géographique de son laboratoire d'accueil.

Le Bureau d'accueil des chercheurs étrangers (BACE) et le Bureau d'accueil des étudiants en mobilité (BAEM) dépendent de la Cité internationale universitaire de Paris⁴⁴: ils sont destinés à l'accueil des doctorants et chercheurs résidents à la CIUP, ainsi que des doctorants et chercheurs travaillant dans un laboratoire à Paris, dans les Hauts de Seine ou dans la Vallée Scientifique de la Bièvre.

Le Centre de mobilité Paris-Nord (CMPN), basé à l'Université de Saint Denis, est dédié aux doctorants et chercheurs accueillis dans un laboratoire en Seine Saint Denis ou dans le Val d'Oise.

Le bureau Science Accueil remplace l'ancien Paris Pôle Sud (PPS), et est chargé des doctorants et chercheurs des organismes de recherche du Sud de l'Ile-de-France, essentiellement de l'Essonne ou des Yvelines.

Enfin, le Bureau international des Chercheurs invités (BICI) travaille avec l'Université Paris-Est. Ce sont les doctorants et chercheurs accueillis dans un laboratoire à Marne-la-Vallée, à Créteil, ou en Seine-et-Marne qui bénéficient de ses services.

Pour compléter ce dispositif, deux nouvelles antennes locales ont ouvert récemment : une antenne à Evry rattachée à Science Accueil (octobre 2008) et une antenne rattachée à Créteil au sein du BICI (mars 2009).

⁴² Cf. Annexe IV/C

⁴³ Cf. Annexe V/A

⁴⁴ CIUP

Le taux moyen d'inscription au BRACE est passé de 130 inscriptions par mois en 2005 à 210 par mois en 2006⁴⁵.

En 2008, plus de 3262 nouveaux chercheurs étrangers ont été accueillis par les quatre bureaux d'accueil du BRACE, ce qui représente une augmentation de 22,8% du nombre d'inscriptions.

Depuis 4 ans, plus de 8000 chercheurs, ainsi que leur famille ont bénéficié des services du BRACE.

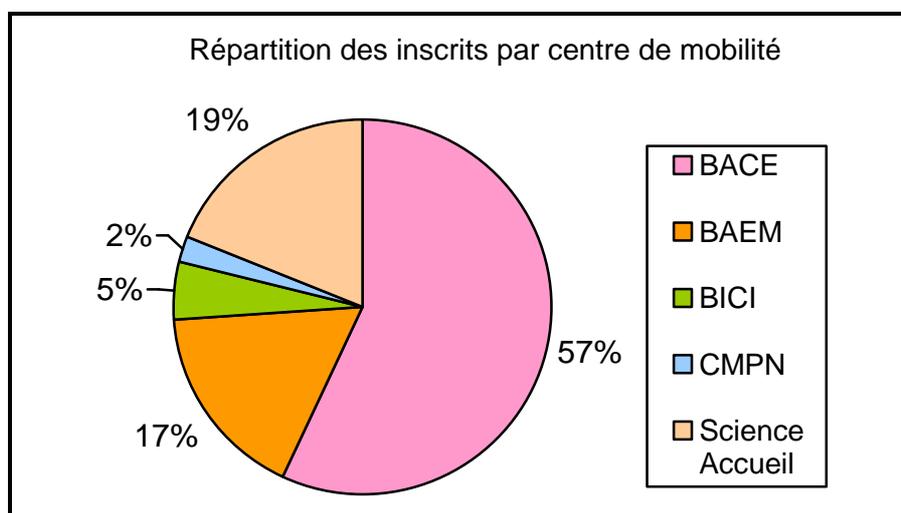
Sur près de 23 000 services délivrés au cours de l'année 2008, le logement arrive en tête, car il reste la principale difficulté des chercheurs étrangers. Mais on compte également beaucoup d'aides administratives, de cours de français, d'activités culturelles, ainsi qu'un accompagnement à la recherche d'emploi, pour le chercheur et son conjoint. Une étude interne montre qu'un chercheur et sa famille bénéficient en moyenne de 8 services au cours de leur séjour.

Plus de 3000 demandes de logement ont été adressées aux deux opérateurs franciliens du logement pour les chercheurs étrangers : Science Accueil pour les offres meublées de propriétaires privés et la CIUP pour les offres de logement en résidences dédiées. Environ un chercheur sur deux trouve un logement par le biais du travail en réseau du BRACE.

L'équipe des bureaux d'accueil et de leurs antennes locales se compose désormais de 15 personnes dont l'activité est dédiée aux services aux chercheurs. Ainsi, chaque personne a suivi en moyenne 220 chercheurs en 2008.

b La répartition des chercheurs étrangers en Ile-de-France

En 2006, le BRACE accueillait 2525 chercheurs, ainsi répartis sur les 5 centres de mobilité :

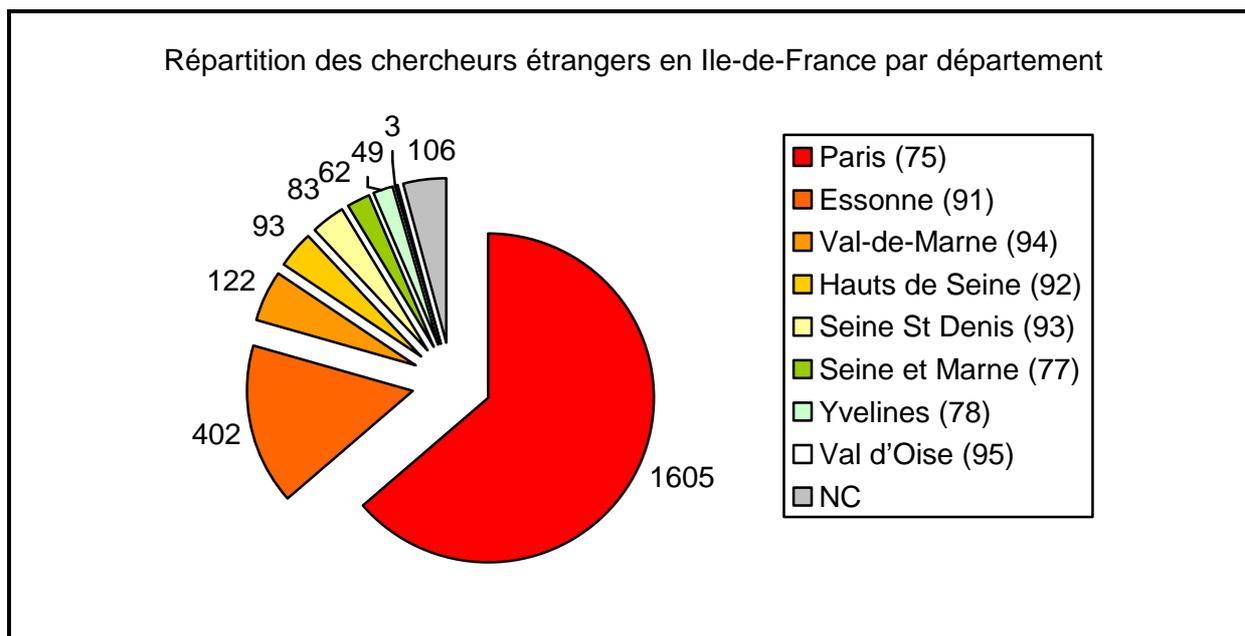


Source : Données du BRACE, 2006.

Paris est le département qui accueille actuellement, de loin, le plus grand nombre de chercheurs en mobilité internationale (64%), suivi par le département de l'Essonne (16%).

Cette répartition géographique des chercheurs a été évaluée par le BRACE en fonction de l'adresse du laboratoire d'accueil⁴⁶.

⁴⁵ Cf. Annexe IV/C



Source : Données du BRACE, 2006.

c Les caractéristiques de la population doctorale accueillie en Ile-de-France

A noter : les données du BRACE ne sont pas forcément représentatives de l'ensemble de la population doctorale étrangère présente en Ile-de-France.

En effet, tous les étrangers concernés ne font pas appel à ses services et nombre d'entre eux restent en dehors de son radar. Les caractéristiques de la population doctorale accueillie dans la région doivent donc être prises avec précaution. Ainsi, certains pays peuvent être sur-représentés (par connaissance de l'existence du réseau) et d'autres absents.

Ces données nous renseignent cependant sur un certain nombre d'éléments :

- *Quels pays d'origine ?*⁴⁷

Les six premiers pays d'origine représentent plus de 36% de population scientifique accueillie. Ces pays sont, dans l'ordre : le Brésil, l'Italie, la Chine, l'Algérie, la Tunisie et l'Espagne.

Parmi les 15 pays les plus représentés, toutes les grandes aires géographiques sont présentes, y compris l'Amérique du Nord.

Parmi les grandes aires géographiques, l'Europe au sens large est très présente (38%) : elle occupe le premier rang (majorité pour les pays de l'UE), suivie par l'Asie (23%, majorité Extrême-Orient), puis l'Amérique (21%, majorité Amérique Latine) et le continent africain (17%, majorité Afrique septentrionale).

La mobilité vers l'Ile-de-France reste donc très variée, à l'exception notable des pays scandinaves. On compte **53% de francophones parmi les chercheurs accueillis**.

⁴⁶ Cf. Annexe IV/C

⁴⁷ Cf. Annexe IV/C

- *Quelles filières ?*

Les cinq disciplines les plus pratiquées par les chercheurs en mobilité vers l'Ile-de-France relèvent des sciences dures. Il s'agit, dans l'ordre, de la physique, des mathématiques, de la biologie, des sciences de l'ingénieur et de la chimie.

Elles représentent 44% des chercheurs accueillis par la BRACE.

Discipline	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	Proportion (%)
Physique	204	0	1	0	125	330	13%
Mathématiques	140	0	23	9	64	236	9%
Biologie	163	0	0	2	67	232	9%
Sciences de l'ingénieur	71	0	57	2	50	180	7%
Chimie	118	0	2	0	40	160	6%
Langues et littérature	143	0	0	5	1	149	6%
Médecine	96	0	0	3	32	131	5%
Histoire	80	0	1	3	1	85	3%
Sciences sociales	64	0	5	8	3	80	3%
Sciences de la terre	48	0	8	0	17	73	3%
Économie	42	0	7	3	6	58	2%
Informatique	36	0	3	0	8	47	2%
Zoologie	43	0	0	0	1	44	2%
Sciences humaines	28	0	2	9	2	41	2%
Droit	30	0	0	0	2	32	1%
Philosophie	27	0	0	4	0	31	1%
Arts	22	0	0	6	0	28	1%
Génétique	14	0	0	0	13	27	1%
Psychologie	23	0	0	0	3	26	1%
Sciences de l'espace	15	0	0	0	4	19	1%
Sciences politiques	13	0	5	0	1	19	1%
Géographie	16	0	2	0	0	18	1%
Pharmacologie	5	0	0	2	4	11	0%
Agronomie	3	0	0	0	6	9	0%
NC	14	429	0	1	21	465	18%
Total	1458	429	116	57	471	2531	100%

Source : Données du BRACE, 2006.

- *Quelles tranches d'âge ?*

L'ouverture aux doctorants vient modifier la répartition par tranche d'âge : 26% ont entre 26 et 30 ans, mais les 31-35 ans et 36-40 ans représentent encore 37% de la population.

Enfin, 11% ont plus de 50 ans : ils correspondent à la population des chercheurs seniors et des professeurs invités.

Tranche d'âge	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	Proportion (%)
Moins de 25 ans	12	83	19	2	38	154	6%
26-30 ans	285	173	33	8	164	663	26%
31-35 ans	360	72	24	12	142	610	24%
36-40 ans	224	48	12	8	46	338	13%
41-45 ans	155	15	7	7	21	205	8%
46-50 ans	145	16	9	8	12	190	8%
Plus de 50 ans	247	4	10	6	11	278	11%
NC	30	18	2	0	37	87	3%
Total	1458	429	116	51	471	2525	100%

Source : Données du BRACE, 2006.

- *La répartition des sexes*

La répartition hommes/femmes est quant à elle plutôt déséquilibrée malgré une plus grande proportion de femmes parmi la population des jeunes doctorants. Au total on compte seulement 39% de femmes parmi les chercheurs étrangers. On notera cependant une évolution de ce chiffre depuis 2003, première année des statistiques franciliennes : il était alors de 33%.

- *Quelle situation familiale ?*

Si l'on observe les conditions familiales de la mobilité des chercheurs étrangers en Ile-de-France, on relève que 40% des chercheurs accueillis sont seuls et que 39% d'entre eux viennent avec leur conjoint, parmi lesquels 24% ont également des enfants.

Situation en mobilité	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	Proportion (%)
Seul	664	0	61	30	263	1018	40%
En couple	244	0	28	13	88	373	15%
En famille (enfants)	494	0	23	8	84	609	24%
NC	56	429	4	0	36	525	21%
Total	1458	429	116	51	471	2525	100%

Source : Données du BRACE, 2006.

- *Quelle durée de séjour ?*³⁷

Les durées de séjours sont en moyenne assez courtes : 23% des chercheurs étrangers viennent pour un mois ou moins, à l'occasion de recherches ponctuelles ou bien en tant que professeur invité) ; 26% viennent pour des séjours de 6 à 18 mois et 12% seulement pour de longs séjours de 2 ou 3 ans.

Durée de séjour	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	%
1 mois ou -	525	0	22	10	28	585	23%
2 mois	135	0	2	2	23	162	6%
3 mois	98	0	6	4	27	135	5%
4 mois	38	0	0	2	9	49	2%
5 mois	34	0	2	2	7	45	2%
6 mois et +	307	0	7	8	44	366	14%
1 an et +	149	0	22	11	111	293	12%
18 mois et +	77	0	8	1	15	101	4%
2 ans et +	61	0	6	3	53	123	5%
3 ans et +	28	0	41	8	122	199	8%
NC	6	429	0	0	32	467	18%
Total	1458	429	116	51	471	2525	100%

Source : Données du BRACE, 2006.

3 Les défis de l'accueil francilien

Les entretiens passés avec de jeunes chercheurs et doctorants étrangers, ainsi que les rencontres à l'occasion des colloques suivis durant cette étude permettent de mettre en évidence certains points à améliorer dans le parcours d'accueil des étrangers en Ile-de-France.

a Le vécu des chercheurs étrangers dans les entreprises françaises

Si l'on condense les retours d'expérience des chercheurs venus en France afin de travailler dans des entreprises et des laboratoires locaux, trois griefs majeurs sont régulièrement mis en avant :

- la densité de la bureaucratie lors de l'arrivée en France ;
- la rigidité de la hiérarchie dans les entreprises françaises ;
- la vigilance des Français à ne pas dépasser leur temps de travail légal.

Or, en Ile-de-France, le BRACE a précisément été créé en réponse au premier de ces problèmes : la paperasse. En revanche, les deux griefs évoqués ensuite relèvent de la culture nationale et dépendent moins de l'accueil que de l'intégration professionnelle. Il appartient aux entreprises de corriger ces travers, et les autorités publiques ne peuvent que les identifier et encourager les entreprises à travailler sur leur correction.

Ce sont donc davantage les post-doctorants et les doctorants qui sont exposés à des défauts d'accueil perfectibles.

b Les points à améliorer au BRACE

Géographiquement parlant, il existe des zones encore mal couvertes par le BRACE. C'est notamment le cas de Nanterre, Cergy-Pontoise, Meaux, Créteil et Melun.

Outre ce développement nécessaire dans l'espace, c'est la faible visibilité du BRACE qui peut poser problème. En effet, lors d'un colloque portant sur le succès des DIM (les

Domaines d'Intérêt Majeurs donnant lieu à des financements régionaux pour les travaux de recherche spécifiquement orientés vers ces domaines) organisé par le Conseil régional le 4 mars 2009, plusieurs doctorants étrangers ont été interrogés sur leurs travaux ainsi que sur l'accueil qu'ils avaient reçu à leur arrivée en Ile-de-France.

Tous ont évoqué les situations problématiques suivantes :

- l'importance des formalités administratives, et notamment la perte de temps que représentent les allers-retours à la préfecture⁴⁸ ;
- la difficulté d'ouverture d'un compte en banque ;
- les formalités relatives à la sécurité sociale ;
- l'absence d'un guichet unique affecté à toutes ces démarches.

Mais aucun d'entre eux n'a entendu parler du BRACE ni de l'assistance qu'auraient pu leur fournir les différents centres d'accueil de la région sur ces questions... Ce sont donc les laboratoires d'accueil qui prennent en charge cette assistance, généralement par le biais d'un(e) secrétaire compétent(e) mais seul(e).

Cela semble d'autant plus dommageable que l'assistance fournie par les différents centres du BRACE est globalement jugée claire et efficace par les chercheurs étrangers qui y ont recours.

C Les doctorants et docteurs français à l'étranger

Dans toutes les formations supérieures, la mobilité est devenue partie intégrante de la formation, car la mondialisation des activités pousse les travailleurs à une plus grande capacité d'adaptation. Le monde de la recherche n'est pas épargné par ce phénomène : c'est, au contraire, l'un de ceux qui s'est le plus nourri d'échanges internationaux.

Cependant, les disparités de formation, de rémunération et de mode de vie qui subsistent entre certains pays et certaines aires régionales amènent les chercheurs à faire des choix d'implantation stratégiques, qui dépendent à la fois de l'attractivité professionnelle, culturelle et affective des territoires.

Lorsqu'un docteur quitte son pays d'origine, dans lequel il a généralement reçu sa formation, pour travailler à l'étranger, la question de son retour est cruciale pour l'économie de ce pays, car sa valeur en tant que chercheur est très élevée, compte-tenu de la qualité de sa formation. Plus la réputation d'un chercheur est bonne et plus elle traverse les frontières, plus ses possibilités d'implantation sont nombreuses, et plus son pays d'origine risque de perdre un élément précieux. D'où l'importance, pour un pays, de se comparer à ses voisins sur le plan de l'attractivité de son marché du travail hautement qualifié.

Ce que l'on nomme *brain drain* est pourtant un phénomène relatif. En effet, alors qu'il traduisait, au 19^{ème} et 20^{ème} siècles, des écarts de moyens et de liberté de pensée énormes entre certains États, il relève plus, aujourd'hui, de la nécessité des échanges et de la coopération dont tous les États bénéficient à travers la recherche mondiale.

Quelle est alors la réalité de ce phénomène, et quels en sont les limites, ainsi que les véritables risques pour la France, et plus précisément, l'Ile-de-France ?

Et quels systèmes permettent d'assurer un minimum de retours au pays ?

⁴⁸ Néanmoins, les doctorants mettaient en avant le fait que la préfecture de Paris semble beaucoup plus à l'aise avec l'accueil des doctorants que les préfectures de banlieue.

1 La réalité du *brain drain*

De manière générale, si on ne dispose pas de statistiques internationales permettant d'établir le nombre de chercheurs français travaillant à l'étranger dans les secteurs public et privé, les données de l'OCDE sur l'immigration par niveau de qualification permettent d'estimer à 16 000 le nombre de personnes nées en France disposant d'un diplôme de doctorat et résidant à l'étranger.

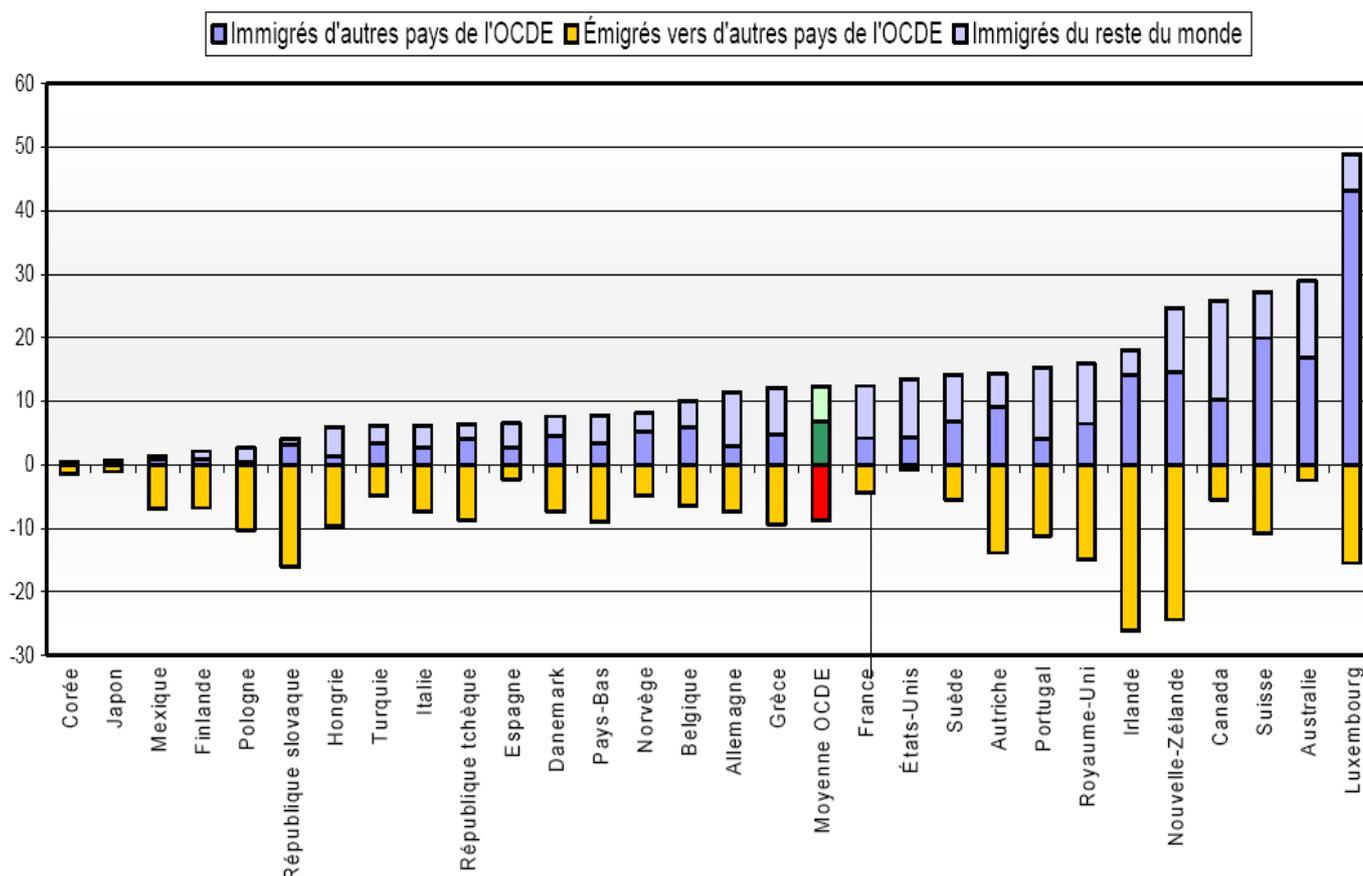
Parmi ceux-ci, près de 8 000 résidaient aux Etats-Unis, 2 400 au Canada, 1 200 en Espagne, 1 100 en Belgique et en Australie. Toutefois, ces données ne reflètent que partiellement la mobilité, certains pays tels que le Royaume-Uni, l'Allemagne, le Japon et l'Italie ne sont pas inclus dans l'étude.

L'OCDE apporte un éclairage complémentaire, permettant d'estimer la mobilité internationale des personnes diplômées de l'enseignement supérieur. Parmi celles-ci, trois catégories sont distinguées⁴⁹ :

- les personnes en mobilité entrante originaires d'un pays de l'OCDE ;
- les personnes en mobilité entrante originaire d'un pays n'appartenant pas à l'OCDE ;
- les personnes en mobilité sortante vers un pays de l'OCDE.

Les données proviennent d'une collecte spéciale effectuée en 2003 en collaboration avec les bureaux nationaux de la statistique.

Migration des personnes ayant fait des études supérieures⁵⁰ (en pourcentage de tous les diplômés de l'enseignement supérieur du pays)



⁴⁹ Source DEPP – Note recherche 04-01, février 2004.

⁵⁰ Source : OCDE - Panorama des statistiques de l'OCDE 2006 - Population et migration.

Dans l'ensemble de la zone OCDE, environ 4% des personnes possédant un niveau de formation supérieure sont issues d'autres pays de l'Organisation. Celles qui sont originaires de pays non membres de l'OCDE représentent environ 6% de la totalité des résidents ayant atteint un niveau d'études supérieures.

Les pays d'installation traditionnels comme l'Australie, le Canada et les Etats-Unis mais aussi le Luxembourg et la Suisse accueillent les effectifs immigrés et diplômés de l'enseignement supérieur les plus nombreux. La Nouvelle-Zélande fait exception à cet égard en raison de la proportion exceptionnellement forte de natifs possédant un diplôme de l'enseignement supérieur et vivant dans d'autres pays de l'OCDE (24%).

Par ailleurs, les pays dont un fort pourcentage d'anciens résidents ayant suivi des études supérieures vivent dans d'autres pays de l'OCDE incluent l'Irlande et la Nouvelle-Zélande (avec près de 25%), l'Autriche, la Suisse, le Royaume-Uni, le Luxembourg, la Pologne, le Portugal et la République slovaque (plus de 10% dans tous les cas), et la République tchèque, l'Allemagne et les Pays-Bas (avec près de 9%).

Bon nombre de pays affichent un solde migratoire global presque nul, ils « gagnent » autant qu'ils « perdent » à l'occasion des migrations intra-OCDE (Autriche, Royaume-Uni, Italie, Pays-Bas, Nouvelle-Zélande) ou alors ils n'enregistrent pas beaucoup de mouvements : Japon et Corée.

a L'aide à la mobilité internationale des doctorants

Deux programmes d'aide à la mobilité des doctorants sont mis en oeuvre chaque année par le MENESR. Le premier a pour objet de favoriser la mobilité des doctorants français et étrangers, dans le cadre d'une thèse en co-tutelle entre un établissement d'enseignement supérieur étranger et une université française, afin d'instaurer et de développer les coopérations scientifiques entre équipes de recherche françaises et étrangères. En réponse à l'appel à propositions 2006, près de 600 candidatures ont été enregistrées. 150 subventions, variant de 4 500 € pour un séjour dans un pays européen à 5 100 € pour un séjour hors Europe, ont été attribuées après évaluation dont 30 destinées au financement de cotutelles de thèse franco-italiennes.

Les autres destinations concernent principalement l'Allemagne (14), le Canada (12), la Chine et l'Australie (8), la Tunisie et la Suisse (7), la Roumanie, la Russie, la Belgique, le Brésil et les Etats-Unis (5).

Le programme *aires culturelles*, réservé aux doctorants en sciences humaines et sociales, est destiné à former des spécialistes dans des domaines relevant d'une double priorité scientifique et géographique, en contribuant au financement de séjours de recherche de courte durée (de 3 à 12 semaines) nécessaires aux travaux de thèses sur le terrain.

En 2006, sur 387 demandes de subvention, 135 ont reçu une suite favorable, l'aide accordée variant selon l'éloignement du pays demandé entre 1 300 € et 3 400 €. La répartition par pays de destination révèle la prédominance des Amériques (42) et de l'Europe occidentale (42), suivies de l'Afrique (18), de l'Europe centrale et orientale (15), de l'Asie (13) et du Moyen-Orient (3).

Le ministère des Affaires étrangères a mis en place des dispositifs incitatifs offerts chaque année aux Français souhaitant poursuivre leur formation à l'étranger. Le programme Lavoisier est destiné aux doctorants à compter de leur deuxième année d'inscription en thèse. La durée de séjour est comprise entre 5 et 12 mois, et portée à 18 mois pour les cotutelles. Par ailleurs, les actions regroupées dans le programme Univers sont proposées par certains gouvernements étrangers dans le cadre d'accords bilatéraux.

En 2006, comme en 2005, il y a eu environ 920 demandes de financement Lavoisier (+7% par rapport à 2004). Les candidatures en sciences humaines restent les plus nombreuses, avec près de 30% du total, devant celles en sciences fondamentales (27%).

Sur le plan des destinations, le continent européen regroupe le plus grand nombre de candidatures (60%). Les Etats-Unis restent encore le pays le plus prisé, notamment en matière de recherche médicale, bien que les candidats se fassent plus rares depuis deux ans vers cette destination. Le Canada se positionne au même niveau. De son côté, le nombre total de bourses offertes (175) pour l'ensemble du programme Lavoisier se situe au même niveau qu'en 2004. Les Etats-Unis accusent toutefois une baisse significative de lauréats, proportionnelle à la diminution des candidatures. Ce phénomène est également constaté pour les pays d'Asie.

b Les séjours post-doctoraux à l'étranger⁵¹

Près de 10 000 doctorats sont délivrés chaque année en France. Parmi les nouveaux docteurs, environ un tiers effectue une période post-doctorale, dont 70 % à l'étranger, essentiellement aux Etats-Unis et dans les pays de l'Union européenne (principalement, Royaume-Uni et Allemagne).

Les disciplines les plus concernées sont les sciences du vivant suivies de la chimie.

Les emplois après le post-doctorat se répartissent de manière stable depuis quinze ans entre les organismes de recherche (50%), les universités (un petit tiers) et les entreprises (15%).

La durée du post-doctorat en Amérique du Nord dépasse trois ans dans 30% des cas. Cette durée dépend très fortement de la discipline : la proportion de post-doctorats supérieurs à trois ans s'élève à 45% en sciences de la vie contre 10% en mathématiques et informatique. Seulement 18% des post-doctorants trouvent tout de suite un emploi ; pour 45% d'entre eux, il s'écoule plus d'un an entre la fin du post-doctorat et l'obtention d'un emploi ; pour 20%, il s'écoule plus de deux ans.

Au total, la probabilité pour que les post-doctorants français d'Amérique du Nord aient trouvé un emploi stable dans les six ans qui suivent leur thèse est, toutes disciplines confondues, de 64%. Elle est supérieure à 90% en mathématiques et en informatique, mais seulement de 50% en sciences de la vie.

c Le bilan français

▪ Une fuite très limitée...

La France est l'un des pays les plus épargnés par la fuite des cerveaux vers l'Amérique du Nord, malgré le sentiment européen d'hémorragie scientifique. En effet, outre les nombreux retours d'étudiants et de post-doctorants après leur séjour, on ne compte que peu de docteurs français en poste permanent aux Etats-Unis, y compris dans les domaines où la formation française excelle.

Ainsi, en 2007, seuls 36 économistes possédaient un statut de professeur titulaire ou de professeur assistant outre-atlantique. De la même manière, seule une trentaine de biologistes français exerçaient aux États-Unis.

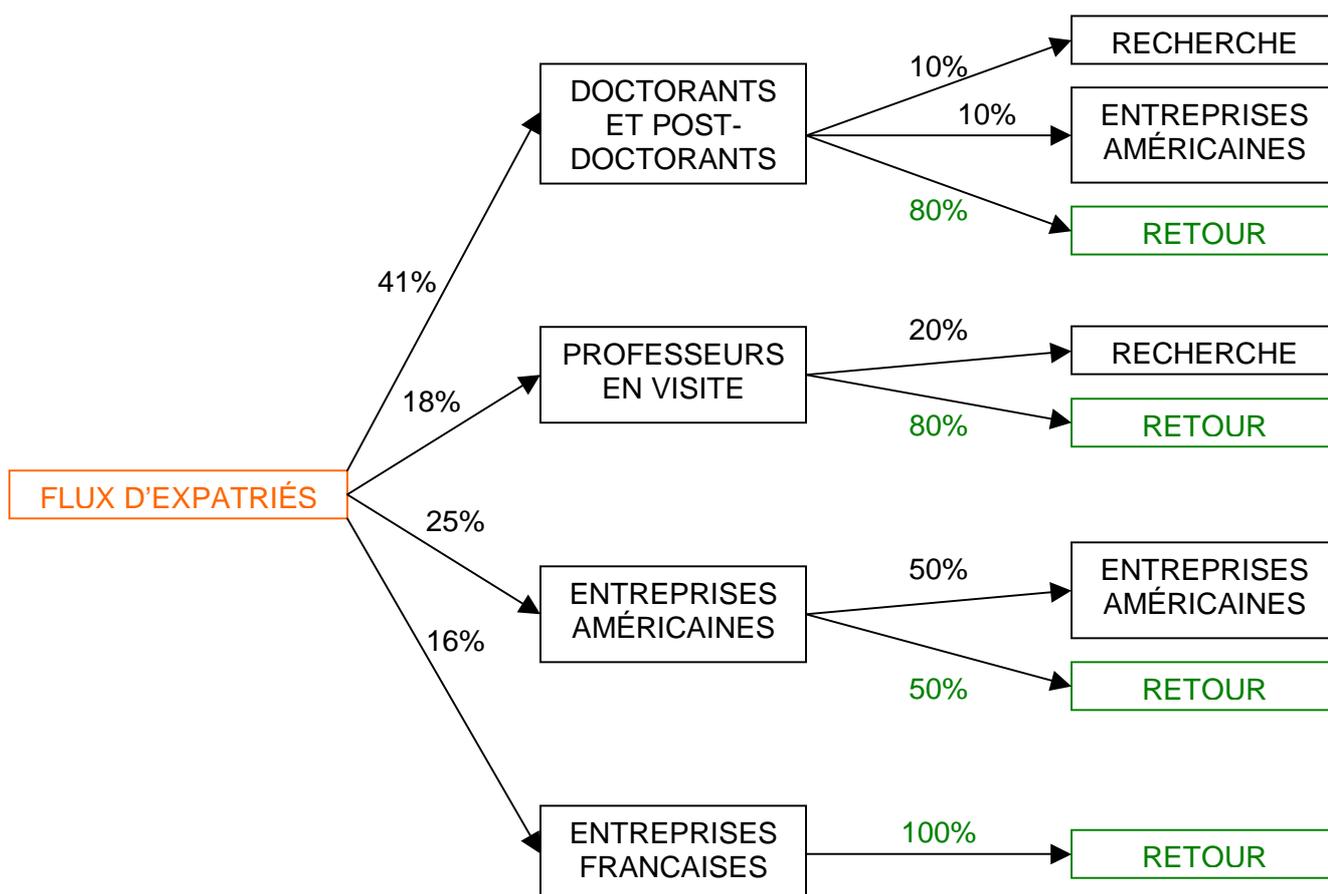
⁵¹ Observatoire de l'emploi scientifique, MENESR, 2003-2004.

Les flux d'expatriés français aux Etats-Unis se décomposent en quatre familles⁵² :

- Les plus nombreux sont les post-doctorants, qui représentent 41% du total, et dont 80% rentrent en France après 3 ou 4 ans ;
- Environ 25% des expatriés se laissent séduire par une entreprise américaine, et parmi eux, la moitié finit par revenir ;
- 16% sont détachés par une entreprise française ;
- 18% sont des professeurs invités à titre temporaire, dont 80% reviennent.

Le taux de fuite hexagonal reste donc très modéré et la France tire remarquablement bien son épingle du jeu, comme le montre cet arbre :

ARBRE D'EXPATRIATION DE LA RECHERCHE FRANCAISE AUX USA⁵³



⁵² Les Échos, lundi 29 octobre 2007.

⁵³ Benoit Jubin et Pascal Lignères : *La nouvelle guerre pour le cerveau*, Ecole des Mines - ParisTech, - 2007.

▪ *...mais des cerveaux précieux*

Mais il est nécessaire de nuancer cette tendance en observant le potentiel des cerveaux français expatriés. Une étude publiée dans *Problèmes économiques* (26 mars 2008) révèle qu'environ 40% des chercheurs français de premier rang travaillent outre-atlantique. Cette étude s'est concentrée essentiellement sur les économistes et biologistes.

Il existe donc une quarantaine d'économistes travaillant aux Etats-Unis, et près de 5 000 en France. Mais en observant la productivité de ces chercheurs, évalués en fonction du nombre et du rayonnement de leurs publications internationales⁵⁴, une autre tendance se dégage : si 40 économistes français sont expatriés aux Etats-Unis sur un effectif de 5 000 en France, la proportion s'élève à 8 sur 25 parmi les 1 000 meilleurs économistes mondiaux, et à 6 sur 9 parmi les 200 meilleurs.

Cette tendance est confirmée dans le secteur de la biologie par une étude de Philippe Even, ancien doyen de la faculté de médecine Necker-Enfants malades : il n'existe qu'une trentaine de biologistes français expatriés aux Etats-Unis, sur un effectif national de 12 000, mais 12 des 25 chercheurs biologistes français les plus productifs sont parmi eux.

Ces résultats ne sont néanmoins pas généralisables à toutes les disciplines, et doivent être comparés au *brain drain* subi par les autres pays européens, la Chine et l'Inde. La France fait alors office de *brain gainer* avec moins de 2% des scientifiques français qui partent en Amérique du Nord.

De plus, l'importante médiatisation de la fuite des cerveaux s'explique précisément par la renommée des chercheurs expatriés en Amérique du Nord. Or, moins de la moitié des meilleurs chercheurs s'expatrient, alors même que les écarts de rémunération entre les Etats-Unis et la France sont colossaux.

2 Le *brain drain inverse*

a Le retour des expatriés français

Les flux de retour des expatriés sont très difficilement mesurables mais, selon une étude réalisée par la Commission de l'UN en 2003, 70 % des Européens titulaires d'un doctorat américain ayant reçu leur diplôme entre 1991 et 2000 (environ 11 000 personnes) n'avaient pas l'intention de revenir en Europe.

La Mission pour la science et la technologie de l'ambassade de France aux Etats-Unis a publié en avril 2005 les résultats d'une enquête menée auprès de jeunes scientifiques français qui font ou ont fait un post-doctorat en Amérique du Nord après leur thèse. Globalement, cette enquête montre que, malgré des difficultés de parcours importantes, les post-doctorants français en Amérique du Nord réussissent leur expérience : une très forte majorité rentre en France.

Cependant, au moins 20% ne rentrent pas, la plupart restant en Amérique du Nord, mais ceux qui restent en Amérique du Nord sont souvent considérés comme des ambassadeurs du système français, et leur présence à l'étranger est bénéfique aux multiples échanges qui composent la recherche, et notamment au rayonnement de la France dans les publications internationales renommées.

⁵⁴ Le potentiel des chercheurs est évalué en fonction du classement de Tom Coupé, professeur d'économie à l'Economics Education and Research Consortium de Kiev.

b Les aides au retour institutionnalisées

Il existe des aides et des dispositifs mis en place au plan national et au plan européen afin de motiver le retour des chercheurs français à l'étranger, et notamment des post-doctorants qui arrivent, au terme de leur stage, à l'instant du choix entre l'expatriation ou le retour au pays d'origine.

- Au plan national :

Le retour en France des post-doctorants français à l'étranger est favorisé par la mise en place du programme *Initiative post-doc*. Ce programme du ministère chargé de la recherche, lancé en 2004 et reconduit depuis, a pour but d'encourager et de faciliter le retour en France des meilleurs post-doctorants en poste à l'étranger.

Les lauréats, sélectionnés sur la base d'un dossier scientifique et d'un objectif de retour, reçoivent une subvention comprise entre 3 000 et 5 000 euros, qui leur permet d'organiser des voyages en France pour y rencontrer des responsables de laboratoires publics ou privés susceptibles de les accueillir à leur retour.

Par ailleurs, une nouvelle version du portail *Emploi scientifique en France*, créé en 2004 par l'association Bernard Gregory à la demande du ministère pour répondre en priorité aux besoins d'information des chercheurs expatriés, a été lancée au printemps 2005 et renouvelée au printemps 2006.

Cette nouvelle version facilite notamment la diffusion des concours et des profils de postes des organismes de recherche et des établissements d'enseignement supérieur.

Le rythme de fréquentation de ce site, passé de 10 000 à plus de 40 000 par mois avec cette nouvelle version, montre qu'il répond à une forte attente.

- Au plan européen⁵⁵ :

Lors du 6e PCRD, la Commission européenne avait souhaité renforcer les mécanismes d'aide au retour des chercheurs expatriés. Deux procédures ont été mises en place : l'aide au retour des anciens boursiers Marie Curie et l'aide au retour des chercheurs travaillant dans un pays tiers (hors d'Europe).

Les ERG (European Reintegration Grants) sont destinés aux chercheurs ayant participé à une action Marie Curie pendant au moins deux ans. La subvention de 40 000 euros est destinée à couvrir les frais de recherche (hors salaire) de l'établissement qui s'engage à les recruter pour une période d'au moins deux ans. L'objectif affiché est d'inciter les organismes européens à recruter prioritairement des anciens bénéficiaires d'actions Marie Curie.

Sur l'ensemble du 6e PCRD, 435 projets ont été sélectionnés. Pour l'année 2006, les pays d'accueil les plus actifs ont été l'Espagne et l'Italie, la France se situant en 3e position. Les principaux domaines scientifiques représentés sont les sciences de la vie et la physique. 90% des projets retenus venaient de bénéficiaires d'actions individuelles (exemple : EIF-European Individual Fellowships) et 10% venaient de bénéficiaires d'actions dites d'accueil (exemple : RTN-Research Training Networks).

Les IRG (International Reintegration Grants) sont destinés aux chercheurs ayant effectué une période de mobilité internationale d'au moins cinq ans pour les encourager à revenir partager leurs connaissances et leur expertise en Europe. La subvention de 80 000 euros est destinée à couvrir les frais de recherche (hors salaire) de l'établissement qui s'engage à les recruter pour une période d'au moins trois ans. Sur l'ensemble du 6e PCRD, 446 projets ont été sélectionnés. L'appel à propositions était ouvert en continu avec des évaluations par lots tous les 3 mois.

⁵⁵ Lettre d' Egide « Boursiers français à l'étranger », n°40 (octobre 2005) et 44 (octobre 2006).

Pour l'année 2006, les pays d'accueil les plus actifs ont été le Royaume-Uni, Israël et la France. Les Etats-Unis arrivaient largement en tête des pays tiers dans lequel résidaient ces chercheurs avant de revenir en Europe et représentaient 87% des projets.

c *L'initiative francilienne de Genopole : l'allocation de retour pour les biologistes*

Lors d'un entretien, Françoise Russo-Marie, directrice du bioparc Genopole d'Evry, a évoqué une initiative intéressante visant à motiver le retour des post-doctorants français à l'étranger.

Les docteurs en biologie proviennent essentiellement de trois sources distinctes : les universités, l'Ecole Normale, les Grandes Ecoles (Polytechnique, Centrale, Agro). La faiblesse du tissu industriel en biologie, la faiblesse de la rémunération en université comme maître de conférence et la rude compétition à l'entrée des organismes de recherche (INSERM, INRA, CNRS, CEA) laissent un grand nombre de post-doctorants sans possibilité d'insertion professionnelle immédiate.

Or, le post-doctorat, devenu quasi-obligatoire en biologie pour valoriser son CV, se fait essentiellement aux USA, en Chine ou en Europe (Allemagne, Royaume-Uni). Se pose alors la question du retour face au manque de débouchés en France, aux salaires trois fois moindres en moyenne (8000\$ vs 2600€), mais également à une déconnexion profonde avec la France pour le post-doctorant. En effet, les concours qui intéressent globalement les post-doctorants français sont au nombre de 5 (organismes de recherche) et impliquent que les candidats en post-doctorat à l'étranger paient de leur temps et de leur argent pour rentrer en France passer ces concours. De plus, cette rupture concerne également les autres contacts professionnels comme les entreprises françaises.

Le bioparc Genopole a donc créé en 2001 une allocation de retour en France pendant deux ans, afin que les docteurs français renouent avec le milieu professionnel de la recherche et avec les concours nationaux. C'est le principe dit de *brain drain inverse*. Depuis 2001, 54 docteurs ont bénéficié de cette bourse.

En parallèle, Genopole maintient un effort soutenu pour augmenter le tissu industriel en biologie, et notamment, les PME spécialisées en biotechnologie. Le retard de la France, en passe d'être rattrapé (3^{ème} en Europe derrière l'Allemagne et le Royaume-Uni), dans le domaine de la biotechnologie explique en partie le manque de débouchés pour les docteurs. Cette augmentation du tissu des PME biotechnologiques doit être d'autant plus importante que ces entreprises ne recrutent pas en masse⁵⁶.

Dernier souci : la faiblesse de la rémunération des postes de maître de conférence⁵⁷ dans les universités françaises pose la question du soutien et de l'augmentation des salaires par la participation des pôles, afin de compléter le processus de limitation des expatriations définitives.

⁵⁶ En France, 1/3 des entreprises de biotechnologie sont sur le bioparc Genopole, ce qui représente 3000 à 4000 personnes.

⁵⁷ 2000€ / mois en moyenne.

III Les initiatives en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs : quelles pratiques sur le terrain ?

Des entretiens ont été réalisés courant 2009 auprès des pôles de compétitivité franciliens, des acteurs des PRES⁵⁸, des associations de doctorants - ABG - et des initiatives étudiantes en faveur de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs - les cafés de l'Après-Thèse du LATTS, l'association REDOC de l'Ecole doctorale de Paris-Est - pour mieux cerner les bonnes pratiques et les besoins des acteurs de terrain.

A Le rôle des pôles de compétitivité

La réflexion sur l'insertion professionnelle des jeunes docteurs conduit logiquement aux pôles de compétitivité : un pôle regroupe à la fois des unités de recherche, des universités et des entreprises. Il est donc intéressant d'observer les structures et mesures mises spontanément en place au sein des pôles en faveur de la mise en relation entre les jeunes docteurs et leurs futurs employeurs : entreprises et laboratoires.

Parmi les sept pôles de compétitivité d'Ile-de-France, cinq ont pu être rencontrés dans le cadre de cette étude. Il s'agit de :

- Systematics
- Finance Innovation
- ASTech
- CapDigital
- Médecin-Genopôle

Les pôles Move'o et Ville et Mobilité durable n'ont pas été en mesure de participer à cette étude.

Les personnes ciblées lors de ces entretiens étaient a priori les plus concernées par la problématique de l'étude, c'est-à-dire les dirigeants des pôles chargés :

- soit des questions de formation ;
- soit des questions d'emploi ;
- soit des questions de recherche ;
- soit d'une structure regroupant ces responsabilités.

1 La trame d'entretien : les questions posées

Les questions qui leur ont été posées s'articulent autour de quatre axes :

- la structure dédiée à la formation, à l'emploi ou à la recherche ;
- la relation docteur / entreprises ;
- les CIFRE ;
- les docteurs, doctorants et post-doctorants étrangers.

⁵⁸ PRES : Pôles de recherche et d'enseignement supérieur.

La trame d'entretien :

- La structure dédiée à la formation, à l'emploi ou à la recherche :
 - Cette structure évalue-t-elle les effectifs de doctorants et de docteurs au sein du pôle ?
 - Confronte-t-elle ces effectifs à la demande d'emploi hautement qualifié au sein du pôle ?
 - Existe-t-il un/plusieurs réseau(x) formalisé(x) de docteurs et de doctorants au sein du pôle ?

- La relation docteur / entreprises :
 - Le pôle identifie-t-il des difficultés d'insertion et de compréhension mutuelle dans la relation entre les docteurs et les entreprises privées ?
 - Des rencontres sont-elles organisées par le pôle entre les Universités et ces entreprises ?
 - Les docteurs recrutés au sein des entreprises sont-ils engagés essentiellement pour leurs compétences ou pour le fond de leur travail de thèse ?

- Les CIFRE :
 - Les entreprises du pôle accueillent-elles des doctorants en CIFRE ?
 - Quelle proportion ? Dans quelles filières ? Dans quel type d'entreprises ? Quels retours de ces expériences ?
 - Est-ce que le pôle est une charnière entre le doctorant en recherche de CIFRE et l'entreprise ?
 - Est-ce que le département formation/recherche/emploi relaie de l'information autour des CIFRE ?

- Les docteurs, doctorants et post-doctorants étrangers :
 - Quelle est la proportion de docteurs étrangers travaillant au sein du pôle ? De quelles origines ? Dans quelles entreprises ? À quel stade de leur formation ?
 - Vers quelles entreprises étrangères sont susceptibles d'être attirés les docteurs formés au sein du pôle ?

L'idée sous-jacente lors de ces rencontres était également de faire prendre conscience aux différents pôles du rôle de médiation qu'ils peuvent jouer essentiellement entre la sphère privée et le monde universitaire.

2 Le bilan global des entretiens

Globalement, ces entretiens ont permis de mettre en relief le retard dans la réflexion et dans l'action de la plupart des pôles sur les questions d'insertion professionnelle des docteurs dans les entreprises privées.

La gestion des ressources humaines est un champ qui a été abordé souvent tardivement par les pôles. Certains principes ont guidé la structuration de l'organisation initiale mais, la plupart du temps, les pôles n'ont pas de stratégie précise en matière de RH et ne disposent pas des outils nécessaires pour la mettre en oeuvre.

Les bonnes pratiques décrites ci-après sont très souvent au stade de la première expérimentation.

La plupart des pôles ne recensent pas systématiquement les ressources humaines hautement qualifiées sur leur territoire. Ils ont une idée approximative du nombre de docteurs qui travaillent en leur sein.

La mise en relation des docteurs avec les entreprises privées relève encore bien souvent de l'exception ou se limite au cadre des CIFRE (7% seulement des doctorants en 2008 en France). Dans le cas des CIFRE, les pôles ne jouent pas un rôle sensibilisateur et ce sont uniquement les grandes entreprises les plus renseignées qui proposent des postes aux doctorants.

Généralement, les entreprises préfèrent sous-traiter leurs travaux de recherche à des laboratoires du pôle plutôt que d'embaucher directement des chercheurs. Pour autant, tous les pôles n'ont pas une idée précise des effectifs de leurs laboratoires et surtout, de la proportion de doctorants / post-doctorants / docteurs qui y travaillent.

Les réponses aux différentes questions posées ont cependant permis d'identifier certaines structures (instituts, associations...) qui se consacrent à ces questions et qui travaillent avec les pôles ; ainsi que certaines bonnes pratiques spontanées comme l'incitation au réseau et la collecte de données plus précises (Cap Digital par exemple).

Dans la plupart des pôles, on arrive à avoir une bonne estimation des effectifs de docteurs étrangers et de leurs origines (notamment ASTech). À l'inverse, il leur est plus difficile d'évaluer l'importance de la fuite de cerveaux hors du pôle, compte-tenu du manque d'outil de recensement mis en place.

3 La synthèse pôle par pôle

a Le pôle Finance Innovation⁵⁹

PARTICULARITÉS :

- Docteurs en sciences dures essentiellement (mathématiques et ingénierie informatique)
- Docteurs initiés à l'entrepreneuriat de par leur proximité avec les entreprises durant la thèse
- Doctorants en CIFRE essentiellement sollicités par les banques

RÉSEAUX ET STRUCTURES :

- ILB : Institut Louis Bachelier → lieu d'échange privilégié pour les chercheurs, notamment lors d'une réunion mensuelle
- EIF : Institut Europlace de Finance → organisateur d'un *job market*⁶⁰ dédié aux docteurs (français et étrangers) et concernant 50 postes en 2008

DIFFICULTÉS IDENTIFIÉES :

- Les entreprises privilégient les docteurs ayant complété leur formation par un mastère, alors que leur doctorat devrait être valorisé pour lui-même.

⁵⁹ Entretien téléphonique du vendredi 30 janvier 2009 avec Harold Ollivier, Institut Louis Bachelier (ILB).

⁶⁰ Marché du travail ciblé sur un nombre de postes précis.

- La perception d'une formation doctorale handicapant les chercheurs dans leur arbitrage entre qualité et délai : ils ne sacrifieront jamais la qualité de leur travail au respect des délais impartis, ce qui semble rebuter les entreprises.

BONNES PRATIQUES ET IDÉES À DÉVELOPPER :

- Prémices d'un véritable réseau regroupant chercheurs et entreprises
- Embauche de docteurs dans les entreprises → permet d'améliorer les échanges entre les deux univers

b Le pôle ASTech⁶¹

PARTICULARITÉS :

- Filières présentes :
 - Energie
 - Mécanique
 - Architecture industrielle
 - Matériau & chimie
 - Génie
- Forte proportion de doctorants étrangers :
 - Afrique du Nord : bons & moins bons
 - Asie : ils arrivent en France au niveau BAC + 2 ou 3 et font tout le cursus jusqu'à la thèse. Ils retournent souvent dans leur pays, engagés dans des filiales françaises aéronautiques.
- Présence forte des industriels dans les formations : 30 à 35%.
- Les industriels fixent les lignes directrices de l'innovation → les laboratoires sont force de proposition dans le processus innovant, mais les projets sont très fastidieux à réaliser : 5 à 10 ans.

RÉSEAUX ET STRUCTURES :

- Formation Recherche-Emploi → 4 axes majeurs :
 - Réflexion sur des questions conceptuelles en amont de la concertation PME-Grands groupes, de laquelle découle la recherche → participation des niveaux Licence et Master.
 - Formation initiale (niveau L et M) et continue visant la pérennisation des emplois → passe par le recensement, au sein des entreprises, des besoins de main-d'œuvre au niveau BAC+3.
 - Information et communication
 - Liaison inter-pôles → concertation nationale → concertation européenne (clusters suisses, anglais et allemands) → concertation internationale (Israël et Chine).

⁶¹ Entretien du 13 février 2009 avec Alain Priou, directeur de la Formation Recherche-Emploi.

DIFFICULTÉS IDENTIFIÉES :

- Les CIFRE effraient les grands groupes en raison de l'obligation morale d'embauche implicite à ces conventions → dénonce une mauvaise vision des besoins en main-d'œuvre hautement qualifiée au sein des grands groupes.
- Il y a plus de doctorants étrangers que Français → 2 Français sur 12 doctorants cette année (IUT de Ville d'Avray) → Impact fort de la désaffection pour les sciences et la technique des étudiants français.
- Diminution des effectifs de 25% ces dernières années dans les filières techniques : sur 120 élèves, l'IUT en a perdu 20 cette année.
- Forte influence des fluctuations de l'emploi sur les inscriptions en doctorats → lorsque la conjoncture est favorable, le nombre de doctorants baisse et l'industrie croît ; et inversement.
- La stabilité de l'emploi à 5 ans pose la question de la revalorisation du doctorat → comment anticiper les nouvelles pratiques ?

BONNES PRATIQUES ET IDÉES À DÉVELOPPER :

- Bonne utilisation des CIFRE → essentiellement dans les sociétés de taille moyenne.
- Accords avec les universités chinoises → il existe de véritables filières tracées pour amener les étudiants chinois à venir travailler en France.
- Mini-maillage créé par la pérennité du contact entre le doctorant et son formateur.
- Sensibilisation aux métiers de l'aéronautique dès le lycée → organisée par les grands groupes (Dassault, Thalès, EADS...)
- Concertation à l'échelle nationale pour les formations (AESE, Pégase, EMC², Normandie Aerospace...)

c Le pôle Cap Digital⁶²

PARTICULARITÉS :

- Filière informatique essentiellement
- Gestion en interne d'une base de données comportant 180 laboratoires de recherche (de 5 à 1000 laborantins), comprenant des laboratoires labellisés et non-labellisés avec lesquels travaille le pôle.

RÉSEAUX ET STRUCTURES :

- Pas de structure chargée des questions de formation et de recherche, mais une chargée de mission et une base de données tenue à jour.

DIFFICULTÉS IDENTIFIÉES :

- Manque de données accessibles en ce qui concerne l'innovation : pas de vision précise de la part de R&D dans les entreprises membres
- Pas de mise en adéquation des besoins de main-d'œuvre et des ressources → seules les rencontres CapDigital permettent d'avoir une idée des demandes pouvant impliquer des doctorants.

⁶² Entretien du jeudi 19 février, avec Olivia Dasté et Stéphane Singier, chargés de mission Recherche-Emploi.

- Problème entre les universitaires et le pôle : manque de rapporteurs francophones lors des grandes manifestations et fuite des publications chez les anglo-saxons. Demande de certains universitaires de ne pas publier la base de données interne de CapDigital par crainte de voir s’instaurer un classement discriminant entre laboratoires.
- Fuite aux USA de certains docteurs en raison du déficit de financement des entreprises françaises → entraîne un manque de main-d’œuvre hautement qualifiée qui apparaît notamment lorsqu’un projet nécessite l’emploi de nouvelles équipes
- [Exemple : labellisation du projet PlayAll (jeu vidéo) nécessitant 40 personnes : il a fallu 8 mois pour réunir l’équipe !] → beaucoup de responsable R&D se font débaucher par l’étranger → les docteurs privilégient les laboratoires et les postes de recherche plus stables.
- CapDigital s’interdit de labelliser toute formation que ce soit car une nouvelle formation labellisée par le pôle sur un domaine entrerait systématiquement en concurrence avec les formations existantes.
- Manque de formation à l’oral identifié parmi les docteurs : les chercheurs captivent difficilement leurs auditoires et laissent échapper certaines opportunités → CapDigital a même expérimenté une formation à des techniques d’oral auprès de 2 ou 3 chercheurs : échec.
- Accueil difficile des doctorants étranger étant donné l’environnement technique du CNAM, vétuste.

BONNES PRATIQUES ET IDÉES À DÉVELOPPER :

- Évocation du besoin d’une base de données nationale recensant tous les laboratoires et les thématiques traitées.
- Réorientation, par le pôle, de l’innovation en faveur des laboratoires : l’innovation des entreprises est influencée par les recherches disponibles présentées par le pôle.
- Les appels à projets blancs et JC-JC⁶³, dans le cadre de l’ANR, constituent une bonne force de proposition de projets de recherche au cas par cas.
- Les Rencontres CapDigital proposent chaque année 4 ou 5 ateliers par thématique sur un ensemble de 9 thématiques, qui permet une rencontre directe entre les différents projets et leurs acteurs.
- Utilisation systématique du CIFRE et embauche finale dans certaines PME.
- Mise en place d’une taxonomie propre au pôle afin de mieux identifier les projets de recherche → IDÉE ÉVOQUÉE: pourquoi ne pas utiliser un système comme celui des codes NAF, utilisé pour la classification des entreprises, afin de décrypter la recherche et de rendre publique une information thématique dédiée aux entreprises afin de faciliter leurs démarches innovantes ?
- Mise en place d’un *think tank*⁶⁴ → force de proposition dans l’amélioration des politiques publiques et qui pourrait relayer l’impact de l’étude.
- Mise en place du plan filière afin d’évaluer l’évolution de certains métiers dans chacune des filières concernées par le pôle (BAC+2/3).
- Interrogation sur la qualification des formations en audiovisuel (Commission nationale paritaire) → nécessité de mieux évaluer les formations professionnelles.

⁶³ Jeunes Chercheuses et jeunes Chercheurs.

⁶⁴ Lieu commun dédié aux propositions d’amélioration du fonctionnement d’une structure, sorte de boîte à idée virtuelle.

PARTICULARITÉS :

- System@tics insiste sur sa cartographie des besoins en ressources humaines, réalisée depuis 2 ans et ½ et qui a permis de mettre en évidence deux éléments :
 - l'explosion des besoins en « ingénieurs système » ;
 - les besoins de métiers liés à la mobilité et au reclassement → le pôle system@tics étant composé de plusieurs moteurs (activités) différents, et compte-tenu du fait que ces différents moteurs ne sont pas en panne aux même moments, il est nécessaire de reclasser et de réutiliser les compétences au sein des différentes branches d'activité du pôle.
- Il y aurait environ 35% d'académiques parmi les 1 500 chercheurs du pôle, dont une moitié de doctorants et post-doctorants.
- L'embauche des docteurs sur les projets du pôle est caractérisée par une fenêtre de recrutement étroite, de l'ordre d'un mois, entre les appels à projets (2 par an +ANR) et le démarrage des projets.
- Le pôle réalise 200 000 000 € de travaux de R&D / an, répartis comme suit :
 - 1/3 de grands groupes
 - 1/3 de PME
 - 1/3 d'académiques

L'ensemble constitue une usine à projets dont la durée moyenne est de 3 ans.

RÉSEAUX ET STRUCTURES :

- Association du pôle System@tics → pas de rôle spécifique vis-à-vis de la main-d'œuvre hautement qualifiée.

DIFFICULTÉS IDENTIFIÉES :

- En ce qui concerne les docteurs, doctorants et post-doctorants, aucune action spécifique n'est entreprise par le pôle → pas de structure dédiée, ni de job market.
- Le pôle n'a qu'une idée approximative de la répartition (doc / post-doc /docteur) des 1500 chercheurs qui travaillent en collaboration sur les projets actifs du pôle.
- Les conventions CIFRE ne sont pas quantifiées sur le pôle.

BONNES PRATIQUES ET IDÉES À DÉVELOPPER :

- La méthode de cartographie des compétences de System@tics est utilisée par d'autres pôles en raison de son efficacité.
- Les grands groupes ont une assez bonne connaissance de leurs besoins et pratiquent les CIFRE d'eux-mêmes.
- Les académies, par définition, emploient des docteurs naturellement.
La marge de manœuvre essentielle du pôle se situe donc au niveau des PME : le pôle dispose actuellement de près de 2000 recrutements non satisfaits, dont environ

⁶⁵ Entretien du jeudi 17 septembre 2009 avec Sylvain Dorschner, directeur délégué de l'association du pôle System@tics.

200 à 300 postes pour les PME → placer 50 docteurs sur ces postes serait une excellente chose.

e *Le bioparc Medicen-Genopole*⁶⁶

PARTICULARITÉS :

- Filière sciences dures mais également sciences humaines.
- Projet de faire 3 écoles doctorales :
 - BIOLOGIE (GAO) Evry-Versailles
 - SITEVRY divisée en 2 : sciences et ingénierie (co-accréditation avec Management telecom) / sciences humaines et sociales (co-accréditée avec Egée Paris-Est pour un an).

RÉSEAUX ET STRUCTURES :

- PAE : Plateforme d'Accès à l'Emploi
- Le PAE est divisé en deux branches :
 - le BRAS : Bureau de Recueil et d'Analyse des Statistiques
 - le BAIP : Bureau d'Aide à l'Insertion Professionnelle
- Les doctoriales : forum de rencontre entre doctorants et professionnels organisé par l'Université d'Evry. → Double objectif : essayer d'ouvrir les perspectives des doctorants au monde du privé et sensibiliser les entreprises aux atouts des docteurs.
→ Champ pluridisciplinaire et consultation d'anciens doctorants insérés en entreprise
→ La cible est essentiellement composée des 2^{ème} années de thèse.

DIFFICULTÉS IDENTIFIÉES :

Le MENESR a lancé 4 enquêtes mais a rencontré de grosses difficultés pour joindre les docteurs :

- Peu de retours
- Phase 4 abandonnée en raison du manque de retour des docteurs → désormais, les enquêtes porteront sur l'année suivant la thèse, afin d'obtenir des résultats plus solides → inconvénient : aucun recul sur l'insertion professionnelle définitive des jeunes docteurs.

BONNES PRATIQUES ET IDÉES À DÉVELOPPER :

- Le PAE émet des statistiques sur le devenir des doctorants depuis mars 2008 → enquête sur les diplômés de 2007 (68 doctorants) avec 64 % de retour.
- Le BAIP : bureau d'aide à l'insertion professionnelle → mise en relation avec les entreprises, événementiel étudiants / entreprises, recherche emplois / stages → réseau mis en place entre mars et octobre 2008 : 300 offres reçues (pae@univ-evry.fr).
- Le PAE souhaiterait participer aux doctoriales de l'Université d'Evry.
- Pour les enquêtes commanditées par le MENESR :

⁶⁶ Entretien du jeudi 9 avril 2009 à l'Université d'Evry en présence de Catherine Meignen, responsable de l'animation scientifique du campus Genopole / Françoise Russo-Marie, directrice de Genopole Recherche / Hassen Lahèche, Université d'Evry / Mme Costanzo, responsable de la recherche (en remplacement de Mme Demichelis) / Mme Camus, observatoire du pôle emploi.

- création en cours d'une association de docteurs sur le modèle "école d'ingénieurs", afin d'augmenter le nombre de retours des docteurs
- une idée serait d'utiliser les réseaux socio-professionnels tels Viadéo et LinkedIn afin d'obtenir des informations sur les docteurs

B Les associations de doctorants : l'exemple de l'ABG

1 L'association

L'Association Bernard Gregory (ABG) apparaît comme incontournable lorsque l'on s'intéresse aux questions d'insertion professionnelle et de réseau des jeunes docteurs.

Créée en 1980, l'Association Bernard Gregory⁶⁷ a pour mission de promouvoir la formation par la recherche dans le monde socio-économique et d'aider à l'insertion professionnelle en entreprise des jeunes docteurs de toutes disciplines.⁶⁸ Elle a, au cours des années, établi le plus vaste réseau français de docteurs qu'elle s'efforce d'intégrer dans une *plate-forme européenne très ambitieuse*, notamment avec la coopération de Londres et de Berlin. Ce réseau incite également les anciens à garder le contact et à actualiser leur profil afin de créer des ponts générationnels entre docteurs.

Cette position associative ainsi que les ambitions du réseau confèrent à l'ABG un rôle d'observateur unique des évolutions de la population doctorale, car les doctorants sont nombreux à se tourner vers elle, compte-tenu de sa très bonne visibilité.

Tout au long de leur inscription à l'ABG et jusqu'à l'obtention d'un emploi stable (en contrat à durée indéterminée pour le privé ou comme fonctionnaire pour le public), les docteurs sont invités à remplir régulièrement des questionnaires pour suivre leur insertion professionnelle. Bien sûr, tous les inscrits ne se plient pas à cette demande, aussi l'ABG n'a-t-elle pu reconstituer le parcours que de 809 docteurs entrés en emploi stable (CDI), entre le 1er janvier 2006 et le 15 septembre 2008.

Leur échantillon n'est pas représentatif de l'ensemble des docteurs car ceux qui s'inscrivent à l'ABG ont une propension plus élevée à s'insérer dans le privé et c'est d'ailleurs en partie pour cela qu'ils contactent l'association. Il y a, de plus, une forte proportion de docteurs parmi leur population – en chimie (23.4%), en biologie (22.3%) et en sciences pour l'ingénieur (17.6%) – qui n'est pas représentative de la répartition nationale.

Néanmoins, la politique de l'ABG ne leur permet pas, pour l'instant, de communiquer les données qu'ils collectent au cours de leurs enquêtes sur le réseau, en dehors de brèves tendances rendues publiques.

⁶⁷ L'association Bernard Gregory (ABG) doit son nom à son fondateur (1919-1977), physicien des particules français qui s'était personnellement engagé pour favoriser l'emploi scientifique en France. En 1977, quelques mois avant sa disparition, Bernard Gregory avait mis sur pied un groupe de travail sur l'insertion professionnelle des jeunes scientifiques formés par la recherche : la future Association Bernard Gregory.

⁶⁸ Elle est subventionnée par :

- le Ministère Délégué à l'Enseignement Supérieur et à la Recherche
- le Ministère des Affaires Etrangères

L'ABG est aussi financée par :

- de grands organismes de recherche : CNRS, CEA...
- un réseau d'entreprises : L'Oréal, Saint Gobain, Total...
- des régions : Ile de France, Alsace...

2 Les initiatives de l'ABG en faveur de l'emploi des docteurs

L'ABG dispose d'une banque de CV de doctorants et jeunes docteurs régulièrement mise à jour. Elle cherche à intensifier et automatiser le contact entre doctorants et entreprises.

a Un partenariat avec le MEDEF

Les objectifs de l'ABG et du MEDEF se rejoignent autour du doctorant : il s'agit de gagner la bataille de la croissance économique et du développement durable en Europe. La nécessité, pour y parvenir, d'un continuum efficace entre formation, recherche et innovation a réuni ces deux acteurs de l'emploi.

Par leurs qualités, les docteurs sont les maillons forts d'une chaîne de création de valeur et de richesse. Pionniers de l'innovation et acteurs de la transformation vers l'économie de la connaissance, les docteurs participent de manière privilégiée à la diffusion de l'innovation au sein des grandes entreprises comme des PME. La formation doctorale doit donc être promue et son attractivité doit se développer auprès des étudiants comme des entreprises.

Le MEDEF s'est investi dans de nombreuses initiatives portant sur la notoriété et la préparation à l'insertion professionnelle des jeunes docteurs. Ces actions produisent leurs premiers effets : diversification des parcours de professionnalisation, renforcement du crédit impôt-recherche et du crédit doctorants-conseils. Afin de poursuivre cet effort le MEDEF juge nécessaire de compléter l'excellence scientifique du travail de thèse par l'acquisition de compétences au management des entreprises et des projets innovants. Un dialogue constant avec les écoles doctorales est également indispensable dans cette optique.

b La promotion des CIFRE et des doctorants-conseil

Les Conventions Industrielles de Formation par la Recherche (CIFRE) rassemblent une entreprise, un jeune diplômé de niveau Master et un laboratoire public autour d'un projet de recherche servant de support à une thèse de doctorat. L'entreprise recrute pour trois ans – en CDD ou CDI – le cadre-doctorant qui capitalise ainsi une première expérience professionnelle à l'interface des milieux académique et entrepreneurial.

Son salaire minimal est de 23 484€ brut annuel. L'entreprise perçoit une subvention forfaitaire annuelle de 17 000€ de l'Association Nationale de la Recherche Technique (ANRT).

Ce dispositif est largement mis en avant dans les démarches de communication de l'ABG et l'association prévoit une montée en puissance du nombre de CIFRE, qui pourraient atteindre 1 500 nouvelles conventions par an en 2010.

Le 16 septembre 2007, la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Valérie Pécresse, a annoncé la création d'un nouveau dispositif permettant à des doctorants d'effectuer des missions en entreprise parallèlement à la réalisation de leur thèse. L'objet d'une mission doit se situer dans le domaine de compétence du doctorant mais n'a pas nécessairement de lien direct avec son sujet de recherche. Les doctorants-conseils doivent être recrutés et rémunérés par les universités qui se chargent, quant à elles, de la commercialisation des missions.

Pour aider les universités dans la mise en place du dispositif, le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a financé 500 postes de doctorants-conseils en 2007-2008, pour un montant global de 2,8M€. Les doctorants-conseils bénéficient, dans ce cadre, d'un contrat pour une durée annuelle de 32 jours, répartis selon les besoins et rémunérés 4 020€ bruts.

Cette nouveauté devait permettre au doctorant d'acquérir une réelle première expérience en entreprise et à l'entreprise de s'ouvrir à l'innovation. L'ABG a soutenu cette idée et communiqué dans son sens. Malheureusement, ce dispositif a été très souvent négligé par les universités⁶⁹.

c Des formations adaptées aux thésards

- L'AvanThèse :

Conçue conjointement par des représentants du monde académique et du monde socio-économique, l'AvanThèse aide les étudiants à se poser et à répondre à la question : faire ou ne pas faire la thèse ?

De plus, l'ABG propose également des sujets de thèse selon l'orientation souhaitée de l'élève entre public et privé.

- Les Doctoriales :

Les Doctoriales sont des stages de préparation des doctorants à l'après-thèse. Créées par le ministère de la Défense et l'Association Bernard Gregory, elles sont soutenues par le ministère chargé de la recherche et, en région parisienne, par le Conseil régional d'Ile-de-France.

Pendant une semaine, des doctorants d'universités différentes découvrent le monde de l'entreprise et préparent leur insertion professionnelle.

- Le Nouveau Chapitre de la Thèse :

Le Nouveau Chapitre de la Thèse (NCT) est un document de huit à dix pages rédigé dans un style personnel, fruit d'une réflexion entre un docteur et un professionnel extérieur au monde académique. Ce programme de formation, proposé par l'Association Bernard Gregory et mis en oeuvre par les écoles doctorales, conduit les docteurs à considérer leur thèse non plus uniquement comme un sujet scientifique mais comme une expérience personnelle et professionnelle, comme un véritable projet dont ils ont dû gérer tous les tenants et aboutissants et qui leur a permis de développer de nombreuses compétences valorisables, notamment, dans les entreprises.

- Les séminaires et autres formations :

L'ABG propose également aux doctorants un certain nombre de séminaires comme, par exemple, des journées dédiées à la création d'entreprise.

Des ateliers CV aident les doctorants à ciseler leur curriculum à destination des entreprises.

Enfin, des rencontres sont organisées en partenariat avec certains pôles de compétitivité comme CapDigital, par exemple, afin de former les doctorants aux métiers nécessaires à la réalisation des projets labellisés.

⁶⁹ Cf. Infra - partie III / B / 2 : l'association REDOC.

3 Un exemple d'enquête de réseau

Voici un bon aperçu des questions posées aux docteurs de leur réseau ainsi que quelques tendances qui montrent le type d'information dont peut disposer une association comme l'ABG⁷⁰ :

- Combien de temps s'écoule entre l'obtention du doctorat et l'accès à un CDI dans le privé ?
- Est-il nécessaire de signer un contrat temporaire pour décrocher un emploi dans le privé ?
- Les docteurs doivent-ils se positionner uniquement sur les métiers de la R&D en entreprise ?

a Un emploi stable dans le privé en moins d'un an

Obtenir un CDI sans passer au préalable par un contrat temporaire (CDD) prend en moyenne 12 mois. Cela peut paraître long, mais notons que 28% des docteurs mettent moins de 3 mois, 45,8% moins de 6 mois et que les trois-quarts d'entre eux sont durablement insérés un an après leur thèse.

Si l'on compare les vitesses d'insertion par discipline, mieux vaut être docteur en informatique ou en sciences pour l'ingénieur, que docteur en biologie ou en sciences de la terre ; et c'est sûr, les docteurs ingénieurs s'insèrent plus rapidement dans le privé (moins de huit mois d'attente en moyenne)... et dans le public (moins d'un an).

b Un meilleur accès à un emploi stable dans le privé

Les trois-quarts des docteurs qui s'insèrent dans le privé décrochent directement un CDI. Plus surprenant, le passage par des CDD publics (20.4%) n'apparaît pas comme un handicap pour basculer vers le privé. Il est vrai que certains recruteurs (notamment dans l'industrie pharmaceutique) déclarent apprécier leur expérience post-doctorale à l'étranger.

Dans le public, l'insertion s'effectue davantage par étapes (post-doc, ATER⁷¹). Néanmoins, près de la moitié des docteurs inscrits à l'ABG accèdent directement à un poste dans le public.

c Les parcours par discipline des CDI du privé

Au regard des chiffres du Céreq, trois disciplines fournissent le plus gros bataillon des jeunes chercheurs qui s'insèrent dans le privé : les sciences pour l'ingénieur, la chimie et les sciences de la vie et de la terre. Et en effet, les docteurs de ces disciplines sont fortement représentés dans l'échantillon, mais leurs parcours d'insertion vers l'emploi stable diffèrent. Une forte part des docteurs en sciences pour l'ingénieur (qui sont aussi les moins touchés par le chômage) accède directement au CDI dans le privé.

Les parcours des chimistes et plus encore des biologistes sont davantage marqués par des CDD. Bref, les chimistes et les biologistes ont des parcours relativement plus chaotiques et consécutivement plus longs avant d'accéder à un emploi stable, y compris dans le privé.

⁷⁰ Dossier réalisé par le service Emploi de l'ABG, 25 novembre 2008.

⁷¹ En France, un attaché temporaire d'enseignement et de recherche (en abrégé ATER) désigne un enseignant-chercheur non titulaire recruté sur un contrat à durée déterminée.

d Le poids de la R&D

Les docteurs inscrits à l'ABG et recrutés en CDI dans le privé ont rejoint majoritairement des départements de R&D (59%).

Plus intéressant, cette intégration n'est pas exclusive aux grandes entreprises car 46% des docteurs sont recrutés dans des PME de moins de 500 salariés avec des colorations sectorielles par discipline de thèse. Et 60% des docteurs en biologie sont recrutés par des PME de biotechnologie.

e Les métiers du conseil

De nombreuses fonctions en dehors de la R&D sont ouvertes aux docteurs, dans les entreprises. Les expertises acquises pendant la formation par la recherche (et pas seulement pour la recherche) sont appréciées dans le conseil (25,1%), l'ingénierie (16,9%) ou la valorisation (11%).

De plus, des métiers qui paraissent plus éloignés de la recherche (commerce, communication) entretiennent également des liens étroits avec la sphère de la production de connaissances (vente de matériel aux laboratoires, vulgarisation ou édition scientifique). Ces emplois sont-ils à la hauteur des compétences des docteurs ? Dans les enquêtes de l'ABG, 76% d'entre eux affirmaient que leur personnalité et leur formation avaient été conjointement déterminantes pour leur embauche.

C Le rôle des étudiants eux-mêmes : deux initiatives révélatrices

1 L'initiative du LATTTS : les Cafés de l'Après-Thèse

a Une première rencontre

Certains étudiants du Laboratoire Techniques, territoires et Sociétés (LATTTS) ont pris l'initiative de créer des rencontres régulièrement encadrées entre doctorants et professionnels, autour de thèmes absents de la formation initiale du doctorant. Ces rencontres ont pris le nom de Cafés de l'Après-Thèse ou Cafés l'AT, et ont pour but de préparer les futurs docteurs à un autre avenir que celui de la recherche.

Il s'agit de docteurs en sciences humaines et sociales, essentiellement des urbanistes et géographes.

Par exemple, le premier Café l'AT organisé par ces élèves⁷² avait pour thème la création d'entreprise, mais dans une approche spécifiquement ciblée sur les particularités des doctorants présents : *comment monter un cabinet d'études ?*⁷³

Parmi les doctorants présents lors de ces rencontres, il est important de noter qu'il n'y a que des allocataires : aucune CIFRE concernée.

⁷² Le Jeudi 13 novembre 2008 à l'école des Mines.

⁷³ Les intervenants invités étaient les suivants :

- Hannachi Aini, APCE (Agence Pour la Création d'Entreprises)
- Nicolas Louvet, chef du Bureau de recherche « 6T », urbaniste créateur d'entreprise

Didier Poirier, responsable de la Pépinière d'Entreprises Innovantes de MLV, CCI Seine et Marne (Cité Descartes - 1 Rue Albert Einstein 77437 Champs sur Marne Marne la Vallée Cedex 2)

b Les difficultés liées aux particularités du profil de docteur

La particularité du profil de docteur est mise en avant durant toute la rencontre, notamment en ce qui concerne leur expertise de chercheur relativement au poste de chargé d'études. L'importance de la maîtrise d'un contexte innovant place les futurs docteurs en bonne position pour créer des cabinets d'études spécialisés.

Néanmoins, leurs connaissances des procédures de création d'entreprises et des difficultés probables qui accompagnent ce processus justifie le rôle de la Pépinière d'Entreprises Innovantes de Marne-la-Vallée, ainsi que celui de l'APCE. Le rôle de celle-ci est d'accompagner les créateurs ou les repreneurs d'entreprises et de les former.

Cependant, il est clair que le responsable de la pépinière d'entreprises présent n'a pas l'habitude de se retrouver devant ce type d'audience : il manque de connaissances liées à la culture doctorale et ne comprend pas les avantages spécifiques que peut représenter la création d'entreprises pour les docteurs.

Cela donne une bonne image du fossé qui s'est creusé jusqu'à présent entre la formation doctorale et la sphère entrepreneuriale.

c La nécessité du partage de l'information et de l'expérience

C'est davantage la présence et l'expérience d'un de leurs semblables qui va apporter beaucoup à l'échange entre intervenants et doctorants. Nicolas Louvet est un docteur qui est parvenu à créer et à faire vivre son cabinet d'études. A travers cet exemple, la création d'entreprises apparaît comme un bon tremplin pour les docteurs, car leurs principaux concurrents – les ingénieurs – n'ont pas autant intérêt qu'eux à créer une entreprise compte-tenu du plus grand nombre d'emplois qui les attendent à la sortie de leur école.

Mais au long du récit de ce jeune entrepreneur, ce sont davantage les difficultés liées au manque d'information des doctorants qui sont mises en avant. En effet, il semble que l'inscription en thèse ne soit pas toujours un choix motivé par la perspective de la recherche, mais une alternative à la recherche d'un emploi après un DEA n'offrant aucun débouché. Ce comportement est probablement lié à une mauvaise information des élèves en DEA : lorsqu'ils s'inscrivent en thèse, peu sont au courant du manque cruel de débouchés, mais beaucoup ignorent surtout les alternatives à la recherche.

L'après-thèse est donc un moment décisif, car c'est celui du choix pour les doctorants qui ne se destinent pas nécessairement à la recherche. La grosse difficulté est alors d'identifier sa plus-value en tant que chercheur. Parmi les compétences multiples du chercheur se distinguent deux atouts majeurs pour la création d'un cabinet d'études :

- sa capacité de problématisation ;
- sa capacité de synthèse.

Il semble donc nécessaire de valoriser l'apprentissage PAR la recherche et non POUR la recherche lorsque l'on cible le monde de l'entreprise.

d L'innovation comme atout du docteur

Les compétences d'experts des docteurs sont valorisables dans la création d'une entreprise, car elles leur permettent d'aller plus loin que la plupart des cabinets d'études. Ainsi, Nicolas Louvet a créé un "bureau" de recherche et non un "bureau d'études", dans lequel l'activité est partagée entre études et recherche.

Outre cet avantage de compétences, le caractère innovant de leurs travaux permet aux docteurs d'obtenir le statut de *jeune entreprise innovante*, qui s'obtient en allouant au moins 15% de ses charges à la recherche et qui permet :

- de ne pas payer d'impôt sur les bénéfices ;
- de ne pas payer de charges patronales pour les chercheurs ;
- d'avoir accès au crédit d'impôt « recherche ».

e *Le manque de motivation pécuniaire des docteurs*

La question de l'argent et la passion de la recherche sont au cœur des difficultés spécifiques aux docteurs dans le processus de création d'entreprise.

Un docteur veut généralement conserver un contact avec son domaine de recherche et ne peut donc pas se permettre de devenir exclusivement manager d'entreprise. La taille de l'entreprise peut donc rester limitée par ce choix, ce qui va à l'encontre de la logique économique qui veut qu'une entreprise croisse et fasse de plus en plus de bénéfices.

Un thésard a rarement dans l'idée de gagner beaucoup d'argent ou du moins n'en fait-il généralement pas sa motivation première. Or, vouloir gagner de l'argent est un moteur qui rend performants les entrepreneurs ingénieurs ou issus d'écoles de commerce. De ce point de vue, ils ont un avantage qui s'ajoute à de meilleures connaissances entrepreneuriales.

En revanche, l'avantage du chercheur réside dans le réseau : les post-doctorants et les doctorants peuvent fournir une main-d'œuvre très qualifiée à un cabinet d'études et de recherche. Ceux-ci sont alors rémunérés en échange de la légitimité scientifique qu'ils confèrent au cabinet, aux yeux de ses clients.

2 *L'initiative de l'école doctorale de Paris-Est : l'association REDOC*

L'école doctorale de Paris-Est est le lieu d'une initiative étudiante à la fois intéressante et révélatrice des manquements universitaires à l'orientation des doctorants. Cinq élèves-doctorants se sont en effet aperçus, après s'être interrogés sur leur avenir en dehors du monde de la recherche, de l'existence du dispositif doctorants-conseils, mis en place par le MENESR depuis 2007. Or, en souhaitant recourir à ce dispositif, ces doctorants se sont rendus compte de l'absence de gestion administrative du dispositif, et de l'inutilisation récurrente de financements disponibles. En effet, aucune structure d'orientation professionnelle dédiée aux doctorants ne permet d'appliquer le dispositif prévu, et la seule personne à même d'aider les doctorants est également en charge de l'orientation professionnelle jusqu'au niveau master.

Se tournant vers la direction de l'école doctorale, ces élèves ont alors décidé de créer une association, REDOC⁷⁴, afin de mettre eux-mêmes en place le dispositif doctorants-conseil. Grâce à son soutien financier (10 000 €) ainsi qu'à celui d'une directrice de thèse et de la personne chargée de l'orientation professionnelle, cette association s'est développée peu à peu. Elle a notamment noué des contacts avec le MENESR et le MEDEF, afin de créer des débouchés professionnels destinés aux profils doctoraux.

Cette association s'est dotée d'un réseau et d'une interface multimédia sur Internet, afin de permettre à ce réseau de grandir et de mettre, à terme, les doctorants en relation directe avec les entreprises.

⁷⁴ Florimond Labulle, doctorant en gestion à l'Université Paris-Est.

Ce type d'initiative est significatif par les besoins auxquels il répond, ainsi que par ses créateurs : les étudiants eux-mêmes. Il résume assez bien la situation professionnelle d'une catégorie de doctorants qui ne se destinent pas à la recherche et décident de se pencher eux-mêmes sur l'organisation de l'orientation et du conseil professionnel à l'université. Enfin, il est intéressant de relever qu'il s'agit une fois encore de l'Université Paris-Est qui se démarque, cette fois-ci par le biais de ses étudiants, sur le plan de l'assistance à l'insertion professionnelle des jeunes docteurs.

CONCLUSION

La population doctorale d'Ile-de-France est confrontée à plusieurs défis, dont certains sont d'échelle nationale, et d'autres d'échelle locale.

L'insertion professionnelle des jeunes docteurs a été délaissée durant de trop nombreuses années en raison de l'automatisme qui consistait à considérer un doctorant comme futur chercheur. Or, de nombreux docteurs veulent travailler en dehors du monde fermé de la recherche, et de nombreux autres n'y trouvent pas de poste malgré leur motivation.

Il semble donc nécessaire de faire évoluer, dans l'ordre, l'information auprès des étudiants en DEA, les conseils d'orientation professionnelle qui leur sont prodigués, ainsi que la relation entre Universités – ou écoles doctorales – et entreprises ; afin d'armer les futurs docteurs face à la multiplicité de choix qui s'offre réellement à eux au sortir de la plus longue et prestigieuse des formations universitaires proposées.

Cela permettrait également d'atténuer le nombre d'expatriations motivées par le manque de débouchés en France, bien que celles-ci ne conduisent pas à une réelle fuite des cerveaux. En effet, ce phénomène reste limité en France, et semble dépendre davantage d'un cosmopolitisme bénéfique à la recherche universelle que d'une réelle désertion nationale.

Néanmoins, la grande valeur de la plupart des expatriés doit pousser l'Ile-de-France à la vigilance, ainsi qu'à une réflexion sur les moyens de retenir les profils prometteurs. Dans ce combat, l'étude révèle que l'arme la plus appropriée est le réseau : lorsqu'il est manquant, il tend à se former spontanément, mais lorsqu'il est pris en main et renforcé de structures adaptées, il devient un atout majeur. Le réseau a en effet deux propriétés uniques qui permettent de limiter certains des problèmes auxquels sont confrontés les doctorants, les post-doctorants et les jeunes docteurs :

- la contention : en liant les individus les uns aux autres, le réseau crée une interdépendance et génère un avantage à rester dans le réseau (offres d'emplois, conseils, partage d'expérience, idée de travaux, collaborations, critiques constructives...). Il y a donc un effet de contention du réseau : s'il fonctionne correctement, il va retenir ses membres dans son enceinte.
- l'élasticité : le réseau a également comme particularité d'être immatériel, et donc, élastique. Il résiste donc au franchissement des frontières et limite en conséquence les effets de l'éloignement : un docteur pourra ainsi travailler à l'étranger tout en gardant un œil sur les échéances des concours qui l'intéressent dans son pays d'origine, ou bien tout en échangeant des travaux et des résultats avec des équipes travaillant dans ce même pays d'origine.

Malheureusement, l'échelle à laquelle ces réseaux se forment est naturellement très localisée : l'unité de base des structures spontanées est généralement l'école doctorale. Or, la mondialisation des échanges de main-d'œuvre et le caractère universel de tout travail de recherche, nécessite un contrôle de ces réseaux à une macro-échelle. La Région Ile-de-France, compte-tenu de son rayonnement international, a toute légitimité dans l'encadrement de ce réseau et le tissage d'une trame européenne plus dense.

Dans l'optique d'une telle prise en main de la question, il est également essentiel de s'interroger sur l'entité la plus légitime en matière d'orientation et d'insertion professionnelle des jeunes docteurs, entre l'école doctorale, l'université, le PRES et le pôle de compétitivité.

La première est certainement trop spécifique pour permettre d'être efficace dans la gestion des difficultés évoquées, car elle suppose un saupoudrage des moyens et une répartition entre toutes les écoles doctorales.

L'université a, malheureusement, une assez lourde responsabilité en ce qui concerne le retard accumulé dans ses relations avec les entreprises, et le rattrapage nécessaire serait certainement trop chronophage pour permettre d'obtenir des résultats dans des délais raisonnables. Cependant, il est évident qu'elle doit relayer l'information au plus près des étudiants, en étant partie prenante des décisions concernant les futurs docteurs.

Le PRES est encore une entité en chantier dans de nombreux cas, et l'implémentation des questions spécifiques d'orientation et d'insertion professionnelle des jeunes docteurs s'ajoute à de nombreux défis simultanés. Il peut s'agir de la bonne échelle stratégique pour décider des orientations et des besoins de main-d'œuvre avec les entreprises franciliennes, car leur poids légitime un certain nombre d'actions comme les enquêtes sur des panels plus larges ou des partenariats durables avec de grands groupes.

Néanmoins, il semble que le pôle de compétitivité ait également un rôle clé à jouer dans la structuration d'un réseau étendu de docteurs, car il s'agit de la seule entité réunissant à la fois les trois acteurs nécessaires à l'évolution des débouchés d'après-thèse : les entreprises, les universités et les laboratoires de recherche. La gouvernance des pôles de compétitivité d'Ile-de-France a tout intérêt à anticiper ces questions de main-d'œuvre hautement qualifiée, car elles sont déterminantes dans une économie de la connaissance qui se veut basée sur l'innovation.

Enfin, dans la forme, il peut être judicieux d'observer et de s'inspirer de l'expertise acquise au fil des ans par certaines associations qui se sont emparés de la question doctorale, et dont les ambitions vont dans le sens d'une maîtrise des connaissances européennes. L'Association Bernard Gregory en est le meilleur exemple à ce jour, mais de nombreuses initiatives plus localisées ont également fait preuve d'imagination dans la résolution des problèmes concrets des doctorants, et dont les idées doivent, à ce titre, être exploitées.

Le partenariat avec les acteurs économiques comme le MEDEF, initié par l'ABG, pourrait être porté légitimement par les pôles de compétitivité en association avec les partenaires initiaux.

I Contacts

A Personnes-ressource

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE (MENESR) :

- Yves Fau, chef du bureau des allocations de recherche et du post-doctorat

RÉGION ILE-DE-FRANCE

- Annick Thoué, sous-directrice recherche et innovation à l'unité développement du CRIF

IAU-IDF

- Corinne De Berny, DDHEGL (Département Démographie habitat équipement gestion locale)

AGENCE RÉGIONALE DE DÉVELOPPEMENT (ARD) :

- Hélène Tinti, responsable du pôle Valorisation des territoires

OBSERVATOIRE DES POLES DE COMPÉTITIVITÉ :

- Stéphanie Fen Chong, doctorante au M-Lab, Université Paris-Dauphine

OBSERVATOIRE DES FORMATIONS, DES INSERTIONS PROFESSIONNELLES, ÉVALUATIONS (OFIPE), Marne-la-Vallée :

- Denis Grunfeld

B Personnes rencontrées en entretien

POLES DE COMPÉTITIVITÉ FRANCILIENS :

- Medicen :
 - Françoise Russo-Marie, responsable recherche-emploi et directrice de Genopole
 - Lison Demichelis, responsable du bureau des écoles doctorales d'Evry
- Finance Innovation :
 - Harold Ollivier, président de l'institut Louis Bachelier

- Cap Digital :
 - Olivia Dasté, en charge des relations avec la
 - Stéphane Singier, directeur de communication et consultant sur les technologies émergentes et les contenus associés dans le secteur de l'imagerie numérique
- ASTech :
 - Alain Priou, directeur du service Formation Recherche-Emploi
- System@tic :
 - Sylvain Dorschner, Directeur délégué de l'association Formation-Emploi du pôle

POLES DE RECHERCHE ET D'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR (PRES) :

- Paris Est :
 - Florimond Labulle, Secrétaire Redoc
- Universud :
 - Jean-Hubert Schmitt, directeur de l'école doctorale « sciences pour l'ingénieur »

CAFÉS DE L'APRÈS-THÈSE (Café l'AT) :

- Ludovic Halbert, chercheur au LATTTS (Laboratoire des Techniques, Territoires et Sociétés / ENPC / 6-8 rue Blaise Pascal, Cité Descartes, 77455 Marne-la-Vallée Cedex 2 / 01.64.15.38.39)
- Louise David, organisatrice des Cafés l'AT, thésarde en 2^{ème} année au LATTTS, urbaniste
- Intervenants rencontrés dans les cadre des cafés l'AT :
 - Hannachi Aini, APCE (Agence Pour la Création d'Entreprises)
 - Nicolas Louvet, chef du Bureau de recherche « 6T », urbaniste
 - Didier Poirier, responsable de la Pépinière d'Entreprises Innovantes de MLV, CCI Seine et Marne (Cité Descartes - 1 Rue Albert Einstein 77437 Champs sur Marne Marne la Vallée Cedex 2)

ASSOCIATION BERNARD GREGORY :

- Dr Martine A. Pretceille, directrice de l'association

II Organismes producteurs de données

- Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche : <http://cisad.adc.education.fr/reperes/default.htm>
- Bureau régional d'accueil des chercheurs étrangers (BRACE) : veronique.gillet-didier@ciup.fr
- Fondation Nationale Alfred Kastler (FNAK) :
23 rue du Loess 67037 Strasbourg cedex 2, fondation@fnak.fr, 03.88.10.73.29
- Centres de mobilité en IDF : www.fnak.fr
- Association Bernard Grégory (*De la thèse à l'emploi*) : www.abg.asso.fr
- Liste des associations de doctorants en IDF : www.guilde.jeunes-chercheurs.org/assos/carte/iledefrance.html
- Ile-de-France technologie (Cf. CIFRE) : www.idf-tech.net
- Centre de sociologie des organisations : www.cso.edu
- INSEE Ile-de-France : www.insee.fr/ile-de-france
- Observatoire des pôles de compétitivité : <http://observatoirepc.org>
- Observatoire des Formations et des Insertions Professionnelles, Évaluations (OFIPE) : <http://www.univ-mlv.fr/ofipe/>
- Centre d'études et de recherche sur les qualifications (CÉREQ) : www.cereq.fr

III Bibliographie sélective

A Ouvrages de référence

- *La recherche et l'innovation en France*, Jacques Lesourne et Denis Randet, FutuRIS 2006, éditions Odile Jacob
- *Jeunes chercheurs et jeunes enseignants-chercheurs, Statut et conditions de travail*, Conseil supérieur de la recherche et de la technologie, juillet 2007, La documentation Française

B Études de référence

- *La nouvelle guerre pour les cerveaux*, mémoire des ingénieurs élèves Benoît Jubin et Pascal Lignières, encadrés par Thierry Weil (professeur à l'École des Mines de Paris) et Romain Soubeyran (DGRI, Ministère de la recherche), 2007.
- Rapport de l'OST : *La recherche scientifique française : les enseignants-chercheurs et les chercheurs des EPST*, novembre 2006.
- *Les chercheurs et post-doctorants étrangers travaillant dans les institutions publiques de recherche et les entreprises*, François Dedieu, centre de Sociologie des Organisations, sous la direction de Christine Musselin, directrice de recherche FNSP/CNRS, octobre 2002.
- *La recherche en Ile-de-France*, IAU-IDF, Odile Soulard, juin 2004.
- *Étude monographique sur les implications des pôles de compétitivité dans le champ de l'emploi, de la formation et des compétences*, Alpha études, octobre 2008.
- *Propositions pour favoriser l'emploi des docteurs : résultats du groupe de travail FutuRIS*, présidé par Jean-Claude Lehmann, directeur de recherche Saint-Gobain, juin 2005.

C Enquêtes et données utilisées

1 Travaux du CÉREQ

a Génération 2001

Conditions du premier emploi des docteurs par discipline 1 an après la thèse

	Emploi à durée limitée (%)		Salaire net médian (€)		Taux de chômage (%)	
	1999	2001	1999	2001	1999	2001
Mathématiques, physique	42	43	1830	1810	22.3	14.7
Mécanique, électricité, sciences de l'ingénieur, informatique	40	34	1830	1860	11.2	6.5
Chimie	56	60	1680	1790	32.2	18.7
Sciences de la vie et de la terre	67	57	1620	1700	19.6	16.7
Droit, sciences économiques, gestion	36	43	1790	1720	20	9.9
Lettres et sciences humaines	40	49	1520	1460	14.3	20.0
Ensemble	48	47	1680	1740	19.5	14.1

→ Publié par l'OREF dans le « Education et formation N°67 » de mars 2004

Situation professionnelle des docteurs par discipline 3 ans après la thèse

	Emploi à durée limitée (%)		Salaire net médian (€)		Taux de chômage (%)	
	1999	2001	1999	2001	1999	2001
Mathématiques, physique	21	14	1960	2030	4.6	4.5
Mécanique, électricité, sciences de l'ingénieur, informatique	12	7	1980	2130	4.6	1.6
Chimie	28	26	1830	1920	13.9	10.2
Sciences de la vie et de la terre	45	32	1750	1710	8.7	6.7
Droit, sciences économiques, gestion	15	8	1910	1970	7.1	5.1
Lettres et sciences humaines	24	29	1830	1830	5.5	20.3
Ensemble	26	19	1830	1960	7.3	7.4

→ Publié par l'OREF dans le « Education et formation N°67 » de mars 2004

Évolution des débouchés des docteurs dans la Fonction publique et dans la recherche

Emploi occupé 3 ans après la sortie	Fonction publique (%)			Enseignants-chercheurs et chercheurs du public sur l'ensemble des emplois (%)			Chercheurs RD du privé sur l'ensemble des emplois (%)		
	1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001
Sciences exactes	61	55	47	48	47	35	18	22	24
Sciences humaines	85	77	70	64	57	53	1	2	1
Ensemble des docteurs...	66	61	53	51	50	40	15	16	18
...dont docteurs ingénieurs	66	51	35	56	46	33	19	36	40

→ Publié par l'OREF dans le « Education et formation N°67 » de mars 2004

Conditions d'emploi des docteurs dans les secteurs public et privé

	Enseignants-chercheurs, chercheurs ou R&D (%)			CDD (%)			Salaire médian (€)			Temps partiel (%)		
	1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001	1997	1999	2001
Public												
Sciences exactes	79	87	75	24	34	27	1370	1750	1830	7	4	6
SHS	75	75	76	15	16	13	1430	1860	1920	11	5	9
Ensemble	77	82	76	22	27	22	1370	1830	1860	8	4	7
Privé												
Sciences exactes	46	48	45	26	21	13	1680	1980	2130	2	5	6
SHS	7	8	3	16	16	27	NS	1520	1830	16	22	26
Ensemble	44	41	38	25	20	16	1680	1980	2130	5	9	9

→ Publié par l'OREF dans le « Education et formation N°67 » de mars 2004

Débouchés des jeunes chercheurs selon leur discipline 3 ans après l'obtention de leur thèse (soit en 2004, pour des thèses soutenues en 2001)* :

	Mathématiques, physique	Mécanique, électro, info, ingénierie	Chimie	SVT	Droit, gestion, sciences économiques	LSH
Public	69%	49%	52%	61%	68%	75%
Chercheur (ou E-C)	56%	43%	43%	45%	50%	49%
Autre profession	13%	6%	9%	16%	18%	26%
Privé	31%	51%	48%	39%	32%	25%
Chercheur	22%	32%	30%	20%	6%	5%
Autre profession	9%	19%	18%	19%	26%	20%

*Les résultats présentés dans ce document ne portent que sur les jeunes docteurs (< ou = 35 ans) de nationalité française n'ayant pas interrompu leurs études plus d'un an → environ les 2 / 3 des diplômés de doctorat en France !

→ Publié par le CÉREQ dans le « Bref N°220 » de juin 2005

Indicateurs sur les jeunes docteurs insérés dans la vie professionnelle (1)

À quel moment ?	Taux de chômage (%)	Taux de retour en formation (%)	Salaire net médian (€)	
	à 3 ans	à 3 ans	au 1 ^{er} emploi	à 3 ans
Lettres, sciences humaines	11	1	1460	2000
Mathématiques, sciences et techniques	10	2	1700	2000
Médecins	3	1	2000	2570
Ensemble des docteurs	7	1	1750	2180

→ Publié par le CÉREQ dans le « Bref N253 » de juin 2008

Indicateurs sur les jeunes docteurs insérés dans la vie professionnelle (2)

À quel moment ?	Taux de professions intermédiaires ou cadres (%)		Taux d'emplois à durée indéterminée (%)		Taux d'emplois publics (%)
	au 1 ^{er} emploi	à 3 ans	au 1 ^{er} emploi	à 3 ans	à 3 ans
Lettres, sciences humaines	94	96	41	68	64
Mathématiques, sciences et techniques	97	98	26	62	50
Médecins	100	100	26	42	26
Ensemble des docteurs	98	98	30	55	43

→ Publié par le CÉREQ dans le « Bref N253 » de juin 2008

2 Données de l'OFIPE

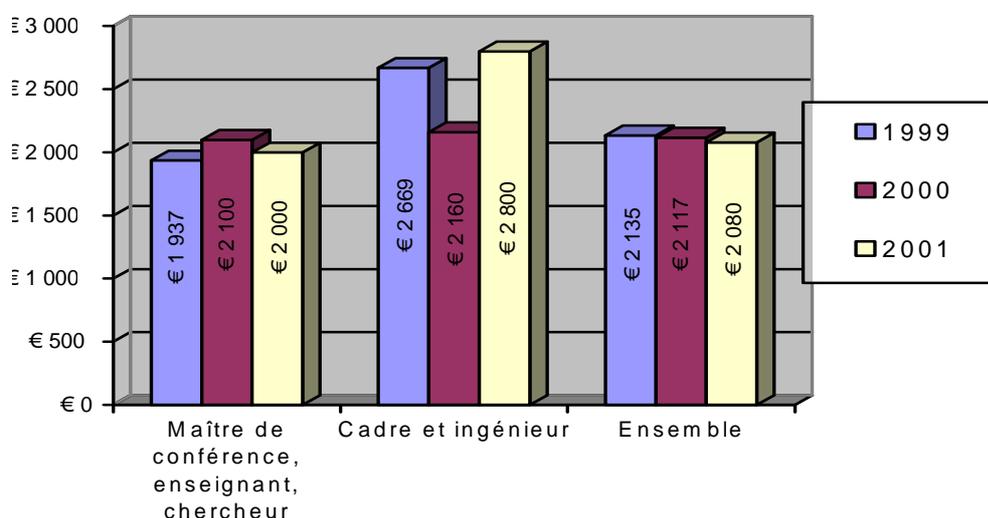
a Docteurs 2000 à 2002

Situation professionnelle des docteurs 1999, 2000, 2001 et 2002

Situation	Docteurs 1999		Docteurs 2000		Docteurs 2001		Docteurs 2002	
	Effectif	Proportion	Effectif	Proportion	Effectif	Proportion	Effectif	Proportion
En stage post-doctorat	-	-	-	-	3	14%	1	6%
Emploi stable (CDI ou fonctionnaire)	14	64%	16	73%	10	48%	7	39%
Emploi précaire (CDD ou vacataire)	8	36%	5	23%	4	19%	10	56%
Demandeur d'emploi	-	-	1	4%	3	14%	-	-
En activité et en congé, ou inactif	-	-	-	-	1	5%	-	-
Total	22	100%	22	100%	21	100%	18	100%

→ OFIPE Résultats, N°56 de novembre 2004

Salaire médian selon la catégorie professionnelle 30 mois après l'obtention du doctorat (docteurs de l'UMLV 1999, 2000 et 2001)



Rémunération pour l'ensemble des docteurs (salaire mensuel net médian) au premier emploi

Année	1999	2000	2001	2002
Salaire net médian	1738 €	1690 €	1675 €	1525 €

Stage post-doctoral par école doctorale de l'UMLV

	Docteurs ayant effectué un post doctorat	Taux de post doctorat
Droit, Europe et société	0	0 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	0	0 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	0	0 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	11	33 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	0	0 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	6	26 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	9	64 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	18	60 %
Textes, Cultures, Sociétés	0	0 %
Ville et Environnement	2	29 %
TOTAL	46	32 %

→ OFIPE Résultats, N°92 de juillet 2008

Chercheurs et enseignants dans le supérieur

	Enseignants dans le supérieur et chercheurs	En emploi	Taux d'enseignants dans le supérieur et chercheurs
Droit, Europe et société	0	8	0 %
Economie, gestion et espace (EGEE)	6	8	75 %
Entreprise, Travail, Emploi (ETE)	2	3	67 %
Information, Communication, Modélisation et Simulation (ICMS)	20	33	61 %
Lettres, sciences humaines et sciences sociales (LSHSS)	4	9	44 %
Matériaux, Ouvrages, Durabilité, Environnement et Structures (MODES)	10	23	43 %
Sciences de la vie et de la santé (SVS)	10	12	83 %
Sciences et ingénierie - Matériaux, modélisation et environnement (SIMME)	22	28	79 %
Textes, Cultures, Sociétés	1	5	20 %
Ville et Environnement	3	6	50 %
TOTAL	78	135	58 %

→ OFIPE Résultats, N°92 de juillet 2008

3 Enquêtes du MENESR

Nombre et répartition des doctorats délivrés à des étudiants français et étrangers par domaine disciplinaire en 2004

Domaine disciplinaire	Nombre		Répartition (%)	
	2004	1999/2004 (%)	2004	1999/2004 (%)
Sciences de la matière et de la vie				
Français	4336	-12	76.6	-2
Etrangers	1323	-2	23.4	+9
Total	5659	-10	100	-
Sciences Humaines et Sociales				
Français	2538	-4	69.5	-3
Etrangers	1112	+5	30.5	+7
Total	3650	-1	100	0
Ensemble				
Français	6874	-9	73.8	-3
Etrangers	2435	+1	26.2	+8
Total	9309	-6	100	-

→ MENESR-DEPP, *Rapport OST 2006*

Étudiants européens inscrits en doctorat en France – nombre, part européenne et répartition par domaine disciplinaire selon le pays européen d'origine en 2004

Pays d'origine	Nombre			Part / UE 25 (%)			Répartition disciplinaire (%)		
	Sciences dures	SHS	Ensemble	Sciences dures	SHS	Ensemble	Sciences dures	SHS	Ensemble
Allemagne	145	278	423	12.9	12.4	12.5	34.3	65.7	100.0
Royaume-Uni	40	75	115	3.5	3.3	3.4	34.8	65.2	100.0
Italie	300	538	838	26.6	23.9	24.8	35.8	64.2	100.0
Espagne	131	166	297	11.6	7.4	8.8	44.1	55.9	100.0
Pologne	125	126	251	11.1	5.6	7.4	49.8	50.2	100.0
Pays-Bas	16	28	44	1.4	1.2	1.3	36.4	63.6	100.0
Grèce	66	488	554	5.9	21.7	16.4	11.9	88.1	100.0
Portugal	83	121	204	7.4	5.4	6.0	40.7	59.3	100.0
Belgique	55	134	189	4.9	6.0	5.6	29.1	70.9	100.0
République tchèque	60	49	109	5.3	2.2	3.2	55.0	45.0	100.0
Hongrie	24	64	88	2.1	2.8	2.6	27.3	72.7	100.0
Suède	4	14	18	0.4	0.6	0.5	22.2	77.8	100.0
Autriche	8	24	32	0.7	1.1	0.9	25.0	75.0	100.0
Danemark	10	12	22	0.9	0.5	0.7	45.5	54.5	100.0
Slovaquie	9	16	25	0.8	0.7	0.7	36.0	64.0	100.0
Finlande	5	14	19	0.4	0.6	0.6	26.3	73.7	100.0
Irlande	4	11	15	0.4	0.5	0.4	26.7	73.3	100.0
Lituanie	8	8	16	0.7	0.4	0.5	50.0	50.0	100.0
Lettonie	0	6	6	0.0	0.3	0.2	Ns	Ns	100.0
Slovénie	2	7	9	0.2	0.3	0.3	Ns	Ns	100.0
Estonie	1	13	14	0.1	0.6	0.4	Ns	Ns	100.0
Chypre	0	20	20	0.0	0.9	0.6	Ns	Ns	100.0
Luxembourg	32	38	70	2.8	1.7	2.1	45.7	54.3	100.0
Malte	0	1	1	0.0	0.0	0.0	Ns	Ns	100.0
UE 25	1128	2251	3379	100.0	100.0	100.0	33.4	66.6	100.0

→ MENESR-DEPP, *Rapport OST 2006*

4 Les données du BRACE

Répartition des chercheurs accueillis par département en 2006 (en fonction de l'adresse du laboratoire d'accueil)

Département	Nombre de chercheurs	%
Paris (75)	1605	64%
Seine et Marne (77)	62	2%
Yvelines (78)	49	2%
Essonne (91)	402	16%
Hauts de Seine (92)	93	4%
Seine St Denis (93)	83	3%
Val-de-Marne (94)	122	5%
Val d'Oise (95)	3	0%
NC	106	4%
Total	2525	100%

→ Chiffres du BRACE, 2006

Accueil mensuel de chercheurs étrangers par centre de mobilité en 2006

Centres de mobilité franciliens	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	TOTAL
Janvier	168	28	15	5	51	267
Février	110	26	7	4	26	173
Mars	179	51	7	4	29	270
Avril	110	29	8	3	26	176
Mai	125	24	5	5	43	202
Juin	156	41	7	7	49	256
Juillet	181	26	6	6	16	232
Août	117	27	9	9	11	168
Septembre	99	30	17	17	72	224
Octobre	83	37	36	36	76	235
Novembre	89	74	14	14	32	216
Décembre	41	36	8	8	40	129
TOTAL	1458	429	51	116	471	2525

→ Chiffres du BRACE, 2006

Les 15 pays les plus représentés dans les centres de mobilité franciliens

Pays / Centres de mobilité	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	Proportion (%)
Brésil	105	64	6	8	21	204	8%
Italie	121	16	6	2	36	181	7%
Chine	85	15	6	1	43	150	6%
Algérie	49	35	18	11	22	135	5%
Tunisie	72	31	6	3	23	135	5%
Espagne	80	11	2	5	21	119	5%
Allemagne	82	4	2	2	21	111	4%
Russie	73	7	2	1	27	110	4%
Etats-Unis	80	3	2	2	10	97	4%
Inde	63	2	1	0	22	88	3%
Japon	62	4	3	1	11	81	3%
Roumanie	33	10	-	0	15	58	2%
Mexique	21	18	-	0	16	55	2%
Canada	37	3	2	1	6	49	2%
Grande-Bretagne	39	0	-	0	9	48	2%

→ Chiffres du BRACE, 2006

Répartition des chercheurs accueillis par niveau en 2006

Niveau	BACE	BAEM	BICI	CMPN	Science Accueil	Total	Proportion (%)
Doctorants	0	429	69	18	173	689	27%
Docteurs	1020	0	24	25	241	1310	52%
Professeurs	410	0	17	5	41	473	19%
Autres	21	0	0	3	13	37	1%
NC	7	0	6	0	3	16	1%
Total	1458	429	116	51	471	2525	100%

→ Chiffres du BRACE, 2006

IV Texte juridique

La charte européenne du chercheur et le code de conduite pour le recrutement des chercheurs

La charte européenne du chercheur et le code de conduite pour le recrutement des chercheurs ont été adoptés par la Commission européenne le 11 mars 2005, dans le cadre d'une recommandation dont l'objectif est de clarifier les responsabilités, les droits et les devoirs des chercheurs et de leurs employeurs, ou bailleurs de fonds, créant par là même des systèmes durables de développement de carrière à tous les stades de la vie active des chercheurs et augmentant l'attrait de la profession.

La Commission européenne a enjoint les Etats membres à les mettre en oeuvre, relevant le fait que le succès immédiat des deux initiatives dépendait de la propension des Etats membres et des organisations nationales de recherche à les imposer. Un suivi est assuré par la Commission (rapports annuels des Etats, conférence européenne annuelle).

Le contenu de la charte :

La charte européenne du chercheur et le code de conduite pour le recrutement des chercheurs ont tous deux été conçus pour

La charte européenne du chercheur s'adresse à tous les chercheurs dans l'Union européenne et couvre tous les domaines de recherche dans le secteur public et dans le secteur privé. Il s'agit d'un ensemble de principes généraux et de conditions de base qui spécifie les rôles, les responsabilités et les prérogatives des chercheurs et des employeurs et/ou bailleurs de fonds des chercheurs. Elle a pour objectif d'assurer que les relations entre les chercheurs et les employeurs ou bailleurs de fonds soient de nature à favoriser la réussite en ce qui concerne la production, le transfert, le partage et la diffusion des connaissances et du développement technologique, et à favoriser le développement de carrière des chercheurs.

Pour les chercheurs, la charte propose l'adoption d'un certain nombre de principes éthiques, de responsabilités professionnelles et d'engagements vis-à-vis de la société. De son côté, l'employeur s'engage à assurer aux chercheurs des conditions de travail adaptées à l'épanouissement de ses compétences, en particulier en matière de stabilité et de continuité de l'emploi, de financements et salaires et de développement de carrière. La charte propose aussi un code de recrutement des chercheurs qui vise à assurer le maximum d'équité dans les processus de sélection des candidats.

Le contenu du code de conduite :

Le code de conduite pour le recrutement des chercheurs consiste en un ensemble de principes généraux et de conditions de base qui devraient être appliqués par les employeurs et/ou bailleurs de fonds lorsqu'ils nomment ou recrutent des chercheurs afin de garantir le respect de valeurs telles que la transparence du processus de recrutement et l'égalité de traitement de tous les candidats.

L'adhésion et ses procédures :

L'adhésion à la charte européenne du chercheur et au code de conduite pour le recrutement des chercheurs est variable selon les pays et les types de structures.

En France, le CNRS a été le premier organisme de recherche à l'adopter formellement le 19 décembre 2005. Depuis lors, d'autres organismes ont suivi. La Conférence des Présidents

d'Université a invité les universités et autres établissements membres à signer la charte européenne du chercheur.

Les Etats Membres, à l'image de la France, adhèrent à la charte chacun à leur rythme.

Au niveau intergouvernemental, l'EIROforum qui regroupe les 7 principales organisations de recherche intergouvernementales (ESA, CERN, ILL, ESRF, ESO, EFDA et EMBL) s'est engagé, à l'occasion de son assemblée générale du 15 novembre 2006 à Grenoble, à soutenir les principes généraux de la charte et du code et à les adopter individuellement.

Enfin, l'Union européenne, au travers du 7e PCRD, reprend les principes de la charte, lesquels seront applicables aux actions de soutien à la mobilité des chercheurs (notamment les Actions Marie Curie).

