



AMIES/EMPLOI 2016

ENQUÊTE SUR LA POURSUITE DE CARRIÈRE DES DOCTEURS EN
MATHÉMATIQUES RÉCEMMENT DIPLÔMÉS

3^{ÈME} ÉDITION

université
PARIS-SACLAY

UNIVERSITÉ
— PARIS-EST

USPC
Université Sorbonne
Paris Cité

S
SORBONNE
UNIVERSITÉS

PSL 
RESEARCH UNIVERSITY PARIS

 **Adoc**
Talent Management

 **île de France**

1 INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'ÉTUDE

AMIES (Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société) a pour objectifs d'améliorer les interactions entre les laboratoires de recherche en Mathématiques et les entreprises, et d'« offrir aux entreprises, aux chercheurs et aux étudiants une visibilité des possibilités qui existent dans [les interactions entre les mathématiciens et les entreprises] »¹. Dans ce cadre, AMIES s'intéresse à la poursuite de carrière des docteurs en Mathématiques et à leurs débouchés dans le secteur des entreprises.

L'enquête Emploi sur la poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Île-de-France² permet de disposer, depuis 2013, d'une vue globale sur l'emploi des jeunes docteurs, les déterminants de leur poursuite de carrière, la plus-value de leur doctorat et leur satisfaction par rapport à leur situation professionnelle. Cette enquête est menée par des établissements de l'Université Paris-Saclay, d'Université Paris-Est, de l'Université Sorbonne Paris Cité, de Sorbonne Universités et de l'Université Paris Sciences et Lettres, en partenariat avec Adoc Talent Management et la région Île-de-France.

L'enquête AMIES/Emploi 2016 regroupe les données de l'enquête Emploi concernant les docteurs en Mathématiques en Île-de-France, complétées par une enquête d'AMIES, concernant les docteurs en Mathématiques en France.

Cette enquête, menée au printemps 2016, a été réalisée à partir d'un questionnaire mis en place dans le cadre de l'enquête Emploi. Il est le fruit d'une concertation entre les différents établissements partenaires du projet Emploi. Il a été adressé aux participants via un dispositif de gestion des enquêtes en ligne mis à disposition par Adoc Talent Management. L'analyse a été dirigée par AMIES et réalisée par Adoc Talent Management.

1.2 MÉTHODOLOGIE

L'enquête AMIES/Emploi 2016 s'est intéressée à la situation professionnelle, au printemps 2016, des docteurs en Mathématiques ayant soutenu leur thèse entre le 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2015 en Île-de-France, au sein des établissements de l'Université Sorbonne Paris Cité, de l'Université Paris Sciences et Lettres, à l'École Polytechnique et à Télécom ParisTech. Elle est complétée par les données sur les docteurs en Mathématiques en France et en Île-de-France, ayant soutenu leur thèse entre 1^{er} janvier 2015 et le 31 décembre 2015.

¹ <http://www.agence-maths-entreprises.fr/a/?q=fr/presentation>

² Durette B., S. Ouali-Parsons, M. Lafon (2013) La poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Île-de-France. Adoc Talent Management, rapport d'enquête.

Durette B., M. Gbokede, M. Lafon (2014) La poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Île-de-France, 2^{ème} édition. Adoc Talent Management, rapport d'enquête.

Joos M., I. Ahmed-Bock, B. Durette (2015) La poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Île-de-France, 3^{ème} édition. Adoc Talent Management, rapport d'enquête.

Joos M., J. Toesca, B. Durette (2016) La poursuite de carrière des docteurs récemment diplômés en Île-de-France, 4^{ème} édition. Adoc Talent Management, rapport d'enquête.

Le questionnaire de ces enquêtes s'organise en trois parties principales, qui portent sur³ :

- Le profil du participant (caractéristiques du doctorat, parcours antérieur, projet professionnel, etc.) ;
- La situation professionnelle du participant au printemps 2016 ;
- Les éléments déterminants dans la poursuite de carrière et la plus-value du doctorat.

Deux populations sont systématiquement comparées : les docteurs en Mathématiques ayant soutenu leur thèse entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2014 (les « docteurs 2014 en Mathématiques » qui représentent 438 individus)⁴ et les docteurs en Mathématiques ayant soutenu leur thèse entre le 1^{er} janvier et le 31 décembre 2015 (les « docteurs 2015 en Mathématiques »).

1.3 POPULATION DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES

Dans le cadre de cette enquête, 424 docteurs en Mathématiques ont été enquêtés. Parmi ceux-ci, 21% ont été enquêtés en Île-de-France dans le cadre de l'enquête Emploi 2016, et 79% ont été enquêtés par AMIES. Le taux de réponse est de 65%.

Afin de garantir la représentativité des données, un redressement par pondération a été effectué pour prendre en compte la variation du taux de réponse par rapport aux variables à disposition concernant les participants. Avant redressement, le taux de réponse était significativement influencé par le genre, la nationalité et la structure responsable de l'enquête. Le redressement, réalisé sur la structure responsable de l'enquête, a également corrigé l'influence des autres variables analysées.

Une partie des docteurs en Mathématiques enquêtés par AMIES ont réalisé leur doctorat en Île-de-France. Ainsi, 44% des docteurs 2015 en Mathématiques ont réalisé leur doctorat en Île-de-France.

³ <http://www.adoc-tm.com/2016questionnaire.pdf>

⁴ Joos, M., I. Ahmed-Bock, B. Durette (2015) AMIES/Emploi 2015 : La poursuite de carrière des docteurs en Mathématiques récemment diplômés en France. Adoc Talent Management, rapport d'enquête.

1.4 SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS

- **88% des docteurs en mathématiques sont en emploi au printemps 2016.**
- **Près de la moitié des docteurs en Mathématiques ayant un projet professionnel ont un projet en dehors de la recherche académique.**

Parmi les docteurs 2015 en Mathématiques, 70% avaient un projet professionnel défini au moment de la soutenance. Parmi ces derniers, 43% avaient un projet professionnel différent de la recherche académique. La part des docteurs en Mathématiques ayant un projet professionnel autre que la recherche académique est en augmentation depuis un an.

- **Un quart des docteurs 2015 en mathématiques sont en emploi en dehors de la recherche académique.**

Au printemps suivant l'obtention de leur doctorat, 24% des docteurs 2015 en Mathématiques sont en emploi en dehors de la recherche académique (13% en R&D privée et 11% dans des secteurs hors recherche). La part des docteurs en emploi en dehors de la recherche académique est en augmentation depuis un an.

- **Près de la moitié des docteurs 2015 en Mathématiques sont en emploi à l'international.**

Parmi les docteurs 2015 en Mathématiques en emploi, 43% travaillent à l'international.

- **93% des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi en entreprises sont en emploi à durée indéterminée (EDI).** L'emploi stable concerne la majorité des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi en entreprise. Dans le secteur public, 25% des docteurs 2015 en Mathématiques sont en EDI.

- **Près de la moitié des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi en entreprise travaillent dans une petite ou moyenne entreprise (PME).**

Les PME et les grandes entreprises représentent un important bassin d'emploi pour les docteurs en Mathématiques poursuivant leur carrière en entreprise (respectivement 45% et 38%).

- **93% des docteurs en Mathématiques considèrent les compétences acquises durant le doctorat utiles pour leur poursuite de carrière.**

Le doctorat, et en particulier les compétences acquises dans le cadre du doctorat, représentent une plus-value déterminante (81%) voire indispensable (52%) pour la majorité des docteurs 2015 en Mathématiques

- **83% des docteurs en mathématiques sont satisfaits de leur situation professionnelle.**

La majorité des docteurs 2015 en Mathématiques sont satisfaits de leur situation professionnelle (83%, en progression depuis un an), qu'ils estiment par ailleurs en adéquation avec leur projet professionnel (78%).

- **À l'issue du doctorat, les docteurs en Mathématiques tendent à trouver un emploi dans la région où ils ont réalisé leur doctorat ou à l'international.**

Parmi les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques, 45% trouvent un emploi à l'international. Les docteurs ayant réalisé leur doctorat en Île-de-France trouvent également un emploi en Île-de-France (43%) et ceux ayant réalisé leur doctorat en France, hors Île-de-France, trouvent également un emploi en France, hors Île-de-France (44%). Par ailleurs, les docteurs ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat à l'international tendent à retourner vers leur zone géographique d'origine ou à trouver un emploi en France.

2 TABLEAU DE BORD

2.1 PROFIL DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES

2.1.1 PLUS DE DEUX DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES SUR TROIS SONT DES HOMMES

Parmi les docteurs 2015 en Mathématiques, 29% sont des femmes (Tableau 1).

Tableau 1 : genre des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Genre	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Part des femmes	28%	29%

La part des femmes parmi les docteurs en Mathématiques est en progression (+1 point) entre 2014 et 2015. Elle reste cependant inférieure à la part des femmes parmi les docteurs diplômés en France (46% en 2014⁵).

2.1.2 PRÈS D'UN DOCTEUR EN MATHÉMATIQUES SUR TROIS EST DE NATIONALITÉ ÉTRANGÈRE

La part des docteurs 2015 en Mathématiques de nationalité étrangère est de 31% (Tableau 2).

Tableau 2 : nationalité des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Nationalité	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
France	56%	69%
Europe	10%	13%
Asie	19%	13%
Afrique	11%	2%
Amérique du Sud	4%	2%
Amérique du Nord	0%	1%

Elle est en diminution par rapport aux docteurs 2014 en Mathématiques (44%) et est désormais inférieure à la part des docteurs étrangers parmi les docteurs diplômés en France (40% en 2014⁵).

Cette diminution est consistante avec la diminution de la part des docteurs ayant un diplôme d'accès au doctorat d'origine étrangère (12% pour les docteurs 2015 en Mathématiques contre 19% pour les docteurs 2014 en Mathématiques, Tableau 3).

Tableau 3 : origine géographique du diplôme d'accès au doctorat pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Origine du diplôme d'accès au doctorat	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
France (hors Île-de-France)	50%	62%
Île-de-France	31%	26%
Étranger	19%	12%

⁵ Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2016). L'état de l'emploi scientifique en France. Rapport de la direction générale pour l'enseignement supérieur et l'insertion professionnelle et de la direction générale pour la recherche et l'innovation. Paris : MESR.

Par ailleurs, les docteurs 2015 en Mathématiques étaient plus fréquemment titulaires d'un diplôme obtenu hors d'Île-de-France que les docteurs 2014 en Mathématiques (62% contre 50%) tandis que la part des docteurs ayant réalisé leur doctorat en Île-de-France est en augmentation (de 31% à 40%).

2.1.3 ÂGE À LA SOUTENANCE ET DURÉE DU DOCTORAT

L'âge médian des docteurs en Mathématiques est stable entre les populations diplômées en 2014 et 2015 (28 ans, Tableau 4).

Tableau 4 : âge à la soutenance des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques. La fourchette correspond au 1^{er} et au 3^{ème} quartiles.

Âge à la soutenance	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Médiane	28 ans	28 ans
Fourchette	27,1 ans - 29,4 ans	26,9 ans - 29,6 ans

Les docteurs en Mathématiques sont plus jeunes que l'ensemble des docteurs (médiane de 28,7 ans pour les docteurs 2014 en Île-de-France²).

La durée du doctorat pour les docteurs 2015 en Mathématiques est en diminution par rapport aux docteurs 2014 en Mathématiques (3,1 ans contre 3,3 ans, Tableau 5).

Tableau 5 : durée du doctorat pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques. La fourchette correspond au 1^{er} et au 3^{ème} quartiles.

Durée du doctorat	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Médiane	3,3 ans	3,1 ans
Fourchette	3 ans - 3,8 ans	2,7 ans - 3,6 ans

La durée du doctorat est également plus courte pour les docteurs en Mathématiques que pour l'ensemble des docteurs (médiane de 3,4 ans pour les docteurs 2014 en Île-de-France²), ce qui est consistant avec l'âge à la soutenance des docteurs en Mathématiques.

2.1.4 PRÈS DE LA MOITIÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES AYANT UN PROJET PROFESSIONNEL ONT UN PROJET EN DEHORS DE LA RECHERCHE ACADÉMIQUE

La part des docteurs 2015 en Mathématiques ayant un projet professionnel défini au moment de la soutenance est en augmentation par rapport aux docteurs 2014 en Mathématiques (70% contre 56%, Tableau 6).

Tableau 6 : projet professionnel pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques. Pour les individus ayant un projet professionnel défini, la nature du projet professionnel est explicitée (en termes de secteur d'exercice et de secteur d'activités).

Projet professionnel	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Docteurs ayant un projet professionnel défini au moment de la soutenance	56%	70%
Type de projet professionnel		
Recherche académique	62%	57%
R&D privée	13%	17%
Autres	20%	22%
Indifférent	5%	4%

En termes de type de projet professionnel, les projets des docteurs 2015 en Mathématiques sont plus fréquemment tournés vers la R&D privée et les secteurs hors recherche (respectivement 17% et 22% contre 13% et 20% pour les docteurs 2014 en Mathématiques), au détriment de la recherche académique (57% contre 62%).

2.2 SITUATION PROFESSIONNELLE DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES

2.2.1 88% DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES SONT EN EMPLOI AU PRINTEMPS 2016

Au printemps 2016, 88% des docteurs 2015 en Mathématiques étaient en emploi (Tableau 7).

Tableau 7 : situation professionnelle des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Situation actuelle	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
En emploi	91%	88%
<i>dont créateur d'entreprise</i>	1%	0%
En recherche d'emploi	7%	11%

La part des docteurs en Mathématiques en emploi est en diminution par rapport aux docteurs 2014 en Mathématiques (91%), ainsi que la part des docteurs ayant créé leur entreprise (inférieure à 1% en 2016). La part des docteurs 2015 en Mathématiques en recherche d'emploi est en augmentation (11% contre 7%).

2.2.2 UN QUART DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES SONT EN EMPLOI EN DEHORS DE LA RECHERCHE ACADÉMIQUE

La part des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi en dehors de la recherche académique est de 24% (Tableau 8).

Tableau 8 : secteur d'activités des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en emploi.

Secteur d'activités	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Recherche académique	81%	76%
R&D privée	10%	11%
Hors recherche	9%	13%

Les docteurs 2015 en Mathématiques sont moins fréquemment en emploi dans la recherche académique que les docteurs 2014 en Mathématiques (76% contre 81%), au profit de la R&D privée (11% contre 10%) et des secteurs hors recherche (13% contre 9%). Cette évolution peut être mise en regard avec la part des docteurs déclarant un projet professionnel en dehors de la recherche académique, elle aussi en augmentation.

2.2.3 PRÈS DE LA MOITIÉ DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES SONT EN EMPLOI À L'INTERNATIONAL

La part des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi à l'international est stable par rapport aux docteurs 2014 en Mathématiques (57% contre 56%, Tableau 9).

Tableau 9 : zone géographique des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en emploi.

Zone géographique d'emploi	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
France	56%	57%
Europe	16%	22%
Amérique du Nord	9%	7%
Amérique du Sud	5%	4%
Asie	10%	7%
Afrique	4%	3%
Océanie	1%	1%

Cependant, les docteurs 2015 en Mathématiques en emploi à l'international sont plus fréquemment en emploi en Europe (22% contre 16%) que dans les autres zones géographiques.

Par ailleurs, la majorité des docteurs 2015 en Mathématiques en emploi à l'étranger travaillent dans la recherche académique (94% d'entre eux). Les docteurs en emploi à l'étranger en dehors de la recherche académique sont en activité dans les domaines de l'enseignement (hors enseignement supérieur), de l'informatique, de la finance et de la santé.

2.2.4 PRÈS DE LA MOITIÉ DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES EN EMPLOI TRAVAILLENT DANS UNE PME

Les grandes entreprises et les petites et moyennes entreprises (PME) représentent un bassin d'emploi important pour les docteurs en Mathématiques en emploi en entreprises (respectivement 38% et 45%, Tableau 10).

Tableau 10 : taille des entreprises des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en emploi dans le secteur des entreprises.

Taille des entreprises	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Grande entreprise	38%	38%
ETI	26%	17%
PME	36%	45%

Les docteurs 2015 en Mathématiques sont plus fréquemment en emploi dans des PME (45%) que les docteurs 2014 en Mathématiques (36%) ; cette évolution se fait au détriment des entreprises de taille intermédiaire (ETI, 17% contre 26%).

2.2.5 RÉMUNÉRATION DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES

La rémunération brute annuelle des docteurs 2015 en Mathématiques est de 33,8 k€, 1300 € supérieure à celle des docteurs 2014 en Mathématiques (Tableau 11).

La rémunération médiane des docteurs 2015 en Mathématiques est en augmentation par rapport à celle des docteurs 2014 en Mathématiques dans le secteur public (+1600 €) comme dans le secteur des entreprises (+3600 €).

Tableau 11 : rémunération brute annuelle médiane des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques, pour l'ensemble des docteurs en emploi, dans le secteur public et dans le secteur des entreprises. La fourchette correspond au 1^{er} et au 3^{ème} quartiles.

Rémunération brute annuelle	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Médiane	32.5 k€	33.8 k€
Fourchette	26.4 k€ - 40 k€	27.5 k€ - 41.6 k€
Secteur public		
Médiane	32 k€	33.6 k€
Fourchette	26.1 k€ - 40 k€	26.8 k€ - 39.9 k€
Secteur des entreprises		
Médiane	38 k€	41.6 k€
Fourchette	31.5 k€ - 43.7 k€	36 k€ - 47.8 k€

2.2.6 93% DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES EN EMPLOI EN ENTREPRISES SONT EN EDI

Parmi les docteurs 2015 en Mathématiques en emploi, les trois quarts d'entre eux sont en emploi à durée indéterminée (EDI, 34%, Tableau 12).

Tableau 12 : taux d'EDI (emploi à durée indéterminée) des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Taux d'EDI	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Ensemble des secteurs	31%	34%
Secteur public	24%	25%
Secteur des entreprises	75%	93%

Si la part des docteurs en Mathématiques en EDI est stable sur un an dans le secteur public (25% pour les docteurs 2015 en Mathématiques contre 24% pour les docteurs 2014 en Mathématiques), elle augmente dans le secteur des entreprises (93% contre 75%). Dans le secteur public, la part des docteurs en Mathématiques en EDI est consistante avec l'ensemble des docteurs en Île-de-France, tandis que la part des docteurs 2015 en Mathématiques en EDI est supérieure à celle de l'ensemble des docteurs 2014 en Île-de-France.

2.3 PLUS-VALUE DU DOCTORAT ET SATISFACTION DES DOCTEURS 2015 EN MATHÉMATIQUES

2.3.1 93% DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES CONSIDÈRENT LES COMPÉTENCES ACQUISES DURANT LE DOCTORAT UTILES POUR LEUR POURSUITE DE CARRIÈRE

Les connaissances, compétences et capacités acquises durant le doctorat arrivent en tête des éléments cités comme déterminants dans la poursuite de carrière : 81% des docteurs 2015 en Mathématiques les considèrent déterminantes ou indispensables (Figure 1).

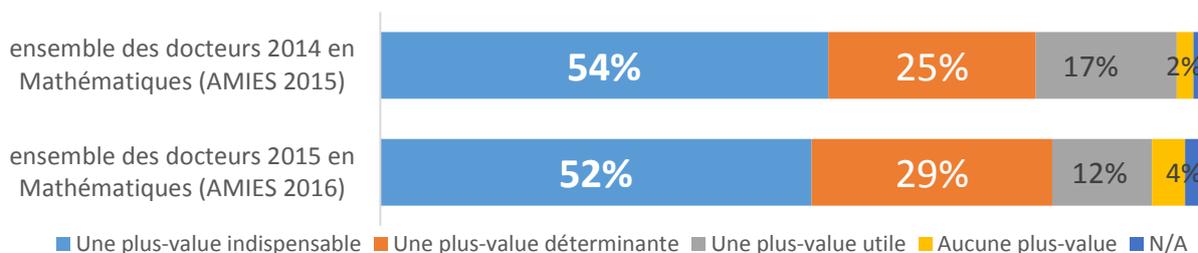


Figure 1 : plus-value des connaissances et compétences acquises dans le cadre du doctorat pour la poursuite de carrière pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

La part des docteurs en Mathématiques considérant ces compétences déterminantes ou indispensables est en progression (+4 points) depuis un an.

2.3.2 83% DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES SONT SATISFAITS DE LEUR SITUATION PROFESSIONNELLE

La majorité des docteurs 2015 en Mathématiques sont satisfaits de leur situation professionnelle au printemps 2016 (83%, Tableau 13). La part des docteurs satisfaits de leur situation est en progression (83% contre 78% pour les docteurs 2014 en Mathématiques). Ils sont par ailleurs 32% à être très satisfaits de leur situation. Par ailleurs, 78% d'entre eux considèrent que leur situation est en adéquation avec leur projet professionnel (contre 82% pour

les docteurs 2014 en Mathématiques). Enfin, ils sont plus fréquemment satisfaits de leur rémunération que les docteurs 2014 en Mathématiques (72% contre 68%).

Tableau 13 : indicateurs de satisfaction pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques : satisfaction par rapport à leur situation actuelle, adéquation entre le projet professionnel et la situation actuelle et satisfaction par rapport à la rémunération.

	ensemble des docteurs 2014 en Mathématiques (AMIES 2015)	ensemble des docteurs 2015 en Mathématiques (AMIES 2016)
Satisfaction par rapport à la situation actuelle	78%	83%
<i>dont très satisfaits</i>	29%	32%
Adéquation entre le projet professionnel et la situation actuelle	82%	78%
<i>dont elle correspond très bien</i>	42%	37%
Satisfaction par rapport à la rémunération	68%	72%
<i>dont supérieure aux attentes</i>	8%	9%

3 LA MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES

3.1 MÉTHODOLOGIE

Cette étude est réalisée sur l'analyse des données concernant le profil et la situation professionnelle de l'ensemble des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques interrogés dans le cadre des enquêtes AMIES et Emploi. L'ensemble de ces docteurs représentent 862 individus interrogés sur deux ans.

Parmi ces docteurs, 44% étaient titulaires d'un diplôme d'accès au doctorat obtenu en Île-de-France, 32% d'un diplôme obtenu en France, hors Île-de-France et 24% d'un diplôme obtenu à l'international. Par ailleurs, 58% des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques étaient de nationalité française.

Les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques sont 43% à avoir effectué leur doctorat en Île-de-France et 57% en France, hors Île-de-France.

Au terme de leur doctorat, 89% des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques étaient en emploi. Parmi ces docteurs en emploi, ils étaient 30% en Île-de-France, 26% en France, hors Île-de-France, et 44% à l'international.

3.2 LA MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES AVANT ET APRÈS LE DOCTORAT

3.2.1 UNE MOBILITÉ LIMITÉE EN DÉBUT DE DOCTORAT

Parmi les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques titulaires d'un diplôme d'accès au doctorat obtenu en France, plus de 85% d'entre eux restent dans leur région d'origine (respectivement 85% en Île-de-France et 87% en France, hors Île-de-France, Tableau 14).

Tableau 14 : répartition de la zone géographique de réalisation du doctorat en fonction de l'origine géographique du diplôme d'accès au doctorat pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques. *Lecture* : parmi les docteurs ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Île-de-France, 85% d'entre eux ont réalisé leur doctorat en Île-de-France et 13% en France hors Île-de-France.

		Origine du diplôme d'accès au doctorat		
		Île-de-France	France (hors Île-de-France)	Étranger
Zone géographique de réalisation du doctorat	Île-de-France	85%	13%	46%
	France (hors Île-de-France)	15%	87%	54%

C'est le cas dans la majorité des régions françaises (voir le Tableau 17 en annexe pour le détail pour l'ensemble des régions françaises). Les docteurs ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat à l'étranger se répartissent à parts comparables en Île-de-France et en France hors Île-de-France (respectivement 46% et 54%). En France, les régions accueillant les plus grandes parts de doctorants détenant un diplôme international sont la région Auvergne-Rhône-Alpes (11,8%), les Hauts-de-France (8,2%), la Nouvelle Aquitaine (8,2%) et l'Occitanie (5,5%).

3.2.2 MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES À L'ISSU DU DOCTORAT

À l'issue du doctorat, les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques trouvent principalement un emploi à l'international (45% pour les docteurs ayant réalisé leur doctorat en Île-de-France comme pour les docteurs ayant réalisé leur doctorat en France, hors Île-de-France, Tableau 15).

Tableau 15 : répartition de la zone géographique d'emploi des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en fonction de la zone géographique de réalisation du doctorat. *Lecture* : parmi les docteurs ayant réalisé leur doctorat en Île-de-France, 43% d'entre eux sont en emploi en Île-de-France, 12% en France hors Île-de-France et 45% à l'étranger.

		Zone géographique de réalisation du doctorat	
		Île-de-France	France (hors Île-de-France)
Zone géographique d'emploi	Île-de-France	43%	11%
	France (hors Île-de-France)	12%	44%
	Étranger	45%	45%

La deuxième tendance est d'être en emploi dans la zone géographique de réalisation du doctorat : respectivement 43% et 44% des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant réalisé leur doctorat en Île-de-France et en France, hors Île-de-France, y sont en emploi. Cette tendance se confirme pour l'ensemble des régions de France (voir Tableau 18 en annexe).

Le Tableau 16 présente la répartition géographique de l'emploi des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en fonction de la zone géographique d'obtention de leur diplôme d'accès au doctorat. Trois ans après leur soutenance, ces docteurs sont principalement en emploi dans la zone géographique dans laquelle ils ont obtenu leur diplôme précédant le doctorat ou en France. La mobilité géographique des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques correspond ainsi également à un retour vers la zone géographique d'origine de ces docteurs.

Tableau 16 : répartition de la zone géographique d'emploi des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en fonction de la zone géographique d'obtention du diplôme d'accès au doctorat. *Lecture* : parmi les docteurs ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Asie, 60% sont en emploi en Asie, 20,5% en France, 11,5% en Europe et 5,5% en Amérique du Nord.

		Zone géographique d'obtention du diplôme d'accès au doctorat					
		France	Europe	Amérique du Nord	Amérique du Sud	Asie	Afrique
Zone géographique d'emploi	France	64,1%	43,2%	33,3%	11,7%	20,5%	39,0%
	Europe	17,4%	52,7%	22,7%	0,0%	11,5%	0,0%
	Amérique du Nord	8,9%	2,1%	22,7%	15,9%	5,5%	0,0%
	Amérique du Sud	3,2%	2,1%	0,0%	67,0%	0,0%	0,0%
	Asie	4,7%	0,0%	0,0%	5,4%	60,0%	0,0%
	Afrique	1,1%	0,0%	21,2%	0,0%	0,0%	61,0%
	Océanie	0,7%	0,0%	0,0%	0,0%	2,5%	0,0%

3.2.3 PARCOURS DE MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES

Ces analyses ont été effectuées sur les docteurs ayant répondu à l'ensemble des questions sur leur évolution géographique : origine géographique du diplôme d'accès au doctorat, zone géographique de réalisation du doctorat et zone géographique d'emploi. Elles concernent 475 docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

La Figure 2 présente le parcours de mobilité des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Île-de-France.

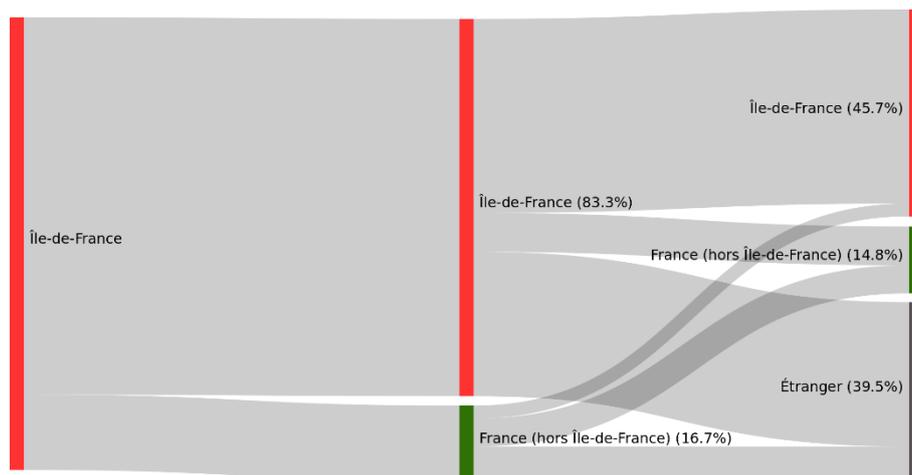


Figure 2 : parcours des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Île-de-France : origine du diplôme d'accès au doctorat, zone géographique de réalisation du doctorat et zone d'emploi au printemps suivant l'obtention du doctorat.

Les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Île-de-France restent principalement en Île-de-France pour réaliser leur doctorat (83%). Suite à leur soutenance, ils restent principalement en Île-de-France (46%) ou partent en emploi à l'international (40%).

La Figure 3 présente le parcours de mobilité des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en Île-de-France.

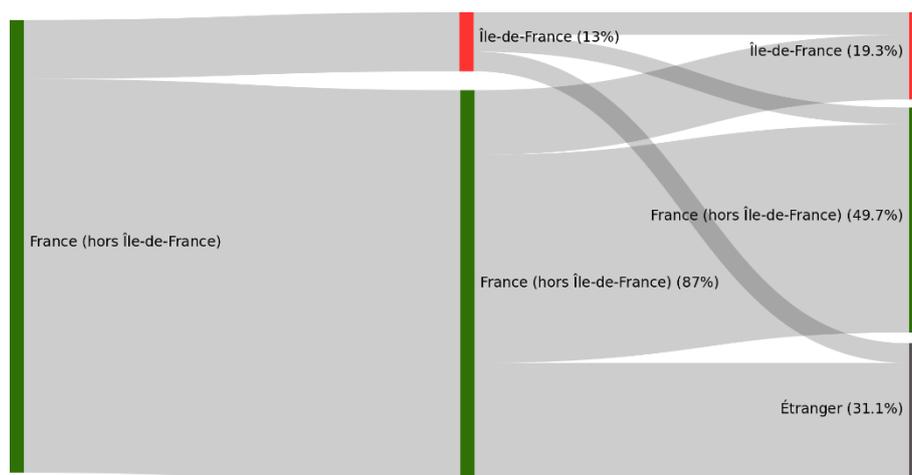


Figure 3 : parcours des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en France (hors Île-de-France) : origine du diplôme d'accès au doctorat, zone géographique de réalisation du doctorat et zone d'emploi au printemps suivant l'obtention du doctorat.

Les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat en France, hors Île-de-France restent principalement en France, hors Île-de-France pour réaliser leur doctorat (87%). Suite à leur soutenance, ils restent principalement en France, hors Île-de-France (50%) ou partent en emploi à l'international (31%). Ces docteurs sont moins fréquemment en mobilité que les docteurs titulaires d'un diplôme d'accès au doctorat obtenu en Île-de-France.

La Figure 4 présente le parcours de mobilité des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat à l'étranger.

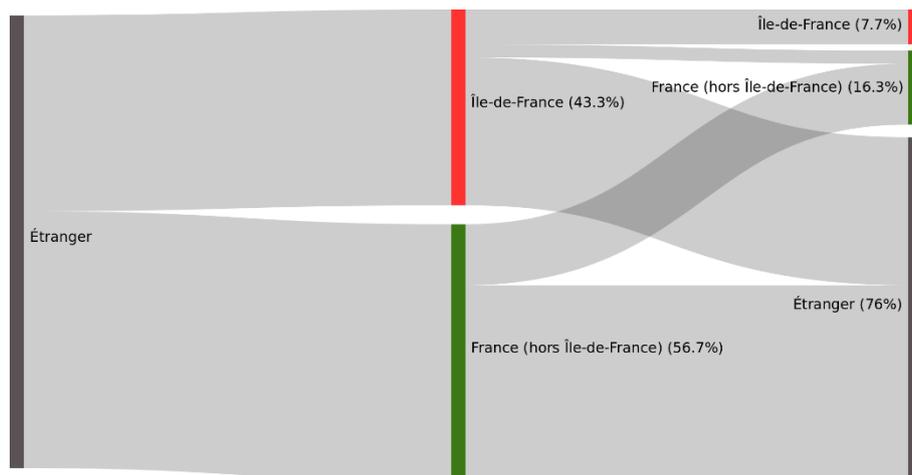


Figure 4 : parcours des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat à l'étranger : origine du diplôme d'accès au doctorat, zone géographique de réalisation du doctorat et zone d'emploi au printemps suivant l'obtention du doctorat.

Les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques ayant obtenu leur diplôme d'accès au doctorat à l'étranger se répartissent à part comparables entre l'Île-de-France et la France, hors Île-de-France (respectivement 43% et 57%). Suite à leur soutenance, ils partent principalement à l'international (76%). Près d'un tiers (29%) des docteurs ayant effectué leur doctorat en France hors Île-de-France restent en province.

ANNEXES

MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES AU DÉBUT DU DOCTORAT

Tableau 17 : répartition de la zone géographique de réalisation du doctorat en fonction de l'origine géographique du diplôme d'accès au doctorat pour les docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques.

Zone géographique de réalisation du doctorat	Origine du diplôme d'accès au doctorat												
	Île-de-France	Auvergne-Rhône-Alpes	Nouvelle Aquitaine	Occitanie	Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Bretagne	Pays de la Loire	Grand Est	Normandie	Hauts-de-France	Bourgogne-Franche-Comté	Centre-Val-de-Loire	Étranger
Île-de-France	85,0%	19,3%	14,3%	4,8%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%	0,0%	20,0%	0,0%	25,5%	46,4%
Auvergne-Rhône-Alpes	3,4%	65,5%	5,0%	4,1%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%	11,8%
Nouvelle Aquitaine	1,7%	2,2%	60,5%	20,7%	0,0%	5,5%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%	8,2%
Occitanie	2,1%	4,4%	5,0%	70,4%	0,0%	5,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0,9%	2,2%	0,0%	0,0%	87,5%	5,5%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	0,0%	10,6%	4,5%
Bretagne	4,3%	0,0%	15,1%	0,0%	12,5%	38,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,6%	0,9%
Pays de la Loire	0,4%	2,2%	0,0%	0,0%	0,0%	11,0%	66,7%	12,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,5%
Grand Est	1,3%	4,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	87,5%	0,0%	0,0%	12,5%	0,0%	4,5%
Normandie	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,5%	0,0%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,9%
Hauts-de-France	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	80,0%	0,0%	0,0%	8,2%
Bourgogne-Franche-Comté	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,3%	0,0%	75,0%	0,0%	2,7%
Centre-Val-de-Loire	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	12,5%	53,2%	1,8%

MOBILITÉ DES DOCTEURS EN MATHÉMATIQUES APRÈS LA SOUTENANCE

Tableau 18 : répartition de la zone géographique d'emploi des docteurs 2014 et 2015 en Mathématiques en fonction de la zone géographique de réalisation du doctorat.

		Zone géographique de réalisation du doctorat											
		Île-de-France	Auvergne-Rhône-Alpes	Nouvelle Aquitaine	Occitanie	Provence-Alpes-Côte-d'Azur	Bretagne	Pays de la Loire	Grand Est	Normandie	Hauts-de-France	Bourgogne-Franche-Comté	Centre-Val-de-Loire
Zone géographique d'emploi	Île-de-France	43,9%	7,3%	9,1%	15,6%	5,6%	30,4%	0,0%	16,7%	40,0%	0,0%	20,0%	0,0%
	Auvergne-Rhône-Alpes	1,8%	29,1%	6,1%	0,0%	11,1%	8,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Nouvelle Aquitaine	0,3%	0,0%	30,3%	0,0%	5,6%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Occitanie	0,3%	0,0%	0,0%	37,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Provence-Alpes-Côte-d'Azur	3,1%	3,6%	0,0%	0,0%	44,4%	0,0%	0,0%	11,1%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%
	Bretagne	1,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	13,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Pays de la Loire	0,7%	3,6%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Grand Est	1,7%	3,6%	3,0%	3,1%	0,0%	0,0%	0,0%	22,2%	10,0%	7,1%	10,0%	0,0%
	Normandie	0,5%	1,8%	3,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Hauts-de-France	0,9%	1,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	28,6%	0,0%	0,0%
	Bourgogne-Franche-Comté	0,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	40,0%	0,0%
	Centre-Val-de-Loire	0,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,6%	0,0%	7,1%	0,0%	22,2%
	DOM-TOM	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Étranger	44,6%	49,1%	45,5%	43,8%	33,3%	39,1%	66,7%	44,4%	0,0%	50,0%	30,0%	77,8%