
Rapport à madame la ministre
de l'enseignement supérieur, de la recherche
et de l'innovation

Le doctorat en France : du choix à la poursuite de carrière

2020-114 - juillet 2020



IGÉSR

**INSPECTION GÉNÉRALE
DE L'ÉDUCATION, DU SPORT
ET DE LA RECHERCHE**

**MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE LA JEUNESSE ET DES SPORTS
MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION
MINISTÈRE DE LA CULTURE**

*Inspection générale de l'éducation,
du sport et de la recherche*

Le doctorat en France : du choix à la poursuite de carrière

Juillet 2020

Sacha KALLENBACH
Sonia DUBOURG-LAVROFF
Cristelle GILLARD
Denis ROLLAND

*Inspecteurs généraux de l'éducation,
du sport et de la recherche*

SOMMAIRE

SYNTHÈSE.....	1
Avant propos.....	4
Liste des recommandations.....	5
Introduction.....	7
1. Créer les conditions pour que l'entrée en doctorat soit un choix éclairé et réalisé dans de bonnes conditions.....	7
1.1. Une prise de conscience des motivations doit être développée et confrontée aux réalités du travail de recherche	8
1.2. Une diminution des inscriptions en thèse et une transition master doctorat défailante	8
1.3. La sensibilisation en amont de la thèse progresse dans certains établissements.....	11
1.4. La qualité de l'information des étudiants en amont de la thèse est variable selon les établissements	13
1.4.1. <i>Les informations les plus utiles à la prise de décision de l'étudiant sont négligées...</i>	14
1.4.2. <i>... alors que les informations pour la prise de décision de l'établissement pour l'admission en thèse sont bien affichées</i>	15
1.4.3. <i>Des fragilités dans la collecte des données sur le devenir professionnel des docteurs</i>	15
1.5. Le processus d'admission en thèse présente encore des défaillances.....	17
1.5.1. <i>Les choix du sujet de thèse et du laboratoire d'accueil pas toujours aisés</i>	17
1.5.2. <i>L'aptitude de tous les candidats au doctorat est vérifiée inégalement selon les écoles doctorales ..</i>	18
1.5.3. <i>Le financement initial d'une durée de trois ans pour tous les doctorants leur garantirait des conditions de travail dignes et efficaces.....</i>	19
2. La thèse : l'encadrement scientifique de plus en plus dissocié de la formation	22
2.1. Le directeur de thèse est principalement centré sur l'encadrement scientifique et devrait être mieux formé, notamment aux enjeux du devenir professionnel des docteurs.....	23
2.1.1. <i>La direction scientifique relève de la seule responsabilité du directeur de thèse et d'un éventuel co-directeur</i>	23
2.1.2. <i>Les conditions de réalisation de la thèse relèvent d'une responsabilité partagée.....</i>	24
2.1.3. <i>La relation entre le doctorant et son directeur de thèse est duale et personnelle et doit s'appuyer sur la charte européenne du chercheur</i>	24
2.1.4. <i>La formation des directeurs de thèse devrait être généralisée</i>	25
2.1.5. <i>Les conflits sont évités ou régulés par des instances extérieures au duo directeur de thèse – doctorant</i>	27
2.2. Accompagner en continu les doctorants en leur offrant des prestations adaptées à leurs profils et à leurs attentes	27
2.2.1. <i>Le profil et le projet professionnel du doctorant doivent être précisés dès l'entrée en thèse.....</i>	27
2.2.2. <i>La charte du doctorat, un document signé par tous mais peu lu.....</i>	28
2.2.3. <i>La convention de formation doit évoluer avec l'affinement du projet professionnel du doctorant... ..</i>	29
2.2.4. <i>Le portfolio de compétences, un outil en cours d'introduction</i>	29

2.2.5.	<i>Le comité de suivi individuel, ses qualités et ses limites.....</i>	30
2.2.6.	<i>La dimension internationale de la thèse : préparer les doctorants français à des carrières internationales, accueillir des doctorants étrangers.....</i>	31
2.2.7.	<i>La durée de la thèse, qui conditionne pourtant la poursuite de carrière hors recherche, est très variable selon les disciplines et n'a pas évolué depuis 2013</i>	32
2.2.8.	<i>Les conflits et les abandons en cours de thèse sont gérés de diverses manières.....</i>	34
2.2.9.	<i>Le tutorat pour accompagner le doctorant.....</i>	35
2.3.	Les écoles doctorales s'organisent pour contribuer à la poursuite de carrière des doctorants.. ..	35
2.3.1.	<i>La structuration entre collège doctoral et écoles doctorales est variable selon les établissements..</i>	35
2.3.2.	<i>Vers une formation utile au renforcement des compétences scientifiques et professionnelles des doctorants.....</i>	36
2.3.3.	<i>Un pôle carrière dédié avec des professionnels de l'insertion professionnelle.....</i>	37
2.3.4.	<i>Le mentorat, un mode d'accompagnement à développer en lien avec le réseau d'alumni</i>	37
2.3.5.	<i>Les initiatives se multiplient dans les associations et réseaux</i>	38
2.3.6.	<i>Des dispositifs dédiés pour renforcer l'attractivité des instituts de recherche pour les doctorants... ..</i>	39
2.4.	La gouvernance et le fonctionnement des écoles doctorales doivent être proches de l'environnement socio-économique	40
2.4.1.	<i>La place des acteurs du milieu socio-économique est trop faible dans les instances des écoles doctorales.....</i>	40
2.4.2.	<i>Des exemples de partenariats dans les territoires</i>	41
2.4.3.	<i>1 000 doctorants pour les territoires, une initiative louable mais qui peine à décoller</i>	42
2.5.	Affiner l'évaluation interne et externe.....	42
3.	Le devenir professionnel des docteurs	43
3.1.	Un devenir professionnel contrasté.....	43
3.1.1.	<i>Un devenir professionnel satisfaisant mais avec un accès à l'emploi stable retardé par le souhait d'intégration dans l'enseignement supérieur et la recherche publique.....</i>	43
3.1.2.	<i>Un changement de paradigme avec l'évolution des débouchés vers le secteur privé</i>	48
3.1.3.	<i>Les emplois occupés par les docteurs.....</i>	51
3.1.4.	<i>Le doctorat procure une nette plus-value salariale par rapport au master</i>	53
3.2.	Une reconnaissance du doctorat encore insuffisante	55
3.2.1.	<i>Un déficit de reconnaissance nécessitant un meilleur portage du doctorat au sein du ministère</i>	55
3.2.2.	<i>Un manque de valorisation des compétences des docteurs malgré des outils mis à disposition</i>	56
3.2.3.	<i>La reconnaissance institutionnelle : l'importance de l'inscription au répertoire national de la certification professionnelle.....</i>	56
3.2.4.	<i>La valorisation de compétences transversales au cœur de l'inscription du doctorat au RNCP.....</i>	57
3.2.5.	<i>Une méconnaissance réciproque docteurs / monde socio-économique à surmonter.....</i>	58
3.2.6.	<i>Les attentes des employeurs</i>	60
3.2.7.	<i>L'importance des réseaux</i>	63
3.3.	L'impact des dispositifs incitatifs sur l'employabilité des docteurs	66
3.3.1.	<i>Le cas des conventions Cifre : une employabilité élevée des docteurs concernés.....</i>	66
3.3.2.	<i>Le dispositif jeune docteur du crédit impôt recherche a un impact limité</i>	69

3.4. Malgré des perspectives intéressantes, les autres débouchés ouverts aux docteurs restent encore très limités.....	70
3.4.1. Les collectivités territoriales identifiées comme recruteurs de docteurs.....	70
3.4.2. L'ouverture des corps et cadres de la fonction publique d'État aux titulaires de doctorat.....	70
3.4.3. Le doctorat en droit facilite une évolution vers la carrière d'avocat.....	73
3.4.4. L'entrepreneuriat encouragé : un nouveau débouché ?	73
Conclusion	75
Annexes	77

SYNTHÈSE

Ce rapport analyse les conditions dans lesquelles le doctorat se déroule actuellement et conduit ses titulaires vers l'emploi après la soutenance.

Malgré des avancées considérables depuis une quinzaine d'années, les conditions de réalisation du doctorat et les perspectives de carrière doivent être appréhendées dans une logique d'amélioration de l'attractivité du doctorat alors même que les inscriptions en doctorat diminuent régulièrement notamment dans des domaines à fort potentiel d'innovation.

Depuis 1984, le doctorat français correspond aux standards internationaux de grade de *doctor philosophiae* communément appelé *PhD*. Il s'agit d'une formation à et par la recherche. Le doctorant est un chercheur en formation, il produit des connaissances et la période doctorale constitue une expérience professionnelle reconnue par les textes.

Le travail de recherche exige un fort engagement, de la rigueur et de la créativité. Alors qu'une formation par la recherche sanctionnée par un doctorat est requise pour accéder aux plus hautes fonctions dans d'autres pays et dans les instances internationales, en France les recruteurs publics et privés tardent à reconnaître ses atouts. Cette situation nuit à la fois au positionnement des acteurs français sur l'échiquier international et à l'attractivité du doctorat.

L'impact sur la recherche française de cette faible attractivité est double car d'une part il limite l'orientation des meilleurs étudiants vers la thèse, alors même que les doctorants contribuent de manière très importante à la production de connaissances et d'autre part car il réduit le vivier de futurs enseignants-chercheurs et chercheurs pour les secteurs public et privé.

Après avoir établi un bilan très détaillé de la situation des doctorants et jeunes docteurs, la mission estime qu'il faut agir sur trois leviers : fournir de meilleures informations et mieux orienter les étudiants en amont du doctorat, garantir des bonnes conditions de déroulement de la thèse et créer des perspectives professionnelles élargies et intéressantes.

Si des interactions avec des jeunes chercheurs doivent être davantage développées au collège et au lycée, notamment à l'occasion de la Fête de la science, l'exposition progressive à la recherche au cours des études préalables au doctorat doit permettre aux étudiantes et étudiants d'être sensibilisés à la démarche scientifique.

La transition master-doctorat n'est pas suffisamment fluide et doit être améliorée, notamment en permettant la construction du projet de thèse au cours du master et sa reconnaissance par le système de crédits ECTS.

Les écoles doctorales et les collèges doctoraux ont investi de manière inégale les champs de l'information en amont de la thèse, dans le processus d'admission et de l'accompagnement au cours de la thèse et d'importants progrès doivent encore être accomplis.

La bonne qualité de l'information donnée en amont du doctorat doit permettre aux étudiants d'évaluer leur propre aptitude au travail de recherche, de prendre conscience de l'engagement requis et de trouver le sujet et une direction de thèse adéquats. Les candidats à l'inscription en doctorat doivent aussi connaître les possibilités de financement de la thèse et le devenir professionnel des docteurs de la spécialité qu'ils envisagent pour les aider à construire leur propre projet professionnel dès leur entrée en thèse. L'affichage de ses informations n'est pas suffisamment lisible quand elle n'est pas absente.

Pour offrir les meilleures chances de réussite à tous les doctorants, les écoles doctorales doivent mieux vérifier les aptitudes de chacun des candidats à la thèse et avoir une exigence importante sur la qualité de l'encadrement offert par les directeurs de thèse. Ces derniers doivent consacrer suffisamment de temps à chacun des doctorants dont ils supervisent les travaux. Leur rôle ne doit pas se limiter à la direction scientifique ; ils doivent également avoir des qualités managériales et être sensibilisés au devenir des doctorants après la thèse. Il est du rôle des écoles doctorales de veiller à ce que les directeurs de thèse appréhendent toutes les dimensions de la thèse jusqu'à l'insertion professionnelle et leur proposer des formations adaptées. Une exigence en ce sens doit également être introduite au moment du passage de l'habilitation à diriger les recherches.

Les directeurs de thèse doivent aussi intégrer davantage le fait que la réussite des docteurs en dehors des champs de la recherche contribue à l'attractivité de la formation par la recherche et des laboratoires publics. La mission recommande d'ailleurs que le devenir professionnel des diplômés soit pris en compte dans l'attribution des contrats doctoraux.

Il est du rôle des écoles doctorales de vérifier que les sujets de thèse proposés sont réalisables dans une durée de trois ans même si des prolongements exceptionnels en cours de thèse doivent être possibles.

Par le regard extérieur qu'il porte sur l'avancement des travaux de recherche, la mise en place du comité de suivi individuel marque un progrès dans l'accompagnement de la thèse. Cependant son rôle se limite généralement à la dimension scientifique de la thèse. Les écoles doctorales les plus en pointe ont mis en place un dispositif complémentaire à plus grande proximité du doctorant pour l'accompagner dans la construction de son projet professionnel et/ou pour la gestion d'éventuelles difficultés ou conflits qui peuvent surgir au cours de la thèse. Ces dispositifs, qui peuvent prendre la forme de mentorat ou celle d'un deuxième comité de suivi, méritent d'être généralisés.

Le travail de recherche nécessite un engagement fort de la part des doctorants. La mission recommande fortement que ceux-ci puissent bénéficier d'un financement dédié pour se consacrer pleinement à la réalisation de la thèse et ce quelle que soit la discipline. Les écoles doctorales, en particulier en sciences humaines et sociales, doivent être plus exigeantes et ne pas accepter que des doctorants réalisent leur thèse dans des conditions précaires. Pour multiplier les opportunités de financement et la diversité des sujets, les doctorats en entreprise et dans les collectivités territoriales doivent être incités par l'augmentation du nombre de conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre) soutenues par le ministère en charge de la recherche. En cas de prolongement de la durée de la thèse, le directeur de thèse et l'école doctorale sont responsables de la recherche d'un financement pour couvrir cette période supplémentaire.

Une grande partie des doctorants sont étrangers et accueillis dans le cadre d'accords internationaux, ils bénéficient le plus souvent de bourses. Pour que les universités puissent remplir leurs obligations légales vis-à-vis de ceux-ci, des aménagements doivent être prévus.

La mission estime que la réalisation d'une thèse en formation continue doit également être soutenue, que ce soit en entreprise ou dans la fonction publique, en aménageant le temps de travail. Les entreprises pourraient bénéficier d'un soutien de l'État au travers d'un aménagement du dispositif Cifre qui devrait être étudié. Pour faciliter la réalisation d'un doctorat par les enseignants du primaire ou du secondaire, des parcours de carrière dédiés devraient être mis en place et des objectifs devraient être fixés à chaque rectorat pour leur mise en œuvre.

Le travail de recherche au cours de la thèse permet de développer des compétences scientifiques, expérimentales, mais doit aussi permettre d'acquérir des compétences transversales, par exemple liées à la gestion de projet ou la rédaction de demandes de crédit et d'articles, de travail en collaboration ou encore de valorisation. La mission a noté que tous les directeurs de thèse n'associent pas leurs doctorants à ces démarches et insiste pour que cette situation évolue. Certaines écoles doctorales proposent déjà les formations correspondantes aux thésards.

Les compétences développées au cours de la thèse doivent être identifiées et valorisées par les doctorants pour construire leur projet professionnel. Force est de constater qu'à ce stade, la notion même de compétence est encore floue pour une partie des acteurs du doctorat malgré les outils qui ont été mis en place. Un effort doit être réalisé pour que cette notion soit mieux appréhendée et pour rattacher chacune des formations à un des six blocs de compétences inscrits au répertoire national des compétences professionnelles.

En plus des formations spécialisées déjà en place, les écoles doctorales doivent mieux s'organiser pour offrir des formations complémentaires adaptées au projet professionnel de chacun des doctorants. Elles doivent prendre en considération le souhait de plus en plus fréquent des doctorants de poursuivre leur carrière en dehors de la recherche après la thèse. La dynamique mise en place par le réseau carrière du réseau national des collèges doctoraux pour identifier et caractériser les formations proposées par des associations et entreprises ainsi que leur suivi des initiatives expérimentales est à saluer.

Conformément à ce qui est prévu par l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat, tout ou partie des missions des écoles doctorales peuvent être confiées aux collèges doctoraux. La mutualisation observée à cet échelon permet une professionnalisation de l'accompagnement doctoral jugée efficace par la mission.

Malgré les progrès de reconnaissance du doctorat dans la sphère de l'entreprise et de l'emploi public, des préjugés tenaces demeurent. Au niveau des écoles doctorales, un effort de rapprochement avec les acteurs du bassin et du secteur d'emploi doit être réalisé pour promouvoir une connaissance mutuelle. Parallèlement, un travail continu de promotion du doctorat doit être mis en œuvre par le ministère à l'intention du secteur privé mais aussi des autres ministères, dont celui de la fonction publique, pour que l'accès des docteurs aux postes d'encadrement soit facilité.

AVANT PROPOS

La rédaction du présent rapport a été achevée pendant la crise sanitaire due à la Covid-19 alors que les investigations de la mission ont été menées précédemment.

En cette période inédite, il est possible que les crises sanitaire et économique aient un impact sur le doctorat. Comme pour l'ensemble des jeunes diplômés qui vont sortir de l'enseignement supérieur pour rejoindre le marché du travail, de nombreuses interrogations demeurent sur le devenir professionnel des docteurs à court et moyen termes.

Plus en amont, la mission s'interroge sur une éventuelle altération de la motivation d'étudiants pour s'engager dans un doctorat compte tenu des nombreuses incertitudes qui pèsent sur l'avenir. D'autres, déjà engagés, pourraient être tentés de « prolonger leurs études » ; il faudra alors s'assurer de leur niveau d'engagement. La perspective d'une baisse des ressources propres des établissements (contrats de recherche et de prestations) est susceptible d'avoir un impact sur les possibilités de financement de thèses. Enfin, un impact négatif important pourrait également être observé sur le nombre de doctorants étrangers accueillis ainsi que sur les conventions de partenariats internationales entre établissements pour l'accueil de jeunes chercheurs.

Dans ce contexte, la perspective de la loi de programmation de la recherche prend une acuité toute particulière.

Les projets des doctorants et jeunes docteurs sont nombreux à avoir été bouleversés, que ce soit en termes d'avancement de recherches, d'accès aux laboratoires, de soutenance de thèses mais aussi de mobilité internationale, de candidatures aux contrats post-doctoraux et plus largement du devenir professionnel.

Des décisions ministérielles prises récemment, notamment la prolongation des contrats doctoraux et post-doctoraux décidée dès le mois d'avril 2020, vont toutefois dans le bon sens. Des modalités particulières de soutenance de thèse ont également été définies pour s'adapter au contexte sanitaire et sécuriser le parcours des doctorants. Elles risquent cependant d'avoir comme effet de différer les engagements de nouvelles thèses, notamment lorsque des cofinancements privés sont en jeu.

Néanmoins, pour ceux qui ont achevé leur doctorat, les perspectives professionnelles peuvent se trouver différées avec un report probable de nombreux recrutements d'embauches en R&D ou hors recherche de la part d'acteurs économiques en difficultés. Dans le secteur public, la réduction probable des ressources propres liée aux contrats privés risque également de se répercuter sur l'emploi contractuel en premier lieu mais peut être aussi à moyen terme sur l'emploi statutaire si les établissements adoptent une démarche par trop prudentielle.

Liste des recommandations

Accroître l'exposition à la recherche en vue de la poursuite d'études après le master

- Impliquer plus systématiquement les doctorants dans des manifestations de culture scientifique à destination des lycéens et développer les interactions avec la recherche à l'université dès le niveau licence (recommandation 3) ;
- Inclure des crédits ECTS optionnels liés à la construction du projet de thèse dans la validation de tous les masters (recommandation 1) ;
- Inclure explicitement dans les campagnes de promotion du doctorat à l'université, en complément des actions de mixité et d'égalité menées dès l'école, le paramètre d'égalité de genre (recommandation 2).

Améliorer l'information et la communication sur le doctorat

- Renforcer l'exigence sur la qualité et la diversité d'information donnée en amont de la thèse dans le processus d'évaluation et d'accréditation (recommandation 4) ;
- Inciter les universités de territoire et universités intensives de recherche à construire ou développer des partenariats pour une meilleure information sur le doctorat au bénéfice de tous les étudiants en master et écoles d'ingénieurs (recommandation 5) ;
- Consacrer aux enquêtes sur le doctorat portées par le SIES des moyens humains suffisants et introduire un système modulaire pour permettre aux universités d'ajouter des questions supplémentaires (recommandation 6) ;
- Mettre en place des méthodes d'enquête permettant d'opérer une distinction entre les sciences humaines et les sciences sociales (recommandation 22).

Aménager les procédures de recrutement et les conditions de financement

- Veiller à ce qu'aucun candidat à la réalisation d'une thèse n'échappe au processus de recrutement devant un jury collectif et rendre les travaux de ce dernier public (recommandation 7) ;
- Calibrer partiellement la répartition des supports de financement en fonction du devenir professionnel des docteurs constaté (recommandation 10) ;
- Augmenter progressivement le nombre de Cifre et assurer leur promotion dans les collectivités territoriales (recommandation 31) ;
- Créer un statut de « chercheur en mobilité internationale » permettant aux universités de remplir leurs obligations vis-à-vis des doctorants étrangers accueillis dans le cadre d'accords internationaux (recommandation 16).

Améliorer les conditions de déroulement de la thèse

- Évaluer formellement, dans le cadre de l'habilitation à diriger les recherches, les compétences managériales des encadrants (recommandation 13) ;
- Systématiser la formation régulière des directeurs de thèse, et plus largement de tous les encadrants, y compris aux contraintes du devenir professionnel après la thèse (recommandation 14) ;
- Confirmer l'objectif de réduction de la durée des thèses en particulier en lien avec la faisabilité du sujet de doctorat (recommandation 17) ;
- Inscrire dans les textes l'exigence d'un financement dédié pour entamer un doctorat, des exceptions pouvant être prévues uniquement pour des situations de reprise d'études, pour des personnes en emploi et des retraités (recommandation 11) ;
- Exiger un engagement de la structure d'accueil pour garantir le financement des doctorants sur toute la durée de la thèse (recommandation 12) ;
- Étudier la possibilité d'aménager la convention Cifre pour le financement du doctorat en formation continue dans les secteurs privé et public (recommandation 8) ;

- Mettre en place un parcours de carrière qui permettrait aux enseignants titulaires d'un doctorat d'accéder au vivier pour la prise de responsabilités en académie (recommandation 9) ;
- Effectuer un bilan des financements attribués aux associations de doctorants ou de docteurs et mener une réflexion sur l'introduction d'une logique d'appels à projets (recommandation 30).

Mieux préparer le devenir professionnel des docteurs

- Affiner les portfolios pour faciliter l'identification des compétences acquises et valorisables par les doctorants (recommandation 15) ;
- Rattacher les formations proposées à chacun des six blocs de compétences inscrits au répertoire national des certifications professionnelles, afin de faciliter la construction et l'évaluation du parcours de formation de chaque doctorant (recommandation 18) ;
- Promouvoir et faire connaître au plus grand nombre le carnet blanc du réseau national des collèges doctoraux pour faciliter l'accompagnement vers l'insertion professionnelle des doctorants et des docteurs (recommandation 19) ;
- Faciliter l'accès des doctorants à une information multi-acteurs sur l'actualité et les formations les concernant, via une plateforme numérique les regroupant dans chaque école doctorale ou collège doctoral (recommandation 20) ;
- Mettre en place, dans chaque école doctorale, une instance de concertation légère et dynamique avec les acteurs socio-économiques (recommandation 21) ;
- Inciter, en lien avec les postes diplomatiques, à la mise en place de moyens d'identification et de suivi de la diaspora scientifique française sur le modèle de l'initiative D-FI USA (recommandation 23).

Travailler à une meilleure reconnaissance du doctorat

- Améliorer le pilotage ministériel de la politique doctorale en clarifiant la compétence des différentes directions sur le doctorat, en renforçant la coordination, voire en désignant un chef de file avec un positionnement fort au sein du MESRI (recommandation 25) ;
- Promouvoir la reconnaissance du doctorat dans les conventions collectives, et notamment son positionnement dans les grilles de classifications et grilles salariales (recommandation 24) ;
- Assurer un suivi et la mise à jour des fiches RNCP (recommandation 26) ;
- Renforcer la connaissance réciproque des docteurs et du monde socio-économique, en s'appuyant sur les bonnes pratiques identifiées (recommandation 27) ;
- Lancer une campagne de communication nationale de valorisation et de promotion du doctorat à l'occasion de la journée nationale du doctorat organisée par le ministère (recommandation 28) ;
- Faire de la journée nationale du doctorat un vecteur récurrent et mieux diffusé de communication sur le doctorat (recommandation 29) ;
- Systématiser, lors de l'intégration dans la fonction publique, la prise en compte de l'ancienneté acquise sur l'ensemble des années de thèse ayant fait l'objet d'un financement (recommandation 32).

Introduction

Ce rapport correspond à la mission qui figure au programme de travail de l'inspection générale de l'éducation du sport et de la recherche (IGÉSR) de l'année universitaire 2019-2020 dans le cadre des missions relatives à l'enseignement supérieur et à la recherche. Initialement intitulé « le bilan des conditions d'application des mesures relatives à l'insertion professionnelle des docteurs de l'arrêté du 25 mai 2016 », le cabinet de la ministre a souhaité étendre le champ de la mission à une réflexion large sur la manière dont le doctorat est mis en œuvre dans les écoles doctorales.

Le doctorat constitue le plus haut diplôme universitaire attribué après une formation de troisième cycle « à et par la recherche ». Sa forme actuelle a été instaurée en 1984 et correspond aux standards internationaux du grade de *doctor philosophiae* (PhD) : elle est venue remplacer les deux doctorats qui existaient auparavant : le doctorat de troisième cycle et le doctorat d'État.

Alors qu'à d'autres niveaux de formation, l'étudiant est dans une phase d'acquisition de connaissances, au cours du doctorat, il est formé à la production de connaissances en réalisant des travaux de recherche ; dès lors, il devient plus difficile de distinguer la formation de l'emploi. Il en découle que le doctorat constitue une expérience professionnelle, ce que l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale a officiellement acté pour la première fois.

Les doctorantes et doctorants sont d'ailleurs reconnus pour jouer un rôle moteur dans la production scientifique ; leurs apports aux systèmes de recherche et d'innovation qu'ils seront nombreux à intégrer par la suite, dans le secteur public ou le secteur privé, en font l'objet de convoitise entre les pays et instances de recherche qui, à une échelle internationale, entrent en concurrence pour attirer les meilleurs talents.

La performance d'un système de recherche repose donc en partie sur l'attractivité du doctorat. L'information et l'orientation au cours des études, l'accueil réservé à l'entrée en thèse ainsi que la qualité de l'encadrement et de l'accompagnement y concourent et sont essentiels pour attirer les meilleurs étudiants.

La période de la thèse qui correspond à un apprentissage a longtemps été construite essentiellement autour de la relation du doctorant avec son directeur de thèse, l'encadrant. C'est par l'arrêté du 25 avril 2002 relatif aux études doctorales que des pratiques plus collectives ont été institutionnalisées en attribuant, pour la première fois, la mission de formation doctorale aux écoles doctorales créées au sein des établissements d'enseignement supérieur. La mission de préparation à l'insertion professionnelle a été confiée ensuite aux écoles doctorales par l'arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale. Ces dispositions ont été reprises par l'arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat. Ce dernier instaure aussi le principe d'une démarche qualité de la formation ainsi que la définition de dispositifs d'appui à la poursuite du parcours professionnel.

La mission a abordé le sujet du doctorat selon un processus chronologique en trois étapes : la construction de la motivation pour réaliser une thèse et l'admission en école doctorale ; la période au sein de l'école doctorale et du laboratoire ; et enfin la poursuite du parcours selon le profil des docteurs.

La mission a rencontré les principaux acteurs du doctorat au niveau national : les ministères, le Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur, le réseau national des conseils doctoraux et des associations de docteurs. Elle a visité six collèges doctoraux ainsi que 45 écoles doctorales et a eu des échanges avec les encadrants, accompagnants et doctorants. Elle a également échangé avec des entreprises recrutant des docteurs et un cabinet de conseil spécialisé, et a sollicité certains organismes sociaux nationaux, organismes de recherche ou des organisations internationales. La mission a aussi souhaité interroger la direction générale de l'administration et de la fonction publique qui n'a pas donné suite à ses demandes.

1. Créer les conditions pour que l'entrée en doctorat soit un choix éclairé et réalisé dans de bonnes conditions

Le rôle joué par les doctorants dans la production scientifique fait de l'attractivité du doctorat un enjeu majeur pour la performance du système de recherche. La bonne information et l'orientation au cours des études contribuent à cette attractivité.

1.1. Une prise de conscience des motivations doit être développée et confrontée aux réalités du travail de recherche

Le doctorat est à la fois une formation et une première expérience professionnelle essentielle dans le parcours du thésard.

Dans une enquête¹ qui interroge les motivations des directeurs de thèse de l'université Paris-Saclay², ceux-ci évoquent avant tout leur volonté de former pour les métiers de la recherche et l'accroissement des connaissances, le développement de compétences utiles des doctorants n'étant évoqué qu'en troisième lieu. Si ces réponses montrent une certaine sensibilisation au devenir des doctorants, la même enquête identifie aussi une corrélation entre les directeurs de thèse évoquant comme première motivation la réponse à l'envie de recherche et de curiosité des doctorants et leur tendance à affirmer qu'ils ne doivent pas nécessairement être financés pour entrer en thèse. Même si cette tendance régresse depuis plusieurs décennies, elle pointe une vision stratégique étroite qui peut conduire certains encadrants à constituer un « portefeuille de docteurs » sans considération pour les difficultés matérielles et de reconnaissance professionnelle que cela est susceptible d'engendrer pour ceux-ci.

Du côté des étudiants, la motivation pour s'engager dans une thèse demeure parfois floue et se résume souvent à une appétence légitime pour la recherche et le savoir, sans toujours avoir les moyens de l'insérer dans la construction réfléchie d'une finalité ou d'un parcours professionnel, ni avoir conscience du quotidien des travaux de recherche au cours des années de thèse³. Lors des entretiens réalisés, la mission a constaté que, si une majorité des doctorants entraient en thèse mieux informés, certains renonçaient au doctorat, sans même avoir conscience des apports d'une formation par la recherche pour des carrières en dehors de ce secteur, tandis qu'à l'inverse, d'autres acceptaient une offre de poursuite d'étude en thèse sans grande visibilité mais parce qu'elle était rémunérée et leur permettait d'entamer leur parcours professionnel dans un contexte d'insertion qui peut être difficile immédiatement après le master dans leur spécialité.

L'entrée dans ce nouveau cycle d'études, le doctorat, doit être systématiquement préparée bien en amont, par une prise de connaissance progressive de la démarche scientifique et de recherche, parfois dès le lycée, mais au moins dès la licence ou la première année de master. Doivent être privilégiés les contacts avec les chercheurs et doctorants, le goût de la science et l'envie de recherche. La mission tient à préciser aussi que le seul contact avec les enseignants-chercheurs au cours des études, n'est pas suffisant : il faut aborder la démarche de recherche, la manière dont sont réalisés les travaux de recherche ainsi que l'organisation qui les entoure. En particulier, les difficultés et embuches de ce travail, parfois assez solitaire, ne doivent être ni cachées, ni exagérées : la mission a constaté une forme de pessimisme ambiant chez une partie des doctorants rencontrés.

La découverte des réalités du travail de recherche peut être un objet de surprise : certains découvrent tardivement que, dans leur domaine scientifique, la partie expérimentale et manuelle est très importante, ou, d'autres, que la part de modélisation implique d'avoir également le goût du codage informatique. Les temps plus au moins longs de réalisation des travaux de recherche liés aux différents types de disciplines sont aussi à considérer en fonction du tempérament des futurs doctorants. Une connaissance préalable, voire une expérience même minimale de la recherche, est nécessaire pour que l'orientation en thèse soit le fruit d'une motivation consciente.

1.2. Une diminution des inscriptions en thèse et une transition master doctorat défailante

Lors de l'année universitaire 2018-2019, 16 039 étudiants se sont inscrits en doctorat en France pour la première fois, confirmant une baisse constante observée depuis 2009-2010 : cette diminution de 3 730 doctorants est essentiellement imputable à la diminution des inscriptions en sciences humaines et humanités

¹ Pommier S., *Note de synthèse, Conditions d'activité et satisfaction des doctorants*, L'enquête 2019.

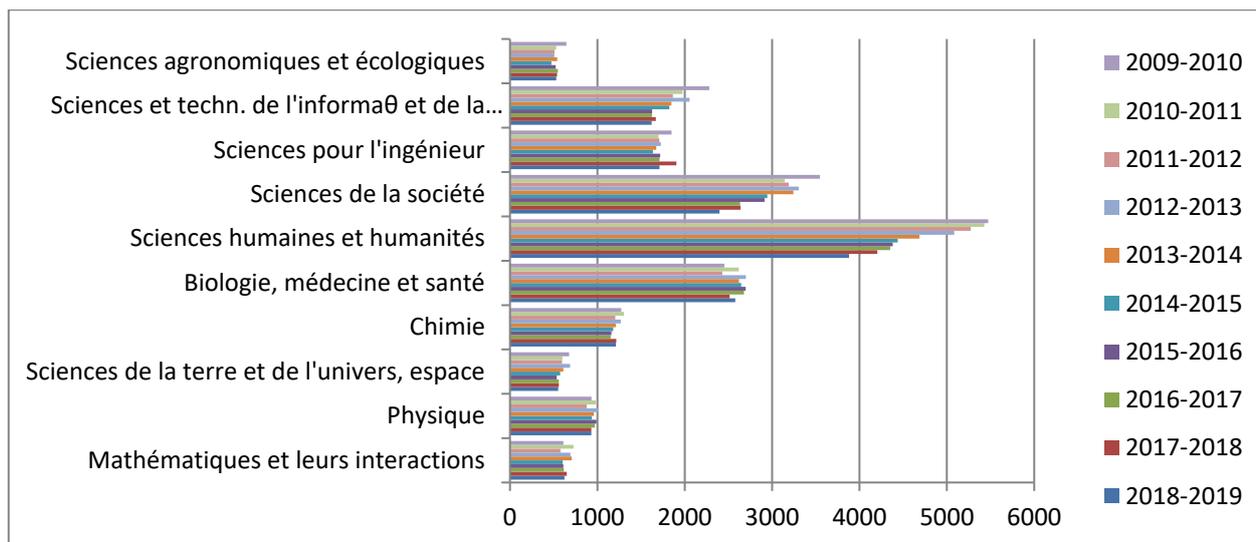
² 2 950 directeurs de thèse dirigent au moins une thèse parmi plus de 3 500 HDR ou assimilés disponibles pour encadrer et plus de 1 000 co-encadrants non HDR, enregistrés dans la base Adum de l'université.

³ Claire Bonnard, Julien Calmand & Jean-François Giret, *Devenir chercheur ou enseignant chercheur : le goût pour la recherche des doctorants à l'épreuve du marché du travail*, Recherches en Éducation n° 25, mars 2016, Pommier S. déjà cité.

(moins 1 593) et sciences de la société (moins 1 149), disciplines qui continuent néanmoins à fortement attirer les étudiants.

Les sciences et techniques de l'information et de la communication, qui jouent un rôle central dans l'ensemble des dynamiques de notre société et constituent une pierre angulaire de l'innovation, se trouvent dans une situation inquiétante, avec une diminution de 660 doctorants, sur la même période. Les explications de cette diminution paraissent pour l'essentiel liées aux importantes possibilités d'emploi accessibles avec un niveau master⁴. Mais, pour maintenir une compétitivité de la recherche et de l'économie française, cette tendance doit être infléchie car elle ne correspond pas à la demande croissante au niveau mondial de docteurs de ce domaine.

Graphique 1 : Évolution du nombre de premières inscriptions en thèse selon les disciplines 2009-2019



Source : Enquête sur les effectifs de doctorants et de docteurs des écoles doctorales MESRI-SIES, traitement mission

Les premières inscriptions en thèse diminuent de manière régulière et une chute de 15 % est observée entre 2009 et 2016. Elles concernent les diplômés de master et d'écoles de l'enseignement supérieur, à l'exception des titulaires d'un diplôme d'ingénieur. Les étudiants étrangers sont également moins nombreux à venir faire leur doctorat dans une université française mais, en proportion, leur part augmente légèrement sur la période de 0,4 % (tableau 1).

Tableau 1 : Évolution des premières inscriptions en doctorat entre 2014 et 2018

	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	Évolution en %
Master français	11 241	11 037	11 167	10 906	10 474	- 7
Titre d'ingénieur français	1 444	1 508	1 531	1 634	1 571	+ 9
Autres cas français	903	1 064	607	519	437	- 52
Total diplômés français	13 588	13 609	13 305	13 059	12 482	- 8
Europe	1 332	1 307	1 281	1 264	1 164	- 13
Asie	1 001	1 028	1 034	1 119	1 078	+ 8
Afrique	811	710	738	776	729	- 10

⁴ Source : entretiens mission.

Amériques	517	489	470	463	474	- 8
Australie-Océanie	13	15	19	17	9	- 31
Total étrangers	3 674	3 549	3 542	3 639	3 454	- 6
Total	17 262	17 158	16 847	16 698	15 936	- 8

Source : Enquête sur les effectifs de doctorants et de docteurs des écoles doctorales MESRI-SIES

Alors que les diplômés de master forment la majorité des inscriptions en thèse, depuis 2006 leur taux de poursuite en doctorat ne cesse de baisser⁵ avec notamment une baisse de 7 % entre 2014 et 2018. Parallèlement, seuls 36 % des étudiants en première année de doctorat à l'université étaient inscrits en master l'année précédente⁶, ce qui illustre une difficulté au niveau de la transition master-doctorat qu'il convient d'explicitier. Cette difficulté est connue des écoles doctorales et collèges doctoraux⁷ rencontrés par la mission et est imputée principalement au délai nécessaire, pour les étudiants français, pour trouver un financement ou des financements complémentaires de thèse. Ne doit pas être négligée non plus la pression mise pour finir le master qui repousse à plus tard la construction d'un projet de thèse. Or faire perdre une année aux étudiants dans leur formation n'est pas raisonnable, peut être démotivant et socialement discriminant.

Recommandation 1 : Inclure des crédits ECTS optionnels liés à la construction du projet de thèse dans la validation de tous les masters.

Pour plusieurs doctorants étrangers rencontrés, le délai entre l'obtention du master et l'entrée en doctorat relevait plutôt du choix d'acquiescer d'abord une première expérience professionnelle avant d'entrer en thèse.

Il est intéressant de noter que la poursuite en doctorat des femmes diplômées de master (5 %) est inférieure à celle des hommes (8 %), alors même que, chez les diplômés d'écoles d'ingénieurs, elles poursuivent plus souvent en doctorat que leurs homologues masculins⁵. À l'université en particulier, la promotion du doctorat et de l'ambition scientifique en master au moins, doit intégrer cette inégalité de genre et contribuer à réduire cette différence, plus grande en France que dans la moyenne de l'OCDE.

Recommandation 2 : Inclure explicitement dans les campagnes de promotion du doctorat à l'université, en complément des actions de mixité et d'égalité menées dès l'école, le paramètre d'égalité de genre.

Davantage d'ingénieurs s'orientent vers une thèse mais pas en proportion de l'accroissement du nombre de diplômés. En effet, si le nombre d'ingénieurs qui s'inscrivent en thèse après l'obtention de leur diplôme augmente, le taux relatif de poursuite d'études en doctorat des diplômés d'écoles d'ingénieurs (3,3 % en 2016) diminue de manière régulière, après le pic de 4,4 % de 2011-2012. La même tendance est observée pour tous les types d'écoles publiques ou privées, quel que soit le ministère de rattachement principal⁵.

L'attractivité globale du doctorat s'affaiblit, ne donnant que plus d'acuité à l'interrogation sur le paramètre « devenir professionnel du docteur ».

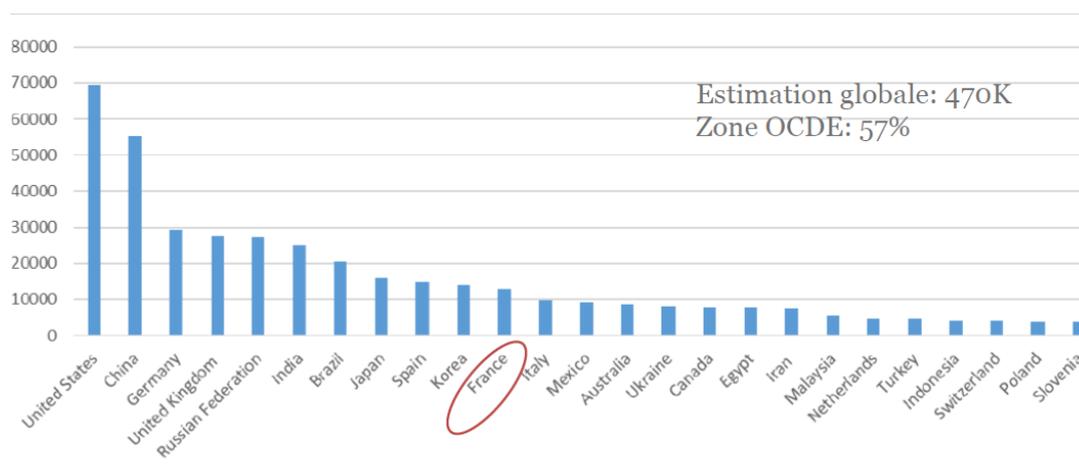
Si l'on examine, non plus l'évolution des inscriptions en thèse mais l'évolution des diplômes délivrés, on constate que le flux total de délivrances de doctorats en France est en recul avec 14 065 thèses soutenues en 2018 contre 14 796 en 2012, alors même qu'il était déjà faible en comparaison d'autres pays, comme cela est illustré dans le graphique 2 et détaillé dans l'annexe dédiée au parangonnage international. Il est nécessaire de rendre son attractivité au doctorat.

⁵ État de l'emploi scientifique 2018, MESRI-SIES.

⁶ État de l'enseignement supérieur et de la recherche 2019, MESRI-SIES.

⁷ Dans le cadre de la mise en œuvre de la politique scientifique de site, il peut être créé un collège doctoral afin d'organiser à ce niveau la politique doctorale, de contribuer à sa visibilité et à la mutualisation des activités des écoles doctorales (article 1 - arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat), voir aussi 2.3.1 du présent rapport.

Graphique 2 : Nombre de diplômes délivrés au niveau 8 de la CITE - ISCED8, 2016



Source : EU/OECD/UNESCO

1.3. La sensibilisation en amont de la thèse progresse dans certains établissements

Les enquêtes déjà citées montrent que le projet d'orientation en doctorat n'est logiquement pas présent au moment du baccalauréat et qu'il apparaît en cours d'études supérieures. Sa motivation principale est le goût pour la recherche. Pour le développer, encore faut-il avoir une connaissance de ce qu'est la recherche, voire une expérience, si minime soit-elle ; or, si les élèves de classes préparatoires aux grandes écoles doivent réaliser un petit travail de recherche, si les normaliens font un stage en laboratoire dès la première année, les étudiants à l'université n'en ont généralement pas l'opportunité, même de manière très brève, avant la dernière année de master. Ce phénomène est encore aggravé par la réticence de certains enseignants-chercheurs fortement investis en recherche à enseigner en licence.

Cette exposition tardive est, avec la crainte de la durée des études, une des explications de la surreprésentation des classes sociales favorisées en doctorat qui sont plus susceptibles d'avoir été confrontées à l'environnement académique dans leur milieu familial et moins pressées d'entrer dans le monde du travail « classique ».

C'est pour permettre une découverte plus précoce de la recherche que plusieurs établissements universitaires⁸, de taille diverse, ont mis en place des parcours spécifiques, dès la licence, accessibles par la plateforme Parcoursup. Cependant, peu d'étudiants bénéficient de ces dispositifs. En effet, la formule retenue implique des enseignements supplémentaires mais aussi le rattachement de l'étudiant à un laboratoire, ce qui entraîne une limitation de la capacité d'accueil. Offertes sans doute aux étudiants du meilleur niveau, cette qualité d'accompagnement exceptionnel et cette expérience, même modeste mais concrète de la recherche, permettent à certains étudiants de confirmer leur appétence et à d'autres de ne pas entrer en doctorat, ce qui évite, assurément, des abandons ultérieurs et autorise une répartition optimisée des financements.

Si la plupart des universités ont mis en place des cérémonies de remise des doctorats, donnant de l'unité et de la valeur visible et partagée à cette communauté d'individus, les étudiants en master, même une sélection d'entre eux, n'y sont pratiquement jamais associés. Il faut réfléchir à des modalités de contacts accrus entre ces nouveaux lauréats et les étudiants, de master 1 en particulier, selon le modèle développé par exemple pour « Ma thèse en 180 secondes ».

Une tendance observée dans plusieurs universités est la mise en place d'écoles universitaires de recherche (EUR) qui rapprochent le master et le doctorat et permettent une formation par la recherche plus précoce. Mises en place, à ce stade, de manière assez diverse selon les universités, elles ont aussi pour avantage d'éviter l'interruption, constatée plus haut, entre ces deux cycles d'études pour les étudiants de ces filières. Grâce à ce dispositif intégré qui favorise les porosités verticales et transversales, les étudiants disposent d'une meilleure information et pourront poursuivre au sein de l'EUR ou poursuivre une thèse ailleurs.

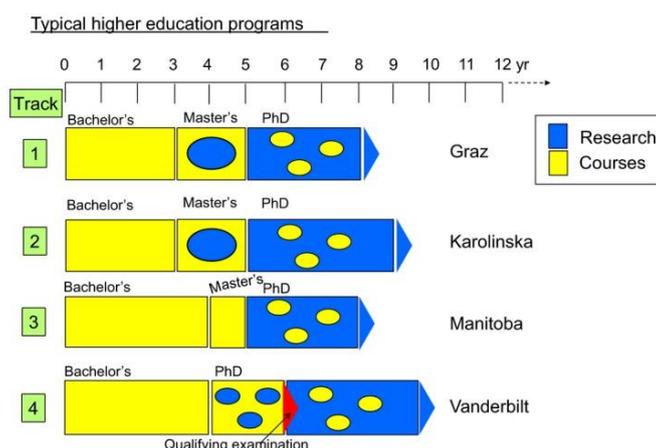
⁸ Université de Toulon, Paris sciences et lettres, par exemple.

L'instauration des EUR, explicitement inspirées des « *graduate schools* », a été encouragée et dynamisée par des appels à projet éponymes du troisième plan d'investissement d'avenir (PIA). Plusieurs universités en ont fait le mode d'organisation de leur établissement, allant au-delà des EUR labellisées et financées et les ont substituées aux composantes existantes avec pour certaines l'objectif de leur confier à terme le pilotage de la formation de niveau licence⁹.

Au moment de la rédaction de ce rapport, un appel à projets était en cours dans le seul périmètre des établissements porteurs d'Idex¹⁰ et Isite¹¹, « structuration de la formation par la recherche dans les initiatives d'excellence », qui apportera des financements supplémentaires aux établissements lauréats mais leur engagement dans la transformation est tel qu'ils poursuivront vraisemblablement ce mouvement, quelle que soit l'issue de ce concours.

La mission recommande donc d'exposer progressivement les étudiants à la recherche, ce qui devrait permettre, d'une part, de former les jeunes à la démarche scientifique et, d'autre part, de faciliter une orientation mieux éclairée vers la thèse des étudiants intéressés. Cette exposition à la recherche en master, mais aussi dès la licence dans la mesure du possible, doit éclairer sur la démarche de recherche et l'intégrité scientifique, sur la recherche académique mais aussi privée et sur les apports de la recherche à la société. Elle permet de saisir le regard particulier apporté par une personne formée par la recherche pour apporter des solutions en dehors de ce cadre. Le contact avec des chercheurs ou avec des personnes issues de la recherche travaillant dans d'autres secteurs économiques, est donc extrêmement souhaitable.

Graphique 3 : La combinaison de la formation et de la recherche dans quatre programmes d'enseignement supérieur à l'international (Autriche, Suède, Canada, États-Unis)



Source : FEBS 2017, A comparison of best practices for doctoral training in Europe and North America

La participation à des manifestations de culture scientifique, comme la Fête de la science, au collège et au lycée, peuvent en constituer le premier échelon du dispositif. L'intervention de doctorants au cours de cette manifestation doit être généralisée et systématisée : leur jeunesse crée une proximité avec le public ciblé (voir *infra*). En licence, des « rencontres » avec le monde de la recherche peuvent être organisées sous forme de quelques séminaires et travaux dirigés dédiés, abordant le programme au travers de la démarche de recherche. En master, un voisinage avec la recherche – existant mais trop inégal aujourd'hui selon les disciplines et les universités – devrait être recherché systématiquement notamment pour les masters dont la vocation n'est pas strictement professionnalisante. Des rencontres avec des entreprises issues de la recherche, de jeunes docteurs du domaine insérés dans différents secteurs devraient être systématiquement organisées. Elles seraient d'intérêt aussi pour ceux qui ne se destinent pas au doctorat.

⁹ Voir par exemple Nice : <http://univ-cotedazur.fr/fr/education/ecoles-universitaires-de-recherche> ; Lyon : <https://www.universite-lyon.fr/recherche/programmes-investissements-d-avenir/ecoles-universitaires-de-recherche/ecoles-universitaires-de-recherche-2112.kjsp> ; Bordeaux : <https://www.u-bordeaux.fr/Actualites/De-l-universite/Bordeaux-trois-Ecoles-universitaires-de-recherche-selectionnees>

¹⁰ Label « initiative d'excellence » du PIA accordé aux universités de recherche de rayonnement mondial.

¹¹ Label « Initiatives - science - innovation - territoires - économie » accordé aux universités qui valorisent des atouts scientifiques thématiques reconnus sur le plan international.

Recommandation 3 : Impliquer plus systématiquement les doctorants dans des manifestations de culture scientifique à destination des lycéens et développer les interactions avec la recherche à l'université dès le niveau licence.

1.4. La qualité de l'information des étudiants en amont de la thèse est variable selon les établissements

L'information des étudiants en amont de l'inscription en thèse figure dans les missions des écoles doctorales. Elle est décrite à l'article 3 de l'arrêté de 2016, couplée à la mise en œuvre de la politique d'admission. Les écoles doctorales sont chargées d'informer « *les étudiants sur les conditions d'accès, les compétences requises, les financements susceptibles d'être obtenus, la nature, la qualité et les taux d'activité professionnelle après l'obtention du doctorat* ». Cette mission est investie de manière très inégale par les établissements, au bénéfice ou aux dépens des étudiants.

L'interruption entre le master et le doctorat, observée pour une grande partie des doctorants¹², manifeste une faiblesse récurrente dans l'accompagnement et l'information de beaucoup d'étudiants souhaitant ou pouvant poursuivre en thèse.

À l'issue du master, la mission, en se basant sur les nombreux entretiens menés, propose de distinguer trois catégories d'étudiants souhaitant s'engager en thèse :

- ceux qui, en raison de leur niveau, ont été repérés par les enseignants-chercheurs et qui seront accompagnés dans l'identification du laboratoire et du support de financement : ils constitueront par la suite l'essentiel du vivier pour les emplois de la recherche publique ;
- les étudiants attirés par un doctorat en entreprise et qui postulent aux conventions industrielles de formation par la recherche (Cifre)¹³ ; ceux-là rencontreront peu de difficultés de poursuite de carrière (voir *infra*) ;
- les autres étudiants, moins bien informés sur les opportunités de sujets et de financements. Ces derniers vont souvent devoir attendre un an pour trouver un sujet, un directeur de thèse et un support de financement ; en moyenne ils seront moins bien encadrés en cours de thèse et rencontreront aussi plus de difficultés pour stabiliser leur situation professionnelle¹⁴.

Dans l'ensemble des universités, des présentations du doctorat aux étudiants de master sont réalisées. L'outil numérique est utilisé pour diffuser de l'information sur le doctorat avec de simples pages web ou des portails très développés, selon les établissements.

Dans les universités qui ont consacré des moyens humains aux écoles doctorales, la mission d'information est centralisée par le collège doctoral, avec la mise en place d'un site web très complet sur lequel les étudiants peuvent trouver des informations utiles, dont les plus importantes seront les offres de sujet de thèse et les supports de financement possibles.

Dans d'autres universités, les informations données aux étudiants sont plus limitées, notamment en ce qui concerne les possibilités de financement. Les structures d'appui sont moins développées et reposent essentiellement sur l'engagement des directrices ou directeurs d'écoles doctorales et quelques assistantes ou assistants.

D'une manière générale, les opportunités de poursuite en doctorat dans d'autres universités ne sont pas affichées. Elles permettraient pourtant d'élargir les possibilités des étudiants désireux de poursuivre dans des domaines de recherche qui ne sont pas présents dans leur établissement d'origine. Cela concerne en premier lieu les universités de territoire spécialisées.

¹² D'après *État de l'enseignement supérieur et de la recherche 2019*, seuls 36 % des étudiants en première année de doctorat à l'université étaient inscrits en master l'année précédente, cela représente 6 011 individus pour 2017-2018. Cela signifie qu'environ 4 900 de diplômés de Master auraient interrompu leurs études pendant au moins un an avant de s'inscrire en thèse.

¹³ Le dispositif Cifre subventionne toute entreprise de droit français qui embauche un doctorant pour le placer au cœur d'une collaboration de recherche avec un laboratoire public. Les travaux doivent préparer à la soutenance d'une thèse. Le dispositif est financé par le ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation qui en a confié la mise en œuvre à l'ANRT.

¹⁴ Entretiens mission.

1.4.1. Les informations les plus utiles à la prise de décision de l'étudiant sont négligées...

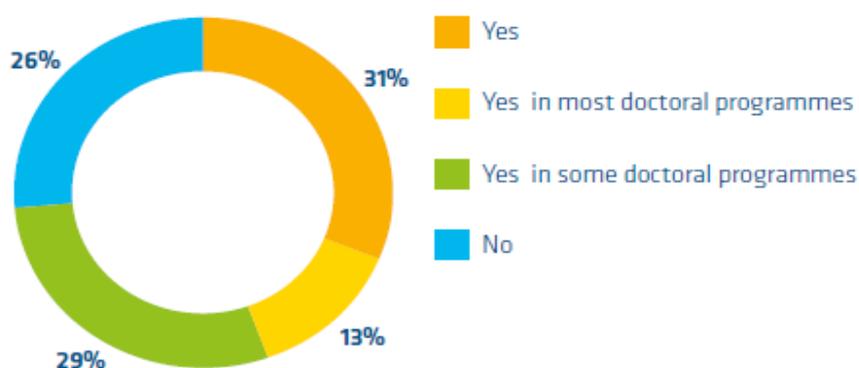
Sur la majorité des sites web examinés par la mission, quelle que soit la taille de l'université, deux éléments clés pour la prise de décision personnelle de l'étudiant sont absents :

- les compétences requises pour préparer une thèse ne sont pas indiquées, elles sont pourtant cruciales pour la réussite de la thèse et permettraient à l'étudiant de juger si certains écarts lui paraissent surmontables et à quelles conditions ; ces informations permettraient d'éviter des échecs et d'anticiper le type de formations complémentaires à suivre par l'étudiant ;
- les statistiques sur le devenir des docteurs ne sont généralement pas présentées clairement sur les pages d'information sur le doctorat, même quand celles-ci ont été collectées par l'établissement et sont parfois affichées ailleurs.

La mission considère que ces informations, pourtant rendues obligatoires par l'arrêté, sont des plus importantes pour que les futurs doctorants puissent commencer à projeter leur devenir professionnel dès leur entrée en thèse en construisant leur parcours. Les éléments sur le devenir professionnel des docteurs, selon les possibilités de traitement, peuvent être basés sur les statistiques nationales du SIES ou celles propres à l'université.

Comme le montre l'enquête sur la formation doctorale réalisée en 2019 par l'Association européenne des universités (EUA), le thème du devenir professionnel des doctorants n'est classé qu'en quatrième position, après le financement des thèses, l'éthique de la recherche et l'attraction des doctorants étrangers. Seuls 31 % des universités participant à l'enquête ont mis en place un suivi de carrière dans l'ensemble de leurs programmes doctoraux (graphique 4 et annexe 1).

Graphique 4 : Mise en place du suivi de carrière des titulaires de doctorat en Europe



Source : Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, *Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019*

Concernant les compétences requises, des outils existants peuvent être mobilisés pour s'interroger avant de s'engager en doctorat et mis à disposition des étudiants par les établissements. Sans être exhaustive, la mission a identifié la formation « AvanThèse » proposée par l'association Bernard Grégory (ABG)¹⁵ qui permet de se questionner sur un éventuel engagement en doctorat en toute connaissance de cause. Peuvent être utilisées également les fiches du « Doctorat à la loupe »¹⁶ réalisées par les associations nationales l'Andès¹⁷ et la CJC¹⁸, plus précisément celles intitulées : « Motivations, de l'idée au projet » et « L'élaboration du projet doctoral ». Si ces outils sont intéressants, ils demeurent mal connus, insuffisamment diffusés ou relayés par les structures universitaires. De plus, les capacités d'accueil de la formation proposée par ABG sont limitées à vingt personnes par séquence, une réflexion sur la multiplication et/ou l'internalisation de ces formations devrait être engagée.

¹⁵ www.abg.asso.fr

¹⁶ Voir *infra* partie 3.

¹⁷ Andès : association nationale des docteurs.

¹⁸ CJC : confédération des jeunes chercheurs, fédération d'une quarantaine d'associations de doctorants et de docteurs en emploi non permanent.

Un autre indicateur utile pour la prise de décision des doctorants serait le taux de soutenance ou le taux d'abandon des thèses dans l'école doctorale envisagée. Ce dernier est rarement renseigné, la mission a eu connaissance de taux annoncés allant de 7 % à 24 % selon les sites visités, sans qu'elle ait pu les vérifier. Le taux d'abandon est très défavorable aux sciences humaines et sociales. Dans un document intitulé « Le département des études doctorales de l'université Paris-Est »¹⁹ du 28 février 2013, Bernard Lapeyre (p. 15) propose un indicateur national appelé « estimation d'un taux de soutenance » : il mesure la probabilité qu'un doctorant inscrit en première année soutienne sa thèse. Cet indicateur divise la moyenne des soutenances par celle des inscriptions en première année et constate pour un taux national de 72 % des taux de 94 % en sciences de la vie, 83 % en sciences expérimentales et 57 % en sciences humaines et sociales.

1.4.2. ... alors que les informations pour la prise de décision de l'établissement pour l'admission en thèse sont bien affichées

Si l'information qui peut aider les doctorants dans leur décision de s'engager dans une thèse n'est pas toujours affichée, il n'en est pas de même pour les éléments de décision de l'admission en thèse du côté des institutions, lesquelles sont généralement bien détaillées. Cette situation met en exergue un progrès relativement récent de l'affichage de la politique de recherche des établissements, mais aussi et par défaut, la manière dont leur intérêt prime sur celui des futurs docteurs ; un équilibre plus juste devrait être recherché.

Au cours des évaluations des écoles doctorales, le Haut conseil de l'évaluation de l'enseignement supérieur et de la recherche (HCERES) devrait porter plus d'attention à la qualité de l'information donnée aux étudiants en amont de l'inscription en thèse. Le ministère pourrait aller jusqu'à différer la décision d'accréditation en cas d'omission ou d'affichage insuffisamment clair.

Recommandation 4 : Renforcer l'exigence sur la qualité et la diversité d'information donnée en amont de la thèse dans le processus d'évaluation et d'accréditation

Dans les universités formant un nombre plus réduit de docteurs et disposant de moins de moyens dédiés au doctorat, le partenariat avec des universités de recherche permettrait une meilleure information des candidats au doctorat et donnerait plus de visibilité aux sujets proposés dans des niches de spécialisation de l'établissement. Un portail web partagé offrirait une meilleure information à l'ensemble des candidats doctorants. Il en va de même de l'organisation de créneaux d'informations partagés entre les universités partenaires et à destination des étudiants en master. Compte tenu du faible nombre des groupes de doctorants, des informations en visioconférences pourraient être partagées entre universités voisines ou disciplines ou groupes de disciplines identiques. Si l'on veut faciliter l'insertion professionnelle des doctorants, il faut aussi au fil du travail de recherche, augmenter le nombre et le type de regroupements entre docteurs pour créer de véritables groupes avec enjeux partagés et une dynamique favorable à l'émulation collective et à l'insertion en dehors de la recherche publique.

Recommandation 5 : Inciter les universités de territoire et universités intensives de recherche à construire ou développer des partenariats pour une meilleure information sur le doctorat au bénéfice de tous les étudiants en master et écoles d'ingénieurs.

1.4.3. Des fragilités dans la collecte des données sur le devenir professionnel des docteurs

Les principales données sur le devenir professionnel des docteurs sont issues de l'enquête Génération du Céreq et, depuis peu, de l'enquête IPDoc du service d'information et d'études statistiques (SIES) du ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation (MESRI).

La puissance des enquêtes Génération réside dans la comparabilité de l'insertion des docteurs avec celle d'autres types de diplômés à l'issue de leur formation initiale. Le questionnement et le cadre d'analyse sont homogènes et permettent des comparaisons qui s'affranchissent des éléments de conjoncture car elles prennent en considération l'année de sortie de formation. Un échantillon représentatif de diplômés est

¹⁹ Rapport IGAENR n° 2013-04, *La mise en place du contrat doctoral*, juin 2013, p. 22 et s.

interrogé après une période de stabilisation professionnelle, à savoir trois ans après leur diplomation, plusieurs cohortes ont également été interrogées à cinq et à sept ans permettant de suivre des trajectoires²⁰.

Dans le contexte de l'autonomie accrue des universités, le MESRI et la Conférence des présidents d'université (CPU) ont souhaité disposer de données permettant des comparaisons nationales et locales, ce qui n'était pas possible avec l'enquête Génération. Dès 2009, ce type d'enquête a été mis en place pour les licences professionnelles, les diplômes universitaires de technologie (DUT) et les masters. Un important travail a été réalisé par le ministère et la CPU pour obtenir la participation et l'adhésion de tous les acteurs du doctorat, y compris les autres conférences²¹, le réseau des observatoires et le réseau national des collèges doctoraux. L'agrégation de l'ensemble des données nationales est d'autant plus nécessaire pour permettre des comparaisons que le nombre de doctorants est faible, à la fois par discipline et par établissement.

La mise en place d'une enquête dédiée au doctorat exhaustive était aussi plus complexe à la fois au niveau des modalités de suivi dans les établissements – les observatoires de la vie étudiante mais aussi les écoles doctorales pouvaient être concernées – et en raison de sa dimension internationale. En effet, comme 40 % des doctorants sont étrangers et qu'après le doctorat, nombre de candidats français réalisent un post-doctorat à l'étranger, la réalisation de questionnaire en anglais est nécessaire.

Le faible nombre de doctorants de certaines universités aurait aussi entraîné un coût disproportionné de l'enquête, si une plateforme centralisée n'avait pas été mise en place au niveau du ministère. S'en est suivi un important travail de concertation au niveau technique pour la co-construction du questionnaire prenant aussi en compte la cohérence avec l'enquête master pour permettre des comparaisons. Le choix a été fait de ne pas rendre l'enquête obligatoire et, de fait, seul un établissement²² n'y participe pas.

Après une phase expérimentale, cette enquête nommée IPDoc est réalisée une fois tous les deux ans, interroge les docteurs trois ans après leur diplomation et inclut un questionnement rétrospectif sur leur situation à un an. Les établissements mobilisés pour interroger leurs diplômés bénéficient d'un financement incitatif et la plateforme mise en place par le ministère est à leur disposition les années où celui-ci ne diligente pas d'enquête.

La mise en place d'IPDoc est saluée comme un progrès important et une réussite. Elle marque aussi l'arrêt de l'extension « docteurs » de l'enquête Génération du Céreq qui ne bénéficiera plus du soutien du ministère.

Le SIES diligente également une enquête annuelle sur les écoles doctorales qui détaille les conditions de réalisation de la thèse dans chacune d'entre elles. Cette enquête permet de recueillir des informations sur les effectifs, le sexe des doctorants, les modalités de financement de la thèse, sa durée ainsi que la répartition par domaine scientifique. Très informative, cette enquête est cependant limitée par l'agrégation des données qui ne permet pas de détailler certaines pratiques selon les disciplines.

Enfin le ministère collecte également des données sur les effectifs étudiants et diplômés via l'application SISE²³.

Le ministère joue donc un rôle central dans la collecte et l'exploitation des données sur le doctorat et permet, pour la première fois, aux établissements de comparer, dans un contexte cohérent, la situation locale avec les moyennes nationales voire internationales. Le dispositif mis en place est un outil de conduite des politiques publiques sur la base de données objectives et prenant en considération les perspectives d'emploi. Il constitue indéniablement une réussite importante qu'il convient de préserver et d'améliorer.

La mission a néanmoins identifié plusieurs points de fragilité :

- l'enquête repose sur une seule personne qui sera bientôt assistée d'un apprenti ; il existe donc un risque sur la continuité du service rendu. La lourde charge de travail et les rémunérations plus attractives ailleurs (pour les démographes ou statisticiens) ont entraîné un *turn over* dans le service ces dernières années qui a déjà menacé la mise en place d'IPDoc ;

²⁰ <https://www.cereq.fr/presentation-detaillee-de-generation>

²¹ Conférence des grandes écoles et conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs.

²² Aix-Marseille université.

²³ Système d'information sur le suivi de l'étudiant.

- l'enquête IPDoc se cantonne pour l'instant à une interrogation à un et à trois ans se privant ainsi d'un regard longitudinal particulièrement important pour suivre le devenir des docteurs qui réalisent un post-doctorat et qui stabilisent leur situation professionnelle plus tardivement ; les explications invoquées renvoient à des problèmes d'effectifs ;
- l'exploitation des données est actuellement limitée au ministère, ces dernières n'étant pas ouvertes aux chercheurs faute d'effectifs suffisants, leur ouverture nécessitant une intervention pour respecter les données individuelles. Si l'on veut à terme bénéficier d'observations et études externes, cette accessibilité paraît importante ;
- certaines grandes universités souhaitent compléter les données recueillies par le SIES avec d'autres utiles pour le pilotage du doctorat à leur niveau et doivent actuellement diligenter une deuxième enquête séparée. Une telle situation va créer une concurrence entre les enquêtes d'établissement et le dispositif national et constitue un risque pour ce dernier. Un système modulaire avec un tronc commun et des questions spécifiques à chaque établissement serait sans doute idéal mais nécessiterait encore des investissements humains et financiers supplémentaires au niveau du ministère.

Recommandation 6 : Consacrer aux enquêtes sur le doctorat portées par le SIES des moyens humains suffisants et introduire un système modulaire pour permettre aux universités d'ajouter des questions supplémentaires.

1.5. Le processus d'admission en thèse présente encore des défaillances

L'arrêté de 2016 a mis l'accent sur la dimension collégiale de la décision d'admission en thèse qui n'est plus prise de manière isolée par le directeur de thèse. Cette collégialité doit s'accompagner d'une formalisation des critères examinés lors de l'entrée en thèse.

1.5.1. Les choix du sujet de thèse et du laboratoire d'accueil pas toujours aisés

La première étape pour les futurs doctorants est l'identification de leurs centres d'intérêts pour délimiter le type de sujet idoine. Il leur faudra ensuite trouver un groupe de recherche et un directeur de thèse qui pourront les encadrer. Cette étape n'est pas toujours aisée et un affichage adéquat des possibilités de thèse devrait systématiquement être mis en place.

Dans de nombreuses disciplines, des sujets bien balisés sont affichés et définis en amont par le directeur de thèse ; c'est le cas le plus fréquent pour les thèses en sciences expérimentales, en collaboration avec le secteur privé ou en cotutelle avec d'autres établissements. Le portail d'information interne « accès doctorat unique et mutualisé » (ADUM²⁴), utilisé par de nombreux établissements, permet alors de trier les offres de thèse selon les financements, l'école doctorale ou encore la spécialité du doctorat. Les offres de doctorat peuvent aussi être affichées sur la plateforme de mobilité des chercheurs Euraxess.

La mission tient à rappeler que « *les annonces devraient donner une description étendue des connaissances et compétences requises, et ne devraient pas être spécialisées au point de décourager les candidats recevables. Les employeurs devraient inclure une description des conditions de travail et des droits, y compris les perspectives de développement de carrière* », conformément au code de conduite pour le recrutement des chercheurs²⁵ qui s'applique également aux chercheurs en début de carrière que sont les doctorants.

En sciences humaines et sociales, ce sont le plus souvent les futurs doctorants qui proposent un sujet à un chercheur ; celui-ci accepte, le modifie ou refuse de prendre la direction de ce sujet de recherche. La charte de l'université Paris Saclay indique (IV.2 page 8) que le directeur de thèse doit « *élaborer le sujet du projet doctoral en concertation avec le doctorant ; s'assurer qu'il est original et ne reproduira pas des recherches effectuées ailleurs précédemment ; s'assurer de sa faisabilité dans la durée prévue pour le projet et dans le contexte de l'unité de recherche et de ses partenariats...* ».

²⁴ Porté par l'Association des docteurs de l'université de Montpellier (ADUM).

²⁵ Commission européenne, *Directorate-General for Research, Human resources and mobility*, 2005.

La charte de l'université de Bordeaux (page 2.2) confirme que « le choix définitif du sujet de thèse repose sur l'accord librement consenti entre le ou la doctorant.e et le ou la directeur.rice de thèse... Celui ou celle-ci doit « aider le ou la doctorant.e à dégager le caractère novateur de la problématique ; vérifier sa pertinence dans le champ disciplinaire ; s'assurer de l'accord du ou de la directeur.rice d'unité de l'intégration du projet doctoral dans le projet scientifique de l'unité ».

Le choix définitif des contours du sujet de thèse est un moment crucial du travail doctoral. Il va déterminer la faisabilité de la thèse, y compris dans son délai, et l'avenir du futur docteur. L'école doctorale doit intervenir pour que les doctorants bénéficient des conseils de leurs directeurs de thèse mais aussi d'autres universitaires et doctorants ainsi que de professionnels du secteur auquel ils se destinent.

Dans tous les cas, la disponibilité du directeur de thèse et le mode d'interaction doivent être discutés, ainsi que celle d'un autre membre de l'équipe qui serait associé aussi à l'encadrement de la thèse. La plupart des écoles doctorales ont balisé à la fois un taux d'encadrement maximal de thèse, généralement 300 %, ainsi qu'un nombre maximal de thèses codirigées et/ou un seuil minimal de co-encadrement. En effet, si le co-encadrement est nécessaire pour former les collaborateurs qui ne disposent pas encore d'habilitation à diriger les recherches, pour éviter aussi d'éventuelles discontinuités dans l'encadrement (mutations, indisponibilité), il peut aussi contribuer à diluer les responsabilités et engendrer des difficultés dans le suivi des doctorants.

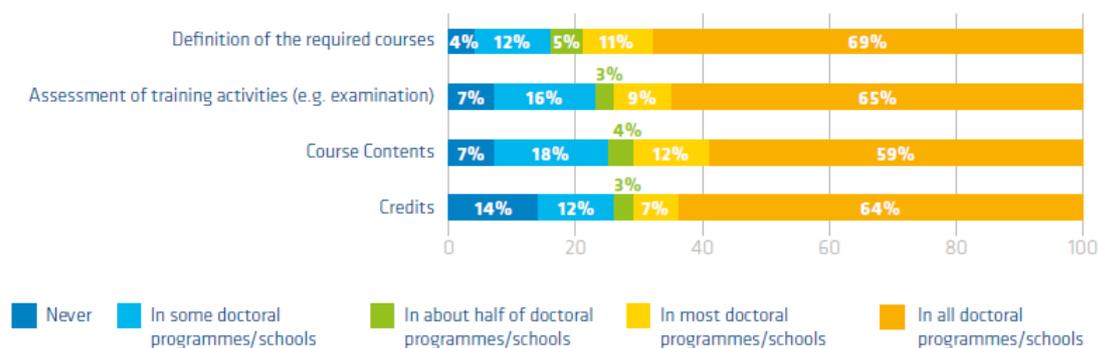
Selon les directeurs de thèse, le sujet du projet professionnel du docteur fait partie des échanges avec le candidat ou constitue un sujet tabou. Certains orientent volontairement le sujet de thèse en fonction des ambitions du jeune pour favoriser sa future employabilité, alors que, pour d'autres, seule l'excellence scientifique prime. Il est certain que tous les domaines de recherche ne se prêtent pas de manière évidente à ce type d'ajustement, mais la mission a constaté que, dans une même discipline, certains directeurs de thèse font de grands efforts alors que d'autres non.

Aux États-Unis, les modalités de choix du sujet de thèse sont très différentes. En effet, les deux années précédant l'examen de qualification²⁶ permettent à l'étudiant de visiter différents laboratoires et de discuter de projets potentiels. Les étudiants ont ensuite le temps de préparer leur propre projet et les protocoles de recherche.

1.5.2. L'aptitude de tous les candidats au doctorat est vérifiée inégalement selon les écoles doctorales

Pour l'admission en thèse, le conseil de l'école doctorale se prononce sur le dossier en prenant en considération le sujet, le laboratoire d'accueil et le directeur de thèse ainsi que le parcours d'études supérieures de l'étudiant dont sa mention au master.

Graphique 5 : En Europe les critères d'admission en doctorat varient sensiblement selon les universités



Source : Doctoral Education in Europe Today : Approaches and institutional structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

La présentation d'un contrat doctoral fait également partie des exigences pour l'ensemble des écoles doctorales visitées par la mission, à l'exception de celles en sciences humaines et sociales.

²⁶ Cf. annexe 1.

L'arrêté de 2016 associe les écoles doctorales à la recherche de financements et leur en confie la « proposition » d'attribution. Ainsi, pour les contrats doctoraux des établissements, certaines écoles doctorales organisent des « concours » au cours desquels chaque candidat présente son projet de thèse, son aptitude à et son appétence pour la recherche étant testées lors des échanges avec les membres du jury.

Quand les ressources propres ont été obtenues par un laboratoire sur la base d'un projet soumis à une agence de financement ou dans le cadre d'une recherche partenariale, le contrat doctoral sera fléché, il conviendra néanmoins de respecter des procédures de recrutement ouvertes et transparentes, conformément au code de recrutement des chercheurs.

Or, en pratique quand le financement n'est pas géré par les écoles doctorales les doctorants échappent au processus de sélection pourtant jugé très utile par toutes les personnes rencontrées par la mission. Dans ce cas, le directeur de thèse reste en situation de juger seul de l'aptitude du futur doctorant. Les écoles doctorales disent disposer de peu de leviers d'intervention dans ces situations alors même qu'elles pourraient refuser l'inscription en thèse. Elles ne retiennent pas cette possibilité car cela engendrerait des tensions avec les chercheurs et les laboratoires ayant obtenu les financements.

Le processus de recrutement collégial devrait s'appliquer à tous les doctorants quel que soit le support de financement de la thèse. Certaines écoles doctorales ont rendu publiques les auditions des candidats au doctorat, ce qui permet aux étudiants de master d'y assister et de se tester et aux collectivités qui financent de suivre et de valider l'investissement.

Recommandation 7 : Veiller à ce qu'aucun candidat à la réalisation d'une thèse n'échappe au processus de recrutement devant un jury collectif et rendre les travaux de ce dernier public.

1.5.3. Le financement initial d'une durée de trois ans pour tous les doctorants leur garantirait des conditions de travail dignes et efficaces

Selon l'article 11 de l'arrêté de 2016, l'école doctorale vérifie que les conditions scientifiques, matérielles et financières de préparation d'une thèse sont réunies.

La nécessité de s'assurer que les doctorants disposent de revenus suffisants est reconnue par tous les acteurs rencontrés. Celle de disposer d'un financement dédié est moins généralisée. On note une part importante de doctorants réalisant une thèse sans financement dans des domaines de recherche pour lesquels les travaux de recherche ne sont pas effectués dans un lieu partagé, le laboratoire à savoir les sciences de la société (30 %) et les sciences humaines et humanités (32 %). L'éloignement et l'absence de regard collectif sur les conditions de réalisation de la thèse sont susceptibles de contribuer à une moindre responsabilisation des encadrants sur ce sujet.

Tableau 2 : Financement des doctorants inscrit en première année de thèse, par discipline en 2016-2017, en pourcentage par rapport au total des doctorants

Domaine scientifique principal de l'école doctorale	Doctorants bénéficiant d'un financement dédié pour la thèse	Doctorants exerçant une activité rémunérée pour une autre activité que la thèse	Aucun financement ou financement inconnu
Biologie, médecine et santé	83	16	1
Chimie	96	4	0
Mathématiques et leurs interactions	98	2	0
Physique	98	2	0
Sciences agronomiques et écologiques	87	12	1
Sciences de la société	42	28	30
Sciences de la terre et de l'univers, espace	96	4	0
Sciences et technologies de l'information et de la communication	97	3	0
Sciences humaines et humanités	38	31	32
Sciences pour l'ingénieur	95	5	0
Total	70	17	13

Source : État de l'emploi scientifique en France rapport 2018, MESRI.

Conformément à leur obligation, toutes les écoles doctorales demandent aux étudiants de justifier de leurs ressources pour la durée de la thèse. Sont alors produits la copie de contrat de financement ou les attestations des parents et conjoints et, pour les étrangers, des certificats et relevés bancaires d'origines plus ou moins vérifiables.

1.5.3.1 Les sources de financement sont multiples et prennent le plus souvent la forme de contrats doctoraux

Le contrat doctoral constitue la principale modalité de financement du doctorat. Les établissements et organismes de recherche peuvent définir une enveloppe financière qu'ils consacrent au financement de ces contrats destinés à salarier les doctorants. Pour cela, ils peuvent mobiliser leur subvention pour charge de service public ou des ressources propres provenant de contrats de recherche (ANR ou Europe par exemple), d'entreprises, de fondations ou des collectivités territoriales. Ces dernières demandent souvent qu'un cofinancement avec une autre entité soit mis en place.

Le montant de rémunération minimal du contrat doctoral est défini par le ministère en charge de l'enseignement supérieur pour une activité de recherche seule. À celle-ci, peuvent s'ajouter des missions complémentaires²⁷ qui donnent alors lieu à un complément de rémunération mensuel calculé en fonction du nombre d'heures ou de jours effectués. Les financements accordés par certaines instances comme l'agence européenne de recherche (REA) prévoient un montant minimal supérieur.

Lorsque le doctorat est réalisé dans le cadre d'une recherche partenariale, le dispositif Cifre financé par le ministère en charge de la recherche et mis en œuvre par l'association nationale de la recherche de la technologie (ANRT) peut être mobilisé. Les doctorants sont alors salariés par une entreprise qui reçoit une subvention annuelle. Un contrat tripartite définit la répartition de leur temps de recherche entre le laboratoire public et l'entreprise et identifie ses encadrants dans chacun des secteurs. Un salaire minimum annuel est exigé et certaines entreprises le dépassent largement pour attirer les candidats. Un peu moins de 1 500 contrats Cifre sont mis en place annuellement. Ce dispositif est très apprécié et son accroissement en volume est régulièrement demandé par les interlocuteurs de la mission. Il n'intervient toutefois que pour soutenir des thèses en formation initiale.

Un certain nombre de doctorants débutent leur thèse alors qu'ils sont en emploi ; ces thèses sont généralement plus longues et plus exposées à des abandons, en particulier lorsqu'aucun aménagement spécifique n'a été prévu avec l'employeur. Ces doctorants en formation continue sont, pour certains, actifs dans le secteur de la recherche privée ou publique alors que d'autres travaillent, par exemple, en production dans le secteur industriel ou dans l'enseignement dans le secteur public. Ils doivent alors trouver un accord avec leur employeur pour dégager du temps consacré au travail de recherche et pour collaborer avec une entité de recherche publique.

Dans les grands groupes, cette démarche est généralement accompagnée par le service de recherche et développement qui négociera avec le département dont est issu le futur doctorant et qui peut intervenir pour faire le lien avec un laboratoire public et une école doctorale.

Pour faciliter l'accès à la thèse des salariés, le Mouvement des entreprises de France (Medef) a fait une proposition (Annexe 2) pour étendre le dispositif Cifre à la formation continue. Selon lui, les aménagements nécessaires permettant la réalisation de la thèse dans de bonnes conditions méritent une compensation financière pour aider l'employeur à soutenir le projet de thèse.

Recommandation 8 : Étudier la possibilité d'aménager le dispositif Cifre pour permettre le financement du doctorat en formation continue dans les secteurs privé et public.

Dans le secteur public, les enseignants du second degré ont la possibilité de réaliser un doctorat immédiatement après la réussite du concours d'agrégation ou du certificat d'aptitude au professorat du second degré. À titre dérogatoire, ils peuvent choisir d'être recrutés en qualité de doctorants contractuels ou d'attachés temporaires d'enseignement et de recherche (Ater). Ils doivent alors solliciter auprès du recteur de leur académie, un congé sans traitement au titre du décret n° 91-259 du 7 mars 1991 modifié. Les mêmes modalités s'appliquent aux professeurs titulaires du second degré qui obtiennent un contrat de doctorant contractuel ou d'Ater.

²⁷ Enseignement, diffusion de la culture scientifique ou transfert de technologie.

La décision du recteur d'accorder ou non le congé sans traitement dépendra des nécessités de service et les refus ne sont pas rares. Outre la contrainte de couvrir les besoins en enseignements, ils préfèrent orienter ces enseignants très volontaires vers d'autres missions plus opérationnelles dans l'enseignement secondaire et supérieur. Par ce type d'arbitrage, un antagonisme est instauré de fait entre la réalisation d'un doctorat et une évolution vers des postes d'encadrement au sein de l'éducation nationale. Une solution doit être trouvée pour que la réalisation d'un doctorat en formation continue constitue une étape vers la prise de responsabilité au sein de l'éducation nationale.

Cela pourrait être atteint en fixant dans chaque académie un objectif en nombre d'enseignants du premier et second degré qui réalisent un doctorat en formation continue assorti d'un financement pour le remplacement des heures d'enseignement qui ne serait plus assurés pour une durée de trois ans maximum. À l'issue de la soutenance, ces enseignants-docteurs constitueraient un vivier identifié et suivi pour l'accès aux postes d'encadrement. La mise en place de ces parcours et leur effectivité ferait partie des objectifs fixés aux recteurs. La mission est convaincue qu'une telle mesure contribuerait à la fois à l'attractivité du métier d'enseignant et à l'accroissement de la part du haut encadrement formé par la recherche (voir chapitres 3).

Recommandation 9 : Mettre en place un parcours de carrière qui permettrait aux enseignants titulaires d'un doctorat d'accéder au vivier pour la prise de responsabilités en académie.

Les étudiants étrangers bénéficient souvent d'une bourse de leur État d'origine, celle-ci est parfois insuffisante pour assurer un niveau de vie suffisant selon le coût de la vie de l'endroit en France où les doctorants effectuent leur thèse. Pour éviter que des doctorants ne se retrouvent en grande difficulté dans les universités et laboratoires français, il est important que le travail de vérification des ressources des doctorants étrangers avant déplacement soit réalisé de manière plus méticuleuse.

Enfin, certains doctorants financent eux-mêmes leur doctorat, ils font appel au revenu d'un membre de la famille, parents ou époux. 17 % des doctorants acceptent des emplois sans rapport avec leur travail de thèse. Ces situations sont toujours fragiles car elles sont difficilement soutenables dans la durée sauf à disposer d'une fortune personnelle.

1.5.3.2 Les aptitudes du candidat et ses perspectives d'évolution professionnelle ne sont que des critères parmi d'autres pour l'attribution d'un contrat doctoral

Quand les directeurs de thèse ne disposent pas de support de financement, les candidats au doctorat vont concourir pour obtenir un contrat doctoral ou un autre type de financement. Ils doivent alors s'adresser à l'école doctorale ou à d'autres guichets, collectivités territoriales, fondations, associations caritatives qui appliquent chacun leurs propres critères d'attribution.

Certaines écoles doctorales se sont vu confier la gestion des supports de financement des collectivités et des organismes de recherche. L'arbitrage de leur attribution est alors confié à la décision collégiale de l'école doctorale ou du collège doctoral. L'aptitude au travail de recherche de l'étudiant ne constituera qu'un des éléments de décision ; l'intérêt du sujet, notamment au regard des priorités scientifiques de l'école doctorale, mais aussi la tutelle du laboratoire, seront aussi pris en compte ; certains supports de financement provenant des établissements, ceux-ci souhaitent récupérer les supports pour les unités dont ils assurent la tutelle.

Dans les arbitrages d'attribution, les résultats des enquêtes nationales et propres aux établissements qui renseignent sur le devenir professionnel des docteurs ne sont pas exploités pour calibrer la répartition des supports de financement entre écoles doctorales. Une telle pratique, qui a été appliquée par le passé, enclencherait un système vertueux incitant les directeurs de thèse à un meilleur accompagnement vers l'emploi de leurs doctorants.

Recommandation 10 : Calibrer partiellement la répartition des supports de financement en fonction du devenir professionnel des docteurs constaté.

1.5.3.3 Des directeurs de thèse parfois peu résistants voire scrupuleux devant le désir de thèse des étudiants

L'engagement des étudiants qui acceptent d'entamer une thèse sans financement est important ; et les encadrants disent avoir de la peine à ne pas accéder à leur désir, au nom de la liberté et responsabilité individuelle des étudiants. Certains ont des exigences fortes sur la présentation du projet de thèse, espérant

une prise de conscience du candidat au moment de cette épreuve exigeante. L'importance pour les ressortissants de pays émergents d'accéder au titre de docteur pour pouvoir retourner chez eux a également été avancée comme argument pour déroger à l'exigence d'un contrat doctoral. Les mêmes confient ensuite qu'existe un trafic de certificats payants ainsi que de fausses inscriptions pour obtenir un droit de travail de 20 heures par semaine.

Tous conviennent néanmoins, avec appréhension, qu'une obligation trop stricte de financement aboutirait à la réduction drastique du nombre de doctorants. Pratiquement aucun des directeurs acceptant d'encadrer des thèses en l'absence de financement dédié ne dit avoir entrepris des démarches pour en chercher en dehors de la candidature aux contrats doctoraux de l'établissement.

Certains ont, en outre, évoqué le rôle de l'école doctorale qui devrait poser cette exigence de financement. En somme, il existe encore des directeurs de thèse qui se dégagent un peu vite de cette responsabilité, ce qui paraît poser une question de déontologie, voire de reconnaissance du droit à la dignité du doctorant.

Sans anticiper sur la partie suivante de ce rapport, il est clair, dès l'admission en doctorat, que l'absence de financement dédié aura, sauf chez les étudiants gagnant déjà correctement leur vie, un impact important sur les conditions de déroulement de la thèse : le candidat devra occuper par ailleurs, des emplois plus ou moins bien rémunérés, ce qui réduira d'autant le temps disponible pour les travaux de recherche et allongera la durée de préparation de la thèse et donc la durée de la précarité. Ces situations renvoient également une image dégradée de la recherche dans son ensemble. Certains avancent le risque de passer à côté de quelques étudiants talentueux mais moins bien renseignés ; ce risque pourra être limité par l'amélioration de l'information fournie en amont (voir *supra*).

Recommandation 11 : Incrire dans les textes l'exigence d'un financement dédié pour entamer un doctorat, des exceptions pouvant être prévues uniquement pour des situations de reprise d'études, pour des personnes en emploi et des retraités.

Un autre élément, pourtant important, n'est pas systématiquement pris en considération. Il s'agit de l'adéquation entre la durée du financement et celle de la thèse, compte tenu du sujet choisi ; des financeurs, comme l'Europe, exigent ainsi un engagement de la structure d'accueil à assurer le financement jusqu'à l'achèvement du doctorat. Certaines écoles doctorales ont d'ailleurs responsabilisé les laboratoires sur ce sujet.

Recommandation 12 : Exiger un engagement de la structure d'accueil pour garantir le financement des doctorants sur toute la durée de la thèse lorsque le sujet de thèse nécessite une prolongation au-delà des trois ans initialement prévus.

2. La thèse : l'encadrement scientifique de plus en plus dissocié de la formation

La thèse s'est longtemps déroulée à huis clos entre le doctorant et son directeur de thèse, l'entourage du laboratoire de recherche apportant une dimension plus collective mais laissant tout de même l'entière responsabilité de l'encadrement au directeur de thèse.

C'est à partir de 2006²⁸ que l'organisation de la formation des docteurs et leur préparation à l'insertion professionnelle ont été confiées aux écoles doctorales. L'arrêté du 25 mai 2016 déjà évoqué a encore renforcé la dimension collégiale de l'accompagnement de la thèse, l'encadrement scientifique continuant de relever de la responsabilité du directeur de thèse.

Le rôle des écoles doctorales s'est renforcé et de nouvelles organisations ont été mises en place pour proposer des formations plus nombreuses et un accompagnement plus important aux doctorants.

Pour réduire les incertitudes et les risques d'abandon d'une thèse, le rôle de l'école doctorale est d'affiner le profil du candidat au doctorat, afin de lui offrir l'accompagnement optimal sur les deux plans scientifique et professionnel. Les écoles doctorales rencontrées font le constat que ces deux plans peuvent parfois être entièrement dissociés, avec une faible implication des directeurs de thèse dans l'école doctorale elle-même

²⁸ Arrêté du 7 août 2006 relatif à la formation doctorale.

et dans l'adhésion à ses initiatives. Ces directeurs de thèse confient alors l'accompagnement et la formation à des personnels souvent non scientifiques avec lesquels ils communiquent peu ou pas.

Dans une minorité de cas, les scientifiques s'impliquent fortement dans le pilotage et la vie de l'école doctorale ainsi que dans le suivi des docteurs après leur diplomation, nouant par là des liens durables avec les secteurs professionnels dans lesquels ils se sont insérés, qu'ils soient proches ou éloignés de la discipline de l'école doctorale.

Les attentes des doctorants à l'égard des collègues et écoles doctoraux sont légitimement fortes, eu égard à la réalisation, au bout de cette période d'apprentissage, à la fois scientifique et professionnelle, de leur projet d'intégration pérenne dans un milieu professionnel.

2.1. Le directeur de thèse est principalement centré sur l'encadrement scientifique et devrait être mieux formé, notamment aux enjeux du devenir professionnel des docteurs

La relation du doctorant au directeur de thèse est primordiale. Il s'agit d'un maître qui guide le thésard dans la réalisation de travaux originaux qui doivent conduire à la production de nouveaux savoirs et à l'insertion professionnelle. La reconnaissance de la qualité de la thèse par le milieu académique tient pour beaucoup au prestige du directeur de thèse, au-delà des travaux de recherche menés et des compétences acquises par le jeune docteur²⁹.

La responsabilité et les devoirs du directeur de thèse envers son doctorant, qui relèvent d'une relation personnelle et partagée avec les autres acteurs de l'université, ne sont pas identifiés de façon uniforme par les textes de référence, hormis la direction scientifique qu'il assume seul ou en partage avec un co-directeur.

2.1.1. La direction scientifique relève de la seule responsabilité du directeur de thèse et d'un éventuel co-directeur

Selon les Principes et recommandations de Salzbourg³⁰, la recherche est la base de la formation doctorale et l'internationalisation de la formation doctorale repose sur la capacité de recherche des institutions et la capacité des superviseurs à former des chercheurs en début de carrière. La formation doctorale dépend des chercheurs actifs pour superviser les doctorants et les amener dans des environnements de recherche excellents et inclusifs... Ils doivent avoir le temps de rencontrer des doctorants et leur donner suffisamment de commentaires et conseils sur les progrès de leurs recherches. Les encadrants doivent s'investir pleinement dans cette activité pour offrir une bonne supervision. Ils ont également besoin d'une formation pour exercer efficacement cette fonction, et pour reconnaître et relever les défis liés aux interactions avec les candidats au doctorat.

L'article 16 de l'arrêté du 25 mai 2016 stipule que « *Le doctorant est placé sous le contrôle et la responsabilité d'un directeur de thèse. La direction scientifique du projet doctoral peut être éventuellement assurée conjointement avec un codirecteur. Lorsque la codirection est assurée par une personne du monde socio-économique qui n'appartient pas au monde universitaire, le nombre de codirecteurs peut être porté à deux... Le conseil de l'école doctorale fixe le nombre maximum de doctorants encadrés par un directeur de thèse en tenant compte des contraintes liées aux disciplines, notamment les disciplines rares* ».

Cette dimension tenant au sujet et à son traitement intellectuel et expérientiel n'est évidemment pas isolée des conditions générales de vie du doctorant. Elle se distingue cependant des autres aspects matériels, sociaux etc. car c'est sur les aspects scientifiques que le directeur de thèse assume une pleine responsabilité, partageable seulement avec un co-directeur.

Les chartes du doctorat adoptées par les écoles doctorales varient dans leur rédaction sur les questions relatives à la pluralité des missions du directeur de thèse. Certaines chartes sont très détaillées, d'autres plus brèves et la définition du rôle du directeur de thèse par rapport aux autres acteurs est variable d'un

²⁹ Caroline Lanciano-Morandat, *Le travail de recherche - Production de savoirs et pratiques scientifiques et technique*, éditions CNRS 2019.

³⁰ En février 2005, le séminaire de Salzbourg sur les programmes doctoraux pour une Europe de la connaissance a souligné les dix principes de base sur lequel doivent reposer les considérations sur le rôle du doctorat et de la formation de la recherche dans le processus de Bologne.

établissement ou groupe d'établissements à l'autre. Dans les sept chartes du doctorat étudiées par la mission³¹, le rôle du directeur de thèse est toujours repris comme assumant l'« *entière responsabilité de son encadrement scientifique* » (université de Strasbourg) ; il est « *responsable de la définition du sujet de recherche, de sa réalisation et de son suivi et dispose d'une responsabilité de premier plan dans l'encadrement scientifique de la du doctorant-e* » (université Grenoble Alpes). « *Le directeur de thèse s'engage à suivre régulièrement la progression du travail et à débattre des orientations nouvelles qu'il pourrait prendre au vu des résultats déjà acquis* », selon la charte de l'université Picardie-Jules-Vernes.

Selon le référentiel du HCERES relatif à l'évaluation externe des écoles doctorales, celles-ci fixent des règles précises et explicites en matière d'encadrement (nombre de doctorants par encadrant, modalités d'encadrement, formation à l'encadrement, gestion des codirections et co-encadrements, des cotutelles, des profils particuliers de doctorants, etc.). Ces règles s'imposent au directeur de thèse.

Le temps consacré par le directeur de thèse à chacun de ses doctorants est déterminant pour la qualité de l'encadrement et des travaux réalisés. Plus le nombre de doctorants encadrés est important, plus le risque de disparités dans la qualité du suivi de chacun est réel. C'est la raison qui a conduit la plupart des écoles doctorales à limiter le nombre de thèses encadrées et co-encadrées. De fortes disparités sont cependant observées selon les écoles doctorales et selon les disciplines avec des pratiques assez distendues dans les sciences humaines et sociales.

2.1.2. Les conditions de réalisation de la thèse relèvent d'une responsabilité partagée

L'article 3 de l'arrêté de 2016 identifie les sujets sur lesquels les écoles doctorales interviennent, mais pour certains d'entre eux le rôle du directeur de thèse reste en pratique important.

Il s'agit en premier lieu de la recherche de financements, les directeurs de thèse sont souvent en première ligne quand il s'agit de préparer les doctorants à concourir pour les contrats doctoraux. Leur rôle est encore plus important lorsque des financements externes sont recherchés. Ils peuvent solliciter des contrats qui prévoient le financement d'un doctorant comme dans le cas des contrats ANR ou financés par la commission européenne, des industriels ou encore des mécènes.

Ensuite, si l'arrêté prévoit l'organisation par les écoles doctorales des échanges scientifiques entre doctorants et avec la communauté scientifique, dans de nombreuses disciplines, c'est bien le directeur de thèse qui introduira le doctorant auprès de ses réseaux scientifiques et l'incitera à la participation à des colloques et conférences internationales.

L'article 12 du même arrêté fait référence à la convention de formation qui est signée lors de la première inscription du doctorant, par lui et son directeur de thèse. L'importance de ce document contractuel a été maintes fois soulignée lors des déplacements de la mission auprès des établissements. La convention reprend le parcours de formation du doctorant dans ses différents aspects. La grande majorité des doctorants rencontrés par la mission disent ne pas être encouragés par leur directeur de thèse à assister aux formations complémentaires pourtant obligatoires dans le parcours de thèse, alors même que ceux-ci devraient les y pousser.

2.1.3. La relation entre le doctorant et son directeur de thèse est duale et personnelle et doit s'appuyer sur la charte européenne du chercheur

Les directeurs de thèse privilégient généralement l'attention à la dimension scientifique de la thèse, mettant parfois de côté les aspects matériels, sociaux et de bien-être psychologique du doctorant ; or ce dernier attend une attention que le directeur ne veut pas toujours apporter. La relation duale, de maître et élève, est porteuse de déséquilibre, de frustrations et de non-dits.

Un lien pérenne est nécessaire entre le directeur de thèse et son doctorant, qui se construit en mettant en œuvre les exigences et des valeurs posées par la charte des thèses : un nombre limité de thésards, une relation personnelle et respectueuse afin de réduire les risques liés à un sentiment d'isolement et à une fragilité psychologique. Le rôle du directeur de thèse est de soutenir le travail du doctorant, de favoriser la

³¹ La mission a étudié les chartes du doctorat de Normandie université, université de Bordeaux, Communauté université Grenoble Alpes, universités de Strasbourg et de Haute-Alsace, université de Picardie-Jules Vernes, université Côte d'Azur et université Paris-Saclay.

stimulation du travail de recherche, par le choix judicieux des pistes de recherche, par la fixation d'objectifs ambitieux mais atteignables. Autant que possible, il doit aussi ouvrir ses réseaux relationnels au doctorant, dans son domaine d'excellence, pour lancer la recherche d'emploi.

Le directeur de thèse doit, à la fois, créer une relation de confiance et aider le doctorant à tisser un réseau. C'est la « socialisation » du chercheur qui comprend la transmission de principes d'éthique face au plagiat, à la confidentialité, au respect des données... Les jeunes chercheurs attendent de leur directeur des qualités relationnelles et une attention personnalisée ; c'est un point que remarquait Laetitia Gérard³² dans son ouvrage et que d'autres recherches ont également souligné. Surtout en début de thèse, les doctorants ne s'attendent pas à une relation neutre ou strictement professionnelle : ils souhaitent être accompagnés.

La dimension internationale (cotutelle de thèse, doctorants étrangers) peut complexifier le rôle d'accompagnement du directeur de thèse selon Valérie Sabatier³³. Cela tient aux différences culturelles par rapport à l'accueil, l'accompagnement, les finances mais aussi aux questions administratives parfois ardues.

Encadré 1 : Passages de la *Charte européenne du chercheur* sur la relation directeur de thèse - doctorant

« Les chercheurs en phase de formation devraient établir des relations structurées et régulières avec leurs directeurs de thèse/stage et leurs représentants facultaires / départementaux de manière à tirer le meilleur profit de leurs relations avec ceux-ci. Cela consiste notamment à consigner tous les progrès réalisés et résultats de recherche obtenus, à recevoir un retour d'information au moyen de rapports et de séminaires, à exploiter ce feedback et à travailler en respectant les programmes convenus, les jalons fixés, les prestations à fournir et les résultats de recherche à obtenir ».

Elle pose également que « les chercheurs expérimentés devraient consacrer une attention particulière à leur rôle multiple en tant que directeurs de thèse / stage, mentors, conseillers de carrière, chefs, coordinateurs de projet, directeurs ou spécialistes de la communication scientifique. Ils devraient s'acquitter de ces tâches selon les standards professionnels les plus élevés. En ce qui concerne leur rôle de directeur de thèse / stage ou de mentor de chercheurs, les chercheurs expérimentés devraient bâtir une relation constructive et positive avec les chercheurs en début de carrière, afin de mettre en place les conditions nécessaires au transfert efficace des connaissances et au bon développement de la carrière des chercheurs ».

2.1.4. La formation des directeurs de thèse devrait être généralisée

Certains doctorants rencontrés par la mission estiment que leur directeur de thèse néglige son rôle de formateur et les considère uniquement comme des travailleurs, niant ainsi la définition de la thèse comme une formation par la recherche.

Il est attendu du directeur de thèse qu'il prenne en considération le projet professionnel du doctorant dans la conduite de la thèse et notamment dans l'attention portée à la fois au développement des compétences scientifiques pointues du spécialiste et aux compétences plus génériques transférables hors du champ de la recherche.

La diversité des responsabilités associées à une direction de thèse, en plus des nombreuses tâches liées à la recherche de crédits et à l'organisation de la recherche, décourage certains directeurs de s'investir au-delà du strict encadrement scientifique, faisant peser tous les autres aspects de formation exclusivement sur les écoles doctorales.

Or, si les écoles doctorales ainsi que les collèges doctoraux assument l'organisation des formations complémentaires, l'acquisition proprement dite des compétences se fait par la mise en pratique et le travail de recherche, sa planification, la rédaction des projets et des résultats constituant autant de nouvelles opportunités.

L'accompagnement efficace des doctorants passe par la sensibilisation de tous les encadrants aux bases de gestion des ressources humaines.

³² Laetitia Gérard, *Le doctorat, un rite de passage : analyse du parcours doctoral et post-doctoral*, Téraèdre, 2014.

³³ Valérie Sabatier, professeur à Grenoble - École de management, Les Échos 21 septembre 2018.

L'arrêté confie la responsabilité de la formation des directeurs de thèse aux écoles doctorales qui commencent à la mettre en œuvre en l'inscrivant dans une démarche de qualité de la formation en s'appuyant sur le fait que « *l'encadrant, chef de projet pour ce qui concerne l'encadrement scientifique des travaux de recherche est aussi un manager qui se doit de prendre en compte la construction du projet professionnel du doctorant qu'il supervise, afin d'intégrer cette composante dans la gestion d'ensemble du projet doctoral*³⁴ ».

De même, la charte européenne du chercheur rappelle la responsabilité de l'employeur quant aux compétences du directeur de thèse : « *Les employeurs et/ou bailleurs de fonds devraient veiller à ce que soit clairement indiquée une personne de référence que les chercheurs en début de carrière peuvent consulter pour l'exécution de leurs tâches professionnelles, et devraient informer les chercheurs en conséquence. Ces dispositions devraient clairement déterminer que les directeurs de thèse / stage proposés possèdent une expertise suffisante en matière de supervision de la recherche, qu'ils ont le temps, la connaissance, l'expérience, l'expertise et l'engagement nécessaires pour pouvoir offrir le soutien adéquat au chercheur en formation, et qu'ils prévoient les procédures nécessaires en matière d'avancement et d'examen, ainsi que les mécanismes de feedback nécessaires* ».

Ainsi, certains organismes de recherche, comme l'Inserm, proposent des formations spécifiques à l'encadrement des thèses dans le cadre de leur responsabilité d'employeur ou prévoient de les mettre en place³⁵.

Encadré 2 : Contenu de la formation des directeurs de thèse proposée à l'Inserm

Pilotage du projet de recherche :

- Méthodes de gestion de projet adaptées
- Structuration des trois années de thèse
- Techniques de planification

L'encadrement au quotidien

- Rôle et positionnement de l'encadrant
- Motivation
- Acquisition de l'autonomie
- Accompagnement de la performance, identification et suivi des compétences développées

Accompagnement à l'élaboration du projet professionnel

- Les carrières ouvertes aux docteurs
- Anticiper la réflexion sur le projet professionnel
- Les formations complémentaires

Source : direction des ressources humaines, Inserm

Ces initiatives ne sont pas bien reçues par tous les enseignants-chercheurs et chercheurs, certains y étant rétifs. Pourtant, ces formations, externalisées pour la plupart, sont très appréciées par les participants, sont très suivies et attirent surtout des jeunes.

Les écoles doctorales comme les organismes de recherche ne souhaitent pas imposer ce type de formation à des chercheurs confirmés dont l'excellence scientifique est reconnue au niveau international mais qui n'ont pas toujours conscience des marges d'amélioration dans leurs méthodes d'encadrement.

L'habilitation à diriger les recherches, qui prend aujourd'hui des formes très différentes selon les disciplines, sanctionne « *la reconnaissance du haut niveau scientifique du candidat, du caractère original de sa démarche dans un domaine de la science, de son aptitude à maîtriser une stratégie de recherche dans un domaine scientifique ou technologique suffisamment large et de sa capacité à encadrer de jeunes chercheurs* ».

³⁴ Site internet de Sorbonne Université.

³⁵ CNRS.

Requise pour encadrer des thèses, la capacité managériale des candidats à l'habilitation n'est pourtant pas évaluée.

Recommandation 13 : Évaluer formellement, dans le cadre de l'habilitation à diriger les recherches, les compétences managériales des encadrants.

2.1.5. Les conflits sont évités ou régulés par des instances extérieures au duo directeur de thèse – doctorant

Des conflits peuvent surgir entre le doctorant et son directeur de thèse qui ont de graves conséquences pour l'avenir du doctorant. Des instances interviennent pour réduire ces difficultés.

S'il subsiste des situations conflictuelles entre des directeurs de thèse et leurs doctorants, la mission constate des progrès très notables grâce à la mise en application des dispositions de l'arrêté du 25 mai 2016. Elle note d'ailleurs que l'identification d'une instance de médiation est également requise dans la charte européenne du chercheur³⁶.

Une des difficultés majeures pour mettre en place une médiation dans ces conflits concerne leur identification. Les doctorants eux-mêmes, conscients de leur dépendance à leur directeur de thèse sont réticents à l'idée de faire appel aux procédures de médiation pourtant mises en place par les écoles doctorales et identifiées dans l'ensemble des chartes du doctorat examinées par la mission.

Le comité de suivi individuel n'apparaît pas comme un outil efficace pour identifier d'éventuels problèmes car il est réuni trop peu souvent et dans un format qui n'incite pas à la confiance ; de plus, sa vocation est centrée sur l'avancement des travaux scientifiques (voir *infra*). Des instituts et unités de recherche de plusieurs sites³⁷ ont désigné en leur sein un référent de proximité chargé de veiller au bien-être des doctorants et qui peut responsabiliser les directeurs de thèse, intervenir en tant que médiateur interne ou accompagner les doctorants vers les instances de médiation externe.

Ce dispositif complémentaire constitue sans aucun doute une bonne pratique à généraliser.

2.2. Accompagner en continu les doctorants en leur offrant des prestations adaptées à leurs profils et à leurs attentes

En 2016, la Cour des comptes³⁸ considère que les doctorants sont mieux intégrés dans les écoles doctorales, s'engagent dans des thèses plus courtes et mieux financées grâce au contrat doctoral introduit en 2009³⁹. L'arrêté du 25 mai 2016 a, par la mise en œuvre des dispositions examinées au long de ce rapport, amélioré la situation du doctorant en renforçant son accompagnement à la fois scientifique et personnel. La mission constate néanmoins des marges d'amélioration importantes.

2.2.1. Le profil et le projet professionnel du doctorant doivent être précisés dès l'entrée en thèse

Le projet de doctorat est une construction à la fois progressive et empirique. Selon l'Association pour l'emploi des cadres (APEC)⁴⁰, la différenciation des parcours et des chances d'insertion professionnelle s'amorce dès le début de la période doctorale.

Il apparaît opportun à la mission de déterminer le plus en amont possible le type de profil dans lequel s'inscrit le doctorant et le type de parcours envisagé, avec le même souci d'excellence : chercheur ou enseignant-chercheur, docteur opérationnel dans la fonction publique ou le secteur privé. La nature plus ou moins théorique – et la durée de rédaction parfois – du sujet en seront une résultante. De même, varieront

³⁶ « *Plaintes et recours : les employeurs et/ou bailleurs de fonds devraient établir des procédures appropriées conformément aux règles et aux réglementations nationales, éventuellement sous la forme d'une personne impartiale (du type médiateur) afin de traiter les plaintes / recours des chercheurs, y compris concernant les conflits entre le ou les directeurs de thèse / stage et les chercheurs en début de carrière* ».

³⁷ Entre autre à l'université de Grenoble Alpes et à l'Institut Pasteur.

³⁸ Cour des comptes S 2015-1294, 5 janvier 2016, « objet : insertion professionnelle des jeunes docteurs ».

³⁹ Décret n° 2009-464 du 23 avril 2009 relatif aux doctorants contractuels des établissements publics d'enseignement supérieur ou de recherche.

⁴⁰ APEC, note de synthèse DDEA du 10 janvier 2020.

la formation délivrée au sein ou hors de l'école doctorale, le type de financement (Cifre, contrat doctoral, fondation, région, mixte Région-université, etc.), le rôle du mentor dans les programmes de mentorat (cf. 2.3.4.), les stages, la formation délivrée au sein ou hors de l'école doctorale.

Il est primordial que le doctorant, dès l'entrée en école doctorale, poursuive un travail d'introspection, de définition de ses compétences actuelles et à acquérir, notamment en fonction de son projet professionnel. Ce travail est actuellement peu investi par l'entourage pour plusieurs raisons dont une tendance (en régression mais persistante) des directeurs de thèse à l'accompagnement des « meilleurs » vers les débouchés « historiques » que sont l'enseignement supérieur et la recherche publique. À cela s'ajoute le fait que la majorité des accompagnants et encadrants rencontre des difficultés avec l'acceptation du terme « compétences », les réduisant le plus souvent à la seule formation et négligeant la dimension de mise en pratique.

Pour mieux appréhender la notion de compétences, des outils existent pourtant tels que DocPro, conçu par l'association Bernard Grégory (ABG), la CPU et le Medef et qui se présente comme un référentiel commun des compétences des docteurs. Il permet notamment d'entrer dans une démarche d'identification et de valorisation des compétences développées.

Il importe également de faire tomber très tôt les clichés liés à la césure entre les secteurs public et privé qui relèvent souvent de représentations sociales, et de montrer les perspectives d'emploi dans chacun des secteurs. Ce travail est engagé par les équipes d'accompagnement des écoles doctorales, avec l'aide de professionnels de l'orientation et de représentants des domaines d'activité concernés. Il est d'une grande utilité au vu des débouchés offerts par l'enseignement et la recherche publics⁴¹.

La mission constate que les directeurs de thèse se sentent encore souvent peu concernés par ces dimensions et prévoient trop peu d'éléments de développement de compétences de manière intégrée au projet de recherche : par exemple à travers la gestion de projet, la participation à la préparation de demandes de financement ou la mise en place de collaborations.

Recommandation 14 : [Systématiser la formation régulière des directeurs de thèse, et plus largement de tous les encadrants, y compris aux contraintes du devenir professionnel après la thèse.](#)

2.2.2. La charte du doctorat, un document signé par tous mais peu lu

La charte du doctorat est prévue par l'article 12 de l'arrêté du 25 mai 2016 : « *Sous la responsabilité des établissements accrédités, l'école doctorale fixe les conditions de suivi et d'encadrement par une charte de doctorat dont elle définit les termes* ». Elle ne se substitue pas aux règlements en vigueur relatifs au doctorat ni aux engagements contractuels. Elle est souvent partagée par l'ensemble des écoles composant le collège doctoral ou fournit une trame commune qui est déclinée par chacune d'entre elles.

Les chartes du doctorat ont suscité l'attention des associations de doctorants ainsi que du CNESER qui s'est prononcé en faveur d'une charte nationale. La Confédération des jeunes chercheurs (CJC) qui, avant 2016, a réalisé des évaluations des chartes adoptées par les écoles doctorales et a proposé un modèle dont la trame se retrouve dans la plupart des chartes examinées par la mission. Elle reprend les principes énoncés dans l'arrêté ministériel du 25 mai 2016 ainsi que ceux déclinés dans la Charte européenne du chercheur et le Code de conduite pour le recrutement des chercheurs.

La charte du doctorant étant souvent commune à toutes les écoles doctorales d'un même collège et du fait des disparités des pratiques entre les disciplines, les taux d'encadrement maximal n'y sont pas mentionnés et un renvoi est fait au règlement intérieur de chacune des écoles.

La charte du doctorat pose la manière dont la communauté scientifique considère le déroulement de la thèse. Au-delà des items abordés, transparait un état d'esprit accompagné ou non d'une volonté de formalisation. Sont alors abordés les étapes de la thèse, les acteurs et les dispositifs mobilisés. Dans de rares cas, la charte se réduit à une énonciation de grands principes.

⁴¹ Cf. *infra*.

La mission souligne l'importance du document qui est opposable ; elle note l'initiative de plusieurs écoles doctorales qui associent les co-directeurs de thèse à ce document. La mission fait cependant le constat que les contenus de la charte du doctorat n'étaient souvent connus ni des directeurs de thèse ni des doctorants qu'elle a rencontrés.

2.2.3. La convention de formation doit évoluer avec l'affinement du projet professionnel du doctorant

La convention de formation est un document requis par la réglementation qui doit être signé par le doctorant et son directeur de thèse et qui a pour objet de définir les conditions de réalisation de la thèse. Comme dans toute convention, une réciprocité d'engagements y est actée.

L'arrêté de 2016 précise les différents sujets qui doivent être abordés dans la convention : il prévoit en particulier la mention du sujet de thèse, du projet professionnel du doctorant ainsi que le parcours individuel de formation en lien avec ce projet professionnel.

Comme cela a été abordé dans la première partie du rapport, l'engagement en thèse est, dans le meilleur des cas, le fruit de l'initiation en amont du futur thésard en licence, renforcée en master. Le sujet n'est pas délimité une fois pour toutes ; il y a des possibilités d'ajustement qui dépendent de l'évolution de la recherche menée, en fonction des financements disponibles, des partenariats conclus par l'université avec des entreprises, des collectivités locales, d'autres écoles doctorales ou du réseau du directeur de thèse.

La mission suggère que la convention de formation précise l'articulation de l'acquisition de compétences et la construction d'un portfolio avec le travail de recherche réalisé dans le cadre de la thèse. Elle tient à souligner que les écoles doctorales doivent aussi prendre en considération le caractère évolutif du projet professionnel en organisant la révision du parcours individuel de formation et en répercutant cela dans des mises à jour de la convention de formation.

Pour prendre en compte le devenir professionnel des docteurs, la convention de formation pourrait être enrichie en prévoyant, par exemple, que le futur docteur s'engage à donner des informations sur son insertion professionnelle après la thèse et que réciproquement, l'encadrant s'engage à rester en contact avec le futur docteur.

2.2.4. Le portfolio de compétences, un outil en cours d'introduction

Le portfolio est un outil permettant aux doctorants de recenser l'ensemble des compétences qu'ils acquièrent durant la préparation de leur thèse dans le but de les valoriser.

De nombreuses écoles doctorales ont choisi le dispositif ADUM (accès doctorat unique et mutualisé) : il s'agit d'un portail internet⁴² d'informations, de services, de communication, des doctorants et de docteurs. Chaque doctorant dispose alors, sur son compte ADUM, d'un espace personnel qui doit l'aider à valoriser son expérience doctorale et son doctorat plus généralement, dans un but de poursuite de carrière.

À ce stade, le mode de renseignement du portfolio de compétences est bien souvent réduit à une liste de formations suivies et validées ainsi que des missions complémentaires : mobilités, valorisation sous forme de communications et de publications, tâches collectives, internationalisation de la thèse, etc. Il faudrait aller plus loin dans l'identification des compétences développées pour chacune de ces actions pouvant être valorisées au cours de la recherche d'emploi à l'issue du doctorat.

⁴² <https://www.adum.fr/as/ed/adumR/fonctionnement.pl>

Graphique 6 : Structure du portfolio de compétences développé à l'université Grenoble Alpes



Source : Collège doctoral Grenoble Alpes

Certaines écoles doctorales ont développé leur propre dispositif de portfolio. Ainsi, à Grenoble, un groupe de travail a été créé afin d'aider les doctorants à réfléchir sur leurs compétences, suite à un constat de déficit d'argumentation pour valoriser celles-ci dans leur curriculum vitae. Des ateliers visant les doctorants et les encadrants sont nés de cette réflexion afin de développer une connaissance des compétences ; un « carnet de compétences » a été également créé permettant de situer la personne sur l'ensemble de ses compétences. Outil d'auto-positionnement, il pourrait enrichir le portfolio existant sur ADUM, le réseau s'étant montré intéressé par l'initiative grenobloise.

Recommandation 15 : Affiner les portfolios pour faciliter l'identification des compétences acquises et valorisables par les doctorants

2.2.5. Le comité de suivi individuel, ses qualités et ses limites

Selon les articles 11 et 13 de l'arrêté du 25 mai 2016, un comité de suivi individuel du doctorant veille au bon déroulement du cursus, en s'appuyant sur la charte du doctorat et la convention de formation individualisée. « Les modalités de composition, d'organisation et de fonctionnement de ce comité sont fixées par le conseil de l'école doctorale. Les membres de ce comité ne participent pas à la direction du travail du doctorant » (article 13).

Le comité de suivi ne se substitue pas à la direction du doctorat mais en est complémentaire, apportant un point de vue neutre et externe sur le déroulement du projet doctoral dont chacun pourra faire un usage constructif. Évoqué lors des entretiens menés par la mission, il est généralement salué comme une importante avancée. Les restrictions exprimées portent sur les conditions de son fonctionnement qui varient d'une école doctorale à l'autre. En particulier, l'avis attendu peut être limité très strictement à l'avancement et aux orientations scientifiques ou porter également sur les conditions de déroulement et d'encadrement de la thèse.

Certaines écoles doctorales⁴³ ont identifié le besoin d'un suivi déconnecté à la fois du travail scientifique et de l'environnement professionnel immédiat des doctorants pour aborder la vision à long terme de leur parcours, qui est distinct du comité de suivi individuel. Y sont abordés l'évolution du projet professionnel dans le contexte de la convention de formation et le développement des compétences à l'aide d'une fiche d'autoévaluation.

Une autre variable est la manière de constituer le comité de suivi individuel : proposé par les directeurs de thèse, par les doctorants ou encore par l'école doctorale. Il importe qu'il soit composé de manière à porter un regard extérieur sur le travail de recherche et donc par des chercheurs suffisamment éloignés du laboratoire. Enfin, la participation des directeurs de thèse à tout ou partie de l'entretien est un aspect jugé très important par l'ensemble des acteurs rencontrés. Son utilité est avérée dès lors qu'il est réuni au moins une fois par an, et ce dès la fin de la première année, avec une séquence hors la présence du directeur de thèse, afin de réduire l'effet maître-élève et de permettre au doctorant de s'exprimer librement.

⁴³ Par exemple à l'école doctorale 85 - sciences de la vie et de la santé - Université Côte d'Azur.

L'Association Bernard Gregory (ABG) préconise un encadrement plus précis de la procédure menée au sein du comité de suivi afin de réduire ces disparités. La mission estime que, dans le respect de leur autonomie, les modalités de suivi de thèse doivent être établies par les établissements mais faire l'objet d'une évaluation interne mais aussi externe par le HCERES.

Dans le modèle nord-américain, les candidats au doctorat ont un comité de thèse chargé de la supervision de la thèse comprenant le directeur / mentor et trois à cinq professeurs supplémentaires. Le comité est constitué pendant les deux premières années du programme de doctorat avant l'examen de qualification. En général, le comité rencontre l'étudiant au moins deux fois par an, s'assurant que ce dernier bénéficie d'une rétroaction critique sur sa propre performance ainsi que des éléments qui permettent une discussion sur la science menée.

2.2.6. La dimension internationale de la thèse : préparer les doctorants français à des carrières internationales, accueillir des doctorants étrangers

Dans la perspective de poursuivre leur carrière hors de nos frontières, des doctorants français peaufinent leur profil européen ou international grâce à une cotutelle de thèse⁴⁴, à des enseignements en langues et en parcours interculturels, à des stages adaptés à l'étranger, à des périodes postdoctorales. Toutes les initiatives favorisant l'élévation du niveau de compétences linguistiques et culturelles contribuent à la projection des futurs docteurs sur la scène scientifique mondiale, actions à encourager, au-delà des seuls doctorants envisageant une partie de leur carrière à l'étranger.

En France, 42 % des doctorants sont étrangers. Campus France, lors de son forum pour les doctorants boursiers de septembre 2018, a soulevé une contradiction entre l'obligation de mettre en place un contrat de travail⁴⁵ pour l'ensemble des doctorants et l'accueil de chercheurs étrangers financés par des bourses. Celles-ci ne sont pas reconnues comme des salaires et ne donnent pas droit à une couverture sociale ou à une carte de séjour. En effet, le décret du 23 avril 2009 précise que les établissements français qui souhaitent recruter les doctorants étrangers doivent conclure avec eux un contrat de travail de trois ans. L'objectif est de s'assurer du respect d'un certain nombre de garanties : une rémunération suffisante, une affiliation au régime français de sécurité sociale, une protection au titre des accidents du travail, une protection de la propriété des résultats de recherche et une protection du patrimoine scientifique et technologique.

La transformation de ses bourses en contrats de travail implique des coûts considérables pour l'établissement d'accueil, qui doit s'acquitter des cotisations sociales ce qui réduit ses capacités d'accueil et, plus largement, celles de l'enseignement supérieur français, auprès de candidats internationaux au doctorat. Cela a pour effet de détourner, à la fois les organismes financeurs, mais aussi les lauréats de ces bourses, de la France (voir annexe 1 international).

La proposition intéressante de Campus France vise à créer un statut de « chercheur en mobilité internationale », qui pourrait se traduire par la signature d'une convention tripartite entre l'organisme qui verse la bourse, l'établissement d'inscription et le doctorant. Cette convention ne serait applicable que pour des boursiers en mobilité internationale, encadrée par un accord interétablissement ou intergouvernemental.

Recommandation 16 : Créer un statut de « chercheur en mobilité internationale » permettant aux universités de remplir leurs obligations vis-à-vis des doctorants étrangers accueillis dans le cadre d'accords internationaux.

⁴⁴ Arrêté du 25 mai 2016, article 20.

⁴⁵ Circulaire ministérielle du 20 octobre 2006 relative à la résorption des libéralités qui a intégré la charte européenne du chercheur.

2.2.7. La durée de la thèse, qui conditionne pourtant la poursuite de carrière hors recherche, est très variable selon les disciplines et n’a pas évolué depuis 2013

Alors que chez les directeurs de thèse, des voix s’élèvent pour dénoncer les contraintes temporelles mises à l’accomplissement de la thèse et le « temps volé » à la recherche par les formations complémentaires, il est utile de rappeler que la poursuite de carrière hors recherche devient d’autant plus difficile que la durée de la thèse est longue⁴⁶. Les doctorants non financés s’en trouvent doublement pénalisés puisque la durée de préparation de leur thèse est généralement plus longue.

Dans la plupart des pays, la préparation d’un doctorat dure en général de trois à cinq ans et peut se prolonger plus longtemps en sciences humaines et sociales.

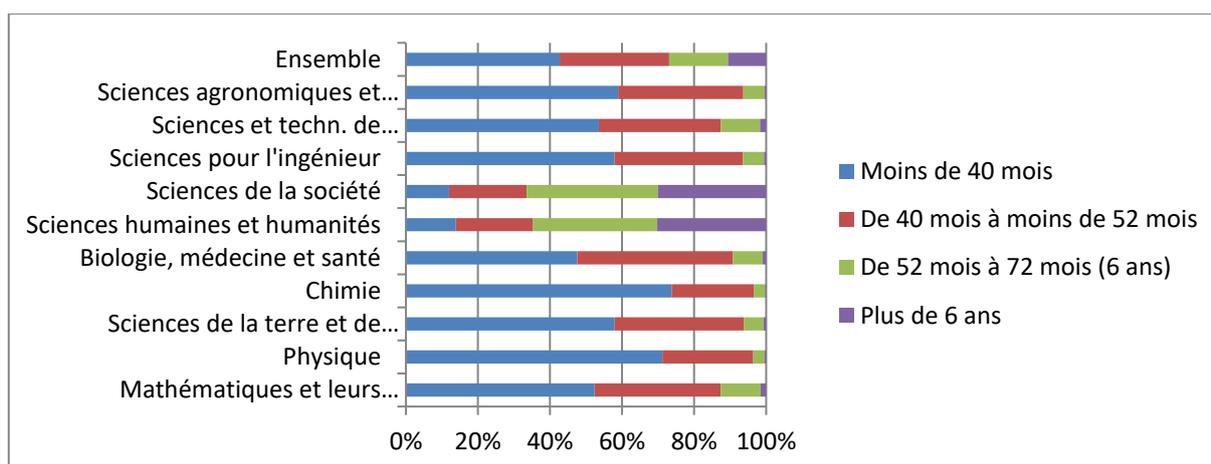
En France, la durée de la thèse est fixée par l’arrêté du 25 mai 2016 à trois ans : « *La préparation du doctorat, au sein de l’école doctorale, s’effectue en règle générale en trois ans en équivalent temps plein consacré à la recherche...* » (article 14), avec des prolongations annuelles « *accordées à titre dérogatoire par le chef d’établissement, sur proposition du directeur de thèse et après avis du comité de suivi et du directeur d’école doctorale, sur demande motivée du doctorant* ».

En pratique, de fortes disparités dans la durée de la thèse sont observées selon les domaines de recherche (cf. graphique 7). Dans la plupart des disciplines, plus de la moitié des soutenances ont lieu en moins de quarante mois.

En biologie, médecine et santé, les durées moyennes observées sont plus longues mais 91 % des thèses sont soutenues en moins de cinquante-deux mois. La durée incompressible de certains types d’expérimentations est évoquée, ce qui renvoie à la question de la faisabilité du sujet de thèse proposé aux doctorants.

En revanche, dans les domaines des sciences de la société et des sciences humaines et humanités environ 65 % des soutenances ont lieu après plus de cinquante-deux mois de travaux de recherche. Si, dans ces domaines, une première année est généralement consacrée à la définition du sujet, cela ne suffit pas à expliquer l’important écart avec les autres disciplines. Les modalités d’enquête réalisées par le SIES ne permettent pas de définir la part de doctorants dans ces domaines qui réalisent leur doctorat en parallèle d’un autre emploi et, parmi ceux-ci, quelle est la part de ceux qui combinent les deux par nécessité rapidement après le master et de ceux qui le font plus tardivement pour enrichir leur parcours professionnel.

Graphique 7 : répartition de la durée de la thèse soutenues en 2018 selon les disciplines



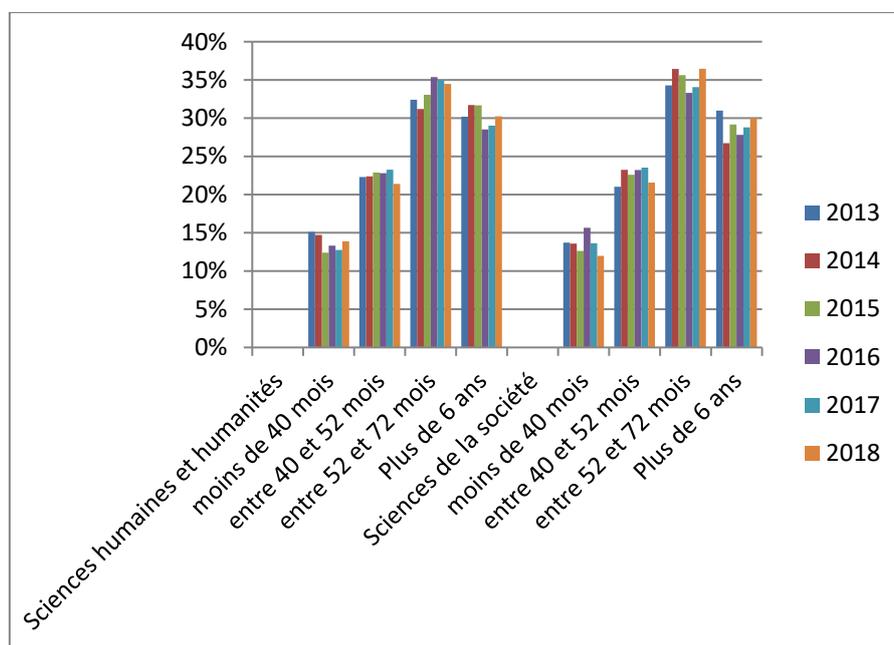
Source : données issues de l’enquête sur les effectifs de doctorants et de docteurs des écoles doctorales, traitement mission

Dans la plupart des disciplines, la durée consacrée à la thèse n’a pas évolué de manière significative depuis 2013 alors que des variations sont notées d’une année sur l’autre. Une réduction de la durée est néanmoins remarquée pour les sciences agronomiques et écologiques avec plus de thèses soutenues en moins de quarante mois au détriment des thèses d’une durée allant de quarante à cinquante-deux mois et ce, dans un contexte d’augmentation du nombre de soutenances. Une tendance similaire, mais moins

⁴⁶ J. Calmand, Céreq.

marquée, est observée pour les sciences et techniques de l'information et de la communication et pour la chimie, alors que le nombre de soutenances a diminué dans ces disciplines. En biologie, médecine et santé, un retour vers des durées plus longues se dessine depuis deux ans et ce, à volume constant. La temporalité de ces évolutions n'est pas corrélée avec la publication des dispositions de l'arrêté de 2016.

Graphique 8 : Évolution de la durée de la thèse en sciences humaines et humanités et sciences de la société



Source : enquête écoles doctorales, SIES MESRI, traitement mission

En revanche, aucune diminution n'est observée dans les disciplines pour lesquelles les durées de préparation des thèses sont les plus longues, alors que le nombre de thèses soutenues a baissé (graphique 8). Il s'agit des sciences humaines et humanités et sciences de la société.

Les directions d'établissement comme les directeurs d'écoles doctorales pointent le manque de suivi et d'encadrement de ces thèses, souvent inutilement longues, sans pour autant intervenir après des directeurs responsables. Pourtant, certains directeurs de thèse en humanités ont su mettre en place des modalités de suivi très simples avec des rendez-vous réguliers, tous les quinze jours, au cours desquels les doctorants doivent produire un document attestant du progrès de leurs recherches.

Par ailleurs, dans ces disciplines, l'absence d'espaces regroupant enseignants-chercheurs et doctorants ne favorise pas les interactions et le suivi collectif de la progression d'une thèse. Certains sites envisagent de mettre en place des locaux de travail collectif pour les doctorants, ce qui constituerait déjà un progrès, l'idéal étant qu'il soit également partagé par les encadrants.

Certains directeurs de thèse arguent du temps consacré par les doctorants aux formations obligatoires pour réclamer le financement d'une année de thèse supplémentaire. Cet argument n'apparaît pas recevable pour la mission, en raison de la modestie de ce temps de formation. En effet, et si on se limite à la définition du temps de travail légal, sur trois ans un doctorant consacre actuellement 4 731 heures à la préparation de sa thèse et 90 heures à la formation.

La mission entend les difficultés qui peuvent être rencontrées pour mener à bien certains types de travaux de recherche dans un laps de temps limité à trois ans, elle note cependant les efforts faits dans certaines disciplines et qui devraient être transposables dans d'autres. Elle tient à inciter les directeurs de thèse à se poser la question de l'organisation et de la répartition du travail de recherche entre chercheurs, ingénieurs et doctorants ainsi que la question de la part de la préparation d'un travail d'un sujet de thèse qu'il est raisonnable d'anticiper avant l'arrivée d'un doctorant. Il est d'ailleurs intéressant de rappeler que la plupart des chartes de doctorat examinées traitent du thème « Sujet et faisabilité de la thèse » qui aborde à la fois des conditions matérielles et de durée nécessaires à la réalisation des travaux, ce qui reflète la prise de conscience croissante de cet enjeu.

Recommandation 17 : Confirmer l'objectif de réduction de la durée des thèses en particulier en lien avec la faisabilité du sujet de doctorat.

2.2.8. Les conflits et les abandons en cours de thèse sont gérés de diverses manières

La thèse constitue une première expérience professionnelle dans un contexte tout à fait particulier, du fait de la nature des travaux de recherche qui conduisent à des questionnements et des expérimentations dont l'issue n'est pas rapide ou certaine. La confrontation à l'incertitude et au travail de longue haleine peut être déstabilisante pour les doctorants, et les directeurs de thèse ne sont pas toujours préparés pour faire face à ces situations.

L'Amue propose des formations portant sur la résolution des conflits en cours de thèse destinées aux encadrants. Ces formations ont permis d'identifier les difficultés exprimées par les encadrants et qui touchent à l'appréciation relative des compétences, la vision de l'aboutissement de la thèse, les problèmes financiers. Les cas de harcèlement moral ou sexuel ont été abordés et des exemples complexes ont été donnés par les stagiaires. Les conflits peuvent être caractérisés par leur nature :

- conflits liés aux événements extérieurs intervenant au cours de la thèse : problèmes financiers, de santé, liés à l'évolution de carrière du directeur de thèse (promotion, changement de laboratoire...), à l'évolution du doctorant au cours des années de la thèse ;
- conflits liés au travail scientifique : appréciation des compétences scientifiques et rédactionnelles du doctorant, de la valeur de son travail par rapport au niveau international, de la quantité de travail ; conflits de propriété intellectuelle ou industrielle (leur position dans la liste des auteurs aux publications auxquelles ils ont contribué, dans les brevets) ;
- conflits liés aux personnalités du doctorant et du directeur de thèse : respect mutuel, résistance au stress, problèmes d'humeur, différences culturelles, intégration dans l'équipe, vision de l'aboutissement de la thèse (pour devenir chercheur, pour travailler dans le privé, pour le plaisir intellectuel).

Pour parer à une éventuelle défaillance des directeurs de thèse, les acteurs concernés – école doctorale, collège doctoral, laboratoire ou institut d'accueil – ont mis en place des dispositifs de repérage des difficultés et d'accompagnement qui ont déjà été évoqués *supra* dans ce rapport :

- le comité de suivi de thèse dont le format, prévoyant un échange sans la présence du directeur de thèse, doit être propice à un échange en toute confiance, il est néanmoins souvent considéré comme insuffisant car jugé comme trop éloigné du doctorant ;
- l'instauration d'un tutorat externe au laboratoire permettant un accompagnement sur les aspects non-scientifiques de la thèse ;
- la mise en place d'un comité de suivi parallèle qui n'intervient pas sur la dimension scientifique de la thèse ;
- la désignation d'un référent « doctorants » au sein de l'unité de recherche qui noue une relation de confiance avec les doctorants et observe les déroulements de thèse au sein de l'unité.

Après le repérage des difficultés, quelle que soit leur origine, une médiation est nécessaire et doit être assumée par des personnels dûment formés. Pour les situations extrêmes, plusieurs possibilités peuvent être proposées : changement de directeur de thèse, changement de laboratoire, voire abandon de thèse. Pour ce dernier cas, quelques sites proposent alors un accompagnement à l'insertion professionnelle tout en valorisant la période de formation par la recherche dont le doctorant a bénéficié.

À noter que les directeurs de thèse rencontrés ont affirmé qu'il était important de savoir arrêter une thèse suffisamment tôt dans l'intérêt du doctorant quand celui-ci n'a pas les dispositions requises pour réaliser ce travail. Certains encadrants ont néanmoins exprimé leurs difficultés à entrer dans un tel processus et, paradoxalement, ils peuvent être pénalisés en cas d'abandon de thèse par la perte de la prime d'encadrement doctoral. Or, les années d'études sont précieuses et c'est aussi une compétence que de savoir, si nécessaire, accompagner rapidement l'arrêt d'un doctorat et faire en sorte que le doctorant en difficulté, voire en échec, soit bien accompagné dans cette réorientation qui doit demeurer exceptionnelle – l'assurance de la qualité et des capacités des candidats au doctorat devant être vérifiée avant l'inscription.

On se souviendra que certains pays étrangers (comme les USA) positionnent un examen à la fin de la première année du PhD, ce qui n'est pas nécessairement la solution à retenir mais « filtre » la progression des doctorants estimés « fragiles ».

2.2.9. Le tutorat pour accompagner le doctorant

Les exemples de tutorat développé, notamment à l'institut Pasteur, ainsi que le projet de créer des « référents labo » à l'université Grenoble Alpes, peuvent être mis en avant comme des éléments permettant d'éviter la relation trop interdépendante entre le doctorant et son directeur de thèse.

Ainsi, le programme de tutorat spécifique à l'Institut Pasteur permet d'assigner, via une plateforme, un tuteur au doctorant hors de son secteur de recherche, le tuteur faisant automatiquement partie du comité de suivi de thèse. Le tutorat doit être suivi (au minimum une réunion par an) et fait l'objet d'un rapport des deux parties. Ce rapport confidentiel peut contenir des éléments liés à des difficultés rencontrées pendant le doctorat. Les problèmes peuvent être remontés au groupe constitué « tutorat » qui peut, selon les difficultés rencontrées (problème de management, conflits, volonté d'abandon) entamer une médiation avec le doctorant et son directeur de thèse, voire orienter le doctorant vers la médecine du travail. Il est indiqué à la mission que, dans ce contexte, il a pu y avoir des demandes d'explications ou des rappels à l'ordre d'encadrants.

Les avantages soulignés par les doctorants rencontrés sont, d'une part, d'avoir un tuteur en dehors de son laboratoire et, d'autre part, d'obtenir le remboursement par l'institut Pasteur des frais universitaires que celui-ci a conditionné à la production écrite du rapport de suivi établi par le tuteur et le doctorant.

La volonté de créer des « référents labo » part également de l'idée de ne pas laisser le doctorant dans la seule relation bilatérale avec le directeur de thèse ; ce référent laboratoire aurait plusieurs fonctions : permettre une meilleure prise en charge des doctorants du laboratoire, faciliter une meilleure articulation avec l'offre globale de formation mais aussi assurer le lien avec le réseau professionnel.

2.3. Les écoles doctorales s'organisent pour contribuer à la poursuite de carrière des doctorants

2.3.1. La structuration entre collège doctoral et écoles doctorales est variable selon les établissements

L'arrêté de 2016 donne la possibilité aux écoles doctorales de créer un collège doctoral « afin d'organiser à ce niveau la politique doctorale, de contribuer à sa visibilité et à la mutualisation des activités des écoles doctorales ». Conçue pour les uns comme un lieu de mutualisation des actions, de promotion et de visibilité voire de capacité d'influence, l'existence du collège doctoral peut être réduite, pour les autres, à la simple représentation des écoles doctorales existantes. Enfin, pour d'autres encore, le collège doctoral est l'instance de concertation, de collaboration et d'harmonisation des pratiques notamment pour les missions à caractère transverses aux écoles doctorales.

Les actions des collèges doctoraux dépendent finalement en grande partie des moyens, y compris humains, qui leur sont attribués. Un des établissements visités n'a pas créé de collège doctoral mais a nommé une directrice administrative unique pour assurer un niveau de coordination de ses deux écoles doctorales. Dans une autre université, le collège doctoral a été créé et les directrices des deux écoles doctorales en assurent la direction en alternance, aucun moyen supplémentaire n'a été alloué, mais une certaine coordination des deux écoles doctorales est ainsi assurée.

La structuration en collège doctoral, grâce à la mutualisation des moyens, permet d'affiner les dispositifs dédiés plus particulièrement à l'insertion professionnelle des docteurs. Ainsi, le collège des écoles doctorales de l'université Grenoble Alpes a mis en place un pôle carrière qui est un espace d'accueil et d'orientation proposé aux doctorants et jeunes docteurs.

À côté de ce binôme écoles doctorales / collège doctoral, la mission note l'émergence d'une troisième instance à caractère plutôt administratif « la maison du doctorat ou des études doctorales » : son rôle est d'effectuer l'interface avec les doctorants ; elle regroupe le plus souvent l'ensemble des services administratifs concernés en un seul lieu. Sur certains sites, elle doit aussi être un lieu d'échanges et de convivialité entre doctorants et ainsi favoriser l'interdisciplinarité.

La place accordée au doctorat dans les priorités stratégiques des universités se reflète dans la reconnaissance de l'importance du collège doctoral et des écoles doctorales et des moyens humains et financiers qui leur sont alloués. Elle conditionne le développement et la portée de leurs actions : la mission constate que ces facteurs ainsi que l'engagement des scientifiques aux côtés des personnels administratifs sont plus déterminants sur la pertinence des actions conduites que la taille des universités ou le nombre de doctorants.

2.3.2. Vers une formation utile au renforcement des compétences scientifiques et professionnelles des doctorants

Aujourd'hui, on se forme tout au long de la vie, en particulier dans des emplois hautement qualifiés tels que ceux occupés par des docteurs. Il est donc d'importance particulière que les doctorants s'inscrivent dans cette nécessité au plus tôt, c'est-à-dire avant⁴⁷, puis durant, la période doctorale. Les doctorants ont besoin d'approfondir leur formation initiale par des cours très spécialisés qui pourront leur servir au-delà de leur thèse, dans un métier qui n'est plus seulement, et de moins en moins, celui de l'enseignement supérieur et de la recherche publics et peut même être éloigné de la recherche privée.

Conformément aux dispositions de l'arrêté de 2016, les universités ont mis en place des offres de formation diversifiées à l'intention des doctorants. L'offre de formation est le plus souvent organisée par écoles doctorales pour celles qui sont en lien avec les activités de recherche et par les collèges doctoraux pour les formations transversales. Dans certains cas, les formations dispensées par le service de formation continue de l'université sont également présentées au catalogue des formations proposées aux doctorants, ce qui est logique s'agissant de personnels de l'université. D'autres services de l'université peuvent également intervenir, ainsi à Aix-Marseille université (AMU) par exemple, les formations à la pédagogie universitaire sont dispensées par le Centre d'innovation pédagogique qui s'occupe de former la totalité des personnels d'AMU sur ces thématiques⁴⁸.

D'autres acteurs contribuent à enrichir cette offre : les URFIST (Unités régionales de formation à l'information scientifique et technique), l'APEC, les SUIO (Services universitaires d'information et d'orientation), les services de documentation ou encore les associations de docteurs.

Les doctorants ont également accès à l'offre de formation continue proposée par l'employeur, université, organisme de recherche ou entreprise, dans les cadres des conventions Cifre. Des partenariats devraient être mis en place pour que les catalogues de formations spécialisées proposées par les organismes de recherche partenaires, soient ouverts plus largement à tous les thésards des écoles doctorales.

Un certain nombre d'écoles doctorales propose selon les termes des « parcours » ou des « labels » qui regroupent des formations transversales « professionnalisantes » ou « à vocation d'insertion professionnelle » en nombre d'heures ou de semaines de formation. Ils prennent la forme de plans de formation spécifiques.

Les intitulés de parcours proposés aux doctorants observés par la mission sont les suivants :

- recherche, entreprise, innovation ;
- recherche, enseignement supérieur ;
- parcours à la pédagogie ;
- innovation, création d'activité et d'entreprise ;
- collectivités publiques et organisations internationales ;
- tous experts.

Dans certaines universités, comme à Grenoble, un parcours spécifique doctorant-manager est proposé par l'institut d'administration des entreprises à partir de la deuxième année de thèse. Il est organisé sur cinq semestres, dont le dernier a lieu après l'obtention du doctorat. Il permet de développer une double compétence et d'obtenir un master d'administration des entreprises.

À Amiens, l'institut d'administration des entreprises propose plusieurs parcours courts aux doctorants. Ces derniers rencontrent un succès tel que ceux qui s'y engagent poursuivent généralement en master

⁴⁷ Cf. *supra*.

⁴⁸ <https://www.univ-amu.fr/fr/public/les-formations-la-pedagogie-universitaire-du-cipe-pour-les-doctorants>

d'administration des entreprises (MBA) parallèlement à leur thèse. Les doctorants témoignent de l'utilité immédiate de cette formation complémentaire pour leurs travaux de recherche notamment pour la gestion de projet.

La mission souligne le fait que la variété des intitulés des parcours ou labels proposée donne une indication sur la pluralité des débouchés professionnels qui attendent les futurs docteurs.

L'interdisciplinarité mentionnée dans l'article 3 de l'arrêté de 2016 peut être illustrée par le programme de doctorat en sciences de gestion DeepL HEC, créé en 1975. Il a été accrédité en 1985 afin de renforcer la dynamique interdisciplinaire collective. Il offre à un nombre d'étudiants restreint (quinze en 2016-2017 et onze en 2017-2018) un programme intense de cours de doctorat. Sur la durée de trois années, 1 000 heures de cours sont dispensées, soit seize mois de cours obligatoires. Ce programme a l'avantage de fixer et d'évaluer auprès de chaque doctorant les résultats escomptés : être capable de produire des recherches et des publications de haut niveau, de développer un réseau académique, de se préparer au marché du travail dans leur domaine académique, d'acquérir des compétences en matière de présentation et d'enseignement.

L'arrêté du 22 février 2019 définit les compétences des diplômés du doctorat et inscrit le doctorat au répertoire national des certifications professionnelles (RNCP) au niveau 8, le plus élevé, du cadre national de certification (voir partie 3 du rapport). Ce texte est complété par une annexe qui définit en six blocs communs les compétences acquises et maîtrisées par l'ensemble des docteurs. Il sera utile de mettre en regard les formations ouvertes aux doctorants et les compétences à acquérir.

Recommandation 18 : Rattacher les formations proposées à chacun des six blocs de compétences inscrits au RNCP, afin de faciliter la construction et l'évaluation du parcours de formation de chaque doctorant.

2.3.3. Un pôle carrière dédié avec des professionnels de l'insertion professionnelle

Certains collèges doctoraux, comme celui de l'université Grenoble Alpes, ont mis en place un pôle carrière qui est un espace d'accueil et d'orientation proposé aux doctorants et jeunes docteurs. Sa situation au sein des locaux du collège doctoral et à proximité du département « formations transversales et insertion professionnelle » est particulièrement intéressante. Outre l'accès à une documentation spécialisée, ce service propose des entretiens particuliers et des ateliers d'aide à la construction du projet professionnel.

L'attention portée aux profils et à la formation des personnels en charge de l'accompagnement est importante. Ainsi à l'université Grenoble Alpes, on trouve des personnes avec une longue expérience de conseil en insertion professionnelle et une bonne connaissance du secteur privé. Une autre bonne pratique constatée est celle de la formation de personnels avec une expérience avérée de la recherche, ingénieur ou chercheur, et ayant suivi une formation de conseiller en développement professionnel.

2.3.4. Le mentorat, un mode d'accompagnement à développer en lien avec le réseau d'alumni

Le mentorat est une initiative saluée par la mission et en cours de développement dans plusieurs universités. À l'Université Côte d'Azur, un programme de mentorat⁴⁹ est proposé aux doctorants afin de les aider dans la construction de leur projet professionnel. Le terme « mentor » vient de l'Odyssée d'Homère, la déesse Athéna prenant l'apparence d'un mentor pour guider Télémaque⁵⁰. C'est une relation interpersonnelle, volontaire, d'accompagnement, d'échange et d'apprentissage. Le mentor est un professionnel d'expérience qui en fait bénéficier le doctorant. Une relation de longue durée est préconisée car elle est un espace d'échanges libres facilitant l'insertion professionnelle. C'est un grand avantage pour les doctorants et le dispositif est d'autant plus pertinent quand le mentor est lui-même titulaire d'un doctorat : d'où la volonté d'appuyer ces mentorats sur les réseaux d'alumni des écoles doctorales.

⁴⁹ Programme Mentor UCA.

⁵⁰ Mentor est un ami de longue date du roi Ulysse, qu'il assiste régulièrement de ses conseils. Lorsqu'Ulysse quitte son royaume pour participer à la guerre de Troie, il confie à Mentor l'éducation de son fils et la gestion de son patrimoine.

2.3.5. Les initiatives se multiplient dans les associations et réseaux

De nombreuses initiatives sont prises à plusieurs niveaux par des acteurs de différentes origines, pour aider les docteurs à disposer d'une meilleure connaissance du monde socio-économique et des codes de recrutement. Parmi celles-ci, la mission signale au niveau national :

- Le « Passeport docteur » proposé par l'Andès depuis janvier 2020, dans lequel figure un glossaire de l'entreprise.
- Le réseau carrières du Réseau national de collèges doctoraux (RNCD) qui sert d'échanges sur les pratiques et expérimentations des établissements.

L'intention de départ du réseau carrières est d'améliorer l'accompagnement et le développement professionnels des doctorants et jeunes docteurs, de faciliter leur poursuite de carrière et de leur permettre de trouver des postes à la hauteur de leurs aspirations et de leur potentiel. Il compte soixante-dix membres issus d'environ vingt-cinq établissements, il se réunit deux fois par an en formation plénière.

Sept thématiques ont été identifiées, déclinées en problématiques et en cellules de travail donnant lieu à la constitution de fiches « idées »⁵¹ qui sont testées au sein du réseau pour évoluer en fiches « solutions ». Ces dernières exposent les objectifs, les caractéristiques des actions menées et en font une analyse critique pour guider la mise en œuvre par les écoles doctorales (voir annexe 3).

Actuellement, vingt fiches solutions sont prêtes et dix-sept fiches idées en cours de rédaction. Le réseau s'est fixé pour objectif de réunir les fiches solutions afin qu'elles puissent constituer une base pratique de dispositifs déjà testés et éprouvés dans un « Carnet blanc » qui sera publié début 2021.

Ces thématiques sont les suivantes : relations entreprises, risques psychosociaux, formation et compétences, internationalisation, réseau *alumni*, accompagnement professionnel, création d'entreprise. L'aspect communication est transversal aux sept thématiques.

En ce qui concerne la thématique des relations entreprises, huit fiches ont déjà été réalisées :

Fiches idées	Fiches solutions
<ul style="list-style-type: none">– Doctorat / monde socio-économique : STOP aux clichés– Forum carrière mutualisé	<ul style="list-style-type: none">– Les Doctoriales (voir annexe 3)– Atelier collectif : préparer sa candidature– Visite d'entreprise– Rencontre doctorants/docteurs entreprises– 1 000 doctorants pour les territoires– Offre globale de services aux entreprises

Recommandation 19 : Promouvoir et faire connaître au plus grand nombre le carnet blanc du RNCD pour faciliter l'accompagnement vers l'insertion professionnelle des doctorants et jeunes docteurs.

- Des ateliers thématiques, des conférences, des séminaires sont organisés par l'association ABG⁵². Parmi ceux-ci : « Explorer le marché de l'emploi et utiliser efficacement son réseau », « Quelles opportunités après mon doctorat ? » ; ou les « Doctoriales » qui, pendant deux ou trois jours, permettent aux jeunes docteurs de mener une réflexion personnelle sur la manière de valoriser leur parcours et leurs compétences. Une place importante est dédiée aux échanges et aux rencontres avec des professionnels.

⁵¹ Distinction fFiche idée / fiche solutions - **Fiches idées** : propositions et suggestions d'un besoin identifié pas couvert ou partiellement couvert ou expérimentation à poursuivre dans d'autres établissements / peut se transformer ensuite en fiche solution. **Fiches solutions** : identifier programme et actions déjà existants exemples : MT 180 secondes et entrepreneuriat.

⁵² <https://www.abg.asso.fr/fr/>

- Les écoles doctorales s'appuient sur les « *Pépites* » (pôles étudiants pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat) qui s'adressent à tous les étudiants en formation initiale et continue, quels que soient leur domaine et niveau de formation⁵³.

La mission souligne également l'initiative intéressante organisée par BPI France en 2020 : le Deeptech Tour⁵⁴. Vingt dates étaient prévues partout en France pour sensibiliser le monde académique aux contours de l'écosystème dans lequel il évolue avec les start-up. Des animations ont été et seront organisées : témoignages ; pitch de création de start-up dans le cadre des SATT⁵⁵ ; workshop ; « comment se financer » ...

L'objet du Deeptech Tour est de « *faire mieux connaître les objectifs et enjeux des actions portées par Deeptech dans toutes les régions pour qu'elles aient un véritable impact dans les différentes communautés de chercheurs* ⁵⁶ » et d'informer de tous les leviers d'action qui peuvent être mis à leur disposition : financement, accompagnement durant la période de maturation, formation à l'entrepreneuriat...

Si l'on assiste aujourd'hui à un foisonnement d'initiatives d'accompagnement développées par les écoles doctorales et les collèges doctoraux, il convient cependant de noter que leur capacité d'accueil est limitée et qu'en pratique seule une petite fraction des doctorants en bénéficie. De plus, ces offres de formation émanant d'acteurs multiples, leur visibilité auprès des doctorants s'en trouve réduite. Les écoles et collèges doctoraux en sont conscients et travaillent à une amélioration de leur affichage ou l'ont déjà mise en place – comme à l'université de Lorraine⁵⁷.

Recommandation 20 : Faciliter l'accès des doctorants à une information multi-acteurs sur l'actualité et les formations les concernant, via une plateforme numérique les regroupant dans chaque école doctorale ou collège doctoral.

2.3.6. Des dispositifs dédiés pour renforcer l'attractivité des instituts de recherche pour les doctorants

Certaines grandes unités de recherche ou fondations ont mis en place des dispositifs d'accompagnement complémentaires.

Parmi ceux dont la mission a pu prendre connaissance, celui de l'Institut Pasteur est sans doute le plus abouti. La mission d'accueil, d'accompagnement et de suivi de carrière des chercheurs (MAASCC) a été créée en 2014 en partant du constat d'une mauvaise identification des autres métiers accessibles aux docteurs en dehors du monde académique, ainsi que du manque de transversalité du doctorat, qui par conséquent, lui est défavorable. Une aide aux doctorants pour définir leurs motivations et compétences a également été jugée nécessaire. Sur ces sujets, face à des ressources existantes insuffisantes, la mission MAASCC a développé des outils. Elle propose aujourd'hui un programme de carrière personnalisé consistant en cinq modules d'entretiens et au total trois mois d'accompagnement sur les trois ans de thèse pour les doctorants. Elle est également ouverte aux post doctorants. Depuis sa création, il y a cinq ans, ce sont mille doctorants ou post-doctorants qui ont été accompagnés. Les données en termes d'insertion montrent que 80 % des intéressés sont en emploi à six mois, 59 % dans le secteur privé, les autres dans le secteur public. Parmi ces derniers, 65 % sont en post-doctorat. À titre de comparaison, seuls 24 % des docteurs des sciences de la vie et de la terre accèdent rapidement à un emploi stable après le doctorat (voir 3.1).

L'originalité et la force du dispositif résident dans la présence de conseillers et conseillères carrières qui ont tous un parcours scientifique et ont été formés par l'APEC pour les aspects accompagnement, conduite d'entretien et coaching. La mission souligne l'exemplarité de la démarche initiée par la MAASCC et s'interroge sur la faisabilité d'une mutualisation des compétences de ses conseillers et conseillères carrières au profit d'autres écoles doctorales pour former leurs ressources internes en suivi de carrières. Cela pourrait être mené dans un premier temps via le réseau carrières du Réseau national des collèges doctoraux (RNCD).

⁵³ Voir aussi : rapport IGAENR n° 2018-108, *La formation de l'esprit entrepreneur, Évaluation du plan PEPITE en faveur de l'entrepreneuriat étudiant, recommandations pour un passage à l'échelle*, janvier 2019.

⁵⁴ <https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Evenements/Le-Deeptech-Tour-47085>

⁵⁵ Sociétés d'accélération de transfert de technologie.

⁵⁶ Pascale Ribon, BPIFrance lors de l'entretien avec la mission.

⁵⁷ <http://www.adum.fr/as/ed/lorraine/formations.pl?site=lorraine>

2.4. La gouvernance et le fonctionnement des écoles doctorales doivent être proches de l'environnement socio-économique

Une école doctorale est d'autant plus efficace dans l'accompagnement de ses doctorants vers l'emploi public ou privé qu'elle est plongée dans son environnement, en connexion étroite et partenariale avec les acteurs économiques, administratifs et territoriaux.

2.4.1. La place des acteurs du milieu socio-économique est trop faible dans les instances des écoles doctorales

Le conseil de l'école doctorale⁵⁸ « adopte le programme d'actions de l'école doctorale. Il gère, par ses délibérations, les affaires qui relèvent de l'école doctorale. Le conseil comprend de douze à vingt-six membres. Soixante pour cent de ses membres sont des représentants des établissements, des unités ou équipes de recherche concernées, dont au moins deux représentants des personnels ingénieurs, administratifs ou techniciens. Il est complété, à hauteur de 20 % du total des membres du conseil, arrondi s'il y a lieu à l'unité inférieure, par des doctorants élus parmi et par les doctorants inscrits à l'école doctorale ; et pour le reste, sur proposition des membres du conseil de l'école doctorale, par des membres extérieurs à l'école doctorale choisis parmi les personnalités qualifiées, dans les domaines scientifiques et dans les secteurs socio-économiques concernés ».

C'est ainsi, au sein des 20 % restants, que sont nommés des membres extérieurs, personnalités qualifiées scientifiques ou socio-économiques. Ces dernières représentent une grande variété d'acteurs, collectivités locales, professions, pôles de compétitivité, administrations et écoles. La question de la représentation des acteurs socio-économiques a été soulevée lors des entretiens et parmi les freins identifiés figurent la fréquence, la longueur des réunions et leurs ordres du jour qui abordent de nombreux sujets qui n'intéressent pas des acteurs externes aux universités.

Ils ont pourtant auprès des doctorants un rôle potentiel de mentors, d'encadrants Cifre, de conseillers d'orientation, de lieux d'accueil de stagiaires et finalement, d'employeurs. Pour toutes ces raisons, il apparaît important à la mission que les acteurs socio-économiques soient partie prenante du pilotage du doctorat.

Le juste niveau de participation doit être recherché, il peut passer par des liens étroits avec les directeurs de thèse et l'école doctorale comme à l'école doctorale des sciences du mouvement humain⁵⁹. Cela a l'avantage de poursuivre les relations entre les diplômés et les laboratoires permettant à la fois un ajustement des formations qui augmentent l'employabilité des futurs docteurs, la création de filières naturelles de débouchés et, quand il s'agit d'entreprises réalisant des recherches, de collaborations scientifiques via les conventions Cifre et le mécénat.

La mise en place de tels liens entre directeurs de thèse et entreprises est généralement le fruit d'une histoire et doit être construite par étapes. Ainsi, l'organisation d'un événement annuel permettant de faire connaître, aux acteurs locaux et nationaux, les travaux des laboratoires de l'école doctorale peut constituer une première amorce. À l'école doctorale précitée, ce sont les doctorants de deuxième année qui organisent cet événement, ce qui contribue, en outre, à renforcer le lien avec les *alumni*.

Un autre sujet de gouvernance concerne la présence des encadrants dans les collèges doctoraux qui peut également être relativement faible, éloignant ainsi les directeurs de thèse des sujets de la formation transversale et de l'insertion professionnelle qui sont souvent, comme on l'a vu, délégués aux collèges doctoraux. Ainsi, un des collèges doctoraux visité a l'intention de profiter des changements institutionnels pour proposer la présence d'élus encadrants au conseil du collège doctoral, leur donner une place et les impliquer davantage dans la vie du collège doctoral.

L'école doctorale et le collège doctoral devraient pourtant être un lieu d'interactions des encadrants universitaires avec les forces économiques et sociales et permettre ainsi une meilleure transition entre le doctorat et l'insertion dans le milieu professionnel à l'extérieur de l'université.

⁵⁸ Arrêté du 25 mai 2016 article 9, modifié par l'arrêté du 1^{er} juillet 2016 article 1.

⁵⁹ ED 463 Université Côte d'Azur, Aix-Marseille Université, Montpellier université d'excellence.

Chaque école doctorale ou collège doctoral doit organiser sur une base annuelle une concertation avec les acteurs socio-économiques du territoire et des domaines d'insertion professionnelle de ses diplômés. Elle doit être dûment préparée, permettre une écoute et une prise en compte de leurs attentes et viser un bénéfice réciproque de ces rencontres.

Recommandation 21 : Mettre en place, dans chaque école doctorale, une instance de concertation légère et dynamique avec les acteurs socio-économiques.

2.4.2. Des exemples de partenariats dans les territoires

Les politiques de sites lancées et poursuivies par les universités sont propices à l'insertion professionnelle des nouveaux docteurs. La présentation de l'Université Côte d'Azur (UCA)⁶⁰ dans sa documentation officielle réside en quelques mots-clés : « *Our goal is as simple as it is ambitious : to create together, a new university, giving rise to a dynamic and powerful concentration of science, technology, art and innovation, all within an exceptional territory* »⁶¹.

Parmi les politiques observées, celles qui comportent un pôle de compétitivité sont intéressantes car elles associent des acteurs de la formation et de la recherche universitaires à des entreprises pourvoyeuses d'emplois dans la recherche et développement et d'autres catégories d'emplois occupés par des docteurs (cf. *infra*).

L'incubateur PACA-EST⁶² est illustratif des synergies mises en place sur un territoire qui ouvre ainsi davantage d'opportunités aux docteurs locaux. L'incubateur propose aux doctorants un accompagnement personnalisé pour devenir entrepreneur avec une palette d'enseignements utiles à la création d'entreprise « Créer ou reprendre une entreprise après la thèse ». Une initiative similaire est portée par la SATT Pulsalys à Lyon.

Le président de l'université de Toulon a indiqué à la mission⁶³ avoir signé des conventions avec la région Sud⁶⁴, la communauté d'agglomération de Toulon et des entreprises du territoire. Il a le projet de créer avec Marseille et Avignon un institut commun et un observatoire stratégique des mondes méditerranéens. Sa volonté est de territorialiser les doctorats et de sensibiliser les étudiants, dès la L1, en leur ouvrant la porte des laboratoires. Cette stratégie est opportune à plusieurs égards : elle répond à la volonté de doctorants de profiter des réseaux et partenariats mis en place par leur université et de trouver un emploi dans le territoire, pour des raisons personnelles ou scientifiques (pôle mer par exemple) ; de contribuer ainsi à son développement, en harmonie avec les priorités et les financements régionaux.

Les régions développent des stratégies territoriales en faveur de la recherche et de l'innovation. Un de leurs outils est le financement de thèses comme en Île-de-France ou dans la région Sud⁶⁵.

Le programme « Emplois jeunes docteurs » prend la forme d'un appel à projets s'adressant à des doctorants dont les travaux s'inscrivent dans le territoire, avec un volet portant sur les priorités régionales et un autre ouvert à tous les sujets et disciplines. En région Sud⁶⁶, entre 2017 et 2019, 189 doctorants ont été soutenus par un financement régional pour plus de 12,6 M€. Le bénéficiaire final est le doctorant dont le projet associe un laboratoire de recherche et des partenaires socio-économiques implantés dans la région. La Région cofinance le programme de la Commission européenne COFUND (H 2020) pour des doctorats « de haut niveau » comme BoostUrCareer en e-santé.

⁶⁰ Présentation faite par le président de l'UCA, Jeanick Brisswalter, le 22 janvier 2020.

⁶¹ Texte en anglais uniquement sur le site de l'université.

⁶² Présentation de Sophie Monteil-Zaffagni, chargée d'affaires.

⁶³ Entretien à l'université de Toulon le 21 janvier 2020.

⁶⁴ Aussi appelée région Sud Provence, Alpes, Côte d'Azur.

⁶⁵ Nouvelle appellation adoptée par le conseil régional Provence-Alpes-Côte d'Azur.

⁶⁶ Mathieu Hovanessian, service enseignement, santé, recherche et innovation.

2.4.3. 1 000 doctorants pour les territoires, une initiative louable mais qui peine à décoller

Porté par HESAM Université⁶⁷, le dispositif 1 000 doctorants pour les territoires vise notamment à inciter les régions, villes et départements à recourir plus souvent aux Cifre. Moins de 6 % des conventions Cifre délivrées en 2017⁶⁸ ont été engagées avec des collectivités territoriales ou des associations.

Une plateforme⁶⁹ a été créée pour favoriser la mise en relation entre université et territoires, entre chercheurs et collectivités territoriales. Le projet est en cours et, même si le nombre de doctorats qui ont démarré dans ce cadre reste faible, quatre fin janvier 2020, il est important de souligner qu'au-delà du slogan « 1 000 doctorants » que certains traduisent comme un objectif à atteindre, il s'agit plus de faire infuser une démarche de sensibilisation et de conviction auprès des futurs doctorants mais surtout des collectivités et des associations.

Un des freins identifiés – mais qu'il faudra encore confirmer (des comités de pilotage se réunissent régulièrement au niveau national) – est le reste à charge qui pèse sur les collectivités (estimé à hauteur de 19 000 euros par an et par doctorant).

2.5. Affiner l'évaluation interne et externe

L'arrêté du 25 mai 2016 (article 4) a instauré une évaluation interne des écoles doctorales :

« Les écoles doctorales mettent en place des dispositifs spécifiques afin d'organiser une évaluation des cursus et des activités de formation qu'elles proposent, notamment au moyen d'enquêtes régulières auprès des doctorants. Cette évaluation est organisée dans le respect des dispositions des statuts des personnels concernés. Dans le cadre d'une démarche d'amélioration continue du cursus, les résultats des évaluations font l'objet de présentations et de débats au sein du conseil de l'école doctorale. Ils sont transmis à la commission de la recherche du conseil académique ou de l'instance qui en tient lieu ».

Les établissements qui ont effectivement mis en place une évaluation interne sont entrés dans un cercle vertueux d'amélioration continue. D'autres universités n'en font pas une priorité et beaucoup d'écoles et collèges doctoraux ne disposent pas des moyens pour mettre en place de tels dispositifs.

Une évaluation externe est réalisée tous les cinq ans par le HCERES. La posture du Haut conseil est celle d'un pilotage du changement par l'explicitation des critères d'évaluation. Selon lui, il n'y aurait pas de « mauvaises » écoles doctorales mais des écoles doctorales à des degrés de maturation plus ou moins aboutis. Le HCERES examine trois critères d'évaluation : le fonctionnement dont l'adossement scientifique, l'encadrement et la formation, et, enfin, le suivi du parcours professionnel du docteur. D'après les interlocuteurs de la mission au HCERES, les 270 écoles doctorales se sont bien emparées des deux premiers enjeux mais très peu du troisième.

Certaines institutions ont entamé un processus de certification de leurs écoles doctorales qui contraste avec ce constat général du HCERES concernant le caractère « second » de la préoccupation de l'insertion professionnelle. C'est le cas, par exemple, de l'université de Pau et des Pays de l'Adour qui a permis à ses deux écoles doctorales, scientifique d'abord, droit, sciences humaines et sociales ensuite, de préparer et d'obtenir une certification ISO 9001 avec l'accompagnement, maintenu jusqu'à aujourd'hui d'une qualitative. Cette certification est fièrement affichée en bandeau du site Internet⁷⁰ comme gage de garantie de qualité et de transparence, vis-à-vis notamment du monde économique et des entreprises partenaires actifs de ces écoles doctorales.

⁶⁷ <https://www.hesam.eu/1000doctorants>

⁶⁸ Source : ANRT.

⁶⁹ <http://1000doctorants.hesam.eu>

⁷⁰ <https://ed-sea.univ-pau.fr/fr/index.html>

La recherche du label européen *Human resources for excellence*⁷¹ par les universités entraîne également le passage en revue des modalités d'accompagnement des doctorants par les écoles doctorales, y compris dans l'attention portée à l'insertion professionnelle. À ce stade, onze universités seulement détiennent ce label⁷².

3. Le devenir professionnel des docteurs

Un débat sémantique

Pour le chercheur Julian Calmand⁷³, la définition de l'insertion professionnelle telle que proposée par Michel Vernières en 1997, soit « *un processus par lequel des individus n'ayant jamais appartenu à la population active accède à une position stabilisée dans le système d'emploi* », interroge quant à son application à la population des docteurs. En effet, comme l'ont souligné certains interlocuteurs de la mission⁷⁴, les docteurs ont déjà appartenu à la population active et devraient en effet être considérés, non pas comme des étudiants mais comme des professionnels en formation, en cours de première expérience professionnelle de recherche⁷⁵.

Au niveau international, selon le *Manuel de Frascati* (OCDE, 2015), les chercheurs sont définis comme des « *spécialistes travaillant à la conception ou à la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés* ». Au niveau européen, le code de conduite pour le recrutement des chercheurs rappelle que cette définition concerne les chercheurs à tous les stades de leur carrière indépendamment de leur classification. Sont désignés comme des « *chercheurs en début de carrière* » les « *chercheurs au cours des quatre premières années (équivalent plein temps) de leur activité de recherche, y compris la période de formation de chercheur* ».

Il est donc préférable de parler de *poursuite de carrière* ou de *devenir professionnel* plutôt que d'*insertion professionnelle* du docteur, celui-ci étant déjà inséré professionnellement dès le début de son doctorat. C'est pourtant la notion d'insertion professionnelle qui est retenue institutionnellement⁷⁶.

3.1. Un devenir professionnel contrasté

Le devenir professionnel des docteurs est globalement satisfaisant, même si l'installation dans l'emploi est progressive et très contrastée selon les disciplines.

3.1.1. Un devenir professionnel satisfaisant mais avec un accès à l'emploi stable retardé par le souhait d'intégration dans l'enseignement supérieur et la recherche publique

Les enquêtes IPDoc 2015 et 2017 du SIES⁷⁷ montrent que, trois ans après l'obtention du doctorat (2014), près de 91 % des docteurs ont un emploi et que le taux d'insertion est de 85,3 % après un an. Le taux d'insertion observé en 2017 est en légère progression par rapport à celui de 2015 (pour les diplômés en 2012) qui s'élève à 90,4 %. Ces mêmes enquêtes permettent d'analyser les situations par discipline à un niveau fin à n+1 et n+3 après la soutenance. Leur interprétation est nuancée par les apports des enquêtes réalisées à cinq ans (voir *infra*).

Les évolutions de situation d'emploi entre les deux enquêtes IPDOC 2015 et 2017 reflètent le contexte économique général à savoir une dégradation du marché de l'emploi, l'évolution du niveau du taux de chômage et une baisse des départs en retraites.

⁷¹ Voir annexe et aussi : rapport IGAENR n° 2019-061, *Étude comparative entre le label européen « HRS4R » et les labels nationaux « Égalité professionnelle entre les femmes et les hommes » et « Diversité »*.

⁷² Université de Bourgogne Franche-Comté, université de Lorraine, université de Montpellier, université de Strasbourg, université de technologie de Compiègne, université de Clermont-Auvergne, université de Bretagne occidentale, université Jean Moulin, université Lumière Lyon 2 et université de Paris, université Rennes 1.

⁷³ Chercheur du Cereq.

⁷⁴ Notamment l'Andès (cf. *Passeport docteur votre guide pratique pour l'après doctorat, janvier 2020*) voir *supra*.

⁷⁵ Cela permettrait de changer le regard des doctorants et jeunes docteurs sur leur recherche et, plus encore, celui des milieux socio-professionnels sur le docteur, souvent victime de la perception initiale d'un « retard de carrière », notamment par rapport aux ingénieurs entrés dans la vie professionnelle « *vers 23/24 ans contre 27/28 pour les docteurs* » (Entretien Medef 24 février 2020).

⁷⁶ Citons en exemple le nom de l'enquête du SIES : IPDoc.

⁷⁷ Cf. *supra*.

3.1.1.1 Les constats diffèrent selon les disciplines

Tableau 3 : Situation d'emploi par discipline à 12 (n+1) et 36 (n+3) mois

Discipline	Taux d'insertion n+3	Taux d'insertion n+1	Emplois stables n+3	Emplois stables n+1	Emplois cadres n+3	Emplois cadres n+1
Ensemble	90,8	85,3	65,6	52,2	92,0	92,2
<i>Sciences et leurs interactions</i>	91,9	86,9	68,6	51,7	94,3	95,8
Mathématiques et leurs interactions	93,8	91,8	65,0	46,6	94,3	95,6
Physique	90,0	84,8	59,2	44,4	94,6	94,4
Sciences de la terre et de l'univers, espace	88,4	79,2	50,7	39,4	91,0	94,7
Chimie et sciences des matériaux	89,4	81,0	62,9	45,4	93,7	94,6
Sciences pour l'ingénieur	93,1	89,1	77,9	57,7	97,2	97,5
Sciences et TIC	94,1	91,0	74,9	58,4	92,9	95,9
<i>Sciences du vivant</i>	90,1	82,8	49,4	37,2	94,0	92,4
Biologie, médecine et santé	91,0	84,0	46,9	35,5	94,0	92,4
Sciences agronomiques et écologiques	86,3	77,9	60,9	45,5	94,3	92,3
<i>Sciences humaines et humanités</i>	90,1	83,9	68,6	61,1	85,7	84,4
Langues et littératures	93,1	89,6	73,7	70,3	89,9	88,7
Philosophie et arts	88,2	78,7	59,9	55,5	86,2	81,7
Histoire, géographie	89,6	82,9	64,4	56,1	81,1	80,0
Sciences humaines	88,8	82,4	72,9	60,5	86,2	86,3
<i>Sciences de la société</i>	89,4	85,5	73,8	61,8	90,9	91,3
Sciences économiques et de gestion	92,8	91,4	74,6	59,4	91,5	93,4
Sciences juridiques et politiques	88,6	81,7	81,4	68,5	91,6	90,5
Sciences sociales, sociologie, démographie	85,0	81,8	58,7	56,0	88,3	88,6

Source : mission d'après l'Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Les docteurs en sciences du vivant, si leur taux d'insertion à trois ans s'améliore entre les deux enquêtes passant de 87,7 % en 2015 à 90,1 % en 2017, peinent toutefois à trouver des emplois stables trois ans après l'obtention de leur doctorat.

À l'inverse, les docteurs en sciences et leurs interactions, nombreux à être recrutés dans le secteur privé, ont les meilleures conditions d'emplois en termes d'accès au statut cadre et d'emploi à temps plein.

L'insertion et les conditions d'emploi des docteurs en science de la santé est également très bonne malgré une baisse du taux d'insertion à trois ans entre les deux enquêtes (92,7 % à 89,4 %), ils sont en emploi stable à 73,8 % à trois ans et à 91 % en emploi cadres.

Il apparaît que les disciplines conduisant à une insertion dans le secteur privé particulièrement élevée ont de meilleures conditions d'emploi. Ainsi, les docteurs en sciences juridiques et en sciences et économiques sont à plus de 92 % à avoir un statut cadre et sont environ 8 sur 10 à occuper un emploi stable.

À l'opposé, les docteurs en sciences sociales, sociologie, démographie ont un taux d'insertion qui s'est érodé entre les deux enquêtes (de 92 % à trois ans pour les diplômés en 2012 à 85 % pour ceux de 2014) avec des conditions d'emploi dégradées : 59 % sont en emploi stable et la même proportion ont un statut cadre.

Tableau 4 : Répartition des docteurs par discipline et par secteur d'emploi trois ans après la thèse

	Dans le secteur académique	Dans le public hors secteur académique	Dans la R&D privée	Dans le privé hors secteur académique et R&D
Ensemble	48,8	18,5	16,2	16,6
Sciences et leurs interactions	43,9	9,7	27,1	19,3
Mathématiques et leurs interactions	58,3	12,5	15,2	14,0
Physique	48,4	9,4	21,9	20,3
Sciences de la terre et de l'univers, espace	53,7	17,9	11,7	16,8
Chimie et sc. des matériaux	41,7	11,4	28,3	18,5
Sciences pour l'ingénieur	39,4	9,4	32,0	19,1
Sciences et TIC	40,0	5,5	32,5	21,9
Sciences du vivant	62,6	12,6	12,0	12,8
Biologie, médecine et santé	64,3	11,7	11,6	12,4
Sciences agronomiques et écologiques	54,7	16,9	13,8	14,7
Sciences humaines et humanités	44,3	40,3	3,5	11,9
Langues et littératures	44,5	45,6	4,1	5,7
Philosophie et arts	40,6	40,3	1,4	17,7
Histoire, géographie	44,9	41,5	2,4	11,3
Sciences humaines	45,4	33,8	5,1	15,7
Sciences de la société	51,9	24,0	4,4	19,8
Sciences économiques et de gestion	57,3	20,6	7,8	14,3
Sciences juridiques et politiques	43,5	24,9	2,6	28,9
Sciences sociales, sociologie, démographie	57,3	28,3	1,5	12,9

Source : enquête IPDoc 2017 – MESRI-SIES

Les docteurs en sciences du vivant qui ont des difficultés à trouver un emploi stable à un et à trois ans, sont, par ailleurs, les plus présents dans le secteur académique à n+1. Ce qui indiquerait que, dans ce champ disciplinaire, le fait de poursuivre dans le secteur académique serait notamment corrélé avec des difficultés d'accès à l'emploi stable. Il correspond aussi à un champ dans lequel le secteur caritatif⁷⁸ offre de nombreuses possibilités de financements postdoctoraux qui permettent aux docteurs de poursuivre une carrière de recherche mais dans des conditions précaires.

Les disciplines dites SHS, même avec de fortes disparités, sont également celles qui amènent à des insertions plus difficiles, notamment dans le secteur privé. Récemment, des initiatives ont été menées pour diversifier leurs débouchés professionnels⁷⁹.

Les SHS recouvrent une variété de disciplines qu'il faudrait pouvoir affiner pour avoir la réalité de l'insertion.

La mission souligne également la nécessité d'affiner les données en matière de doctorat SHS, en harmonisant leurs nomenclatures statistiques : cela permettrait de mieux suivre la situation des doctorats en SHS qui, aujourd'hui, est peu lisible en raison de la diversité des nomenclatures utilisées⁸⁰. Alors même que l'enquête IPDoc interroge les docteurs à un niveau beaucoup plus fin, pour des raisons méthodologiques, le SIES utilise, pour la diffusion de ses données, la nomenclature de l'enquête « Écoles doctorales » dont les données sont agrégées.

Recommandation 22 : Mettre en place des méthodes d'enquête permettant d'opérer une distinction entre les sciences humaines et les sciences sociales.

⁷⁸ À titre d'exemple : Fondation pour la recherche médicale, Fondation ARC pour la recherche sur le cancer, Ligue contre le cancer, association française contre les myopathies.

⁷⁹ *Infra* projet « 1 000 doctorants pour les territoires ».

⁸⁰ Rapport ATHENA, *Éléments de débat pour le doctorat en SHS*, octobre 2019, pages 20 et s.

Un rapport récent de l'Alliance ATHENA (Alliance nationale des sciences humaines et sociales) intitulé « Éléments de débat pour le doctorat en SHS » dresse la situation des doctorats en sciences humaines et sociales (SHS) en France. Il met en exergue les problématiques plus spécifiques à ce doctorat, telles que son financement⁸¹, qui se révèle difficile, et l'employabilité des docteurs en SHS, tout autant insatisfaisante.

Des propositions d'orientations stratégiques sont formulées au vu des observations réalisées. En ce qui concerne les docteurs en SHS, elles sont néanmoins de portée générale : constat de perspectives de carrière tant dans la sphère publique que privée mal valorisées et peu tangibles ; propositions de favoriser les liens des docteurs SHS avec le monde socio-économique ; enseignement de notions de bases sur la création d'entreprise ; nécessité de valorisation des compétences afin de démontrer la transférabilité et l'opérationnalité des docteurs, etc.

Les doctorats en SHS ont récemment été étudiés par une note⁸² et un colloque relatifs à la recherche partenariale en SHS qui les mettent en avant comme étant des « ressources incontournables pour faire face aux défis climatiques, démographiques sanitaires et sociaux ». Des dispositifs incitatifs visent également les docteurs en SHS afin d'améliorer leur employabilité. Le Medef va dans le même sens, en proposant de faciliter le recrutement de docteurs en SHS – mais en offrant des sujets de thèses qu'il estime plus en phase avec le besoin des entreprises.

D'autres thématiques, telles les « sciences et leurs interactions », permettent à leurs docteurs une insertion plus aisée dans le secteur privé, assortie de meilleures conditions d'emploi en termes salariaux et d'accès systématique au statut cadre en particulier.

L'effet disciplinaire sur l'insertion a été également souligné par les travaux du Céreq⁸³, notant que les caractéristiques moyennes cachent de fortes disparités entre disciplines (voir tableau 5).

Tableau 5 : Trajectoire professionnelle selon la discipline du doctorat (2010-2015)

	Maths, physique, chimie	Sciences de l'ingénieur, informatique	Sciences de la vie et de la terre	Droit, éco, gestion, sciences sociales	Lettres et Sciences humaines	Ensemble
1. Accès rapide à la stabilité dans la recherche publique	18%	26%	7%	30%	26%	20%
2. Accès différé à la stabilité dans la recherche publique	12%	9%	9%	14%	14%	11%
3. Instabilité dans la recherche publique	10%	6%	24%	7%	5%	11%
4. Accès rapide aux emplois stables du public hors recherche	6%	2%	7%	11%	18%	8%
5. Instabilité dans le public hors recherche	2%	1%	9%	8%	10%	6%
6. Accès rapide aux emplois stables de la R&D privée	27%	30%	15%	3%	2%	17%
7. Accès rapide aux emplois stables du privé hors recherche	13%	19%	9%	17%	11%	14%
8. Hors emploi et instabilité dans l'emploi	12%	7%	19%	9%	15%	13%
Ensemble	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Taux de chômage en 2015	4%	4%	12%	6%	9%	
Part de l'EDD en 2015	18%	11%	38%	16%	15%	

Source : SIES, Note d'information ESR 17.06, issu de l'enquête Génération 2010 du Céreq interrogation 2015.

Comme cela a été noté, les docteurs en science du vivant s'illustrent par un taux de chômage élevé (12 %) à ce niveau de qualification et par un taux d'emploi à durée déterminée à hauteur de 38 % cinq ans après l'obtention du doctorat. Ces constats sont à relier avec l'évolution des emplois de la recherche publique⁸⁴ : départ en retraite, réductions de postes, ouverture de postes à la titularisation... Ainsi le rapport « maître de conférence recruté / docteur » est plus faible en science du vivant (un pour vingt-cinq) que pour l'ensemble des disciplines (un pour six). En sciences du vivant, cela interroge sur une éventuelle disproportion, évidemment difficile à quantifier, entre, d'une part, des doctorants nombreux sollicités pour accompagner les expériences et, d'autre part, la capacité des secteurs publics et privés à leur proposer des débouchés professionnels.

⁸¹ *Supra* chapitre 1.

⁸² Note ANRT, *La recherche partenariale en SHS : l'expérience des Cifre*, février 2020.

⁸³ Céreq, Bref n° 354 -2017, *Les débuts de carrière des docteurs : une forte différenciation des trajectoires professionnelles*.

⁸⁴ *L'emploi scientifique dans le secteur public, l'État de l'emploi scientifique en France*, rapport 2018.

Selon cette même note du SIES (cf. tableau n° 5), les docteurs sont principalement en emploi dans le secteur académique (à 49 %) puis en recherche et développement (R&D) en entreprise (à 16 %) et en emploi dans le secteur privé et public en dehors de la recherche (à 35 %). Là aussi, les disparités sont très fortes. Si les docteurs en « sciences et leurs interactions » ont des chances similaires de trouver un débouché dans les deux secteurs, les docteurs des trois autres grandes disciplines trouveront un emploi dans plus de 75 % des cas dans le secteur public.

3.1.1.2 Une installation dans l'emploi qui est progressive pour ceux qui s'orientent vers la recherche publique

Certains interlocuteurs de la mission soulignent le fait que les données à trois ans ne permettent pas d'avoir une vision stabilisée de l'emploi durable, compte tenu notamment de la demande d'une expérience post-doctorale pour accéder aux emplois de chercheur et d'enseignant chercheur dans de nombreuses disciplines et notamment celles des sciences du vivant.

Initialement, les post-doctorats avaient pour objectif de faire sortir les doctorants du laboratoire d'origine et de leur permettre d'acquérir une expérience internationale à valoriser ainsi qu'une confirmation de ses capacités d'autonomie. Ils sont ensuite devenus une solution d'attente avant d'intégrer la file d'attente de la titularisation pour intégrer la recherche académique. C'est surtout à défaut d'autres perspectives que les docteurs enchaînent ces contrats à durée déterminée, expliquant en partie pourquoi la stabilisation dans un emploi est plus satisfaisante à cinq ans que trois ans après la soutenance. C'est ce que montre l'enquête Génération du Céreq⁸⁵ à cinq ans qui vient infirmer l'idée d'un devenir plus difficile pour les docteurs.

L'observation à cinq ans tranche avec celle à trois ans : par exemple, les retards de carrière, volontiers qualifiés de « désavantages » par les docteurs eux-mêmes par rapport aux ingénieurs des grandes écoles non docteurs sur le marché du travail, s'atténuent au bout de cinq ans mais avec des fortes disparités selon les disciplines. Cette situation contraste avec celle des doctorants qui s'orientent vers des emplois hors recherche publique pour lesquels l'accès à l'emploi stable et de niveau cadre est la règle.

3.1.1.3 La situation d'emploi des docteurs français en mobilité internationale

Une note récente du SIES d'octobre 2019⁸⁶ éclaire la situation des docteurs en mobilité internationale.

Selon cette note, 18 % des docteurs français sont en emploi à l'étranger, avec une prédominance d'emplois non permanents, en post-doctorats. 71 % de ces docteurs travaillent dans le secteur académique.

Les principales disciplines de thèse des français en emploi à l'étranger sont par ordre décroissant :

- les sciences du vivant (28 %) ;
- les sciences de la terre et de l'univers, espace (26 %) ;
- la physique (21 %) ;
- la chimie et sciences des matériaux (19 %).

Les docteurs français sont moins mobiles que ceux d'autres nationalités, qui sont 59 % à exercer à l'étranger. Les lieux d'emploi des docteurs français à l'étranger sont l'Europe pour 56 % d'entre eux et les Amériques pour 30 %.

Plusieurs initiatives sont à souligner pour promouvoir la mobilité internationale des chercheurs. Ainsi la plateforme Euraxess⁸⁷ créée par la Commission européenne : elle est destinée à faciliter et promouvoir la mobilité des chercheurs au niveau paneuropéen, essentiellement au niveau doctoral et postdoctoral, et constitue une interface entre les chercheurs et les employeurs. Les programmes cadres pour la recherche et l'innovation successifs comprennent un volet dédié à la mobilité des chercheurs⁸⁸.

La sous-direction de l'enseignement supérieur et de la recherche du ministère de l'Europe et des affaires étrangères (MEAE) qualifie de « prometteuse » l'initiative en cours consistant à identifier la diaspora

⁸⁵ Liens avec les enquêtes générations et travaux de Julian Calmand.

⁸⁶ Note d'information du SIES 19-13 octobre 2019, *Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi*.

⁸⁷ <http://euraxess.ec.europa.eu>

⁸⁸ <http://www.horizon2020.gouv.fr>

scientifique française aux États-Unis, appelée D-FI USA (docteurs français à l'international - USA) qui a fait l'objet d'une récente note diplomatique sur la diaspora scientifique (annexe 4).

L'initiative est née de la situation de Boston et de deux constats : des bases de données insuffisantes pour identifier la diaspora scientifique française aux États-Unis et les difficultés de retour des post-doctorants partis aux États-Unis. Elle a permis la mise en place un réseau d'*alumni* de plus de 1 000 personnes, en utilisant LinkedIn et la création d'une plateforme rassemblant un réseau informel de docteurs formés en France et travaillant aux USA.

L'objectif de ce réseau est triple :

- soutenir aux États-Unis la communauté des docteurs formés en France ;
- valoriser aux États-Unis la formation doctorale française ;
- contribuer à un meilleur pilotage de l'effort français de formation des docteurs.

À cette fin, une équipe de post-doctorants bénévoles a mis en place un site web et des outils de communication permettant le partage d'informations sur les carrières, le retour en France ainsi que des offres d'emplois⁸⁹.

La note diplomatique met en exergue la situation particulière des post-doctorants et souligne les difficultés qu'ils rencontrent quand ils souhaitent revenir en France et donc la nécessité d'un soutien au retour. Elle indique ainsi que, « *bien souvent après 2 ou 3 ans à l'étranger, ces étudiants ont perdu une partie de leur réseau français et ne sont pas toujours assurés d'avoir le soutien de leur ancien laboratoire où ils ont effectué leur thèse, alors même que le système français les encourage à s'expatrier quelques temps après leur thèse pour acquérir de l'expérience à l'international et renforcer leur dossier pour candidater ensuite sur des postes de chercheurs dans les organismes en France* ».

Pour la mission, cette initiative devrait être dupliquée dans d'autres pays où le volume de docteurs ou post-doctorants français est notable (voir l'annexe 1 de comparaison internationale).

Recommandation 23 : Inciter, en lien avec les postes diplomatiques, à la mise en place de moyens d'identification et de suivi de la diaspora scientifique française sur le modèle de l'initiative D-FI USA.

3.1.2. Un changement de paradigme avec l'évolution des débouchés vers le secteur privé

Traditionnellement, le doctorat était lié essentiellement aux emplois des établissements d'enseignement supérieur et des organismes de recherche publics. Depuis le début des années 2000, un changement de paradigme est observé : une majorité des docteurs est incitée à envisager un début de carrière hors de la recherche publique, dans les entreprises, l'administration ou les collectivités.

Qualifié de phénomène généralisé et mondialisé, ce mouvement provient d'un double processus concomitant : une limitation des recrutements de personnels titulaires dans le secteur public et le développement des emplois contractuels avec les post-doctorats et la recherche par projet. Cette situation provoque une concurrence forte pour l'accès aux emplois permanents de la recherche publique. Les docteurs se tournent vers les débouchés du secteur privé et sont conscients de cette nécessité de plus en plus tôt, ce qui justifie la mise en place de dispositifs d'accompagnement dédiés tels que ceux exposés dans le chapitre 2 de ce rapport.

Au cours de la période 2005-2016, les effectifs de chercheurs dans le secteur public se sont accrus de 1,2 % avec une croissance dans les établissements supérieurs (+ 1,8 %) et les associations (+2 %) alors que les effectifs chercheurs des organismes de recherche ont diminué de 0,3 % pour les EPST et de 0,05 % dans les EPIC. L'augmentation des effectifs a été trois fois plus rapide dans le secteur privé que dans les administrations. Ainsi, en 2015, trois chercheurs sur cinq étaient actifs en entreprise⁹⁰.

⁸⁹ <https://www.linkedin.com/company/d-fi-usa/> ; https://twitter.com/dfi_usa ; voir aussi <https://www.france-science.org/Ouverture-du-reseau-D-Fi-USA.html>

⁹⁰ L'état de l'emploi scientifique en France, rapport 2018.

La mission signale néanmoins que les derniers chiffres transmis par la DGRH relatifs aux recrutements des enseignants-chercheurs pour 2020 montrent une augmentation du nombre de postes publiés et ouverts au recrutement à hauteur de 1 754 postes et ce, après sept ans de baisse ; cette évolution devra être observée sur la durée en perspective de la loi de programmation de la recherche.

En 2015, le secteur privé concentrait 58,7 % des effectifs de l'emploi scientifique, avec une surreprésentation de certaines disciplines : 80 % des chercheurs en entreprise provenant des mathématiques et des sciences de l'ingénieur.

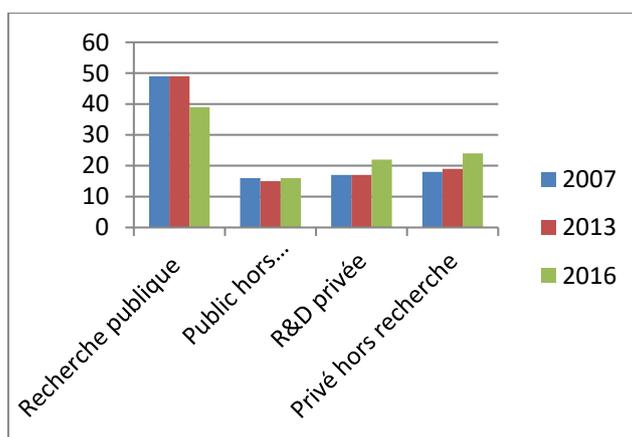
L'étude du Céreq déjà évoquée montre que le projet professionnel des docteurs au moment de la soutenance de thèse évolue : 23 % des docteurs en 2013, contre 15 % de ceux de 2007, envisagent de trouver un emploi dans le domaine de la recherche en entreprise. Cela est confirmé par l'évolution concernant le souhait d'intégrer la recherche publique au moment de la soutenance de thèse : il passe de 70 % à 49 % entre 2004 et 2013 (Enquêtes générations, cohortes 2004 et 2013). Cette chute de 21 points est cependant à nuancer selon les disciplines.

Une autre étude, menée en 2015 par Adoc Talent management⁹¹ sur les parcours de docteurs optant pour le secteur privé, souligne les choix et les motivations pour rejoindre ce secteur.

Même si ce choix résulte souvent d'un manque d'attractivité de la recherche académique dû à la diminution des perspectives, et en conséquence, à une sélectivité accrue, cette décision peut aussi être dictée par un choix et une évidence : certains docteurs ne souhaitent pas devenir enseignant-chercheur. La création d'entreprise, à laquelle de plus en plus de doctorants sont sensibilisés au cours de la thèse, est citée également comme une motivation (voir *infra* 3.4.3).

Soit parce qu'elle y est incitée en cours de formation ou parce qu'elle le choisit, une proportion grandissante des docteurs se dirige vers le secteur privé, tandis qu'on constate parallèlement une nette évolution des débouchés de ce secteur. Selon certains observateurs internes au monde de l'entreprise⁹², la marge d'évolution concernant le recrutement dans le secteur privé se trouve plus dans les petites et moyennes entreprises (PME) que dans les grands groupes qui auraient atteint « leur rythme de croisière » en termes de recrutement de docteurs, notamment en R&D. Une grande entreprise utilisant abondamment le dispositif Cifre mais soulignant la modestie de ses recrutements en nombre de docteurs⁹³ a formulé le même constat.

Graphique 9 : Débouchés des docteurs en emploi trois années après leur soutenance de thèse en %



Source : mission d'après Génération 2004, Génération 2010 et Génération 2013, Céreq échanges n° 11, Effets du parcours à diplôme donné sur l'insertion professionnelle

⁹¹ La construction de la carrière des docteurs se dirigeant dans le secteur privé : de l'entrée en doctorat jusqu'aux docteurs expérimentés, décembre 2015, M. Fournier, B. Durette, A. Bugnicourt. <https://www.adoc-tm.com/parcours-des-docteurs-secteur-privé>

⁹² Représentants du Medef.

⁹³ Sanofi, 1-04-2020 : 1 campagne de 15^{ème} de Cifre par an, soit environ 45 Cifre dans les locaux R&D France. Et pour les post-doctorants, le marché semble très international.

Plusieurs hypothèses peuvent être avancées quant à l'évolution des débouchés des docteurs :

- l'influence des dispositifs d'incitation visant à rapprocher les docteurs d'autres secteurs que la recherche publique et académique ;
- la concurrence dans l'accès aux postes permanents ;
- la question des salaires plus attractifs dans les emplois du secteur privé, notamment en début de carrière.

Une part importante des doctorants rencontrés par la mission dit ne pas s'orienter vers la recherche publique. Un choix construit ou spontané que certains seraient prêts à réviser si le salaire initial des chercheurs et enseignants-chercheurs était augmenté.

L'évolution peut être rapide. Ainsi, au sein d'une école doctorale de sciences juridiques⁹⁴ et en l'espace de seulement deux ans, le constat est le suivant : la poursuite de carrière dans l'enseignement supérieur, autrefois de 45 % n'est plus désormais que de 20 %, les docteurs se dirigeant désormais en majorité vers le secteur privé ou le secteur associatif. L'accès facilité au barreau pour les docteurs n'est pas étranger à cette évolution.

3.1.2.1 Le devenir professionnel des docteurs ingénieurs

9 % des docteurs sont aussi ingénieurs⁹⁵. Comme on peut le constater ci-dessous, leur trajectoire professionnelle est meilleure que celle des autres docteurs.

Tableau 6 : Situations en 2013 et 2015 des diplômés en 2010

	% en emploi 2013	% en emploi 2015	Taux de chômage 2013	Taux de chômage 2015
Ingénieurs docteurs	93,2	95,6	5,5	3,4
Docteurs disciplines ingénieur	86,9	89,5	11,5	7,9
Docteurs hors disciplines ingénieur	88,0	88,8	9,20	9,0
Ensemble des docteurs	88,9	91,2	9,4	6,8

Source : mission d'après Céreq, enquête Génération 2010, interrogations en 2013 et 2015

Cette trajectoire professionnelle plus favorable des docteurs ingénieurs est constatée aussi bien à trois ans qu'à cinq ans. Ce constat s'explique notamment par l'ouverture traditionnelle des écoles ingénieurs vers le secteur privé susceptible d'entraîner une moindre appréhension de ce débouché pour les docteurs ingénieurs que pour les autres docteurs, et inversement, une moindre appréhension de l'entreprise vis-à-vis de docteurs qui sont, à leurs yeux, d'abord ingénieurs. Ces derniers ont, en outre, réalisé dans leur cursus des stages en entreprise. Le fait que le diplôme d'ingénieur soit davantage reconnu par les recruteurs que celui du doctorat accentue assurément le phénomène.

Ainsi, de manière peu surprenante, le taux de chômage des docteurs ingénieurs est équivalent à celui des diplômés d'école d'ingénieurs (4 %) ⁹⁶. On peut toutefois considérer que plus il y aura d'ingénieurs docteurs à des postes de responsabilité, aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, moins le doctorat continuera d'être perçu comme un diplôme en trop faible connexion avec d'autres métiers.

⁹⁴ Université Grenoble Alpes.

⁹⁵ Toutes années de thèse confondues.

⁹⁶ Rapport 2018, *État de l'emploi scientifique*, page 68.

3.1.3. Les emplois occupés par les docteurs

Le doctorat conduit à une diversité d'emplois dans un contexte où le nombre de postes créés dans le secteur académique est limité.

Des débouchés en dehors de la recherche sont donc diversifiés et les niveaux et conditions d'emploi y sont globalement satisfaisants sur le long terme⁹⁷.

3.1.3.1 L'emploi en recherche publique ou privée

Les données issues du rapport sur *L'Emploi scientifique en France en 2018*⁹⁸ et d'autres données SIES⁹⁹ montrent qu'en entreprise, les docteurs, toutes disciplines confondues, ne représentent que 12 % des chercheurs. Cette proportion est à mettre en regard des ingénieurs qui représentent à eux seuls 56 % des chercheurs en entreprise. Notons qu'un tiers des docteurs présents en entreprise en France ont aussi un diplôme d'ingénieur. Ce sont donc seulement 8 % de docteurs non ingénieurs qui irriguent la recherche en entreprise.

Si le rapport indique les disciplines de recherche des chercheurs en entreprise, il ne les détaille pas pour les docteurs. Comme cela a déjà été mentionné, les principaux domaines des chercheurs en entreprise sont les mathématiques et les sciences de l'ingénieur. S'y ajoutent aujourd'hui les domaines en développement tels que le numérique et l'intelligence artificielle.

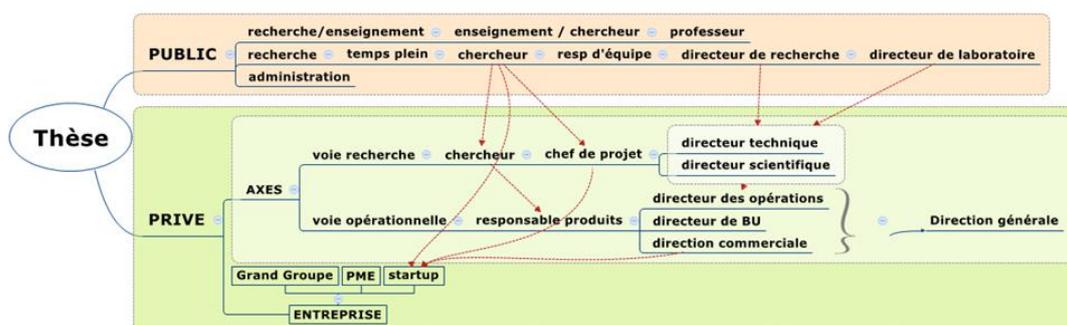
Les représentants des entreprises rencontrés par la mission pointent les postes suivants comme étant les plus demandés en R&D privée et susceptibles d'être occupés par des docteurs : chargés de mission scientifiques, directeurs stratégiques et responsables d'unité.

La mission souligne l'importance du secteur des biotechnologies dans lequel la demande de docteurs est forte et au sein duquel les docteurs sont présents, ce que confirme un rapport de 2018¹⁰⁰ qui indique que 26 % des collaborateurs des entreprises du secteur ont un doctorat.

Si les passerelles entre secteur public et secteur privé existent, elles sont évoquées par les entreprises comme devant être développées.

Le schéma suivant permet de visualiser les passerelles qui peuvent exister entre les deux secteurs après un doctorat.

Graphique 10 : Passerelles entre le secteur public et le secteur privé



Source : document Medef sur les dynamiques de l'emploi scientifique en France, 2018

Ce schéma montre que les docteurs du public, s'ils vont dans le secteur privé, ont accès à des carrières variées : rester dans la recherche ou accéder à des postes plus opérationnels voire même créer leur start-up.

⁹⁷ Plus sur cinq ans que sur trois ans après la thèse.

⁹⁸ L'emploi scientifique dans le secteur public, l'état de l'emploi scientifique en France, rapport 2018, ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation DGESIP / DGRI-SIES Sous-direction des systèmes d'information et des études statistiques.

⁹⁹ Note flash du SIES n° 16 octobre 2017, *Les caractéristiques socioprofessionnelles en entreprise en 2015*.

¹⁰⁰ <http://www.france-biotech.fr/wp-content/uploads/2018/12/Pano2018BATweb-1.pdf>

A *contrario*, il ne mentionne pas le mouvement inverse du secteur privé vers le secteur public, lequel semble pourtant exister, même si c'est dans une moindre mesure, selon quelques interlocuteurs. Ainsi, des chercheurs expérimentés du secteur privé peuvent faire le choix du public en deuxième partie ou en fin de carrière.

Cette porosité et cette dynamique, même modestes, entre secteurs privés et publics de la recherche, enrichissent les deux secteurs et renforcent la recherche elle-même.

3.1.3.2 En dehors de la recherche : une variété d'emplois et de postes occupés par les docteurs dans tous les secteurs économiques

Les fiches métiers proposées sur le site du cabinet Adoc Talent management rendent compte de la diversité des fonctions occupées par des docteurs dans le secteur privé. Les fiches métiers, issues du Projet Career, présentent des fonctions déclinées par secteur. Il existe, en 2020, 37 fiches métiers mises à disposition, dont un certain nombre vise les disciplines SHS.

Tableau 7 : Exemples de fonctions ou postes occupés par des docteurs par secteurs d'activité ou services

Secteurs d'activité ou services en entreprise	Exemples de fonctions ou postes occupés
Direction	Directeur général Directeur recherche et développement Directeur des opérations
Recherche et développement	Enseignant chercheur Ingénieur de recherche Chargé de recherche
Enseignement	Professeur agrégé Professeur des universités ATER
Informatique	Directeur informatique et technique Consultant en système d'informations Ingénieur informatique
Conseil	Consultant en financement de l'innovation Consultant en développement technologique Consultant en stratégie
Support	Directeur administratif et financier Économiste Ingénieur brevet
Production	Directeur des opérations Ingénieur d'études Responsable de laboratoire
Communication	Directeur de la communication Journaliste scientifique Concepteur rédacteur
Marketing	Responsable marketing et stratégie <i>Marketing manager</i> Chef de produit
Commercial	<i>Business developer</i> Responsable commercial Ingénieur d'affaires

Source : mission d'après les fiches métiers issues du Projet Career et site adoc-tm.com

Comme on peut le constater dans le tableau ci-dessus, il existe une importante diversité de fonctions pouvant être occupées par les docteurs dans des secteurs d'activité ou des services en entreprises variés.

Une étude réalisée par ce même cabinet¹⁰¹ souligne les activités principales occupées par des docteurs hors secteur R&D qui touchent notamment l'enseignement, le support R&D ; le conseil ; l'informatique ; la direction d'entreprise ou les activités commerciales.

Ces fiches donnant des chiffres et des taux d'emploi ne sont toutefois pas mises à jour.

Au total, les docteurs exerceraient leur activité professionnelle dans 19 des 21 secteurs d'activité de la nomenclature d'activités française (NAF).

L'ensemble de ces documents et données met en évidence la variété des postes que peuvent occuper les docteurs et par conséquent leur employabilité. Cette diversité d'emplois est à mieux faire connaître en amont et pendant la formation doctorale.

3.1.3.3 Le niveau d'emploi occupé

Selon la note SIES 17.03¹⁰², les docteurs représentent 4,4 % de l'ensemble des cadres salariés (y compris la fonction publique). C'est dans la fonction publique d'État qu'ils sont proportionnellement les plus nombreux. Il est intéressant de souligner que, si on exclut l'enseignement et la recherche de la fonction publique d'État, la part des docteurs dans l'encadrement est sensiblement la même que dans les entreprises (2,6 % contre 2,4 %), ce qui rejoint certains constats faits lors d'entretiens aux ministères de l'éducation nationale et de la jeunesse et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation¹⁰³.

Par ailleurs, 47 % des docteurs occupent des emplois dits « supérieurs »¹⁰⁴ et « très supérieurs », soit sensiblement moins que les diplômés d'écoles de commerce (50 %) et d'écoles d'ingénieurs (54 %).

Déjà en 2015¹⁰⁵, l'APEC indiquait un statut cadre prédominant aussi bien dans le secteur public que privé, tout en soulignant la dominance du CDD dans la recherche publique.

3.1.4. Le doctorat procure une nette plus-value salariale par rapport au master

La question du niveau de salaire à l'issue du doctorat est traitée dans les enquêtes d'insertion professionnelle déjà évoquées. Le doctorat y apparaît comme une réelle plus-value par rapport au master.

En témoigne le tableau 8 établi sur quelques disciplines qui met en évidence l'amélioration des conditions salariales entre le doctorat et le master.

Tableau 8 : Comparaison salaire mensuel net médian en début de carrière (en €)

Discipline	Master	Doctorat
Mathématiques et leurs interactions	2 350	2 493
Sciences économiques et de gestion	2 068	2 569
Histoire, géographie	1 581	2 263
Sciences de la terre et de l'univers, espace	1 716	2 211

Source : d'après enquête IPDoc 2017 et enquête Master - MESRI-SIES-diplômés 2014

¹⁰¹ Étude ADOC, *La construction de la carrière des docteurs se dirigeant dans le secteur privé : de l'entrée en doctorat jusqu'aux docteurs expérimentés*, décembre 2015, M. Fournier, B. Durette, A. Bugnicourt.

¹⁰² Note d'information du SIES 17.03, *La situation des docteurs sur le marché du travail*, tableau 6, p. 5.

¹⁰³ Notamment avec la MPES du ministère de l'éducation nationale qui dit ne pas privilégier spécifiquement les docteurs mais bien le parcours et l'expérience (2 mars 2020). On peut supposer que le travail conséquent réalisé par la DGAFP pour ouvrir les recrutements de la haute fonction publique aux docteurs n'ont pas encore portés leurs fruits, et qu'il y a parfois un retard à la mise en œuvre de certaines adaptations de concours.

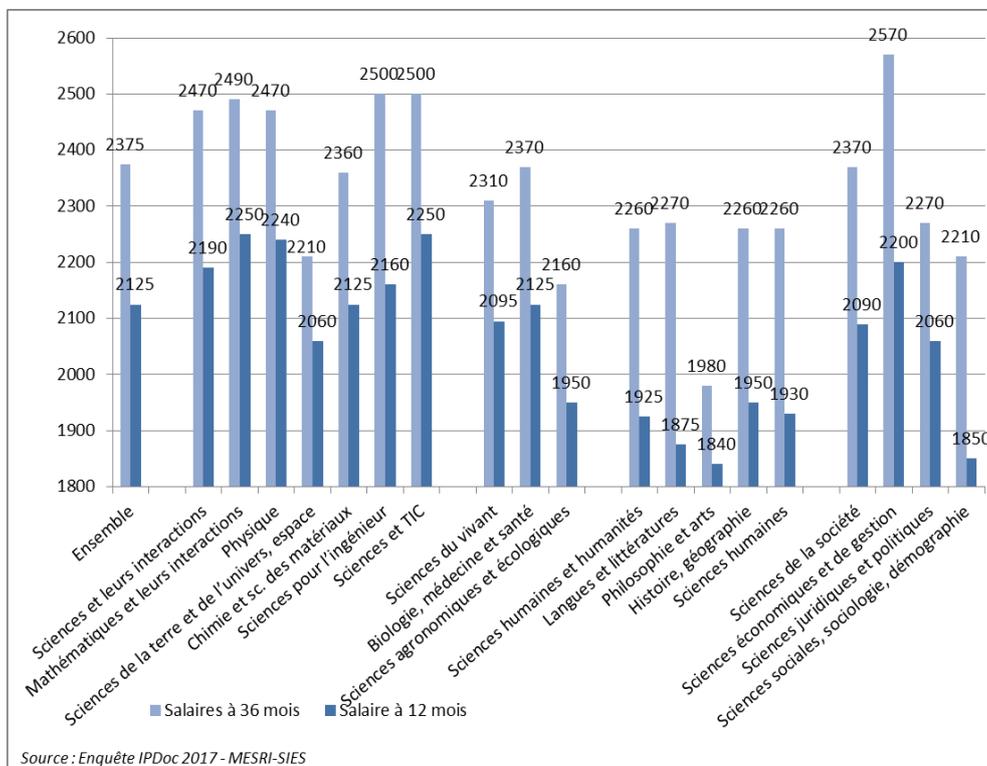
¹⁰⁴ Emploi supérieur : un emploi salarié de cadre ou assimilé en CDI ou titulaire de la fonction publique avec une rémunération horaire supérieure ou égale à 17 €.

Emploi très supérieur : emploi salarié en CDI ou en tant que titulaire de la fonction publique mais en tant que cadre assumant des fonctions d'encadrement et ayant une rémunération horaire nette supérieure ou égale à 23 €.

¹⁰⁵ Étude 2015-12 Les jeunes docteurs : profil, parcours, insertion.

Des différences salariales sont également notables au sein des grandes disciplines. Elles s'expliquent par la hausse des recrutements dans le secteur privé de la recherche et développement qui touche toutes les disciplines des sciences et leurs interactions. Cela se traduit par des meilleures conditions de rémunération notamment pour les sciences de l'ingénieur ou les sciences et TIC avec 2 500 euros de salaire mensuel net médian trois ans après le recrutement.

Graphique 11 : Salaires mensuels net médian des docteurs selon les disciplines



Le Céreq a également étudié les niveaux de salaire et de satisfaction selon la trajectoire professionnelle : les docteurs qui se sont insérés rapidement dans les emplois stables de la R&D privée bénéficient des meilleures rémunérations après cinq années de vie active et sont peu inquiets pour leur avenir¹⁰⁶.

La question salariale des docteurs a été rarement questionnée lors des négociations collectives de branches (seule la convention collective de la chimie vise le doctorat dans ses grilles de classifications et salariales, selon les interlocuteurs du Medef, avec peu d'effet sur l'embauche de docteurs). Cela traduit certes le manque de priorité ou d'intérêt des branches pour ces petites cohortes, mais aussi le déficit de reconnaissance du doctorat dans les conventions collectives.

Le Medef¹⁰⁷ indique que les rémunérations des docteurs sont désormais dans les moyennes hautes des postes occupés avec « *un salaire mensuel net médian de 2 620 euros en 2018* », ce qui les placent au-dessus des niveaux masters.

Au niveau des entreprises, la valorisation salariale du doctorat est pourtant diversement concrétisée.

Généralement, le niveau « bac plus 5 et plus » est signalé sans autre précision. Certaines entreprises ont indiqué l'octroi d'un montant forfaitaire ajouté au salaire de base ; d'autres un pourcentage dont le montant diffère selon la présence auparavant du docteur en Cifre dans l'entreprise ou pas (+ 14 % si le docteur a effectué sa Cifre dans l'entreprise, + 10 % sinon).

Une autre entreprise a indiqué ne pas pratiquer de valorisation spécifique liée au doctorat, mais elle permet une entrée au docteur, ingénieur ou sorti de Cifre, au niveau équivalent à trois ans d'ancienneté, ce qui traduit la reconnaissance du doctorat comme expérience professionnelle. Dans une autre entreprise, une

¹⁰⁶ Céreq, Bref n° 354, 2017.

¹⁰⁷ Présentation du Medef le 15 mai 2018 : « Les docteurs : un atout pour l'entreprise ».

grille de classification et de salaire prévoit un positionnement du niveau du doctorat supérieur à celui d'un ingénieur.

En l'absence de « *barème national lié au doctorat* », une association de doctorants et de docteurs¹⁰⁸ rencontrée par la mission préconise des planchers salariaux à l'embauche. Selon elle, celui d'un niveau doctorat ne peut se situer en deçà de 40 000 € annuels ; elle indique par ailleurs que le niveau doctorat plus MBA se situe dans une fourchette entre 50 000 et 60 000 € annuels.

Ces différents exemples confirment la nécessité d'une meilleure reconnaissance et valorisation salariales du doctorat comme cela a déjà été évoqué par plusieurs auteurs au cours des dernières années¹⁰⁹.

Recommandation 24 : Promouvoir la reconnaissance du doctorat dans les conventions collectives, et notamment son positionnement dans les grilles de classifications et grilles salariales.

3.2. Une reconnaissance du doctorat encore insuffisante

Certains interlocuteurs de la mission évoquent une période « de croisade » d'une durée de dix ans pour atteindre la reconnaissance du doctorat, notamment dans le secteur privé. Force est de constater que la perception du doctorat est de plus en plus positive et que ce dernier est aujourd'hui considéré comme un atout pour l'entreprise. Référence internationale, il constitue, d'une part, un atout de compétitivité et d'attractivité et, d'autre part, un enjeu de politique d'innovation et de développement de l'emploi scientifique.

Les représentants des entreprises continuent à en faire la promotion dans un triple objectif : notoriété, visibilité et lisibilité en faveur de la formation et de la valorisation des compétences des docteurs.

3.2.1. Un déficit de reconnaissance nécessitant un meilleur portage du doctorat au sein du ministère

La mission constate un déficit explicite de prise en compte du dossier doctorat au sein même des services du ministère notamment en ce qui concerne les aspects recrutement et accès des docteurs à la fonction publique¹¹⁰.

Cette situation s'explique par un portage de la politique de doctorat éclaté entre plusieurs structures et par conséquent un suivi atomisé de l'objet partagé « doctorat » reconnu comme une problématique commune à l'enseignement supérieur et à la recherche.

Le sujet du doctorat a été signalé comme étant un point de faiblesse dans l'organisation des directions du MESRI dans un rapport de l'IGAENR de décembre 2016¹¹¹. Ce rapport indique que la politique du doctorat est éclatée en quatre ou cinq structures et que cet éclatement impose une forte coordination et la désignation d'un chef de file¹¹².

Ces constats ont été confirmés par la mission à l'occasion des entretiens menés au sein des directions qui reconnaissent traiter « *des bouts de doctorat dans chacun des services* ».

Le suivi qualifié « *d'atomisé* » du doctorat par les interlocuteurs de la mission ne facilite pas la construction et le portage d'une vision consolidée du doctorat. La journée nationale du doctorat initiée en 2018 a été créée pour notamment travailler sur cette nécessaire coordination entre les différents services. Selon un interlocuteur, elle permet de « *se donner un agenda commun* » et est considérée de fait « *comme plus opérante qu'une modification d'organigramme* ».

Néanmoins, même si la mission souligne et recommande la pérennisation de cette journée nationale¹¹³, il est nécessaire, pour asseoir la reconnaissance générale du doctorat, d'en améliorer le pilotage.

¹⁰⁸ Les Cartésiens.

¹⁰⁹ Exprimé par J. Calmand, M. Harfi, J.L. Gouju.

¹¹⁰ MPES, DGRH, DGRI, DGESIP.

¹¹¹ Rapport n° 2016-099, *Réflexion sur le rapprochement entre la DGESIP et la DGRI* rédigé par Jean-Richard Cytermann, décembre 2016.

¹¹² Pages 13 et 16 du rapport sus-cité.

¹¹³ *Infra*.

Recommandation 25 : Améliorer le pilotage ministériel de la politique doctorale en clarifiant la compétence des différentes directions sur le doctorat, en renforçant la coordination, voire en désignant un chef de file avec un positionnement fort au sein du MESRI.

3.2.2. Un manque de valorisation des compétences des docteurs malgré des outils mis à disposition

Le manque de valorisation des compétences des docteurs n'est pas récent et de nombreuses initiatives ont pourtant été prises pour l'améliorer :

- l'exemple de DocPro¹¹⁴ déjà cité par la mission : initiative de l'association ABG, de la CPU et du Medef ; cette plateforme en ligne de rapprochement des docteurs et entreprises permet aux docteurs, toutes disciplines confondues, de décrire leurs compétences sur la base d'un ensemble de critères essentiels pour les entreprises et les illustrer par des expériences vécues. Vingt-quatre compétences sont répertoriées. Il est connu et utilisé dans plusieurs écoles doctorales ;
- le guide *Doctorat à la loupe* édité par l'Andès et la CJC sous la forme de fiches dont celle intitulée « compétences développées dans le doctorat »¹¹⁵ ;
- le projet CAREER¹¹⁶ (Compétences pour renforcer l'attractivité réciproque entre entreprises et docteurs) mené entre 2010 et 2012 avec plus de trente partenaires : il a réuni 4 500 participants et a permis de mettre en évidence l'adéquation entre les compétences développées par les docteurs et celles attendues par les entreprises.

Ces initiatives sont à saluer ; il serait souhaitable de s'en inspirer, de créer un outil relatif aux compétences au niveau national et d'en faire la promotion afin de réduire les disparités encore existantes dans l'accompagnement et la reconnaissance du doctorat.

3.2.3. La reconnaissance institutionnelle : l'importance de l'inscription au répertoire national de la certification professionnelle

La certification vise la validation des compétences professionnelles au sens du code du travail. La loi définit deux sortes de certifications :

- les certifications professionnelles, enregistrées au Répertoire national de la certification professionnelle (RNCP) permettant une validation des compétences et des connaissances acquises nécessaires à l'exercice d'activités professionnelles et qui sont classées par niveau de qualification et domaine d'activité (art. L. 6113-1) ;
- les certifications et habilitations, enregistrées au répertoire spécifique, correspondant à des compétences professionnelles complémentaires aux certifications professionnelles (art. 6113-6).

Une certification est également, selon France Compétences¹¹⁷, « *un gage, une reconnaissance de la qualité de l'action de formation, de la capacité à faire* ».

Plus largement, le RNCP répond à un besoin du monde socio-économique de disposer d'un répertoire public où se trouvent classés tous les diplômes, titres et certificats professionnels correspondant à leurs besoins et enjeux. L'inscription du doctorat au RNCP est appréciée comme la manifestation du fait que « *la cible est bien la certification professionnelle hors Fonction publique* »¹¹⁸ et doit aider à l'insertion professionnelle des docteurs dans les secteurs privés, associatifs, collectivités...

Chaque diplôme fait l'objet d'une fiche signalétique décrivant les référentiels d'activité, de compétences attestées, les métiers et emplois concernés ou encore les secteurs professionnels prioritairement concernés. Ces fiches sont ensuite classées par niveaux de qualification et selon des critères qui permettent de situer

¹¹⁴ Déjà évoqué *supra* : <http://www.mydocpro.org/fr>

¹¹⁵ <https://guide-doctorat.fr/fiches/DoctoratAlaLoupe-21.pdf>

¹¹⁶ <https://www.adoc-tm.com/career>

¹¹⁷ Instance nationale de certification : <https://www.francecompetences.fr/>

¹¹⁸ *Présentation 22 fiches RNCP pour le doctorat...*, Jean Louis Gouju, Collège des conseillers scientifiques.

https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Doctorat/01/6/01-GOUJU_fiches_RNCP_doctorat_27_mars_2018_926016.pdf

une qualification vis-à-vis d'une autre, y compris à l'international. L'usage des fiches RNCP est « institutionnel » : il concerne les conventions collectives, la mobilité professionnelle ou la validation des acquis de l'expérience (VAE).

Avant l'arrêté du 22 février 2019 définissant les compétences des diplômés du doctorat et inscrivant le doctorat au répertoire national de la certification professionnelle¹¹⁹, le doctorat, diplôme le plus élevé de l'enseignement supérieur ne figurait pas au RNCP : seuls les doctorats de deux écoles y figuraient : AgroParisTech et Montpellier SupAgro.

Selon les entreprises entendues par la mission, l'inscription au RNCP est signifiante ou ne l'est pas. Pour celles qui y sont attachées, l'impact du référencement, notamment en termes de rémunération, est souligné. Il peut aussi être considéré comme un argument en interne à l'entreprise. Mais il n'y a pas d'unanimité entre les branches quant à l'urgence de cette inscription, comme on le souligne au Medef¹²⁰.

3.2.4. La valorisation de compétences transversales au cœur de l'inscription du doctorat au RNCP

Le doctorat n'est pas à proprement parler le diplôme d'un métier contrairement à celui d'ingénieur. Il ne dispose donc pas de référentiel métier mais il repose sur « *une formation professionnelle alternante de trois ans* »¹²¹. C'est pourquoi a été élaboré un seul référentiel de compétences transversales à toutes les formations doctorales, décliné en 22 fiches correspondant aux 22 segments proposés par le CNEE¹²².

Il ne s'agissait pas dans cette démarche « *d'enfermer le doctorat au sein d'un secteur socio-économique mais de permettre aux acteurs économiques de secteurs très différents de bien appréhender les compétences et activités des docteurs qu'ils vont recruter* »¹²³. Cette étape a été saluée par l'ensemble des acteurs¹²⁴.

La démarche de certification a mobilisé un certain nombre d'acteurs : MESRI, Conférence des présidents d'université, associations de chercheurs et de docteurs, syndicats. L'enregistrement du doctorat au RNCP vise notamment « *à favoriser le recrutement des docteurs par les employeurs des secteurs de la production et des services* ». L'arrêté définit les blocs de compétences communs à tous les docteurs, indépendamment de leur spécialité. Les compétences transversales sont regroupées en six blocs selon une logique d'activité que les docteurs sont en mesure de mener.

L'objectif est multiple : définir des compétences qui ne soient pas spécifiques aux disciplines, permettre aux entreprises de mieux comprendre ce que fait un docteur et ainsi mieux valoriser les compétences des docteurs vers l'extérieur... et enfin reconnaître le diplôme du doctorat comme un diplôme d'accès à l'entreprise. L'inscription au RNCP est une première étape vers une reconnaissance générale¹²⁵.

Chaque fiche présentant les formations doctorales est consultable avec l'information sur les établissements qui délivrent un doctorat en relation potentielle avec un segment professionnel. Le document de la DGESIP évoqué supra indique qu'il revient aux écoles doctorales, notamment avec les outils de portfolio, de mettre en œuvre les moyens les plus adaptés pour former et attester des compétences prévues – et le plus tôt possible avant la diplomation.

Les visites d'écoles doctorales montrent que beaucoup d'entre elles n'ont cependant pas encore adapté les outils visés ou sont en train de le faire progressivement : elles doivent à la fois sensibiliser et former les doctorants et les encadrants sur le sujet. Les pratiques traditionnelles sont sans doute plus ancrées et moins travaillées collectivement au niveau doctorat, mais force est de constater que, partout, un mouvement est en cours ou que le changement est déjà largement amorcé.

¹¹⁹ JO du 6 mars 2019.

¹²⁰ Entretien Medef, 24 février 2020.

¹²¹ *Présentation des 22 fiches RNCP pour le doctorat*, par Jean Louis Gouju, collègue des conseillers scientifiques de la DGESIP.

¹²² Le Conseil national éducation économie a été créé par décret le 25 juin 2013 et supprimé par un décret du 18 décembre 2019. Le Conseil national éducation économie était chargé d'animer une réflexion prospective sur l'articulation entre le système éducatif, incluant l'enseignement scolaire et l'enseignement supérieur, et les enjeux et besoins du monde économique ainsi que de développer un dialogue permanent entre leurs représentants sur toute question relative à la relation entre l'éducation, l'économie et l'emploi.

¹²³ Document DGESIP, Collège des conseillers scientifiques du 15 mars 2018, accompagnement de la démarche d'enregistrement de fiches au RNCP pour le doctorat.

¹²⁴ Cf. communiqué de presse CJC / Andès.

¹²⁵ Diaporama de Jean Louis Gouju intitulé « 22 fiches RNCP pour le doctorat ».

Certaines écoles doctorales commencent néanmoins à développer des outils d'aide à la réflexion sur les compétences des docteurs en lien avec la démarche RNCP¹²⁶.

Toujours dans ce même document, il est souligné que « *cette démarche de certification constitue une étape majeure dans la démarche de reconnaissance du diplôme du doctorat par les acteurs socio-économiques français et non son aboutissement* ».

Il est attendu que ce signal débouche sur une meilleure prise en compte du doctorat, qu'il s'agisse de la reconnaissance de la spécificité de ce niveau de qualification ou encore des conséquences sur les conventions collectives. Cette démarche est encore trop récente pour qu'il soit possible d'en mesurer les effets.

La question d'un suivi de ses effets se pose également, afin de permettre, si besoin, les adaptations nécessaires pour que l'objectif soit atteint de façon pérenne.

Recommandation 26 : Assurer un suivi et la mise à jour des fiches RNCP.

Pour certains, la reconnaissance des compétences transverses prendra dix ans, les compétences transverses, les « *soft skills* » ou compétences comportementales sont néanmoins mises en avant par les entreprises rencontrées comme étant l'élément de différenciation entre deux profils.

Savoir travailler en équipe ou en mode projet sont des compétences qui viennent compléter l'expertise technique et pointue qui reste le premier des critères de recrutement.

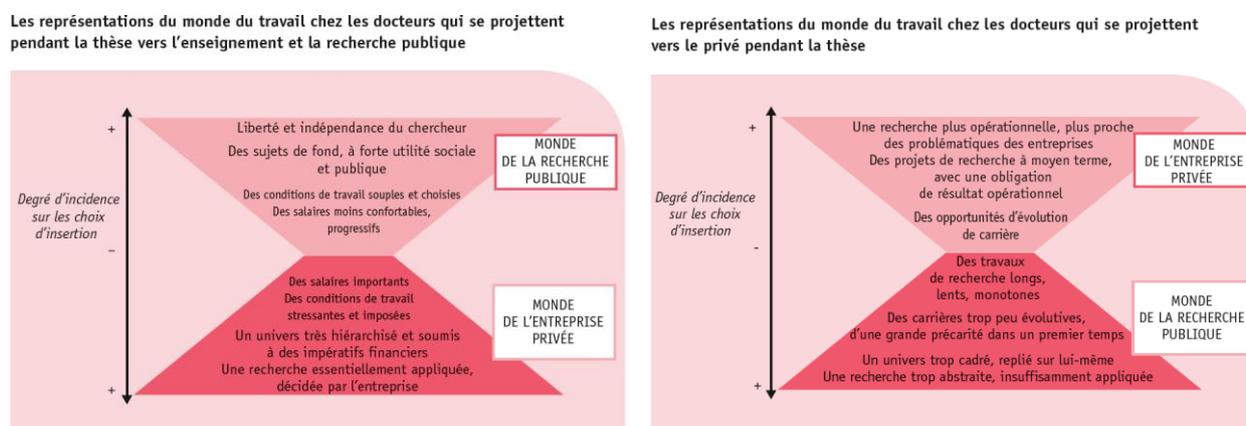
Comme l'a indiqué une entreprise à la mission, il est encore difficile de convaincre en interne de la valeur ajoutée d'un recrutement atypique. Ce propos est illustré avec un recrutement encore inenvisageable d'un docteur en philosophie ou linguistique sur les métiers de la bourse (possible outre-Manche), même issu de la meilleure école doctorale. Pour autant, la mission souligne des exemples de Cifre encore atypiques tels qu'une doctorante en sociologie qui travaille sur le sujet de l'orientation des étudiants en finances au sein d'une banque. Cet exemple montre une première étape dans la prise en compte de profils atypique mais, dans ce cas concret, c'est la question du prolongement en interne dans l'entreprise qui peut se poser ensuite, une fois le doctorat obtenu.

3.2.5. Une méconnaissance réciproque docteurs / monde socio-économique à surmonter

3.2.5.1 La persistance des stéréotypes et de représentations bipolarisées et erronées

L'APEC, dans son étude qualitative de 2014, *Le devenir professionnel des jeunes docteurs, quel cheminement, quelle insertion cinq ans après la thèse ?*¹²⁷, constate que le manque de connaissance des docteurs vis-à-vis du marché de l'emploi peut participer à nourrir, chez les docteurs, une opposition symbolique très forte entre les deux mondes de la recherche et du secteur privé.

Figure 1 : les représentations du monde du travail chez les docteurs



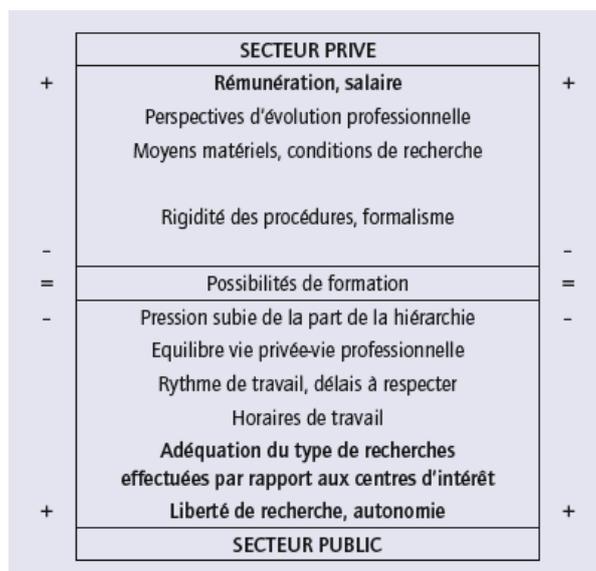
Source : Étude APEC n° 2014-57

¹²⁶ Visite de la mission à UGA et à l'UPPA.

¹²⁷ Étude n° 2014-57 octobre 2014.

Ces représentations apparaissent très polarisées. Dans une autre étude quantitative datant de 2015¹²⁸, l'APEC en propose la synthèse suivante :

Figure 2: Synthèse des perceptions du secteur public et du secteur privé par les docteurs



Source : Étude APEC n° 2015-12

Pour schématiser, le secteur privé est associé à des meilleures conditions matérielles et à une moindre autonomie intellectuelle, tandis que le secteur public se voit prêter les traits opposés. L'inertie de ces perceptions a souvent été confirmée par les visites de la mission au sein des établissements et des écoles doctorales, ainsi que par les acteurs du recrutement rencontrés.

3.2.5.2 Une absence de maîtrise des codes de l'entreprise

Il apparaît, suite aux investigations effectuées et aux témoignages recueillis que les docteurs, à l'exception de ceux qui sont passés par une école d'ingénieurs préalablement au doctorat, détiennent rarement les codes de l'entreprise, y compris en terme de lexique, ce qui peut constituer un frein à leur insertion. Pour une association de docteurs rencontrée¹²⁹, subsiste une « *naïveté terrible des doctorants devant les professionnels* ». Face à ce constat, celle-ci a développé des « *afterworks* » pour faire rencontrer aux doctorants des docteurs insérés professionnellement et elle anime des ateliers « Comment se "*pitcher*" professionnellement ? ».

D'autres témoignages indiquent qu'un curriculum vitae (CV) académique ne convient pas aux recruteurs et que le langage que ces derniers veulent entendre n'est pas un exposé sur la thèse mais celui d'une approche par compétences. Le CV académique est en effet le plus souvent construit selon les normes adaptées pour candidater dans un établissement public ; mais il s'avère difficilement lisible et potentiellement peu fructueux pour un recruteur en entreprise non spécialiste du domaine concerné. C'est pourquoi, de nombreuses initiatives sont aujourd'hui offertes aux doctorants pour améliorer ces aspects pendant la formation doctorale¹³⁰. C'est aussi pour cette raison que la proposition du stage en entreprise (mais aussi dans une association ou collectivité dans certains cas) pendant le doctorat ne doit pas être considérée comme une perte de temps, mais bien comme une indispensable préparation à l'insertion professionnelle.

Des entreprises proposent aussi en interne des formations aux doctorants qu'elles accueillent, telles que des ateliers d'écriture ou des formations en communication vers les décideurs ou le grand public.

¹²⁸ *Les jeunes docteurs : profil, parcours, insertion.*

¹²⁹ Association les cartésiens voir *infra*.

¹³⁰ *Supra*, partie pendant la formation doctorale.

3.2.5.3 *L'image parfois caricaturale du docteur perçue par les entreprises*

Du côté de l'entreprise, la méconnaissance des docteurs est également importante, parfois caricaturale : « *le pur esprit dans sa tour d'ivoire* », un peu « *perché* » ... La mission constate l'image persistante du « *chercheur solitaire* ». Autres préjugés à combattre : les docteurs seraient exclusivement destinés à la recherche : « *Les docteurs soulèvent des questions, les ingénieurs proposent des solutions* » ; les PME méconnaissent ou n'apprécient guère les docteurs, les considérant non préparés à l'entreprise¹³¹.

Face à ces préjugés, la mission souligne l'initiative du collège doctoral de l'université de Bourgogne-Franche-Comté qui a édité une plaquette « STOP aux clichés : le doctorat une vraie valeur ajoutée pour les entreprises », diffusée aux adhérents du Medef de Bourgogne-Franche-Comté et à l'occasion de la rentrée doctorale. Elle a vocation à s'adresser à la fois aux acteurs socio-économiques qui se font souvent une fausse idée de ce qu'est un doctorant ou un docteur, mais aussi aux doctorants et docteurs qui ont une vision erronée du « monde » du secteur privé.

De cette initiative est née une fiche idée¹³² sur une campagne de communication nationale auprès de structures professionnelles visant à briser les clichés respectifs, pour transformer les représentations mutuelles entre doctorants / docteurs et acteurs socio-économiques et favoriser les relations et en conséquence le réseautage professionnel. Le niveau national de la campagne de communication – plutôt qu'un niveau d'établissement – aurait pour avantage de valoriser le doctorat de manière générale sur une cible très large. Les acteurs à impliquer ont été identifiés comme pouvant être à la fois le MESRI, le RNCD, l'Andès et d'autres acteurs de portée nationale ainsi que des acteurs locaux pertinents tels que le Medef, les CCI et la CPME.

Recommandation 27 : Renforcer la connaissance réciproque des docteurs et du monde socio-économique, en s'appuyant sur les bonnes pratiques identifiées.

Recommandation 28 : Lancer une campagne de communication nationale de valorisation et de promotion du doctorat à l'occasion de la journée nationale du doctorat organisée par le ministère.

Recommandation 29 : Faire de la Journée nationale du doctorat un vecteur récurrent et mieux diffusé de communication sur le doctorat.

3.2.6. Les attentes des employeurs

Afin de mieux combattre les préjugés de certaines entreprises sur les docteurs, il y a lieu également de s'intéresser aux attentes des employeurs en termes de recrutement d'un docteur, et de comprendre ce qui peut motiver un tel choix.

Une étude de l'APEC déjà citée¹³³ interroge la vision des docteurs par l'entreprise et les motivations de leur recrutement. Bien que datée de 2014, celle-ci apparaît comme étant toujours d'actualité. Ce que confirment les entretiens réalisés par la mission avec des entreprises¹³⁴.

3.2.6.1 *Le recrutement de docteurs : une stratégie de recrutement ?*

Dans les stratégies de recrutement des entreprises, le doctorat occupe différents rôles : autant le recrutement peut renvoyer à une véritable stratégie, autant il peut être le fruit du hasard. Plusieurs motivations interviennent, comme le montre la typologie suivante.

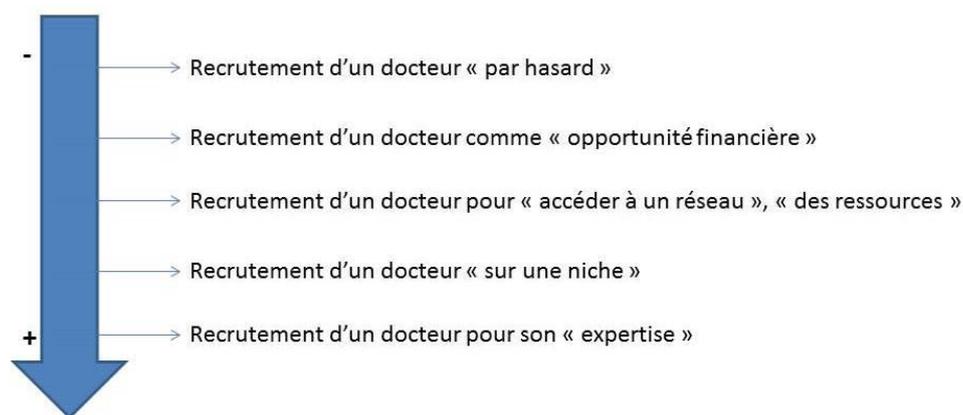
¹³¹ Diaporama du Medef « Les docteurs : un atout pour l'entreprise », mai 2018.

¹³² *Infra*.

¹³³ Étude 2014-57.

¹³⁴ Entreprises : Renault, BNP Paribas, Orange, Sanofi.

Figure 3 : Classement de la valorisation du doctorat par rapport à la motivation du recrutement



Source : d'après APEC

En matière de recrutement, les ingénieurs sont le plus souvent appréhendés comme « des produits finis », « homogènes », « sûrs et rassurants ».

Une fois recrutés, les docteurs se voient reconnaître, par rapport aux ingénieurs, une créativité qui leur permet non seulement d'appliquer les solutions existantes mais aussi d'en développer de nouvelles.

Une entreprise de l'industrie pharmaceutique rencontrée souligne l'intérêt d'avoir des doctorants ou post-doctorants : des personnes qui ont un mode de pensée différent et un lien avec « le monde public ». Selon elle, un doctorant apporte « *de l'agilité et de l'innovation* » en matière de recherche au profit de l'entreprise. Réciproquement, l'entreprise va procurer au doctorant un apprentissage en matière de développement industriel (exemple de développement d'un médicament) et, au final, une employabilité même s'il n'a pas vocation à rester dans l'entreprise. Cette dernière constate que le passage d'un doctorant dans un grand groupe l'aide dans son recrutement ultérieur vers une PME et cela constitue un « plus » dans son curriculum vitae.

Pour autant, la reconnaissance des compétences des doctorants ou docteurs dans l'entreprise ne traduit pas nécessairement une politique de recrutement spécifique de ces diplômés. Ainsi, dans cette même entreprise, s'il existe une campagne annuelle de Cifre, leur politique de recrutement est plutôt tournée vers des post-doctorants et il existe très peu de transformation de Cifre en poste stable dans l'entreprise et peu de recrutement en CDI de docteurs.

D'autres entreprises opèrent des stratégies différentes et peuvent avoir des politiques de recrutement bien ancrées.

C'est le cas de l'opérateur téléphonique rencontré qui assume une politique de recrutement de jeunes docteurs avec peu d'expérience (en principe maximum dix-huit mois après un post-doc) qui ont vocation à faire carrière dans l'entreprise.

Cette même entreprise développe ses propres programmes doctoraux : ainsi, depuis 2007¹³⁵, un programme d'accompagnement en interne intitulé « Eden » (expérience doctorale en entreprise) en collaboration avec l'association ABG et basé sur le volontariat concerne environ quinze personnes par an. Il permet à la fois de valoriser la présence des doctorants en entreprise et de construire une stratégie de recrutement des docteurs en interne. Malgré l'existence de programmes internes, l'entreprise se défend d'adopter une stratégie strictement endogène : sur la vingtaine de docteurs recrutés, les deux tiers viennent de leurs programmes mais un tiers d'ailleurs. Enfin, l'entreprise observe que la moitié des recrutés restera à terme et « fera carrière » dans l'entreprise (l'échelle de l'entreprise et la variété des métiers liés à la recherche le permettant).

¹³⁵ Accompagnement en interne dans les entreprises : ex. chez Orange avec le programme EDEn expérience doctorale en entreprise <https://orange.jobs/site/fr-theses/Votre-these-chez-Orange.htm>

Un constructeur automobile qui accueille de nombreux doctorants en Cifre constate lui-même le faible taux de conversion de thèses Cifre en embauches. Il l'explique par des recrutements de docteurs réalisés principalement sur des profils avec expérience et notamment opérationnelle. Cette situation peut apparaître paradoxale au regard de la politique de l'entreprise qui a pourtant un objectif de recrutement inscrit dans un accord collectif d'entreprise à hauteur de 20 % de leurs « alternants » (qualificatif qui comprend en principe les doctorants).

Le dernier exemple est celui d'une grande banque dont la stratégie actuelle vis-à-vis des docteurs repose principalement sur le dispositif Cifre mis en œuvre récemment et pour lequel une équipe interne est structurée. La logique de recrutement suivie est celle d'un pré-recrutement avec les Cifre dont les profils et potentiels sont, selon l'entreprise, « à transformer ».

Les politiques de recrutement des docteurs sont donc aussi variées que le sont les entreprises. Il y a lieu en effet de distinguer les grands groupes des PME.

Dans les premiers, les directions de ressources humaines (DRH), en raison notamment d'une exigence de référence internationale du doctorat pour les cadres de haut niveau et pour éviter un déclassement de leurs managers, peuvent pousser à l'embauche de docteurs et nouent des partenariats avec des chaires ou des établissements. Pour les seconds, la démarche de recrutement semble plus récente et ponctuelle ; et un recrutement de docteur constitue une rupture avec les habitudes.

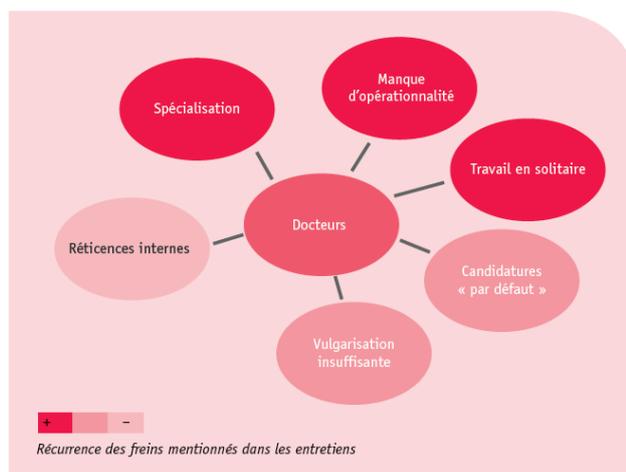
Le Medef, quant à lui, résume la distinction entre entreprises comme suit : Les compétences des docteurs s'apprécient dans les entreprises qui les recrutent : ainsi les grandes entreprises recrutent des docteurs pour leur expertise et leur créativité : « des chercheurs prêts à trouver » ; Les start-up attendent aussi des capacités d'autonomie et de leadership : « des chercheurs prêts à valoriser les résultats ».

3.2.6.2 Les freins au recrutement d'un docteur versus les qualités associées au docteur

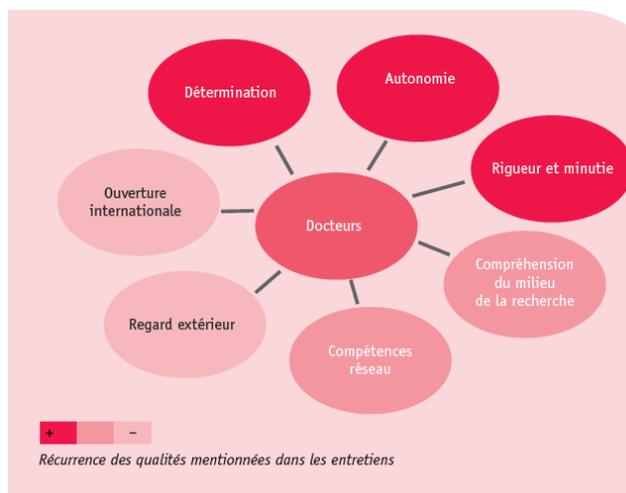
Les schémas suivants ramènent aux stéréotypes déjà évoqués précédemment.

Figure 4 : Perception des docteurs par les entreprises

Les freins au recrutement d'un docteur, du point de vue des entreprises



Les qualités associées aux docteurs par les entreprises



Source : APEC

Ces représentations rendent pertinente l'approche par compétences et, notamment, par compétences transverses ; et elles renvoient aux blocs de compétences et à l'inscription du doctorat au RNCP¹³⁶ déjà évoquées.

¹³⁶ *Supra.*

3.2.7. L'importance des réseaux

L'importance de la constitution de réseaux, pour une insertion aussi bien dans le secteur public que dans le secteur privé, est sous-estimée par les doctorants et docteurs et, parfois, leurs encadrants (notamment pour ce qui concerne le secteur privé). Elle doit être largement anticipée pour être construite en cours de thèse, progressivement et au gré de l'évolution du projet professionnel.

Cette construction de réseau est pourtant essentielle : elle est très souvent mise en avant par l'ensemble des acteurs rencontrés ; le parallèle est souvent fait avec les réseaux des grandes écoles ou ceux existant à l'étranger.

3.2.7.1 Le rôle des associations de docteurs

Les associations jouent un rôle essentiel dans la promotion et la valorisation du doctorat ainsi qu'en matière de mise en réseau des docteurs.

- **L'Andès**, association nationale des docteurs¹³⁷, reconnue d'utilité publique depuis 1975 rassemble les docteurs de toutes disciplines, générations et situations professionnelles.

Sa mission est triple :

- promouvoir le doctorat ;
- mettre les talents des docteurs au service de la société ;
- créer et mettre en synergie les réseaux de docteurs.

Ses actions sont multiples :

- informer : avec la mise à disposition d'informations et de ressources sur le doctorat ;
- mettre en réseau : facilitation des échanges entre les docteurs ;
- réfléchir et proposer : réflexions collectives et propositions.

L'Andès déjà citée, propose un « Passeport Docteur - guide pratique pour l'après doctorat »¹³⁸ qui met à la disposition des docteurs un ensemble de fiches pratiques réparties en trois catégories :

- fiches carrières, qui reflètent la diversité des carrières des docteurs ;
- fiches repères, pour préciser son projet professionnel ;
- fiches outils, pour la recherche d'emploi.

Ce passeport rassemble l'ensemble des points indispensables pour aborder la poursuite d'une « carrière » de docteur. Il est très complet et devrait incontestablement faire l'objet d'une promotion. Il fait l'objet de mises à jour¹³⁹. Le « doctorat à la loupe » réalisé précédemment au « Passeport Docteur » en collaboration avec la CJC déclinait déjà (sous forme de fiches) les bonnes pratiques pour tous les acteurs du doctorat et distinguant l'avant, le pendant et l'après doctorat.

- **La CJC** (Confédération des jeunes chercheurs) est une association loi 1901, nationale et pluridisciplinaire.

Elle regroupe une quarantaine d'associations de doctorants et de docteurs en emploi non permanent, bénévolement impliquées dans la valorisation du doctorat et sa reconnaissance en tant qu'expérience professionnelle.

Au niveau national, par son expertise sur le doctorat, elle est une interlocutrice privilégiée des pouvoirs publics (gouvernement, parlement, conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche...) et de toute structure souhaitant échanger sur le sujet (associations, entreprises, syndicats...). Au niveau européen,

¹³⁷ <https://andes.asso.fr>

¹³⁸ <https://andes.asso.fr/passeport-docteur/>

¹³⁹ La rédaction du guide a bénéficié, en 2009, d'une subvention attribuée par le ministère chargé de la recherche. En 2013, l'ANDès et la CJC ont lancé une opération de publication progressive de la série des 23 fiches du *Doctorat à la Loupe*. La dernière fiche a été publiée fin 2017 et toutes ont été mises à jour en 2018 pour prendre en compte les modifications législatives et réglementaires, notamment celles de 2016 relatives au doctorat et au contrat doctoral ; <https://andes.asso.fr/guide-doctorat/02-2020>.

elle participe à la réflexion sur le doctorat et les jeunes chercheurs par l'intermédiaire de la fédération d'associations Eurodoc¹⁴⁰, dont elle est membre fondatrice.

- D'autres associations de docteurs ont été signalées comme celle des Cartésiens déjà citée¹⁴¹.

Cette association récente, créée en 2011, est issue de l'université Paris Descartes. Selon son président, elle s'est « réveillée en 2015 » : forte d'environ 180 adhérents et d'un réseau d'un millier de personnes, elle est désormais ouverte à l'ensemble des établissements parisiens.

Elle a vocation à défendre les intérêts des doctorants mais se qualifie d'association de doctorants et de docteurs. Son objectif est de « réveiller » et « d'éduquer » les doctorants. Pour ce faire, elle anime annuellement une quarantaine d'événements de nature variée : elle alterne volontairement les événements de valorisation scientifique avec ceux relatifs à la poursuite de carrière (exemple des ateliers « *comment se pitcher professionnellement* » déjà mentionnés).

L'autre objectif de cette association est de créer un réseau. Celui-ci est constitué de doctorants, de docteurs, d'associations, d'entreprises innovantes, d'institutions publiques, etc. Son site indique qu'« *au travers de ce réseau, les membres et partenaires vont pouvoir échanger, partager et s'entraider. Que l'on se destine à une carrière académique ou entrepreneuriale, être au centre d'un réseau de contacts est toujours bénéfique. Il est donc plus qu'important qu'à travers notre association, docteurs et doctorants puissent se rencontrer et partager leurs connaissances, qu'ils travaillent dans des domaines de recherche similaires ou complètement différents* ».

Malgré son dynamisme, sa recherche permanente en matière de professionnalisation et le nombre d'événements organisés en partenariat, l'association souffre de manque de moyens matériels (comme la mise à disposition gracieuse d'espaces pour ces événements) et financiers. Un financement annuel est assuré par l'établissement, mais insuffisant pour remplir l'ensemble des missions proposées et développer ses activités.

Devant le constat du dynamisme important de certaines petites associations qui peinent à trouver des soutiens, et pour assurer leur durabilité et leur ancrage, la mission jugerait utile de questionner les modalités d'attribution des aides de l'État en soutien d'actions en faveur du doctorat et de leur articulation avec le mécénat privé qui serait souhaitable.

L'introduction d'un appel à projet qui serait ouvert à la fois aux associations et aux universités, soit pour lancer une expérimentation généralisable ultérieurement, soit pour diffuser plus largement des actions ayant fait leurs preuves, permettrait de soutenir les acteurs les plus dynamiques.

Recommandation 30 : Effectuer un bilan des financements attribués aux associations de doctorants ou de docteurs et mener une réflexion sur l'introduction d'une logique d'appels à projets.

3.2.7.2 La question des réseaux et des alumni

La mission a pu constater que cette question est une préoccupation des établissements prise en compte assez récemment. Les constructions de réseau d'*alumni* (anciens doctorants) sont en cours mais à des stades d'avancement très différents selon les établissements – et cela souvent sans comparaison possible avec ceux, en France, des écoles d'ingénieurs ou de commerce ou, à l'étranger des universités anglo-saxonnes.

C'est aussi un des thèmes travaillé par le réseau carrière du RNCD¹⁴² dont la problématique est la suivante : Comment fédérer de manière spécifique une communauté d'anciens parmi les docteurs ?

La problématique est différente selon qu'il s'agit de doctorants ou de docteurs : ces derniers sont moins faciles à contacter que les doctorants, plus aisés à atteindre car encore présents dans l'établissement. Il s'agit de les sensibiliser au réseau dès les journées d'accueil jusqu'aux cérémonies de remise de diplôme. Les initiatives de parrainage ou, selon la terminologie, de tutorat ou de *mentoring* sont également mises en avant

¹⁴⁰ Conseil européen des doctorants / chercheurs en début de carrière et jeunes docteurs.

¹⁴¹ <http://lescartesiens.parisdescartes.fr/nos-objectifs/>

¹⁴² Voir *infra* ou *supra*.

pour construire un réseau d'*alumni*. Les formations doctorales, et notamment celles qui sont transversales, constituent aussi l'occasion de faire intervenir des *alumni*, l'intervention de pairs étant appréciée.

S'agissant des docteurs, les établissements qui sont en construction voire en consolidation de réseau recourent à du « *sourcing* » en ligne : une identification qui se fait le plus souvent via LinkedIn. Ils soulignent l'importance de relayer les offres d'emplois issues des cabinets de recrutement et des associations pour fidéliser les membres. Il a été mis en avant l'importance aussi de produire du contenu en termes d'actualité, de portraits de docteurs et de diffuser des données en matière de devenir professionnel.

Parmi les idées émises pour construire un réseau, celle de l'adresse mail à vie interroge. Pour combler le déficit de notoriété du doctorat et aider à la construction d'un réseau d'anciens, en 2016, le secrétaire d'État en charge de l'enseignement supérieur et de la recherche avait souhaité constituer un annuaire national des docteurs et avait commandé au directeur de l'Agence bibliographique de l'enseignement supérieur un rapport portant sur la création d'un annuaire national fédéré et l'attribution d'une adresse mail à vie pour les titulaires d'un doctorat. Conformément à la commande, celui-ci avait préconisé la création d'une adresse mail commune nationale adossée à un annuaire national visant à répertorier tous les docteurs, afin de valoriser le doctorat notamment auprès des entreprises. Également mise en avant par la CPU¹⁴³, il y a quelques années comme pouvant favoriser les mécanismes d'appartenance à une communauté, elle ne semble cependant pas convaincre les établissements¹⁴⁴. Elle aurait un coût pour un intérêt et un impact limité, les docteurs n'allant pas la consulter et privilégiant très vite l'emploi de leur messagerie professionnelle. Dans un établissement, elle a été mise en place, il y a une dizaine d'années, pour être retirée trois ans plus tard devant l'échec de l'initiative.

Lors d'entretiens avec les docteurs dans plusieurs universités, l'intérêt des *alumni* a été souligné notamment pour renforcer une appartenance et partager des expériences.

Le rôle de l'école doctorale pourrait être d'encourager ce sentiment d'appartenance et ce dès la première année ; des financements d'actions et d'associations pourraient également être prévus. Les maisons doctorales qui se créent¹⁴⁵ ou des établissements qui mettent en place des réseaux d'*alumni* ont ce type d'interrogations ; les associations de docteurs aussi, dont l'Andès qui consacre un développement à cette thématique dans son passeport docteur « se rendre visible et cultiver son réseau ».

Mais c'est évidemment d'abord le nom de l'institution et sa visibilité qui comptent, donc ce que l'institution globale construit comme identité et autovalorisation, à tous les niveaux et aussi à celui de l'école doctorale : on est de l'« X », d'« HEC », d'Oxford, de l'université de New-York, d'Harvard ou de Californie Los Angeles, beaucoup moins de tel ou tel institut interne ou école doctorale.

Si, en dehors du milieu de la recherche, la visibilité de l'institution a tout son poids, le laboratoire et l'institut où a été réalisée la thèse ont également leur importance au sein de la communauté scientifique. C'est ainsi que des réseaux d'*alumni* voient également le jour à cette échelle, comme à l'Institut Pasteur par exemple. La mission n'y voit pas de contradiction.

3.2.7.3 Les facteurs facilitant l'insertion professionnelle

Les réseaux professionnels facilitateurs d'insertion professionnelle sont également sous-estimés par les futurs docteurs et ce, malgré un certain nombre d'initiatives, notamment durant la formation doctorale, pour les sensibiliser à la question¹⁴⁶.

En ce qui concerne l'insertion dans la recherche publique, la visibilité scientifique est un des aspects importants. Il y a lieu de ne surtout pas négliger des aspects plus « personnels », mais fondamentaux, consistant à participer à des colloques, voire à les organiser, à des stages, ou à s'insérer dans des associations de docteurs.

L'apport du réseau professionnel est primordial. D'après l'étude de l'APEC de 2015 déjà citée, ce sont au final 70 % des docteurs exerçant dans le domaine de la recherche (secteurs public et privé) qui déclarent que leurs

¹⁴³ <http://www.cpu.fr/actualite>

¹⁴⁴ Débat lors de la réunion du réseau carrières du RNCd.

¹⁴⁵ Paris Saclay, université de Nice, UGA, UPPA pour citer certaines de celles visitées.

¹⁴⁶ *Supra*.

réseaux ont joué un rôle important dans leurs parcours. Le réseau influe également sur le temps passé à chercher un emploi et le nombre de postes occupés.

Le développement des cabinets spécialisés et les plateformes de mise en relation jouent un rôle croissant dans l'insertion professionnelle des docteurs. Des associations ou cabinets spécialisés, tels qu'ABG ou le cabinet Adoc Talent management déjà cités, ont été créés depuis plus de dix ans. Fortement reconnus, ils facilitent l'identification de profils spécialisés et le second intervient comme chasseur de têtes spécialisé au niveau du doctorat.

Plusieurs plateformes de mise en relations entre docteurs et entreprises ont, quant à elles, été créées ces dernières années et répondent à un besoin d'interface entre les doctorants et les entreprises :

- PhD talent, fondé par quatre docteurs, compte, selon son site, plus de 300 entreprises inscrites, dont 70 % de start-up et de PME, et près de 7 000 chercheurs-docteurs ;
- Science Me Up est une autre plateforme créée à Strasbourg ;
- Okay Doc connecte les thésards et les entreprises à travers sa plateforme, pour des collaborations sur plusieurs mois ou ponctuelles. Pour les doctorants, ce serait une « *porte d'entrée vers le monde de l'entreprise* » qui passe cependant par l'auto-entrepreneuriat.

Par ailleurs, la mission signale l'existence du compte twitter France Doctorat qui annonce 6 800 abonnés et se présente comme étant le « *1^{er} collectif pour contribuer à la valorisation du doctorat en France propulsé par Okay Doc* ». Y sont relayées des informations et des tribunes de toutes natures ainsi que des articles de presse relatifs au doctorat.

3.3. L'impact des dispositifs incitatifs sur l'employabilité des docteurs

Un certain nombre de dispositifs incitatifs ont été mis en place depuis des années, voire des décennies, pour permettre une meilleure insertion professionnelle des docteurs, notamment dans le secteur privé.

3.3.1. Le cas des conventions Cifre : une employabilité élevée des docteurs concernés

Créé en 1981, ce dispositif est très apprécié comme outil de recherche partenariale ; il se distingue également par la bonne insertion professionnelle des doctorants qui réalisent leur thèse entre un laboratoire public et une entreprise.

Il faut remarquer qu'en phase avec son objectif de transfert de technologie, ce dispositif est financé par le MESRI sur le programme 172 « Recherches scientifiques et technologiques pluridisciplinaires » géré par la direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI) et non sur le programme 150 « Formations supérieures et recherche universitaire » qui est géré par la DGESIP. Cela illustre aussi la difficulté qu'il peut y avoir pour une administration qui fonctionnerait en silo à piloter une politique sur le doctorat qui, par nature, doit être au cœur, tant de la recherche que de l'innovation.

Chaque année, le ministère fixe un objectif de nouvelles Cifre à octroyer (1 450 en 2018). Le budget annuel, qui comprend les nouvelles conventions ainsi que toutes celles qui sont déjà engagées, s'élève en 2018 à 55 M€. En 2019, on décomptait 1 450 nouvelles Cifre ouvertes et près de 5 000 Cifre en cours¹⁴⁷.

¹⁴⁷ Voir *supra*.

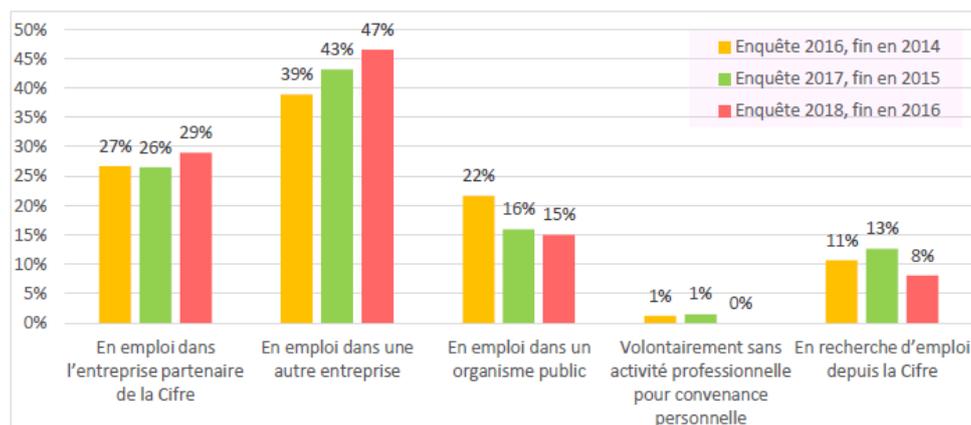
Tableau 9 : Évolution des nouvelles Cifre et budget associé (2010-2019)

Année	Nouvelles CIFRE (nombre)			Budget PAP (M€)	Budget conventionné (M€)
	Objectif	Dossiers reçus	Allocations		
2010	1 200	1 644	1 200	53,17	54,28
2011	1 300	1 682	1 300	55,52	53,87
2012	1 350	1 665	1 378	52,83	51,78
2013	1 375	1 575	1 237	52,83	52,50
2014	1 350	1 511	1 371	52,83	52,53
2015	1 400	1 542	1 383	52,83	52,57
2016	1 400	1 641	1 372	52,83	52,57
2017	1 400	1 812	1 433	52,83	52,57
2018	1 450	1 924	1 500	54,88	54,61
2019	1 450			56,33	56,33

Source : ANRT

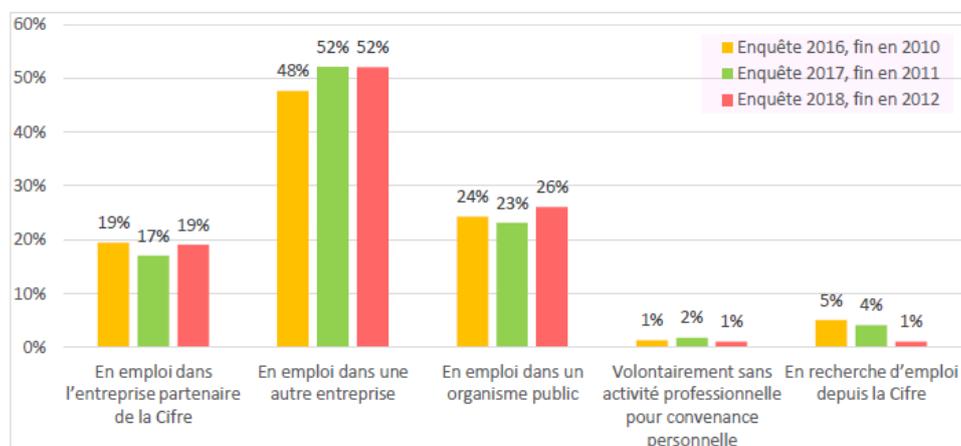
Selon l'ANRT, « le dispositif Cifre a pour premier objectif de former des docteurs qui pourront aussi bien s'intégrer dans le monde académique que privé ». Les chiffres fournis par l'ANRT décrivent la situation d'emploi des anciens Cifre un an et cinq ans après la fin de la thèse¹⁴⁸.

Graphique 12 : Situation d'emploi un an après la fin de Cifre



Source : ANRT

Graphique 13 : Situation d'emploi cinq ans après la fin de Cifre



Source : ANRT

¹⁴⁸ Enquête sur les situations de fin de Cifre en 2012 et 201, observées courant 2018, document ANRT, mars 2019.

Plus des deux tiers des doctorants Cifre rejoignent ou poursuivent leur carrière dans le secteur privé, ils sont presque 20 % à être encore dans l'entreprise partenaire de leur thèse cinq ans après. Cette situation montre une intégration professionnelle dans le secteur privé qui s'inscrit dans la durée. Ces entreprises sont majoritairement des grandes entreprises.

Cette poursuite de carrière dans le secteur privé ne se fait pas nécessairement dans la continuité du doctorat. Les quatre entreprises rencontrées qui présentent des taux faibles voire inexistantes de transformation Cifre en emploi en leur sein l'expliquant par leur stratégie de recrutement¹⁴⁹.

Si seulement 15 % des anciens Cifre sont dans le secteur public après un an, ils sont 26 % à y être au bout de cinq ans, ce qui souligne que les passages du secteur privé en début de carrière au secteur public ensuite sont possibles. La porosité observée entre secteurs privé et public, qui est considérée comme bienvenue par les pouvoirs publics, vient assouplir la notion d'*irréversibilité* du doctorat¹⁵⁰.

Les docteurs Cifre dans le secteur privé sont à 85 % en CDI, l'année qui suit la fin de leur Cifre¹⁵¹ (enquête 2018, fin en 2016), même si on note une augmentation de la part des CDD (alors qu'ils n'étaient que 3 % fin 2010, ils sont 15 % en 2016). Ils sont par ailleurs cadres pour 90 % d'entre eux. Enfin, ils sont, pour les trois-quarts, recrutés sur des missions de R&D, avec ou sans relation avec leur thèse.

Les docteurs Cifre restent davantage que les autres docteurs dans le domaine de la R&D. En effet, les enquêtes menées par l'ANRT soulignent que sept docteurs Cifre sur dix travaillent toujours en R&D cinq ans après la fin de leur doctorat. Comme le montre une autre étude¹⁵² portant sur l'ensemble des docteurs, à la même échéance, seuls deux docteurs sur dix employés par le secteur privé le sont encore sur une mission de R&D.

Selon les données ANRT, la majorité des doctorants interrogés est en situation d'emploi dans une continuité quasi immédiate à leur Cifre. L'employabilité des docteurs Cifre est très élevée, avec 87 % des doctorants¹⁵³ en emploi dans l'année qui suit la fin de leur Cifre. Le taux d'emploi est qualifié de maximal cinq ans après la fin de leur Cifre avec 98 % des docteurs en emploi, selon l'enquête 2018. Ce taux est en effet supérieur à celui du taux d'emploi global à cinq ans des docteurs qui se situe à 91 %¹⁵⁴.

La trajectoire d'un docteur sortant d'une Cifre lui permet d'accéder plus rapidement à un emploi stable, majoritairement dans le secteur privé, et d'y être mieux rémunéré qu'un autre docteur : la rémunération du docteur Cifre en début de carrière est supérieure de 22 % à celle des autres docteurs un an après l'obtention de leur diplôme¹⁵⁵.

La Cifre est également un bon vecteur d'insertion professionnelle pour les docteurs en SHS. L'ANRT a récemment publié une note en février 2020 « La recherche partenariale en SHS » en amont de l'organisation d'un colloque début mars sur la recherche partenariale en SHS qui fournit des données chiffrées sur les Cifre en SHS¹⁵⁶.

Ainsi, 28 % des Cifre en 2018 concernent les SHS. La répartition disciplinaire montre néanmoins une prépondérance de doctorants en sciences de l'information et de la communication, en droit privé et en sciences de gestion et sciences économiques.

Cinq ans après leur soutenance, 33 % des doctorants Cifre en SHS font carrière dans les organismes publics contre 20 % pour les autres disciplines. Lorsqu'ils sont dans le secteur privé, ceux-ci sont majoritairement recrutés dans les PME (59 %) contre 33 % pour les autres disciplines.

¹⁴⁹ Voir *supra*.

¹⁵⁰ En référence aux travaux de Julien Calmand du CEREQ qui observe des typologies de profils avec le type de financement de la thèse et les formations doctorales suivies qui définissent le devenir professionnel des docteurs.

¹⁵¹ Enquête ANRT.

¹⁵² Bref - Bulletin de Recherches emploi formation n° 354, CEREQ, mai 2017.

¹⁵³ Enquête 2017.

¹⁵⁴ CEREQ enquête génération 2015.

¹⁵⁵ 11^{ème} édition de *l'État de l'enseignement supérieur et de la recherche*, MESRI, juillet 2018.

¹⁵⁶ *La recherche partenariale en SHS*, ANRT, février 2020. <https://www.aefinfo.fr/depeche/622776>

Enfin, d'une manière générale, le dispositif Cifre permet aussi de valoriser l'image du doctorat en entreprise, la satisfaction des doctorants Cifre étant élevée¹⁵⁷ : ils sont 84 % à déclarer être satisfaits de leur poste actuel, et considèrent à 83 % que la Cifre a servi de tremplin à leur insertion professionnelle.

Ce dispositif est plébiscité à la fois par les entreprises et recherché par les étudiants.

Recommandation 31 : Augmenter progressivement le nombre de Cifre et assurer leur promotion dans les collectivités territoriales.

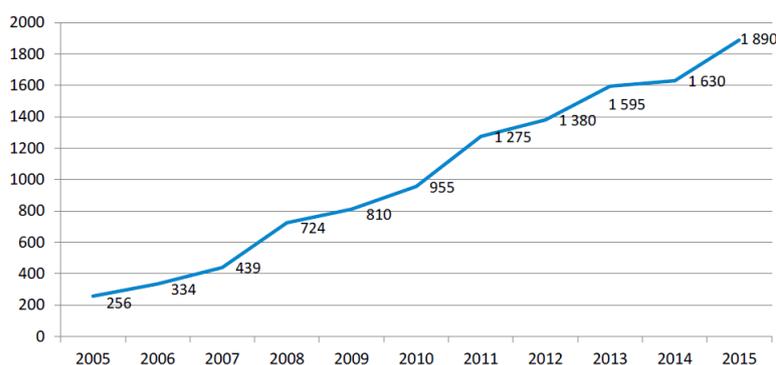
3.3.2. Le dispositif jeune docteur du crédit impôt recherche a un impact limité

Après sa création en 1983, le crédit impôt recherche (CIR) a été enrichi en 1999 d'un dispositif spécifique destiné à favoriser l'embauche de jeunes docteurs, afin de promouvoir la formation par la recherche.

L'évolution progressive de son mode de calcul, qui a abouti à l'asseoir exclusivement sur le volume de dépenses de recherche et développement¹⁵⁸, a accru l'impact financier du CIR pour les entreprises et a également rendu plus attractif le dispositif jeune docteur (DJD). L'impact du dispositif a été évalué et analysé dans plusieurs travaux¹⁵⁹ qui ont montré qu'il a été un moteur de l'insertion des jeunes diplômés du doctorat dans les fonctions de R&D en entreprise.

Les effectifs de docteurs ont en effet augmenté dans la recherche privée ; le nombre d'entreprises¹⁶⁰ qui recourent au dispositif « Jeunes docteurs » a quadruplé depuis 2007 pour atteindre 1 890 en 2015 (439 en 2007).

Graphique 14 : Évolution du nombre d'entreprises ayant recours au dispositif « jeunes docteurs » (2005-2015)



Champ : entreprises ayant déclaré des dépenses de jeunes docteurs (ligne 5 du Cerfa 2069D)

Source : bases GECIR, MESRI-DGRI

D'une part, sur la période analysée et donc dans une conjoncture plutôt défavorable en ce qui concerne l'accès des jeunes à l'emploi en R&D, les diplômés de doctorat et notamment les docteurs ingénieurs ont vu leur temps d'accès à l'emploi de R&D se réduire, relativement aux ingénieurs, tout au moins dans le cas des PME.

D'autre part, le renforcement combiné du CIR et du DJD a favorisé spécifiquement l'embauche de jeunes docteurs et docteurs ingénieurs. L'effet du dispositif est surtout observé sur la vitesse d'accès à l'emploi pour les docteurs dont les spécialités sont proches de celles des ingénieurs. De fait il y a eu substitution entre les docteurs de spécialités ingénieurs et les ingénieurs non docteurs.

¹⁵⁷ Enquête ANRT sus visée.

¹⁵⁸ Un taux de 30 % des dépenses est pris en considération dans la limite de 100 millions d'euros, puis 5 % au-delà.

¹⁵⁹ L'impact du crédit impôt recherche, mars 2019, Avis de la Commission nationale d'évaluation des politiques d'innovation ; France Stratégie ; Rapport au MESRI, octobre 2015. David Margolis et Luis Miotti ; Etude de Giret et al. (2018).

¹⁶⁰ La répartition selon la taille des entreprises montre le poids très important des entreprises de moins de 250 salariés, avec 71 % des dépenses déclarées au titre de ce dispositif, dont 23 % par les entreprises de moins de 10 salariés. Les entreprises de plus de 5 000 salariés quant à elles ne représentent que 8 % des dépenses déclarées.

Cependant, comme le soulignent Bernela *et al.* dans l'étude réalisée pour France Stratégie¹⁶¹, le dispositif a pas permis une augmentation sensible du taux d'accès à la R&D, trois ans après la thèse, pour les docteurs ne disposant pas également d'un diplôme d'ingénieur.

3.4. Malgré des perspectives intéressantes, les autres débouchés ouverts aux docteurs restent encore très limités

D'autres débouchés sont ouverts, voire facilités, pour les docteurs en dehors de la recherche académique ou privée.

3.4.1. Les collectivités territoriales identifiées comme recruteurs de docteurs

La fonction publique territoriale recrute faiblement au niveau auquel pourraient prétendre les docteurs, les catégories A ne représentent que 7,6 %¹⁶² des recrutements externes. On pourrait en déduire, peut-être hâtivement, que les perspectives professionnelles y sont faibles. Pour autant, le doctorat intéresse les collectivités locales dans un contexte de territorialisation de l'enseignement supérieur et de la recherche. L'augmentation du nombre de CIFRE¹⁶³ dans les associations ou collectivités territoriales (même si la distinction n'est pas faite entre les deux) en témoigne.

Le doctorat est également considéré comme un facteur de compétitivité. Comme la mission l'a souligné précédemment, un certain nombre de partenariats entre les régions et les écoles doctorales ou établissements existent et se développent et les régions financent depuis longtemps des contrats doctoraux. Elles sont cependant souvent devenues plus attentives à l'usage de ces subventions récurrentes, notamment après la mise en œuvre de la dernière réforme territoriale et la fusion des régions.

Plusieurs dispositifs ont attiré l'attention de la mission : le projet « 1 000 doctorants pour les territoires » déjà évoqué, qui vise notamment à inciter les régions, villes et départements à recourir plus souvent au Cifre¹⁶⁴ ; ou encore une autre initiative intitulée « Paris Région PhD »¹⁶⁵ portée par la Région Île-de-France ; ainsi que d'autres initiatives plus classiques d'appels à projets dans d'autres régions.

L'ensemble de ces initiatives a vocation à promouvoir le doctorat et le recrutement de docteurs dans ces collectivités, même si les effectifs concernés sont encore faibles. Les champs disciplinaires concernés par les thèses du dispositif « 1 000 doctorants pour les territoires » sont l'architecture, la sociologie et le management de l'innovation.

3.4.2. L'ouverture des corps et cadres de la fonction publique d'État aux titulaires de doctorat

La mission n'a pas obtenu de chiffres précis sur le nombre de docteurs recrutés dans la fonction publique d'État, hors recherche. Il apparaît qu'au sein de la fonction publique peuvent exister des préjugés quant aux docteurs et des préventions *a priori* défavorables comparables à celles observées dans le secteur privé – alors même que certains ministères, notamment le MENJ et le MESRI, constituent par eux-mêmes à la fois des lieux qui pourraient en accueillir plus, en connaissance de cause, et de véritables terrains de recherche à occuper par des docteurs.

La mission de la politique de l'encadrement supérieur (MPES)¹⁶⁶ au sein du secrétariat général commun au MESRI et au MENJ¹⁶⁷ confirme qu'elle n'assure pas de veille spécifique sur le doctorat. Selon elle, le doctorat ne constitue pas un critère principal mais peut éventuellement « constituer un plus ». L'apport de la

¹⁶¹ Une évaluation des effets du Dispositif Jeunes Docteurs sur l'accès aux emplois de R&D B. Bernela, L. Bonnal, C. Bonnard, J. Calmand, J.F. Giret, Rapport pour France Stratégie, octobre 2018.

¹⁶² Source : DGAFP lors de la journée nationale du doctorat de 2018.

¹⁶³ + 40 % en 2019 selon les dires de l'ANRT à la mission.

¹⁶⁴ « Redynamisation des cœurs de ville, aménagement numérique, santé, environnement... ». « Les disciplines scientifiques ouvertes sont les sciences de l'Homme et les sciences de la société ». <https://1000doctorants.hesam.eu/component/content/article/102-mes-questions-faq/vous-etes-un-acteur-public-ou-associe/78-qu-est-ce-qu-une-cifre?Itemid=1079>

¹⁶⁵ Dans « 13 domaines d'intérêt majeur » pour le second appel d'offres en 2019-2020 » dont la présentation commence par « Mathématiques, thérapie génique, astrophysique... ». <https://www.iledefrance.fr/des-aides-la-recherche-pour-13-domaines-dinteret-majeur>.

¹⁶⁶ MPES.

¹⁶⁷ Ministère de l'éducation nationale et de la jeunesse.

formation par la recherche n'est pas compris par la MPES dont l'intérêt porté au doctorat se situe davantage sur un ensemble restreint de disciplines que sur les compétences : ainsi un doctorat en droit public peut-il éventuellement l'intéresser. Les pratiques de la MPES ne cadrent donc pas avec la politique en faveur d'une reconnaissance des compétences transversales du doctorat promue par le MESRI.

Par ailleurs, peu de hauts fonctionnaires français sont titulaires du doctorat, pourtant demandé au niveau international pour accéder à certains postes des organismes internationaux tels que l'OCDE ou le FMI – dans lesquels le doctorat est la référence. La conséquence en est qu'un nombre insuffisant de français intègre des fonctions à haute responsabilité dans ces organismes internationaux gouvernementaux (OIG)¹⁶⁸.

Plusieurs textes ou avis ont néanmoins favorisé l'ouverture aux docteurs de la fonction publique¹⁶⁹ : la loi du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et la recherche (notamment l'article 412-1 modifié du code de la recherche), l'avis du conseil d'État en date du 4 septembre 2014, ainsi que la note circulaire de la direction générale de l'administration et de la fonction publique (DGAFP) du 20 octobre 2015.

De ces différents textes, sont issues à la fois des modalités spécifiques de recrutement des docteurs et des adaptations des concours de catégorie A pour lesquelles la DGAFP a beaucoup œuvré¹⁷⁰.

Les adaptations sont diverses : création de concours externe spécifique, adaptation d'une épreuve au sein des concours ou encore bonification d'ancienneté limitée à deux ans pour prendre en partie en compte l'ancienneté acquise lors de la préparation du doctorat. Il est surprenant que l'employeur public ne reconnaisse pas l'intégralité de la durée de la thèse comme expérience professionnelle et ne comptabilise pas, comme certaines grandes entreprises privées, la totalité des années qui y sont consacrées, comme le préconise le guide de la recherche européen.

Recommandation 32 : Systématiser, lors de l'intégration dans la fonction publique, la prise en compte de l'ancienneté acquise sur l'ensemble des années de thèse ayant fait l'objet d'un financement.

La DGAFP¹⁷¹ décompte une cinquantaine de statuts particuliers modifiés en vue de mettre en œuvre la loi du 22 juillet 2013. Parmi eux, l'École nationale d'administration (ENA) a créé en 2019, à titre expérimental pour une durée de cinq ans, un concours externe spécial réservé aux titulaires d'un doctorat en sciences ou équivalent. Après avoir été ouvert dans la spécialité « sciences de la matière et de l'ingénieur » en 2019, le concours externe spécial réservé aux docteurs est ouvert, en 2020, dans la spécialité « sciences humaines et sociales ». Trois places ont été prévues et pourvues dans la promotion 2020 en complément des 80 places offertes aux trois autres concours (externe, interne et troisième concours). Cinq places sont accessibles dans ce cadre en 2020 pour la promotion 2021.

L'objectif de ce concours « docteurs » est de diversifier les profils recrutés en accueillant des personnalités formées à une expertise scientifique et par la recherche. La réussite de cette première expérimentation est incontestable à la lumière, aussi bien du nombre de participants, que du regard positif que porte le directeur de l'ENA sur cette expérimentation¹⁷².

La présidente du jury de concours 2019, Isabel Marey-Semper, personnalité issue pour la première fois du secteur privé, s'est félicitée de la réussite du nouveau concours, même si elle appelle à en revoir les épreuves, pour le rendre plus ouvert.

Dans son rapport remis le 21 janvier dernier au Premier ministre et au ministre chargé de la fonction publique, elle indique par ailleurs qu'il faudrait viser une cible de 20 % des postes de la haute fonction

¹⁶⁸ Rapport Haute fonction publique, janvier 2020, Frédéric Thiriez, Florence Méaux et Catherine Lagneau.

¹⁶⁹ Seul groupe à s'inscrire pour d'autres raisons dans une logique différente, les nominations de recteurs d'académie, chanceliers des universités, exclusivement réservées aux universitaires, docteurs puis HDR, ont progressivement été ouvertes aux non docteurs depuis un décret du 30 juillet 2010.

¹⁷⁰ <https://www.fonction-publique.gouv.fr/mesures-docteurs>

¹⁷¹ Présentation de la DGAFP à la journée nationale du doctorat du 27 mars 2018.

¹⁷² 234 demandes d'admission à concourir ont été enregistrées et 170 candidats se sont présentés le 26 août 2019 à l'unique épreuve écrite d'admissibilité : douze candidats ont été déclarés admissibles.

publique occupés par des personnes diplômées d'un doctorat. Pour cela il faudrait réserver une quinzaine de places au concours d'entrée de l'ENA contre trois aujourd'hui¹⁷³.

Cette cible a également été communiquée à la mission « Haute fonction publique » qui a remis son rapport au gouvernement le 18 février dernier. La proposition n'a pas été retenue en tant que telle, la « mission Thiriez » suggère plutôt dans sa proposition n° 9 intitulée : « Faciliter l'accès au doctorat pour les hauts fonctionnaires », que la nouvelle école d'administration publique puisse octroyer des diplômes de doctorat.

En soulignant que « *souvent les hauts fonctionnaires français ne sont pas nommés [dans les OIG] car ils ne sont pas docteurs* », en rappelant l'avis du « Groupe G16 » (rassemblant grandes écoles et grands corps), très ennuyé de ne pas avoir accès à ces postes, en soulignant aussi qu'en Allemagne, pour accéder à des postes de la haute fonction publique, il faut être docteur (il n'y a pas d'école équivalente à l'ENA), son directeur n'exclut pas la possibilité, pour les élèves de l'ENA, d'obtenir ce qui pourrait être un doctorat d'exercice (comme en médecine, pharmacie) en « management de l'État »¹⁷⁴. Ce dernier pourrait être directement décerné à la sortie de l'école, ou moyennant un travail spécifique supplémentaire. Il ne serait pas nécessairement lié à un imposant travail de recherche mais à relier aux nombreux travaux réalisés pendant la scolarité à l'ENA. Sur ce point, la mission souligne que, dans une conception traditionnelle et « scientifique » du doctorat, outre être une école de la rigueur, le propre de la formation par la recherche est de mettre en valeur et développer la créativité. Dans ce cadre, le passage par un doctorat d'exercice ne permettrait donc pas de préparer de la même manière à la formation aux questionnements et à la recherche de solutions innovantes. Il reste, en outre, à vérifier si à l'international un doctorat d'exercice serait reconnu comme l'équivalent d'un doctorat de recherche.

La position de la mission paraît confirmée par la présidente des jurys des concours d'entrée à l'École nationale d'administration 2019 qui indique¹⁷⁵ : « *L'esprit scientifique est un esprit d'ouverture et de curiosité qui maîtrise le questionnement, sait émettre des hypothèses, formuler des raisonnements, expérimenter puis évaluer les résultats et l'impact de manière rigoureuse* ».

Il existe d'autres exemples d'adaptations de concours :

- concours externe spécial de l'agrégation du second degré avec épreuves adaptées, en 2017 : cinq disciplines ont été concernées pour 55 postes ouverts ;
- concours externe spécial au corps des IGAENR¹⁷⁶ : en 2017, deux docteurs ont été recrutés et deux l'ont été également en 2019 ; à noter cependant que, sur les quatre lauréats, trois étaient déjà fonctionnaires ;
- la possibilité ouverte au recrutement de docteurs à l'inspection générale des affaires sociales (IGAS)¹⁷⁷ ;
- d'autres exemples de concours externes existent tels que : administrateurs de la ville de Paris ; attachés statisticiens de l'INSEE ; directeurs des services pénitentiaires, ingénieurs des travaux publics...

La mission souligne une évolution du cadre juridique favorable aux docteurs en début de carrière, mais un bilan assez faible en nombre de docteurs concernés, lié à un déficit d'informations sur l'organisation et la tenue de ces concours : la communication générale sur ces adaptations est sans doute insuffisante, et doit être renforcée auprès des doctorants.

À ce stade, peu de temps après la mise en œuvre de ces évolutions, la visibilité de l'efficacité de ces dispositifs d'ouverture des corps et cadre de la fonction publique aux docteurs est insuffisant.

¹⁷³ Un rapport de la commission des finances du Sénat proposait récemment comme objectif d'arriver à 15 % de docteurs dans la haute fonction publique française.

¹⁷⁴ Entretien avec Patrick Gérard, directeur de l'ENA, 17 mars 2020.

¹⁷⁵ Isabel Marey-Semper dans le rapport susvisé.

¹⁷⁶ Aujourd'hui fusionné au sein de l'IGÉSR avec maintien de cette voie d'accès.

¹⁷⁷ Décret n° 2014-1261 du 29 octobre 2014 modifiant le décret n° 2011-931 du 1^{er} août 2011 portant statut particulier du corps de l'inspection générale des affaires sociales.

Une autre proposition a été entendue à plusieurs reprises par la mission sur laquelle une réflexion pourrait être menée en matière de faisabilité. Il s'agirait, sur le modèle de la Cifre, de réaliser une thèse en alternance dans une administration et dans un laboratoire de recherche (cf. recommandation 8).

3.4.3. Le doctorat en droit facilite une évolution vers la carrière d'avocat

La mission signale également l'existence de la « passerelle » permettant aux docteurs en droit d'accéder directement à la formation organisée par les centres régionaux de formation professionnelle d'avocats (CRFPA), sans avoir à passer l'examen d'accès à ces centres (« pré-CAPA »)¹⁷⁸. Celle-ci permet aux docteurs en droit de mener des projets d'évolution ou de reconversion vers le métier d'avocat. C'est un débouché clairement identifié et connu des docteurs concernés et des écoles doctorales visitées par la mission.

3.4.4. L'entrepreneuriat encouragé : un nouveau débouché ?

Sans qu'il soit question de transformer tous les étudiants en créateurs d'entreprise, la sensibilisation de l'ensemble des étudiants à l'esprit entrepreneur est un axe fort, nettement relayé par la plupart des universités visitées. Les doctorants sont inclus de fait dans le plan d'action du MESRI sur le sujet¹⁷⁹. Force est de constater que les écoles doctorales proposent toutes des actions de sensibilisation, information, détection, formation en ce sens en partenariat avec une pluralité d'acteurs tels que les PEPITE¹⁸⁰, les incubateurs, les SATT etc.

Le sujet fait également l'objet de nombreuses dispositions ou initiatives nationales pour encourager l'entrepreneuriat au niveau national, tel le « Deeptech Tour » de la BPI¹⁸¹.

Pour autant, en termes d'insertion professionnelle, la création d'entreprises concerne encore un nombre très faible de docteurs, avec des inégalités nettes selon les institutions et les disciplines d'origine.

Le SIES indique, dans sa note d'information 17.10 de décembre 2017, que les créations d'entreprise ne concernent que 4 % des docteurs en emploi à trois ans et ajoute que ce chiffre est faible mais comparable à celui des diplômés de grandes écoles (4 % à 24 mois). La mission a pu observer la même proportion au sein des écoles doctorales visitées.

Depuis cette note, le SIES a adapté le questionnaire sur la question de l'entrepreneuriat pour une meilleure prise en compte dans l'enquête IPDoc 2019 : ainsi deux questions porteront désormais sur la création d'entreprise et la date d'immatriculation de cette dernière.

Même si les chiffres de docteurs créateurs d'entreprises restent faibles, et qu'une majorité des jeunes docteurs a une connaissance limitée de l'univers de la création d'entreprise, de plus en plus de jeunes chercheurs, soit 44 %, envisagent la création de start-up comme une option dans la poursuite de carrière selon une étude récente¹⁸². Parmi eux, des docteurs venant des disciplines SHS qui mettent en valeur leurs compétences d'analyse et de compréhension psychosociologique des usages, de la société et du marché et se positionnent également sur des fonctions liées au management, à la communication ou ressources humaines. L'étude sus-citée confirme l'ouverture des jeunes chercheurs à la formation à l'entrepreneuriat qui, une fois dispensée, a un impact significatif sur leurs vellétés entrepreneuriales.

La mission tient enfin à signaler d'autres éléments de niveau national qui ont vocation à encourager la création d'entreprises des docteurs.

¹⁷⁸ Article 12-1, alinéa 3, de la loi n° 71-1130 du 31 décembre 1971 et Article 96 du décret du 27 novembre 1991.

¹⁷⁹ À compléter *janvier 2019 et plan d'actions du MESRI lancé en 2019*.

¹⁸⁰ Cf. rapport IGAENR n° 2018-108 sur *La formation de l'esprit entrepreneur*.

¹⁸¹ Voir *supra*.

¹⁸² Enquête jeunes chercheurs et entrepreneuriat, PhDtalent, BPI France, mai 2020.

- **La loi PACTE (Plan d'action pour la croissance et la transformation des entreprises) du 22 mai 2019**

Entrées en application le 1^{er} janvier 2020, plusieurs dispositions de cette loi visent à simplifier les démarches des chercheurs qui souhaitent créer une entreprise, faire des missions de conseil ou participer au capital d'une start-up. L'objectif recherché est que le secteur privé profite des connaissances développées dans le monde de la recherche publique.

Des allègements de procédures administratives sont prévus pour la réalisation de missions dans le secteur privé, ces dernières visant également les doctorants et les post-doctorants¹⁸³.

De même, le chercheur ou enseignant-chercheur, si l'entreprise valorise ses travaux, pourra désormais consacrer 50 % de son temps au travail dans l'entreprise, contre 20 % jusqu'ici. Il pourra aussi participer aux instances de direction d'une entreprise et détenir jusqu'à 32 % du capital. La « liberté de circulation » promue par cette loi pour faciliter les passages du monde de la recherche à celui de l'entreprise méritera d'être observée sur la durée, afin d'en tirer des enseignements – sur les trajectoires des docteurs notamment.

- **Le concours IPhD**

Cette initiative partenariale entre le MESRI, le SGPI et la BPI comme opérateur s'adresse à des doctorants en fin de thèse ou de jeunes docteurs qui ont un projet de création d'entreprise qui requiert un partenariat avec un laboratoire public. Une première promotion a été sélectionnée en octobre dernier (soixante candidatures éligibles¹⁸⁴) et les vingt-neuf lauréats ont été désignés lors de la première édition du concours le 6 février dernier.

Les lauréats se voient accorder une bourse d'un an sous forme de mentorat par des entrepreneurs et industriels, d'une formation de chercheur-entrepreneur et d'un *Summer camp* avec, pour objectif, de découvrir un écosystème d'innovation. Plus que la création d'entreprise, l'ensemble des interlocuteurs rencontrés souligne qu'il s'agit aussi d'utiliser en entreprise et de mettre en lumière ces nouvelles compétences transversales dites « *du 21^{ème} siècle* » ou « *soft skills* » développées au cours du doctorat.

L'ensemble de ces initiatives est encore trop récent pour qu'on puisse en dresser un bilan chiffré ou observer des impacts concrets en matière d'insertion professionnelle des docteurs. Même si la mission estime, à ce stade, qu'une faible fraction des doctorants pourrait être concernée, la création d'entreprise constitue néanmoins un débouché professionnel.

¹⁸³ Entretien avec la direction générale des entreprises (DGE).

¹⁸⁴ Pour être éligible, le candidat doit avoir pendant sa thèse ou avant trois ans après sa thèse développé une technologie, une idée d'entreprise répondant à la définition de *Deeptech* et souhaiter incuber dans une SATT ou autre organisme.

Conclusion

La poursuite du soutien au doctorat est essentielle en France, quelles que soient les difficultés économiques : le très grand nombre de PhD formés dans des pays comme l'Inde et la Chine montre bien que l'avenir en France et en Europe est intimement lié au maintien d'une recherche importante alimentée par des docteurs, sous peine de contribuer à l'accélération d'un déclin économique international.

Une dynamique positive est en cours autour des conditions de déroulement de la thèse. Les acteurs du doctorat commencent à agir sur la formation des encadrants ainsi que sur les dispositifs d'accompagnement pour les améliorer et pour préparer la poursuite de carrière des docteurs dans les meilleures conditions.

Les aspirations professionnelles des doctorants évoluent et s'orientent plus souvent à l'extérieur de la sphère académique où la reconnaissance du doctorat n'est pas encore acquise même si la situation évolue favorablement. Dans ce cadre, il est indispensable que le MESRI et le MENJ soient plus attentifs au traitement des titulaires d'un doctorat et leur facilitent l'accès aux fonctions de responsabilité pédagogiques et administratives.

Le MESRI a également un rôle important à jouer pour orchestrer des campagnes de communication nationale et accélérer la reconnaissance du doctorat dans les secteurs public et privé. De façon complémentaire, les écoles et collèges doctoraux devront renforcer leurs liens avec le tissu socio-économique.

La place plus importante accordée au doctorat dans la stratégie des établissements d'enseignement supérieur devra permettre de soutenir les efforts déjà engagés qui doivent être poursuivis et généralisés.

Sacha KALLENBACH

Sonia DUBOURG-LAVROFF

Cristelle GILLARD

Denis ROLLAND

Annexes

Annexe 1 :	Parangonnage international.....	79
Annexe 2 :	Note du Medef.....	125
Annexe 3 :	Exemple de fiche solution du RNCD.....	131
Annexe 4 :	Note du ministère de l'Europe et des affaires étrangères.....	135
Annexe 5 :	Liste des personnes rencontrées.....	145

Annexe 1

Annexe de comparaison internationale

Cette annexe est organisée selon le plan du rapport, elle en éclaire ainsi chaque partie par une comparaison internationale sans gêner la lecture linéaire du document principal.

Introduction : les définitions du doctorat dans le monde

« DOCTORAT OU EQUIVALENT » : LE NIVEAU 8 DE LA CITE (UNESCO-OCDE)

Source : OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO (2016), « Niveau 8 de la CITE 2011 : Niveau doctorat ou équivalent », dans ISCED 2011 Operational Manual : Guidelines for Classifying National Education Programmes and Related Qualifications, Éditions OCDE, Paris. DOI, pp. 101-106: <https://doi.org/10.1787/9789264248823-13-fr>

Les programmes classés au niveau 8 de la CITE peuvent être désignés de plusieurs manières, comme par exemple : PhD, DPhil, D.Lit, D.Sc, LL.D, Doctorat, etc. En vue de la comparabilité internationale, l'expression « niveau doctorat ou équivalent » est utilisée pour qualifier le niveau 8 de la CITE.

Bien que la plupart des pays n'aient qu'une 'première' certification de chercheur hautement qualifié (Exemples Groupe 1), certains pays décernent une certification 'intermédiaire' de chercheur hautement qualifié avant le doctorat (Exemples Groupe 2). Un nombre restreint de pays ont une 'seconde' certification de chercheur hautement qualifié (Exemples Groupe 3). Il est important de rendre compte de ces certifications intermédiaires et secondes dans la structure de classification pour définir la limite entre la première certification de chercheur hautement qualifié et les autres certifications au niveau 8 de la CITE.

Exemples Groupe 1 : Programmes de niveau doctorat ou équivalent suffisants pour l'achèvement du niveau 8 de la CITE [CITE-P : 844, 854 ou 864 ; CITE-A : 840, 850 ou 860]

Australie – Diplôme de docteur ou doctorat. On accède à ces programmes à la suite d'une licence (haute distinction) ou un master et ils comprennent généralement trois ans d'études à temps plein consacrées à la préparation d'une thèse élaborée fondée sur un projet de recherche original ayant pour résultat une contribution appréciable aux connaissances, à la compréhension et/ou l'application de connaissances dans le domaine d'étude. (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

Bahreïn – (Programmes de doctorat). Ces programmes nécessitent au moins l'achèvement d'un master pour y accéder. La durée de ces programmes est généralement trois à cinq ans. À la fin du programme, les participants reçoivent un Doctorat. (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

Colombie – Doctorado (Doctorat). Il s'agit d'un programme de niveau doctorat qui a normalement une durée de cinq ans. Le critère d'admission minimal à ce programme ne doit pas nécessairement inclure un master mais au moins un titre professionnel ou un diplôme universitaire dans les domaines de la technologie, de la science, des sciences humaines, des arts ou de la philosophie pour y accéder. (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

France – Doctorat. Le Doctorat est un programme d'étude de trois ans succédant à un master et représentant huit années d'études cumulées dans l'enseignement supérieur dans des domaines tels que les sciences humaines, les sciences, les sciences économiques et le droit. Le diplôme est décerné après la remise d'une thèse fondée sur un projet de recherche original acceptable pour le responsable de l'école doctorale ou le Conseil Scientifique de l'université. Les candidats mènent des travaux de recherche personnelle constituant une contribution originale au domaine d'étude qu'ils choisissent. (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

Allemagne – Promotionstudium. (Études de doctorat). Les programmes ont une durée de trois à cinq ans. Dans la plupart des cas, les étudiants doivent avoir achevé avec succès des programmes universitaires (dans des disciplines académiques) de cinq à sept ans avant d'accéder à des programmes de Promotion. Les étudiants se voient décerner un doctorat sur la base d'une thèse et d'un examen oral. Un Promotionstudium peut être mené à bien

– sous la forme d'une freie Promotion (doctorat individuel supervisé), le principal modèle en Allemagne,
– ou sous la forme d'une strukturierte Promotion incluant des études au Graduiertenkollegs (collèges supérieurs) ou Graduiertenschulen (écoles supérieures). (CITE-P : 844 ; CITE-A : 840).

Italie – Dottorati di ricerca. (Doctorat de recherche). Ce diplôme est le diplôme académique le plus élevé qui puisse être décerné. Il l'est après un minimum de trois ans passés dans un département universitaire à effectuer un programme de recherche spécifique sous la direction de professeurs universitaires. L'admission au Dottorati di ricerca est limitée et se fonde sur un examen sélectif parmi les détenteurs du Laurea magistrale (Master). (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

Japon – Daigakuin Hakushi Katei (Cours de Doctorat). Le hakushi (diplôme de doctorat) est le diplôme le plus élevé décerné à des étudiants ayant achevé un cours de doctorat dans une école de deuxième cycle ou dont il a été reconnu qu'ils détenaient des certifications équivalentes. Pour achever un cours de doctorat, il faut plus de cinq ans d'études dans une école de deuxième cycle (en plus de quatre ans d'études de premier cycle), avec 30 crédits ou plus, la remise d'une thèse et la réussite d'un examen final. Les personnes ayant achevé des travaux de chercheur hautement qualifié peuvent se voir décerner le hakushi après trois ans d'études dans un établissement de deuxième cycle. (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

États-Unis – Docteur en philosophie (PhD). Le PhD est le diplôme académique le plus élevé et exige une maîtrise dans un domaine de connaissance et une capacité démontrée à mener à bien des travaux de recherche savante (trois à cinq ans habituellement au-delà du master – ce qui représente huit à dix ans d'études cumulées dans l'enseignement supérieur). (CITE-P : 844 ou 854 ; CITE-A : 840 ou 850).

Exemples Groupe 2 : Programmes de niveau doctorat ou équivalent insuffisants pour l'achèvement du niveau 8 de la CITE, menant à un niveau d'éducation atteint au niveau 7 de la CITE [CITE-P : 841, 851 ou 861 ; CITE-A : 740, 750 ou 760]

Portugal – Ensino Superior: Curso de Especialização – Curso de doutoramento (Enseignement supérieur : Cours de spécialisation – cours de doctorat). Le Curso de Especialização – Curso de doutoramento constitue la première partie du Doutoramento – 3.º Ciclo (troisième cycle de l'enseignement supérieur). Il consiste en unités de programmes dans une formation de recherche. Le diplôme décerné (certification Especialização) ne donne pas droit à un PhD. Le programme est de niveau doctorat mais ne mène pas à l'achèvement du doctorat. (CITE-P : 861 ; CITE-A : 760).

Exemples Groupe 3 : Seconde certification de chercheur hautement qualifié au niveau 8 de la CITE (à la suite d'un programme de doctorat) [CITE-P : 844, 854 ou 864 ; CITE-A : 840, 850 ou 860]

Kyrgyzstan –, (Enseignement de deuxième cycle, programme Doktor nauk). Il s'agit d'une seconde certification de chercheur hautement qualifié succédant au, (Enseignement de deuxième cycle, programme kandidat nauk) menant au diplôme kandidat nauk, déjà classé dans la CITE 8. En général, le programme doktor nauk n'a pas de composante de cours et n'exige pas nécessairement une supervision formelle. Habituellement, il exige au moins deux ans de recherche. À la fin du programme, les participants reçoivent le diplôme doctor nauk (). (CITE-P : 864 ; CITE-A : 860).

DE QUOI LE DOCTORAT EST-IL LE NOM DANS LE MONDE ?

Pays	Dénomination	Durée, différenciation, soutenance...
Allemagne	Doktor	DrPhil lettres/philos, Dr rer nat (sc.vie). DrIng (dep. 1899)
Autriche	Doktor	Soutenance dans certaines disciplines conditionnées à une publication effective
Belgique	doctorat (3 ^e cycle univ) après master	4-7 ans. 4 ans si bourse, 6 ans si assistant à l'université, renouvellement de 2 ans, commence par 1 an de cours 60 ECTS et examens. Soutenance en 1 ou 2 étapes : privée (5 prof min) puis publ.
Brésil	Doctorat	
Canada	doctorats 3 ^e cycle, comme PhD (existent aussi doctorats 1 ^{er} cycle médecine MD, DMD dentaire..., DPsy 3 ^e cycle)	
CEI	« Candidature », avec grade « Kandidat » éq PhD (« Doktor » après nombreuses années de recherche, permet de devenir prof des universités, éq. HDR)	3 ans au moins
Danemark	licence de recherche 1988 : PhD ; existe un « haut » doctorat après de nombreuses années de recherche	
Finlande	tohtori/doktor	4 ans min
France	doctorat, grade national	3 ans après master
Grèce	didaktorin diploma	4-6 ans
Hongrie	doktori oklevél	
Italie	Dottore di ricerca (depuis 1980, avant Laurea)	
Lettonie	Doktors	4 ans min après master
Lituanie	daktaro diplomas	
Maroc	docteur	
Pays-Bas	doctor	4ans min
Pologne	doktorat	4 ans minimum
Russie	docteur en sciences	
Slovaquie	philosophiae doctor	
Slovénie	doctorat	
Suède	filosofie doktor	4 ans minimum
Suisse	doctorat	3 à 5 ans
Royaume-Uni	PhD DPhil (Oxford Sussex York), existe aussi Higher doctorates nombreuses années, rares	3 ans min
Etats-Unis	PhD	environ 5 ans après bachelor avec examen puis recherche
Australie	PhD	Environ 5 ans après bachelor 4 ans

Source : construction de la mission IGESR.

1. Créer les conditions pour que l'entrée en doctorat soit un choix éclairé et réalisé dans de bonnes conditions

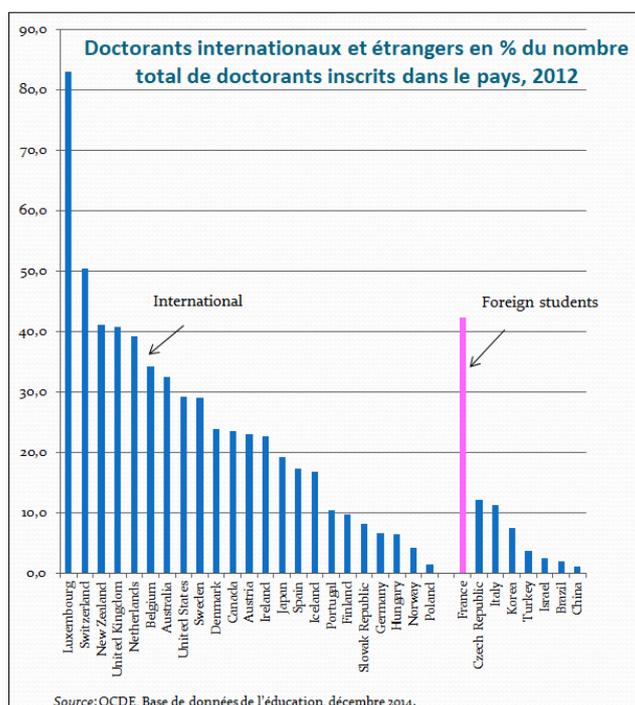
1.1. Une prise de conscience des motivations doit être développée et confrontée aux réalités du travail de recherche

LE DOCTORAT : UN ENJEU INTERNATIONAL OU LA FRANCE EST EN POSITION MOYENNE

Doctorants

Avec 42 % d'inscrits parmi les doctorants, la France est, avec la Suisse, la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni, l'un des pays qui attirent le plus d'étudiants étrangers. En termes d'effectifs, la France, avec 30 000 doctorants, se place derrière les États-Unis (144 000) et le Royaume-Uni (38 000).

En raison des différences de régime d'acquisition de la nationalité, les étudiants internationaux (non-résidents) représentent une mesure plus fiable de la mobilité que les étudiants étrangers.



Source : Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Diplômes de doctorat

En flux absolu de **délivrance de doctorats**, la France arrivait en sixième position des pays de l'OCDE dans l'étude 2017, basée sur des chiffres des diplômés de 2014.

La différence avec l'Allemagne et le Royaume-Uni peut être considérée comme préoccupante (malgré une augmentation significative entre 1996 et 2014, tandis que le chiffre est resté quasi stationnaire pour l'Allemagne).

Comme le nombre d'inscription en doctorat en France est en diminution régulière depuis 2010, le classement français pourrait évoluer à la baisse.

Si, les données OCDE n'incluent pas la Chine, elle est appelée à rapidement dépasser les États-Unis en flux. En 2018, 95 500 nouvelles inscriptions en doctorat ont été enregistrées en Chine, contre 70 000 en 2013.

Source : DGSIP-DGRI/DAEI/B3, Études doctorales et insertion professionnelle des docteurs : Éléments de comparaison internationale, janvier 2020.

Attractivité pour les docteurs

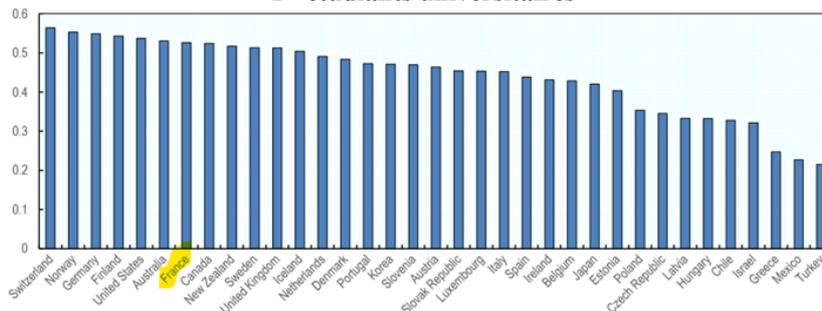
De plus, la France n'est pas considérée comme la plus attractive pour les **titulaires de doctorat** (ou de master) : classée 7^e sur 35 au sein des pays de l'OCDE pour l'attractivité des étudiants étrangers, elle est seulement 22^e sur 35 pour celles des travailleurs titulaires d'un master ou d'un doctorat (Enquête OCDE 2019).

L'EQUATION DE LA FRANCE :

Une forte attractivité pour les étudiants, bien moindre pour les travailleurs hautement qualifiés

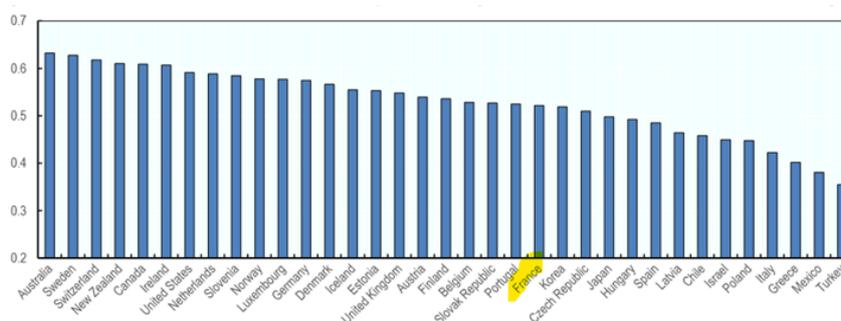
Attractivité des pays de l'OCDE pour les migrants potentiels :

1 - étudiants universitaires



Note: Values closer to 1 (0) represent higher (lower) attractiveness. Ranking based on default equal weights across dimensions.
Source: OECD Secretariat.

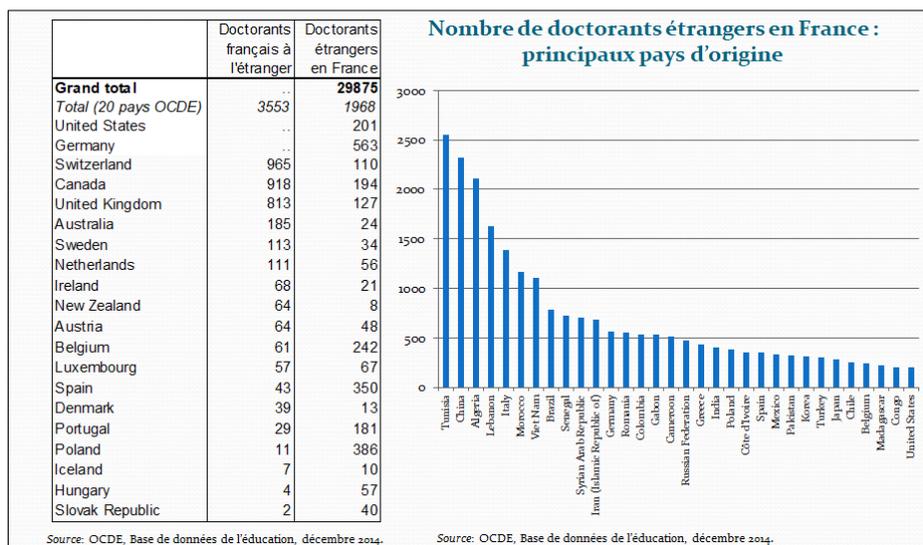
2 - travailleurs titulaires de master ou de doctorat



Note: Values closer to 1 (0) represent higher (lower) attractiveness. Ranking based on default equal weights across dimensions.
Source: OECD Secretariat.

Source : Migration Policy Debates @ OECD/Bertelsmann Stiftung, n° 19 May 2019

MOBILITE ENTRANTE ET SORTANTE DES DOCTORANTS EN FRANCE, 2012



Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

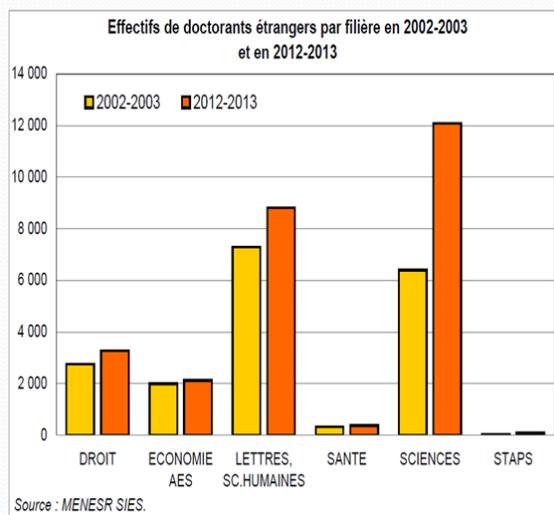
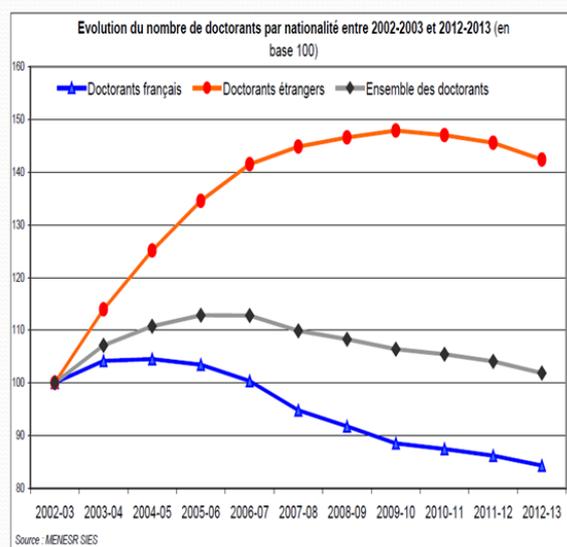
LA FORMATION DES DOCTEURS ETRANGERS EN FRANCE ET DES FRANÇAIS EN DOCTORAT A L'ETRANGER

D'après Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Présentation pour la réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

En France, 4 doctorants sur 10 sont étrangers

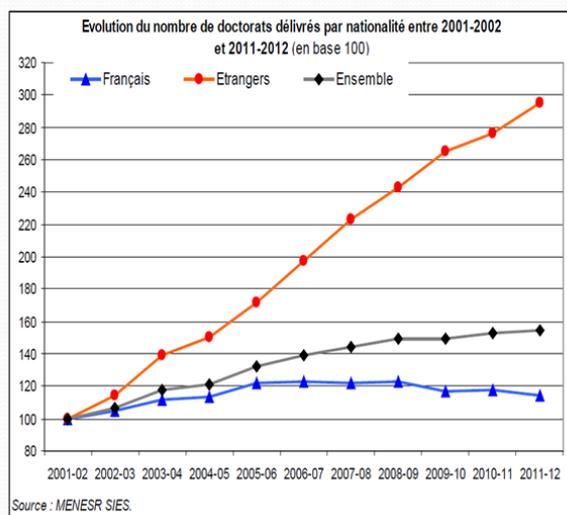
En 2012-2013, plus de quatre doctorants sur dix sont étrangers (42%). Forte croissance depuis 10 ans : + 45% et une croissance quatre fois supérieure à celle de l'ensemble des doctorants.

En 2012-2013 : près de la moitié des effectifs de doctorants étrangers sont dans les filières Sciences-Santé. En 10 ans : les effectifs de doctorants étrangers dans les filières "Sciences" ont été multipliés par 2, et constituent la principale source de croissance des effectifs de doctorants étrangers en France.



Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Même évolution en termes de diplômes délivrés. Mais, le nombre de diplômés français est stable alors que les effectifs de doctorants est en forte baisse (- 15% depuis 2006) ce qui tend à montrer qu'il y a moins d'abandons.



Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Un nombre significatif de Français partent à l'étranger faire un doctorat (ou Phd) mais il est difficile à estimer précisément

Il faut également prendre en considération les Français partis poursuivre leurs études à l'étranger à un niveau ou à un autre et qui obtiennent un doctorat à l'étranger : c'est un vivier de 3 553 doctorants dans 20 pays de l'OCDE, et un total monde difficile à évaluer. En 2013, sur 15 678 nouveaux diplômés avec visa temporaire aux Etats-Unis, 96 sont

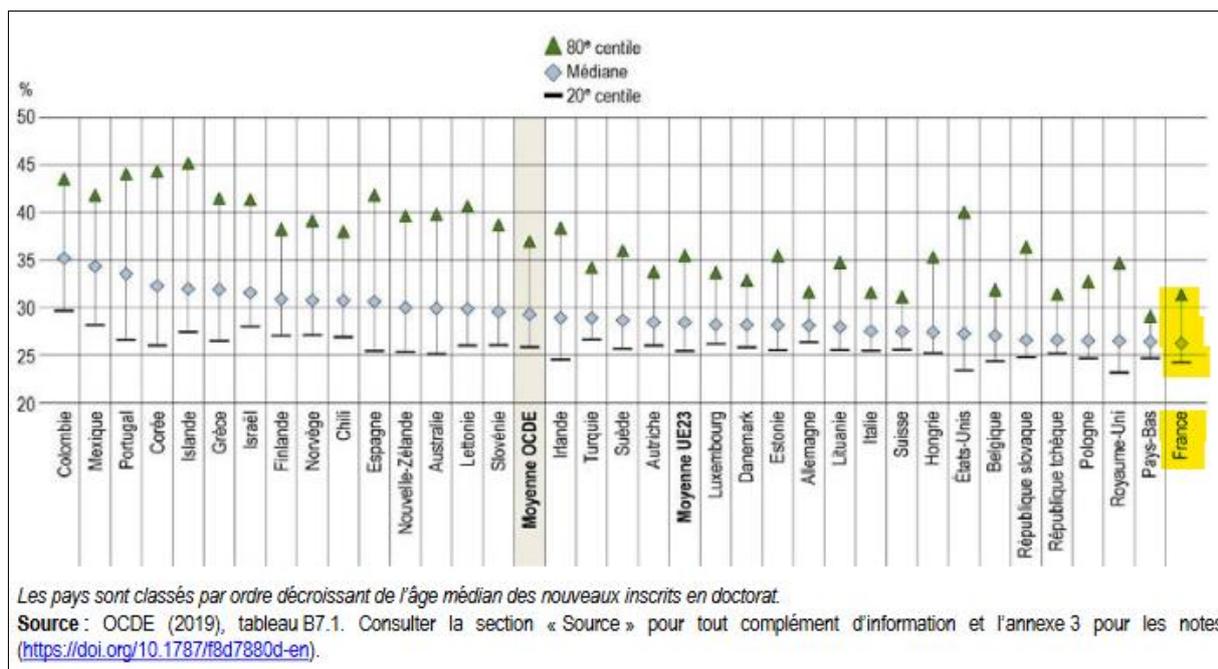
originaires de la France (24^e pays dans le « top 40 »), dont les deux tiers avaient l'intention de rester aux USA (post-docs ou occupent un métier de recherche, d'enseignement ou d'autres activités, Cf. NSF).

1.2. Une diminution des inscriptions en thèse et une transition master doctorat défailante

LE DOCTORAT EN FRANCE :

Une promotion plus jeune et resserrée que la moyenne des pays de l'OCDE et une formation le plus souvent dans la poursuite directe des études supérieures

Pyramide des âges des nouveaux inscrits en doctorat, OCDE, 2017)



Source : OCDE RSE 2018

1.3. La sensibilisation en amont de la thèse progresse dans certains établissements

1.4. La qualité de l'information des étudiants en amont de la thèse est variable selon les établissements

LE SUIVI DES CARRIERES DES TITULAIRES DE DOCTORAT EN EUROPE

Une priorité stratégique inégalement perçue jusqu'à aujourd'hui ?

Réponse à la question « dans votre institution, comment classeriez-vous les priorités stratégiques en matière de formation doctorale ? Enquête EUA CDE 2019

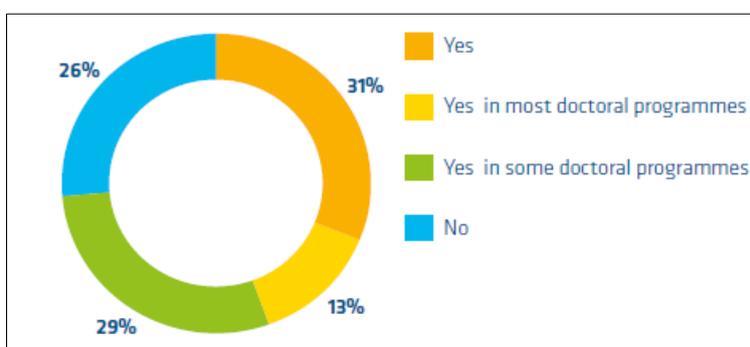
1^{re} : Le financement de la formation doctorale (74 % des réponses). Cela peut refléter la situation financière difficile de nombreuses institutions. D'autres priorités telles que l'éthique et l'intégrité de la recherche nécessitent un soutien financier pour être traitées correctement.

2^e : L'éthique de la recherche arrive en second en termes de priorités stratégiques (70 % des universités la jugent très importante). Signe d'une prise de conscience croissante de cette question dans les institutions, l'éthique et l'intégrité de la recherche sont des valeurs fondamentales des établissements d'enseignement et de recherche, soucieux de leur réputation et de celle des futurs chercheurs et doctorants.

3^e : L'attraction de doctorants étrangers (61 %). Comme le montrent les données d'Eurostat, il existe une inégalité importante en Europe en ce qui concerne le nombre de doctorants étrangers¹.

4^e : La question de l'avenir des docteurs, seulement en 4^e position.

Réalisation du suivi de carrière des docteurs



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

1.5. Le processus d'admission en thèse présente encore des défaillances

COMPARAISON INTERNATIONALE - LES PROCEDURES D'ADMISSION

Autriche (Graz) et Suède (Karolinska): le master (après bac + 3) est composé d'une majorité de cours mais avec une partie recherche significative. Pas d'examen d'admission après master (bac + 5) ; cours : 1/6^e du temps environ.

Canada (Manitoba) : modèle européen mais après un bachelor en 4 ans et 1 an master avant intégration PhD.

États-Unis (Vanderbilt) : pas de master, entrée en PhD après bachelor (+ 4), mais les 2 premières années de PhD sont composées surtout de cours, avec projets (permet rencontres avec mentor), avec examen (version master), pour ensuite continuer 4 ans. (FEBS 2017 *A comparison of best practices for doctoral training in Europe and North America*).

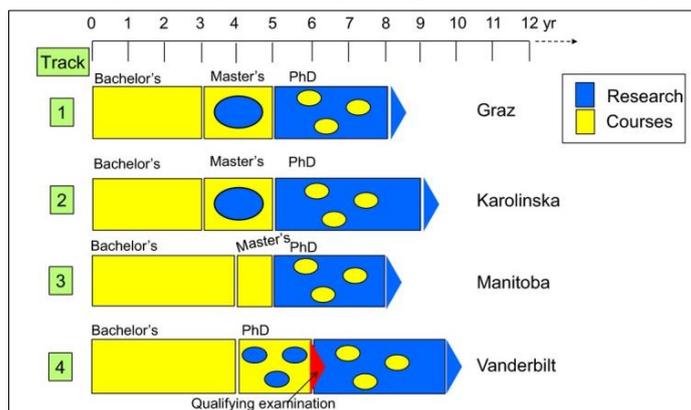
Chine : L'entrée en PhD se fait après un master (qui lui-même démarre après un bachelor de 4 ans) dont la durée tend à augmenter (durée la plus commune : 2,5 ans ; dans un nombre croissant d'universités : tendance à un passage de la durée du master à 3 ans, et donc démarrage du PhD après 6,5 à 7 ans d'études). Le master lui-même comprend un nombre de cours plus faible qu'en Europe, l'essentiel du temps étant dédié à la recherche en laboratoire. Dans certaines universités ou spécialités, une publication est obligatoire pour l'obtention du master. Dès l'entrée en master, chaque étudiant est placé sous la responsabilité d'un professeur, dont le pouvoir est considérable : le professeur autorise ou non l'étudiant à soutenir, selon les résultats qu'il a produits. Dans les universités et départements les plus prestigieux, il est fréquent que la compétition pour l'admission en thèse se fasse entre étudiants ayant déjà plusieurs publications.

(DGSIP-DGRI/DAEI/B3, Etudes doctorales et insertion professionnelle des docteurs : Eléments de comparaison internationale, janvier 2020)

¹ *Doctoral Education in Europe Today : Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019.*

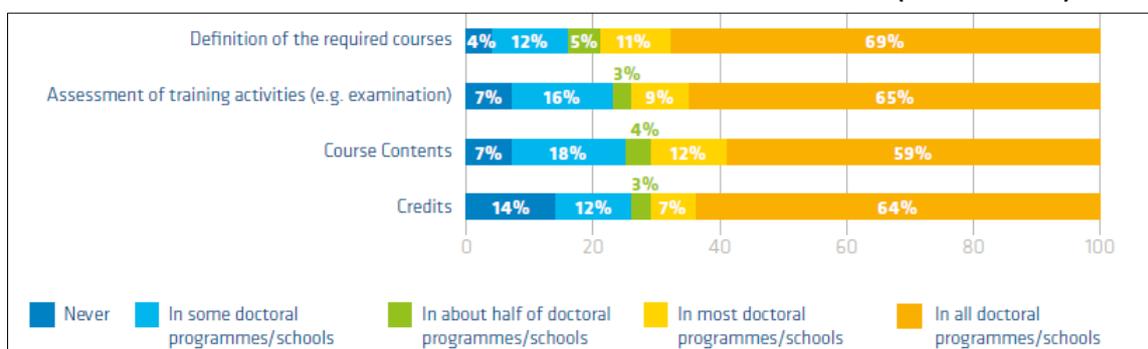
SCHEMAS DE FORMATION DANS L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Les exemples de Graz (Autriche), Karolina (Suède), Manitoba (Canada), Vanderbilt (USA)



Source : FEBS 2017 A comparison of best practices for doctoral training in Europe and North America

DES PROCEDURES D'ADMISSION EN DOCTORAT VARIABLES EN EUROPE (EUA CDC 2019)



Source : Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

LE CHOIX ET LE FINANCEMENT DU PROJET DE DOCTORAT (FEBS 2017)

Aux États-Unis, les deux années précédant l'examen de qualification permettent à l'étudiant de visiter différents laboratoires et de discuter de projets potentiels. Les étudiants ont ensuite le temps de préparer leur propre projet et protocoles.

Dans les systèmes européen et canadien, les doctorants préparent également en principe leur propre projet et protocoles et, en général, ceux-ci doivent être approuvés par l'école supérieure de l'établissement. Dans la pratique, il y a souvent un défi logistique dans la mesure où les étudiants peuvent commencer leurs programmes avant d'avoir eu l'opportunité de développer leurs projets. De plus, les directeurs ont généralement des opinions précises quant à ce que leurs étudiants en doctorat devraient faire, surtout s'ils utilisent leurs propres subventions de recherche pour les soutenir.

« En cela, il y a des avantages évidents à l'approche américaine dans laquelle la période de deux ans avant l'examen de qualification laisse à l'étudiant le temps de développer des projets en tant que premier processus important de formation à la recherche ».

Source : FEBS 2017, A comparison of best practices for doctoral training in Europe and North America)

PRINCIPALES SOURCES DE FINANCEMENT DES ETUDES DE DOCTORAT (Argentine, Canada, États-Unis, Portugal, OCDE 2007)

	Argentine	Canada	Portugal	États-Unis
Principale source de financement				
Bourse institutionnelle	15.3	10.0	}	9.3
Bourse publique	37.0	34.3	}	
Bourses de l'étranger	8.9		}	0.3
Activité d'enseignement	8.7	9.2	42.5	11.5
Assistant de recherche	1.9	11.1	2.3	21.5
Autre emploi	14.2	10.0	2.0	2.9
Prise en charge totale ou partielle par l'employeur	0.4	4.0		1.3
Prêt	0.0	1.7	0.1	2.0
Épargne personnelle	6.8	4.1	9.6	0.2
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille	2.8	5.5	0.3	5.5
Autre	1.0	10.1	2.5	8.6
Inconnu	3.0			36.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Source : OCDE DSTI DOC(2007)2

2. La thèse : l'encadrement scientifique de plus en plus dissocié de la formation

2.1. La structuration entre collège doctoral et écoles doctorales est variable selon les établissements

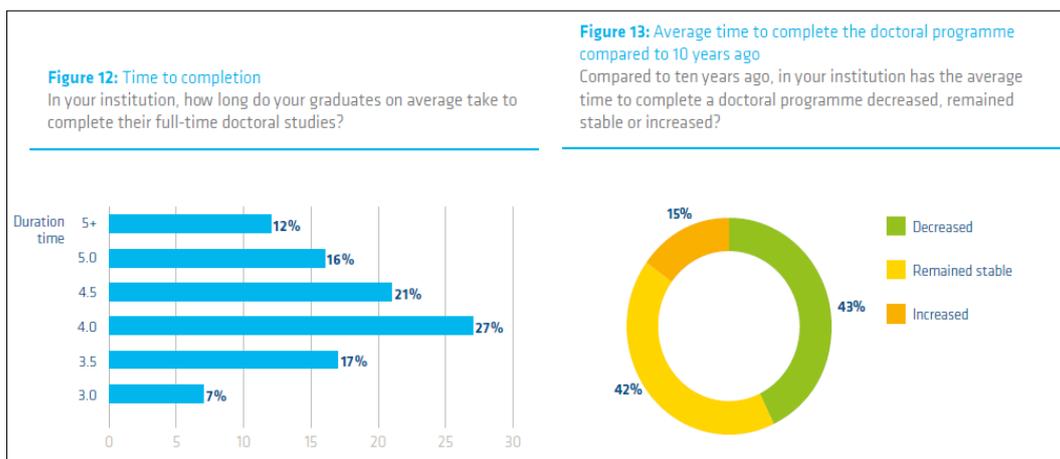
2.2. Accompagner en continu le doctorant en lui offrant des prestations adaptées à son profil et à ses attentes

LA DUREE DE REALISATION DES DOCTORATS DANS LE MONDE

Dans la plupart des pays, la préparation d'un doctorat dure en général trois à cinq ans (durée jugée normale en sciences formelles et naturelles) et peut se prolonger plus longtemps en sciences humaines et sociales (six ou sept ans en droit). En 2013, en France et pour les SHS, « cette durée calculée à partir du nombre global de doctorants (14 000) et du nombre de soutenances par an (1 650) » était de 8,5 années, « ce qui conduit à une estimation du taux moyen d'abandon de près de 40 % ».

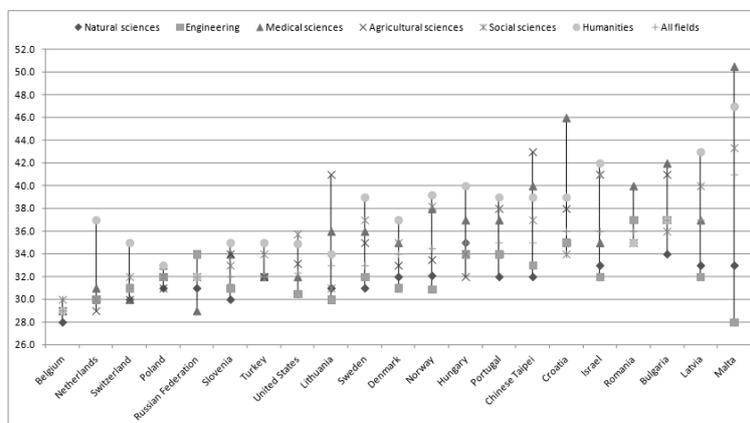
Certains pays (comme les États-Unis ou l'Australie) autorisent une inscription en thèse immédiatement après une graduation de type licence c'est-à-dire après seulement trois ans d'étude (appelé baccalauréat ou bachelor dans le système universitaire anglo-saxon ou européen). La durée de préparation d'une thèse inclut dans ce cas celle d'une formation de niveau Master, et peut durer environ cinq ans⁷.

D'autres pays ont choisi de définir légalement le nombre d'années d'inscription autorisées en doctorat : en France par exemple, la durée est fixée par un arrêté publié en 1996 à trois inscriptions en école doctorale (soit trois ans). Une quatrième année ou plus est possible sur dérogation « mais dans la pratique, surtout en sciences humaines et pour les doctorants qui exercent une activité salariée en dehors de la recherche, la reconduction est quasi automatique, parfois jusqu'à huit ans ».



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

AGE MOYEN DE SOUTENANCE DES DOCTEURS (2009)



Notes:

*For Spain, there is limited coverage of doctorate holders for the years 2007 to 2009.

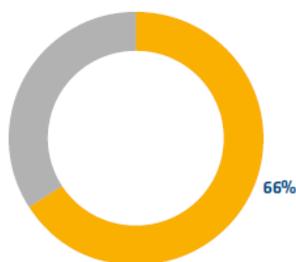
*Data for Chinese Taipei only include those PhD in National Profiles of Human Resources in Science and Technology (NPHRST) made by STPI, NARL, Chinese Taipei (<http://hrst.stpi.narl.org.tw/index.htm#noticeChinese>).

Source: OECD, based on OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat data collection on careers of doctorate holders 2010.

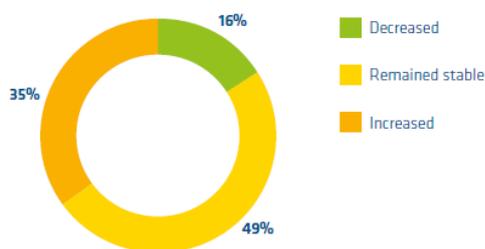
http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

ÉVOLUTION DE LA DUREE DES THESES EN EUROPE : LA FRANCE ET DES DOCTORATS ASSEZ « RAPIDES »

What percentage of doctoral students that enrolled in 2009 graduated within six years?



Compared to ten years ago, has this number...?



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

L'ABANDON :

Un paramètre fondamental de toute étude sur l'insertion professionnelle des doctorants et docteurs : des données en principe simples à calculer mais assez incertaines en France comme ailleurs.

En 2013, au Québec, tandis que la durée des études du doctorat dépasse souvent la durée réellement financée de 3 ans, près d'un doctorant sur deux ne parvient pas jusqu'à la diplomation et quitte ses études sans l'obtention du diplôme².

En 2013, en France cette fois, une étude de l'AÉRES montre que dans la France d'avant le décret de 2016, les thèses en sciences humaines et sociales constituent l'exemple le plus flagrant du dépassement des trois années règlementaires. Ici, « la durée moyenne est de 5,25 années ». Toutefois, « cette durée calculée à partir du nombre global de doctorants (14 000) et du nombre de soutenances par an (1 650) est de 8,5 années, ce qui conduit à une estimation du taux moyen d'abandon moyen de près de 40 % »³.

L'ACCOMPAGNEMENT DU DOCTORANT JUSQU'A L'EVALUATION DE LA THESE

Il existe dans le monde occidental deux modèles, nord-américain et européen :

– dans le modèle nord-américain, les candidats au doctorat ont un comité de thèse (ou de dissertation) comprenant le directeur/mentor et des professeurs supplémentaires (généralement trois à cinq). Le jury est constitué pendant les deux premières années du programme de doctorat avant l'examen de qualification. En général, il rencontre l'étudiant au moins deux fois par an, s'assurant que l'étudiant reçoit une rétroaction critique à la fois sur sa propre performance et aussi pour permettre une discussion sur la science menée ;

– dans le modèle européen, les doctorants sont acceptés dans un groupe de recherche du directeur/mentor et le directeur est ensuite responsable de veiller à ce que l'étudiant planifie et exécute le projet de thèse au cours des trois à quatre années suivantes. Les écoles supérieures, à des degrés divers, surveillent ce processus par le biais de rapports d'étape annuels réguliers ou d'évaluations formelles « à mi-parcours ».

Toutes les institutions reconnaissent l'importance du mentorat professionnel, mais seul, dans le panel étudié par EUA/CDE (Graz Autriche, Karolinska Suède, Manitoba Canada et Vanderbilt USA) l'Institut Karolinska (Suède) (enquête avant 2017) a mis en place des cours de formation de direction/mentor obligatoires. Cela conduit dans notre analyse à considérer que sur ce point la France n'est pas « en retard ».

Mentoring	
Vanderbilt	Mentor Co-mentor possible Thesis committee (from year two)
Manitoba	Mentor (advisor) Possibly co-mentor (co-advisor) Thesis (advisory) committee
Karolinska	Mentor (supervisor) 2 – 4 co-mentors (co-supervisors)
Graz	3 – 5 mentors (supervisors)

Source: FEBS 2017 - A comparison of best practices for doctoral training in Europe and North America

² Source : Hacène Fekrache, Normand Labrie *Pour le renouveau de la formation à la recherche au Québec : un état de la question*, Fonds de recherche, Québec, 2013.

³ <http://archive.wikiwix.com/cache/index2.php?url=http%3A%2F%2Fetudiant.lefigaro.fr%2Fles-news%2Factu%2Fdetail%2Farticle%2F8-5-annees-en-moyenne-pour-une-these-en-sciences-humaines-et-sociales-3388%2F>

2.3. Les écoles doctorales s'organisent pour contribuer à la poursuite de carrière du doctorant

UN EXEMPLE DE PROGRAMME DOCTORAL INTERDISCIPLINAIRE EN BIOSCIENCES AVEC UN EVENTAIL DE DEBOUCHES PROFESSIONNELS DELIBEREMENT LARGE :

The Oxford Interdisciplinary Bioscience Doctoral Training Partnership (DTP)

The Oxford Interdisciplinary Bioscience Doctoral Training Partnership (DTP) programme is a four-year DPhil/PhD programme supported by the Biotechnology and Biosciences Research Council (BBSRC) that provides innovative training for graduates from a life science, physical science or computational and mathematical science background who wish to conduct leading-edge bioscience research.

Research areas within the programme include integrative animal and plant biology, mechanistic molecular and cellular biology, and bioscience for food, industry and health (including crop science, animal health, synthetic biology, industrial biotechnology and the development of innovative approaches for drug discovery, pharmaceutical production and reproductive medicine). The majority of research projects undertaken by DTP students involve “transformative technologies”, which include advanced imaging and data analysis techniques, the development and application of new and emerging methods and technologies, mathematical modelling, 'omic and systems biology approaches, and innovative approaches to address the three Rs. The programme also provides training for graduates working on specific projects, including projects funded through BBSRC Industrial CASE studentship awards and Collaborative Training Partnership awards.

The programme is led by the University of Oxford in partnership with and eight world-class research organisations - the [Pirbright Institute](#), which provides the UK's national capabilities for the study and control of viral diseases of livestock, [Oxford Brookes University](#), and five research organisations at the [Harwell Campus Oxford \(Diamond Light Source, ISIS Neutron and Muon Source, STFC Central Laser Facility and the Research Complex at Harwell\)](#), which provide the UK's national capabilities for synchrotron science, neutron science and laser science, and the new [Rosalind Franklin Institute](#), which will open in 2020, and supports the development of new methods for life science research in areas such as imaging, spectroscopy and structural biology. We are also partnered with the Novo Nordisk Research Centre Oxford, an innovative target discovery and translational research institute. The DTP's training programme draws on expertise in all nine partner organisations and students will have the opportunity to visit different sites and learn about the facilities and expertise available across these organisations during the initial training phase.

You will undertake a four-year doctoral training programme. In your first term you are based at the Doctoral Training Centre (DTC) at the University of Oxford and undertake an individually-tailored training programme that includes training in research skills such as mathematics and statistics, programming, imaging and image analysis, bioinformatics, and modelling biological processes and systems. You can also access a wide variety of additional training provided across the partnership throughout your doctoral studies.

A distinctive feature of the DTP training programme is that you are required to undertake a 12-week internship or placement to gain experience of work in a professional environment and in transferable skills that will be beneficial in your future career. Areas that may be explored during internships include industrial research and development, science policy, teaching, science communication, publishing, entrepreneurship and project management.

You will have the ongoing support of the DTP throughout your studies, including an ongoing training programme in professional skills such as scientific writing, project management, CV writing and interview skills, teaching skills, public engagement and enterprise and entrepreneurship. You can also access specific training in advanced research skills that are relevant to your research interests through specialist training courses, industry-led study groups and practice-led training groups.

Course features for DTP students (not applicable to Industrial Studentships)

After the initial training phase, you will undertake two 12-week research projects in two different research groups within the partnership, which are tailored to meet the likely requirements of your main doctoral project. You are encouraged to use these rotation projects to further develop your interdisciplinary skills. Following on from the project rotations, you will undertake a three-year doctoral research project with an internationally leading research group and have access to world-class facilities and expertise.

<https://www.ox.ac.uk/admissions/graduate/courses/interdisciplinary-bioscience?wssl=1>

(consulté le 14-02-2020)

LA DIFFUSION EN EUROPE DE LA NOTION D'ÉCOLE DOCTORALE : UNE FORME D'ÉCOLE DOCTORALE « SOME FORM OF A DOCTORAL SCHOOL »

Année	% (des univ. qui ont répondu)	source
2007	29%	enquête Trends V
2010	65%,	Trends 2010
2011	82%	ARDE survey
2013	85%.	ERA survey (European Research Area)

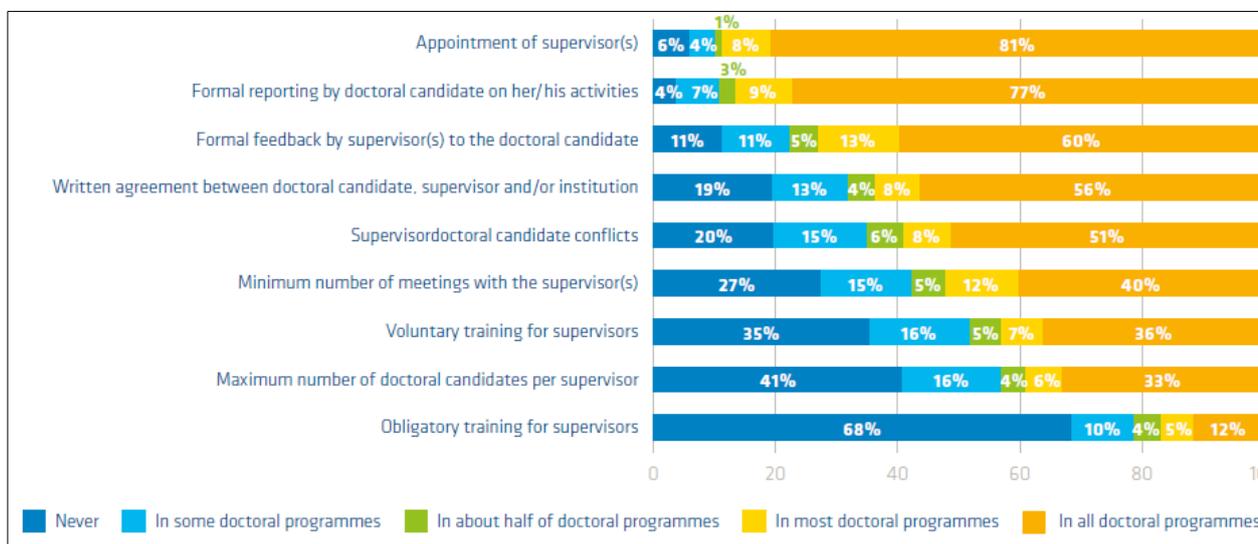
D'après *Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures*, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

LA STRUCTURATION DES PROGRAMMES DE FORMATION DOCTORALE EN EUROPE ERA SURVEY 2013

Programme doctoral structuré avec institutions/procédures admissions, suivi, supervision, évaluation	90 %
services de développement de carrière pour les doctorants	68 %
formation en compétences transférables	89 %

D'après *Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures*, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

L'ENCADREMENT DE LA THESE EN EUROPE : LES REGLES APPLIQUEES AUX ENCADRANTS



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

FORMATIONS A LA RECHERCHE AU QUEBEC ET EMPLOI (2013) : des problématiques voisines de celles de la France

L'évolution des formations à la recherche au Québec revêt diverses caractéristiques :

- expansion de l'effectif étudiant en maîtrise et doctorat, et à ne pas négliger, aux différents certificats et diplômes de 2^e cycle : de 4 400 à 10 000 par an entre 1990 et 2007 ;
- augmentation du taux de réussite de 7,7 points chez les inscrits au doctorat (2000-2010) ;
- taux de chômage des titulaires d'un doctorat avoisinant les 5 %, inférieur à la moyenne ;
- comme les autres États économiquement développés, internationalisation des cycles supérieurs, en particulier doctorat et post doctorat.

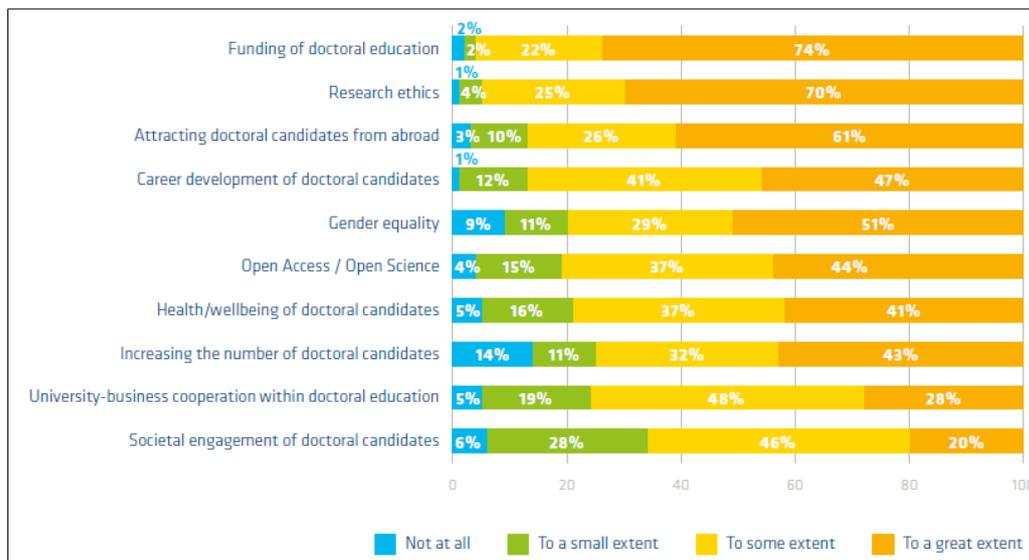
Mais

- près d'un doctorant sur deux ne va pas jusqu'à la diplomation et quitte ses études sans l'obtention du diplôme ;
- la durée des études dépasse souvent la durée réellement financée de trois ans ;
- fuite des cerveaux, soldes migratoires négatifs : le Québec a du mal à retenir ses docteurs, au profit souvent des États-Unis ;
- taux de chômage chez les titulaires d'un doctorat d'origine étrangère de 13 %, nettement supérieur à la moyenne.

Source : Hacène Fekrache, Normand Labrie *Pour le renouveau de la formation à la recherche au Québec : un état de la question*, Fonds de recherche, Québec, 2013

2.4. La gouvernance et le fonctionnement des écoles doctorales doivent se situer à proximité des opportunités d'emplois publics et privés

PRIORITES STRATEGIQUES DES ECOLES DOCTORALES ET MODALITES D'EVALUATION DE LA THESE : QUELLE PLACE POUR L'INSERTION PROFESSIONNELLE DES FUTURS DOCTEURS ?



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

Les résultats de cette enquête de l'EUA-CDE pointent le fait que des sujets spécifiques liés aux écoles doctorales,

- développement des carrières des doctorants
- et attraction de doctorants de l'étranger,

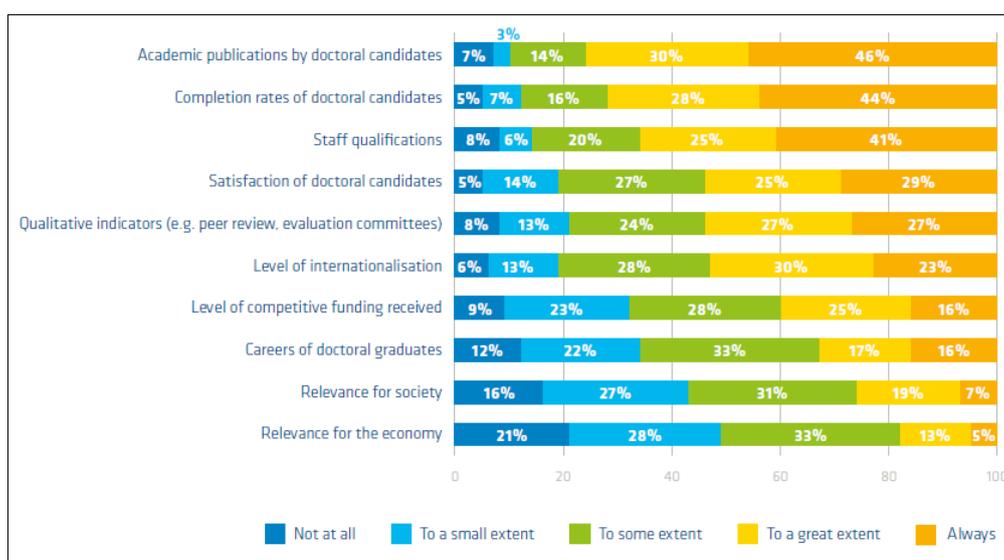
ne sont pas plus prioritaires que les sujets généraux :

- science ouverte,
- égalité des sexes
- ou éthique et intégrité de la recherche.

« Cela reflète le nombre croissant d'aspects auxquels les universités et leurs écoles doctorales doivent faire face de nos jours »⁴ conclut l'enquête.

Ce que confirme le choix des indicateurs d'évaluation.

LES PRIORITES EXPRIMEES DE L'EVALUATION DE LA FORMATION DOCTORALE EN EUROPE



Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019

⁴ Doctoral Education in Europe Today: Approaches and Institutional Structures, Étude EUA CDE Council for doctoral education, 2019,

La Suisse et le Royaume-Uni développent des réflexions et des stratégies particulières.

La Suisse organise, au sein des écoles doctorales, des programmes sous l'appellation ProDoc. Ces derniers consistent en une collaboration de diverses universités suisses et étrangères autour d'une thématique de recherche particulière.

Le Royaume-Uni de son côté a développé depuis de nombreuses années un examen critique de la formation à la recherche dans ses institutions ; un grand intérêt est porté vers l'évaluation des programmes de recherche et vers la définition des compétences qu'un chercheur doit acquérir et maîtriser à l'issue de la formation doctorale. Une importance considérable est donnée aux compétences transférables [*transferable skills*] utiles une fois sur le marché du travail⁵.

2.5. L'évaluation interne et externe

2.6. Le directeur de thèse est principalement centré sur l'encadrement scientifique et devrait être mieux formé, notamment aux enjeux du devenir professionnel des docteurs

Conclusion de la 2^{ème} partie : le profil des docteurs dans le monde

Le nombre des docteurs dans le monde

L'âge des docteurs

Répartition par champ d'études et discipline

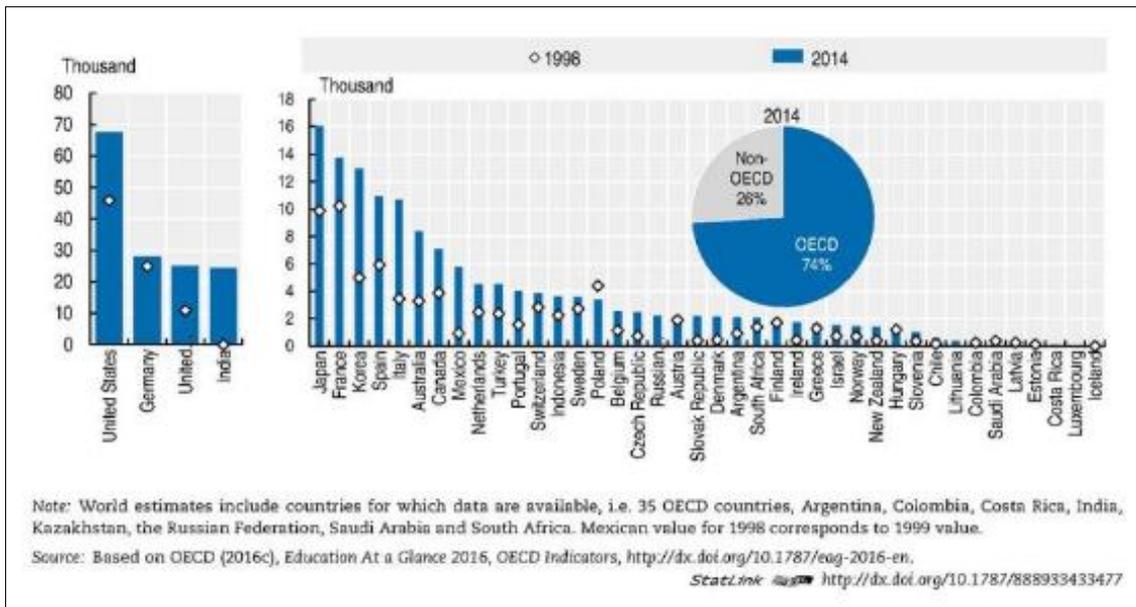
Répartition par genre

La France est, au sein des pays de l'OCDE, en position moyenne en ce qui concerne le nombre de docteurs qu'elle forme. Mais elle retient moins bien que d'autres pays les docteurs étrangers formés sur son sol. Elle est, en ce qui concerne la poursuite d'études en doctorat, dans une moyenne assez basse, pour le nombre de diplômés de niveau 8 de la SITE 11^e, et 18^e seulement en % des habitants de 24-64 ans.

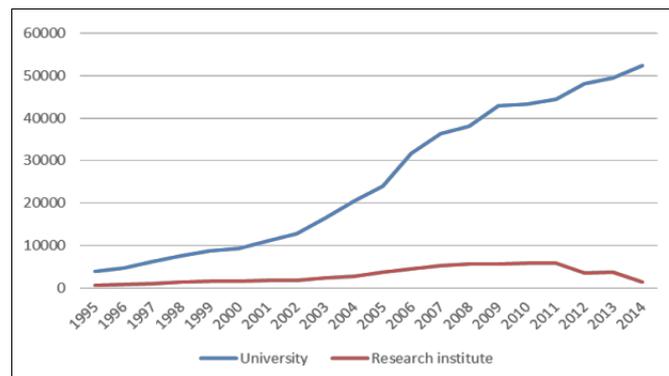
⁵ Hacène Fekrache, Normand Labrie *Pour le renouveau de la formation à la recherche au Québec : un état de la question*, Fonds de recherche, Québec, 2013.

LE NOMBRE DES DOCTEURS DANS LE MONDE

Diplômes de doctorats délivrés en 2014 dans les pays de l'OCDE

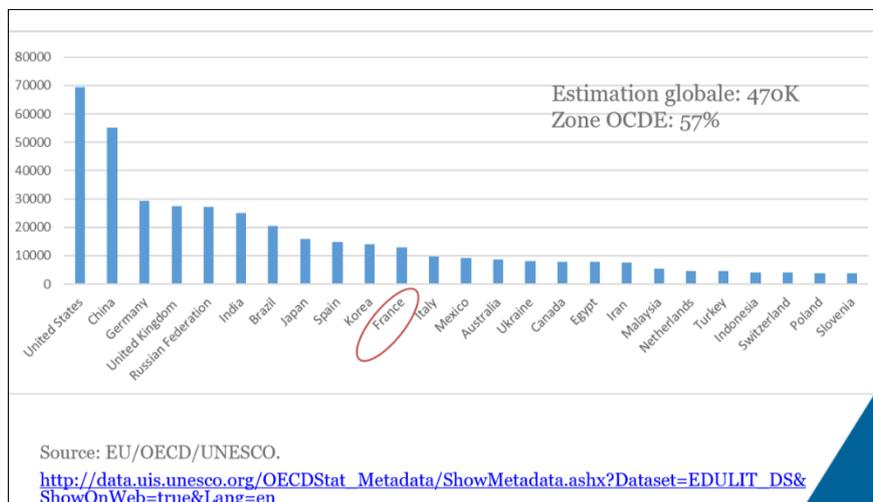


Évolution du nombre des doctorats délivrés en Chine (1995-2014)



Source : Ministère chinois de l'Éducation, cité par Times Higher Education⁶

La France en position moyenne pour le nombre de diplômes délivrés au niveau 8 de la CITE –ISCED8, 2016

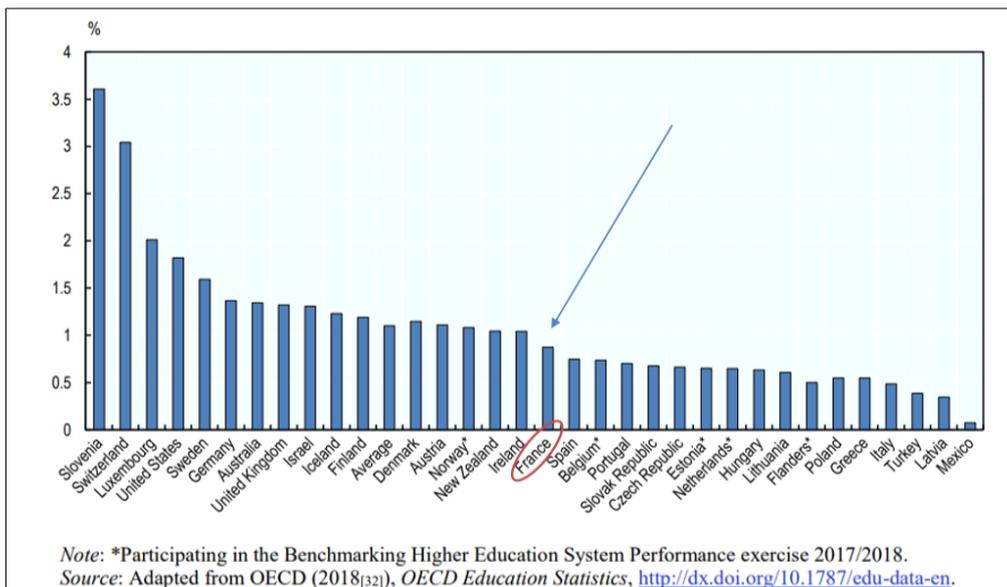


Source : Fernando Galindo-Rueda, La situation des docteurs, une perspective internationale, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD data collection on Careers of Doctorate Holders, 2017, <http://oe.cd/cdh>

⁶ <https://www.timeshighereducation.com/news/chinese-phd-education-shifted-soviet-us-model>

Les docteurs (niveau 8 CITE-ISCED8) dans la population des 24-64 ans (en %, 2016, OCDE)



L'AGE DES DOCTEURS

OCDE : L'âge des docteurs au moment de l'obtention du diplôme, une source de préoccupation

Les docteurs arrivent tard sur le marché du travail et cela se reflète dans la structure de la population.

30 % seulement des docteurs au moins ont moins de 45 ans.

Le constat est traditionnellement celui d'une acquisition plus tardive qu'en France en moyenne du titre de docteur, fonctionnant comme un marqueur de carrière avancée (comme notre HDR) voire de notabilité.

Mais ce constat est aggravé par le vieillissement relatif de la population européenne.

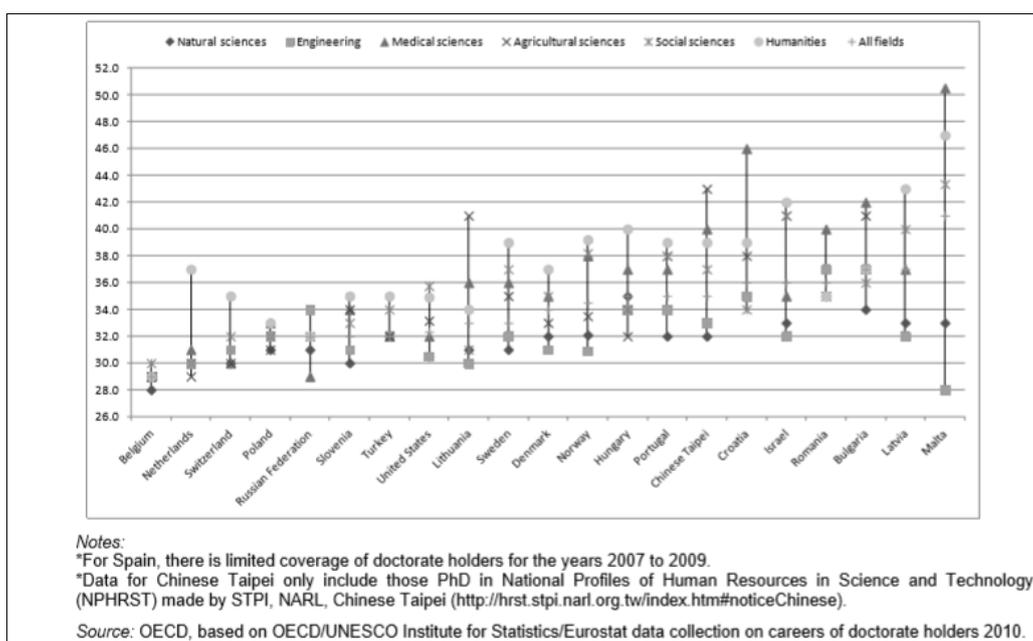
Dans la majorité des pays, 20 % au moins ont plus de 55 ans et peuvent prendre leur retraite dans les dix prochaines années.

En Bulgarie, en Russie, en Israël et en Lettonie, plus de 35 % ont plus de 55 ans.

En Israël et en Russie, cette situation est associée à des taux d'obtention d'un diplôme de doctorat inférieurs à la moyenne de l'OCDE, tandis qu'en Bulgarie, en Israël et en Lettonie, cela est combiné à un âge relativement élevé à l'obtention du diplôme, comme mentionné ci-dessus.

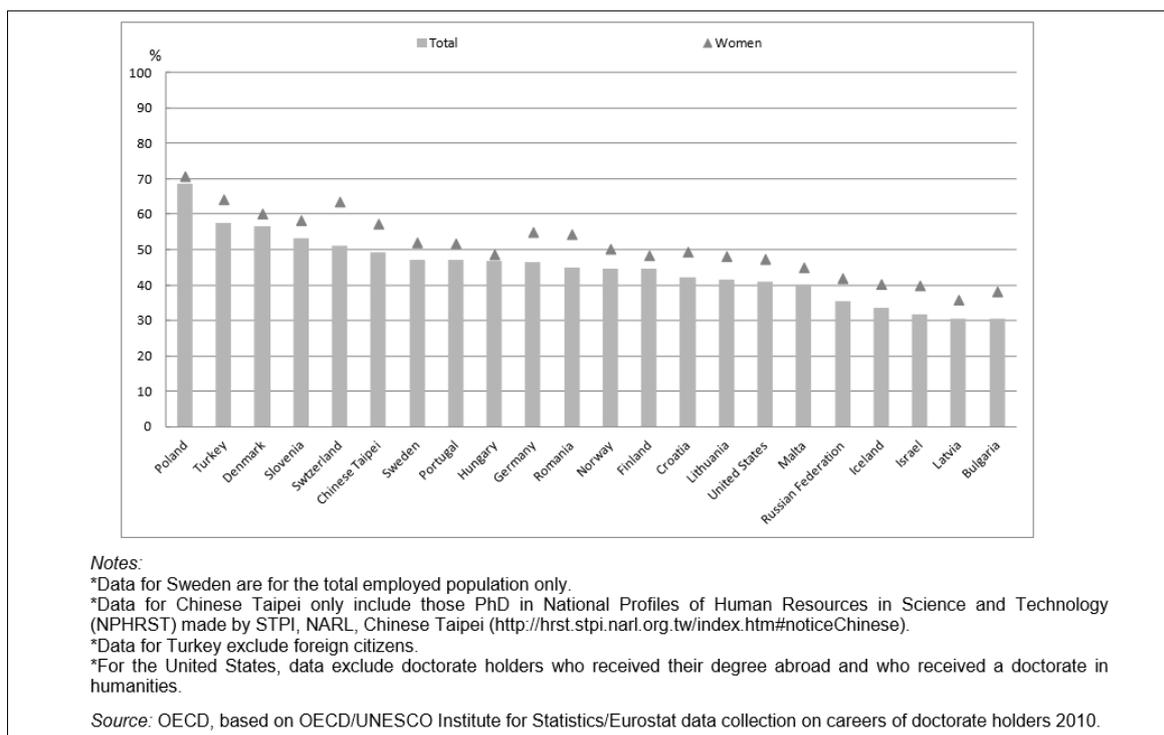
À moyen et long terme, ces schémas pourraient avoir un effet négatif sur les capacités de recherche de ces pays.

Age moyen des docteurs a la soutenance (OCDE, 2009)



http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

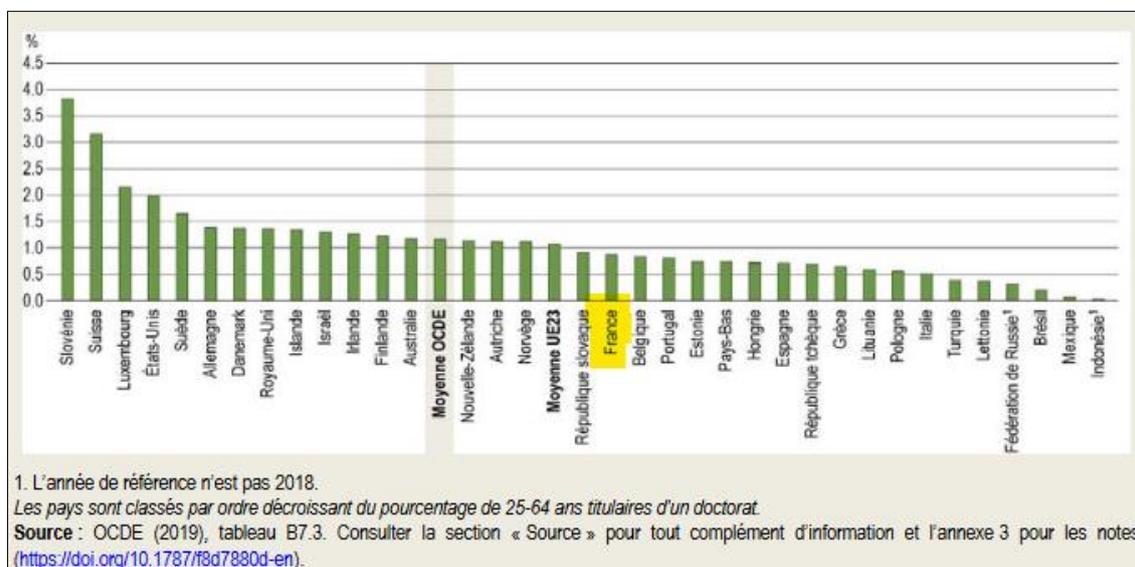
Part des docteurs de moins de 45 ans (OCDE, 2009)



http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

OCDE 2018 : pourcentage d'adultes agés de 25-64 ans titulaires d'un doctorat

Le nombre de docteurs dans la population adulte varie de moins de 0,1% (Indonésie, Mexique) à plus de 3% (Slovénie, Suisse). La France est légèrement en-dessous de la moyenne de l'OCDE (1,1%).



Source : OCDE, RSE 2019.

REPARTITION PAR CHAMP D'ETUDES ET DISCIPLINE

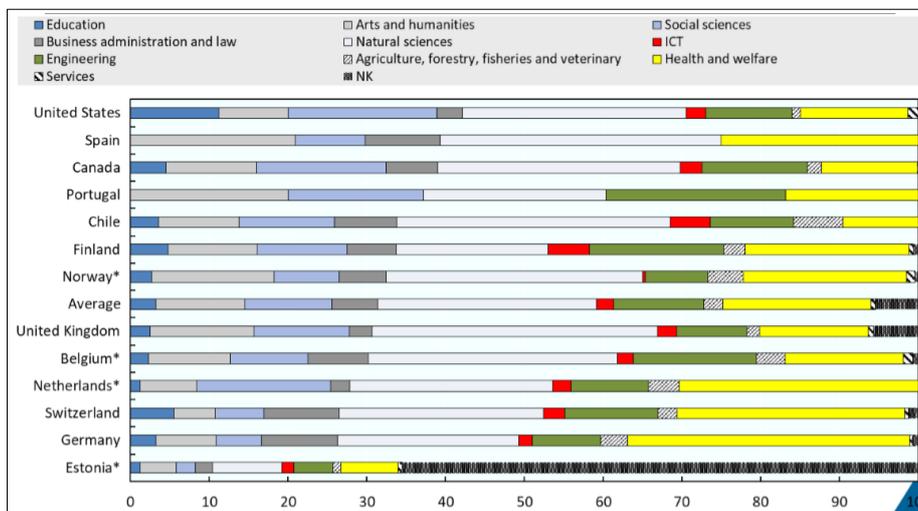
Répartition des diplômés à l'issue d'un doctorat, selon le domaine d'études (2017, OCDE)

Pays	Pourcentage de diplômés par domaine d'études							Pourcentage de docteurs en mobilité internationale par domaine d'études						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
OCDE														
Australie	11	12	8	23	4	17	16	6	7	10	27	6	23	11
Autriche	15	10	14	18	4	21	11	15	8	9	23	4	20	13
Belgique	11	12	8	23	1	16	26	13	12	8	24	0	19	21
Canada	9	18	4	26	3	21	9	7	10	4	30	4	32	6
Chili	15	10	3	37	2	12	7	12	0	0	39	6	24	0
Colombie	0	2	42	0	2	29	19	25	31	6	6	6	13	6
Republique tchèque	11	7	9	24	3	24	10	10	7	7	29	2	18	11
Danemark	9	12	0	17	0	24	31	7	10	0	21	0	37	15
Estonie	14	13	5	33	8	14	6	10	18	5	18	13	21	3
Finlande	12	12	7	17	7	18	19	7	8	7	23	11	24	13
France	14	9	9	43	5	14	3	m	m	m	m	m	m	m
Allemagne	7	6	9	25	3	13	26	8	6	5	42	5	16	12
Grèce	13	6	4	14	4	23	25	36	6	0	35	0	18	0
Hongrie	16	14	4	24	4	9	23	23	5	7	15	8	8	23
Islande	8	9	5	34	0	6	28	0	4	8	68	0	12	4
Irlande	12	14	7	22	4	15	19	13	9	6	23	8	23	13
Israël	13	12	4	40	6	11	5	16	12	0	40	6	21	0
Italie	12	7	11	24	2	22	16	7	9	10	24	6	30	10
Japon ¹	9 ²	3 ¹	4 ¹	14 ¹	x	23 ¹	39 ¹	10 ¹	11 ¹	x(9)	9 ¹	x	44 ¹	15 ¹
Corée	10	5	12	13	3	24	19	12	6	10	17	5	30	10
Lettonie	8	11	22	13	5	20	15	7	13	60	0	0	13	7
Lituanie	12	10	7	25	2	23	12	33	11	11	11	0	11	0
Luxembourg	9	15	13	23	22	11	0	4	13	14	24	25	13	0
Mexique	3	9	25	10	1	8	2	m	m	m	m	m	m	m
Pays-Bas	8	10	8	16	2	11	36	m	m	m	m	m	m	m
Nouvelle-Zélande	9	14	8	24	4	15	15	9	12	8	27	4	17	11
Norvège	9	11	4	27	2	10	31	4	4	6	44	4	16	20
Pologne	19	9	9	22	2	16	14	m	m	m	m	m	m	m
Portugal	13	12	5	18	3	20	13	14	13	8	16	5	19	3
Republique slovaque	14	10	13	17	2	18	15	20	8	26	6	0	13	19
Slovenie	21	4	10	13	3	24	19	20	11	5	25	7	25	5
Espagne	16	12	7	29	5	8	16	m	m	m	m	m	m	m
Suède	5	8	3	20	5	25	28	2	6	2	27	8	32	20
Suisse	8	8	9	32	3	15	20	6	7	8	38	5	20	12
Turquie	15	9	14	19	0	19	9	14	7	9	19	0	34	7
Royaume-Uni	16	9	6	29	4	15	16	14	11	9	25	5	20	12
États-Unis	11	14	6	24	3	15	9	7	9	5	29	6	32	4
Moyenne OCDE	11	10	9	23	4	17	17	12	10	9	25	5	22	10
Moyenne UE23	12	10	8	22	4	18	17	14	10	10	22	6	20	10
Pays non-OCDE														
Argentine ²	10	17	9	40	1	7	7	m	m	m	m	m	m	m
Brazil	11	7	5	15	2	14	19	7	4	2	31	2	23	9
Chine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Costa Rica	1	7	10	11	0	0	0	m	m	m	m	m	m	m
Inde	14	14	9	29	1	12	6	m	m	m	m	m	m	m
Indonésie	8	28	14	5	1	5	9	m	m	m	m	m	m	m
Fédération de Russie	11	8	16	17	7	21	10	m	m	m	m	m	m	m
Arabie saoudite	39	3	4	16	1	3	20	m	m	m	m	m	m	m
Afrique du Sud ²	10	13	17	23	2	9	11	m	m	m	m	m	m	m
Moyenne G20	12	11	10	22	3	14	14	m	m	m	m	m	m	m

Remarque : Le domaine « Agriculture, sylviculture et halieutique, et sciences vétérinaires », ainsi que les domaines de l'éducation et des services, qui tendent à représenter un pourcentage plus faible de diplômés à l'issue d'un doctorat, ne sont pas inclus dans cette répartition.
 1. Tous les domaines d'études incluent le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).
 2. Année de référence : 2016.
 Source : OCDE/ISU/Eurostat (2019). Consulter la section « Source » pour tout complément d'information et l'annexe 3 pour les notes (<https://doi.org/10.1787/7880d-en>). Les symboles représentant les données manquantes et les abréviations figurent dans le Guide du lecteur.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2019

Répartition des docteurs par disciplines (2017, OCDE)



Source : Fernando Galindo-Rueda, La situation des docteurs, une perspective internationale, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD data collection on Careers of Doctorate Holders, 2017, <http://oe.cd/dch>

REPARTITION PAR GENRE

Docteur : une part des femmes inférieure en France par rapport à la moyenne de l'OCDE

Répartition selon l'âge, pourcentage de docteurs en mobilité internationale, pourcentage de femmes titulaires d'un master ou d'un doctorat selon le domaine d'études, et nombre de diplômés à l'issue d'un doctorat

	Répartition par âge des nouveaux inscrits en doctorat			Pourcentage de docteurs en mobilité internationale	Pourcentage de femmes titulaires d'un master ou d'un doctorat, selon le domaine d'études						Nombre de diplômés à l'issue d'un doctorat (en milliers)			
	20 ^e centile	Médiane	80 ^e centile		Total	Sciences naturelles, mathématiques et statistiques		Commerce, administration et droit		Ingénierie, industries de transformation et construction		Total	Femmes	Hommes
						Master	Doctorat	Master	Doctorat	Master	Doctorat			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	
OCDE														
Pays														
Australie	25	30	40	40	53	47	51	50	29	29	9.2	4.6	4.6	
Autriche	26	28	34	31	50	38	54	46	29	32	2.6	1.2	1.4	
Belgique	24	27	32	24	46	36	54	48	27	29	2.9	1.3	1.6	
Canada	m	m	m	m	51	46	52	52	29	24	8.0	3.8	4.2	
Chili	27	31	38	5	43	42	46	40	35	34	0.7	0.3	0.4	
Colombie	30	36	44	m	79	a	55	36	59	48	0.8	0.3	0.5	
République tchèque	25	27	31	17	62	47	62	43	34	23	2.4	1.0	1.5	
Danemark	26	28	33	36	57	38	50	a	35	32	2.2	1.1	1.2	
Estonie	26	28	35	m	62	60	71	62	35	43	0.3	0.1	0.1	
Finlande	27	31	38	28	52	53	60	56	27	30	1.9	1.0	0.9	
France	24	26	31	m	49	42	57	51	32	35	13.6	6.1	7.4	
Allemagne	26	28	32	18	49	42	50	36	25	20	28.4	12.7	15.7	
Grèce	27	32	41	1	50	49	59	48	42	37	1.9	0.8	1.0	
Hongrie	25	27	35	8	53	43	61	45	35	30	1.2	0.6	0.6	
Irlande	27	32	45	41	48	55	63	a	35	25	0.1	0.0	0.0	
Irlande	25	29	38	m	47	43	47	55	32	31	1.4	0.7	0.7	
Israël	28	32	41	4	54	62	53	49	25	37	1.6	0.9	0.8	
Italie	26	28	32	12	61	52	55	53	35	36	9.4	4.8	4.6	
Japon ¹	m	m	m	20	23 ^a	21 ^a	33 ^a	34 ^a	12 ^a	15 ^a	15.7	4.8	10.9	
Corée	26	32	44	10	52	36	39	28	22	14	14.3	5.4	8.9	
Lettonie	26	30	41	10	64	68	69	36	30	50	0.2	0.1	0.1	
Lituanie	26	28	35	3	59	49	69	67	32	39	0.3	0.2	0.1	
Luxembourg	26	28	34	88	41	43	46	65	24	29	0.2	0.1	0.1	
Mexique	28	34	42	m	51	48	49	43	34	39	9.3	4.8	4.6	
Pays-Bas	25	26	29	42	44	37	51	45	29	28	4.7	2.3	2.5	
Nouvelle-Zélande	25	30	40	50	52	46	54	44	36	26	1.5	0.7	0.7	
Norvège	27	31	39	26	49	41	57	43	33	27	1.5	0.7	0.8	
Pologne	25	27	33	m	74	55	70	52	45	42	3.2	1.8	1.4	
Portugal	27	34	44	23	63	56	61	44	36	43	2.1	1.2	1.0	
Republique slovaque	25	27	35	8	64	53	67	44	29	26	1.7	0.8	0.8	
Slovénie	26	30	39	9	62	47	66	47	28	30	0.5	0.2	0.3	
Espagne	25	31	42	m	51	49	52	43	37	37	20.0	10.1	9.9	
Suède	26	29	36	38	55	41	58	56	34	30	3.6	1.6	2.0	
Suisse	26	28	31	57	43	42	43	38	23	29	4.2	1.9	2.3	
Turquie	27	29	34	7	57	58	42	45	36	39	6.0	3.0	3.1	
Royaume-Uni	23	27	35	46	60	47	56	44	33	27	26.1	13.2	15.0	
Etats-Unis	23	27	40	27	50	42	49	46	28	24	71.0	35.7	35.4	
Moyenne OCDE²	26	29	37	25	54	46	55	47	32	32	276.8	128.8	146.9	
Moyenne UE23³	25	28	36	24	55	47	58	49	32	33	132.9	63.0	69.8	
Périphériques														
Argentine ⁴	m	m	m	m	56	63	50	44	36	42	2.3	1.3	1.0	
Bresil	m	m	m	m	50	50	45	43	44	45	21.6	11.8	9.9	
Chine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	56.5	22.2	34.3	
Costa Rica	m	m	m	m	56	42	51	18	30	a	0.1	0.0	0.1	
Inde	m	m	m	m	61	44	48	46	41	29	26.8	12.5	16.3	
Indonésie	m	m	m	m	64	52	43	36	31	32	4.3	1.6	2.7	
Fédération de Russie	m	m	m	m	53	m	61	m	27	m	27.3	12.4	14.9	
Arabie saoudite	m	m	m	m	66	36	34	a	3	a	0.5	0.1	0.4	
Afrique du Sud ⁵	m	m	m	m	52	42	46	37	32	17	2.8	1.2	1.6	
Moyenne G20⁶	m	m	m	m	53	46	48	43	30	30	377.3	172.0	205.3	

Remarque : Les données présentées dans ce tableau se rapportent au nombre total de diplômés, à l'exception du pourcentage de docteurs en mobilité internationale qui se rapporte aux titulaires d'un premier diplôme.

1. Tous les domaines d'études incluent le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC).

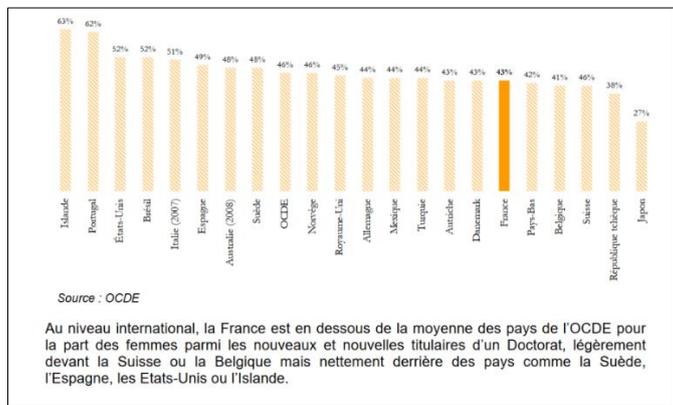
2. Les colonnes 11, 12, 13 présentent la somme de l'ensemble des pays de l'OCDE et non une moyenne.

3. Année de référence : 2016.

Source : OCDE/ISU/Eurostat (2019). Consulter la section « Source » pour tout complément d'information et l'annexe 3 pour les notes (<https://doi.org/10.1787/8d7880d-en>).

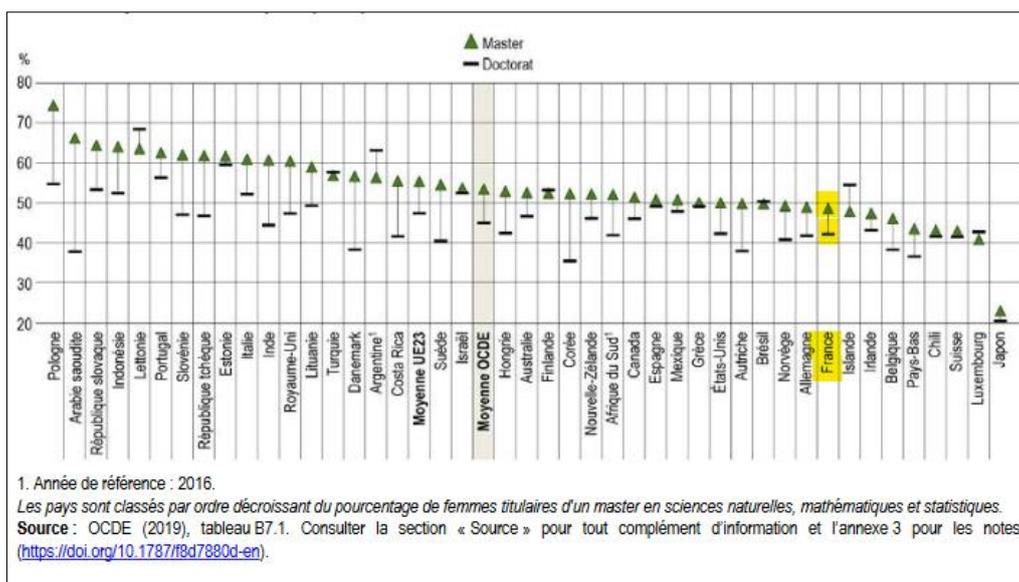
Les symboles représentant les données manquantes et les abréviations figurent dans le Guide du lecteur.

Part des femmes parmi les nouveaux titulaires de doctorat dans les pays de l'OCDE, 2009



OCDE, Regards sur l'éducation, 2018.

Pourcentage de femmes titulaires d'un master ou d'un doctorat en sciences naturelles, mathématiques et statistiques (2017)



Source : OCDE, Regards sur l'éducation 2019.

3. Le devenir professionnel des docteurs

À l'échelle mondiale, la mobilité géographique caractérise déjà la population des doctorants, à la recherche de la meilleure institution possible, du responsable de formation jugé en adéquation avec le projet ou « porteur », ou à la recherche du financement nécessaire.

La mobilité est une caractéristique encore plus forte du docteur à la recherche d'un emploi, qu'il soit du ressort de l'enseignement supérieur ou de la recherche publique, ou de celui de l'entreprise privée, des collectivités etc., et cela dans une dimension nationale ou internationale.

Mobilité géographique généralisée des docteurs, attractivités différentes :

Titulaires de doctorat par sexe et pays d'origine : Argentine, Australie, Allemagne, Portugal, USA (2003-2004)

			TOTAL	Citoyens du pays déclarant	Citoyens étrangers	TOTAL	Nés dans le pays déclarant	Nés à l'étranger	Inconnu
Argentine	2005	Hommes	100.0	99.6	0.4	100.0	98.6	1.4	
		Femmes	100.0	100.0	0.0	100.0	99.4	0.6	
		Total	100.0	99.8	0.2	100.0	98.9	1.1	
Australie	2001	Hommes	100.0	86.6	13.4	100.0	53.3	46.7	
		Femmes	100.0	84.4	15.6	100.0	54.2	45.8	
		Total	100.0	86.0	14.0	100.0	53.6	46.4	
Canada	1996	Hommes	100.0	83.4	16.6	100.0	46.3	53.7	
		Femmes	100.0	82.3	17.7	100.0	51.9	48.1	
		Total	100.0	83.2	16.8	100.0	47.6	52.4	
	2001	Hommes	100.0	82.0	18.0	100.0	43.4	56.6	
		Femmes	100.0	81.8	18.2	100.0	52.4	47.6	
		Total	100.0	82.0	18.0	100.0	45.9	54.1	
Allemagne	2003	Hommes	100.0	94.4	5.6	100.0	81.2	11.7	7.1
		Femmes	100.0	90.6	9.4	100.0	78.8	14.4	6.8
		Total	100.0	93.2	6.8	100.0	80.4	12.6	7.0
	2004	Hommes	100.0	93.6	6.4	100.0	83.3	11.4	5.3
		Femmes	100.0	90.4	9.6	100.0	80.9	13.3	5.8
		Total	100.0	92.6	7.4	100.0	82.5	12.0	5.5
Portugal	2000	Hommes	100.0	97.1	2.9	100.0	84.2	15.8	
		Femmes	100.0	98.3	1.7	100.0	87.0	13.0	
		Total	100.0	97.7	2.3	100.0	85.5	14.5	
	2004	Hommes	100.0	95.8	4.2	100.0	84.8	15.2	
		Femmes	100.0	95.0	5.0	100.0	85.9	14.1	
		Total	100.0	95.5	4.5	100.0	85.3	14.7	
Suisse	2003	Total	100.0	70.0	30.0	100.0	57.7	42.3	
	2004	Total	100.0	69.9	30.1	100.0	58.9	41.1	
États-Unis	1993	Hommes	100.0	90.2	9.8	100.0	79.0	21.0	
		Femmes	100.0	92.4	7.6	100.0	83.0	17.0	
		Total	100.0	90.7	9.3	100.0	80.0	20.0	
	2003	Hommes	100.0	87.2	12.8	100.0	72.2	27.8	
		Femmes	100.0	90.2	9.8	100.0	78.5	21.5	
		Total	100.0	88.3	11.7	100.0	74.3	25.7	

Note : Portugal : Les pourcentages concernent la population des diplômés de l'année de référence.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Source : OCDE DSTI DOC(2007)2

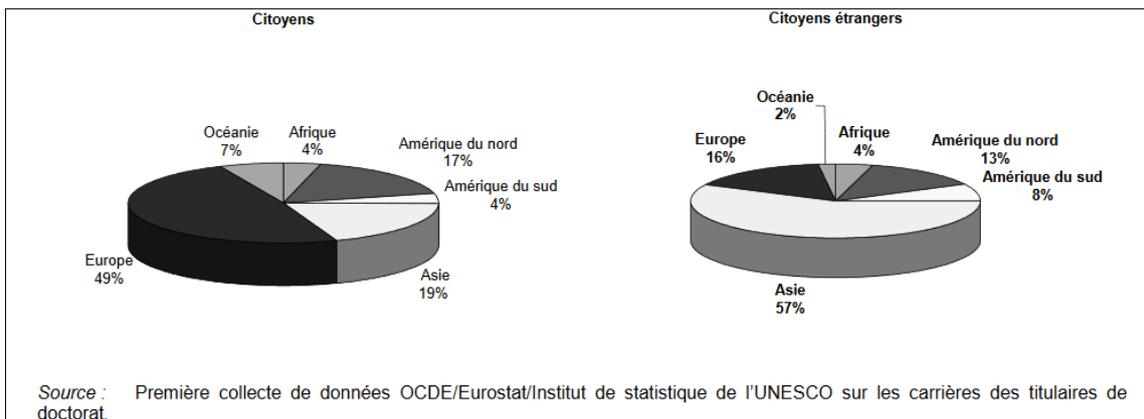
Canada et États-Unis : composition de la population des titulaires de doctorat nés à l'étranger (2001-2003)

	Canada (2001)	États-Unis (2003)
Citoyens	66.7	54.3
Par naissance	1.1	0.0
Par naturalisation	65.6	54.3
Citoyens étrangers	33.3	45.7
Résidents	27.4	31.1
Non résidents	5.9	14.6
Total	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Insitut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

OCDE DSTI DOC 2007 8

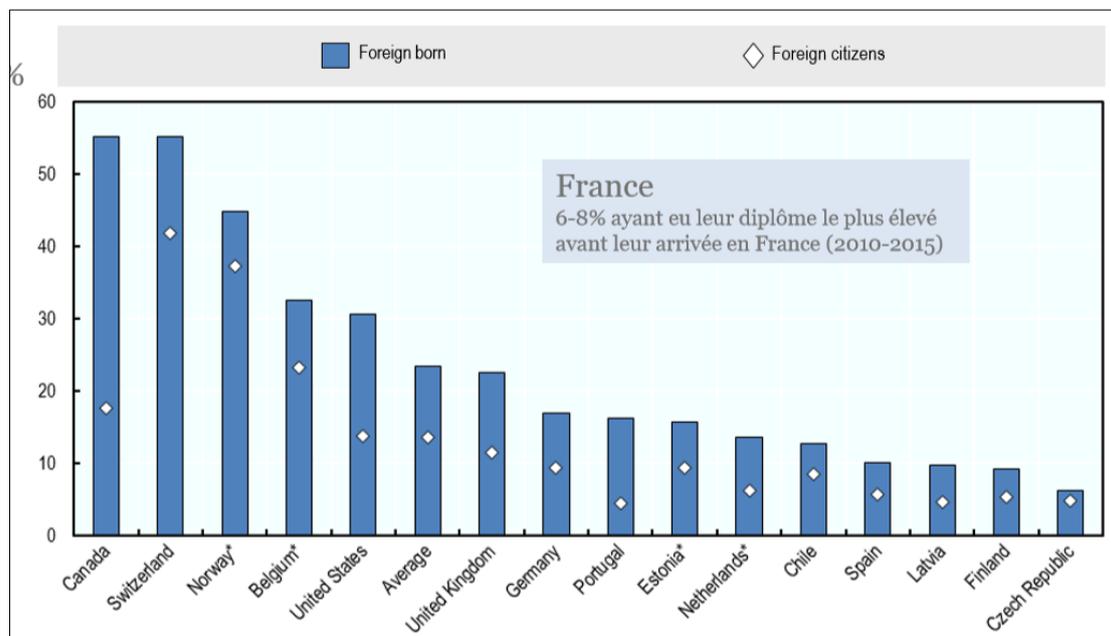
Destinations citées par les titulaires de doctorat qui souhaitent quitter les États-Unis (2003)



Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

OCDE DSTI DOC 2007 2

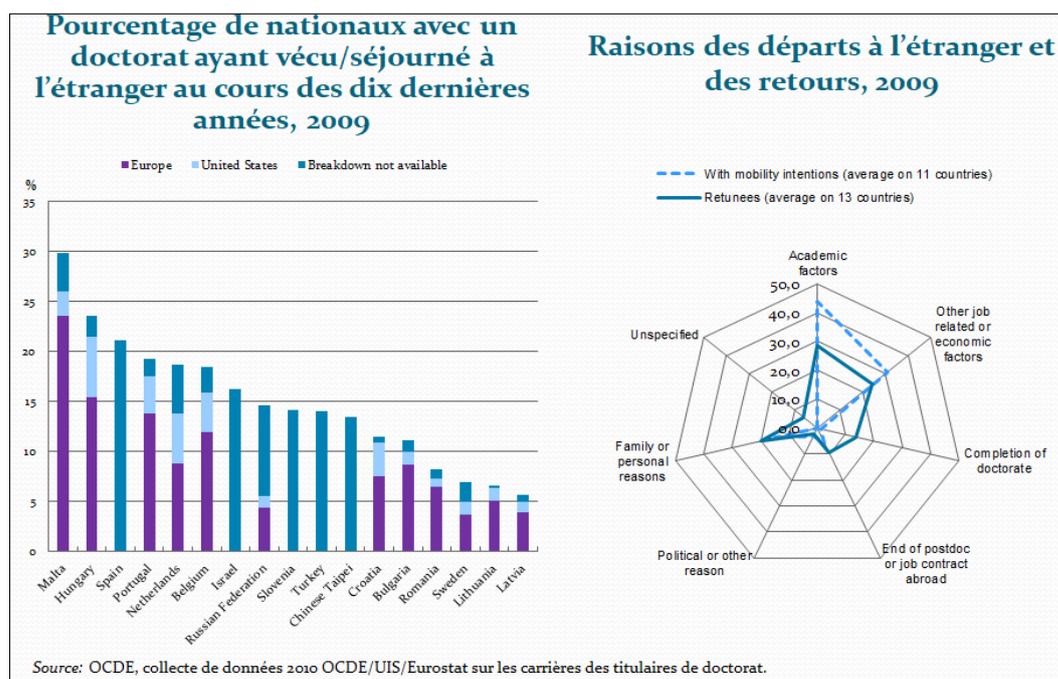
Mobilité internationale des docteurs, docteurs nés à l'étranger et citoyens étrangers (OCDE 2018)



Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD data collection on Careers of Doctorate Holders, 2017, <http://oe.cd/cdh>

La mobilité internationale des titulaires de doctorat



Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Titulaires de doctorat nés en France et partis à l'étranger : évolution 2000-2011

	2000/2001	2010/2011	Différence	Taux de croissance (%)
Grand Total	17976	25439	..	..
Total 19 pays	17246	22650	5404	31.3
États-Unis	7935	10638	2703	34.1
Canada	2410	4235	1825	75.7
Espagne	1240	3270	2030	163.7
Royaume-Uni	..	1563	..	..
Belgique	1111	911	-200	-18.0
Italie	2388	810	-1578	-66.1
Australie	308	783	475	154.2
Israël	..	603	..	..
Luxembourg	..	478	..	..
Portugal	813	462	-351	-43.2
Suède	310	355	45	14.5
Irlande	141	297	156	110.6
Norvège	64	292	228	356.3
Grèce	109	172	63	57.8
Nouvelle-Zélande	192	144	-48	-25.0
Chili	..	112	..	..
Pologne	150	97	-53	-35.3
République Tchèque	38	52	14	36.8
Finlande	10	51	41	410.0
Danemark	15	42	27	180.0
Hongrie	..	29	..	..
Islande	..	14	..	..
Slovénie	..	12	..	..
République slovaque	12	10	-2	-16.7
Estonie	..	7	..	..
Mexique	422	..	..	..
Turquie	308	..	..	..

Source: OCDE, base de données sur les immigrants dans les pays de l'OCDE.

Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

3.1. Une insertion professionnelle contrastée

Caractéristiques générales

Post-doctorat

Emploi et chômage

Types de contrat : CDI , CDD, temps partiel

Temps complet, emploi par secteur

Rémunération des docteurs

CARACTERISTIQUES GENERALES

« L'EMPLOI DES DOCTEURS EXCELLE À LONG TERME » (OCDE 2013)

Selon les indicateurs mobilisés dans l'enquête OCDE 2013 sur l'emploi des docteurs⁷ :

- le taux d'emploi moyen des hommes et des femmes docteurs ayant obtenu leur diplôme après 1970 est de 93 %, contre 81 % pour tous les diplômés de l'enseignement supérieur âgés de 25 à 69 ans (dans les économies pour lesquelles des données sont disponibles).

Le taux d'emploi élevé constaté parmi les docteurs par rapport aux autres diplômés du supérieur :

- témoigne de l'attractivité de ce groupe en tant que candidats sur le marché du travail ;

- et souligne globalement la prime à l'emploi liée à la formation doctorale, même en période de ralentissement économique.

La différence entre le taux d'emploi des docteurs et celui de tous les diplômés du supérieur est particulièrement marquée pour la Croatie, la Hongrie, la Pologne et la Turquie, pays où le doctorat n'est pas toujours dans la continuité des études supérieures réalisées après l'enseignement secondaire (voir les tableaux plus haut sur l'âge moyen du docteur lors de la diplomation). C'est bien moins vrai en France : certes, le doctorat s'enchaîne souvent après un master ou des études d'ingénieur et le docteur est alors souvent à la recherche de son premier emploi ; mais l'employabilité immédiate d'un master professionnalisant ou d'un diplôme d'ingénieur apparaissent souvent peu différente de celles des docteurs, parfois supérieure. Nous y reviendrons.

Dans la plupart des économies, les taux d'emploi des docteurs hommes dépassent légèrement ceux des femmes. Des exceptions sont constatées pour Taiwan, la Bulgarie, la Finlande et Malte. À Malte, le taux d'emploi des femmes dépasse celui des hommes de 6 points de pourcentage. Les économies dans lesquelles le taux d'emploi des hommes dépasse le plus celui des femmes sont l'Allemagne (huit points de pourcentage), la Hongrie (cinq points de pourcentage) et Israël (six points de pourcentage).

La France constitue en effet une exception notable. Le pays ne participe pas au projet de l'ODCE sur les carrières des docteurs. Mais il existe en France des enquêtes de première destination permettant de comparer les résultats des docteurs sur le marché du travail avec ceux des autres diplômés, trois ans après l'obtention du diplôme.

- Les données montrent que, contrairement à la tendance observée dans les autres pays, le taux de chômage des docteurs français trois ans après l'obtention de leur diplôme était plus élevé que ceux des diplômés de niveau d'éducation inférieur dans les années 2000 (voir Harfi et Auriol 2010).
- L'enquête de 2010 montre cependant que ce n'est plus le cas, bien que les diplômés des écoles d'ingénieurs réussissent mieux sur le marché du travail (Calmand et Vera 2011).
 - o En effet, il semblerait que le système français d'enseignement double ait un impact sur les résultats sur le marché du travail des diplômés des universités par rapport à ceux des « grandes écoles ».
 - o Pourtant, le taux de chômage 2010 des docteurs français trois ans après la réception de leur doctorat reste élevé (à 7%) par rapport à celui des autres pays comme le montrent les résultats du travail de micro-données KNOWINNO-CDH »⁸.

Source: Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD)

Malgré des taux de chômage généralement faibles, les perspectives d'obtention de contrats à durée indéterminée pour les titulaires d'un doctorat sont plus incertaines que pour tous les salariés dans plus de la moitié des économies où les données sont disponibles. C'est le cas de la Belgique, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Portugal, la Lettonie, la Lituanie, Malte et la Slovaquie.

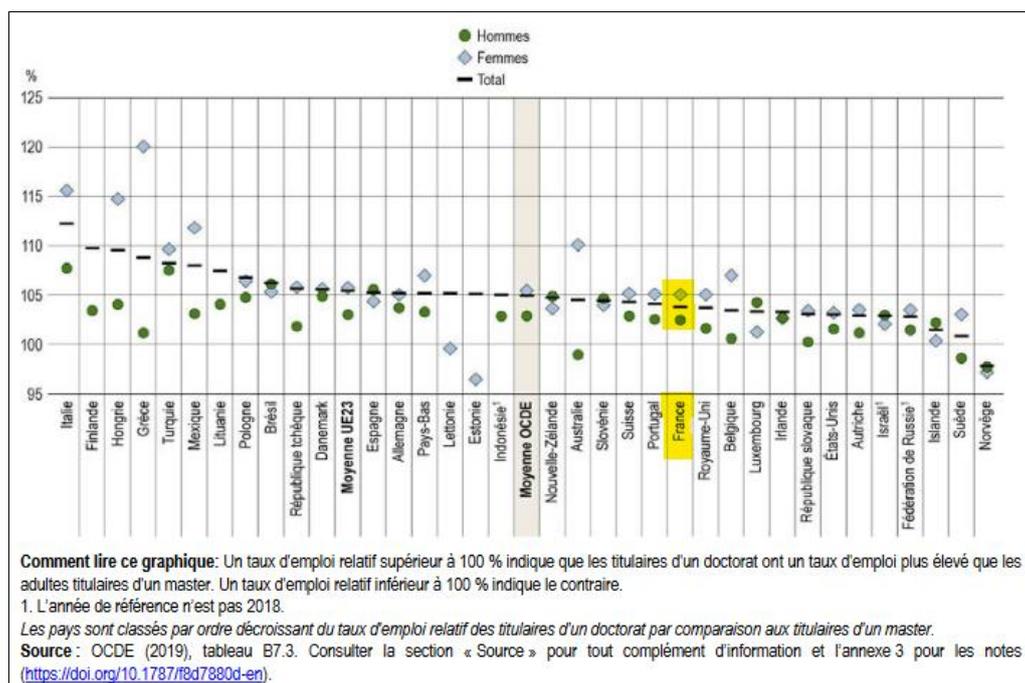
Dans les pays de l'OCDE, les titulaires de doctorat ont (en 2018) un avantage relatif sur le marché du travail par rapport aux diplômés de master : un avantage qui varie entre 10% en Finlande, Hongrie et Italie et 1% seulement en Islande ou Suède. En France il est de quelque 3%⁹.

⁷ *Career of Doctorate Holders: Analysis of Labour Market and Mobility Indicators*, STI Working Papers 2013/4 by Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Ann Freeman (OECD) (https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/careers-of-doctorate-holders_5k43nxgs289w-en#page1)

⁸ Déjà cité

⁹ Ibid.

Taux d'emploi relatif des titulaires de doctorat (femmes et hommes) de 25 à 64 ans) comparé à celui des titulaires de master (OCDE 2018) : la France dans la moyenne de l'OCDE



L'emploi des docteurs : la France comparée aux autres pays de l'OCDE

En 2010, le centre d'analyse stratégique (actuelle France Stratégie) constatait : « Si l'insertion des diplômés en France augmente avec le niveau de formation, il existe depuis le début des années 2000 une césure au niveau du diplôme le plus élevé de la formation universitaire : alors qu'en 2007 les jeunes diplômés de niveau Master ont un taux de chômage de 7 %, celui des titulaires d'un doctorat culmine à 10 %. Or, les docteurs constituent une ressource humaine essentielle dans le secteur de la recherche, donc un élément de compétitivité croissant dans les économies de la connaissance. L'analyse comparative avec les autres pays de l'OCDE, qui enregistrent des taux de chômage des docteurs très faibles, montre que cette situation n'est pas due à une surproduction de diplômés. En France, malgré le développement important des emplois en entreprise (mais largement sur des fonctions hors recherche, ce qui témoigne aussi de l'intérêt des recruteurs au-delà du champ de la recherche), c'est surtout le sous-investissement en recherche-développement du secteur privé et, dans une moindre mesure, la préférence donnée aux ingénieurs pour les postes de recherche qui pèsent sur l'insertion professionnelle des titulaires de doctorats, notamment pour certaines disciplines. Enfin, si le faible taux de chômage des docteurs dans les pays de l'OCDE s'accompagne d'une plus grande proportion des emplois en CDD, celle-ci reste également importante en France ».

Et il proposait comme solutions :

Proposition n° 1 : Améliorer l'information des établissements et des étudiants, notamment en associant davantage les acteurs privés à la production de données régulières, par disciplines, sur les besoins de recrutements et sur l'insertion professionnelle des docteurs.

Proposition n° 2 : Réaffirmer le rôle central des Pôles de recherche et d'enseignement supérieur (PRES) dans la coordination et la régulation de l'offre de formation doctorale, notamment en favorisant le transfert au PRES de la compétence de délivrance des diplômes et des moyens de financement des contrats doctoraux.

Proposition n° 3 : Associer davantage les grandes écoles aux formations doctorales, pour permettre à davantage d'ingénieurs de préparer un doctorat.

Proposition n° 4 : Améliorer la proportion de thèses financées, notamment par les entreprises : d'une part, en fixant un objectif aux universités dans le cadre de leur contractualisation avec l'État ; d'autre part, en imaginant un dispositif permettant à une entreprise de financer une thèse en contrepartie d'un engagement du doctorant à demeurer quelques années dans l'entreprise après son embauche.

Proposition n° 5 : Reconnaître le doctorat dans les conventions collectives, notamment les grilles salariales¹⁰.

Source : France Stratégie 2010

¹⁰. Source : France Stratégie 2010,

http://archive.wikiwix.com/cache/?url=http%3A%2F%2Fwww.strategie.gouv.fr%2FIMG%2Fpdf%2FNotedeveille189_Emploi_des_docteurs.pdf

LE POST-DOCTORAT

La difficile évaluation d'un post doctorat qui se généralise

La différence en pourcentage entre la part des titulaires de doctorat et de tous les employés sous contrat temporaire est particulièrement marquée au Portugal (11 %), en Lettonie (19 %) et en Belgique (13 %).

Une condition importante que les jeunes titulaires d'un doctorat doivent remplir lors du choix d'une carrière de chercheur est la nécessité croissante d'occuper au moins un, sinon plusieurs postes post-doctoraux. Ces post-doctorats, qui sont des emplois temporaires de courte durée, visent en principe à consolider ou à améliorer la formation à la recherche des nouveaux docteurs et à les préparer à une carrière de chercheur. Ils peuvent être la première étape du « pipeline » menant à un poste de recherche permanent dans un laboratoire universitaire.

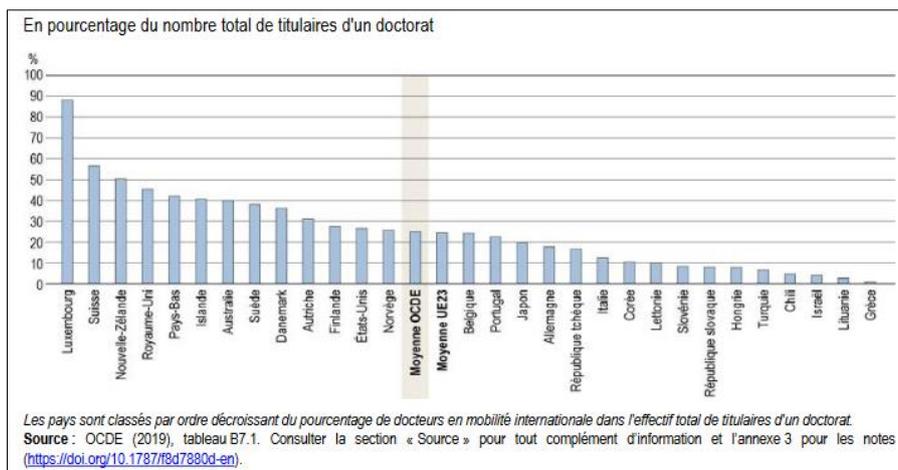
La durée de ces emplois postdoctoraux, ainsi que leur fréquence et leur récurrence ont cependant suscité des inquiétudes quant à leur effet dissuasif potentiel sur l'attractivité des carrières de recherche pour une population qui a déjà suivi une longue formation académique et atteint un âge auquel elle aspire légitimement à une position plus sécurisée. Dans certains cas, les post-doctorats ont même été considérés comme un moyen d'employer une main-d'œuvre de recherche bon marché (cf. par exemple *Science*, 2012¹¹).

Il est difficile de mesurer le phénomène « post doctorat ». La diversité des contrats entre les institutions et entre les pays, en vertu desquels les post-doctorants sont administrés, rend impossible de trouver une définition qui puisse être opérationnelle dans une enquête statistique. Le projet CDH constate une prévalence plus élevée de contrats temporaires chez les jeunes titulaires d'un doctorat, ce qui peut coïncider dans une certaine mesure avec l'existence de contrats postdoctoraux.

En 2012,

- environ 20 % des nouveaux docteurs diplômés en France chaque année, effectuait une période post-doctorale (près de 2900 en moyenne), ce qui est assez modeste à l'échelle des pays de l'OCDE (cf. graphique ci-dessous),
- 50% des périodes de post-doctorat se déroulaient à l'étranger (1450 en moyenne).
- Les disciplines les plus concernées étaient les sciences du vivant, suivies de la chimie¹².

Pourcentage des docteurs en mobilité internationale (2017, OCDE)

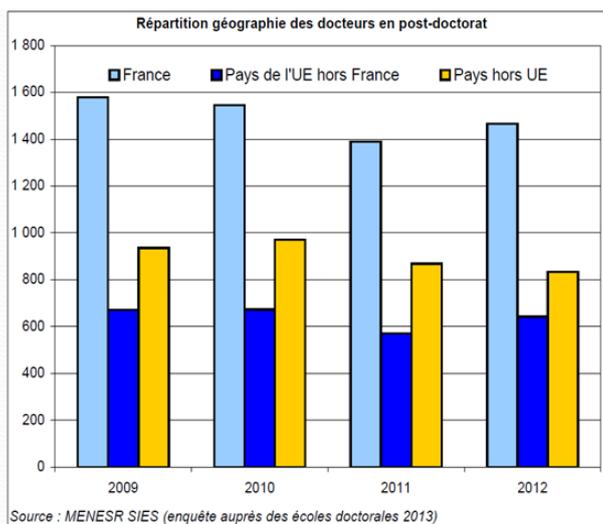


¹¹ *Science* (2012), A Stellar Opportunity By Beryl Lieff Benderly by Beryl Lieff Benderly, July 06, 2012, http://sciencecareers.sciencemag.org/career_magazine/previous_issues/articles/2012_07_06/caredit.a1200075

¹² Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Le post-doctorat des docteurs diplômés en France

Répartition géographique : France, UE, étranger hors UE



Source : Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015,

Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

EMPLOI ET CHOMAGE

Niveau de formation et taux d'emploi des adultes (25-64 ans) titulaires d'un master ou d'un doctorat (OCDE 2018)

	Pourcentage d'adultes âgés de 25 à 64 ans titulaires d'un doctorat			Taux d'emploi des adultes âgés de 25 à 64 ans titulaires d'un master			Taux d'emploi des adultes âgés de 25 à 64 ans titulaires d'un doctorat			Taux d'emploi relatif des titulaires d'un doctorat par comparaison aux titulaires d'un master		
	Total	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes	Total	Femmes	Hommes
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
OCDE												
France	0.9	0.8	1.0	88	86	90	91	90	92	104	105	102
Allemagne	1.4	1.1	1.7	89	85	92	93	90	96	105	105	104
Autriche	1.1	0.9	1.3	88	84	91	90	87	92	103	104	101
Belgique	0.8	0.7	1.0	87	85	89	90	91	90	103	107	101
Canada	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Chili	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Colombie	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
République tchèque	0.7	0.5	0.9	88	81	96	93	86	97	106	106	102
Danemark	1.4	1.1	1.5	90	87	92	96	92	97	106	106	105
Estonie	0.7	0.7	0.8	87	85	90	91	82	c	105	96	c
Finlande	1.2	1.0	1.4	88	86	92	97	c	95	110	c	103
France	0.9	0.8	1.0	88	86	90	91	90	92	104	105	102
Allemagne	1.4	1.1	1.7	89	85	92	93	90	96	105	105	104
Grèce	0.6	0.4	0.9	82	78	87	90	88	88	109	120	101
Hongrie	0.7	0.6	0.9	87	81	94	96	93	98	110	115	104
Irlande	1.3	1.4	1.3	95	94	96	96	94	96	101	100	102
Israël	1.3	1.2	1.4	88	86	92	91	88	94	103	103	103
Israël ¹	1.3	1.1	1.5	90	89	92	93	91	94	103	102	103
Italie	0.5	0.5	0.5	83	79	88	93	92	95	112	116	108
Japon	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Corée	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Lettonie	0.4	0.4	0.4	90	90	90	95	89 ^a	c	105	100 ^a	c
Lituanie	0.6	0.5	0.7	92	91	95	99	c	99 ^a	107	c	104 ^a
Luxembourg	2.2	1.8	2.5	89	86	92	92	87	96	103	101	104
Mexique	0.1	0.1	0.1	84	77	91	91	87	94	108	112	103
Pays-Bas	0.7	0.6	0.9	91	89	94	96	95	97	105	107	103
Nouvelle-Zélande	1.1	1.0	1.2	88	85	91	92	88	95	105	104	105
Norvège	1.1	0.9	1.3	94	92	95	91	89	93	98	97	98
Pologne	0.6	0.5	0.6	90	87	94	96	93	98	107	106	105
Portugal	0.8	0.8	0.8	90	90	92	94	94	94	104	105	103
République slovaque	0.9	0.9	1.0	83	78	91	86	80	91	103	103	100
Slovénie	3.8	4.5	3.2	89	88	91	93	92	96	104	104	105
Espagne	0.7	0.7	0.7	84	81	87	89	85	92	105	104	106
Suède	1.6	1.5	1.8	92	91	94	93	94	92	101	103	99
Suisse	3.2	2.5	3.8	88	84	92	92	88	95	104	105	103
Turquie	0.4	0.4	0.4	85	80	89	92	88	95	108	110	108
Royaume-Uni	1.4	1.2	1.5	87	84	90	90	88	92	104	105	102
États-Unis	2.0	1.8	2.2	85	82	89	88	85	90	103	103	102
Moyenne OCDE	1.1	1.0	1.3	88	86	91	92	89	94	105	105	103
Moyenne UE23	1.1	1.0	1.2	88	85	91	93	90	94	105	106	103
Pays émergents												
Argentine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Brazil	0.2	0.2	0.2	85	81	89	90	86	94	106	105	106
Chine	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Costa Rica	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Inde	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Indonésie ¹	0.0	0.0	0.1	94	91	95	98	c	98	105	c	103
Fédération de Russie ¹	0.3	0.3	0.3	86	83	91	89	85	92	103	104	101
Arabie saoudite	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Afrique du Sud	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
Moyenne G20	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m

1. L'année de référence n'est pas 2018. Pour de plus amples informations, consulter le tableau A1.1. pour les colonnes 1 à 3, et le tableau A3.1. pour les colonnes 4 à 9.
 Source : OCDE/OIT/SU (2019). Consulter la section « Source » pour tout complément d'information et l'annexe 3 pour les notes (<https://doi.org/10.1787/8d7380d-en>).
 Les symboles représentant les données manquantes et les abréviations figurent dans le Guide du lecteur.

Source : OCDE, Regards sur l'éducation, 2019 2

Taux d'inactivité et de chômage par niveau d'études (%) pour les ≥ 25 ans (OCDE 2007, 6 pays)

	Taux d'inactivité			Taux de chômage		
	Population totale	Diplômés universitaires	Titulaires de doctorat	Population totale	Diplômés universitaires	Titulaires de doctorat
Australie (2001)	24.0	12.4	15.6	5.2	2.6	2.3
Canada (2001)	33.7	18.7	19.1	6.1	4.5	3.7
Allemagne (2003) ²	41.9	21.2	22.7	9.8	4.8	3.2
Portugal (2003)	34.9	9.6	6.6	5.2	4.8	2.5
Suisse (2003) ²	32.5	16.6	19.0	3.4	3.5	
Etats-Unis (2003) ³	21.0	14.3	11.1	5.3	3.0	2.9

1. Le taux d'inactivité est défini comme le nombre d'individus inactifs en pourcentage de la population totale ; le taux de chômage est défini comme le taux d'individus au chômage en pourcentage de la population active totale.

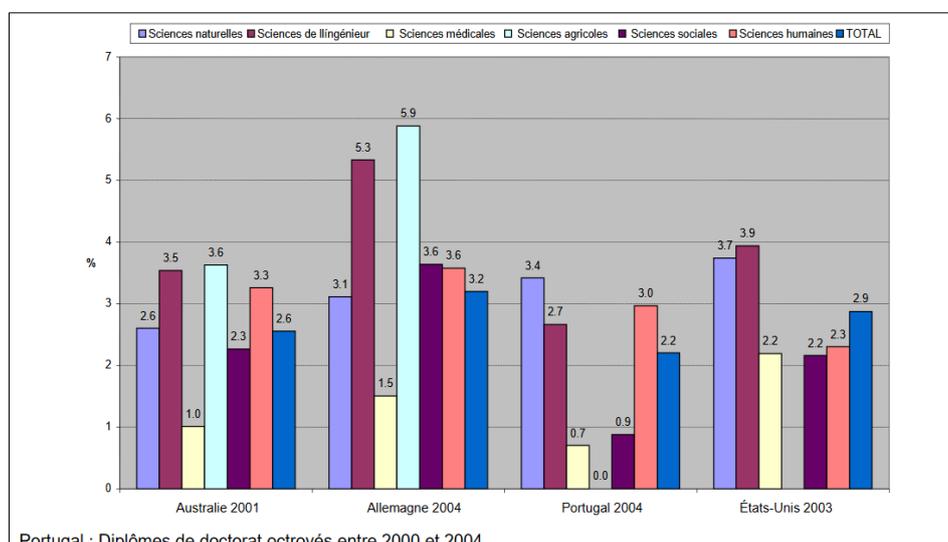
2. Les données relatives aux titulaires de doctorat font référence à 2004.

3. Les données concernent les individus âgés de 25 à 70 ans.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat et base de données de l'OCDE sur les niveaux de qualification.

Source : OCDE DSTI DOC 2007 2

Taux de chômage des titulaires de doctorat par discipline : Australie Allemagne, Portugal, Etats-Unis (2007)



Portugal : Diplômes de doctorat octroyés entre 2000 et 2004.

Source: OCDE DSTI DOC 2007 2

TYPES DE CONTRAT : CDI / CDD, TEMPS PARTIEL / TEMPS COMPLET

Selon l'OCDE, en 2013,

- les diplômés du doctorat depuis cinq ans ou moins connaissent une part plus élevée de contrats temporaires que ceux qui ont obtenu leur diplôme il y a plus de cinq ans dans toutes les économies, à l'exception de Malte.

- Néanmoins, la part des contrats temporaires reste supérieure à 12% dans neuf économies sur seize pour les docteurs ayant obtenu leur diplôme il y a plus de cinq ans.

La part des docteurs en CDD moins de cinq ans après l'obtention de leur diplôme est élevée au Portugal (57 %), en Allemagne (45 %) et aux Pays-Bas (41 %). Il est supérieur à 23 % pour dix des seize économies.

L'incidence de l'emploi temporaire diffère selon les domaines d'études : près de 20 % des titulaires de doctorat sont sous contrat temporaire en sciences humaines, suivis de près de 16 % en sciences naturelles et sociales et 15 % en sciences médicales¹³.

¹³ Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD)

Titulaires de doctorat par type de contrat de travail (%) : premières comparaisons internationales Argentine, Allemagne, Portugal, Suisse (2004-2005)

Docteurs en temps partiel et en temps complet

et comparaison au total de l'emploi (%)
Hommes-femmes OCDE DSTI DOC 2007 2

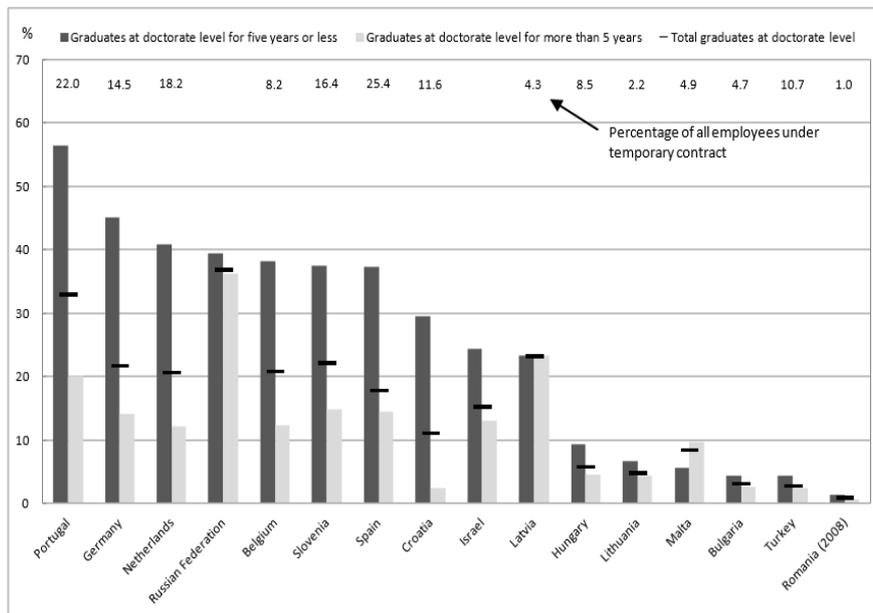
		Emploi permanent	Emploi temporaire
Argentine 2005	Total	92.6	7.4
Allemagne 2004	Hommes	89.7	10.3
	Femmes	84.3	15.7
	Total	88.0	12.0
Portugal ¹ 2004	Hommes	28.4	71.6
	Femmes	24.2	75.8
	Total	26.5	73.5
Suisse 2004	Hommes	80.7	19.3
	Femmes	74.1	25.9
	Total	78.9	21.1

		Titulaires de doctorat		Emploi total	
		Emploi à temps plein	Emploi à temps partiel	Emploi à temps plein	Emploi à temps partiel
Argentine 2005	Total	88.4	11.6		
Australie 2001	Hommes	85.7	14.3	84.2	15.8
	Femmes	71.7	28.3	58.3	41.7
	Total	81.8	18.2	72.8	27.2
Allemagne 2004	Hommes	94.0	6.0	93.7	6.3
	Femmes	71.7	28.3	63.0	37.0
	Total	87.1	12.9	79.9	20.1
États-Unis 2003	Hommes	94.8	5.2	92.0	8.0
	Femmes	86.5	13.5	81.2	18.8
	Total	92.0	8.0	86.8	13.2

1. Diplômes de doctorat obtenus entre 2000 et 2004 ; inclut le personnel univ de contrats de travail de cinq ans.

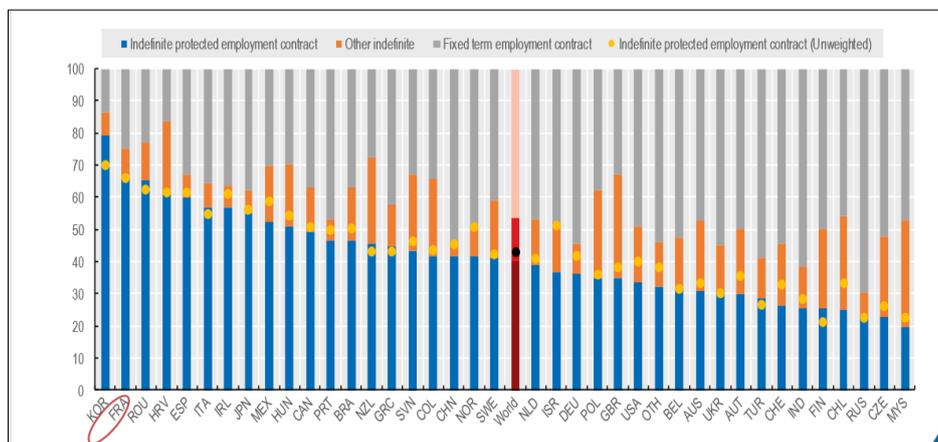
Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistiques de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat, OCDE DSTI DOC 2007 2

Titulaires de doctorat en contrat à durée déterminée : échantillon OCDE 2009 (en % des docteurs en emploi)



Source : http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

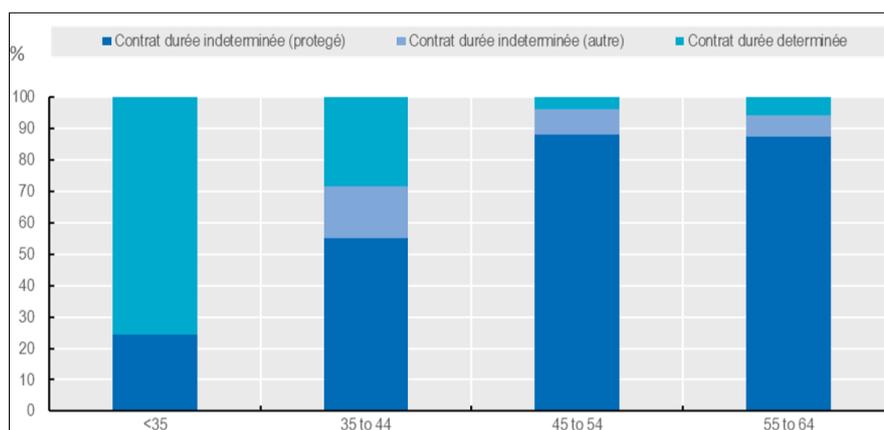
Les doctorats dans le monde scientifique : situation contractuelle des auteurs scientifiques (OCDE, 2018)



Source : Fernando Galindo-Rueda, La situation des docteurs, une perspective internationale, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD International Survey of Scientific Auhors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

Types de contrat des auteurs scientifiques (docteurs) en France par groupe d'âge OCDE ISSA (2018)



Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD International Survey of Scientific Authors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

Durée de travail pendant laquelle les titulaires de doctorat travaillent pour le même employeur (Argentine, Allemagne, Etats-Unis 2003-2005)

		Moins d'un an	1 à 2 ans	3 à 4 ans	5 à 9 ans	10 ans et plus	TOTAL	
Argentine (2005)	Non chercheurs	0.3	4.0	6.5	15.1	74.1	100.0	
	Chercheurs	Total recherche	0.1	13.9	5.4	14.5	66.1	100.0
		Secteur de l'Etat	0.1	24.9	6.4	15.9	52.7	100.0
		Secteur de l'enseignement supérieur	0.0	5.8	4.9	13.0	76.3	100.0
	Total	0.1	12.1	5.6	14.6	67.5	100.0	
Allemagne (2004)	Total	10.3	15.3	11.7	17.8	43.9	100.0	
Etats-Unis (2003)	Non chercheurs	13.5	18.9	16.8	19.4	31.3	100.0	
	Chercheurs	Total recherche	10.8	18.2	15.2	19.8	36.1	100.0
		Secteur des entreprises	11.6	21.4	17.0	24.7	25.3	100.0
		Secteur de l'Etat	10.4	19.2	19.7	14.6	36.4	100.0
		Secteur de l'enseignement supérieur	10.8	16.6	13.1	18.3	41.2	100.0
		Secteur des institutions sans but lucratif	7.4	17.4	23.4	18.0	33.7	100.0
	Total	11.6	18.4	15.6	19.7	34.8	100.0	

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

OCDE DSTI DOC 2007 2

L'EMPLOI PAR SECTEUR

Comment les perspectives d'emploi varient selon les domaines de doctorat ? (étude 2013 OCDE)

Au niveau international,

- Le taux de chômage est le plus faible parmi les docteurs ayant obtenu leur diplôme en engineering et en sciences sociales, suivis des sciences médicales.
- Dans les sciences naturelles, le taux de chômage reste supérieur au taux de chômage global des titulaires de doctorat dans la majorité des pays.
- Les titulaires de doctorat en sciences humaines affichent les taux de chômage les plus élevés par rapport à d'autres domaines d'études.

Néanmoins, les différences de taux de chômage entre les doctorats de tous les domaines d'études restent mineures. À quelques exceptions près : ainsi, le taux de chômage des titulaires de doctorat ayant étudié l'agronomie en Israël est-il de 9,9 %, contre une moyenne de 1,4 % dans les autres pays pour lesquels existent des données¹⁴.

Si l'on regarde le détail en France, et en fonction des enquêtes menées, on constate aussi que certaines sciences humaines et les sciences de la vie ont des employabilités bien plus incertaines que le reste des disciplines. La mission a repéré au fil de son enquête quelques docteurs en contrats précaires 5 à 10 ans après la diplomation et nettement sous-employés.

Comme cela a déjà été mentionné, la France constitue une exception notable au constat général fait à l'échelle de l'OCDE puisque, contrairement à la tendance observée dans les autres pays, et en raison (notamment) à la fois du double système français des grandes écoles et des universités et de la valorisation des masters relative au doctorat, le taux de chômage

¹⁴ Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD)

des docteurs à trois ans était plus élevé que ceux des diplômés de niveau d'éducation inférieur dans les années 2000, une réalité légèrement inversée en 2010¹⁵.

Source: *Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4* By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD) et enquête de la mission IGESR.

Titulaires de doctorat par profession OCDE ISSA étude 2007 sur données 2004/2005

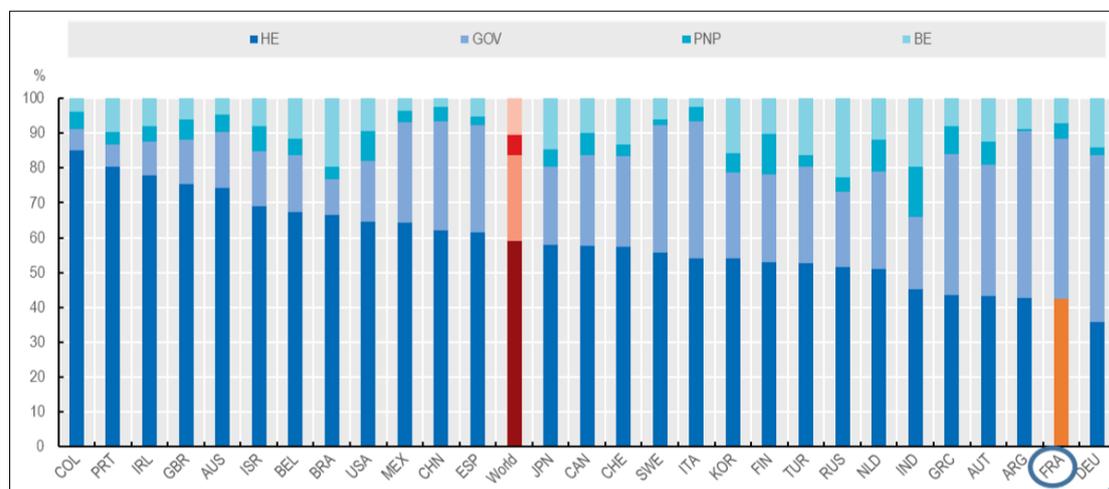
Code CIP 88	Intitulé CIP 88	Argentine 2005	Canada 2001	Allemagne 2004	Portugal 2000-2004	Etats-Unis 2003
1	MEMBRES DE L'EXECUTIF ET DES CORPS LEGISLATIFS, CADRES SUPERIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	1.0	11.5	4.3	2.8	10.5
2	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES	84.0	73.8	80.9	88.2	81.2
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	20.5	15.9	18.0	6.6	16.2
211	Physiciens, chimistes et assimilés	17.6	6.5	5.0	3.7	5.2
212	Mathématiciens, statisticiens et assimilés		0.4	0.1	0.9	
213	Spécialistes de l'informatique	0.4	3.9	2.1	0.3	3.8
214	Architectes, ingénieurs et assimilés	2.5	5.1	10.8	2.4	6.3
22	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	21.5	9.4	34.3	2.3	14.2
221	Spécialistes des sciences de la vie	15.7	3.3	1.9	0.4	6.0
222	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	5.5	5.9	32.4	1.9	7.2
223	Cadres infirmiers et sages-femmes	0.3	0.2		0.0	1.0
23	Spécialistes de l'enseignement	36.4	37.1	13.3	78.3	33.1
231	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur	35.4	37.1	6.6	76.4	29.7
232	Professeurs de l'enseignement secondaire	0.3		5.3	1.5	1.9
233 to 235	Autres professionnels de l'enseignement	0.8		1.4	0.4	1.6
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	5.6	11.4	15.3	1.1	17.6
241	Spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises	1.2	1.8	3.1	0.1	4.6
242	Juristes	1.4	0.8	3.9	0.1	0.4
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés	0.0	0.2		0.1	0.5
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines	2.8	8.5	3.1	0.9	7.6
245	Écrivains et artistes créateurs et exécutants	0.0		2.3	0.0	1.8
	Autres spécialistes			1.9		2.5
Autres	Autres groupes de la CIP 88	10.3	14.7	14.8	8.6	8.4
Inconnu		4.7			0.3	
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

source : OCDE DSTI DOC 2007 2

Docteurs en emploi par secteur Frascati (r&d) OCDE 2018

HE: Higher Education GOV: Secteur de l'Etat, PNP: Private-Non-Profit BE: Business enterprise

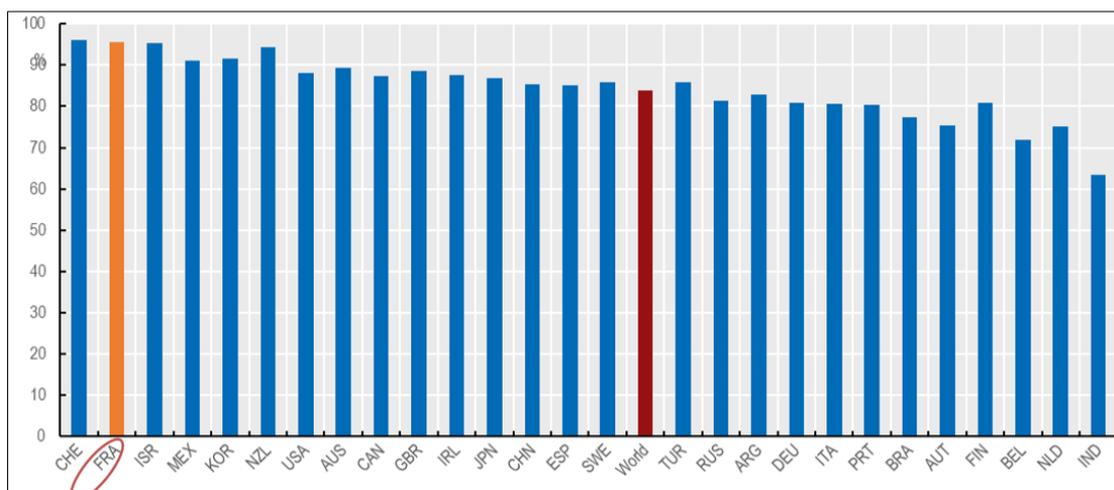


Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD International Survey of Scientific Authors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

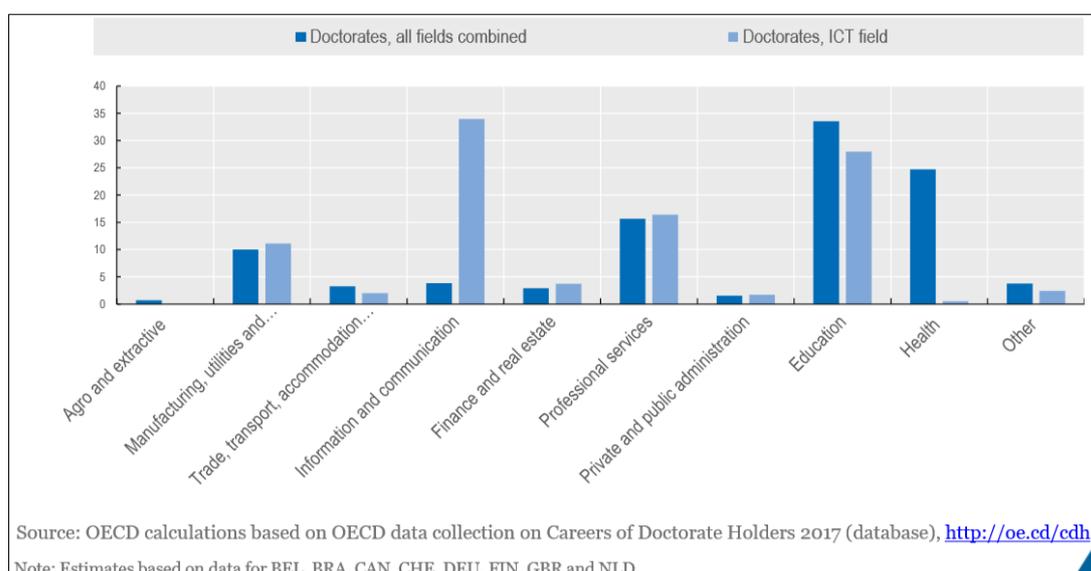
¹⁵ Déjà cité

Auteurs 'scientifiques' ayant un doctorat OCDE (%) 2018



Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.
D'après OECD International Survey of Scientific Auhors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

Répartition des docteurs (total et TICE) par industries, OCDE



Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.
D'après OECD International Survey of Scientific Auhors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

L'exemple des chercheurs en début de carrière au Japon

Selon les résultats de l'enquête (NISTEP, 2011), en novembre 2009, le nombre total de chercheurs post-doctoraux employés dans les universités et les collèges et dans les instituts de recherche publics japonais était de 15 220.

La répartition par domaine de recherche montrait que :

- le domaine des sciences naturelles avait le pourcentage le plus élevé avec 31 % ;
- suivi de l'ingénierie avec 28 %.

Parmi tous les chercheurs postdoctoraux :

- les femmes comptaient pour 25 %
- et les étrangers pour 23 % (Chine 38 %, Corée du Sud 12 %, Inde 7 %, France 4 %, Bangladesh 3 %...).

Leur statut professionnel en avril 2010 (12% de statut inconnu) a révélé que :

- 74 % ont poursuivi leur formation postdoctorale ;
- 8 % ont accepté un poste de professeur d'université ;
- 4 % ont trouvé d'autres postes de R&D, y compris dans le secteur privé ;
- et 2 % ont quitté le marché du travail de R&D après avoir terminé leur formation postdoctorale.

Si l'on se réfère à l'enquête d'échantillonnage réalisée au cours de l'exercice 2007 (NISTEP, 2008), bien que la durée moyenne des contrats postdoctoraux soit d'environ trois ans :

- les personnes ayant six ans ou plus d'expérience en tant que chercheurs postdoctoraux représentaient 16 % du total ;
- en particulier, c'est dans le domaine des sciences naturelles que le pourcentage de personnes qui ont poursuivi des recherches postdoctorales pendant six ans ou plus était le plus élevé (25 %),
- suivi des sciences agricoles (18 %).

Les analyses détaillées basées sur la dernière enquête (NISTEP, 2011) mettent également en évidence que pour ceux qui ont travaillé en tant que chercheurs postdoctoraux en novembre 2009 :

- l'obtention de postes permanents en R&D immédiatement après la formation postdoctorale a pris environ trois-quatre ans depuis la fin des cours de doctorat pour un poste de professeur adjoint ou de chargé de cours ;
- de six à sept ans pour un poste de professeur agrégé ;
- de huit à neuf ans pour un poste de professeur ;
- alors qu'il ne fallait que trois à quatre ans pour ceux qui ont trouvé un poste permanent de RD dans le secteur privé.

Plus l'emploi temporaire est long, plus il devient difficile pour les jeunes chercheurs de trouver un équilibre entre les questions familiales et la carrière de chercheur. En effet, plus de la moitié de ceux qui souhaitaient prendre un congé parental n'ont pas pu en prendre un, en raison des contraintes du contrat, de la peur de perdre des revenus et des postes, etc. Les problèmes de garde d'enfants ne sont pas les seuls facteurs limités.

Parmi les chercheurs postdoctoraux, 52 % des chercheuses postdoctorales mariées sont mariées à des chercheurs, alors que seulement 12 % de leurs homologues masculins sont mariés à des chercheurs.

Le pourcentage élevé de femmes chercheuses mariées à des hommes chercheurs pose des problèmes liés à la double carrière de ces couples mariés qui limitent les activités de recherche d'emploi, en particulier pour les femmes chercheuses postdoctoraux.

Parmi les chercheuses postdoctorales avec conjoint,

- 44 % des personnes interrogées ont déclaré qu'elles « *limiteraient l'éventail des demandes en fonction des circonstances du travail du conjoint* »
- contre 11 % de leurs homologues mariés.
- Seulement 5 % ont répondu que leur conjoint « *ajuste les activités de recherche d'emploi comme la profession et le lieu en fonction de vos (futurs) choix de carrière* »
- contre 41 % chez les hommes.
- 26 % ont déclaré qu'ils seraient forcés de « *vivre inévitablement séparément de leur conjoint* »
- contre 12 % chez les hommes.

http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

PRINCIPAUX SECTEURS D'EMPLOI DES DOCTEURS

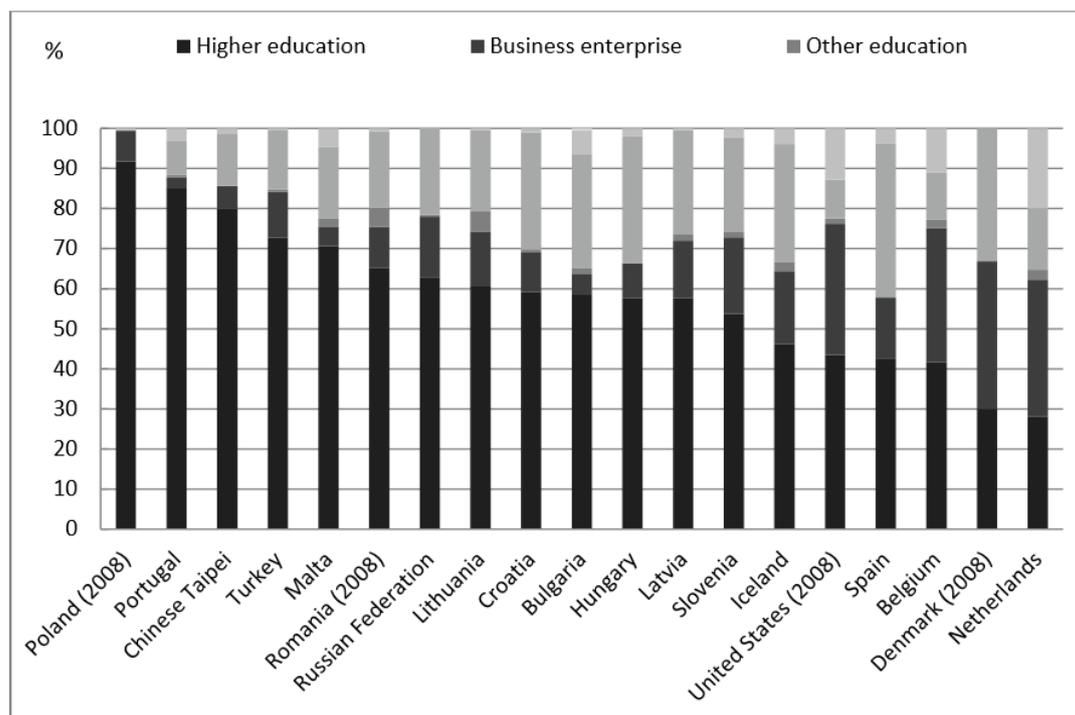
Les données du CDH indiquent que le secteur de l'éducation est le principal secteur institutionnel¹⁶ d'emploi des personnes titulaires d'un doctorat, passant d'environ un tiers du total aux Pays-Bas, au Danemark et en Belgique à près de quatre-cinquièmes en Pologne et au Portugal.

Les secteurs des administrations publiques et des entreprises alternent en tant que deuxième destination la plus importante. En Belgique, au Danemark et aux États-Unis, au moins un docteur salarié sur trois travaille dans le secteur des entreprises¹⁷.

¹⁶ Based on the sectoral classification for R&D performing units in the OECD Frascati Manual (OECD, 2002), which includes Higher Education, Business Enterprise, Government and Other Private non-Profit.

¹⁷ Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD).

Titulaires de doctorat par secteurs d'emploi (en % des employés titulaires de doctorat, 2009)



http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

Liens diplôme / emploi

Cette question est fondamentale, compte tenu de l'investissement en temps et de la forte formation en recherche qu'implique l'obtention d'un doctorat. Cette section s'appuie sur des données CDH qualitatives sur la perception des titulaires d'un doctorat employés

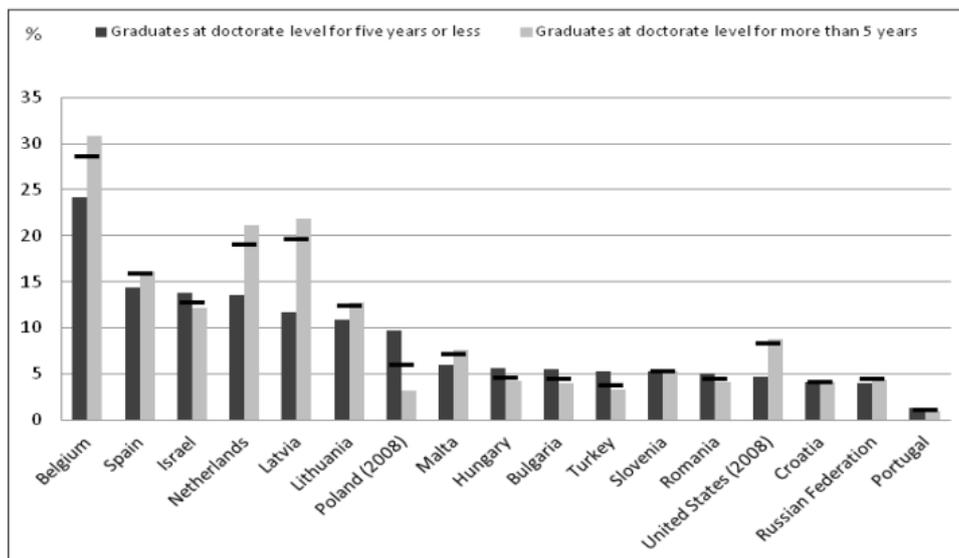
La part des docteurs occupant des emplois liés à leur doctorat varie considérablement d'une économie à l'autre (tableau suivant).

Alors que les données CDH pour le Portugal, la Fédération de Russie, la Croatie, la Roumanie, la Bulgarie, la Hongrie et la Turquie indiquent que plus de 95 % des titulaires de doctorat occupent des emplois liés ou partiellement liés à leur diplôme, ce n'est le cas ni de la Belgique, de l'Espagne, des Pays-Bas et de la Lettonie. Dans ces économies, entre 15 % et 30 % des docteurs seulement estiment que leur emploi est lié à leur domaine de spécialisation.

Les docteurs, lorsqu'ils progressent dans leur carrière, peuvent évoluer vers un éventail plus large de sujets, de fonctions et vers des tâches administratives ou de gestion. En effet, les données montrent que la part des docteurs occupés dans des emplois liés à leurs diplômes est plus élevée pour les cohortes plus jeunes dans près de la moitié des économies présentées dans la figure 14¹⁸ : C'est somme toute assez logique car, avec le temps, on s'éloigne très souvent de son sujet de recherche.

¹⁸ *Ibid.*

Titulaires de doctorat dont les emplois ne sont pas liés à leur domaine d'études, en % des employés titulaires de doctorat (2009)



http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

Formation à la recherche avancée et demande de chercheurs¹⁹

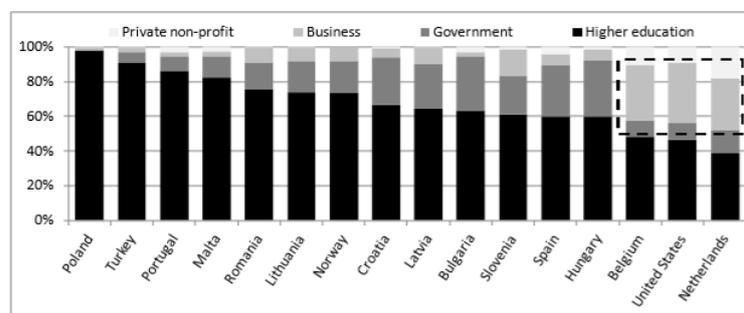
Le principal secteur d'emploi des docteurs travaillant comme chercheurs demeure l'enseignement supérieur dans la plupart des pays.

En Belgique, aux États-Unis et aux Pays-Bas, le secteur des entreprises emploie également une partie importante des titulaires de doctorat en tant que chercheurs, notamment dans les secteurs des sciences de la vie et de l'ingénierie. Dans ces pays au moins, étant donné que les docteurs demeurent traditionnellement et initialement souvent désireux de poursuivre une carrière universitaire, une telle proportion de titulaires de doctorat employés comme chercheurs dans le secteur des entreprises peut refléter soit une plus grande demande de personnel hautement qualifié en dehors du monde universitaire, soit moins d'opportunités disponibles dans l'enseignement supérieur, soit un mix des deux.

Le secteur des entreprises est le principal maître d'œuvre de la R&D dans la zone OCDE, en termes de nombre de personnel de recherche et de dépenses de R&D (OCDE 2011b) : en conséquence, la façon dont les pays utilisent les compétences et les connaissances des titulaires de diplômes avancés dans ce secteur peut avoir un impact sur le transfert de nouvelles connaissances académiques au secteur privé et sur le renforcement des liens université-industrie pour de nouvelles innovations.

La précédente collecte de données du CDH avait déjà révélé que le secteur des entreprises employait principalement des titulaires de doctorat ayant étudié les sciences de la vie ou l'engineering (Auriol, 2010). C'est également le cas des titulaires de doctorat travaillant comme chercheurs²⁰.

Secteurs d'emploi des titulaires de doctorat travaillant comme chercheurs (OCDE 2009)



Notes:

*Data for Belgium, Hungary, the Netherlands and Spain refer to graduation years 1990 onwards.

*For Spain, there is limited coverage of doctorate holders for the years 2007 to 2009.

*Data for Turkey exclude foreign citizens.

Source: OECD, based on OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat data collection on careers of doctorate holders 2010.

http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

¹⁹ Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators CATORS, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD)

²⁰ Ibid.

Production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur aux USA dans les 5 années précédant l'enquête

Nombre moyen au cours des cinq dernières années:	Articles	Ouvrages	Reconnus comme inventeur dans les brevets	Brevets octroyés	Commercialisation de produits ou de procédés ou brevets faisant l'objet d'une licence
Hommes	5.7	0.7	5.3	2.7	1.1
Femmes	3.7	0.7	3.4	1.7	0.6
	<i>Par âge</i>				
25-34 ans	5.4	0.4	3.1	1.0	0.3
35-44 ans	5.3	0.5	4.8	2.4	1.1
45-54 ans	5.3	0.8	6.5	3.4	1.3
55-64 ans	4.9	0.8	4.2	2.6	0.9
65-70 ans	3.2	0.8	2.5	1.2	0.5
	<i>Par nationalité</i>				
Citoyens du pays déclarant	4.8	0.6	5.3	2.8	1.1
Citoyens étrangers résidents permanents	7.6	0.9	4.0	2.0	0.9
Citoyens étrangers non résidents permanents	5.6	0.4	2.9	0.8	0.3
	<i>Par discipline du doctorat</i>				
Sciences naturelles	6.7	0.4	4.5	2.3	0.8
Sciences de l'ingénieur	4.5	0.3	6.8	3.3	1.6
Médecine	7.5	0.9	2.7	1.9	0.5
Sciences agricoles	5.9	0.7	2.4	0.8	0.4
Sciences sociales	3.5	0.8	3.1	1.1	0.4
Sciences humanités	3.6	1.0	1.8	1.7	0.3
Autres	8.0	0.7			
TOTAL	5.1	0.6	5.0	2.5	1.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

OCDE DSTI DOC 2007 2

LA REMUNERATION DES DOCTEURS

Le niveau de rémunération

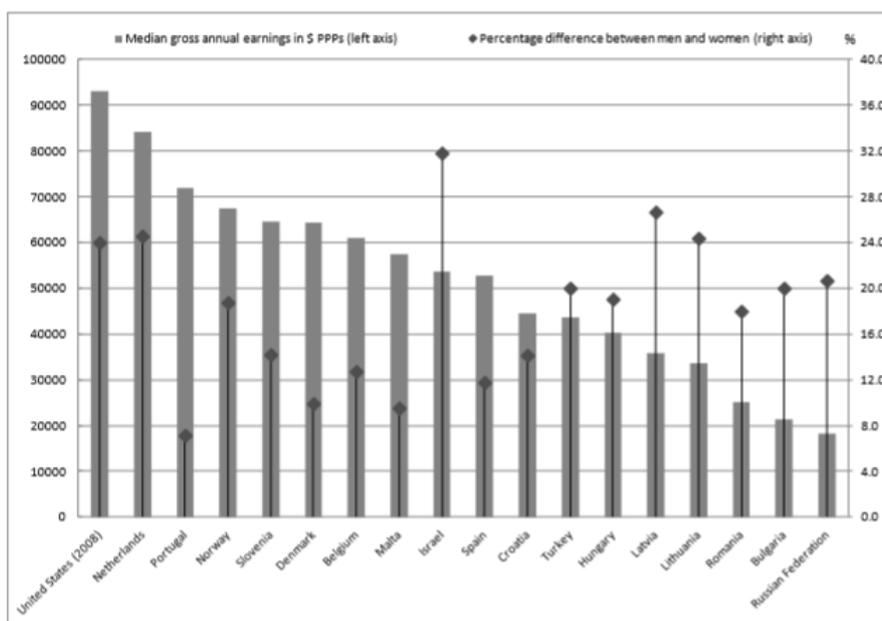
Le niveau de rémunération peut être déterminant dans le choix d'une carrière particulière. Gagner plus entre secteurs d'emploi et entre pays peut également influencer sur les préférences pour des professions ou des lieux spécifiques. Les rémunérations des titulaires de doctorat ont été collectées pour 18 pays dans le cadre du projet CDH.

Le premier résultat frappant qui émerge des niveaux de revenus annuels bruts médians convertis en parités de pouvoir d'achat (PPA) est la grande variation existant d'un pays à l'autre, allant de 18 306 US\$ en Fédération de Russie²¹ à 93 000 US \$ aux États-Unis, soit un facteur allant de 1 à 5.

Les docteurs sont moins bien payés dans les pays d'Europe centrale et orientale (à l'exception de la Slovénie, au contact direct de l'Europe occidentale), tandis que les revenus annuels bruts médians les plus élevés se trouvent aux États-Unis et aux Pays-Bas.

Bien que la population cible ne soit pas la même, une forte variation de la rémunération des chercheurs d'un pays à l'autre au niveau mondial a également été notée dans une étude réalisée par la Commission européenne en 2007 (CE, 2007)²².

Titulaires de doctorat par secteur d'emploi 2009 (en % des employés titulaires de doctorat)



http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

Une rémunération partout genrée

L'étude met également en évidence les différences de revenus annuels bruts médians masculins et féminins. La différence en pourcentage est calculée comme la différence entre les gains annuels bruts médians des hommes et des femmes, divisée par les gains annuels bruts médians des hommes. Ce chiffre met en évidence que les hommes titulaires d'un doctorat ont des revenus plus élevés que leurs homologues féminines dans toutes les économies pour lesquelles des données sont disponibles. Cependant, cet indicateur ne permet pas de comparer les gains au même niveau de poste.

Par conséquent, en plus des éventuelles inégalités, les différences peuvent s'expliquer par différents facteurs tels qu'un âge moyen plus jeune des femmes et par conséquent une ancienneté plus faible, ainsi que par le fait que les femmes travaillent plus fréquemment à temps partiel.

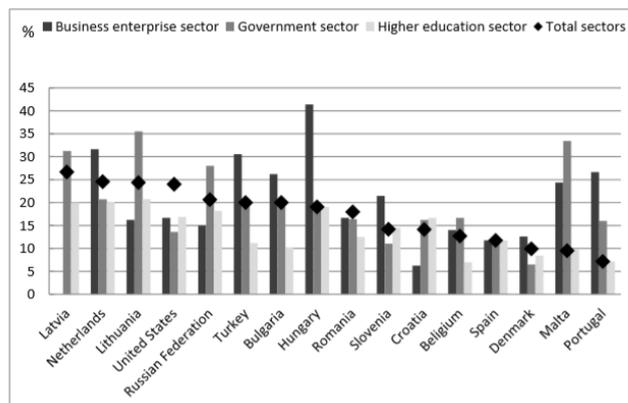
Pour certaines économies, comme la Lettonie, les Pays-Bas, la Lituanie et les États-Unis, la différence est proche ou supérieure à 25 % au niveau de l'économie totale²³.

²¹ Le niveau relativement bas des salaires moyens annuels bruts en Fédération de Russie peut s'expliquer en partie par la faiblesse numérique des docteurs travaillant dans le secteur privé.

²² *Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators, STI Working Papers 2013/4* By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD).

²³ *Ibid.*

Différence de revenus annuels moyens entre hommes et femmes titulaires de doctorat 2009
(référence : pourcentage des revenus annuels moyens des hommes)



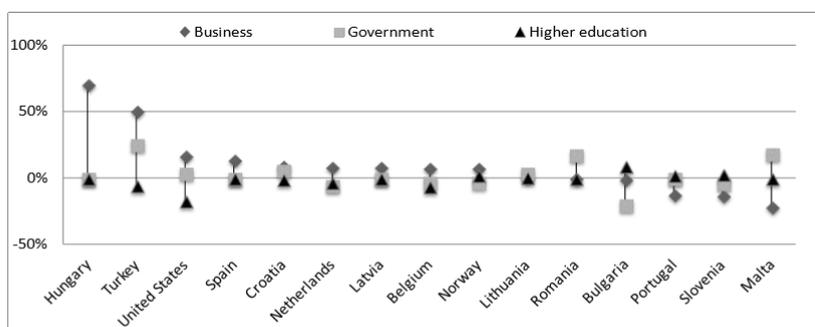
Notes:
 *All sectors include the business enterprise, government, higher education, other education and private non-profit sectors.
 *Data for Hungary, the Netherlands and Spain refer to graduation years 1990 onwards.
 *For the Russian Federation, data relate only to those doctorate graduates employed as researchers and teachers.
 *For Spain, there is limited coverage of doctorate holders for the years 2007 to 2009.
 *Data for Turkey exclude foreign citizens.
 *Data for the United States exclude doctorate holders who received degree abroad and who received a doctorate in humanities.
 Source: OECD, based on OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat data collection on careers of doctorate holders 2010.

http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

Valorisation des carrières des docteurs sur le marché du travail et retour sur investissement de la longue formation académique

Les données disponibles montrent que les revenus annuels bruts des titulaires de doctorat employés comme chercheurs dépassent ceux des non-chercheurs dans plusieurs pays (figure 20). Parmi les titulaires de doctorat employés dans le secteur de l'enseignement supérieur, les revenus de ceux qui travaillent comme chercheurs dépassent ceux de leurs homologues non chercheurs dans tous les pays pour lesquels des données sont disponibles²⁴.

Différence (en %) entre les revenus annuels moyens des titulaires de doctorat travaillant comme chercheurs par secteurs principaux d'emplois (comparée au total des titulaires de doctorat travaillant comme chercheurs 2009)

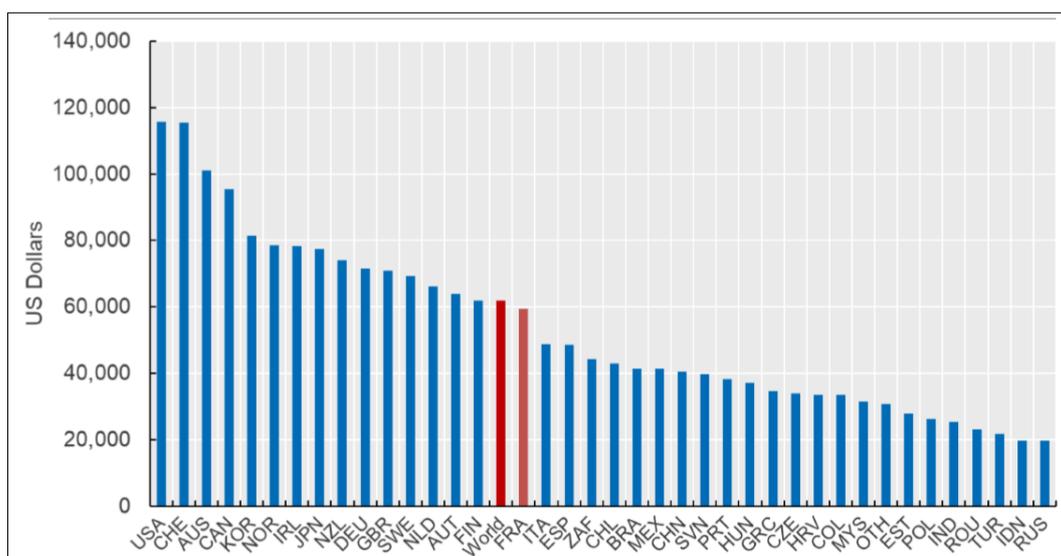


Notes:
 *All sectors include the business enterprise, government, higher education, other education and private non-profit sectors.
 *Data for Hungary, the Netherlands and Spain refer to graduation years 1990 onwards.
 *For Spain, there is limited coverage of doctorate holders for the years 2007 to 2009.
 *Data for Turkey exclude foreign citizens.
 *Data for the United States exclude doctorate holders who received degree abroad and who received a doctorate in humanities.
 Source: OECD, based on OECD/UNESCO Institute for Statistics/Eurostat data collection on careers of doctorate holders 2010.

http://www.ub.edu/escola_doctorat/sites/default/files/internacionalitzacio/OECD_mobility_indicators.pdf

²⁴ Ibid.

Les revenus des auteurs scientifiques : moyenne par pays (USD) OCDE 2018



Revenu annuel brut global (avant impôts et prélèvements en USD).

Source : Fernando Galindo-Rueda, *La situation des docteurs, une perspective internationale*, Séminaire Athéna, présentation PP, 9 juillet 2019.

D'après OECD International Survey of Scientific Authors (ISSA), 2018, <http://oe.cd/issa>

Satisfaction des docteurs en emploi (OCDE)

Les niveaux de satisfaction à l'égard du salaire et des avantages sociaux sont les plus bas dans la plupart des pays, sans différence claire entre ceux qui travaillent en tant que chercheurs et les non-chercheurs.

L'introduction de systèmes de rémunération incitative pour les excellents chercheurs (du type Institut Universitaire de France, créé en France en 1991), avec l'amélioration des niveaux de satisfaction des chercheurs docteurs en termes de salaire et d'avantages sociaux notamment, peut contribuer à améliorer pour les docteurs l'attractivité de la carrière de chercheur²⁵.

3.2. Une reconnaissance du doctorat... encore insuffisante

3.3. L'impact des dispositifs incitatifs sur l'employabilité des docteurs

3.4. Malgré des perspectives intéressantes d'autres débouchés ouverts aux docteurs restent encore très limités – ou insuffisamment connus ou exploités

Doctorats en France et mobilité internationale : une alliance favorable à l'insertion, notamment dans le monde académique²⁶

2014 : total de 14 400 diplômés

La mobilité internationale pendant la thèse est, selon une excellente note du SIES, un facteur de la mobilité professionnelle en début de vie active. C'est clairement aussi un facteur favorable à l'insertion professionnelle.

C'est notable pour les étrangers qui viennent faire leur doctorat en France comme pour les Français organisant une mobilité pendant leur doctorat.

	2000	2005**	2007*	2017
Les étrangers parmi les doctorants en France	27 %	39 %*		42%
Les étrangers parmi les diplômés du doctorat en France	21 %	28 %**		42 %.

Selon l'Enquête IPDoc 2017 traitée par le SIES et qui concerne le suivi de la cohorte de 2014 (14 400 diplômés) :

- 1 docteur diplômé sur 3 occupe un poste à l'étranger 3 ans après l'obtention de son doctorat en 2014 ;
- 58 % des docteurs ayant réalisé une mobilité internationale dans le cadre de leur formation doctorale sont en emploi à l'étranger 3 ans après l'obtention de leur doctorat ;
- En emploi à l'étranger, quelle que soit leur nationalité, 7 docteurs sur 10 travaillent dans le secteur académique.

²⁵ *Careers of doctorate holders: analysis of labour market and mobility indicators*, STI Working Papers 2013/4 By Laudeline Auriol, Max Misu and Rebecca Freeman (OECD).

²⁶ Source : Note d'information 19-13 octobre, SIES, « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi ».

La cotutelle

est, peut-être plus qu'on ne le sait, un dispositif remarquablement efficace favorable à l'insertion professionnelle, notamment académique.

Doctorats en cotutelle et net impact professionnel

Cotutelles : 9%,	Impact des cotutelles
- 42% avec l'Europe	58% travaillent à l'étranger à 3 ans
- 28% avec l'Afrique	74% pour les docteurs de nationalité étrangère
- 16% avec l'Amérique	29% pour les docteurs français
- 13% avec l'Asie	

Part des docteurs formés en France et en emploi à l'étranger 36 mois après l'obtention de leur doctorat, selon l'internationalisation et de la thèse et la nationalité du docteur

	Cotutelle internationale ou mobilité internationale en thèse	Tutelle simple, thèse réalisée entièrement en France
Française	29%	13%
Etrangère	74%	47%
Ensemble	58%	26%

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Source : Note d'information 19-13 octobre, SIES, « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi »

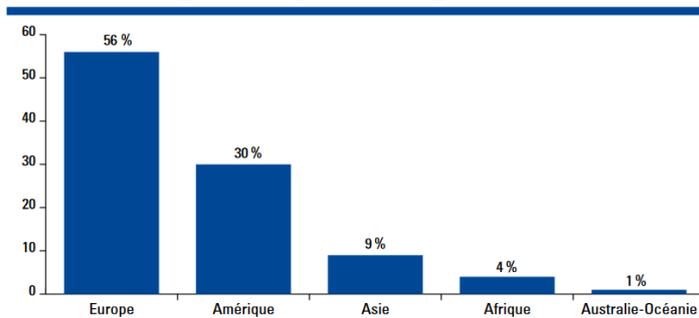
Pour les étrangers, un impact professionnel net

42 % des doctorants diplômés en France sont de nationalité étrangère.
- 6 docteurs sur 10 travaillent hors de France.
o 38 % sont en emploi dans leur pays d'origine,
o 19 % travaillent dans un autre pays
- installés dans leur pays d'origine, ils occupent majoritairement un emploi stable dans le secteur académique.
- installés en France, ils sont en majorité recrutés dans le secteur privé avec un emploi stable.

Pour les Français aussi

68% des doctorants diplômés en France
- travaillant à l'étranger occupent généralement un emploi non permanent dans le secteur académique.
- 2 docteurs français /10 occupent un emploi à l'étranger,
o dont 56 % en Europe dont
▪ 23 % au Royaume-Uni,
▪ 22 % en Suisse,
▪ 12 % en Allemagne
▪ 12 % en Belgique.
o 30% sur le continent américain dont
▪ 2/3 aux Etats-Unis
▪ 28% au Canada

Répartition des docteurs français en emploi à l'étranger selon le continent du lieu de travail



Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Source : Note d'information 19-13 octobre, SIES, « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi »

Mais cet impact est inégal selon les disciplines

Certaines disciplines « sont plus porteuses de mobilité internationale que d'autres pour les jeunes docteurs français » :

28 % des docteurs français en sciences du vivant sont en emploi à l'étranger trois ans après leur thèse.

26 % pour les docteurs en sciences de la terre et de l'univers, espace.

21 % pour les docteurs en physique.

A contrario,

11-12 % seulement en sciences humaines et humanités, ou encore en sciences de la société

« Plusieurs facteurs sont susceptibles d'expliquer ces écarts. Les opportunités respectives en France et à l'étranger sont sans doute l'un des facteurs, en lien notamment avec le type de secteur – public ou privé – qui offrent différemment des possibilités d'emploi selon la discipline de formation »²⁷.

Part des docteurs en emploi à l'étranger 36 mois après l'obtention de leur doctorat selon la discipline de la thèse et la nationalité (en %)

	Moyenne nationale	Français	Étrangers
Sciences et leurs interactions	35	17	53
Mathématiques et leurs interactions	38	18	55
Physique	36	21	57
Sciences de la terre et de l'univers, espace	40	26	70
Chimie et sc. des matériaux	36	19	60
Sciences pour l'ingénieur	30	9	52
Sciences et TIC	35	17	46
Sciences du vivant	37	28	57
Biologie, médecine et santé	37	29	55
Sciences agronomiques et écologiques	34	21	68
Sciences humaines et humanités	28	11	64
Langues et littératures	26	11	52
Philosophie et arts	27	10	68
Histoire, géographie	30	12	72
Sciences humaines	28	13	67
Sciences de la société	34	12	62
Sciences économiques et de gestion	36	15	60
Sciences juridiques et politiques	32	8	63
Sciences sociales, sociologie, démographie	35	14	67
Ensemble	34	18	57

Source : Enquête IPDoc 2017 - MESRI-SIES

Source : Note d'information 19-13 octobre, SIES, « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi »

France : les chercheurs étrangers dans les secteurs publics et privés

En 2012-2013, les chercheurs étrangers dans les secteurs publics et privés français représentaient :

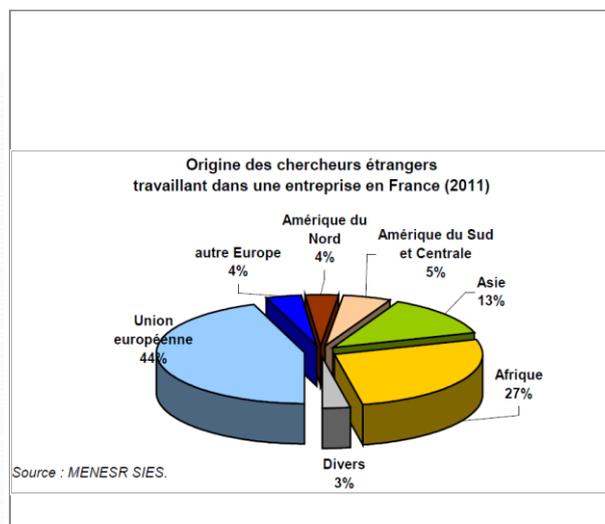
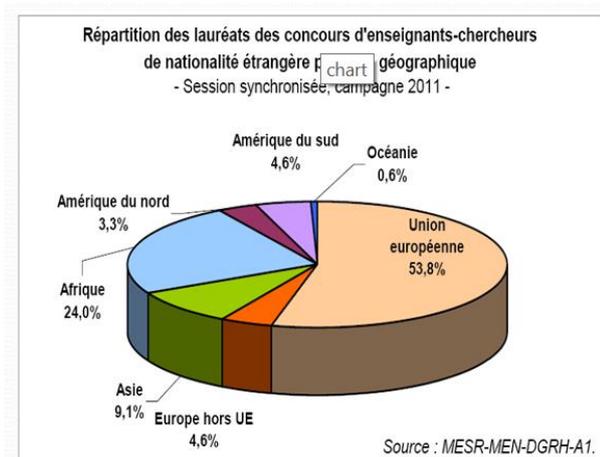
- 8,9 % des enseignants-chercheurs titulaires et en activité ;
- et 15,7% des recrutements en 2011.

Chercheurs étrangers dans les EPST :

INRIA 18,4 %	INSERM 12,4 %
CNRS 14,8 %	INRA 7,7%
moyenne pour ces 4 organismes 14%.	

Les ressortissants de l'Union européenne constituent plus de 50 % des recrutements d'enseignants-chercheurs et les ressortissants d'Afrique un quart.

²⁷ Source : Note d'information 19-13 octobre, SIES, « Mobilité internationale des jeunes docteurs en emploi »



Présentation Réunion du CARIST, Académie des sciences, 14 janvier 2015, Laudeline Auriol (OCDE) et Mohamed Harfi (France Stratégie), Mobilité internationale des doctorants et des chercheurs.

Raisons invoquées par les titulaires de doctorat pour expliquer leur expatriation aux États-Unis au cours des 10 années précédentes (données relatives à 2003)

Est arrivé dans le pays au cours des cinq dernières années	Citoyens du pays (par naturalisation)	Citoyens étrangers		Total
		Résidents permanents	Résidents non permanents	
Possibilités offertes par le système éducatif américain	28.1	14.4	26.0	23.1
Raisons familiales	20.3		6.0	8.9
Débouchés en matière d'emploi ou économiques	25.0	45.6	28.5	31.7
Infrastructure scientifique ou professionnelle dans mon domaine	26.6	40.0	39.5	36.4
Toutes raisons confondues	100.0	100.0	100.0	100.0
Est arrivé dans le pays il y a cinq à dix ans	Citoyens du pays (par naturalisation)	Citoyens étrangers		Total
		Résidents permanents	Résidents non permanents	
Possibilités offertes par le système éducatif américain	19.9	27.4	38.1	31.0
Raisons familiales	32.5	10.7	4.2	10.7
Débouchés en matière d'emploi ou économiques	21.7	29.2	21.3	25.0
Infrastructure scientifique ou professionnelle dans mon domaine	21.1	30.1	35.6	31.3
Autres raisons	4.8	2.6	0.7	2.1
Toutes raisons confondues	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Source : OCDE DSTI DOC 2007 8

L'attractivité du doctorat français ?

D'après les réponses de Simon Normandeau, statisticien à l'OCDE²⁸

Le doctorat est-il un diplôme attractif pour les étudiants français ?

La mobilité est un phénomène grandissant, particulièrement pour les étudiants de l'enseignement supérieur. Le nombre d'étudiants en mobilité internationale est passé de 2 millions en 1999 à 5 millions en 2016. Mais quels sont les diplômes les plus attractifs?

Comment se situe le doctorat par rapport aux autres formations du supérieur ?

En 2016, un peu plus de 70 000 étudiants étaient inscrits en doctorat en France.

Parmi eux, quelle était la proportion d'étudiants français ? Environ 6 sur 10

Premier constat, la France se situe au niveau de la moyenne des pays de l'OCDE quand la comparaison porte sur le nombre de diplômes de doctorat décernés chaque année par rapport à l'ensemble des diplômes du supérieur.

→ Cela n'est pas autant qu'en Allemagne, au Royaume-Uni, en Suisse ou en Finlande pour ne citer que quelques voisins européens, mais c'est tout de même un résultat honorable.

Si on regarde de plus près les chiffres de 2016 en France, environ 70 000 étudiants étaient scolarisés en doctorat et environ 13 000 jeunes sont sortis avec un doctorat en poche,

→ soit environ **4 % du nombre total de doctorats délivrés dans le monde.**

Les sciences sont le domaine d'études privilégié des doctorants en France, avec quasiment un étudiant sur deux entreprenant un doctorat dans ce domaine,

→ contre seulement un sur quatre, en moyenne, dans les pays de l'OCDE.

Alors que les femmes sont en général nettement plus nombreuses que les hommes à entreprendre des études supérieures et à en sortir diplômées, elles restent sous-représentées dans les filières scientifiques et donc au niveau du doctorat.

- En moyenne dans les pays de l'OCDE, en 2016, **52 % des doctorats ont été délivrés à des hommes,**

- **une proportion qui s'établit à 55 % en France.**

Quelle est l'attractivité pour les étudiants étrangers des filières du supérieur en France ?

Le graphique ci-dessous montre que plus le niveau d'éducation est élevé, plus la part d'étudiants en mobilité internationale est importante, en France comme presque partout ailleurs.

Le doctorat recueille un franc succès chez les étudiants étrangers scolarisés en France, un succès plus important que pour les autres diplômes du supérieur. Ainsi, en France, on ne dénombre que 7 % d'étudiants en mobilité internationale au niveau de la licence, et 13 % au niveau master.

À contrario, plus de 40 % des étudiants au doctorat sont des ressortissants étrangers, c'est une des proportions les plus élevées observées dans les pays de l'OCDE.

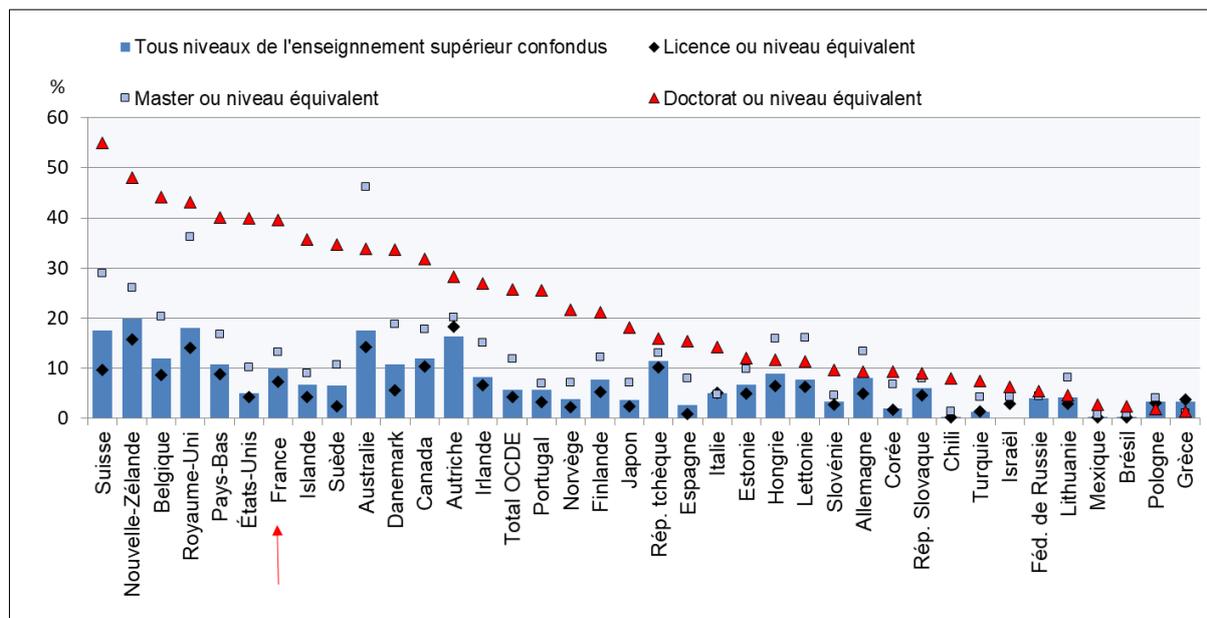
Les étudiants scolarisés au niveau du doctorat en France viennent souvent de pays francophones (Algérie, Liban, Maroc, Sénégal, Tunisie et Vietnam), mais aussi de certains pays émergents tels que le Brésil ou la Chine et de pays voisins tels que l'Allemagne et l'Espagne.

Ces tendances témoignent d'une réelle reconnaissance de la qualité des formations dispensées, d'autant plus que la France, contrairement à l'Australie ou la Nouvelle-Zélande par exemple, n'a pas de stratégie très élaborée pour accorder des visas longue durée ou retenir les étudiants étrangers sur son marché du travail après l'obtention du diplôme.

(Source : <http://lr.dldweb.info/index.php?action=selectedFeed&feed=86#230519>)

²⁸ Blog d'Eric Charbonnier, OCDE, <http://lr.dldweb.info/index.php?action=selectedFeed&feed=86#230519>

Pourcentage d'étudiants étrangers/en mobilité internationale dans les effectifs totaux de l'enseignement supérieur (2016) par pays d'accueil et selon le niveau d'enseignement



Source : Regards sur l'éducation 2018. Indicateur B6.

À la hausse par rapport à 2000, ces chiffres peuvent traduire une forte attractivité de ces filières pour les étudiants étrangers, mais aussi la peur grandissante de s'y engager pour les étudiants nationaux. À cela trois raisons principales (que l'on peut retrouver plus en détails dans une [étude menée par Mohamed Harfi](#), expert au département « travail, emploi, compétences » de France Stratégie) :

1) Les débouchés pour les titulaires d'un doctorat sont limités en France : l'insertion professionnelle des titulaires d'un doctorat est bien délicate en France, davantage encore pour ceux qui ne sont pas devenus enseignants-chercheurs. L'employabilité des diplômés est facilitée lorsque le doctorat bénéficie d'un financement, ce qui est le cas pour deux tiers des doctorants inscrits en première année de doctorat.

2) Les doctorants font face à la concurrence des grandes écoles : la France se caractérise par un système « dual » au sein duquel les grandes écoles sont identifiées comme les voies d'excellence attirant et formant les meilleurs éléments au terme d'un cursus menant au niveau master. Il s'agit là d'une exception française, car dans l'ensemble des pays de l'OCDE, le doctorat est considéré comme le diplôme le plus prestigieux.

3) Les compétences professionnelles des diplômés sont mal identifiées par les employeurs : le manque de transversalité du doctorat français s'avère nuire à l'insertion professionnelle, alors que dans certains pays anglo-saxons, le doctorat est pluridisciplinaire, élargissant ainsi les débouchés possibles pour les titulaires du diplôme.

La qualité des formations conduisant au doctorat en France est indéniable, en témoigne le nombre croissant d'étudiants étrangers inscrits ou souhaitant s'inscrire dans ces filières. Cependant, sous sa forme actuelle, le doctorat n'a pas une valeur suffisante sur le marché du travail, du moins pour la large majorité d'étudiants qui ne deviendront pas enseignants-chercheurs à la fin de leurs études. Élargir les débouchés des filières doctorales devrait être une priorité pour renforcer leur attractivité et permettre au diplômé d'avoir le même prestige sur le marché du travail dont il bénéficie dans de nombreux pays de l'OCDE ou même dans les pays émergents.

Annexe 2



Proposition de mesure « CIFRE » pour la formation continue par la recherche des ingénieurs et l'obtention du doctorat

PRESENTATION GENERALE

Il est vital pour la France de former des docteurs qui s'insèrent dans le tissu économique : face au développement accéléré des technologies, et à l'obsolescence de plus en plus rapide des anciennes technologies, il est essentiel pour les entreprises et le développement de la qualité de recherche que les chercheurs en entreprise soient au fait des derniers développements scientifiques.

La France manque de docteurs, et les choix effectués par les jeunes lors de leur intégration en entreprise n'est pas souvent compatible avec le développement de compétences en matière de recherche. De plus, une part de plus en plus importante (> 40%) de docteurs vient de l'étranger et une part identique repart ensuite vers d'autres pays.

♦ **La mesure propose de fertiliser le substrat existant par le développement du doctorat en entreprise.**

La délivrance de diplômes de docteurs à des chercheurs déjà expérimentés en entreprise permet de contribuer à la notoriété de ce diplôme et à la promotion de la formation par la recherche dans l'entreprise.

♦ **La mesure consiste à rendre accessible les bourses CIFRE de doctorat aux ingénieurs en formation continue,** et non seulement, comme aujourd'hui, en formation initiale.

Le dispositif est adapté pour prendre en compte les spécificités des ingénieurs en poste en entreprise. La mise en œuvre de la mesure est conçue pour que les ingénieurs s'imprègnent fortement de la culture de la recherche, développent leur réseau social dans les laboratoires, et puissent ensuite réintégrer leur site d'origine dans les meilleures conditions.

Les conditions d'accueil pourraient être les suivantes :

- L'intégration du doctorant dans les équipes du laboratoire, comme un chercheur du laboratoire : il effectuera son travail de thèse à au moins 50% de son temps sous l'autorité du responsable de laboratoire. Il dispose d'un bureau et des moyens habituels (...) des chercheurs du laboratoire (équipements, déplacements). Il publie sous le nom du laboratoire.
- Une convention lie les parties prenantes : chercheur, entreprise, laboratoire, école doctorale, ANRT.

Eligibilité et bénéficiaires :

- Tout ingénieur disposant d'une expérience de 5 années en centre de recherche d'une entreprise.
- Toute entreprise réalisant des travaux de recherche éligibles au CIR.

♦ **L'objectif quantitatif de la mesure est d'arriver à un flux annuel de 1000 docteurs par an dans 6 ans.**

Document de travail

OBLIGATIONS DES PARTICIPANTS

▸ Obligations de l'ingénieur :

- L'ingénieur dispose d'une période de 3 ans pour réaliser son mémoire de thèse.
- L'ingénieur devra consacrer 50% de son temps au minimum dans le laboratoire d'accueil.

▸ Obligations de l'entreprise :

- L'entreprise doit permettre le détachement physique de l'ingénieur dans le laboratoire d'accueil.
- Elle assurera tous les éléments de ressources humaines (paye, congés, assurance, etc...) comme si l'ingénieur était à temps plein dans l'entreprise, y compris l'ancienneté.
- L'entreprise s'engage à réintégrer le nouveau docteur à l'issue de la thèse.
- Par ailleurs, le projet de recherche développé par le doctorant est éligible au CIR.

▸ Obligations de l'école doctorale :

- Inscription de l'ingénieur en école doctorale.
- Encadrement et formations scientifiques.

▸ Obligations du laboratoire d'accueil :

- Le laboratoire intégrera la personne en formation comme du personnel propre.
- Il mettra à disposition l'ensemble des moyens nécessaires pour l'avancée de la thèse.
- Le laboratoire fournira les moyens de déplacement liés aux obligations professionnelles éventuelles de la recherche (conférences, visites de laboratoires, etc...).

▸ Rôle de l'ANRT :

- L'ANRT instruira le dossier au plus près du modèle des thèses CIFRE actuelles.
- L'ANRT versera les subventions prévues à l'entreprise annuellement (3 x 14 000€).
- L'ANRT effectuera un rapport annuel sur les thèses en formation continue :
 - axes et thématiques d'études,
 - analyse des coûts et suivi quantitatif de la mesure.

COÛT DE LA MESURE

La mesure sera mise en place progressivement, avec un objectif de 1000 docteurs/an en flux de formation continue.

Sur la base de 14 000 €/an et par personne, les projections sont les suivantes

	Année 1	Année 2	Année3	Objectif
Effectif	100	200	400	1000
Engagement budgétaire	4 200 000	8 400 000	16 800 000	42 000 000
Coût budgétaire	1 400 000	4 200 000	9 800 000	42 000 000

Un budget doit être alloué à l'ANRT pour la gestion des dossiers.

Développer la formation continue des ingénieurs par et à la recherche :

En France, le personnel de la recherche privée est majoritairement composé d'ingénieurs dont une minorité seulement est titulaire d'un doctorat. Motivés par leur choix d'intégrer les services de R&D, les ingénieurs chercheurs sont les plus satisfaits de leur métier et de leur fonction comme le souligne l'enquête annuel de l'IESF sur le parcours professionnel des ingénieurs, ce que corrobore d'autres enquêtes nationales selon lesquelles plus de 80% des ingénieurs exerçant dans la recherche privée y effectuent toute leur carrière. Il **importe que ces effectifs, fer de lance de la recherche et de l'innovation, restent à la pointe des innovations technologiques et demeurent des pionniers des innovations de rupture.**

Proposition : permettre aux cadres de la recherche privée de demeurer à la pointe de leur discipline et dans le mouvement des innovations de rupture.

Environ 44% des ingénieurs en poste bénéficient chaque année d'une formation professionnelle, le plus souvent pour une courte durée (*enquête IESF 2017*).

Il est primordial que les ingénieurs de recherche et autres scientifiques bénéficient également de la formation continue et même qu'à l'instar des initiatives développées par de grandes entreprises technologiques, à destination de leurs hauts potentiels, des formations de haut niveau scientifique soient réservées au personnel de la R&D.

- ◆ Organiser des modules de formation continue des ingénieurs de recherche avec les universités et les organismes publics de recherche dans les disciplines de leur spécialité et au-delà des programmes de recherche dont ils ont la charge en entreprise. Dans cet objectif, **des modules du type CIFRE, mais sur des périodes plus courtes, pourraient être créés**
- ◆ **Permettre aux ingénieurs d'obtenir un doctorat par la validation des acquis de l'expérience (VAE) au cours de leur carrière ou dans le cadre de leurs modules de formation continue.** Si dans certaines écoles d'ingénieurs entre 30 et 50% de la promotion poursuivent leurs études par un doctorat, moins de 20% de l'ensemble des diplômés d'écoles d'ingénieurs complètent leur formation par une thèse de doctorat. **La France est en dessous de la moyenne européenne pour le nombre de docteurs par milliers d'habitants, loin derrière la Suisse et l'Allemagne, pays européens leaders de l'innovation** (*le nombre de docteurs âgés de 25 à 34 ans pour 10 000 habitants est de 35 pour la Suisse, autour de 30 pour l'ensemble des pays scandinaves et anglosaxons contre 17 seulement pour la France - Sources : Commission européenne 2016 et cartes sur table-MEDEF 2017*).
- ◆ **Ces propositions pourraient commencer à être testées pour les disciplines liées au développement de l'intelligence artificielle (IA).**

Annexe 3

FICHE SOLUTION 1/2

NOM de la SOLUTION EXISTANTE

LES DOCTORIALES

MOTS CLEFS

Consulting

Problématique

Innovation

Entreprises

Idéation

STRUCTURE PORTEUSE

Equipe / fonctions impliquées

Service des études doctorales :

- Formation transversale
- Relations entreprises,
- Pôle carrières des Docteurs

Entreprises (partenaires) :

- Toutes tailles (TPE, PME, ETI, GE)
- Tous secteurs d'activités (industrie, conseils, etc.)
- Toutes problématiques (technologiques, stratégiques, organisationnelles, marketing, d'usage, de développement à l'international, etc.)

Personne(s) ressource(s) (à contacter pour en savoir plus :

Université de Lyon : Christèle Izoard MATIN, Chef de projet « Défis entreprises »
(christele.izoard@universite-lyon.fr)

DESCRIPION de la SOLUTION EXISTANTE

Pourquoi (la solution c'est...) -> « Pour... (qui = cible) qui a/ont... (pbl/constat), ... (nom de l'idée) est... (quoi = description) qui permet... (quoi + avantages/bénéfices) avec/en... (caractéristiques, éléments de différenciation, verbes) ».

Pour les doctorants (toutes disciplines et années confondues) qui méconnaissent le secteur privé, les Doctoriales est une formation par l'action qui permet de côtoyer des entreprises et d'appréhender leurs problématiques en expérimentant la posture de consultant.

CARACTÉRISTIQUES

Éléments principaux -> récence, fréquence, format, livrable(s), budget approximatif, etc.

Principe clé : business game sur des problématiques réelles d'innovation soumises par des entreprises.

Objectif / intention : rapprocher les doctorants et les organisations socio-économiques du territoire.

Cible : toutes les années du doctorat confondues, tous champs disciplinaires confondus

Promesse client (réponse aux besoins) : « relevez un challenge en équipe à partir de problématiques réelles apportées par des entreprises de toutes tailles et de tous secteurs d'activité ».

Calendrier : Formation-Action de 3 jours, 1 fois par an (mai ou juin)

Mode de production : sur inscription uniquement, en fonction du nombre de places disponibles (50/60), sur un site hors UdL (Valpré), donne droit à validation au titre de la formation doctorale transversale (21h).

Budget (approximatif) : 60K€

Livrable : un pitch devant l'entreprise et un support avec les éléments proposés.

Pour en savoir plus : <https://www.universite-lyon.fr/recherche/doctorat/carriere-et-emploi/doctoriales-de-l-universite-de-lyon-un-regard-neuf-sur-des-enjeux-d-innovation-10862.kjsp?RH=1498120973822>

DETAILS (programme, etc.)

Jour 1 : Journée de formation.

Méthodologie et travail sur projets fictifs. Constitution des équipes pluridisciplinaires. Prise de connaissance des organisations et de leurs problématiques/projets opérationnels.

Jour 2 : Journée « Chaudron » avec l'entreprise.

Les équipes constituées s'emparent de la problématique et construisent une réponse.

Travail autonome en équipe. L'organisation, porteuse du projet est présente en support si nécessaire. Restitution en groupe des livrables opérables et discussions.

Jour 3 : Retour d'expérience par les doctorants sur les compétences mobilisées et développées

FICHE SOLUTION 2/2

RETOUR D'EXPERIENCE

Eléments quantitatifs (chiffres clés) et qualitatifs (témoignages...)

#Doctoriales 2019

- Chiffres clés : 2 ½ jours, 70 doctorants, 2 universités (UdL et UCA), 11 entreprises et autant de problématiques réelles d'innovation explorées.
- Entreprises présentes : PicPacSystems Solutions Robotiques, Veolia, Apec - Association Pour l'Emploi des Cadres, Doc'expert, ICM Industrie, ido-data, Nge, NETRI, IN-CORE SYSTEMES, Sizease, Science me Up

FORCES

- Programme qui a fait ses preuves depuis plusieurs années et dans différentes COMUE / Universités
- Très apprécié des recruteurs et des doctorants
- Format court et rythmé
- Efficace pour développer les compétences des doctorants et améliorer la connaissance de soi
- Utile pour convaincre les entreprises de la valeur-ajoutée des profils docteurs

FAIBLESSES

- Difficulté à capter les doctorants et les convaincre de l'intérêt de l'expérience
- Diversification des entreprises et des problématiques amenées

SUGGESTIONS d'AXES d'AMELIORATION

- Accorder plus de temps pour le feedback intra-équipe
- Accentuer le volet « compétences développées » grâce aux Doctoriales
- Travailler le suivi des sujets avec les entreprises

RECOMMANDATIONS

Pour les porteurs de projet qui souhaitent développer cette solution

- Veiller à avoir un bon réseau d'entreprises à solliciter
- Mettre l'accent sur la communication pour attirer les doctorants et être en mesure de constituer des groupes avec une vraie diversité de profils
- Prévoir une solide équipe de formateurs / facilitateurs pour animer et rythmer le programme
- Prévoir une boîte à outils de créativité

Annexe 4



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ambassade de France aux Etats-Unis

NDI-2019-0661435 (Cercle Ouvert)

Le 02/11/2019

NOTE DIPLOMATIQUE

pour
Martine ROUSSEL,
Rudy BAZENET,
Dominique WAAG,
Washington

Objet : Diaspora scientifique française aux Etats-Unis : difficultés d'identification de cette communauté mais des initiatives en cours prometteuses

Résumé

Il est extrêmement difficile d'avoir une idée précise de la situation de la Diaspora Scientifique Française (DSF) aux Etats-Unis, et encore plus de connaître ses attentes vis-à-vis du système de recherche français. Néanmoins, certains outils permettent de se faire une idée de l'importance de cette communauté, comme illustré ici par le cas de Boston. La situation particulière des post-doctorants est abordée, soulignant les difficultés qu'ils rencontrent lorsqu'ils souhaitent revenir en France. Dans ce contexte, l'initiative D-FI USA (Docteur Français à l'international - USA) en cours de développement par un petit groupe de post-doctorants français s'avère extrêmement intéressante. Le Service pour la Science et la Technologie de cette ambassade soutient cette initiative et propose plusieurs pistes d'actions pour l'année à venir.

Les Etats-Unis sont le premier partenaire scientifique de la France et notre pays est le 5e partenaire scientifique des Etats-Unis. De ce fait, la présence de nombreux doctorants et post-doctorants français aux Etats-Unis tout comme la présence de nombreux compatriotes qui mènent une carrière scientifique dans ce pays, de manière

Yves FRENOT - 4101 RESERVOIR ROAD, NW Washington, DC 20007, 20007 Washington -
yves.frenot@diplomatie.gouv.fr

temporaire ou permanente, constituent un enjeu stratégique majeur pour la France. Il est cependant extrêmement difficile d'avoir une idée précise de la situation de la **Diaspora Scientifique Française (DSF)** aux Etats-Unis, et encore plus de connaître précisément ses attentes vis-à-vis du système de recherche français.

Des bases de données inefficaces pour identifier globalement la DSF aux Etats-Unis

En préparation de cette note, plusieurs bases de données pouvant fournir des éléments partiels sur les chercheurs français aux Etats-Unis ont été explorées. Ce sont notamment :

- La base de données CNRS - MEAE sur les missions de chercheurs à l'étranger : elle recense les chercheurs pour lesquels le CNRS finance la mission. A titre d'exemple, elle a comptabilisé 5075 missions aux Etats-Unis entre le 1er janvier et le 29 octobre 2019. En revanche, elle ne contient pas d'information sur des agents CNRS mis à disposition ou détachés auprès d'organismes américains.
- La base de données de Campus-France « France Alumni » : cette base de données recense uniquement les étudiants américains ayant fait un séjour en France pour leurs études. Elle ne permet donc pas de contribuer à l'identification de la DSF aux Etats-Unis
- Le réseau Alumni de Education USA comportant un annuaire des membres (<https://alumni.state.gov/>)
- Education USA Paris Office et IIE's Alumni Associations page (<https://www.iie.org/en/Connect/Alumni/Alumni-Associations>), qui pourraient éventuellement partager ses informations sur les anciens lauréats Fulbright et leur devenir

Mais ces bases de données ne sont en aucun cas exhaustives et dépendent souvent du caractère volontaire des inscrits sur ces listes. Elles présentent donc un intérêt limité pour l'identification de la DSF.

De l'utilisation de LinkedIn pour identifier la DSF : le cas de Boston

D'une manière générale, le réseau social professionnel LinkedIn peut s'avérer intéressant pour identifier la DSF. Ainsi, sur la place de Boston, plus de 1000 alumni d'universités ou écoles d'ingénieurs françaises peuvent être « extraits » de ce réseau sur la base des critères tels que *categorie education* ou *past activity* ; biais de ce recensement sur LinkedIn : les étudiants/postdocs d'universités sont

moins présents sur LinkedIn que les élèves des grandes écoles, et comme pour les autres bases de données, le réseau ne recense que les personnes qui s'y sont inscrites volontairement.

Les alumni de l'Université de Paris-Saclay à Boston

Lors de visite de la délégation de **l'Université Paris-Saclay à Boston** le 25 septembre 2019, sa présidente, Sylvie Retailleau, et le Consul Général, Arnaud Mentré, ont souhaité accueillir à la Résidence de France les alumni de cette université. A cette fin, 312 alumni ont été identifiés sur LinkedIn ; environ 200 d'entre eux ont été invités et **une soixantaine se sont déplacés. Ceci constituait pour eux une première et tous ont manifesté beaucoup d'enthousiasme à cette rencontre.** Les 312 alumni de l'Université de Paris-Saclay repérés se répartissent de la manière suivante :

1. Grandes Ecoles = 109.
 - 17 de AgroParisTech
 - 60 de Centrale
 - 24 de l'ENS Cachan
 - 8 de l'IOGS

Parmi ces 109 ingénieurs, on note d'une part des étudiants venus faire leurs stages de dernière année, certains d'entre eux restant pour faire leurs thèses, et d'autre part des français occupant des postes de direction dans des entreprises, françaises ou américaines.

2. Universités = 203.
 - 200 de Paris Sud
 - 3 de l'UVSQ

Principalement des anciens étudiants ayant fait leurs études en France et venus faire leurs post-doctorats à Boston ; une fraction d'entre eux est restée. On trouve aussi parmi eux des médecins/pharmaciens d'entreprises pharmaceutiques nombreuses sur la place de Boston.

Les alumni de Sorbonne Université à Boston

Une analyse similaire a permis d'identifier sur LinkedIn un total de 658 alumni de Sorbonne Université sur la région de Boston, dont 373 anciens étudiants de son école de commerce INSEAD (qui représente des étudiants venus du monde entier - pas forcément français -- venus faire leur MBA à l'INSEAD ; la moitié de ces alumni occupe des postes de niveau de direction, mais bien souvent sans lien avec la

science ; pour cette raison nous ne les considérons pas dans le décompte ci-dessous). Les 285 alumni hors INSTEAD se répartissent de la manière suivante :

1. Universités = 285.

- 215 de Paris VI / UPMC
- 65 de l'UTC
- 5 du MNHN

Une première fraction est constituée d'anciens étudiants ayant fait leurs études en France et qui sont actuellement en postdoc à Boston. Une autre fraction, plus importante, est constituée de jeunes professionnels qui ne sont pas rentrés en France après leur postdoc et occupent des postes divers. Enfin, une dernière fraction correspond à des professionnels ayant intégré des entreprises à un niveau de cadres dirigeants.

2. Université Paris IV : il est très difficile d'identifier les alumni de cette université du fait de la confusion de noms des universités Paris I et Paris IV.

Associations d'étudiants : exemple de Boston

Il y a au sein des universités bostoniennes des associations d'étudiants français ou francophones. C'est une communauté où se retrouvent beaucoup d'ingénieurs. Ces associations bénéficient du soutien des institutions. En revanche, les postdocs de Boston n'ont pas d'association et ne sont pas regroupés spécifiquement bien que certaines associations d'étudiants les acceptent. En ce cas, ils ne peuvent accéder aux postes de président de l'association.

Les Ecoles d'Ingénieurs ont souvent un alumni qui coordonne / est le point de contact de sa communauté. Parmi les Universités, il n'y a pour l'instant à notre connaissance que Sorbonne Université qui a mis en place un système de clubs d'alumni dans différentes villes américaines (Boston, New York, Washington DC).

Français dans les entreprises Tech : exemple de Boston

Typologie particulière de la place bostonienne, du fait de son super cluster santé, il y a un nombre important de pharmaciens et de médecins français. Les entreprises tech, santé; biotech..., françaises ou étrangères, dans lesquelles on retrouve cette communauté française sont principalement les suivantes :

- Cabinets : McKinsey, Accenture, Deloitte, Liberty Mutual Insurance

- Groupes : Amadeus, Schneider Electric, Saint-Gobain, Veolia, Keolis, Yamaha, Dassault Systemes, Nvidia, Samsung
- startup voiture autonome : nuTonomy
- type GAFAMI: Google, Amazon, Microsoft, IBM (Watson)
- Pharma : Merck, Novartis, Pfizer, Astra Zeneca, AbbVie, EMD Serono, Shire, Ipsen, Servier, Sanofi, Takeda, Amgen, Vertex, Biogen, Moderna Therapeutics, Alnylam
- Startups biologie/santé: Cedilla Therapeutics, HiFiBio Therapeutics, Celsius Therapeutics, Agios Pharmaceuticals, Semma Therapeutics, Ohana Biosciences, SeraCare Life Sciences, Genoskin, InGeneron, Silk Therapeutics, BlueBirdBio
- Assurance : Athena Health

Il est toutefois difficile de comptabiliser et de clairement identifier les membres de cette diaspora particulière.

Le cas des post-doctorants

A l'initiative de l'AVRIST (Association de Valorisation des Relations Internationales Scientifiques et Techniques - <http://www.avrist.fr/>), une journée de travail a été organisée à Paris le 14 Mai 2019 dans les locaux de l'HCERES pour échanger sur les parcours des post-docs français à l'étranger et des pistes d'amélioration, voire des propositions concrètes notamment sur les sujets ci-dessous :

1. Rappel sur les enquêtes de suivi des docteurs après leur thèse et sur les actions de valorisation du doctorat en France.
2. Quel rôle pour les associations de docteurs français à l'étranger ?
3. Stratégies internationales pour la relève scientifique et technologique

Le SST de cette ambassade a contribué à cette réunion en identifiant des post-doctorants à Washington DC qui ont accepté de participer par visioconférence et d'apporter leur témoignage notamment sur le point 2 ci-dessus.

Il ressort de cette discussion que l'une des plus grandes attentes de ces post-doctorants qui souhaitent majoritairement revenir en France, est une aide à ce retour. Bien souvent, après 2 ou 3 ans à l'étranger, ces étudiants ont perdu une partie de leur réseau français et ne sont pas toujours assurés d'avoir le soutien de leur ancien laboratoire où ils ont effectué leur thèse, alors même que le système français les encourage à s'expatrier quelques temps après la

thèse pour acquérir de l'expérience à l'international et renforcer leur dossier pour candidater ensuite sur des postes de chercheurs dans les organismes en France.

De cette réunion a émergé une proposition très concrète en ce qui concerne les étudiants français aux Etats-Unis : la constitution d'un réseau formel intitulé D-FI USA

L'initiative D-FI USA (Docteur Français à l'international - USA)

Face au constat des difficultés rencontrées par les post-doc français pour leur retour en France, les post-doc contactés par le SST pour participer à la réunion de l'AVRIST décrite ci-dessus ont décidé de créer une plate-forme rassemblant un réseau actif de docteurs formés en France et travaillant aux USA.

Les objectifs de ce réseau sont les suivants :

1. Soutenir, aux Etats-Unis, la communauté des docteurs formés en France
2. Valoriser la formation doctorale française aux Etats-Unis
3. Contribuer à un meilleur pilotage de l'effort français de formation des docteurs

A cette fin, une petite équipe de post-doctorants bénévoles met en place un site web (www.d-fi.usa.fr) et des outils de communication (Plateforme Slack de communication collaborative) permettant de partager des informations, des offres d'emploi, déposer des CV, etc... et d'aborder les sujets relatifs aux aspects suivants :

- Faire un post-doctorat aux USA
- Les carrières académiques en France, aux USA et dans l'UE
- Les carrières en entreprises
- Revenir en France.

Cette initiative, soutenue par le SST, repose sur une petite équipe de 5 bénévoles :

- Audrey Boyer, PhD, ingénieur R&D dans la région de Paris / ancienne post-doc dans la région de Washington DC
 - Louise Lassalle, PhD, post-doc dans la région de San Francisco,
 - Pauline Charbogne, PhD, ancienne post-doc, Society for Neuroscience, Washington DC
 - Gaëtan Herbomel, PhD, post-doc dans la région de Washington DC
 - Pierre-Christan Violet ,PhD, post-doc, région de Washington DC
- Leur contact : info.d.fi.usa@gmail.com

Les outils web et Slack sont opérationnels et une campagne de communication et d'incitation à l'inscription sur cette plateforme va être lancée dès novembre 2019 via les réseaux sociaux (Tweeter, LinkedIn) et mailing des associations de post-doc recensés. Le SST de cette ambassade a proposé de relayer l'information à travers ses listes de diffusion, son site web et ses comptes Tweeter et Facebook.

Cette initiative pourra à termes contribuer significativement à l'identification d'une grande partie de la diaspora scientifique française aux Etats-Unis.

Les initiatives à venir du SST

Conscient que la diaspora scientifique française aux Etats-Unis représente une communauté essentielle avec laquelle il faut créer des liens pour mener à bien ses objectifs, le SST de cette Ambassade propose d'entreprendre durant l'année à venir plusieurs actions

1. Mieux identifier les alumni des universités / écoles françaises qui sont aujourd'hui installés aux Etats-Unis en travaillant avec ces établissements en France qui souhaitent de plus en plus valoriser ces anciens étudiants dans leur stratégie de collaboration à l'international,
2. Mieux identifier les chercheurs / enseignants français en poste dans les grandes universités américaines, à commencer par les universités qui sont impliquées dans les Fonds bilatéraux avec la France : Stanford, Berkeley, Chicago, Texas-Austin et le MIT,
3. Soutenir l'initiative D-FI-USA, en particulier en contribuant à sa campagne de communication dès novembre 2019 pour inciter le plus grand nombre de personnes ayant obtenu un doctorat en France et travaillant aujourd'hui aux Etats-Unis à s'inscrire sur cette nouvelle plate-forme.

Yves FRENOT (Conseiller pour la science et la technologie)

Visa(s) : Benjamin ROEHRIG

Pour information :

Délégation Aux Affaires Européennes Et Internationales (Daei) - Dgesip-Dgri

Yves FRENOT - 4101 RESERVOIR ROAD, NW Washington, DC 20007, 20007 Washington -
yves.frenot@diplomatie.gouv.fr

Annexe 5

Liste des personnes rencontrées

Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

Cabinet

Olivier Ginez, conseiller en charge de l'organisation territoriale et de la loi de programmation pluriannuelle de la recherche

Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle (DGESIP)

Alain Abécassis, DGESIP DGRI A, chef de service de la coordination des stratégies de l'ESR

Amaury Flégès, DGESIP A, chef de service de la stratégie des formations et de la vie étudiante

Benoit Forêt, DGESIP DGRI A1 sous-direction du pilotage stratégique et des territoires

Béatrice Noël, DGESIP DGRI A1-2, département des stratégies des RH de la parité et des luttes contre les discriminations

Marie-Hélène Prieur, DGESIP -DGRI

Direction générale de la recherche et de l'innovation (DGRI)

Bernard Larrouturou, directeur général

Direction générale des ressources humaines

Vincent Soetemont, directeur général

Hélène Moulin-Rodarie, sous-directrice DGRH A2

Virginie Gohin, mission de la formation, des parcours professionnels et de la mobilité internationale MFPPMI

Sous-direction des systèmes d'Information et des Études Statistiques (SIES)

Isabelle Kabla-Langlois, sous-directrice des systèmes d'information et des études statistiques

Sophie Roux, chargée d'études au département des études statistiques de la recherche

Mission de la politique de l'encadrement supérieur (MPES)

Pierre Moya, chef de la mission de la politique de l'encadrement supérieur

Nelly Fesseau, experte de haut niveau

Ministère de l'Europe et des affaires étrangères (MEAE)

Isis Jaraud-Darnault, adjointe à la sous directrice de l'enseignement supérieur et de la recherche

Martine Roussel, responsable du pôle des partenariats universitaires et scientifiques Europe/ Asie / Amérique du Nord

Baptiste Bondu, chef de pôle, sous-direction enseignement supérieur et recherche, opérateurs et stratégies sectorielles

Ministère de l'économie et des finances – direction générale des entreprises

Sophie Ravel, chargée de projet entrepreneuriat croissance, Sous-direction du développement des entreprises

Rami Abi-Akl, chef de projet innovation de rupture, Sous-direction de l'innovation

Association Bernard Grégory (ABG)

Vincent Mignotte, directeur de l'ABG

Sophie Pellegrin, responsable Pôle Formations innovantes et Accompagnement

Cabinet Adoc Talent Management

Amandine Bugnicourt, PhD, CEO, co fondatrice du Cabinet

Association nationale recherche technologie (ANRT)

Pascal Giat, chef de service CIFRE

Philippe Gautier, chef de service adjoint

Association nationale des docteurs (ANDès)

Stéphanie Danaux, vice-présidente

Godefroy Lemanager, vice-président

Philippe Gambette, membre actif

Philippe Gauron, membre du conseil d'administration

Association les Cartésiens

Franck Dolif Perros, président de l'association des Cartésiens

APEC

Pierre Lamblin, directeur du département des études et des données

Christophe Thill, chef de projet en charge des travaux sur l'insertion professionnelle des jeunes diplômés

AMUE

Guirec Manceau, directeur du département développement et accompagnement des compétences

Catherine Janin, consultante Formation

Muriel Maurice, chargée de domaine

BNP Paribas

Fabienne Lamarié, RH groupe recrutement programmes et inclusion

Jean Dominique Criscuelo, responsable compétences et partenariats

BPI France

Pascale Ribon, directrice deeptech

David Boujo, responsable Pôle émergence deeptech

CEREQ

Julien Calmand, ingénieur d'étude

CNRS

Antoine Petit, président directeur général

Alain Schuhl, directeur général délégué à la science

Hugues de la Giraudière, directeur des ressources humaines

Hélène Lebas, responsable du service développement professionnel chercheurs

Marguerite Matondo, chargée du développement des ressources humaines

CPU

Nathalie Dompnier, présidente de l'université Lyon 2 Louis Lumière

Paul Indelicato, conseiller recherche, directeur de recherche au CNRS

Florence Egloff, chargée de mission

ENA

Patrick Gérard, directeur général

France Compétences

Stéphane Lardy, directeur général

Nicolas Charbit, directeur des certifications

France Stratégie

Mohamed Harfi, expert référent, enseignement supérieur et recherche Département Travail Emploi Compétences

Haut conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (HCERES)

Michel Cosnard, président

Jean Marc Geib, directeur du département d'évaluation des formations

Gilles Bourdier, Responsable de l'évaluation des écoles doctorales

Pierrick Gandolfo, Ancien responsable de l'évaluation des écoles doctorales

INSERM

Hafid Brahmi, directeur des ressources humaines

Patricia Rigoux, responsable du bureau de la gestion prévisionnelle de l'emploi

Sylvie Verschelde, responsable du service développement professionnel

Jean-Yves Barthe, responsable du bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche et son

Emilie Tourneur, adjointe au responsable du bureau des formations scientifiques et de soutien à la recherche

Institut Pasteur

David Itier, directeur de cabinet du directeur général

Odile Hermabessière, directrice des ressources humaines

Mariana Mesel-Lemoine, responsable de la mission accueil accompagnement suivi de carrière des chercheurs

Deshmukh Gopaul, responsable des programmes doctoraux, direction de l'enseignement

Marc Chevalier, responsable du programme start-up

Doctorants de l'Institut Pasteur

MEDEF

Patrick Schmitt, directeur Recherche-Innovation

Laurent Gouzènes, Ingénieur Polytechnicien, Docteur Ingénieur en automatique, Knowledge Mapping & Management

OPCO Atlas

Yves Portelli, Directeur Général

Orange

Nicolas Demassieux, directeur de la recherche

Paris sciences lettres

Alain Fuchs, président

Région Normandie

Françoise Guégot, vice-Présidente en charge de l'enseignement supérieur

Romuald Glowacki, Directeur économie, enseignement supérieur, tourisme, recherche, innovation

Mélanie Harasse-Martin, cheffe du service partenariats enseignement supérieur, recherche et transfert

Pascal Bretel, responsable de secteur, service partenariats enseignement supérieur, recherche et transfert

Région Sud Provence Alpes Côte d'Azur

Mathieu Hovanessian

Renault

Valérie Bourassin, general manager, recrutement et développement des talents, direction des ressources humaines France

Réseau national des collèges doctoraux (RNCD)

Thomas Coudreau, président

Sanofi

Isabelle Thizon-de- Gaulle, vice-présidente relations scientifiques et initiatives R&D pour l'Europe Sanofi

Olivia Rose, directrice des ressources humaines

Rosa Pighini, direction des ressources humaines

SATT Pulsalys

Sophie Jullian, Présidente directrice générale

SGPI

Laurent Buisson, directeur du programme Centres d'excellence

Université Côte d'Azur (UCA)

Jeanick Briswalter, président

Pascale Steichen, vice-présidente politique doctorale et post-doctorale

Véronique Vandebor, vice-présidente politique sociale, égalité, diversité

Johan Montagnat, responsable de Ecole Universitaire de Recherche « Digital Systems for Humans »

Marc Barret, directeur opérationnel du programme innovation

Cécile Mattesi, chargée de formation et gestion des compétences

Catherine Delemarre, responsable administrative de l'école doctorale SHAL

Catherine Briet, assistante de l'école doctorale SHAL

Eric Guerci, Directeur du Centre d'Accompagnement Pédagogique

Samira Karrach, Directrice Administrative Université, co-directrice Invent@UCA

Marina Videau, responsable de projet Invent@UCA

Eric Dumetz, président Fondation UCA

Brice Farrugia, responsable partenariats entreprises / projets, Fondation UCA

Céline Dheedene, responsable administrative, Fondation UCA

Thierry Gibert, Alumni UCA

Kenza BenMoussa, doctorante médias socio numériques et communication politique

Amina Ghissin, doctorante en analyse de données cardiaques

Morgane Le Rolle, doctorante en biologie, sciences de la vie et de la santé, interactions biologie moléculaire et cellulaire

Grégory Blain, école doctorale du Mouvement humain

Olivier Bruno, école doctorale Droit, économie, science politique, gestion

Sarah Hurter-Savie, service documentation

Thomas Lamonerie, école doctorale sciences de la vie et santé

Catherine Llaty, Observatoire de la vie étudiante et de l'insertion professionnelle

Fabien Mathy, école doctorale Sociétés, humanités, arts et lettres

Jean-Christophe Leclair, responsable du service de l'Orientation

Claire Migliaccio, école doctorale Sciences et techniques de l'information et de la communication

Elisabeth Taffin de Givenchy, école doctorale Sciences fondamentales et appliquées

Nadine Tournois, partenariat REA-IAE

Université de Grenoble

Yassine Lakhnech, président d'université
Denis Jongmans, directeur du collège doctoral
Christelle Breton, directrice adjointe de l'école doctorale
Nadine Massard, directrice adjointe de l'école doctorale
Olivier Michel, directeur adjoint de l'école doctorale
Nathalie Janin, directrice administrative de l'école doctorale
Candice Robert, responsable service promotion du doctorat
Christian Defélix, directeur de l'institut d'administration des entreprises
Guy Royal, directeur de l'école doctorale Chimie et Sciences du Vivant
Jumana Boussey, directrice de l'école doctorale électronique, électrotechnique, automatique, traitement du signal
Marie-Laure Gavard-Perret, directrice de l'école doctorale sciences de gestion
Cédric Ribeyre, directeur de l'école doctorale sciences juridiques
Olivier Rossetto, directeur de thèse
Christian Defelix, directeur de thèse
Suzanne Berthier, directrice de thèse
Faruk Ulgen, directeur de thèse
Jean Virieux, directeur de thèse
Pierre Etienne, directeur de thèse
Max Valentin Robert, doctorant en sciences politiques
André Andreta, docteur en génie électrique
Cédric Wolters, doctorant Terre univers environnement
Nicolas Vernet, doctorant en architecture

Université Paris Saclay

Sylvie Pommier, directrice du collège doctoral
Habiba Muller, directrice administrative
Aurélie Dudézert, professeur des universités responsable du parcours « tous experts »
Michel Guillard, directeur de l'école doctorale Sciences de l'homme et de la société
Eric Cassan, directeur de l'école doctorale physique sciences de l'ingénieur

Université de Pau

Mohamed Amara, président
Anna Chrostowska, vice-Présidente déléguée au Pilotage de l'UPPA, chargée de mission Ressources Humaines, E2S
Sophie Mercier, Directrice de l'École doctorale des Sciences Exactes et leurs Applications (ED SEA 211)
Fabien Candau, directeur école doctorale des Sciences Sociales et Humanités (ED 481)
Laia Francesch, *European project manager*
Gilles Carbou, professeur des universités
Florence Pannier, professeure des universités, responsable Master SAVE
Doctorants de l'université de Pau

Université de Normandie

Joël Alexandre, président de l'université de Rouen
Pierrick Gandolfo, directeur du collège des écoles doctorales, ComUE Normandie université, université de Rouen Normandie
Patrice Lerouge, directeur du collège des écoles doctorales de 2016 à sept 2019, ComUE Normandie université, université de Rouen Normandie
Michel Biard, directeur adjoint de l'école doctorale histoire mémoire patrimoine littérature
Jean-Luc Rinaudo, directeur de l'école doctorale homme société risque territoires
François Dauphin, directeur de l'école doctorale normande de biologie intégrative, santé, environnement
Pascale Ezan, vice-présidente recherche - université Le Havre Normandie
Françoise Guyot, directrice de la recherche, de la valorisation et des études doctorales - université Le Havre Normandie

Cécile Legros, vice-présidente Recherche – université de Rouen Normandie
Philippe Moguerou, directeur de la recherche et de la valorisation - université de Rouen Normandie
Sandra Tamion, responsable pôle doctoral université de Rouen Normandie
Marion Ghislain, gestionnaire école doctorales économie gestion et histoire mémoire patrimoine littérature
Catherine Godard, gestionnaire écoles doctorales droit et homme société risque territoires, université de Rouen Normandie
Christian Gout, directeur recherche INSA Rouen)
Anne Guesdon, vice-présidente recherche université de Caen Normandie
Daniel Delahaye, vice-président recherche université de Caen Normandie
Esther Camus, responsable pôle doctoral université de Caen Normandie

Université Picardie Jules Verne

Mohammed Benlahsen, président d'université
Philippe Nivet, professeur d'université
Ahmed El Hajjaji, directeur de l'école doctorale sciences, technologies, santé
Anne Boffy, directrice de l'institut d'administration des entreprises
Xavier Boniface, directeur de l'école doctorale en sciences humaines et sociales
Gilles Dequen, directeur modélisation, information et systèmes, encadrant de thèse
Gérard Vallery, Centre de Recherche en Psychologie : Cognition, Psychisme et Organisations), encadrant de thèse
Fatima Yassine, doctorante sciences, technologies, santé
Aude Riedberger, doctorante CIFRE sociologie, Fondation agir contre l'exclusion (FACE)
Nina Barera, doctorante CIFRE psychologie, Air France
Prescillia Dupont, doctorante CIFRE sciences pour l'ingénieur
Lucas Clément, docteur en informatique, société Evolucare (ancien CIFRE)

Université de Toulon

Xavier Leroux, président
Frédéric Guinneton, vice-président Commission Recherche
Dorothee Bricard, vice-présidente commission formation et vie universitaire
Eric Litot, directeur, direction de la recherche et des projets
Elisabeth Muriasco, Directrice de l'ED 548 « Mer et sciences »
Virginie Donier, Directrice de l'ED 509 "Sociétés méditerranéennes et sciences humaines"
Patricia Casanova, assistance de l'ED 548 « Mer et sciences »
Stéphanie Moutou, assistance de l'ED 509 "Sociétés méditerranéennes et sciences humaines"
Etienne Romain, responsable de l'observatoire de la vie étudiante
Doctorants de l'université de Toulon

URFIST région Sud

Gabriel Gallezot, co-responsable
Nicolas Hochet, co-responsable