

Dynamique de l'insertion professionnelle des jeunes docteur dans la sphère académique : une perspective de genre, de discipline et d'institution.

PERRIN Arnaud, PRUNIER Louis

2024

1 Introduction

L'insertion professionnelle des jeunes docteurs dans le milieu académique constitue un enjeu majeur pour le développement et l'attractivité du doctorat dans l'enseignement supérieur (Jaoul-Grammare, 2016). L'obtention par ces docteurs, récemment diplômés, vers des positions à terme de directeur de thèse, révèle des dynamiques complexes au sein du paysage académique. Cette étude se propose d'analyser en profondeur ces dynamiques, en mettant l'accent sur l'impact de facteurs spécifiques tels que le genre, la discipline académique, et l'université d'origine sur leur parcours professionnel (Trottier et al., 1997).

Le genre, en tant que facteur d'analyse, joue un rôle crucial dans l'évolution professionnelle des docteurs (Jaoul-Grammare, 2018). Les disparités de genre dans les postes académiques de haut niveau, en particulier dans les rôles de supervision et de direction de recherche, constituent un sujet de préoccupation majeur dans les discours des institutions publiques affichant leur volonté de lutter contre les discriminations (Chevallier, 2003) . Cette étude vise à examiner dans quelle mesure le genre influence les opportunités de devenir directeur de thèse, en tenant compte des progrès récents vers une plus grande égalité des sexes dans l'enseignement supérieur.

Il existe des disparités selon les disciplines académiques, dans les parcours de carrière, qui peuvent influencer la probabilité pour les jeunes docteurs d'abord de finir dans le milieu académique d'accéder et à plus forte raison d'accéder à des postes de direction de thèse. En examinant ces variations, l'étude vise à

identifier les spécificités propres à chaque discipline, ainsi que les éventuelles barrières ou facilités qu'elles peuvent présenter dans le processus d'insertion académique futur (Bonnal & Giret, 2009).

Le travail de recherche a pour priorité de mettre en lumière les facteurs qui influencent l'ascension professionnelle des jeunes docteurs, l'étude contribue de manière significative à la compréhension de l'équité et de la diversité dans le milieu universitaire. Elle vise non seulement à identifier les obstacles et les opportunités présents dans le système actuel, mais aussi à proposer des pistes pour une amélioration continue vers un environnement académique plus inclusif et équitable.

La trajectoire professionnelle des jeunes docteurs dans le monde académique s'inscrit dans un contexte marqué par d'importants changements politiques et économiques notamment, contexte influencent de manière significative les perspectives de carrière et les opportunités disponibles pour les jeunes docteurs.

Sur le plan politique, l'évolution des normes sociales, notamment en matière d'inclusion et de diversité, a marqué profondément le paysage académique. A la suite d'initiatives politiques ciblées, mises en place pour encourager l'inclusion des femmes dans le milieu académique (Margarita Sanchez-Mazas, Annalisa Casini, 2005). À cet égard, des données tangibles révèlent des progrès significatifs : 25,2% de femmes occupant des postes de directrice de thèses dans les universités étudiées marque des progrès tangibles sur les dernières décennies. Toutefois, malgré ces avancées, des disparités subsistent, notamment en ce qui concerne la représentation des femmes dans les postes de direction à la fois de thèse et d'établissement et dans certaines disciplines telles que l'informatique avec 18% de femmes, les mathématiques avec 13% de femmes ou encore science de l'ingénieur avec seulement 15% de femmes qui deviennent directrice de thèses. En outre, la politique d'inclusion ne se limite pas uniquement à la question du genre. Elle s'étend à d'autres aspects tels que l'origine ethnique (Amri, Nakib, Sermet, 2024).

Parallèlement, l'encouragement envers la recherche a pris une nouvelle dimension. Les gouvernements et les organismes de financement reconnaissent de plus en plus la recherche comme un pilier essentiel de l'innovation et du développement social. Cela se manifeste par des investissements accrus dans les projets de recherche, l'élargissement des programmes de bourses pour les jeunes chercheurs, et l'instauration de politiques favorisant la collaboration internationale et interdisciplinaire. Ces mesures visent à stimuler la production de connaissances, à favoriser l'émergence de nouvelles idées et à répondre aux défis sociétaux complexes.(Benninghoff et al., 2004).

Du point de vue économique, le dispositif de financement de la recherche a été impacté de manière significative par la pandémie de COVID-19 et la baisse subséquente des budgets alloués à la recherche. Cette situation a créé une ambiguïté, notamment avec la politique de l'État qui finance les contrats à durée indéterminée (CDI) des jeunes docteurs dans le secteur privé à hauteur de 40% (revoir chiffre). Cette mesure, bien que soutenant l'emploi des docteurs, soulève des questions sur la pérennité et l'orientation de la recherche académique (Giret et al., 2007).

La contribution essentielle de notre recherche à la communauté scientifique réside dans la mise à disposition de statistiques publiques, particulièrement bénéfiques pour les étudiants envisageant de poursuivre des études doctorales. Cette initiative vise à fournir aux futurs doctorants, en se basant sur des paramètres tel que leur genre et de leur université d'origine, des informations préalables et cruciales relatives à leur domaine d'étude spécifique. En se concentrant sur des aspects tels que les perspectives professionnelles, géographiques et financières associées à différents domaines académiques, notre travail cherche à éclairer les choix des étudiants, leur permettant ainsi de mieux anticiper les opportunités et les défis potentiels qu'ils pourraient rencontrer au cours de leur parcours doctoral. Ce faisant, nous espérons faciliter une prise de décision plus informée et stratégique pour ceux qui sont à l'aube de leur carrière académique.

Dans quelle mesure les facteurs de genre, d'université d'origine et discipline d'appartenance ont-elles un impact sur l'insertion académique/endorecrutement des jeunes docteurs ?

Nous avons essayé de répondre à cette question en utilisant la base de données disponible sur Data.Gouv intitulé PHD.dataset.csv, ainsi qu'une autre base de données phd_ethnicities afin de couper les informations et de déterminer si les auteurs de thèse sont devenus à leur tour directeur de thèse en suivant la méthodologie décrite ci-dessous.

Nous allons montrer que si il existe un rôle dans l'université d'origine des docteurs est également un facteur déterminant. Les réseaux professionnels, la réputation, et les ressources disponibles varient considérablement d'une institution à l'autre. Cette étude cherche à déterminer dans quelle mesure l'affiliation à une université particulière peut influencer les chances de devenir directeur de thèse, en considérant à la fois les aspects de prestige et les ressources institutionnelles.

2 Méthodologie

Pour la construction de ce travail universitaire débouchant sur l'article suivant, notre méthodologie se base tout d'abord sur une approche exploratoire, s'appuyant sur une base de données exhaustive regroupant les informations pertinentes aux jeunes docteurs tel que le nom du directeur thèse, l'établissement de soutenance, la discipline, l'année ou encore le genre. A partir de ce jeu de données ‘brut’ de 448 047 lignes couvrant la période de 1971 à 2020, nous avons traité les données afin de les rendre exploitable.

A cette fin, nous avons dans un premier temps nettoyé les données à l'aide du langage informatique Python et notamment ses librairies dédiées aux statistiques : pandas, statsmodel ou encore patsy. Ainsi, nous avons supprimé les disciplines Médecine et Poubelle pour certains graphiques. Pour d'autre graphique, nous avons fusionné les genres et nettoyer les valeurs. En fin, pour la dernière régression logistique, nous avons utilisé seulement les 20 plus importantes universités du jeu de données en termes de conversion auteur/directeur.

Pour La méthode dite ‘exploratoire’ nous permet d’analyser de manière systématique les diverses variables en jeu et de dégager des tendances significatives. Le choix de cette méthode se justifie par les lacunes de la littérature scientifique dans ce domaine. Notre analyse se base sur des techniques statistiques avancées, notamment des régressions logistiques, visant à isoler et à comprendre l'influence de chaque facteur étudié.

Discipline	Pourcentage (%)
Biologie	22.4
Matériaux, Milieux et Chimie	16.2
SHS	12.8
Science de l'ingénieur	7.7
Médecine	7.0
Droit et Science Politique	6.9
Langues et Littératures	6.1
Economie Gestion	4.9
Mathématiques	4.5
Psychologie	3.9
Informatique	3.8
Science de la Terre	3.4
Sciences de l'éducation	0.2
Mathématiques et Informatique	0.2
Poubelle	0.1

Table 1: Répartition des disciplines académiques

Dans la Table 1, l'un des paramètres clés considérés est celui de la discipline académique. Ainsi, une analyse préliminaire présentant la répartition en

pourcentage des différentes disciplines offre un aperçu initial des tendances susceptibles d'émerger de notre recherche, comme une domination claire de la Biologie représentée à 22.4%. Cette démarche méthodologique permet d'encadrer nos observations dans un contexte quantitatif et de situer notre analyse dans le paysage plus large des disciplines académiques concernées.

Genre	Pourcentage (%)
Male	46.3
Female	35.0
Unknown	14.2
Andy	1.9
Mostly Male	1.4
Mostly Female	1.2

Table 2: Répartition par genre

Dans la Table 2, un paramètre essentiel examiné est celui de la distribution par genre. Cette analyse préliminaire, qui présente la répartition en pourcentage des différentes catégories de genre, fournit une indication des tendances qui pourraient se dessiner dans les résultats de notre étude. Il est notable que la catégorie "Male" constitue la majorité avec 46.3%, suivie par "Female" à 35.0%. Les catégories "Unknown", "Andy", "Mostly Male" et "Mostly Female" présentent des pourcentages nettement inférieurs, ce qui suggère une distribution inégale entre les genres reconnus. Cette approche méthodologique est cruciale pour cadrer nos observations dans un cadre quantitatif précis, permettant ainsi de contextualiser nos analyses au sein du spectre plus large des identités de genre.

3 Résultat

Dans cette partie, nous allons d'abord analyser les données de notre jeu de données de façon brute en présentant certaines statistiques basiques; dans un second temps, nous allons présenter deux résultats statistiques issus de régressions linéaires qui présentent des intérêts particuliers.

Dans un premier temps, nous avons analysé la répartition par matière de soutenance des genres.

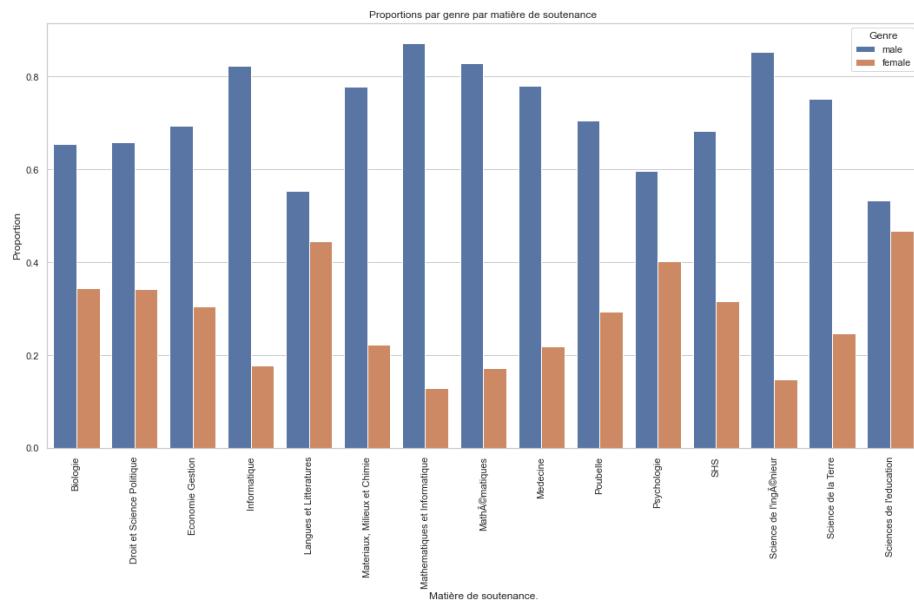


Figure 1: Proportions par genre par matière de soutenance

On constate des différences de proportions de genres masculin (bleu) et féminin (orange) pour les différents champs scientifiques (Figure 1), avec une prédominance masculine dans des domaines tels que les mathématique et l'Informatique ou encore dans les sciences de l'ingénieur, tandis que les matières telles que les sciences de l'éducation montrent une relative égalité entre la représentation féminine et masculine. L'échelle verticale, graduée de 0 à 0.8, suggère que la proportion est calculée pour l'ensemble des soutenances par matière en fonction du genre.

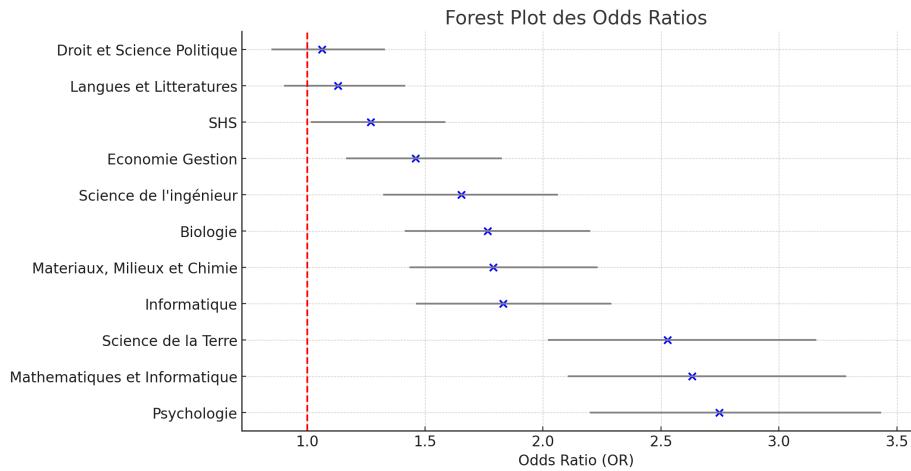


Figure 2: Forest Plot des Odds Ratios

Le forest plot indique que les disciplines de 'Mathématiques et Informatique' ($O.R.=2.63$, 95% CI[2.11,3.28]) ainsi que 'Psychologie' ($O.R.=2.75$, 95% CI[2.20,3.43]) se distinguent avec les odds ratios les plus élevés, suggérant une probabilité significativement plus grande d'occuper un poste de directeur de thèse par rapport à la référence, 'Science de l'éducation'. Les autres disciplines, y compris 'Droit et Science Politique' ($O.R.=1.06$, 95% CI[0.85,1.33]), présentent des odds ratios moindres. Les résultats mettent en exergue l'importance du champ d'études dans la détermination des perspectives de carrière académique post-doctorat.

Université	OR	IC 2.5%	IC 97.5%	P-value
Université Paris 8 - Vincennes - Saint-Denis	Référence			
Université Claude Bernard - Lyon 1	2.86	2.58	3.16	0.0000
Sorbonne Université	2.46	2.24	2.70	0.0000
Université Toulouse III - Paul Sabatier	2.38	2.16	2.62	0.0000
Université de Paris	2.36	2.14	2.59	0.0000
Université de Rennes 1	2.32	2.09	2.59	0.0000
Université Paris-Saclay	2.31	2.10	2.54	0.0000
Université de Lille	2.10	1.89	2.32	0.0000
Université de Montpellier	2.01	1.82	2.22	0.0000
EHES	1.99	1.78	2.23	0.0000
Université de Nantes	1.91	1.71	2.13	0.0000
Université Paris Nanterre	1.91	1.70	2.14	0.0000
Aix-Marseille Université	1.88	1.71	2.08	0.0000
Université Clermont Auvergne	1.87	1.66	2.09	0.0000
Université de Bordeaux	1.84	1.66	2.03	0.0000
Université de Lorraine	1.84	1.66	2.03	0.0000
Université Grenoble Alpes	1.82	1.65	2.01	0.0000
Université Paris 1 - Panthéon Sorbonne	1.65	1.49	1.83	0.0000
Université Côte d'Azur	1.63	1.46	1.83	0.0000
Université de Strasbourg	1.04	0.94	1.15	0.3962

Figure 3: Odds Ratio (OR) de la probabilité de devenir un directeur de thèse en fonction de l'université de soutenance de thèse.

Ce tableau présente les odds ratios (OR) et leurs intervalles de confiance à 95% (IC) pour la probabilité de devenir directeur de thèse selon l'université de soutenance. Par soucis de lisibilité, seules les 20 plus grandes universités ont été conservées. L'université Paris 8 est utilisée comme référence. Les ORs sont systématiquement supérieurs à 1 pour toutes les universités listées, indiquant des probabilités plus élevées par rapport à l'université de référence, avec des valeurs de p significatives (0.0000) suggérant une forte significativité statistique. L'Université de Strasbourg fait exception avec un OR proche de 1 (O.R.=1.04, 95% CI[0.94,1.15]) et une p-value non significative ($p=0.3962$), indiquant qu'il n'y a pas de différence statistique notable pour cette université par rapport à la référence.

4 Discussion

Cette partie porte sur le rappel des résultats et d'en expliquer les aboutissants dans une logique rigoureuse, à la fois mathématiques et sociologiques.

La Figure 1 expose des écarts entre la représentation quantitative des femmes et des hommes dans les champs scientifiques marqués par une nette sous-représentation des femmes. La littérature scientifique regorge d'hypothèses et de théories explicatives, mais grâce à notre travail de recherche et d'analyse nous avons pu en déduire certaines en corrélation directe avec nos résultats. Les stéréotypes de genre et de socialisation : en effet, dès le plus jeune âge, les enfants sont souvent influencés par les stéréotypes de genre véhiculés par leur entourage et les médias, qui peuvent orienter les filles vers des domaines jugés plus "féminins" et en les détournant des sciences.

Les biais inconscients constituent une seconde hypothèse d'explication intéressante. Les attentes et jugements inconscients peuvent influencer la perception des compétences des femmes et des hommes, souvent au désavantage des premières, particulièrement dans les domaines dominés par les hommes. Une troisième hypothèse explicative porte sur la nature des charges professionnelles (Cisel, 2025). Le souhait politique d'une plus grande parité homme/femme lors des jurys émerge néanmoins avec un faible nombre de femme présent dans certaine discipline, implique fatallement une récurrence, ce qui bride leur recherches ou encore la lourdeur des tâches administratives plus récurrente pour les femmes, cela accumulé à la l'hypothèse explicative de l'équilibre vie professionnelle/ vie privée accable les femmes avec une surcharge administrative cosant un frein certain à leur évolution de carrière et la poursuite de leur recherche (Cisel, 2025).

La Figure 2 illustre que certaines disciplines offrent de meilleures perspectives pour les docteurs souhaitant devenir directeurs de thèse. Les Odds Ratios sont particulièrement élevés en psychologie, ainsi qu'en mathématiques et informatique, où les chances sont environ deux à trois fois supérieures, tandis que le droit et la science politique, ainsi que les langues et littératures, affichent des Odds Ratios proches de 1.

La littérature scientifique disponible suggère que la répartition des ressources n'est pas égale entre les disciplines. Les départements de mathématiques et informatique bénéficient souvent de laboratoires mieux financés et équipés par rapport à ceux en langues et littératures (Chevallier, 2003).

De plus, l'attrait académique de certaines matières et la demande étudiante jouent un rôle. Le nombre de thèses en mathématiques et informatique excède celui en langues et littératures, réduisant ainsi les opportunités de devenir directeur de thèse dans les disciplines moins représentées.

La Figure 3 nous montre des écarts d'Odds Ratios importants en fonction de l'université de soutenance de thèse. Tous les résultats observés sont significatifs et à retenir sauf l'Odd Ratio correspondant à l'université de Strasbourg, considérant sa p-value ($p=0.3962$). Ainsi, de telles différences d'Odds Ratios entre l'Université de Paris 8 - Vincennes - Saint-Denis et l'Université Claude Bernard - Lyon 1. Ces différences peuvent s'expliquer par plusieurs facteurs: les ressources et le financement, la réputation académique, la taille du corps professoral, la taille de l'université, les programmes doctoraux, les réseaux, les pratiques et politiques institutionnelles. Le facteur le plus important cependant combine tous ces facteurs précédemment cités. Il est en effet important dans notre cas de dissocier deux types d'universités: les universités d'enseignement/recherche ainsi que les universités de service. Les universités de recherche ou d'enseignement ont pour but direct de faire avancer la recherche et ont donc pour but de produire des chercheurs. Par conséquent, les universités en question sont plus amenées à encourager par tous les facteurs présentés plus tôt la poursuite d'étude en thèse et par conséquent le parcours universitaire suivant cette dernière. D'un autre côté, les universités de service ont pour but de démocratiser l'enseignement supérieur au plus grand nombre et donc n'encouragent pas la poursuite d'étude en thèse et le parcours universitaire de recherche qui s'ensuit. En interprétant les Odds Ratios, il est relativement évident de déterminer de quelle type est l'université en question.

5 Limites

Les limites de nos recherches portent notamment sur la constitution de notre base de données. Premièrement, bien que cette base de données soit relativement complète et ait été nettoyée en amont de notre étude, elle présente tout de même des imperfections sur trois points.

D'abord, certaines données manquent ou sont mal renseignées, ce qui peut affecter de manière significative ou non certains résultats. Ensuite, notre base de données se limite uniquement à des données françaises, ce qui restreint notre étude à une interprétation purement franco-française et empêche une généralisation à d'autres pays, qu'ils soient européens ou internationaux.

Enfin, le dernier point majeur concerne la question du genre. Notre étude s'appuie sur ce paramètre, mais le genre dans notre base de données est déterminé par un algorithme de machine learning (gender guesser). La limite ici dépend donc de la façon dont les genres ont été attribués par l'algorithme et de ce qu'il nous a fourni pour travailler ensuite sur la répartition des femmes dans les champs scientifiques, ainsi que sur les conclusions et hypothèses explicatives que nous avons formulées.

6 Conclusion

En conclusion, notre recherche sur l'insertion professionnelle des jeunes docteurs dans le milieu académique a révélé des dynamiques complexes et multidimensionnelles, façonnées par des facteurs tels que le genre, la discipline académique et l'université d'origine. Malgré les progrès réalisés vers une plus grande égalité des sexes dans l'enseignement supérieur, nos analyses ont mis en lumière des disparités persistantes, notamment dans la représentation des femmes dans les postes de direction et dans certaines disciplines scientifiques. Ces disparités reflètent des problématiques plus larges de stéréotypes de genre, de biais inconscients et de charges professionnelles disproportionnées, qui continuent d'entraver l'avancement des femmes dans le milieu académique.

Notre étude a également révélé que l'université d'origine joue un rôle crucial dans le parcours professionnel des docteurs, les réseaux professionnels, la réputation et les ressources institutionnelles variant considérablement entre les établissements. Ces différences soulignent l'importance de considérer le type

d'université (enseignement/recherche versus service) dans l'analyse des opportunités et des trajectoires professionnelles des jeunes docteurs.

Toutefois, notre recherche est limitée par certaines contraintes de la base de données utilisée. Malgré sa richesse, la base de données présente des lacunes, notamment en termes de données manquantes ou mal renseignées, de limitation géographique aux données françaises, et de dépendance à l'égard d'un algorithme de machine learning pour la détermination du genre. Ces limites soulèvent des questions importantes sur la généralisabilité de nos conclusions et invitent à une interprétation prudente des résultats.

En définitive, notre travail contribue significativement à la compréhension des facteurs influençant l'insertion professionnelle des jeunes docteurs dans le milieu académique. Il offre des perspectives importantes pour les politiques et les pratiques institutionnelles visant à promouvoir une plus grande équité et diversité dans l'enseignement supérieur. En outre, il fournit des informations précieuses pour les futurs doctorants, leur permettant de mieux anticiper les défis et les opportunités de leur parcours académique. Il reste essentiel de poursuivre la recherche dans ce domaine, en intégrant des données plus diversifiées et en affinant les méthodologies, pour approfondir notre compréhension de ces dynamiques complexes et pour promouvoir un environnement académique plus inclusif et équitable.

Références

Benninghoff, M., Ramuz, R., Leresche, J.-P. (2004). Transformations des politiques de recherche en Europe: Les cas de la Suisse, de l'Allemagne et de la France. *Revue française d'administration publique*, 112(4), 777-789.

<https://doi.org/10.3917/rfap.112.0777>

Bonnal, L., & Giret, J.-F. (2009). La stabilisation des jeunes docteurs sur le marché de l'emploi académique. *Revue d'économie politique*, 119(3), 373-400.

<https://doi.org/10.3917/redp.193.0373>

Chevallier, J. (2003). 2. Lutte contre les discriminations et État-providence. In *Lutter contre les discriminations* (p. 38-54). La Découverte.

<https://doi.org/10.3917/dec.borri.2003.01.0038>

Egalité formelle et obstacles informels à l'ascension professionnelle: Les femmes

et l'effet 'plafond de verre'—Margarita Sanchez-Mazas, Annalisa Casini, 2005.
(s. d.). Consulté 11 décembre 2023, à l'adresse

Giret, J.-F., Perret, C., & Recotillet, I. (2007). Le recrutement des jeunes docteurs dans le secteur privé. *Revue d'économie industrielle*, n°119, Article n°119.

<https://doi.org/10.4000/rei.2123>

Jaoul-Grammare, M. (2016). Parcours d'études et insertion professionnelle des docteurs: Quand doctorat n'est pas synonyme d'emploi (Vol. 2, p. 75).

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-01763853>

Jaoul-Grammare, M. (2018). L'évolution des inégalités de genre dans l'enseignement supérieur français entre 1998 et 2010. *Éducation & formations*, 96, 113.

<https://doi.org/10.48464/halshs-01831801>

Trottier, C., Laforce, L., & Cloutier, R. (1997). Les représentations de l'insertion professionnelle chez les diplômés de l'université. *Formation Emploi*, 58(1), 61-77.

<https://doi.org/10.3406/forem.1997.2223>