

LES ÉPREUVES D'ENTRÉE DANS LES CARRIÈRES UNIVERSITAIRES

Un chemin défavorable aux femmes ?

Julien Calmand

Centre d'études et de recherche sur les qualifications (Céreq)

Institut de recherche sur l'éducation : sociologie et économie de l'éducation (IREDU ; EA 7318),
université de Bourgogne

Laboratoire en économie sociologie du travail (LEST ; UMR 7317), CNRS, Aix Marseille Université

En France, les femmes sont moins représentées que les hommes dans les emplois les plus prestigieux de la recherche académique (maîtres de conférences (MCF), professeurs des universités (PU), présidents d'université etc.). Les travaux sur ce sujet, aussi bien qualitatifs que quantitatifs, démontrent qu'il existe un plafond de verre qui affecte les carrières universitaires des femmes, un fonctionnement sexué des disciplines et enfin des stéréotypes de genre lors des recrutements. À l'université, les femmes n'auraient pas les mêmes carrières que les hommes. En partant du concept d'épreuves lors du processus de transition de la thèse à l'emploi et à partir de données issues d'une enquête sur le devenir professionnel des jeunes, nous examinons les différences hommes-femmes relatives aux déterminants d'accès aux premiers emplois de titulaires à l'université. Nos résultats montrent que les femmes ne seraient pas désavantagées durant la thèse, c'est lorsqu'elles entrent sur le marché du travail que tout se joue.

En 2013, un rapport du Haut Conseil sur les Carrières Scientifiques [2013], commandité par le Premier ministre de l'époque, mettait en évidence le manque d'intérêt des jeunes et notamment des plus diplômés à s'engager dans les carrières scientifiques. Ce document pointait les difficultés des filles à embrasser ce type de trajectoires professionnelles. Ainsi, BONNARD et GIRET [2014] expliquent : « *plus diplômées que les hommes dans l'enseignement supérieur, elles accèdent beaucoup plus rarement aux principaux métiers scientifiques, à l'exception des métiers de la santé* ». Les causes de ce phénomène se trouvent du côté de l'orientation tout au long du parcours scolaire [ESTABLET, 1988 ; DURU-BELLAT, 1990] mais aussi du côté du marché du travail où il existe des mécanismes de ségrégation [MARRY, 2004 ; COUPPIÉ et EPIPHANE, 2009, 2016].

Les femmes accèdent plus difficilement que les hommes aux professions supérieures et d'un point de vue historique, les « *barrières à l'entrée des femmes dans les professions supérieures se sont levées, des verrous historiques ont sauté* » [BUSCATTO et MARRY, 2009] tout au long du XX^e siècle. Jusqu'au XIX^e siècle, à l'université, les professions ont longtemps été interdites aux femmes [MUSSELIN et PIGEYRE, 2008]. Dans l'enseignement, de nos jours, les femmes sont plus représentées que les hommes dans le primaire et le secondaire, elles le sont moins dans l'enseignement supérieur [BONNARD et GIRET, 2014]. À l'université, sur la période 2003-2012, les données collectées à partir de la banque centrale de pilotage montrent que les femmes sont moins représentées parmi les diplômés de doctorat alors qu'elles sont majoritaires dans l'enseignement supérieur ↘ **Annexe 1** p. 128. La domination des hommes se poursuit jusque dans les métiers de l'enseignement supérieur : en 2013, elles ne représentent que 34 % des chercheurs au CNRS (Centre national de la recherche scientifique) et 35 % des chercheurs dans les universités sous tutelle du MENESR (ministère de l'Éducation nationale de l'Enseignement supérieur et de la Recherche). Les données des différents rapports relatifs aux corps des enseignants-chercheurs montrent qu'elles sont minoritaires aussi bien parmi les nouveaux recrutés et les personnels en postes ↘ **Annexe 1** p. 128. Cependant l'avantage en faveur des hommes est beaucoup plus élevé chez les professeurs des universités (PU) que chez les maîtres de conférences (MCF).

En France, la question de l'inégal accès des femmes aux métiers académiques est abordée aux travers de travaux quantitatifs et qualitatifs. Les travaux de CHENU et MARTIN [2016] à partir de données administratives, analysent les différences de réussite entre les hommes et les femmes lors des étapes qui mènent à la titularisation aux professions d'enseignants-chercheurs en sociologie et démographie. Leurs résultats suggèrent un léger avantage pour les femmes au moment du recrutement aux postes de MCF, ce n'est plus le cas au moment du passage de MCF à PU. Ce passage est le plus problématique pour les femmes, il est aussi le plus scruté dans les travaux qualitatifs et quantitatifs.

Un rapport de 2006 [CARRÈRE, LOUVEL *et alii*, 2006], sur le passage du statut de MCF à PU dans trois disciplines apporte de nombreux éclairages sur ce phénomène. Ces travaux comme ceux de MARRY [2008] renforcent l'idée selon laquelle il existe des types de carrières sexuées (les femmes seraient moins enclines à prendre des responsabilités de direction ou d'encadrement), des formes de discrimination indirectes basées sur des critères scientifiques (moindre participation à des projets internationaux, plus faibles mobilités à l'international). CHENU et MARTIN [*op. cit.*] identifient deux domaines où s'exercent des différences, la productivité scientifique et l'engagement dans la gestion et l'expertise. L'ensemble de ces travaux démontrent que c'est au début de la carrière que les différences se font. Ce retard se répercute tout au long du parcours professionnel à l'université.

Nous nous intéressons aux différences femmes-hommes qui s'instaurent lors des débuts de carrières à l'université, c'est-à-dire au moment de la transition de la thèse et l'emploi. En considérant le rôle des conditions de réalisation de la thèse dans cette transition, nous questionnons les différences femmes-hommes lors de ce processus. Nous faisons l'hypothèse que l'inégal accès au premier grade du corps des enseignants-chercheurs s'expliquerait par ce qui se déroule entre l'inscription en thèse et l'entrée sur le marché du travail.

Les épreuves menant les doctorants aux emplois de MCF

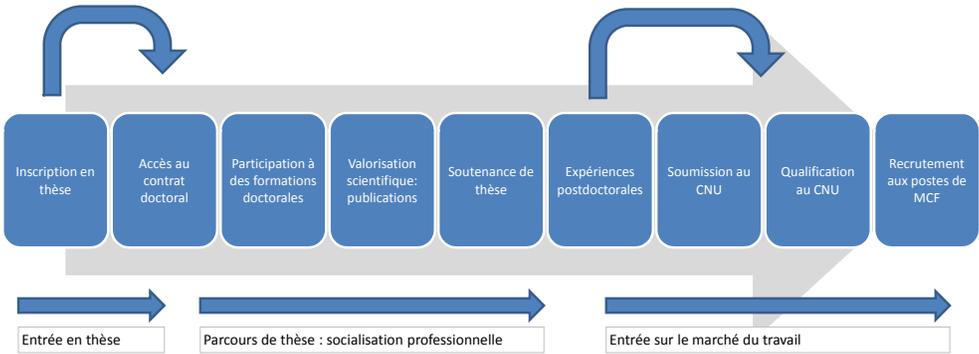
De manière générale, trois principes fondamentaux caractérisent le processus de transition de la thèse à l'emploi. En premier lieu, il ne peut pas être qualifié d'« insertion ». En considérant l'« insertion » comme le processus d'accès à l'emploi permanent de jeunes n'ayant jamais appartenu à la population active [VERNIÈRES, 1997], cette définition s'applique difficilement aux docteurs. En effet, plus âgés, ayant déjà appartenu à la population active, certains docteurs sont rémunérés pour réaliser leur thèse¹ [GIRET, 2011], ils accèdent plus lentement aux emplois stables dans les premières années qui suivent la fin de leur formation [CALMAND, 2015]. Cette dernière caractéristique tient principalement à la spécificité des modes de régulation et des processus de recrutement dans la recherche publique, débouché traditionnel et historique des docteurs. En second lieu, l'abondante littérature sur le sujet met en lumière le rôle décisif des conditions de réalisation de la thèse sur les trajectoires professionnelles des docteurs. Ces conditions se répartissent de manière hétérogène au sein de la population des docteurs, la discipline de thèse jouant fortement. La troisième caractéristique découle de la seconde : le processus de transition de la thèse à l'emploi revêt un caractère irréversible : les choix entrepris durant la thèse sont déterminants sur les débuts de carrière [MANGEMATIN, MANDRAN, CROZET, 2000 ; DUHAUTOIS et MAUBLANC, 2005 ; BONNARD, CALMAND, GIRET, 2016]. Ceci est permis, en France, par une forte segmentation du marché du travail entre emplois de la recherche publique et les autres. En conséquence, les différents *outputs* de la thèse (publications, socialisation à différents métiers, etc.) ne se valorisent pas de la même manière sur les différents segments du marché du travail. Par exemple, les publications scientifiques se valorisent plus dans les carrières académiques tandis que la participation à des projets de recherche, à la création d'un brevet durant la thèse sont privilégiés au moment des recrutements dans les entreprises.

Un large corpus théorique conceptualise la transition de la thèse à l'emploi. De manière générale, pour schématiser l'orientation, les bifurcations, les parcours des jeunes, la métaphore du chemin ou du sentier est souvent utilisée. Pour la transition de la thèse à l'emploi, les métaphores du sport, de la course et de l'endurance sont souvent utilisées par les doctorants pour décrire leur parcours de thèse. C'est ce que montrent Christian BÉGIN et Laetitia GÉRARD [2013] à partir d'entretiens qualitatifs. Pierre BOURDIEU [1984], dans *Homo Academicus*, compare les carrières universitaires à une course à étapes. L'idée de course exprime l'idée de concurrence entre les entrants pour l'accès aux positions dominantes du champ universitaire. Les étapes sont les moments et les endroits où s'exerce le pouvoir des agents ayant des positions dominantes sur les nouveaux entrants. VIRY [2006] transforme le concept d'étapes en épreuves. Cette translation permet d'accentuer le poids des épreuves sur les aspirations, les stratégies et la représentation des individus.

La notion d'épreuve est issue des travaux de BOLTANSKI et CHIAPELLO [1999]. VIRY [*op. cit.*] affirme ainsi que les universitaires sont confrontés à une succession d'épreuves qui vont de l'entrée en thèse jusqu'à la poursuite de la carrière professionnelle à l'université. Dans les trajectoires de thèse orientées vers les carrières universitaires, VIRY distingue les épreuves instituées que BOLTANSKI et CHIAPELLO nomment « *des épreuves de grandeur, comme la thèse, la soutenance, l'audition, la nomination, l'habilitation à diriger des thèses* », les épreuves non instituées, « *informelles comme la présence dans des colloques, l'organisation de séminaires, la constitution d'un réseau* » et enfin les épreuves de soi qui relèvent plus du ressenti. Au final, la réussite ou

1. Il existe sur ce point des différences disciplinaires notables.

📌 **Figure 1** Le chemin à épreuves qui mène de la thèse à l'emploi académique



Éducation & formations n° 98 © DEPP

l'échec des doctorants aux épreuves qui conditionnent l'entrée dans le monde académique où le recrutement à un poste de MCF est le premier objectif. La **figure 1**, illustre les épreuves que rencontrent les doctorants sur le chemin menant aux emplois académiques.

Le chemin, que nous décrivons, présente plusieurs caractéristiques. Les épreuves instituées (inscription en thèse, soutenance, qualification au CNU) sont obligatoires pour l'ensemble des jeunes. Elles s'agencent de manière ordonnée, séquentielle dans les parcours. Ce n'est pas le cas des épreuves non instituées. Par exemple, la valorisation scientifique peut intervenir pendant ou après la thèse. C'est aussi le cas des expériences postdoctorales, qui, d'une part ne sont pas requises dans toutes les disciplines et qui, d'autre part, peuvent intervenir avant ou après la qualification au CNU (Conseil national des universités). Nous montrerons comment et pourquoi le chemin que nous proposons s'impose comme le meilleur moyen pour rentrer à l'université.

Si certaines épreuves sont donc essentielles et décisives pour accéder au premier grade du corps des enseignants-chercheurs, dans cet article, nous étudions les chances de réussite des hommes et des femmes durant leur passage. Pour se faire, nous utilisons les données de l'enquête statistique « Génération 2010, interrogation en 2013 des sortants du système éducatifs en 2010 » du Céreq (Centre d'études et de recherche sur les qualifications) 📌 **Encadré 1**. Ce dispositif présente l'intérêt de fournir un large panel d'informations sur le parcours scolaire et professionnel des docteurs diplômés en 2010. Nous analysons ainsi comment ces derniers passent certaines épreuves que nous venons de décrire. Les épreuves suivantes seront testées : l'entrée en thèse, l'accès au contrat doctoral, les publications pendant la thèse, le passage par une expérience postdoctorale et la soumission/qualification au CNU.

Les chances de réussite aux épreuves choisies seront étudiées selon une méthodologie analogue. Dans un premier temps, à partir de travaux théoriques, nous démontrons pourquoi les épreuves identifiées s'imposent comme le meilleur moyen de réussite dans l'académisme. Dans un second temps, toujours de manière théorique, nous examinons comment et pourquoi les femmes seraient plus souvent que les hommes en situation d'échec lors de ces épreuves. Enfin, des exploitations statistiques et économétriques permettront de répondre à cette dernière interrogation. Les modèles économétriques utilisent des effets croisés (sexe*variable) permettant de contrôler au maximum des effets de structure liés à la plus ou moins forte représentation des hommes et des femmes dans les variables considérées.

ENQUÊTE GÉNÉRATION, INTERROGATION EN 2013 DES SORTANTS DE 2010

D'avril à juillet 2013, le Céreq a interrogé un échantillon représentatif des jeunes ayant quitté pour la première fois le système éducatif au cours ou à l'issue de l'année scolaire 2009-2010. Environ 33 000 jeunes issus de tous les niveaux de formation ont répondu à cette enquête téléphonique d'une durée moyenne de 34 minutes. L'enquête a pour objectif la connaissance des différences de conditions d'accès à l'emploi en fonction de la formation initiale suivie et de diverses caractéristiques individuelles (genre, origine sociale, origine nationale, etc.).

Elle aborde le parcours scolaire et ses spécificités (les stages, les séjours à l'étranger), et s'attache à décrire les différentes situations d'activité mois par mois entre la sortie de

formation et le printemps 2013. Enquête de la statistique publique, elle s'inscrit dans un dispositif d'observation régulier et fait suite aux enquêtes des Générations 1992, 1998, 2001, 2004 et 2007.

Parmi ces jeunes plus de 1 900 diplômés de doctorat (hors santé) ont été interrogés en 2013. Ces docteurs sont représentatifs des docteurs (français et étrangers) diplômés dans un établissement d'enseignement supérieur Français en 2010, de moins de 35 ans et résidant en France au moment de l'interrogation en 2013. Un module spécifique de questions a été administré aux diplômés du doctorat. Cette partie financée par la DGESIP (direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle) retrace notamment les conditions de réalisation de la thèse.

LES ÉPREUVES DE LA THÈSE

L'entrée en thèse : expliquer l'accès au doctorat et au contrat doctoral

Dans cette partie, nous interrogeons les inégalités femmes-hommes quant à l'accès au doctorat, au financement de thèse de type contrat doctoral² et à ce type de financement de thèse couplé du monitorat. Le contrat doctoral est un financement institutionnel, le monitorat indique si les jeunes ont eu des expériences d'enseignement durant leur thèse. Contrairement aux vacataires, pour le monitorat, les charges d'enseignement sont encadrées et institutionnalisées. Nous testons deux hypothèses : l'existence de phénomène d'autocensure des femmes quant à l'accès aux diplômes le plus prestigieux de l'université française et la présence d'une sélection défavorable aux femmes quant à l'accès au financement de type contrat doctoral.

Le contrat doctoral et le fait de réaliser des heures d'enseignement (monitorat) durant la thèse sont le moyen le plus efficace pour accéder aux carrières académiques. Contrairement aux doctorants non financés, les bénéficiaires du contrat doctoral ont plus de chances d'avoir de bonnes conditions d'accueil³. Ces bénéficiaires participent aux réunions, conseil de laboratoires, ils peuvent avoir la charge d'organisation de séminaires, ils participent plus souvent à des projets de recherche, ont de meilleures opportunités pour valoriser leurs travaux,

2. Le contrat doctoral remplace l'allocation de thèse ministérielle.

3. La situation matérielle des doctorants dans les laboratoires est très hétérogène selon les universités.

ils ont accès aux missions d'enseignement et enfin ils sont plus souvent considérés par les autres membres de leur équipe comme de futurs collègues [LOUVEL, 2006]. Le monitorat (le fait d'enseigner) permet aux doctorants « *de se confronter aux rouages et aux tenants des institutions universitaires et académiques, d'apprendre à construire un emploi du temps dirigé vers la recherche et l'enseignement, de parler régulièrement devant un auditoire* » [FRANCÈS, 2013]. Accéder à ces conditions de thèse est un outil de sélection des individus jugés plus aptes par l'université à mener une carrière académique. Selon SOULIÉ [1996], les bénéficiaires sont désignés comme « *les meilleurs* », peuvent se retrouver en situation de « *poulain* » d'un « *mandarin* ».

L'accès au financement est soumis à un processus de sélection au moment de l'entrée en thèse. Les futurs doctorants doivent préparer un projet de thèse et le défendre. Cette ressource, plus ou moins rare selon les disciplines, selon les universités et les laboratoires, est un objet de lutte entre les encadrants de thèse. L'obtention de ce financement place les docteurs dans une situation d'épreuve puisqu'il existe une plus ou moins forte concurrence entre les entrants pour y accéder. Dans ces lieux de confrontation, les agents qui détiennent les positions les plus avancées (les directeurs de thèse) usent de leur pouvoir (capitax selon BOURDIEU) pour investir sur des prétendants qui leur permettraient de maintenir leur position dans le champ universitaire. En effet, les futurs sélectionnés, jugés les plus aptes à intégrer l'université, auront l'opportunité au cours de leur carrière de « rendre la pareille » dans les multiples instances qui composent le monde universitaire (comité de lecture, évaluation de projet académique, CNU, etc.). Ce phénomène est décrit par MUSSELIN [1996] comme une économie de la qualité.

Les femmes auraient-elles moins de chances d'accéder au doctorat et au contrat doctoral ? Comme bien souvent dans les formations les plus prestigieuses et où s'exercent la sélection, des phénomènes d'autocensure s'exercent sur les femmes. Dans cette hypothèse, elles poursuivraient moins leurs études en doctorat et ne tenteraient pas à obtenir les meilleurs financements de thèse. À l'université, où les femmes sont dominées numériquement dans les professions du corps des enseignants-chercheurs, les femmes auraient moins de chances d'accéder à ces emplois ↘ **Annexe 1** p. 128. En début de thèse, des phénomènes d'homogamie et de cooptation s'exercent. Ayant moins de chances d'être recrutées, investir sur une femme serait plus risqué pour les agents qui détiennent les positions les plus avancées et qui veulent la maintenir.

Notre objectif est d'expliquer simultanément les déterminants qui expliquent la sortie⁴ sur le marché du travail avec un doctorat et avec un doctorat financé grâce au contrat doctoral. Pour ce faire nous utilisons un modèle de sélection « Heckman » à deux équations, la première expliquant la sortie en doctorat et la seconde la sortie en doctorat avec un financement en contrat doctoral et en contrat doctoral couplé au monitorat. La population étudiée est composée des sortants sur le marché du travail en 2010, diplômés de M2 (universitaires et grandes écoles) et les sortants de doctorat. Quelles variables explicatives permettraient au mieux d'estimer les probabilités étudiées ? Dans un article récent, nous mettons en évidence les choix qui président à la sortie sur le marché du travail des jeunes avec un doctorat, deux facteurs, individuels et de contexte déterminent ce choix [BONNARD, CALMANT, GIRET, 2016].

Les travaux de BOURDIEU [1984] mettent en évidence le rôle des caractéristiques individuels des agents sur leur position dans le champ. Cette place est déterminée par les formes et

4. L'enquête Génération utilise la notion de sortant sur le marché du travail.

le volume des capitaux qu'ils détiennent. VIRY [2006] indique qu'une origine sociale proche du milieu universitaire augmente les chances de réussite aux épreuves. En outre, connaître les rouages de l'institution universitaire permettrait de développer les stratégies les plus efficaces. Dès lors, le niveau d'études des parents ou des variables traduisant le passé scolaire des jeunes (type de baccalauréat obtenu, mention au baccalauréat, diplôme d'entrée dans le supérieur, redoublement en 6^e) expliqueraient la sortie en doctorat ou le passage par le contrat doctoral. De plus, le passé scolaire des jeunes traduit aussi la manière dont ils construisent leur parcours scolaire et leur projet professionnel. Nous supposons que pour certains, le souhait de faire un doctorat se décide dès l'entrée dans le supérieur. Suivant les analyses de MERTON [1973], des jeunes internalisent dès le début de leur formation les normes d'universalismes des sciences, ils s'inscrivent dès la fin du baccalauréat dans des parcours qui leur permettent d'arriver à ces fins. À ce titre, des parcours universitaires (L1-L3-M2) favoriseraient la sortie en doctorat.

Au-delà de ces éléments individuels, le choix des jeunes en doctorat est influencé par des éléments de contexte. Nous introduisons des variables indépendantes pouvant le refléter. Ainsi, les travaux de MA et STEPHAN [2005] démontrent que les individus construisent leur décision de spécialisation d'études et de carrières professionnelles grâce à une mise en relation de leur perception d'embauche sur le marché du travail et les conditions réelles d'embauche dans un secteur déterminé. Dans notre analyse, nous supposons donc la sortie sur le marché du travail avec un doctorat des jeunes en 2010 est conditionnée à une analyse subjective des conditions d'embauche de leurs homologues sortis sur le marché du travail avant eux. De même cette décision est liée à la capacité d'accueil des jeunes en doctorat, nous supposons ainsi que le flux de passage entre master et doctorat n'est pas le même selon les disciplines. Dans la même veine, le choix de poursuivre en doctorat est lié à la place des universités et des laboratoires d'accueil au sein de l'espace national de la recherche. La localisation géographique d'une université ou d'un laboratoire est déterminante dans cette dynamique.

Pour représenter dans nos modèles ces trois variables de contexte, nous introduisons dans l'équation 1 (probabilité de sortie sur le marché du travail avec un niveau de doctorat), le rapport entre le taux de chômage des sortants de master (M) et de doctorat (D) de la Génération 2007 par disciplines ↘ **Tableau 1**. Dans la même équation, un ratio entre nombre de diplômés en M en 2009 et le nombre d'inscrits en doctorat en 2010 par spécialités, issu

↘ **Tableau 1 Taux de passage entre master (M) et doctorat (D) en 2009-2010 et taux de chômage à 3 ans des diplômés de master et de doctorat sortis en 2007**

Disciplines	Diplômés de master en 2008-2009	Inscriptions en doctorat en 2009-2010	Rapport D/M	Taux de chômage à 3 ans des diplômés de M en 2007	Taux de chômage à 3 ans des diplômés de D en 2007	Rapport D/M
Mathématiques, physique, chimie	5 914	2 656	45 %	7 %	9 %	1,23
Sciences de l'ingénieur et informatique (y. c. écoles d'ingénieurs)	40 989	2 773	7 %	9 %	7 %	0,71
Sciences de la vie et de la Terre	9 145	3 389	37 %	15 %	11 %	0,77
Sciences humaines et sociales (y. c. écoles de commerce)	64 197	7 075	11 %	8 %	11 %	1,25
Lettres	9 827	2 215	23 %	20 %	16 %	0,77

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Lecture : en 2010, le taux de chômage des sortants de doctorat en Sciences de la vie et de la Terre en 2007 était de 11 %
Source : exploitation BCP (MENESR) et Enquête « Génération 2007, Interrogation en 2010 des sortants de 2007 », Céreq.

d'exploitations de la BCP (base centrale de pilotage) est aussi injecté en tant que variable explicative. Dans l'équation 2 (probabilité de sortie en doctorat avec un financement par contrat doctoral), nous introduisons une indicatrice de la part de chercheurs (dans le secteur public et privé) pour 1 000 habitants selon la région de résidence des jeunes en 2010.

Les résultats de nos exploitations montrent que l'origine sociale des jeunes détermine fortement la sortie au niveau doctorat et dans une plus faible mesure l'accès au contrat doctoral (**Modèles 1a et 1b en Annexe 2** p. 129). Ainsi les jeunes dont au moins un des deux parents a un niveau d'études supérieur à la licence, ont plus de chances de sortir avec un niveau doctorat. Ce sont donc « toutes choses égales par ailleurs » les origines sociodémographiques qui détermineraient la sortie en doctorat. Le parcours scolaire joue aussi. Les jeunes qui ont intégré l'enseignement supérieur par un diplôme « professionnalisant » (BTS/DUT) ont moins de chances de sortir sur le marché du travail avec un doctorat. L'inscription dans un parcours en doctorat se préparerait dès l'entrée dans l'enseignement supérieur. Le fait d'avoir obtenu une mention Bien ou Très bien au baccalauréat augmente la probabilité d'accès au contrat doctoral et au contrat doctoral couplé du monitorat renforçant l'hypothèse de sélectivité qui s'exerce lors de cette épreuve. Nos modèles mettent en lumière l'importance des variables de contexte sur les probabilités étudiées. En effet, lorsque le taux de chômage des sortants de master en 2007 est inférieur à celui des sortants de doctorat en 2007, les jeunes ont moins de chances de sortir sur le marché du travail au niveau doctorat. Plus le taux de passage entre master et doctorat est élevé, plus cette même probabilité est forte. Enfin, nos exploitations montrent que les femmes ne sont pas « toutes choses égales par ailleurs » désavantagées ni dans l'accès au doctorat ni dans l'accès au financement analysé. En début de chemin, lors de l'épreuve d'entrée en thèse, il n'y aurait pas d'inégalités entre les hommes et les femmes. Il n'y aurait donc pas de phénomènes d'autocensure au moment de l'entrée en thèse ou de sélection ségrégative dans la sélection des meilleurs candidats pour accéder aux conditions de thèse les plus favorables pour accéder aux carrières académiques.

Publier durant le doctorat

Nous questionnons comment les femmes seraient désavantagées à une épreuve déterminante dans l'accès aux carrières académiques que constituent les publications. Nous nous intéressons à une étape qui se déroule pendant la thèse.

Publier pendant la thèse dans des revues à comité de lecture joue un rôle majeur dans les carrières dans la recherche publique. La valorisation scientifique, les publications servent de critères pour la qualification au CNU et lors des recrutements aux postes permanents des universités. Selon MERTON [1973], elles doivent jouer un rôle central dans les mécanismes de promotions et de recrutement dans la recherche académique. Certains auteurs montrent que les publications sont très inégalement réparties selon les chercheurs [LOTKA, 1926] mais aussi dans le temps. Les chercheurs auraient plus tendance à publier en début de carrière. Les doctorants sont ainsi invités à publier des articles dans des revues à comité de lecture afin de valoriser leur travail de thèse. Les publications attestent de la qualité de l'enseignement reçu durant la thèse mais aussi de certaines aptitudes spécifiques des chercheurs [BONNAL et GIRET, 2009]. Au contraire d'autres caractéristiques ou d'autres expériences, les publications présentent l'intérêt d'être un critère objectif de la qualité du travail doctoral. Cependant, le poids et l'exigence des publications dans les recrutements aux postes de MCF (par exemple la qualification) ne sont pas homogènes selon les disciplines ou universités.

Nous nous demandons pourquoi les femmes seraient désavantagées dans ce processus de valorisation des travaux scientifiques ? Les travaux présentés en introduction sur les passages entre MCF et PU indiquent un déficit de production scientifique des femmes par rapport aux hommes [CHENU et MARTIN, 2016]. Plus généralement, des études mettent en évidence des formes de discrimination à l'égard des femmes dans ce domaine. ROSSITER [1993] montre l'existence d'un effet « Mathilda » qui s'inspire de l'effet « Mathieu » développé par MERTON [*op.cit.*] et qui traduit l'inégale distribution de gloire et de réputation entre collaborateurs et auteurs au sein de la communauté scientifiques. Selon elle, les femmes seraient victimes de « *sexisme* » qui présiderait à leur dévalorisation aux regards de leurs publications. CHENU et MARTIN [*op.cit.*] recensent l'ensemble des travaux récents sur ce sujet qui indiquent plutôt l'inexistence d'un effet du sexe sur la production scientifique en France dans des disciplines spécifiques. Ainsi, MARRY et JONAS [2005], sur les biologistes montrent que les femmes publient autant que les hommes, MAIRESSE et PEZZONI [2015] arrivent au même résultat chez les physiciennes. Cependant, CHENU et MARTIN concluent aux manques de données longitudinales sur ce sujet et à la difficulté d'opérationnaliser la mesure de la productivité scientifique durant les carrières des chercheurs.

Grâce à un modèle Logit nous estimons la probabilité de publier pendant la thèse. Les diplômés de doctorat en 2010 constituent la population retenue dans l'analyse. Les variables explicatives de ce modèle sont principalement les conditions de réalisation de la thèse. L'accès au financement de type contrat doctoral permettrait de favoriser la socialisation aux métiers de chercheurs et donc à l'activité centrale que constitue la publication. Le label du laboratoire (UMR : unité mixte de recherche ; EA : équipe d'accueil ; INRA : Institut national de la recherche agronomique ; Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale), déterminait aussi ce processus puisque le critère d'appartenance à ces institutions, surtout pour les laboratoires universitaires (UMR et EA), est basé sur l'évaluation des activités scientifiques et donc en partie sur les publications. Le lieu principal de la thèse permet d'apprécier aussi l'inscription du doctorant dans des collectifs de recherche : les docteurs déclarant avoir réalisé leur thèse chez eux seraient potentiellement moins enclins à publier pendant leur thèse car ils évolueraient dans un environnement moins stimulant. Nous intégrons le projet professionnel au moment de la soutenance de thèse. Considérant les hypothèses d'irréversibilité des choix de thèse sur les carrières professionnelles (développées dans la première partie de l'article), nous pensons que les docteurs ne souhaitant pas intégrer les carrières académiques sont moins enclins à publier car ces *outputs* scientifiques sont peu valorisés en dehors de la sphère académique.

Nous constatons que le modèle 2a (**Modèles 2** en **Annexe 3** p. 130) mis en œuvre a un faible pouvoir explicatif (R2 inférieur à 10 %). Trois facteurs sont centraux dans la probabilité de publier dans une revue à comité de lecture pendant la thèse : les conditions de réalisation de la thèse, la discipline et le projet professionnel au moment de la soutenance. Ainsi, « toutes choses égales par ailleurs », les docteurs qui bénéficient d'un financement de thèse ont plus de chances de publier que ceux qui n'ont pas eu de financement, ceux qui ont réalisé leur thèse dans un UMR aussi. L'importance des conditions de thèse favorise une meilleure socialisation aux activités de recherche déployées à l'université. Le rôle du projet professionnel, confirme l'hypothèse d'irréversibilité des choix de parcours durant la thèse. Les docteurs engagés dans ces stratégies développent un parcours cohérent avec cet objectif. Les jeunes issus des spécialités de sciences de l'ingénieur, de Sciences de la vie et de la Terre, et de mathématiques, physique ou chimie publient plus. Ce résultat démontre l'inégale valorisation

des publications selon les spécialités. Pour cette épreuve, nous constatons au final, que les femmes n'ont pas moins de chance de publier durant leur thèse que les hommes. Ce résultat est cohérent au regard des travaux réalisés sur ce sujet.

Les épreuves d'après thèse : accès aux expériences postdoctorales et qualification au CNU

Nous cherchons maintenant à mettre en évidence un désavantage envers les femmes au moment de l'entrée sur le marché du travail. Deux épreuves peuvent être étudiées au travers du dispositif Génération : l'accès aux expériences postdoctorales et la qualification au CNU.

L'accès aux expériences postdoctorales

Une fois la thèse en poche, certains docteurs se doivent de connaître des expériences postdoctorales qui prennent la forme de contrat à durée déterminée dans la recherche publique. La littérature scientifique sur le sujet démontre que cette forme d'emploi est en développement croissant ces dernières années. Nos travaux, à partir des enquêtes Génération, montrent que la part des docteurs qui connaissent ce type d'emploi durant leurs trois premières années de vie active a explosé depuis une vingtaine d'années. Ainsi en 2001, seulement 21 % des docteurs diplômés en 1998 occupaient un emploi à durée déterminée dans la recherche publique, alors que 44 % de ceux diplômés en 2010 étaient dans ce cas en 2013 [CALMAND, 2017]. Au travers de ces lectures, il apparaît que ces transformations sont liées à une plus forte internationalisation et une standardisation des carrières académiques [MUSSELIN, 2008]. La réduction croissante des recrutements aux emplois de MCF, que nous illustrons à l'**annexe 1** p. 128, est aussi une source de développement de ce type de positions sur le marché du travail. Ainsi, le nombre de postulants étant numériquement plus important que le nombre de postes proposés, la durée d'attente entre la qualification et le recrutement s'allonge au fil des années. Pour patienter jusqu'à la nouvelle session de recrutement, les nouveaux entrants enchaînent des expériences de recherche sur des emplois à durée déterminée.

Plusieurs arguments justifient l'existence et le développement de ces expériences de travail. BONNAL et GIRET [2009] démontrent pourquoi les expériences postdoctorales croissent dans les trajectoires professionnelles des docteurs. D'une part, avec la spécialisation croissante des activités scientifiques qui demande un investissement important [SIOW, 1998], les rendements de ces investissements sont souvent plus longs et plus aléatoires, d'où l'intérêt pour les employeurs potentiels de les observer sur une période de temps relativement suffisante comme le permet le post-doctorat. D'autre part, les expériences postdoctorales permettent aux docteurs de découvrir d'autres environnements et d'autres méthodes de recherche s'ils quittent leur laboratoire ; elles leur permettent éventuellement de renforcer leurs compétences linguistiques s'ils changent de pays. Au travers de ces expériences, les docteurs peuvent compléter leur formation en lui apportant de nouvelles compétences ou en lui permettant de révéler certaines d'entre elles. HORTA [2009] démontre que le post-doctorat favorise une plus grande productivité scientifique dans l'ensemble de la carrière mais aussi une inscription plus forte dans les réseaux de recherche.

Au-delà des aspects positifs du post-doctorat dans les carrières académiques, d'autres travaux critiquent cette période d'attente. L'injonction des expériences postdoctorales s'appuie largement sur l'idée de la remise en cause du statut à vie synonyme de faible productivité scientifique. Le développement croissant de ces types d'emploi permettrait d'exacerber la

concurrence entre les prétendants à la titularisation et stimulerait la production scientifique. Les analyses de BOURDIEU, même historiquement datées, explicitent, dans le cas des assistants et des maîtres-assistants pourquoi ces emplois d'attente existent dans le champ universitaire. Ainsi, ces positions permettent aux « patrons » (les directeurs de thèse) de maintenir « les clients » (les docteurs) dans une position de domination et de concurrence sur une période plus longue.

Pourquoi, ces expériences seraient-elles moins l'apanage des femmes que des hommes ? Considérant l'internationalisation de la recherche scientifique, les post-doctorats impliquent souvent des mobilités géographiques qui peuvent être à l'étranger. Elles interviennent, après la thèse, moment où les docteurs construisent une vie de couple et où ils ont des enfants. Dans une problématique femme/homme, elles seraient moins enclines à connaître ce type d'expériences car elles seraient moins mobiles [BERNELA et BERTRAND, 2015]. Leur place au sein de la famille, notamment liée à la maternité en serait la cause. Des travaux étrangers sur le post-doctorat mettent en évidence des formes de discrimination envers les femmes. En Suède, par exemple, WENNERAS et WOLD [1997], ont mis en évidence une discrimination quant à l'accès aux bourses post-doctorales dans le domaine biomédical, basée notamment sur l'indice de production scientifique, elles doivent avoir un indice 2,6 fois plus élevé que celui des candidats masculins pour accéder à ces types de financements. Une contribution [JÖNS, 2011], à partir du modèle universitaire allemand, examinant la situation des personnels invités dans les universités, démontre une plus faible participation et plus-value de ces expériences pour les femmes. Le « monde académique » des femmes est moins caractérisé par l'international, elles connaissent plus de mobilités à l'étranger durant leurs études mais cet avantage décroît avec l'âge. Enfin, il existe des caractéristiques sexuées des mobilités en termes de durée, de pays d'accueil et d'activité de recherche lors de ces expériences.

Considérant ces éléments, nous avons mis en œuvre un modèle Logit estimant la probabilité de connaître une expérience post-doctorale après la thèse. Comme précédemment les variables explicatives du modèle se composent des conditions de réalisation de la thèse et du projet professionnel au moment de la soutenance. Pour tester les hypothèses liées à la contrainte de mobilité nous avons introduit le type de cohabitation au moment de l'entrée sur le marché du travail (en couple, seul ou chez ses parents). Enfin, nous avons introduit la discipline de thèse puisque nous savons que ces expériences post-doctorales ne sont pas valorisées de la même façon selon la spécialité du doctorat. Pour preuve, les données administratives sur le recrutement des MCF en 2013 nous fournissent la part des MCF recrutés en 2013 qui occupaient une position postdoctorale l'année précédente par disciplines ↘ **Tableau 2**.

↘ **Tableau 2** Part des MCF recrutés en 2013 qui étaient en post-doctorat en 2012

Groupes CNU regroupés	Part des MCF recrutés en 2013 qui étaient en post-doctorat l'année précédant leur recrutement
Mathématiques, Physique	66 %
Sciences de l'Ingénieur, Informatique	52 %
Chimie	73 %
Sciences de la vie et de la Terre	69 %
Droit, Économie, Gestion	15 %
Sciences humaines et sociales	9 %
Lettres	22 %

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Lecture : 69 % des MCF en Sciences de la vie et de la Terre recrutés en 2013 étaient en post-doctorat en 2012.

Source : MENESR, Bilan des recrutements MCF en 2013.

Le pouvoir explicatif de notre modèle 2b (**Modèles 2** en **Annexe 3** p. 130) est plus important que celui qui estime la probabilité de publier dans une revue à comité de lecture durant la thèse. Comme précédemment, les variables informant sur les conditions de réalisation de la thèse (financement et label du laboratoire) jouent fortement sur la probabilité étudiée. À ce titre, les docteurs ayant réalisé leur thèse dans une EA ou dans un organisme public auraient plus de chances de connaître une expérience postdoctorale. Sans surprise, le projet professionnel au moment de la soutenance de thèse « recherche publique » augmente les chances de réaliser un post-doctorat. Le rôle central de la discipline de thèse est mis en lumière par nos exploitations. Les docteurs en Sciences de l'ingénieur ou Informatique, en Sciences de la vie et de la Terre, et en mathématiques, physique ou chimie, sont plus concernés par le post-doctorat. Ce résultat est très cohérent avec les données présentées dans le **tableau 2** p. 123 pourtant issus de sources de données administratives. Enfin, les docteurs qui déclaraient vivre seul au moment de leur entrée sur le marché du travail ont plus de chances de connaître ces formes d'emploi. Ainsi, les caractéristiques de la cohabitation sont des éléments décisifs de ce type de mobilité, il est plus difficile de migrer lorsque les jeunes sont en couple. Contrairement aux épreuves testées précédemment, les femmes ont « toutes choses égales par ailleurs » moins de chances de connaître une expérience postdoctorale après la thèse. Ce résultat est significatif au seuil de 10 %. L'ensemble de ces conclusions est cohérent avec les travaux réalisés sur le sujet.

La qualification au CNU

Pour prétendre aux emplois permanents de l'université, les docteurs doivent se qualifier au CNU. Le CNU est chargé de la gestion des carrières et il existe autant de commissions que de groupes disciplinaires CNU. La « qualification » est donc en amont des recrutements dans les emplois de la recherche académique (que ce soit pour les MCF et PU) ; c'est une étape de sélection obligatoire. Ces commissions sont composées de deux collègues, l'un où sont représentés les PU et l'autre où siègent les MCF. VIRY [*op. cit.*] décrit ainsi le processus de sélection : « *Le CNU reçoit tous les dossiers des candidats demandant leur qualification. Le rôle de cette instance est d'étudier chaque dossier afin de déterminer si le candidat peut obtenir sa qualification pour postuler sur un poste de maître de conférences dans la section qui l'aura qualifiée* ».

L'épreuve de la qualification est, dans les carrières universitaires, le premier moment où les docteurs sont confrontés à l'arbitraire, caractéristique principale de l'illusion du champ universitaire selon BOURDIEU. De fait, si les docteurs ne participent pas physiquement à cette épreuve, les critères de sélection ne sont pas homogènes selon les disciplines. Les choix des qualifiés s'effectuent aussi bien sur des critères objectifs (conditions de réalisation de la thèse, activités d'enseignement) que subjectifs (productivité scientifique). Les conséquences et le ressenti des candidats sont mis en évidence dans les travaux de VIRY [*op. cit.*] : les entretiens remettent en cause l'impartialité des membres du CNU, les relations de proximité géographiques, de thématiques de recherche et de réseaux relationnels. L'organisation de ces instances est propice à l'existence de discrimination envers les femmes. Pourtant, à partir des données administratives sur les taux de qualification en sociologie et démographie, CHENU et MARTIN [*op. cit.*] montrent que les femmes n'ont pas moins de chances d'être qualifiés que les hommes.

En réalisant des travaux similaires à ceux de CHENU et MARTIN, nous analysons les différences femmes-hommes en termes de taux de qualification en 2009 dans les 11 groupes disciplinaires du CNU. En réalisant des tests de significativité (Chi^2) au seuil de 10 % nous

montrons que les différences sont significatives seulement dans les groupes CNU 3, 5 et 9. Ces différences sont en faveur des femmes dans le groupe disciplinaire 3  **Tableau 3**.

Dans l'optique de notre article, il s'agit de tester simultanément si les femmes tenteraient moins que les hommes la qualification et une fois leur dossier déposé si elles seraient moins sélectionnées. Ainsi nous supposons, que dans la première phase elles anticiperaient plus souvent que les hommes les difficultés d'accès aux postes permanents de la recherche académique (mis en évidence en introduction) et, dans la seconde phase, elles souffriraient plus que les hommes de formes de discrimination lors du processus de sélection.

Dans cette partie, nous utilisons la même méthodologie que lorsque nous avons estimé l'accès en doctorat et au financement de thèse en contrat doctoral, c'est-à-dire un modèle Heckman à doubles équations. La première équation du modèle estime la probabilité de se présenter au CNU et la seconde la probabilité d'y être qualifié. Nous supposons que le choix des docteurs de « *tenter la qualif* » est constitutif de leurs conditions de réalisation de la thèse traduisant ici l'hypothèse d'irréversibilité des choix de la thèse sur le devenir professionnel, nous intégrons alors les variables relatives au financement, lieu principal de thèse et label du laboratoire. Bien évidemment, nous choisissons d'intégrer le projet professionnel au moment de la soutenance de thèse. Dans la seconde équation, qui estime la probabilité d'être qualifié, il s'agit surtout d'intégrer des variables que nous supposons décisives dans la sélection des candidats. De fait, le nombre d'articles publiés durant la thèse dans des revues à comité de lecture est selon nous une variable objective de la qualité scientifique des prétendants. Nous choisissons aussi d'intégrer l'âge des docteurs en 2010 qui peut aussi entrer en discussion au

 **Tableau 3** Taux de qualification en 2009 des MCF recrutés en 2009

Groupes CNU	Dossiers Examinés		Ensemble des dossiers qualifiés	Taux de qualification en 2009		
	Ensemble	Part des femmes		Femmes	Hommes	Ensemble
GR1 Droit et sciences politiques	796	47 %	258	30 %	35 %	32 %
GR2 Sciences économiques et gestion	567	47 %	293	55 %	48 %	52 %
GR3 Littératures et langues	1 453	64 %	840	60 %	55 %	58 %
GR4 Sciences humaines histoire, géographie	2 626	50 %	1 511	58 %	57 %	58 %
GR5 Mathématique, informatique	1 289	24 %	971	72 %	76 %	75 %
GR6 Physique	864	29 %	722	84 %	83 %	84 %
GR7 Chimie	1 238	44 %	876	69 %	72 %	71 %
GR8 Sciences de la Terre	580	35 %	482	82 %	84 %	83 %
GR9 Mécanique, génie mécanique, génie informatique, énergétique	1 482	24 %	871	55 %	60 %	59 %
GR10 Biologie et biochimie	3 125	58 %	2 168	69 %	70 %	69 %
GR12 Pluridisciplinaires	956	47 %	374	37 %	41 %	39 %

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Lecture : le taux de qualification (dossiers examinés/dossiers retenus) en Chimie était de 71 % en 2009.

Source : MENESR, Bilan des recrutements MCF en 2010.

moment de la sélection. Dans les deux équations, il nous faut considérer l'aspect disciplinaire puisque nous considérons que les chances de qualifications sont liées aux nombres de postes créés dans l'enseignement supérieur.

Nous testons deux modèles (**Modèles 3a et 3b** en **Annexe 4** p. 131), un avec l'indicatrice du taux de qualification par discipline CNU et l'autre sans. Les résultats des exploitations nous donnent les mêmes résultats mais nous remarquons que ce taux joue fortement sur le choix de se présenter à la qualification au CNU. En contrôlant cet effet, les diplômés de sciences de l'Ingénieur, de Sciences de la vie et de la Terre et de mathématiques, physique ou chimie ont moins de chances de se présenter à la qualification que ceux de Sciences humaines et sociales. Les variables exprimant les conditions de réalisation de la thèse jouent fortement sur la probabilité sur cette même probabilité. Ces résultats confirment le schéma de parcours à épreuves développé dans la première partie de notre article. La probabilité d'être qualifié augmente par l'intermédiaire des publications, des expériences postdoctorales de l'âge des docteurs au moment de la soutenance de thèse. Dans ces analyses, les femmes ont autant de chances de se présenter à la qualification mais elles ont en revanche moins de chances de se qualifier. En conséquence, on assisterait à des formes de discrimination envers les femmes lors de la sélection des candidats. Ces résultats ne sont pas en accord avec le peu de travaux réalisés sur cette épreuve comme par exemple ceux de MARTIN et CHENU.

CONCLUSION : LES FEMMES PLUTÔT DÉSAVANTAGÉES LORS DES ÉPREUVES D'APRÈS THÈSE

En proposant un concept original du processus de transition de la thèse à l'emploi académique sous la forme de chemin à épreuves, nous montrons que les femmes ne sont pas défavorisées lors des épreuves qui surviennent au moment de l'entrée ou pendant la thèse mais surtout pendant celles qui interviennent après le doctorat. Ce ne serait pas durant la formation que se font les différences mais plutôt lorsque les docteurs entament leur carrière dans la recherche académique.

Nos exploitations économétriques, à partir de l'enquête statistique Génération, montrent qu'elles accèdent tout autant aussi souvent que les hommes au doctorat, au type de financement privilégié lors des recrutements dans la recherche académique, et publient autant durant leur thèse. *A contrario*, lorsque la thèse se termine, tout se complique. Ainsi, c'est lors des épreuves d'après thèse que les femmes seraient désavantagées puisqu'elles accèdent moins souvent aux expériences post-doctorales et sont moins souvent qualifiées que les hommes au CNU alors qu'elles s'y présentent tout autant que leurs homologues masculins.

Le désavantage des femmes lors de l'épreuve de la qualification au CNU questionne le déroulement de ces commissions. Ils sont contradictoires avec les travaux des chercheurs qui s'intéressent aux différences relatives à la réussite à la qualification. Cependant nos analyses se fondent sur l'ensemble des disciplines alors que les travaux cités précédemment étudient certaines spécialités. Cependant, les travaux qualitatifs à partir d'entretiens de jeunes engagés dans des carrières universitaires mettent en évidence des formes de discrimination qui ont lieu durant la qualification au CNU et remettent en cause l'arbitraire qui y préside. Cette épreuve est une « boîte noire », les matériaux qualitatifs sont plus appropriés pour comprendre les mécanismes de sélection qui s'opèrent lors de la qualification au CNU.

L'ensemble de nos résultats infirment plutôt ceux développés par nos collègues qui travaillent sur les discriminations qui prennent place durant le déroulement des carrières académiques et donc sur le marché du travail. Ils confirment l'idée selon laquelle c'est au début de chemin dans l'académisme que les différences femmes-hommes se font. Ce désavantage « au départ » serait décisif, ne se rattraperait que difficilement et déterminerait l'ensemble de la carrière à l'université.

Nos résultats encouragent la poursuite de travaux dans cette direction et qui peuvent être réalisés à l'aide des données de Génération. Il s'agit d'étudier les trajectoires professionnelles des docteurs dans les carrières académiques et l'inégal accès des femmes et des hommes aux emplois de MCF dans les sept premières années de vie active⁵.

5. L'enquête Génération 2010 permet d'étudier les trajectoires des jeunes sortis en 2010 durant les sept années qui suivent leur sortie de formation initiale.

Annexe 1

ACCÈS AU DOCTORAT, AUX EMPLOIS DE MCF ET DE PU

Année	Diplômés de doctorat		MCF				PU			
	Doctorats délivrés		Recrutements		En poste		Recrutements		En poste	
	Nombre	Part des femmes	Nombre	Part des femmes	Nombre	Part des femmes	Nombre	Part des femmes	Nombre	Part des femmes
2003	9 585	41 %	1 824	42 %	34 743	39 %	727	26 %	19 418	16 %
2004	9 825	41 %	2 017	41 %	36 124	40 %	722	25 %	19 849	17 %
2005	10 654	42 %	1 814	39 %	35 301	39 %	634	26 %	19 655	17 %
2006	11 313	42 %	1 984	42 %	36 694	40 %	688	27 %	19 978	17 %
2007	11 944	43 %	1 827	40 %	37 334	40 %	680	26 %	20 072	18 %
2008	12 605	44 %	1 726	43 %	37 316	41 %	781	28 %	20 137	19 %
2009	12 672	43 %	1 682	41 %	37 298	41 %	661	30 %	20 307	19 %
2010	13 197	43 %	1 523	42 %	38 123	42 %	582	31 %	21 011	20 %
2011	13 285	43 %	1 484	44 %	38 231	42 %	615	34 %	21 084	20 %
2012	13 627	44 %	1 488	45 %	38 388	43 %	671	29 %	21 116	21 %

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Sources : MENESR, Base centrale de Pilotage, bilans des recrutements dans le corps des enseignants-chercheurs.

Annexe 2

**MODÈLES HECKMAN À DROITE SÉLECTION
SUR LA PROBABILITÉ DE SORTIR EN DOCTORAT
ET D'ACCÉDER AU CONTRAT DOCTORAL**

	Modèle 1a		Modèle 1b	
	Accès au doctorat	Accès au contrat doctoral	Accès au doctorat	Accès au contrat doctoral/monitorat
Homme	- 0,124	0,064	- 0,163	0,01
Effet croisé origines sociales (réf. : pas de parents bac + 3 et plus)				
2 parents bac+3 et plus	0,164***	0	0,161***	- 0,092
Père bac+3 et plus	0,177***	0,152	0,175***	0,085
Mère bac+3 et plus	- 0,035	0,296**	- 0,038	0,213
Homme*2 parents bac + 3 et plus	- 0,103*	- 0,004	- 0,098	0,107
Homme*Père bac + 3 et plus	- 0,137**	- 0,168	- 0,135**	- 0,091
Homme*mère bac + 3 et plus	- 0,019	- 0,016	- 0,016	0,113
Bac S	- 0,051		- 0,039	
Homme*bac S	- 0,099		- 0,07	
Bac Mention BTB	0,122**	0,318**	0,111*	0,662***
Homme*Mention BTB	- 0,003	- 0,023	0,001	- 0,088
Effet croisé entrée sup (réf. : Autres)				
Entrée Sup : L1	- 0,05		- 0,053	
Entrée Sup : CPGE	0,007		0,03	
Entrée Sup : BTS/DUT	- 0,444***		- 0,448***	
Entrée Sup : Ecoles	- 0,078		- 0,095	
Homme*Entrée Sup : L1	0,211*		0,235**	
Homme*Entrée Sup : CPGE	0,119		0,116	
Homme*Entrée Sup : BTS/DUT	0,146		0,171	
Homme*Entrée Sup : Ecoles	0,031		0,045	
A redoublé avant la 6°	- 0,016		- 0,017	
Homme*A redoublé avant la 6°	0,016		0,025	
Effet croisé disciplines (réf. : Sciences Humaines et Sociales)				
SCII		- 0,142		- 0,445
Lettres		- 0,156		- 0,277
SVT		0,254		- 0,565**
Math/Phy/Chimie		0,228		- 0,657*
Homme*SCII	0,401***	0,343	0,390***	0,461
Homme*Lettres	- 0,004	- 0,03	- 0,003	0,132
Homme*SVT	0,302***	0,042	0,295***	- 0,188
Homme*Math/Phys/Chimie	- 0,102	0,19	- 0,110*	0,378*
Différence taux de chômage entre Master et Doctorat	- 0,239***		- 0,237***	
Taux passage M/D	1,092***		1,088***	
Taux regional R&D		0,302***		0,157
Constant	***	***	***	***
N	6374		6374	
Log de vraisemblance	- 4719,084		- 4464,985	
rho	0,019		- 0,4	

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Lecture : les diplômés de 2010 de M et D ayant obtenu une mention Bien/Très bien au Baccalauréat ont une probabilité plus importante de sortir au niveau D que ceux qui n'ont pas eu de mention Bien/Très bien. Ce résultat est significatif au seuil de 5 %.

Sources : enquête « Génération 2010, interrogation en 2013 des sortants de 2010 », Céreq.

Annexe 3

MODÈLES LOGIT ESTIMANT LA PROBABILITÉ DE PUBLIER DURANT LA THÈSE ET DE CONNAÎTRE UNE EXPÉRIENCE POSTDOCTORALE

	Modèle 2a	Modèle 2b
	A publié pendant sa thèse	À connu une expérience postdoctorale après sa thèse
Homme	0,063	1,404*
Effet croisé origines sociales (réf. : pas de parent bac + 3 et plus)		
2 parents bac + 3 et plus	0,075	0,102
Père bac + 3 et plus	- 0,083	0,118
Mère bac + 3 et plus	- 0,352*	- 0,062
Homme*2 parents bac + 3 et plus	0,19	- 0,157
Homme*père bac + 3 et plus	- 0,069	- 0,026
Homme*mère bac + 3 et plus	0,163	0,019
Effet croisé disciplines (réf. : sciences humaines et sociales)		
SCII	0,668**	0,884***
Lettres	0,271	- 0,342
SVT	1,123***	1,503***
Mathématiques, physique, chimie	0,986***	1,440***
Homme*SCII	0,304	- 0,246
Homme*Lettres	0,133	- 0,093
Homme*SVT	0,18	- 0,353
Homme*Mathématiques, physique, chimie	0,257	- 0,237
Effet croisé financement (réf. : aucun financement)		
CD/monitorat	0,489*	0,994***
CD	0,448*	0,890***
Autre financement	0,639**	1,332***
Homme*CD/monitorat	- 0,18	- 0,275
Homme*CD	- 0,28	- 0,278
Homme*autre financement	- 0,344	- 0,552
Effet croisé lieu de thèse (réf. : autre financement)		
Université	- 0,025	- 0,117
Organisme public	0,207	- 0,112
Homme*université	0,556	0,301
Homme*organisme public	0,068	0,456*
Effet croisé label du labo (réf. : autre)		
UMR	0,522**	0,347
EA	0,457	0,772***
INRA/Inserm	0,117	0,552**
Homme*UMR	- 0,449*	- 0,292
Homme*EA	- 0,009	0,058
Homme*INRA/Inserm	- 0,033	- 0,145
Effet croisé projet professionnel (réf. : autre)		
Homme*proj. pro. : rech. pub.	0,895***	1,809***
Proj. pro. : rech. pub.	- 0,444*	- 0,049
Effet croisé habitation (réf. : vit chez les parents)		
En couple		0,223
Vit seul		1,036***
Homme*en couple		- 0,353
Homme*vit seul		- 0,757*
Âge en 2010		- 0,207
Constant	**	***
R2	0,068	0,216
N	1 919	1 919
Log de vraisemblance	- 982,37	- 977,254

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Lecture : les docteurs sortis en 2010 et ayant bénéficié d'un contrat doctoral plus de chances de publier pendant leur thèse que ceux qui n'ont pas eu de financement. Ce résultat est significatif au seuil de 10 %.

Sources : enquête « Génération 2010, interrogation en 2013 des sortants de 2010 », Céreq.

Annexe 4

MODÈLES HECKMAN À DOUBLE SÉLECTION SUR LA PROBABILITÉ DE TENTER LA QUALIFICATION ET DE LA RÉUSSIR

	Modèle 3a		Modèle 3b	
	A tenté la qualification	A été qualifié	A tenté la qualification	A été qualifié
Homme	0,328	0,594**	0,336	0,582**
Effet croisé disciplines : (réf. : sciences humaines et sociales)				
SCII	- 0,231	0,112	- 0,296*	0,109
Lettres	0,101	0,121	0,060	0,118
SVT	- 0,641***	- 0,061	- 0,798***	- 0,052
Mathématiques, physique, chimie	- 0,615***	0,582*	- 0,789***	0,586*
Homme*SCII	- 0,033	- 0,079	- 0,088	- 0,072
Homme*Lettres	- 0,167*	0,003	- 0,159*	0,004
Homme*SVT	- 0,018	- 0,066	- 0,061	- 0,066
Homme*Mathématiques, physique, chimie	0,118	- 0,253	0,076	- 0,250
Effet croisé financement (réf. : aucun)				
CD/monitorat	0,852***	0,282	0,854***	0,272
CD	0,266**	0,243	0,264**	0,237
Autre financement	0,479***	0,097	0,474***	0,091
Homme*CD/monitorat	- 0,287	- 0,167	- 0,289*	- 0,164
Homme*CD	- 0,226	- 0,283	- 0,220	- 0,276
Homme*autre financement	- 0,515***	- 0,098	- 0,505**	- 0,092
Effet croisé label du labo (réf. : autre)				
UMR	0,231*		0,245*	
EA	0,291**		0,281*	
INRA/Inserm	- 0,048		- 0,040	
Homme*UMR	0,17		0,172	
Homme*EA	0,03		0,051	
Homme*INRA/Inserm	0,002		0,012	
Effet croisé proj. pro. (réf. : un autre)				
Homme*proj. pro : rech. pub.	1,356***		1,348***	
Proj pro : rech. pub.	- 0,101		- 0,103	
Postdoc		0,333*		0,331*
Homme*postdoc		- 0,064		- 0,067
Effet croisé publications (réf. : n'a pas publié)				
1/2 publications		0,533***		0,529***
3 publications		0,783***		0,778***
4/5 publications		0,888***		0,878***
Homme*1/2 publications		- 0,173		- 0,169
Homme*3 publications		- 0,29		- 0,285
Homme*4/5 publications		- 0,272		- 0,263
Âge en 2010		- 0,338***		- 0,334***
Taux de qualification en 2009			0,232**	
Constant	***	***	***	***
N	1 919		1 919	
Log de vraisemblance	- 1 316,689		- 1 314,662	
rho	- 0,521		- 0,544	

Éducation & formations n° 98 © DEPP

Significativité : * au seuil de 10 % ; ** au seuil de 5 % ; *** au seuil de 1 %.

Lecture : les docteurs diplômés en 2010 de SVT ont une probabilité plus faible de tenter la qualification après leur soutenance de thèse. Ce résultat est significatif au seuil de 1 %.

Sources : enquête « Génération 2010, interrogation en 2013 des sortants de 2010 », Céreq.

▾ BIBLIOGRAPHIE

- BÉGIN C., GÉRARD L., 2013, "The role of supervisors in light of the experience of doctoral students", *Policy Futures in Education*, vol. 11, n° 3, p. 267-276.
- BERNELA B., BERTRAND I., 2015, *Young PhDs access to employment: the tangle of professional, personal and geographical paths*, Rapport de recherche <halshs-01167166>, 35 p.
- BOLTANSKI L., CHIAPPELLO E., 1999, *Le nouvel esprit du capitalisme*, Paris, Gallimard.
- BONNARD L., GIRET J.-F., 2009, « La stabilisation des jeunes docteurs sur le marché de l'emploi académique », *Revue d'Economie Politique*, n° 119, p. 373-400.
- BONNARD C., CALMAND J., GIRET J.-F., 2016, « Devenir chercheur ou enseignant chercheur : le goût pour la recherche des doctorants à l'épreuve du marché du travail », *Recherches en Éducation*, n° 25, p. 157-173.
- BONNARD C., GIRET J.-F. (dir.), 2014, *Quelle attractivité pour les études scientifiques dans une société de la connaissance ?*, Paris, L'Harmattan.
- BOURDIEU P., 1984, *Homo Academicus*, London, Polity Press.
- BUSCATTO M., MARRY C., 2009, « "Le plafond de verre dans tous ses éclats". La féminisation des professions supérieures au XX^e siècle », *Sociologie du Travail*, vol. 51, n° 2, p. 170-182.
- CALMAND J., 2017, « L'évolution depuis 10 ans du devenir professionnel des docteurs », dans KABLA-LANGLAIS I. (dir.), *État de l'Enseignement supérieur et de la Recherche en France - 49 indicateurs*, Paris, MENESR.
- CALMAND J., 2015, « L'insertion à trois ans des docteurs diplômés en 2010 », *Net.doc*, n° 144, 109 p.
- CARRÈRE M., LOUVEL S., MANGEMATIN V., MARRY C., MUSSELIN C., PIGEYRE F., SABATIER M., VALETTE A., 2006, *Entre discrimination et autocensure. Les carrières des femmes dans l'enseignement supérieur et la recherche*, Rapport de recherche au Ministère National de la Recherche et de la Technologie et à l'Inra.
- CHENU A., MARTIN O., 2016, « Le plafond de verre chez les enseignants-chercheurs en sociologie et démographie », *Travail, genre et sociétés*, vol. 36, n° 2, p. 135-156.
- COUPPIÉ T., EPIPHANE D., 2016, « Les débuts de carrières des femmes diplômées des filières scientifiques - "Rien ne se perd, rien ne se crée, tout se transforme" ? », *Net.doc*, n° 155, 25 p.
- COUPPIÉ T., EPIPHANE D., 2009, « Allongement séculaire des scolarités féminines et évolution récente de la ségrégation dans les professions : quelles relations ? », *Économies et Sociétés*, vol. 30, n° 1, p. 87-122.
- DUHAUTOIS R., MAUBLANC S., 2005, *Les carrières des chercheurs en entreprise*, Rapport de recherche n° 25, Centre d'études de l'emploi.
- DURU-BELLAT M., 1990, *L'école des filles. Quelles formations pour quels rôles sociaux ?*, Paris, L'Harmattan.
- ESTABLET R., 1988, « Subversion dans la reproduction scolaire », *Revue Economique*, n° 1, p. 71-91.
- FRANCÈS J., 2013, *Former des producteurs de savoirs : les réformes du doctorat à l'ère de l'économie de la connaissance*, Thèse de doctorat, EHESS.
- GIRET J.-F., 2011, *De l'enseignement supérieur de masse à l'économie de la connaissance : la valeur du diplôme en question*, Thèse de doctorat, Université de Bourgogne.
- Haut Conseil de la Science et de la Technologie, 2013, *Attractivité des carrières scientifiques et technologiques*, Céreq.
- HORTA H., 2009, "Holding a post-doctoral position before becoming a faculty member: does it bring benefits for the scholarly enterprise?", *Higher Education*, vol. 58, n° 5, p. 689-721.
- JÖNS H., 2011, "Transnational academic mobility and gender", *Globalisation, Societies and Education*, vol. 9, n° 2, p. 183-209.
- LOTKA A., 1926, "The frequency distribution of scientific productivity", *Journal of the Washington Academy of Sciences*, vol. 16, n° 12, p. 317-323.
- LOUVEL S., 2006, « Les doctorants en sciences expérimentales : futurs collègues ou jeunes collègues ? », *Formation Emploi*, n° 96, p. 53-66.
- MA J., STEPHAN P., 2005, "The Increased Frequency and Duration of the Postdoctorate Career Stage", *The American Economic Review*, vol. 95, n° 2, p. 71-75.

- MAIRESSE J., PEZZONI M., 2015, "Does Gender Affect Scientific Productivity?: A Critical Review of the Empirical Evidence and a Panel Data Econometric Analysis for French Physicists", *Revue économique*, vol. 66, n°1, p. 65.
- MANGEMATIN V., MANDRAN N., CROZET A., 2000, "The Careers of Social Science Doctoral Graduates in France: The Influence of How the Research Was Carried out", *European Journal of Education*, vol. 35, n° 1, p. 111-124.
- MARRY C., 2008, « Le plafond de verre dans le monde académique : l'exemple de la biologie », *Idées, la revue des sciences économiques et sociales*, n° 153, p. 36-47.
- MARRY C., 2004, *Les femmes ingénieurs. Une révolution respectueuse*, Paris, Belin.
- MARRY C., JONAS I., 2005, « Chercheuses entre deux passions: L'exemple des biologistes », *Travail, genre et sociétés*, vol. 14, n°2, p. 69-88.
- MENESR, 2010, « Campagne de recrutement et d'affectation des maîtres de conférences et des professeurs des universités, session 2009 », DGRH.
- MERTON R.K., 1973, *The sociology of science: Theoretical and empirical investigations*, University of Chicago Press.
- MUSSELIN C., 2008, *Les universitaires*, coll. Repères, Paris, La Découverte.
- MUSSELIN C., 1996, « Les marchés du travail universitaires, comme économie de la qualité », *Revue française de sociologie*, vol. 37, n° 2, p. 189-207.
- MUSSELIN C., PIGEYRE F., 2008, « Les effets des mécanismes du recrutement collégial sur la discrimination : le cas des recrutements universitaires / "How collective recruitment procedures for academic positions affect discrimination", *Sociologie du Travail*, vol. 50, n° 1, p. 48-70.
- ROSSITER M.W., 1993, "The Matthew Matilda Effect in Science", *Social Studies of Science*, vol. 23, n° 2, p. 325-341.
- SIOW A., 1998, "Tenure and Other Unusual Personnel Practices in Academia", *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 14, n° 1, p. 152-173.
- SOULIÉ C., 1996, « Précarité dans l'enseignement supérieur. Allocataires et moniteurs en sciences humaines », *Actes de la recherche en sciences sociales*, n° 115, p. 58-64.
- VERNIÈRES M. (dir.), 1997, *L'insertion professionnelle : Analyses et Débats*, Paris, Economica.
- VIRY L., 2006, *Le monde vécu des universitaires ou la République des égots*, Rennes, PUR.
- WENNERAS C., WOLD A., 1997, "Nepotism and sexism in peer-review", *Nature*, vol. 387, n°6631, p. 341-343.

