

Devenir des titulaires de doctorat

#1

RAPPORT
THÉMATIQUE
Juin 2019

Situation professionnelle des titulaires de doctorat de la Fédération Wallonie-Bruxelles



Avec le soutien de la





Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques- F.R.S.-FNRS

Grâce à une subvention octroyée par la Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB), l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques a vu le jour en septembre 2018. Intégrée au F.R.S.-FNRS, cette structure a entre autres pour objectif de suivre et d'analyser les carrières des chercheuses et chercheurs de la FWB au travers d'enquêtes et de croisement de données. En collaboration avec les six universités de la FWB, l'Observatoire est chargé de développer les connaissances relatives au parcours doctoral et postdoctoral. Il formule des recommandations visant notamment à faciliter l'insertion professionnelle des titulaires d'un doctorat et à optimiser le processus doctoral en le rendant conforme aux attentes des chercheuses et chercheurs ainsi que de la société. Une attention particulière est apportée aux différents obstacles liés aux carrières scientifiques : questions de stéréotypes et de discriminations liés au genre, contraintes liées aux exigences de mobilité internationale, impact de la pression à publier à un stade précoce de la carrière, etc. Les résultats d'enquêtes et d'analyses sont systématiquement publiés sur le site : <http://www.observatoire.frs-fnrs.be>

L'équipe de l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques- F.R.S.-FNRS

Neda Bebiroglu, PhD
Conseillère scientifique

Baptiste Dethier, PhD
Conseiller scientifique

Christel Ameryckx, MA
Gestionnaire administrative

Pour citer ce rapport :

Bebiroglu, N., Dethier, B., & Ameryckx, C. (Mai, 2019). Situation Professionnelle des Titulaires de Doctorat de la Fédération Wallonie-Bruxelles. ORCS Série de Rapports Thématiques #1, l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques, Bruxelles, Belgique.

Auteure correspondante : neda.bebiroglu@frs-fnrs.be

Données de contact : Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques- F.R.S.-FNRS
Rue d'Egmont 5, 1000 Bruxelles
02/504.93.69
www.observatoire.frs-fnrs.be



Résumé

Durant les dernières décennies, le nombre de doctorantes et de doctorants ainsi que le nombre de diplômes de doctorat délivrés ont connu une croissance importante. À titre indicatif, le nombre de nouveaux titulaires de doctorat dans les pays de l'OCDE est passé de 158,000 en 2000 à 247,000 en 2012, soit un accroissement de 56% (OCDE, 2014). Comme cette hausse ne s'est pas accompagnée d'une augmentation du nombre de postes académiques disponibles, de nombreux titulaires de doctorat ont effectué des périodes de formation postdoctorale de plus en plus longues ou se sont insérés sur le marché du travail non académique.

La collecte de données exhaustives concernant les titulaires de doctorat n'est pas systématique en Fédération Wallonie-Bruxelles. Afin de combler cette lacune, l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques a mené une enquête intitulée « Devenir des titulaires de doctorat », ciblant spécifiquement l'insertion professionnelle des titulaires de doctorat des six universités francophones de Belgique. 2065 titulaires de doctorat ont complété ce questionnaire. L'objectif principal de ce rapport est de décrire la situation professionnelle des titulaires de doctorat au moment de répondre à l'enquête.

- **Nouvel emploi après l'obtention du diplôme de doctorat.** Pour une grande majorité des titulaires de doctorat, la recherche d'emploi dure moins de 4 mois. Cependant, peu d'entre eux déclarent avoir obtenu ce nouvel emploi via un recours aux structures d'accompagnement professionnel disponibles au sein des universités ou aux ressources professionnelles externes comme l'aide à la création et au développement d'entreprises et les services publics de l'emploi (FOREM, Actiris, VDAB).
- **Situation professionnelle.** Les titulaires de doctorat présentent un taux d'emploi élevé : une large majorité (79,6%) est employée à temps plein, 9,1% à temps partiel et 7,2% sous statut indépendant. En revanche, ce taux élevé d'employabilité masque des conditions de travail relativement précaires puisque seulement 60,7% des salariés ont un contrat à durée indéterminée. Parmi celles et ceux sous statut indépendant à titre principal, près de la moitié indiquent avoir opté pour cette situation faute d'avoir trouvé un emploi satisfaisant en tant que salarié.
- **Secteur d'emploi.** Le secteur universitaire est le secteur employant le plus grand nombre de titulaires de doctorat, quel que soit le grand domaine de recherche considéré. Les autres secteurs d'emploi principaux sont les secteurs de l'industrie et du gouvernement/services publics. Il existe des différences en fonction du domaine de recherche : par exemple, une majorité des titulaires d'un doctorat en Sciences Humaines et Sociales travaillent dans des universités et une très faible proportion dans l'industrie.
- **Taux de chômage.** Le taux de chômage global de notre échantillon est de 3,8%, ce qui est inférieur à la moyenne nationale en 2018 (6,2%) et comparable aux données issues des enquêtes internationales sur les titulaires de doctorat.
- **Poursuite d'une carrière académique.** Celles et ceux qui ont terminé leur thèse de doctorat entre 2016 et 2018 sont moins susceptibles de poursuivre une carrière académique la première année après l'obtention de leur diplôme, comparé aux personnes diplômées entre 2012 et 2015. De plus, quelle que soit l'année d'obtention du diplôme, la proportion de titulaires de doctorat qui poursuivent une carrière académique diminue avec le temps. Les deux raisons principales associées à la poursuite d'une carrière académique sont : « la passion pour la recherche » et « le caractère innovant et créatif des activités ». Les deux raisons principales évoquées



pour ne pas poursuivre une carrière académique sont quant à elles : « les offres d'emploi dans le milieu universitaire très limitées ou non disponibles » et « le souhait d'avoir un travail plus appliqué et concret ». La majorité des personnes qui n'ont pas poursuivi de carrière académique en 2018 ont déclaré qu'elles auraient souhaité le faire si elles en avaient eu l'opportunité. Ceci suggère que pour une grande partie des répondantes et répondants, le choix d'une carrière non-académique est un choix par défaut. Par ailleurs, les expériences de mobilité après l'obtention du doctorat, le domaine de recherche, le nombre de publications et la perception positive de l'environnement de travail immédiat pendant le doctorat apparaissent comme des facteurs associés à la poursuite d'une carrière académique deux ans après l'obtention du doctorat. À titre informatif, les titulaires de doctorat en Sciences Humaines et Sociales et en Sciences de la Vie et de la Santé sont plus susceptibles de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin de leur doctorat que les titulaires de doctorat en Sciences Exactes et Naturelles.

- **Type de contrat.** Nous observons des différences importantes quant au type de contrat suivant le secteur d'emploi. Le secteur universitaire offre le taux le plus élevé de contrats temporaires. Les titulaires de doctorat travaillant dans l'enseignement en dehors de l'enseignement supérieur ont le taux le plus élevé de contrats intérimaires. Le fait d'accepter un contrat à durée déterminée ou de travail intérimaire est lié à un manque d'opportunités plutôt qu'à un choix personnel. L'ancienneté, le fait d'avoir des enfants, l'occupation d'un emploi dans le secteur privé et la conduite d'une collaboration avec le secteur privé ou public durant la thèse sont associés à une augmentation de la probabilité de disposer d'un contrat à durée indéterminée.
- **Nombre de contrats.** Le nombre moyen de contrats signés par les titulaires de doctorat augmente plus fortement au cours des trois premières années suivant l'obtention du diplôme de doctorat. Nous en déduisons que les trois premières années suivant l'obtention du diplôme sont associées à une période de plus forte instabilité, se traduisant notamment par des changements fréquents d'emploi et/ou par un cumul de plusieurs emplois simultanément.

Les résultats de notre premier rapport thématique soulignent l'importance de comprendre les caractéristiques associées à la carrière (académique ou hors académique) des titulaires de doctorat de la FWB et à leur employabilité. Nous publierons ultérieurement d'autres rapports similaires sur la base des données récoltées lors de cette enquête.



1. INTRODUCTION

Depuis le développement d'une « économie de la connaissance¹ » dans les années 1960, le soutien aux investissements dans l'enseignement supérieur, la recherche et la technologie est devenu une priorité pour les responsables politiques des plus grandes économies mondiales (Powell & Snellman, 2004). Comme l'économie de la connaissance requiert une main-d'œuvre hautement qualifiée, le nombre de doctorantes et doctorants ainsi que le nombre de diplômes de doctorat délivrés ont considérablement augmenté au cours des dernières décennies (Gokhberg, Shmatko, & Auriol, 2016). À titre indicatif, le nombre de nouveaux titulaires de doctorat dans les pays de l'OCDE est passé de 158,000 en 2000 à 247,000 en 2012, soit un accroissement de 56% (OECD, 2014).

Lorsque nous analysons de manière plus détaillée l'évolution du nombre de diplômes de doctorat délivrés en Fédération Wallonie-Bruxelles (FWB) entre 2000 et 2016, nous observons une nette hausse. En effet, 568 doctorats ont été délivrés au cours de l'année académique 2000-2001 contre 900 au cours de l'année 2015-2016, soit une croissance annuelle de 3,3% (Figure 1). Toutefois, comme observé dans de nombreuses régions du monde, cet accroissement du nombre de titulaires de doctorat en FWB ne s'est pas accompagné d'une augmentation du nombre de postes académiques disponibles. À titre informatif, au cours des cinq dernières années, le nombre de postes académiques et scientifiques permanents à temps plein ouverts dans toutes les universités francophones de Belgique a varié entre 68,5 et 90,6 postes par année, avec une moyenne de 80,9² (Figure 2). De ce fait, les titulaires de doctorat ont effectué des périodes de formation postdoctorale de plus en plus longues, attendant pour la plupart sans succès un poste académique menant à un contrat à durée indéterminée, ou se sont insérés sur le marché du travail non académique, une tendance que nous observons également au niveau international (Hayter & Parker, 2019; Teelken & van der Weijden, 2018).

¹ À savoir, l'idée que les activités productrices de savoirs et de technologies sont la principale source de développement économique.

² Ces données nous ont été communiquées personnellement par les administrations des six universités de la FWB en février 2019.



Figure 1. Nombre de diplômes de doctorat et de master délivrés par les universités de la FWB, par année académique entre 2000 et 2016

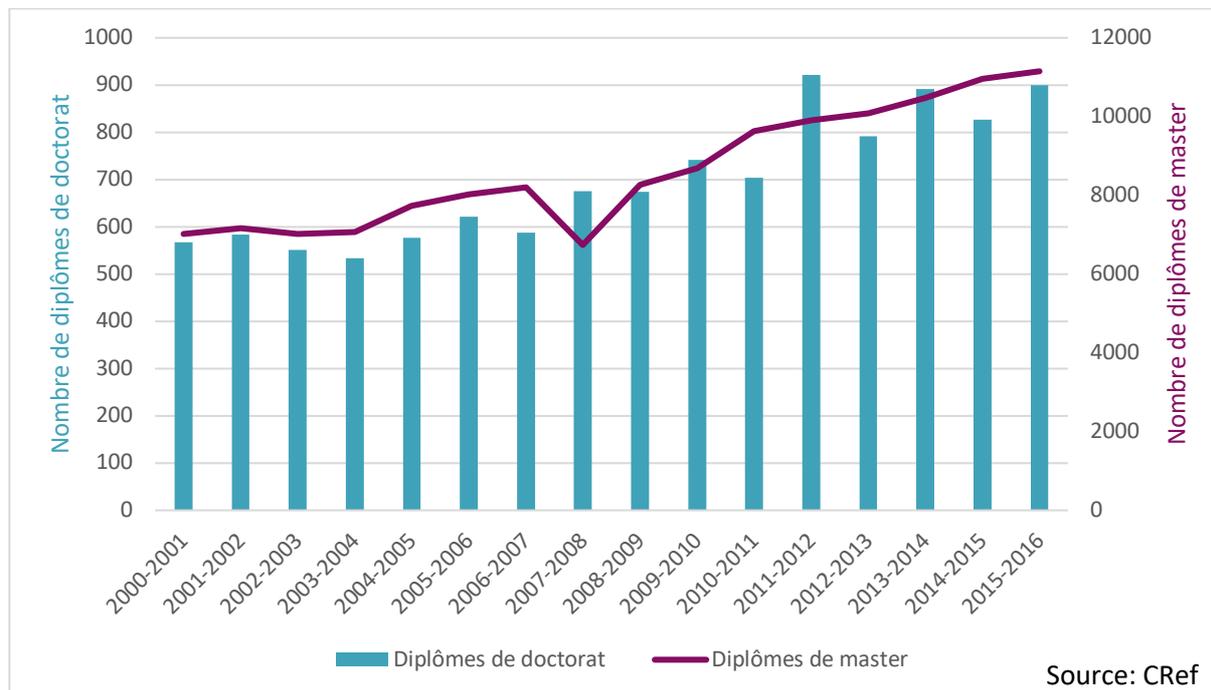
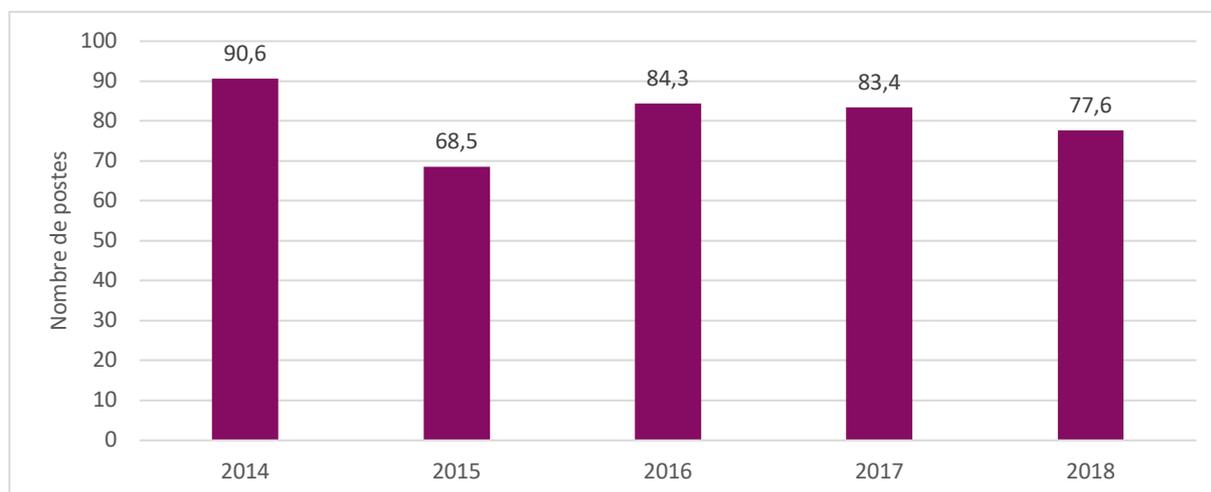


Figure 2. Estimation des nombres de postes académiques et scientifiques permanents ouverts au sein de la FWB, par année - Équivalence temps plein, à l'exclusion du personnel administratif et des chercheuses et des chercheurs sous contrats permanents accordés par des membres du personnel académique disposant de budgets externes



Les données statistiques exhaustives relatives aux titulaires de doctorat en FWB ne sont pas systématiquement collectées. Pour combler cette lacune, l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques a mené une première enquête intitulée « Devenir des titulaires de doctorat », ciblant spécifiquement l'insertion professionnelle des titulaires de doctorat des six universités francophones de Belgique. Notre objectif était d'obtenir un aperçu détaillé de la situation professionnelle des titulaires de doctorat au début de leur carrière quel que soit leur domaine de recherche, leur secteur d'emploi, et leur expérience professionnelle. Notre enquête incluait une grande diversité de thématiques telles que l'expérience de formation



doctorale, l'insertion professionnelle, la situation professionnelle, la satisfaction au travail ou encore les expériences de mobilité.

À partir des répertoires des thèses électroniques des universités de la FWB (ex : BICTel), une liste de 4918 thèses de doctorat ayant été soutenues entre janvier 2012 et mai 2018 au sein des six universités francophones a été générée³. Nous avons identifié 2046 promotrices et promoteurs de thèse (co-promotions comprises) et leur avons demandé de transférer notre invitation à leurs anciennes doctorantes et doctorants. Celle-ci comprenait une brève description de l'étude, des critères d'éligibilité (avoir terminé un doctorat entre janvier 2012 et mai 2018), ainsi qu'un hyperlien vers l'enquête renvoyant les participantes et participants vers SurveyGizmo, un logiciel sécurisé de collecte de données en ligne. Les promotrices et promoteurs ont reçu deux rappels pour envoyer le lien à leurs anciennes doctorantes et doctorants qui ont eux-mêmes reçu deux rappels provenant de leur institution universitaire. L'enquête était ouverte du 11 décembre 2018 au 31 janvier 2019. La participation était volontaire et anonyme. Les personnes participantes ont toutes donné leur consentement après avoir reçu les informations concernant l'enquête.

Les données des participantes et participants ont été automatiquement téléchargées dans une base de données. Les analyses statistiques ont été effectuées avec IBM SPSS 24.0. Les détails de ces analyses sont disponibles en annexe.

Ce rapport a pour objectif principal de décrire la situation professionnelle des titulaires de doctorat au moment de l'enquête. Nous décrirons d'abord les caractéristiques de l'échantillon ayant répondu à l'enquête. Ensuite, nous détaillerons les caractéristiques associées à la carrière des titulaires de doctorat (nouvel emploi après l'obtention du doctorat, nombre de contrats, situation professionnelle, taux de chômage, secteur d'emploi, poursuite d'une carrière académique et type de contrat). Enfin, nous clôturerons ce rapport par les principales conclusions découlant de ces analyses.

³ Cette liste a été créée à partir des données disponibles et accessibles. Il est cependant probable que le nombre réel des thèses soutenues en FWB soit plus élevé.



2. CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCHANTILLON

2065 personnes issues des six universités francophones de Belgique ont participé à l'étude. Si nous considérons que les 4918 titulaires de doctorat identifiés ont reçu une invitation à participer à notre enquête, le taux de réponse global est de 42,0% et varie entre 26,1% et 51,3% selon les universités⁴. Le taux d'abandon du questionnaire est de seulement 5,2%, ce qui indique que 94,8% des personnes ayant répondu à la première question ont rempli le questionnaire jusqu'à la fin.

Pour garantir la validité des conclusions déduites des données de l'enquête, de nombreuses chercheuses et chercheurs recommandent l'inclusion de questions de vérification de l'attention (par exemple, Berinsky, Margolis, & Sances, 2014). Par conséquent, trois questions ont été insérées dans l'enquête afin de tester l'attention des personnes participantes. 10 d'entre elles ont échoué aux trois questions de vérification de l'attention et n'ont pas été incluses dans l'échantillon final. Dès lors, l'analyse du rapport actuel est basée sur 2055 titulaires de doctorat (42,8% de femmes, $n = 878$)⁵. Les personnes sondées avaient en moyenne 35,2 ans ($SD = 6,3$), 26 ans pour le participant le plus jeune et 68 ans pour le plus âgé. L'âge moyen au début du doctorat était de 27,0 ans ($SD = 5,6$) et de 32,1 ans ($SD = 5,9$) à la fin du doctorat.

Bien que 85 nationalités soient représentées parmi les titulaires de doctorat, la plupart des répondantes et répondants (64,9%, $n = 1334$) ont indiqué posséder la nationalité belge, la Belgique étant, pour 75,3% ($n = 1547$), le pays d'obtention de leur diplôme de master. 38,8% ($n = 710$) ont déclaré travailler en dehors de la Belgique au moment de l'enquête (Figure 3)⁶. 65,6% de celles et ceux qui travaillent en dehors de la Belgique sont de nationalité étrangère. Parmi les 1118 titulaires de doctorat travaillant en Belgique, 61,7% ($n = 690$) travaillent en Wallonie, 32,2% ($n = 360$) à Bruxelles et 6,1% ($n = 68$) en Flandre. La Figure 4 montre qu'une grande majorité des titulaires de doctorat de nationalité belge occupent, au moment de répondre à l'enquête, un emploi en Belgique⁷.

⁴ Ce taux n'est toutefois qu'une estimation car nous ne sommes pas en mesure d'établir le nombre exact de titulaires de doctorat ayant été contactés par leur promotrice ou promoteur. Si nous prenons en compte l'ensemble des diplômes de doctorat délivrés entre janvier 2012 et mai 2018, le taux de réponse global est estimé à 35,0%.

⁵ Les personnes sondées avaient la possibilité de choisir « Autre » comme catégorie de genre. Celles ayant choisi « Autre » ($n = 4$) n'ont pas été incluses dans les modèles statistiques où le genre était utilisé comme variable.

⁶ 1828 sur les 2055 personnes sollicitées ont répondu aux questions relatives à la mobilité situées à la fin du questionnaire.

⁷ Dans la Figure 4, nous n'avons inclus que les pays comptabilisant au moins 10 titulaires de doctorat.



Figure 3. Localisation de l'emploi occupé par les titulaires de doctorat travaillant en dehors de la Belgique au moment de répondre à l'enquête (proportion échelle logarithmique)

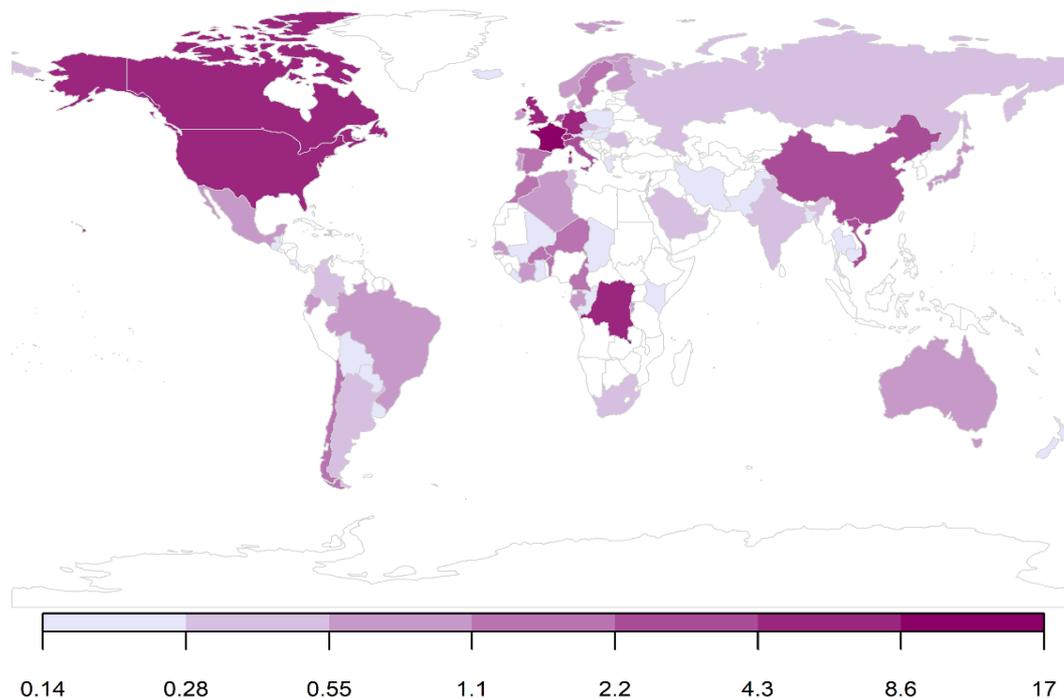
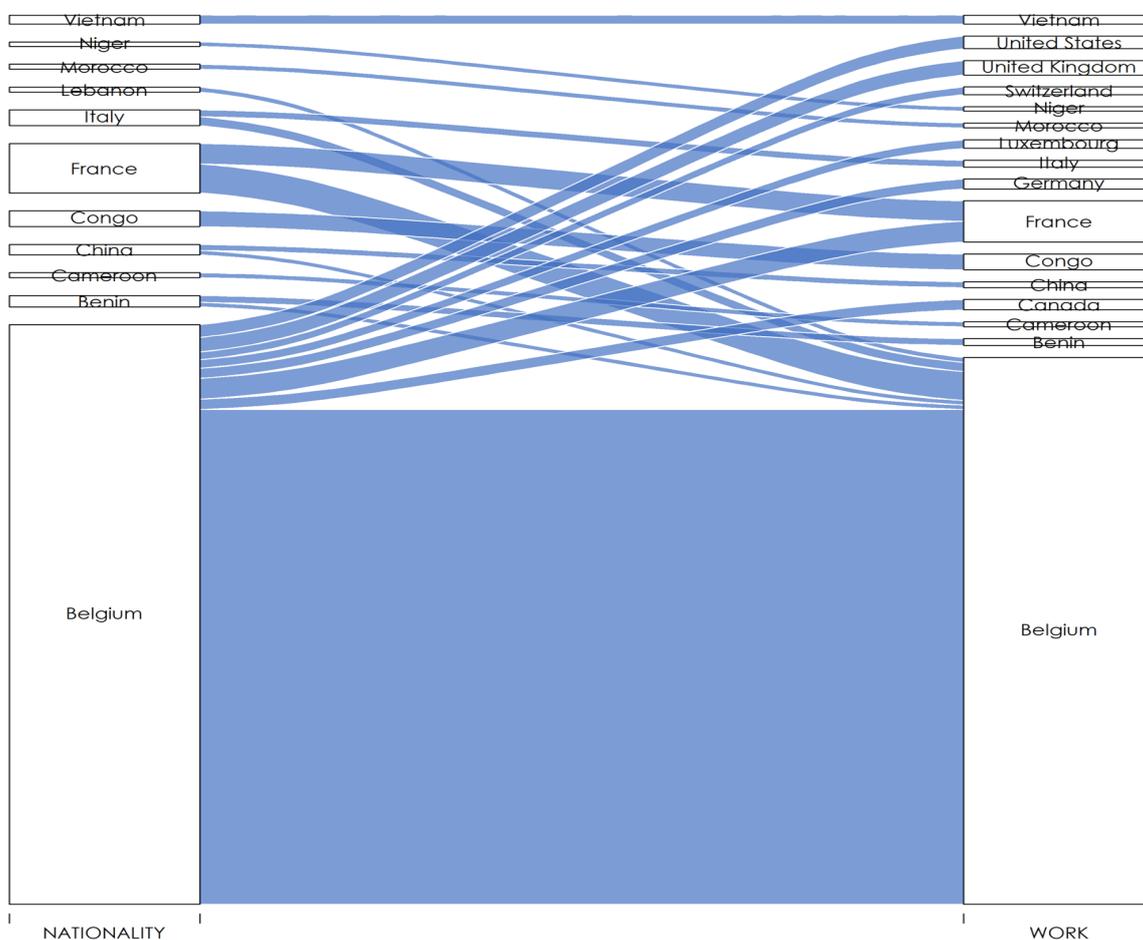


Figure 4. Flux entre la nationalité et le pays de l'emploi occupé par les titulaires de doctorat au moment de répondre à l'enquête





65,3% ($n = 1342$; 42,9% de femmes) ont déclaré être mariés ou cohabitants légaux au moment de l'enquête. 52,1% ($n = 1071$; 43,1% de femmes) ont affirmé avoir des enfants : 38,7% de ces personnes n'ont qu'un seul enfant, 43,3% ont deux enfants et 18,0% en ont trois ou plus.

En moyenne, la durée de réalisation d'un doctorat était de 5,1 ans ($SD = 1,6$). La durée moyenne variait selon le domaine de recherche : 4,9 ans ($SD = 0,4$) pour les Sciences Exactes et Naturelles (SEN), 5,2 ans ($SD = 0,8$) pour les Sciences de la Vie et de la Santé (SVS) et 5,3 ans ($SD = 0,7$) pour les Sciences Humaines et Sociales (SHS).

Nous avons ciblé les chercheuses et chercheurs à un stade précoce de leur carrière. Les membres de notre échantillon ont obtenu en moyenne leur doctorat au cours des 3,1 dernières années ($SD = 1,9$) (en utilisant 2018 comme référence) et sont répartis d'une manière quasi égale par année d'obtention de leur diplôme (Figure 5).

Figure 5. Répartition de l'échantillon par année d'obtention du doctorat



La plupart des personnes ayant répondu (45,8%, $n = 941$) ont indiqué avoir obtenu un doctorat en SEN, contre 31,0% ($n = 638$) en SHS et 23,2% ($n = 476$) en SVS⁸. Nous observons au sein de notre échantillon que la répartition par genre varie selon le domaine de recherche (Figure 6). Lorsque nous nous intéressons plus particulièrement aux domaines d'études⁹, les Sciences de l'ingénieur et technologie possèdent la répartition la plus déséquilibrée d'hommes et de femmes, suivies par les Sciences psychologiques et de l'éducation (Figure 7).

⁸ La proportion des trois grands domaines de recherche observés dans la population des titulaires de doctorat entre janvier 2012 et septembre 2016 est de 50,6% pour les doctorats en SEN, contre 29,3% en SHS et 20,09% en SVS (CRef). Par rapport à ces proportions, dans notre échantillon, nous avons une représentation plus faible des titulaires de doctorat en SEN et une représentation plus élevée en SHS et SVS.

⁹ Les domaines d'études ont été catégorisés sur la base des termes du Décret de la Communauté française du 31 mars 2004 définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités URL : https://www.galilex.cfwb.be/document/pdf/28769_017.pdf.



Figure 6. Répartition de l'échantillon par genre en fonction du domaine de recherche

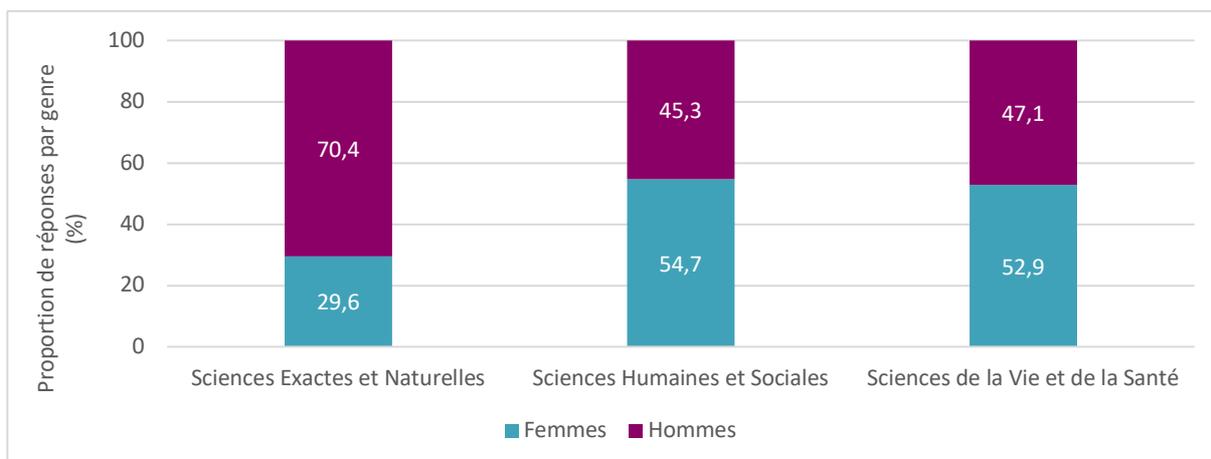
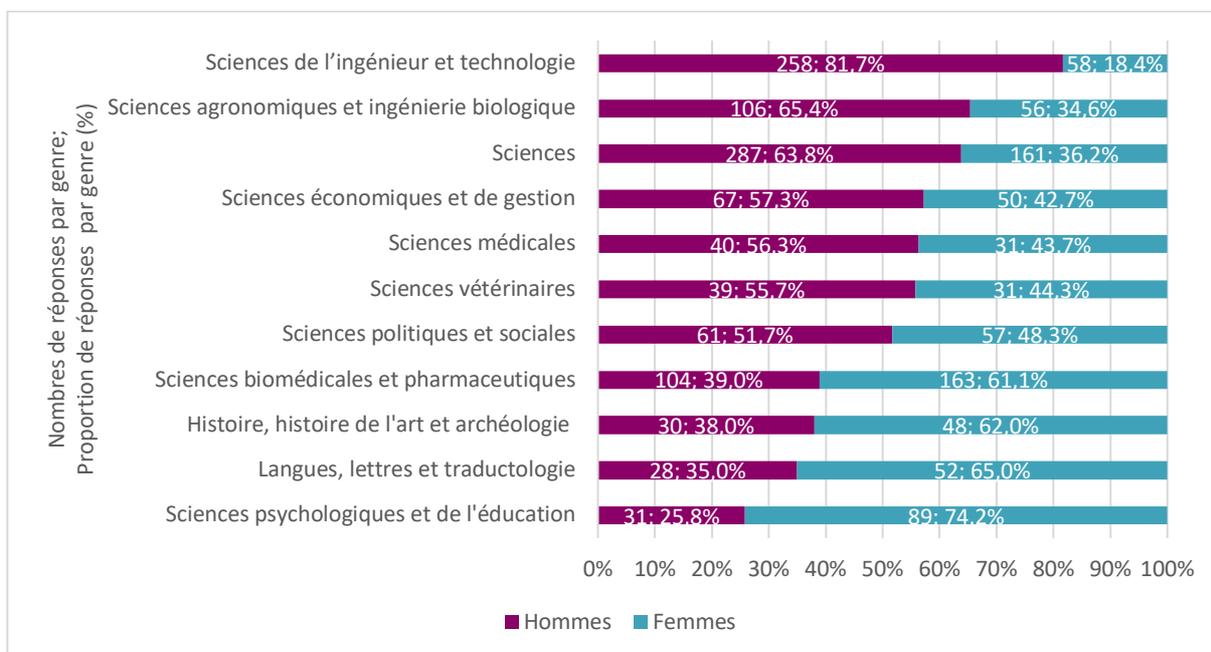


Figure 7. Répartition de l'échantillon par genre en fonction du domaine d'études



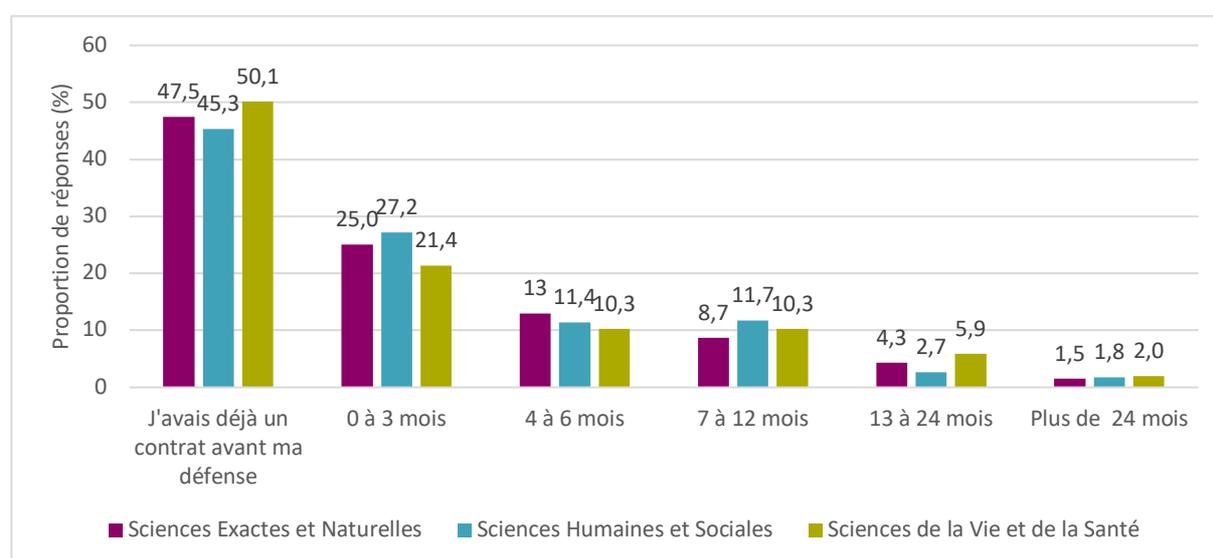


3. SITUATION PROFESSIONNELLE DES TITULAIRES DE DOCTORAT

3.1 Nouvel emploi après l'obtention du diplôme de doctorat

Nous avons demandé aux titulaires de doctorat ayant signé au moins un contrat au moment de répondre à l'enquête combien de temps elles et ils avaient mis pour trouver un nouvel emploi après leur soutenance de thèse. Il s'avère que l'obtention d'un nouvel emploi est rapide puisque pour 72,2% ($n = 1317$) des personnes répondantes, la recherche d'emploi a duré moins de 4 mois. À noter que près de la moitié de l'échantillon (47,7%, $n = 864$) avait un contrat avant la soutenance de thèse. Par ailleurs, dans 15,9% ($n = 289$) des cas, la recherche d'emploi a duré plus de 7 mois. Le temps mis pour trouver un nouvel emploi après le doctorat ne diffère pas significativement selon le domaine de recherche (Figure 8).

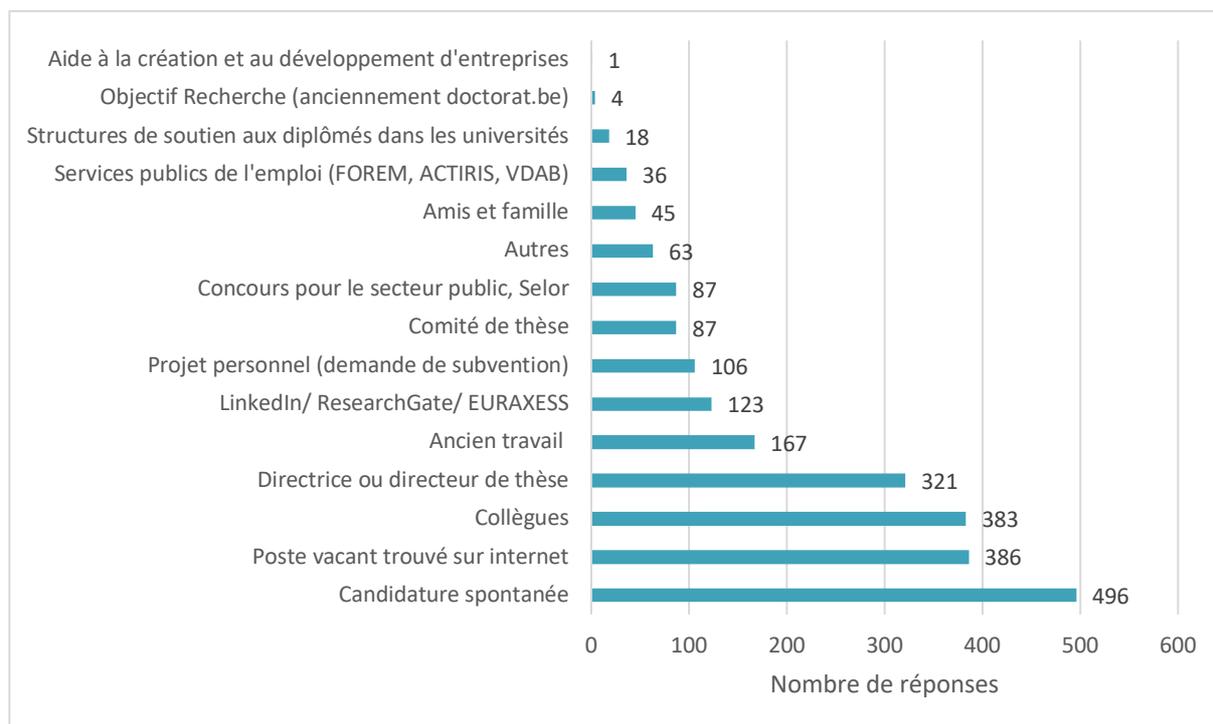
Figure 8. Temps mis pour trouver un nouvel emploi après l'obtention du doctorat, par domaine de recherche



À la question « Par quel(s) moyen(s) avez-vous trouvé votre nouvel emploi ? », les titulaires de doctorat déclarent s'être appuyés majoritairement sur des candidatures spontanées et sur des collègues pour trouver un nouvel emploi, ainsi que sur des offres d'emploi trouvées sur Internet (Figure 9). 16,3% ($n = 321$) ont déclaré avoir trouvé leur emploi via leur directrice ou directeur de thèse. Cependant, peu d'entre eux ont obtenu ce nouvel emploi via un recours aux structures d'accompagnement professionnel disponibles au sein des universités ou aux ressources professionnelles externes comme l'aide à la création et au développement d'entreprises et les services publics de l'emploi (FOREM, Actiris, VDAB). En se basant sur les données récoltées, nous ne pouvons toutefois pas affirmer si les membres de notre échantillon n'ont pas utilisé ces services ou si, malgré leur utilisation, cette aide ne leur a pas été utile pour trouver un nouvel emploi.



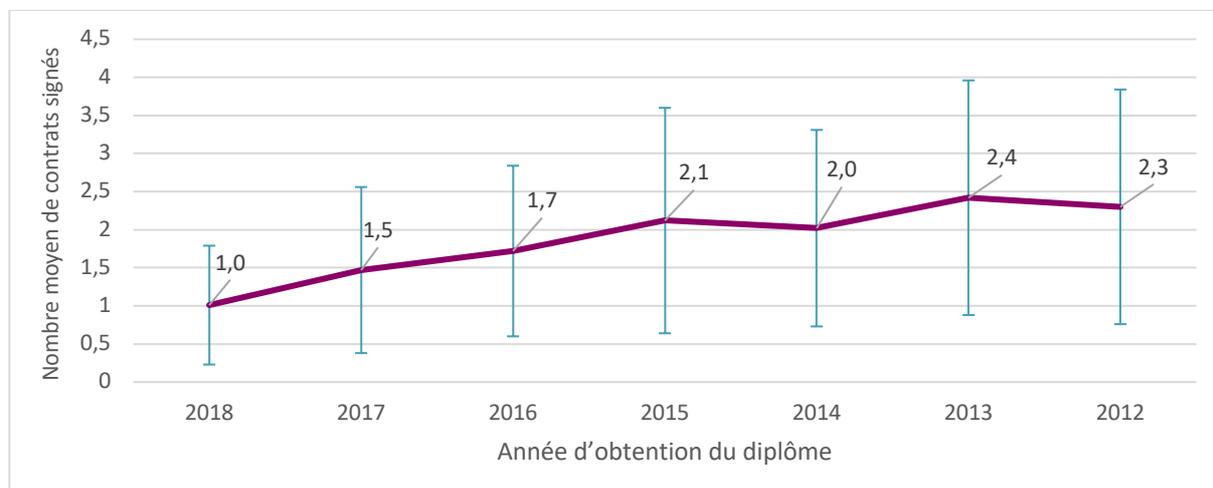
Figure 9. Réponses à la question « Par quel(s) moyen(s) avez-vous trouvé votre nouvel emploi ? »



3.2 Nombre de contrats

En analysant le nombre total de contrats renseignés par les personnes ayant répondu à l'enquête, nous constatons que le nombre moyen augmente plus fortement durant les trois premières années après l'obtention du doctorat (Figure 10). L'augmentation est moins prononcée après la quatrième année. Cela indique que les trois premières années suivant l'obtention du diplôme sont associées à une période de plus forte instabilité, se traduisant notamment par des changements fréquents d'emploi et/ou par un cumul de plusieurs emplois simultanément. Il est toutefois important de garder à l'esprit qu'il existe un écart important parmi les personnes ayant répondu à l'enquête, comme l'indiquent les écart-types de la Figure 10.

Figure 10. Nombre moyen de contrats signés depuis la fin du doctorat (barres d'erreurs : écarts-types)

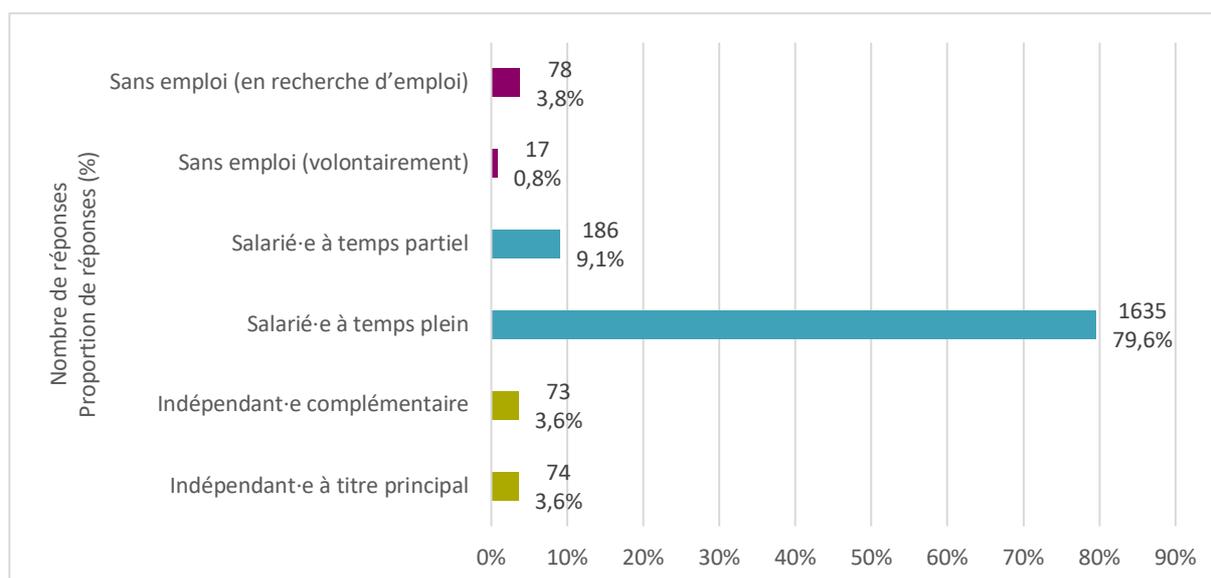




3.3 Situation professionnelle

Nos données indiquent que, au moment de l'enquête, le taux d'emploi des titulaires de doctorat est élevé : une large majorité (79,6%) a déclaré être employée à temps plein, 9,1% à temps partiel et 7,2% sous statut indépendant. 77,8% des personnes employées à temps partiel travaillent au moins à mi-temps. Dans le cadre de cette question, les participantes et participants avaient la possibilité de choisir plus d'une situation professionnelle. Sur les 186 personnes ayant sélectionné « salarié à temps partiel », 30 combinaient leur emploi à temps partiel avec « indépendant complémentaire » et 9 avec « indépendant à titre principal ». 28 personnes se sont déclarées simultanément « salarié à temps plein » et « indépendant complémentaire ». 13 personnes ont choisi la catégorie « Autre ».

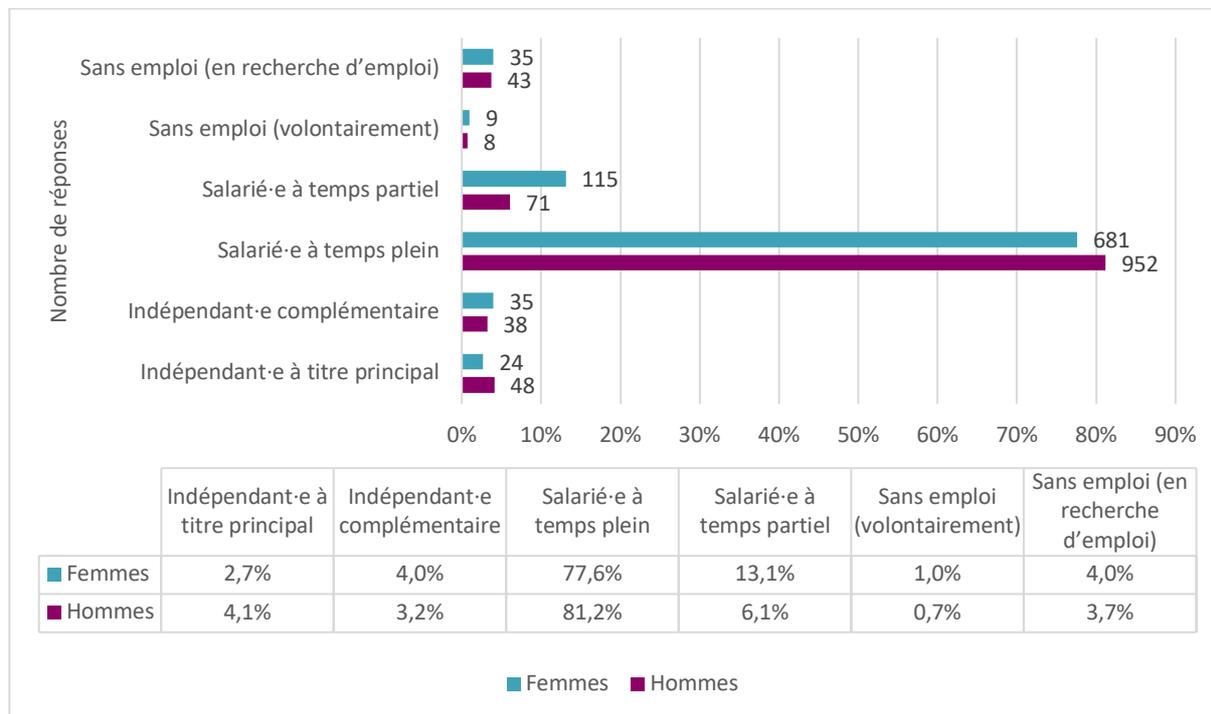
Figure 11. Situation professionnelle des titulaires de doctorat au moment de répondre à l'enquête



Lorsque nous nous intéressons au pourcentage de femmes travaillant à temps plein (Figure 12), nous constatons que le taux (77,6%) est supérieur à la moyenne nationale évaluée à 55,8% (STATBEL, 2018). Toutefois, les femmes sont plus susceptibles d'être employées à temps partiel (Wald $\chi^2(1) = 28,89$, $p < ,001$; OR = 2,34 [CI = 1,72-3,19]) et moins susceptibles d'être employées à temps plein (Wald $\chi^2(1) = 22,32$, $p < ,001$; OR = ,52 [CI = ,40-.68]).



Figure 12. Situation professionnelle des titulaires de doctorat au moment de répondre à l'enquête, par genre



Le pourcentage de travailleuses et travailleurs indépendants dans notre échantillon est faible. Il est à noter que lorsque nous avons demandé aux personnes travaillant sous statut indépendant à titre principal pourquoi elles avaient choisi de le devenir, 47,1% ont répondu avoir opté pour cette situation faute d'avoir trouvé un emploi satisfaisant en tant que salarié.

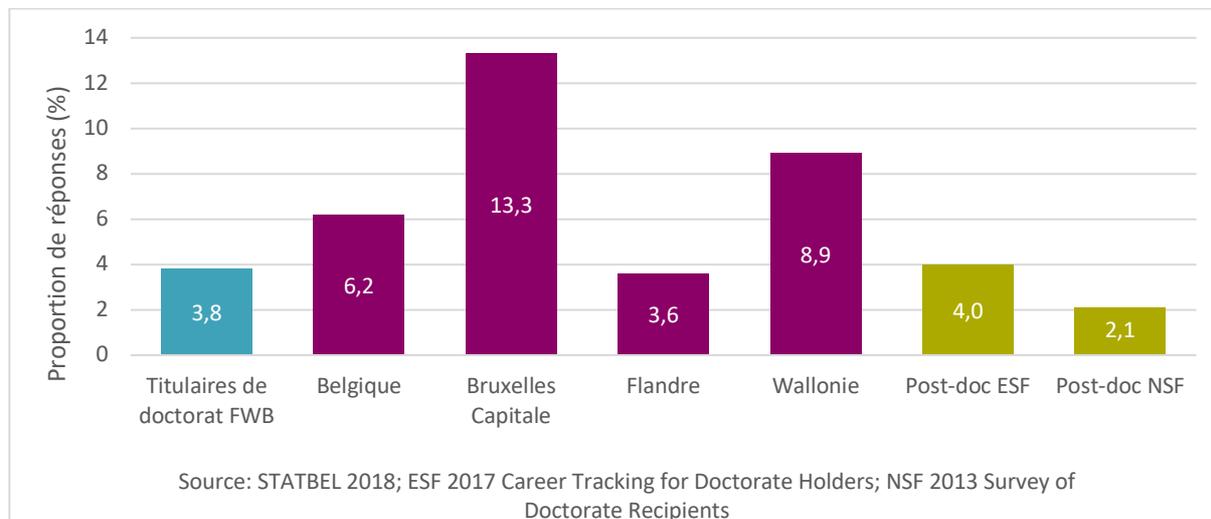
3.4 Taux de chômage

Le taux de chômage global au sein de notre échantillon est de 3,8%, et est inférieur au taux de chômage national en Belgique en 2018 (6,2%) (Figure 13). Lorsque nous comparons ce taux avec d'autres études réalisées à l'étranger, nous constatons que le taux de chômage des titulaires de doctorat de la FWB est comparable aux taux observés en Europe et aux États-Unis pour une population similaire en termes de diplômes.

À noter qu'en plus des 3,8% de répondantes et répondants se trouvant au chômage au moment de répondre à l'enquête, 17 personnes supplémentaires (0,8%) ont indiqué être volontairement sans emploi.

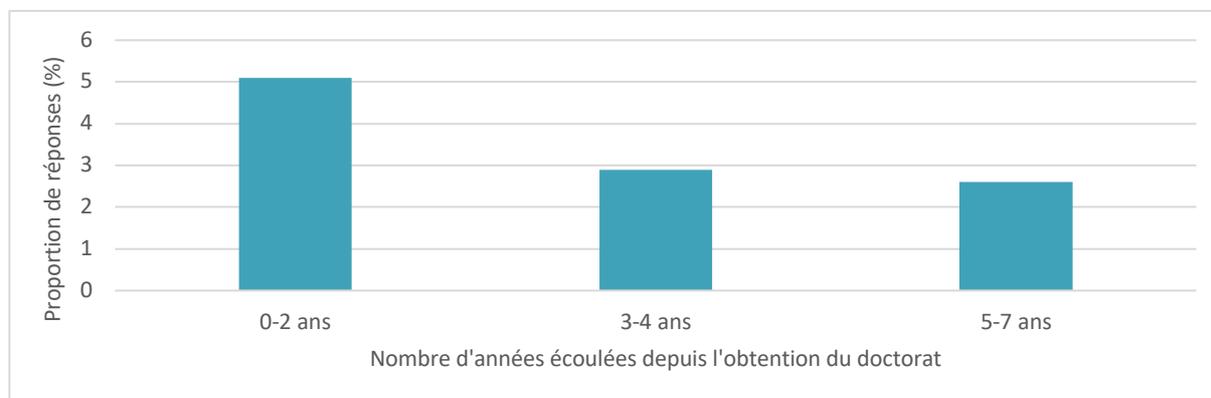


Figure 13. Taux de chômage des titulaires de doctorat en FWB par rapport aux taux de chômage national et régional et aux taux de chômage des titulaires de doctorat au sein d'autres pays



Bien que le nombre d'années écoulées depuis l'obtention du doctorat n'ait pas un effet significatif sur le taux de chômage, on observe une légère diminution du taux de chômage au fil des années (Figure 14). La taille de l'échantillon étant trop faible pour ce type de calcul, nous n'avons pas procédé à une analyse de régression concernant le taux de chômage.

Figure 14. Taux de chômage des titulaires de doctorat en FWB en fonction du nombre d'années écoulées depuis l'obtention du doctorat



3.5 Secteur d'emploi

Le secteur universitaire regroupe le plus grand nombre de titulaires de doctorat (44,4%, $n = 912$). Il est important de noter que pour cette question, les personnes répondantes avaient la possibilité de choisir plus d'un secteur d'emploi. Si l'on se penche sur celles et ceux qui choisissent uniquement l'université comme secteur d'emploi, le pourcentage passe à 36,4%. Les autres secteurs d'emploi, par ordre d'importance, sont l'industrie (14,5%, $n = 297$), le gouvernement/services publics (9,6%, $n = 197$), les services (9,0%, $n = 184$), les hôpitaux (5,8%, $n = 119$), l'enseignement supérieur non universitaire (5,6%, $n = 115$), les organisations à but non lucratif (5,5%, $n = 113$), l'enseignement hors enseignement supérieur (3,7%, $n = 76$), les centres de recherche (2,6%, $n = 54$) et les autres secteurs (5,4%, $n = 111$).



Lorsque nous examinons le secteur d'emploi, nous constatons des différences en fonction du domaine de recherche (Tableau 1). Une grande majorité des titulaires de doctorat en SHS travaillent dans le secteur universitaire. Parmi ces personnes, seulement 1,4% occupent un emploi dans l'industrie, contre 21,0% en SEN et 18,9% en SVS.

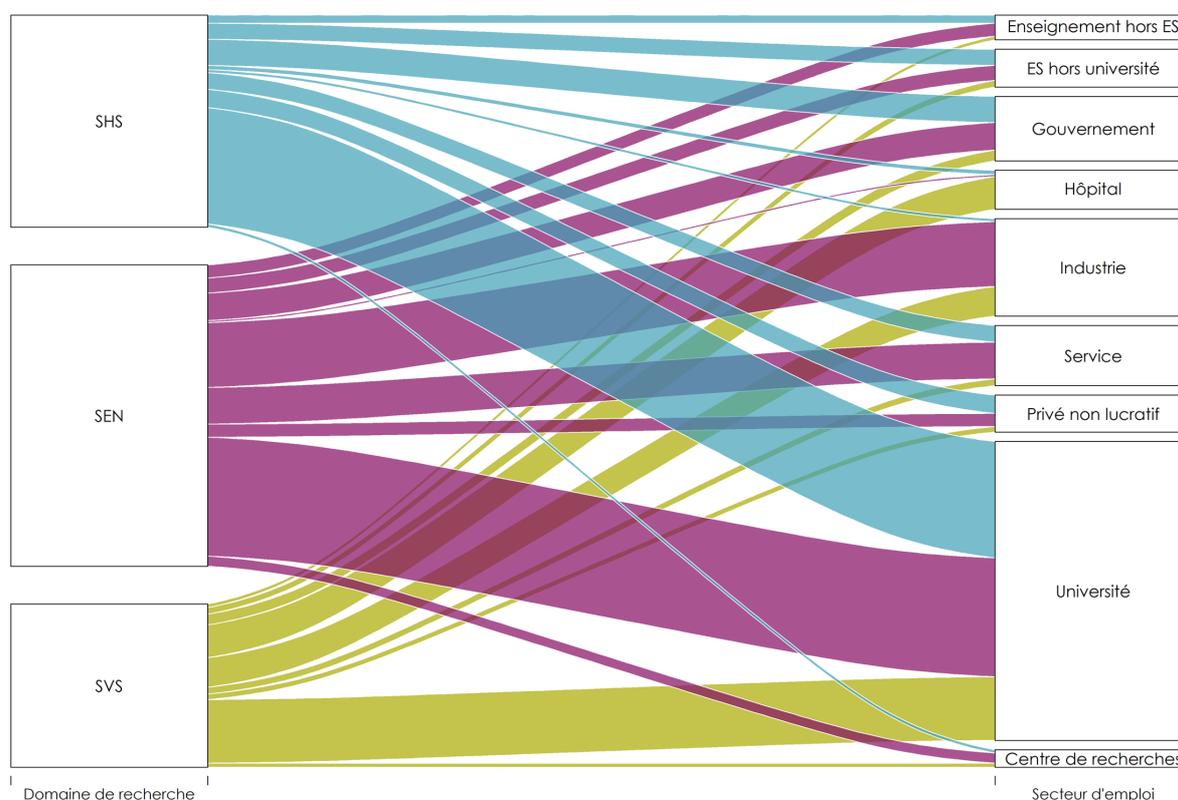
Tableau 1. Secteur d'emploi (proportion du total), par grand domaine de recherche

(%)	Enseignement hors ES	ES hors université	Gouvernement	Hôpital	Industrie	Service	Privé non lucratif	Université	Centres de recherche
Total	3,7	5,6	9,6	5,8	14,5	9,0	5,5	44,4	2,6
SHS	3,9	7,7	12,5	2,0	1,4	8,0	8,8	55,6	1,6
SEN	4,3	4,9	8,9	0,6	21,0	11,9	4,3	38,6	3,3
SVS	2,3	4,2	6,9	21,0	18,9	4,4	3,6	40,8	2,7

ES = Enseignement supérieur

La Figure 15 illustre les flux entre les grands domaines de recherche et les secteurs d'emploi, en valeur absolue. On observe que, quel que soit le grand domaine de recherche auquel appartiennent les titulaires de doctorat, ces personnes se dirigent en grand nombre vers le secteur universitaire, alors que le nombre de postes permanents au sein des universités continue pourtant à stagner et à être largement inférieur au nombre de candidates et candidats. Par ailleurs, il apparaît que si les titulaires de doctorat en SHS sont 55,6% (contre 38,6% en SEN) à se diriger vers le secteur universitaire, leur représentation en valeur absolue est similaire aux SEN.

Figure 15. Flux entre les grands domaines de recherche et les secteurs d'emploi



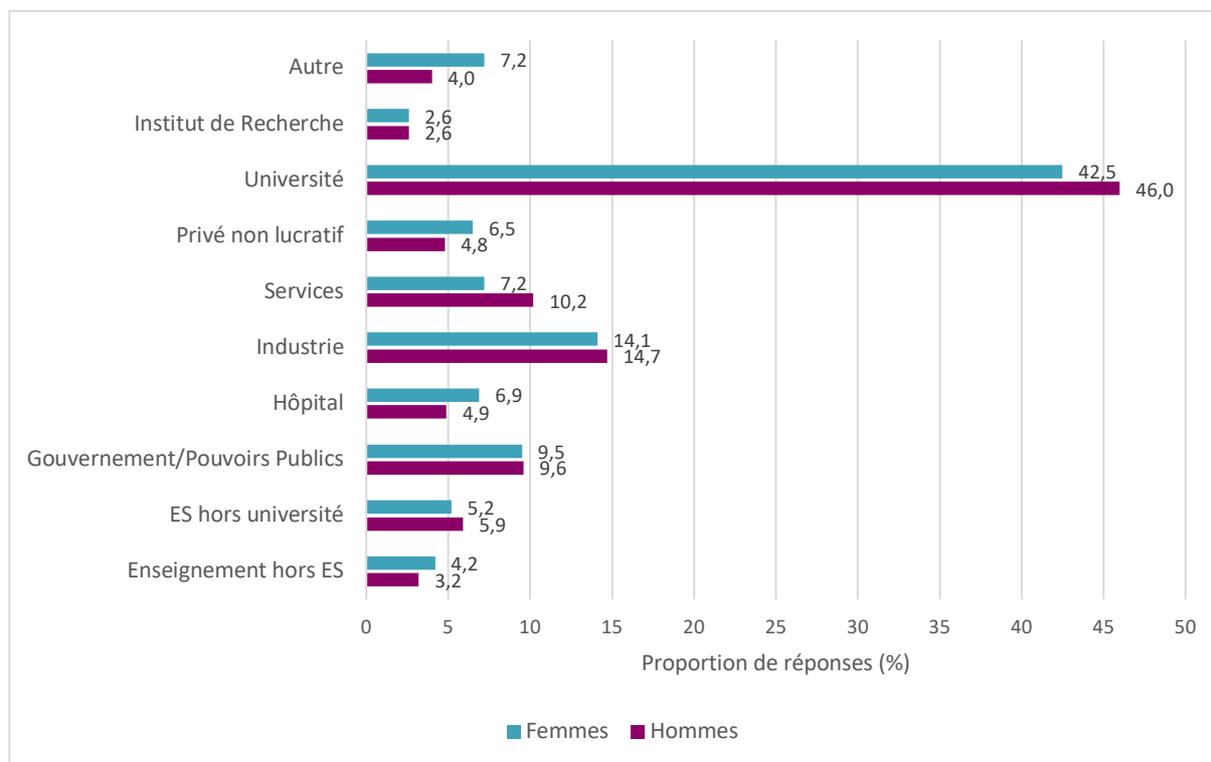
ES = Enseignement supérieur

Lorsque nous analysons le secteur d'emploi selon le genre, nous constatons des différences au niveau du secteur universitaire (Figure 16). Les femmes sont en effet moins



susceptibles que les hommes de choisir l'université comme secteur d'activité (Wald $\chi^2(1) = 4,74$, $p < ,05$; OR = ,82 [CI = ,68-,98]).

Figure 16. Secteur d'emploi, par genre



ES = Enseignement supérieur

3.6 Poursuite d'une carrière académique

Au sein du questionnaire, nous avons demandé aux titulaires de doctorat d'indiquer année par année si elles et ils avaient ou non poursuivi une carrière académique depuis leur soutenance de thèse¹⁰. En se focalisant sur les titulaires de doctorat ayant répondu « oui », nous observons deux tendances (Figure 17). Premièrement, celles et ceux qui ont terminé leur thèse de doctorat entre 2016 et 2018 sont moins susceptibles de poursuivre une carrière académique la première année après l'obtention de leur diplôme, comparé aux personnes diplômées entre 2012 et 2015. Par exemple, 62,6% des personnes ayant obtenu leur doctorat en 2013 ont poursuivi une carrière académique l'année de leur diplôme, alors que seulement 48,6% ayant obtenu leur diplôme en 2018 poursuivent une carrière académique. Ce phénomène pourrait s'expliquer par une prise de conscience croissante du manque de perspectives à long-terme dans le milieu académique ou par une diminution de l'attractivité de la carrière académique.

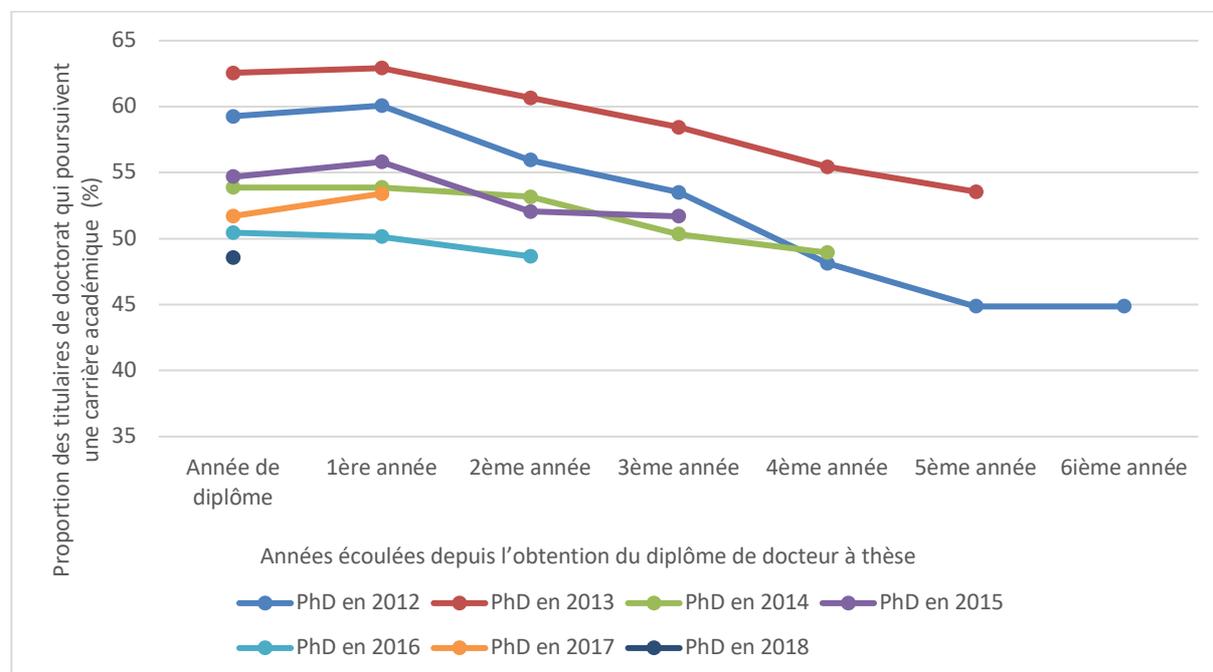
Deuxièmement, quelle que soit l'année d'obtention du diplôme, la proportion de titulaires de doctorat qui poursuivent une carrière académique diminue avec le temps. Par exemple, en ce qui concerne les titulaires de doctorat ayant obtenu leur diplôme en 2012, le pourcentage passe de 59,3% l'année du diplôme à 44,9% la sixième année. Il est probable que quelle que soit l'année d'obtention du diplôme, celles et ceux qui ne parviennent pas à

¹⁰ À noter qu'au sein de l'enquête, le terme « poursuivre une carrière académique » n'a pas été strictement défini.



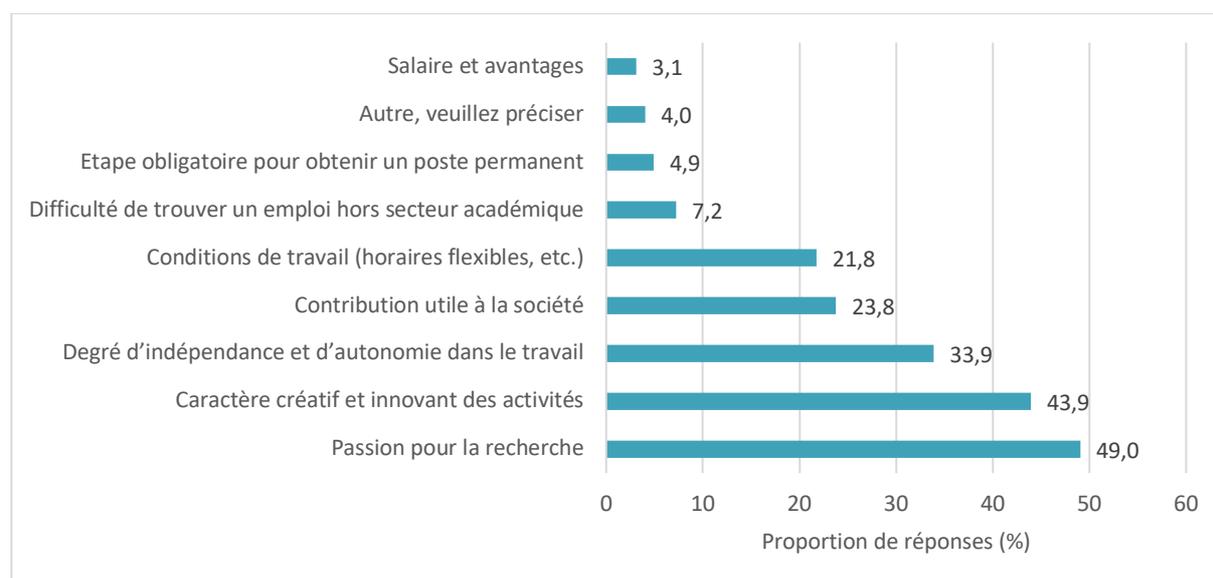
décrocher un contrat à durée indéterminée après des années de travail postdoctoral quittent le milieu académique.

Figure 17. Réponses à la question « Avez-vous poursuivi une carrière académique depuis votre soutenance de thèse ? »



Nous avons demandé aux personnes qui poursuivaient une carrière académique en 2018 ($n = 997$) d'indiquer les deux raisons principales ayant motivé ce choix. Une proportion importante a déclaré poursuivre une carrière académique pour les raisons suivantes : la passion pour la recherche (49,0%), le caractère créatif et innovant des activités (43,9%), ainsi que le degré d'indépendance et d'autonomie dans le travail (33,9%). L'élément le moins cité était le salaire et les avantages (3,1%) (Figure 18). La raison la plus citée pour la catégorie « Autre » était la passion pour l'enseignement ($n = 15$).

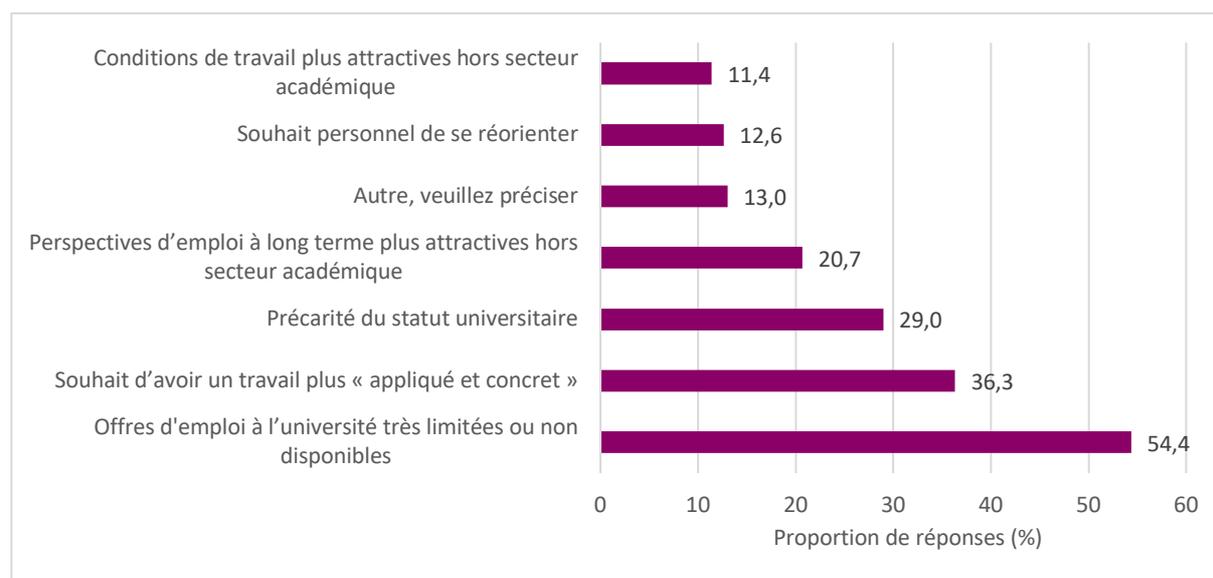
Figure 18. Principales raisons de poursuivre une carrière académique





De la même manière, nous avons demandé aux personnes qui n'avaient **pas** poursuivi une carrière académique en 2018 ($n = 991$) d'indiquer deux raisons principales pour lesquelles ce choix avait été effectué. Une proportion importante a déclaré ne pas poursuivre de carrière académique en raison du manque d'offres d'emploi dans ce secteur (54,4%). Deux autres raisons invoquées étaient le souhait d'avoir un travail plus « appliqué et concret » (36,3%) et la précarité du statut universitaire (29,0%) (Figure 19). Les raisons les plus citées pour la catégorie « Autre » étaient liées aux conditions de travail dans la carrière universitaire : manque de compatibilité avec une vie privée/familiale ($n = 12$), pression à la publication ($n = 8$), besoins de mobilité ($n = 7$), et manque de travail d'équipe ($n = 5$).

Figure 19. Principales raisons de ne pas poursuivre une carrière académique



À noter que les personnes qui ne poursuivaient pas une carrière académique en 2018 ont déclaré, à 55,8%, qu'elles auraient souhaité le faire si elles en avaient eu l'opportunité.

Les résultats de cette section ont plus particulièrement attiré notre attention, dans la mesure où ils peuvent indiquer que certains titulaires de doctorat hautement qualifiés souhaitant poursuivre une carrière académique sont contraints de quitter le milieu universitaire en raison du manque de possibilités et de perspectives d'emploi à long terme. Pour une grande partie qui ne poursuit pas une carrière académique, le fait de quitter le milieu universitaire semble être perçu comme un plan B ou un choix forcé.

Poursuite d'une carrière académique deux ans après l'obtention du doctorat. Dans le cadre de ce modèle, nous avons évalué la probabilité de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin du doctorat. Par conséquent, nous n'avons pas inclus les titulaires de doctorat ayant terminé leur doctorat en 2017 et 2018. L'échantillon s'élève à 1427 personnes. Afin de vérifier si le genre, le domaine de recherche et le fait d'avoir ou non des enfants ont un effet significatif sur la probabilité de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin du doctorat, nous avons réalisé une analyse de régression logistique. Tous les détails de cette analyse ainsi que les tableaux sont présentés en annexe. Étant donné que des facteurs tels que le nombre de publications, la mobilité, la satisfaction quant à l'encadrement des promotrices et promoteurs, et l'environnement de travail immédiat pendant la formation doctorale peuvent avoir une influence sur la poursuite d'une carrière académique, nous avons également inclus ces facteurs au modèle.



La mobilité a été mesurée par le biais de la question : « Avez-vous travaillé à l'extérieur de la FWB pendant plus de trois mois après avoir obtenu votre doctorat ? » (1 = Oui et 0 = Non). Le nombre de publications, qui était une variable discrète, a été mesuré grâce à la question : « À ce jour, combien d'articles scientifiques avez-vous publiés dans des revues évaluées par des pairs en tant qu'auteur ou co-auteur ? ». Le nombre de publications a été catégorisé en « élevé/faible » en fonction du nombre médian de publications dans chaque sous-domaine (veuillez consulter l'annexe pour plus de détails). La satisfaction liée à l'encadrement des promotrices et promoteurs a été calculée à l'aide de la question : « J'ai été satisfait par la supervision fournie par ma promotrice ou mon promoteur », sur une échelle de points Likert (de 1 = totalement en désaccord à 5 = totalement d'accord). L'environnement positif de travail pendant la formation doctorale était quant à lui mesuré à travers quatre items : « Pendant votre thèse de doctorat, dans votre environnement de travail immédiat (ex : laboratoire de recherche), comment avez-vous ressenti la présence de : (a) bienveillance, (b) sens du collectif et esprit d'équipe, (c) flexibilité et adaptabilité, et (d) créativité. Les personnes participantes ont évalué la présence de chaque caractéristique sur une échelle de cinq points (de 1 = pas du tout à 5 = très fort).

Lorsque nous ajoutons le genre, le domaine de recherche, le fait d'avoir ou non des enfants, le nombre de publications, la satisfaction liée aux promotrices et promoteurs, et l'environnement positif de travail dans le modèle, les analyses de régression démontrent que, tout autre facteur étant égal :

- (1) Les personnes ayant plus de publications au moment de l'enquête sont plus susceptibles de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin de leur doctorat par rapport à celles ayant moins de publications [OR = 2,98, IC = 2,36-3,77] ;
- (2) les personnes qui étaient en situation de mobilité après leur doctorat sont 2,84 fois plus susceptibles de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin de leur doctorat que celles qui n'y étaient pas [IC = 2,24-3,59] ;
- (3) les titulaires de doctorat en SHS et en SVS sont plus susceptibles de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin de leur doctorat que les titulaires de doctorat en SEN [Pour SHS : OR = 2,35, IC = 1,77-3,11; Pour SVS : OR = 1,94, IC = 1,43-2,63] ;
- (4) chaque augmentation d'une unité du caractère positif de l'environnement de travail augmente de 1,32 fois [IC = 1,10-1,59] les probabilités de poursuivre une carrière académique deux ans après la fin de leur doctorat.

Ces résultats soulignent que les titulaires de doctorat poursuivant une carrière académique deux ans après l'obtention du diplôme sont plus fréquemment en situation de mobilité lors de la période postdoctorale et ont plus de publications à leur actif. De manière générale, les titulaires de doctorat en SHS et en SVS sont plus susceptibles de poursuivre une carrière académique deux ans après l'obtention du diplôme. Les résultats soulignent en outre l'importance des facteurs contextuels tels que l'environnement de travail immédiat pendant la formation doctorale. Celles et ceux qui perçoivent de la bienveillance, de l'esprit d'équipe, de la flexibilité et de la créativité sont plus susceptibles de poursuivre une carrière académique après avoir obtenu leur diplôme de doctorat. De manière générale, ce constat nous pousse à poser la question suivante : comment créer un environnement de travail plus positif pour les doctorantes et doctorants ?

Il faut néanmoins rester prudent quant à l'interprétation de ces résultats : ni la causalité ni la direction des effets (c'est-à-dire unidirectionnelle ou bidirectionnelle) ne peuvent être déduites de ces données. Par exemple, il est probable que celles et ceux qui publient davantage soient plus susceptibles de poursuivre une carrière académique, mais il est aussi probable que celles et ceux qui poursuivent une carrière universitaire publient davantage.



3.7 Type de contrat

60,7% ($n = 1098$) des titulaires de doctorat occupant un emploi salarié au moment de l'enquête déclarent disposer d'un contrat à durée indéterminée¹¹ (CDI), tandis que 37,1% ($n = 671$) d'un contrat à durée déterminée (CDD) et 2,2% ($n = 40$) d'un contrat de travail intérimaire (Figure 20). Lorsque nous avons demandé aux personnes disposant d'un contrat à durée déterminée ou intérimaire pour quelle raison elles ont décidé de travailler sur une base temporaire, une grande majorité d'entre elles (85,1% en général ; 87,9% de femmes) ont répondu qu'elles n'avaient pas trouvé un poste permanent satisfaisant. Dès lors, il semble que les contrats à durée déterminée ou intérimaire soient liés à un manque d'opportunités plutôt qu'à un choix personnel. La Figure 21 illustre la répartition des différents types de contrats par genre.

Figure 20. Type de contrat des titulaires de doctorat occupant un emploi salarié

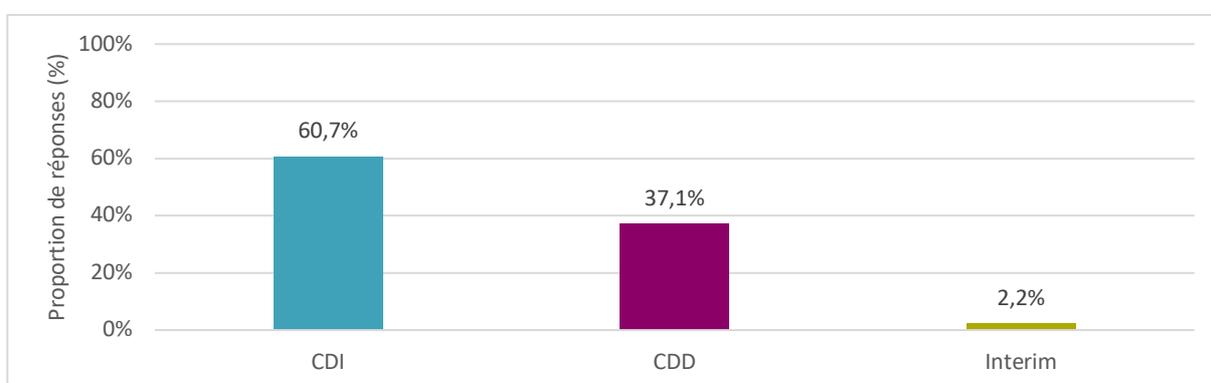
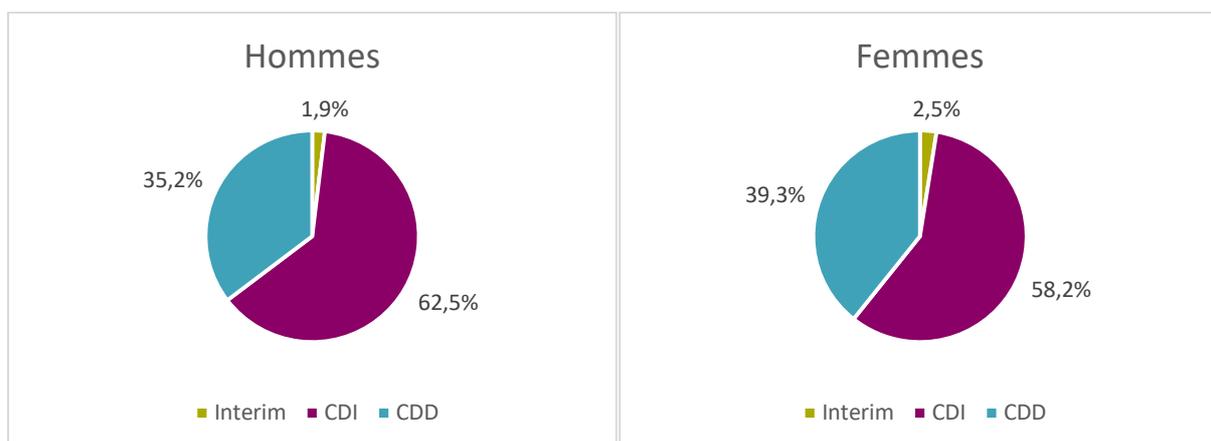


Figure 21. Type de contrat des titulaires de doctorat occupant un emploi salarié, par genre



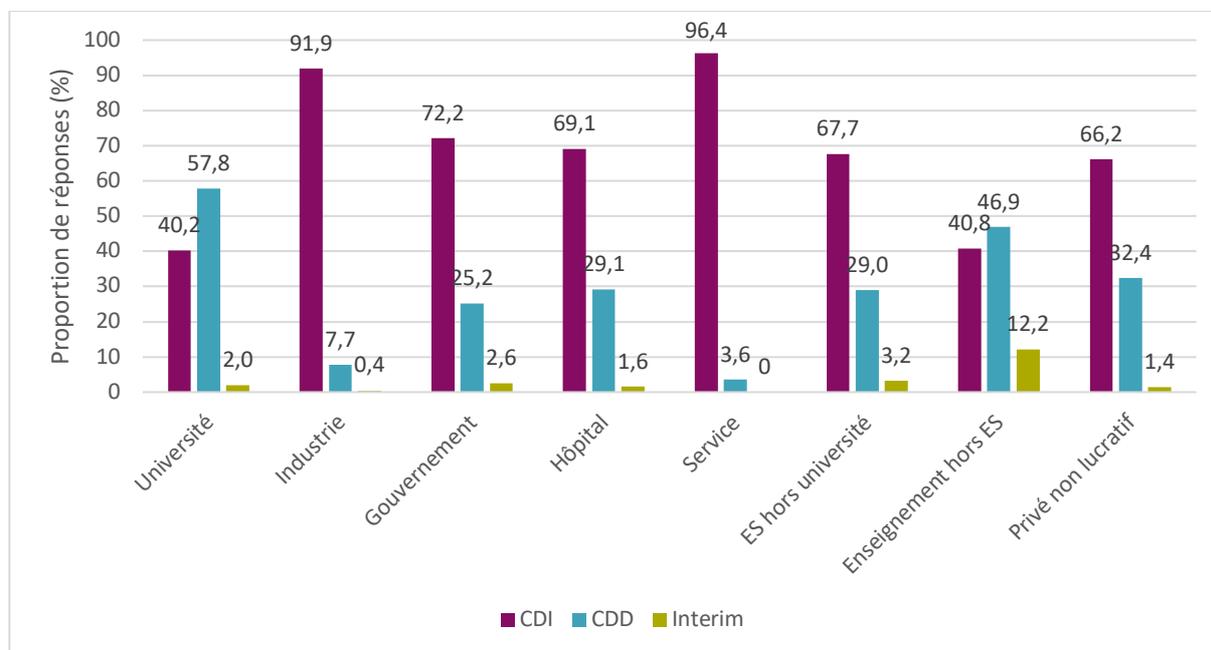
Lorsque nous examinons le type de contrat en fonction du secteur, pour celles et ceux qui ont indiqué travailler dans un seul secteur ($n = 1566$), nous constatons des différences importantes. L'université est le secteur qui compte le pourcentage le plus élevé de contrats à durée déterminée (57,8%, $n = 435$). Seulement 40,2% ($n = 303$) des titulaires de doctorat

¹¹ Nous ne disposons pas d'informations sur le type de contrat à durée indéterminée, c'est-à-dire contractuel ou statutaire.



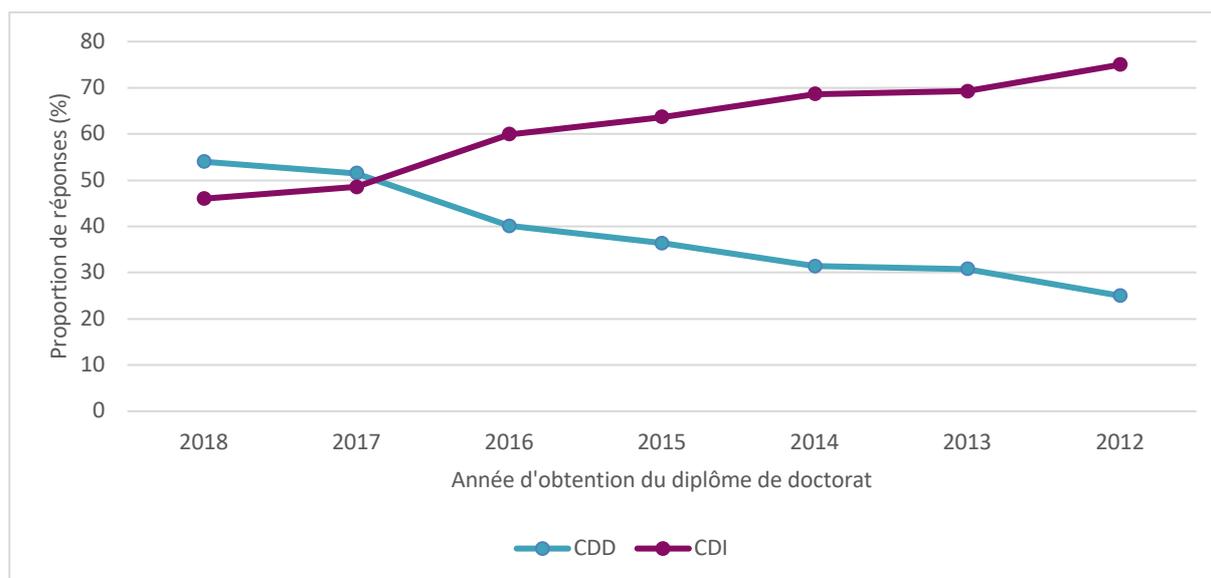
travaillant dans les universités disposent de contrats à durée indéterminée, contre 96,4% dans les services ou 91,9% dans l'industrie (Figure 22). En outre, les titulaires de doctorat travaillant dans l'enseignement en dehors de l'enseignement supérieur présentent le taux le plus élevé de contrats intérimaires (12,2%).

Figure 22. Type de contrat, par secteur d'emploi



Parmi les salariés, nous observons que les personnes diplômées moins récemment occupent en majorité un emploi sous contrat à durée indéterminée tandis que les personnes diplômées plus récemment occupent un emploi sous contrat à durée déterminée (Figure 23).

Figure 23. Type de contrat, par année d'obtention du diplôme de doctorat pour les salariés





Obtention d'un contrat à durée indéterminée. Dans le cadre de ce modèle, nous avons évalué la probabilité de disposer d'un contrat à durée indéterminée. Nous avons inclus uniquement les titulaires de doctorat qui étaient salariés à temps partiel ou à temps plein ($n = 1880$). Afin de vérifier si le genre, le domaine de recherche et le fait d'avoir ou non des enfants ont un effet significatif sur la probabilité de disposer d'un contrat à durée indéterminée, nous avons réalisé des analyses de régression logistique. Étant donné que le secteur d'emploi (privé vs. public), les années écoulées depuis l'obtention du doctorat et les expériences de collaborations dans le cadre du doctorat avec le secteur privé ou public peuvent influencer sur le type de contrat des titulaires de doctorat, ces facteurs ont également été inclus dans le modèle.

La collaboration a été mesurée à l'aide de la question suivante : « Dans le cadre d'une convention signée, votre doctorat a-t-il impliqué une collaboration avec le secteur privé ou public ? » (1 = oui et 0 = non). Tous les détails de ces analyses ainsi que les tableaux sont présentés en annexe.

Lorsque nous ajoutons le genre, le domaine de recherche, le fait d'avoir ou non des enfants, le secteur d'emploi, les années écoulées depuis l'obtention du doctorat et les expériences de collaborations dans le cadre du doctorat avec le secteur privé ou public au modèle, les analyses de régression démontrent que, tout autre facteur étant égal :

- (1) les personnes qui travaillent dans le secteur privé sont plus susceptibles de disposer d'un contrat à durée indéterminée [OR = 2,77, IC = 2,21-3,45] ;
- (2) les personnes qui ont des enfants sont 2,37 fois plus susceptibles de disposer d'un contrat à durée indéterminée [IC = 1,94-2,90] ;
- (3) chaque année écoulée depuis l'obtention du doctorat augmente la probabilité d'obtenir un contrat à durée indéterminée de 1,23 fois [IC = 1,17-1,30] ;
- (4) les personnes dont le travail de thèse a nécessité une collaboration avec un autre secteur sont plus susceptibles de disposer d'un contrat à durée indéterminée [OR = 1,46, IC = 1,13-1,89].

Au fil des années d'expérience professionnelle, la probabilité de disposer d'un contrat à durée indéterminée augmente. Les faits de disposer d'un contrat à durée indéterminée et d'avoir des enfants sont également dépendants. Comme c'était le cas dans le modèle précédent, nous ne pouvons pas déduire la direction des effets (c'est-à-dire unidirectionnelle ou bidirectionnelle). Une fois devenus parents, les titulaires de doctorat ont probablement besoin de plus de stabilité et d'occuper un emploi dans un secteur offrant davantage de contrats à durée indéterminée. Il se peut également que la sécurité offerte par un contrat à durée indéterminée encourage davantage les titulaires de doctorat à avoir des enfants. Il semble par ailleurs que le secteur privé offre plus de contrats à durée indéterminée aux titulaires de doctorat que le secteur public. En outre, la collaboration avec un secteur privé ou public au cours d'un doctorat est un facteur important lié à la probabilité d'obtenir un contrat à durée indéterminée, ce qui démontre la plus-value de ces collaborations pour les titulaires de doctorat.



4. CONCLUSION

L'objectif principal de ce rapport était de décrire la situation professionnelle des titulaires de doctorat des six universités francophones de Belgique. Les résultats indiquent que le taux d'emploi de ce public-cible est élevé et qu'une grande majorité trouve un nouvel emploi moins de 4 mois après l'obtention du diplôme de doctorat.

Par ailleurs, quel que soit le grand domaine de recherche dont sont issus les titulaires de doctorat, il apparaît que ces personnes se dirigent en grand nombre vers le secteur universitaire, bien qu'une proportion non négligeable y soit employée sous contrats à durée déterminée. La précarité des contrats postdoctoraux et l'absence de perspectives de carrière académique à long terme fragilisent leur situation. Alors que ces personnes hautement qualifiées souhaitent pour la plupart poursuivre une carrière académique, elles sont dès lors contraintes de quitter le milieu universitaire. Avec peu d'expérience en dehors du secteur universitaire et peu d'accompagnement dans leur projet professionnel, les titulaires de doctorat doivent valoriser les compétences acquises au cours de la formation doctorale auprès d'autres secteurs d'emploi qui ne reconnaissent pas forcément la plus-value de leur diplôme (De Grande, De Boyser, Vandeveld, & Van Rossem, 2011 ; Van der Weijden, De Gelder, Teelken, & Thunnissen, 2017). Dès lors, un accompagnement renforcé et individualisé ciblant l'insertion professionnelle pendant et après le doctorat pourrait apporter le soutien nécessaire aux titulaires de doctorat pour construire leur projet professionnel. Outre un accompagnement individuel, un travail global de promotion du diplôme de doctorat auprès des employeurs potentiels, en particulier en dehors du secteur universitaire, est nécessaire pour mettre en évidence les compétences acquises par les titulaires de doctorat au cours de leur formation et expliquer comment ces compétences peuvent être utiles dans d'autres secteurs.

D'autres publications thématiques liées aux résultats de l'enquête « Devenir des titulaires de doctorat » sont prévues prochainement, avant d'en faire ressortir un ensemble de recommandations pour améliorer l'insertion professionnelle des titulaires de doctorat. Pour notre deuxième rapport thématique, nous nous intéresserons à la satisfaction au travail des titulaires de doctorat et à la correspondance entre leur niveau d'études et leur emploi.



5. RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Auriol, L., Felix, B., & Schaaper, M. (2010). *Mapping careers and mobility of doctorate holders: Draft Guidelines, Model Questionnaire and Indicators*—the OECD/UNESCO Institute for Statistics/EUROSTAT Careers of Doctorate Holders Project. Paris: OECD.
- Berinsky, A., Margolis, M., & Sances, M. (2014). Separating the shirkers from the workers? Making sure respondents pay attention on Internet surveys. *American Journal of Political Science*, 58, 739-53.
- Décret de la Communauté française du 31 mars 2004 définissant l'enseignement supérieur, favorisant son intégration dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et refinançant les universités. URL: https://www.gallilex.cfwb.be/document/pdf/28769_017.pdf.
- De Grande, H., De Boyser, K., Vandeveld, K. and Van Rossem, R. (2011). The skills mismatch: What doctoral candidates and employers consider important. *ECOOM Briefs*, Vol 2011, No. 4, pp 1-4.
- Gokhberg, L., Shmatko, N., & Auriol, L. (2016). Rethinking the Doctoral Degrees in the Changing Labor Market Context. In L. Gokhberg, N. Shmatko, & K. Auriol (Eds.), *The Science and Technology Labor Force* (pp. 1-7). Switzerland: Springer International.
- Hayter, C.S., & Parker M.A. (2019). Factors that influence the transition of university postdocs to non-academic scientific careers: An exploratory study. *Research Policy*, 48, 3, 556-570. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.09.009>.
- Meyers, L. S., Gamst, G., & Guarino, A. J. (2006). *Applied Multivariate Research: Design and Interpretation*. Thousand Oaks, California: Sage Publications.
- OECD (2014). Who are the doctorate holders and where do their qualifications lead them? Education Indicators in Focus n°25, octobre 2014, URL: <https://doi.org/10.1787/5jxv8xsvp1g2-en>.
- Paglis, L. L., Green, S. G., & Bauer, T. N. (2006). Does adviser mentoring add value? A longitudinal study of mentoring and doctoral student outcomes. *Research in Higher Education*, 47, 451-476.
- Powell, W., & Snellman, K. (2004). The knowledge economy. *Annual Review of Sociology*, 30, 199-220.
- STATBEL (2018). *Taux d'emploi, taux de chômage, taux d'activité par sexe pour la Belgique et les régions, derniers 4 trimestres*, URL : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/emploi-formation/marche-du-travail/emploi-et-chomage#figures>.
- STATBEL (2018). *Temps partiel parmi des salariés, selon le régime de temps partiel et le sexe*, URL : <https://statbel.fgov.be/fr/themes/emploi-formation/marche-du-travail/le-travail-temps-partiel#figures>.
- Teelken, C., & Van der Weijden, I. (2018). The employment situations and career prospects of postdoctoral researchers. *Employee Relations*, 40 (2), 396-411.
- Van der Weijden, I.C.M., De Gelder, E.J., Teelken, C., & Thunnissen, M. (2017). Which grass is greener? Personal stories from PhDs about their careers within and outside of academia. phdcentre.eu/en/practices/portraits.html



6. ANNEXE

L'objectif de cette section est de détailler les analyses statistiques afin d'identifier les éventuelles dépendances entre variables en matière d'emploi des titulaires de doctorat. Pour mesurer la probabilité de poursuivre une carrière académique deux ans après l'obtention de diplôme et de disposer d'un contrat à durée indéterminée, nous avons utilisé des régressions logistiques.

6.1 Régressions logistiques

Dans une régression logistique typique, il existe une variable dépendante dichotomique, traditionnellement codée par 1 pour un événement qui se produit et 0 pour un événement qui ne se produit pas. Par exemple, les personnes disposant d'un CDI étaient codées sous 1 et les personnes ne disposant pas d'un CDI étaient codées sous 0. L'objectif de cette analyse est de déterminer la probabilité qu'un cas appartienne à la catégorie de l'évènement. Comme dans les régressions linéaires, nous pouvons inclure plusieurs variables dans notre modèle. Différentes statistiques sont rapportées au sein de ce rapport :

- a. **Odds ratio.** « L'odds ratio » (OR) (ou rapports de chance, ou rapports de cotes) est une mesure statistique permettant de comparer la probabilité qu'un événement se produise entre deux groupes. Un odds ratio de 1 implique que l'évènement est tout aussi probable pour les deux groupes. Un odds ratio supérieur à 1 suggère que les titulaires de doctorat d'un groupe particulier (ex : celles et ceux qui ont des enfants) sont plus susceptibles d'appartenir à la catégorie d'évènement (ex : en CDI) comparé à d'autres groupes (ex : sans enfants). Un odds ratio inférieur à 1 implique que les titulaires de doctorat d'un groupe spécifique sont moins susceptibles d'appartenir à la catégorie d'évènement comparé à un autre groupe. L'intervalle de confiance (IC) est de 95% pour l'OR.
- b. **Evaluation du modèle logistique.** La régression logistique engendre un nombre de tests permettant d'évaluer la validité d'un modèle:
 - *Omnibus test of model coefficients:* Ce test de type khi carré évalue si l'ensemble des variables prédictives améliore la prédiction de la variable dépendante par rapport au modèle n'ayant que la valeur constante et donc aucun prédicteur.
 - *Cox and Snell and the Nagelkerke Pseudo R²:* Ils déterminent la qualité de l'ajustement du modèle.
 - *Wald test:* Ce test mesure la signification statistique de la contribution unique de chaque coefficient du modèle.

6.2 Poursuite d'une carrière académique deux ans après l'obtention du diplôme

Dans le cadre de ce modèle, nous avons évalué la probabilité de poursuivre une carrière académique deux ans après l'obtention du diplôme. Par conséquent, nous n'avons pas inclus les titulaires de doctorat ayant obtenu leur doctorat en 2017 et 2018. L'échantillon s'élève donc à 1427 personnes.

Au sein de ce modèle, le genre (femmes = 1), le fait d'avoir des enfants (oui = 1), le domaine de recherche, la mobilité (oui = 1), le nombre de publications, la satisfaction liée au promoteur ($M = 3.83$, $SD = 1.15$) et l'environnement positif de travail ($M = 3.67$, $SD = .76$) ont été inclus. Les Sciences Exactes et Naturelles (SEN) ont été désignées comme groupe de référence, comparant ainsi la probabilité d'être employé dans le secteur universitaire aux Sciences de la



Vie et de la Santé (SVS = 1) et aux Sciences Humaines et Sociales (SHS = 1). Seul le modèle complet, sans interaction, a été ajusté.

Le nombre de publications a été calculé sur la base de la médiane de chaque sous-domaine sur la base des questions 23, 24 et 25 de l'enquête (<http://www.observatoire.frs-fnrs.be/docs/survey.fr.final.pdf>). Nous avons défini les personnes ayant un nombre de publications supérieur à la médiane dans chaque sous-domaine comme « groupe à publication élevée » (codé par 1) et les personnes ayant un nombre de publications à la médiane ou inférieur « groupe à publication faible » (codé par 0). Par exemple, la médiane pour le sous-domaine Cultures et production culturelle était de 5 publications. Nous avons défini les personnes de ce sous-domaine faisant état de 6 publications ou plus en tant que groupe à publication élevée et les personnes faisant état de 5 publications ou moins en tant que groupe à publication faible. De même, la médiane pour le sous-domaine Informatique était de 7 publications. Nous avons codé les personnes faisant état de 8 publications ou plus dans le groupe à publication élevée et les personnes faisant état de 7 publications ou moins dans le groupe à publication faible.

Les résultats indiquent que le modèle fournit une amélioration statistiquement significative par rapport au modèle sans prédicteur $\chi^2(8) = 266.08, p < .001$. La qualité de l'ajustement indiqué par le pseudo R^2 de Nagelkerke était de .23 (Cox and Snell = .17).

Tableau 2. Analyse de régression logistique sur la probabilité de poursuivre une carrière académique deux ans après l'obtention du diplôme

	B	S.E.	Wald	df	p-value	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Genre	-0,220	0,124	3,138	1	0,076	0,802	0,629	1,024
SHS vs SEN	0,854	0,143	35,538	1	0,000	2,349	1,774	3,109
SVS vs SEN	0,663	0,154	18,456	1	0,000	1,941	1,434	2,627
Enfants	0,053	0,120	0,193	1	0,661	1,054	0,833	1,333
Publication élevé vs faible	1,092	0,120	83,125	1	0,000	2,981	2,357	3,770
Mobilité	1,042	0,120	75,431	1	0,000	2,836	2,241	3,588
Satisfaction liée au promoteur	0,093	0,060	2,423	1	0,120	1,098	0,976	1,234
Environnement positif de travail	0,280	0,093	9,019	1	0,003	1,323	1,102	1,588
Constante	-3,656	0,392	87,196	1	0,000	0,026		

Les variables significatives sont en gras.

6.3 Obtention d'un contrat à durée indéterminée

Dans le cadre de ce modèle, nous n'avons inclus que les titulaires de doctorat travaillant à temps partiel ou à temps plein ($n = 1880$). Afin de déterminer la probabilité d'être employé avec un contrat à durée indéterminée, nous avons inclus le genre (femmes = 1), le fait d'avoir des enfants (oui=1), le domaine de recherche, le secteur (privé = 1), le nombre d'années écoulées depuis l'obtention du doctorat, et la collaboration (oui = 1) dans notre modèle. Seul le modèle complet, sans interaction, a été ajusté.



Les résultats indiquent que le modèle fournissait une amélioration statistiquement significative par rapport au modèle avec constante, $\chi^2(7) = 255.37, p < .001$. La qualité de l'ajustement indiqué par le pseudo R^2 de Nagelkerke était de .17 (Cox and Snell = 0.13).

Tableau 3. Analyse de régression logistique sur la probabilité que les titulaires de doctorat disposent d'un contrat à durée indéterminée

	B	S.E.	Wald	df	p-value	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Inférieur	Supérieur
Genre	-0,185	0,105	3,130	1	0,077	0,831	0,677	1,020
SHS vs SEN	-0,128	0,122	1,097	1	0,295	0,880	0,693	1,118
SVS vs SEN	0,119	0,133	0,803	1	0,370	1,127	0,868	1,463
Enfants	0,863	0,103	70,047	1	0,000	2,370	1,937	2,901
Privé vs Public	1,017	0,113	80,656	1	0,000	2,765	2,214	3,451
Années depuis obtention du doctorat	0,209	0,027	59,461	1	0,000	1,232	1,169	1,299
Collaboration	0,380	0,131	8,396	1	0,004	1,463	1,131	1,891
Constant	-1,015	0,133	58,249	1	0,000	0,362		

Les variables significatives sont en gras.



Remerciements

Nous tenons à remercier les participantes et participants à notre enquête ainsi que les promotrices et promoteurs sollicités pour leur précieuse collaboration. Nous remercions également les membres du comité d'accompagnement de l'Observatoire de la Recherche et des Carrières Scientifiques et nos collègues du service Analyse, Evaluation & Prospective du F.R.S.-FNRS, Juliane Farthouat et Audrey Ségerie, pour leur important soutien.

La rédaction de ce rapport a été supervisée par Raphaël Beck, Responsable du service Analyse, Evaluation & Prospective du F.R.S.-FNRS et par Véronique Halloin, Secrétaire Générale du F.R.S.-FNRS.

Ce rapport a été réalisé avec le soutien de la Fédération Wallonie-Bruxelles.

