

15

Education et science

1152-0700

La formation et la situation professionnelle des titulaires d'un doctorat

Résultats issus des données du Système d'information universitaire suisse et de l'enquête 2007 auprès des personnes nouvellement diplômées



La série «Statistique de la Suisse»
publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS)
couvre les domaines suivants:

- 0** Bases statistiques et produits généraux
- 1** Population
- 2** Espace et environnement
- 3** Vie active et rémunération du travail
- 4** Economie nationale
- 5** Prix
- 6** Industrie et services
- 7** Agriculture et sylviculture
- 8** Energie
- 9** Construction et logement
- 10** Tourisme
- 11** Mobilité et transports
- 12** Monnaie, banques, assurances
- 13** Protection sociale
- 14** Santé
- 15** Education et science
- 16** Culture, médias, société de l'information, sport
- 17** Politique
- 18** Administration et finances publiques
- 19** Criminalité et droit pénal
- 20** Situation économique et sociale de la population
- 21** Développement durable et disparités régionales et internationales

La formation et la situation professionnelle des titulaires d'un doctorat

Résultats issus des données du Système d'information universitaire suisse et de l'enquête 2007 auprès des personnes nouvellement diplômées

Rédaction Petra Koller, Véronique Meffre

Editeur Office fédéral de la statistique (OFS)

Editeur: Office fédéral de la statistique (OFS)

Complément d'information: Petra Koller, tél. 032 713 64 26, Véronique Meffre, tél. 032 713 61 89, Section Système de formation

Auteur: Petra Koller, Véronique Meffre

Réalisation: Petra Koller, Véronique Meffre

Diffusion: Office fédéral de la statistique, CH-2010 Neuchâtel
tél. 032 713 60 60 / fax 032 713 60 61 / e-mail: order@bfs.admin.ch

Numéro de commande: 1152-0700

Prix: 19 francs (TVA excl.)

Série: Statistique de la Suisse

Domaine: 15 Education et science

Langue du texte original: Allemand et français

Traduction: Services linguistiques de l'OFS

Page de couverture: OFS; concept: Netthoevel & Gaberthüel, Bienne; photo: © gradt – Fotolia.com

Graphisme/Layout: OFS

Copyright: OFS, Neuchâtel 2010
La reproduction est autorisée, sauf à des fins commerciales,
si la source est mentionnée

ISBN: 978-3-303-15513-4

Table des matières

1	Introduction	7	4	Passage des études doctorales à la vie active et situation professionnelle	41
1.1	Thématique	7	4.1	Critères de choix et stratégies déployées pour trouver un emploi	41
1.2	Sources de données et remarques méthodologiques	8	4.2	Difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi	44
2	Indicateurs de l'évolution du doctorat	10	4.3	Facteurs influant sur le taux d'actifs occupés	47
2.1	Evolution des études doctorales selon les groupes de domaines d'études et le lieu de scolarisation	10	4.4	Statut professionnel et revenu	49
2.2	Différences entre les sexes	13	4.5	Adéquation de l'emploi	52
2.3	Age moyen à l'obtention du doctorat et durée moyenne du doctorat	18	5	Secteurs d'activité et employabilité des titulaires d'un doctorat	54
3	Conditions et modes de réalisation des études doctorales en Suisse	20	5.1	Secteurs d'activité, mobilité et orientation de carrière des titulaires d'un doctorat	55
3.1	Principaux éléments de motivation menant à la préparation d'un doctorat	20	5.2	Exigences professionnelles et employabilité des titulaires d'un doctorat	57
3.2	Modes de réalisation du doctorat et influence sur l'acquisition de compétences clés	23	6	Glossaire	61
3.2.1	Formes d'encadrement et formation doctorale	23	7	Bibliographie	64
3.2.2	Compétences acquises durant la formation doctorale	31	8	Annexes	67
3.3	Financement et durée de réalisation du doctorat	34			
3.3.1	Financement des études doctorales	34			
3.3.2	Durée de réalisation des études doctorales	37			

L'essentiel en bref

Le nombre de doctorats s'est accru de manière presque continue de 1990 à 2008, année où les hautes écoles ont délivré 3200 titres de docteur. L'intérêt des personnes de nationalité suisse et des personnes étrangères scolarisées en Suisse pour des études doctorales a toutefois quelque peu diminué entre 1990 et 2003. La part des titulaires d'un diplôme d'une haute école universitaire qui commencent un doctorat est ainsi tombée de 30% en 1990 à 23% en 2003. Les titulaires d'un diplôme en Sciences économiques ou en Droit ne sont que respectivement 10% et 16% à se lancer dans une formation doctorale.

La progression du nombre de doctorats s'explique par l'augmentation du nombre de personnes étrangères scolarisées à l'étranger qui commencent des études doctorales en Suisse. Leur part parmi les doctorants et les doctorantes est passée de 26% en 1990 à 47% en 2008. La présence de personnes étrangères scolarisées à l'étranger est particulièrement forte en Sciences exactes et naturelles, en Sciences économiques et en Sciences techniques, où elles représentent plus de 60% des doctorants et des doctorantes.

Le nombre de femmes qui obtiennent un doctorat a triplé ces 18 dernières années. La progression s'explique notamment par une hausse supérieure à la moyenne du nombre de doctorantes étrangères scolarisées à l'étranger. L'intérêt des Suissesses et des étrangères scolarisées en Suisse pour des études de doctorat a quelque peu reculé (moins 5 points). En 2008, 41% des doctorats obtenus l'ont été par des femmes. Celles-ci sont les plus sous-représentées en Sciences techniques (23%), en Sciences économiques (27%) et en Sciences exactes et naturelles (38%).

Cette publication propose une typologie des formes de doctorat, basée sur l'étude du mode d'encadrement ainsi que sur le type de formations suivies durant les études doctorales. Dans le cadre de cette typologie, le doctorat de forme structurée est défini par la participation à une école doctorale, alors que le doctorat de forme traditionnelle est caractérisé par un encadrement essentiellement assuré par le directeur ou la directrice de thèse ainsi que par la fréquentation d'un nombre restreint de types de formations. Quant à la forme mixte des études docto-

rales, elle se situe entre ces deux extrêmes. Seuls 21% des personnes ayant obtenu un doctorat en 2006 ont réalisé un doctorat de forme traditionnelle. La forme mixte constitue la forme de doctorat la plus fréquente (59%). Les Sciences exactes et naturelles, les Sciences techniques ainsi que les Sciences économiques se caractérisent par une proportion un peu plus importante de doctorats mixtes et structurés que dans les autres groupes de domaines d'études. En revanche, le doctorat de forme traditionnelle constitue la principale forme de doctorat en Droit (61%). Or, il apparaît que la forme des études doctorales exerce un effet sur l'acquisition de compétences clés. En effet, la réalisation d'un doctorat de type mixte ou structuré augmente de manière significative l'acquisition de compétences transversales, telles que les compétences communicationnelles et sociales.

L'occupation d'un poste d'assistant et/ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école représente l'une des principales sources de financement du doctorat. Plus de 71% des personnes interrogées ont déclaré avoir occupé un tel emploi pour financer la préparation de la thèse. Cependant, la plupart des titulaires d'un doctorat ont dû combiner au moins deux types de financement pour financer l'intégralité de leurs études (68%). Les stratégies de financement divergent considérablement selon les groupes de domaines d'études considérés. La majorité des titulaires d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles ou en Sciences techniques ont financé leur thèse par l'intermédiaire d'un poste d'assistant et/ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école (Sciences exactes et naturelles: 77%; Sciences techniques: 82%) ainsi que d'un emploi dans le cadre d'un projet de recherche (Sciences exactes et naturelles: 74%; Sciences techniques: 60%). En revanche, la proportion de titulaires d'un doctorat à avoir occupé un emploi dans le cadre d'un projet de recherche est nettement plus faible en Sciences humaines et sociales (34%), en Sciences économiques (25%) ainsi qu'en Droit (21%). Le recours à un financement externe aux hautes écoles ainsi qu'à un soutien financier familial ou à une épargne personnelle est, en revanche, relativement courant parmi ces trois groupes de domaine d'études.

Le temps de réalisation médian du doctorat est de quatre années. Par rapport aux autres groupes de domaines d'études, la durée médiane de la thèse est supérieure d'une année en Sciences humaines et sociales. Bien que le nombre d'heures hebdomadaires consacrées à la thèse ainsi que l'interruption du doctorat jouent un rôle sur la durée des études doctorales, ces facteurs ne peuvent expliquer, à eux seuls, la plus longue durée du doctorat en Sciences humaines et sociales. En effet, alors que les structures de financement, la disponibilité pour la thèse ainsi que la fréquence et la durée d'interruption sont relativement similaires parmi les doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques ainsi qu'en Droit, la durée de préparation de la thèse diverge. Ce constat suggère que la nature même de la recherche doctorale ainsi que les exigences et conditions cadres propres à chaque groupe de domaines d'études jouent également un rôle décisif dans l'explication de la durée des études de troisième cycle.

41% des titulaires d'un doctorat indiquent éprouver des difficultés à trouver un emploi correspondant à leurs attentes. Les problèmes rencontrés sont avant tout structurels et concernent par exemple le manque de débouchés dans le domaine d'études en question, le manque de postes disponibles en recherche et développement ou un manque d'expérience professionnelle. En dépit de ces difficultés, les titulaires d'un doctorat ne sont que 3,5%, un an après l'obtention de leur titre, à n'avoir toujours pas trouvé d'emploi, un taux de sans-emploi un peu moins élevé que pour les titulaires d'un diplôme universitaire (5,2%). La réalisation d'une thèse réduit de manière significative le risque de ne pas trouver d'emploi. Le lieu de domicile et l'expérience professionnelle constituent des facteurs d'influence plus importants encore.

Le doctorat peut constituer une voie d'accès à une fonction dirigeante, notamment à un poste de cadre moyen ou supérieur. Ainsi, 42% des titulaires d'un doctorat occupent une position dirigeante, contre seulement 15% des titulaires d'un diplôme. Ces derniers commentent généralement leur carrière professionnelle à un poste sans fonction dirigeante ou par une phase de qualification supplémentaire. Du point de vue de la hiérarchie des positions dirigeantes, on constate que les titulaires d'un doctorat sont plus nombreux que les titulaires d'un diplôme à occuper un poste de cadre moyen (23% contre 18%) ou supérieur (10% contre 7%).

Le revenu annuel brut médian des titulaires d'un diplôme sans fonction de cadre avoisine 78'000 francs, contre environ 84'000 francs pour les titulaires d'un doctorat. Les écarts de revenu sont nettement plus importants au niveau des fonctions dirigeantes, avec un revenu médian de 81'900 francs pour les titulaires d'un diplôme

et de 100'000 francs pour les titulaires d'un doctorat. Le nombre de titulaires d'un doctorat est trop faible pour calculer des modèles de revenu différenciés. On peut néanmoins supposer que les importants écarts de revenus au niveau des fonctions dirigeantes ne s'expliquent pas uniquement par le titre obtenu, mais que d'autres facteurs, tels que le groupe de domaines d'études, la région d'habitation, l'âge, la position hiérarchique, le sexe, etc. jouent également un rôle important.

Les titulaires d'un doctorat disposent d'une bonne capacité d'intégration sur le marché du travail non académique. Ils ne sont que 34% à se lancer dans une carrière académique. Les titulaires d'un doctorat en Droit (82%), en Sciences économiques (77%) et en Sciences techniques (74%) quittent davantage le monde académique au sortir de leur formation. Il n'est cependant pas possible de dire s'il s'agit là d'un abandon définitif, puisque plus de la moitié des titulaires d'un doctorat qui occupent un emploi non académique n'ont pas encore une vision claire de leur avenir professionnel et que 10% d'entre eux envisagent explicitement une carrière académique. Les titulaires d'un doctorat qui occupent un emploi académique sont 43% à vouloir faire carrière dans ce domaine, tandis que 34% sont encore indécis.

L'internationalité du domaine de la recherche et du développement est confirmée par la forte mobilité professionnelle des titulaires d'un doctorat. Aussi bien les personnes de nationalité suisse que les personnes étrangères qui optent pour la voie académique ou la recherche partent nettement plus souvent à l'étranger que celles employées dans le secteur non académique. En ce qui concerne les personnes de nationalité suisse, un quart de celles qui occupent un emploi académique travaillent à l'étranger, contre 6% des personnes qui occupent un poste non académique.

Pour ce qui est des compétences requises sur les marchés du travail académique et non académique, les titulaires d'un doctorat ressentent certaines lacunes au niveau des compétences transversales acquises, comme les compétences de communication, les compétences de planification et d'organisation, les compétences sociales ainsi que les connaissances interdisciplinaires. Les compétences sociales et les connaissances interdisciplinaires sont particulièrement demandées dans le secteur d'activité non académique. Les connaissances spécifiques et méthodologiques revêtent une plus grande importance sur le marché du travail académique que sur celui non académique. En ce qui concerne les compétences spécifiques et les compétences de résolution de problèmes, celles-ci sont davantage acquises durant le doctorat que requises par les employeurs.

1 Introduction

1.1 Thématique

Le doctorat, qui se situe à la jonction entre la formation universitaire et la recherche scientifique autonome, subit l'influence de deux grands processus qui affectent actuellement la recherche et les hautes écoles au niveau européen.

La stratégie de Lisbonne est le premier de ces processus. Elle accorde à la recherche une place importante pour la compétitivité et la croissance économique des pays européens. L'Union européenne s'est fixée pour but de faire de l'Europe, d'ici à 2010, «l'économie de la connaissance la plus compétitive et la plus dynamique du monde». Cet objectif macroéconomique a des implications directes sur les jeunes chercheurs et chercheuses et donc sur les doctorants et doctorantes. L'Union européenne souligne, outre l'importance des universités pour la société du savoir ainsi que le lien entre hautes écoles et recherche, le rôle des doctorants et des doctorantes en tant que chercheurs et chercheuses autonomes.¹ Les recommandations de la stratégie de Lisbonne visent à renforcer la mobilité et à faciliter la collaboration internationale, mais aussi à renforcer l'attrait des carrières scientifiques par une amélioration des conditions-cadres financières et personnelles. Les premiers effets de ces recommandations se font sentir en Suisse: le Fonds national suisse (FNS) a ainsi accru de 10% sa contribution aux bourses pour doctorants et doctorantes en 2008, tandis que la mise en réseau des projets de recherche au niveau international a été simplifiée, grâce à des procédures d'évaluation allégées, et que diverses autres mesures ont été lancées afin de renforcer l'attrait de la Suisse en tant que place scientifique pour les jeunes chercheurs et chercheuses suisses.²

Le deuxième processus déterminant pour la formation doctorale est la Réforme de Bologne. Le processus de Bologne désigne généralement le projet politique de créer un paysage uniforme des hautes écoles en Europe.

L'élément clé de ce processus résidait au départ dans l'introduction, au niveau européen, d'un système de formation à deux niveaux, le premier débouchant sur le bachelor, le second sur le master. En raison de l'étroite imbrication du domaine des hautes écoles et de celui de la recherche, les participants à la conférence de suivi du processus de Bologne, qui s'est tenue à Berlin en 2003, ont décidé d'inclure la formation doctorale en tant que troisième cycle de formation dans la réforme. Dans une déclaration commune publiée en 2004, les recteurs d'Allemagne, d'Autriche et de Suisse ont rejeté toute standardisation ou uniformisation de la formation doctorale, qui mettrait en péril l'autonomie des hautes écoles et la diversité de la formation. La déclaration précisait, en outre, les compétences que la formation doctorale devait transmettre et les mesures structurelles à prendre à cet effet. Si l'aptitude à se livrer à des travaux scientifiques de manière autonome demeure la mission première de la formation doctorale, celle-ci doit également inclure la transmission d'autres compétences clés. Un encadrement étroit des doctorants et des doctorantes, idéalement assuré par une équipe de scientifiques expérimentés, et des structures d'enseignement adaptées et formalisées (p. ex. écoles doctorales) pourraient permettre de transmettre des compétences spécifiques et méthodologiques ainsi que des compétences pluridisciplinaires et transversales. La formation doctorale, dont la durée ne devrait pas dépasser trois ou quatre années, préparera par conséquent les doctorants et les doctorantes à exercer des activités de recherche au sein et à l'extérieur de la haute école.³ Dans l'intervalle, la Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) a mis sur pied, en collaboration avec le FNS, le projet «ProDoc» de «soutien à la collaboration en matière de formation doctorale». Ce projet prévoit, outre un soutien financier aux modules des programmes doctoraux, l'élaboration de recommandations sur la structure de ces programmes.

¹ Cf. Union européenne (2003a), p. 14, Union européenne (2003b), p. 52, Union européenne (2003c), p. 16.

² Cf. FNS (2008), p. 7.

³ Cf. Gemeinsame Erklärung der Rektorenkonferenz der Schweizer Universitäten CRUS, der Österreichischen Rektorenkonferenz ÖRK und der Hochschulrektorenkonferenz HRK (2004), p. 2.

La présente publication s'adresse d'abord aux responsables de la politique des hautes écoles, qui prennent une part active aux processus de réforme précédemment décrits, mais aussi aux scientifiques et, plus largement, à toutes les personnes intéressées à la thématique. Elle retrace dans les grandes lignes l'évolution du doctorat et livre une description détaillée de la situation actuelle des personnes obtenant un doctorat en Suisse. Elle se veut une base d'informations et un guide pour les hautes écoles et les instances politiques responsables. C'est en 2007 qu'un questionnaire spécialement conçu pour les titulaires d'un doctorat a pour la première fois été utilisé. Les questions, qui portaient sur différents aspects du doctorat et sur le passage entre les études doctorales et le marché du travail, ont permis de combler d'importantes lacunes. La présente publication offre par ailleurs une vue d'ensemble empirique de différents aspects du doctorat en Suisse, que viendront compléter d'autres études plus détaillées et plus spécifiques. Elle se compose de quatre chapitres thématiques: le deuxième chapitre présente le développement des titres doctoraux ainsi qu'un choix d'indicateurs basés sur le Système d'information universitaire suisse (SIUS); le troisième chapitre éclaire différents aspects des études de doctorat et de la socialisation scientifique des personnes ayant obtenu leur thèse en 2006. Il aborde plus précisément les thèmes de l'encadrement des doctorants et des doctorantes, du financement du doctorat, de la participation aux offres de formation et de l'acquisition de compétences et connaissances pendant les études doctorales. Le quatrième chapitre porte sur la période de transition entre la fin des études et l'entrée dans la vie active ainsi que sur certains éléments de la situation professionnelle. La comparaison de la situation des titulaires d'un doctorat et des titulaires d'un diplôme, d'une licence ou d'un master permettra de mettre en évidence certaines particularités propres aux personnes ayant obtenu un doctorat. Le cinquième et dernier chapitre traite principalement de l'employabilité des titulaires d'un doctorat et de leur orientation professionnelle. Les analyses de ce chapitre visent en particulier à déterminer si les jeunes docteurs restent dans le milieu académique au moment de se lancer dans une carrière professionnelle, et dans quelle mesure leurs qualifications sont en adéquation avec les exigences du marché de l'emploi.

1.2 Sources de données et remarques méthodologiques

Les exploitations se fondent sur les données du Système d'information universitaire suisse (SIUS) et sur les résultats de l'enquête auprès des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles en 2006. Etant donné que le titre de doctorat n'est délivré que par les hautes écoles universitaires, les analyses ont été limitées au domaine des HEU, écoles polytechniques fédérales (EPF) incluses. Le SIUS livre des données structurelles sur les étudiants et les étudiantes, sur le personnel et sur les finances des hautes écoles ainsi que sur les diplômes délivrés par ces dernières. Ces données sont relevées et mises à jour chaque année. L'une des particularités de la statistique des étudiants et étudiantes et des diplômés du SIUS est qu'elle porte sur des données individuelles qui, grâce à un identificateur unique, permettent de suivre les parcours de formation. Bien que le SIUS ait été introduit au début des années 1970, la période d'observation a été limitée aux années 1990 à 2008, car jusqu'en 1990, une partie des hautes écoles n'établissaient pas de distinction entre les études de doctorat et les formations continues. Un changement méthodologique est intervenu pendant l'année universitaire 1995/96, lorsque l'immatriculation des candidats et candidates au doctorat a été rendue obligatoire. Les délais d'inscription restent toutefois de la compétence des hautes écoles et des facultés. On peut cependant qualifier de marginal l'impact de ces modifications réglementaires sur les résultats empiriques.

Les résultats présentés aux chapitres trois, quatre et cinq reposent sur l'enquête auprès des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles. Les données de la première enquête auprès de la volée 2006 considérées dans l'étude portent sur l'année suivant l'obtention du doctorat. Les titulaires d'un doctorat sont occasionnellement comparés avec les titulaires d'un diplôme, d'une licence ou d'un master. Le tableau 1 présente le nombre des personnes ayant participé à la première enquête 2007 en relation avec l'ensemble des personnes ayant effectué leur examen final en 2006.

T 1* Nombre de personnes ayant participé à la première enquête 2007 selon le niveau d'examens finals

	Diplôme/licence/master HEU	Doctorat
Nombre de participants	5581	1174
Proportion de participants par rapport à la population de base	51,9	48,4

Comme le montre le tableau 1, le nombre de titulaires d'un doctorat est relativement faible. L'une des explications est que ceux-ci présentent un taux de réponses un peu inférieur, étant donné leur plus forte mobilité internationale et, donc, les difficultés plus importantes qu'il y a à les contacter. En outre, les médecins ont été exclus de l'étude pour des raisons analytiques (voir dans la partie «Glossaire» les explications relatives aux domaines d'études et aux groupes de domaines d'études HEU). Les possibilités d'exploitations détaillées sont fortement limitées en raison du faible nombre de cas, et certains indicateurs (p. ex. mobilité internationale des titulaires d'un doctorat) n'ont qu'une valeur indicative, étant donné l'impossibilité de corriger l'ensemble des biais par une pondération fondée sur l'ensemble de base.⁴

⁴ La méthode de pondération utilisée se base sur une régression logistique. Celle-ci consiste à calculer la probabilité qu'une personne diplômée d'une haute école ait participé à l'enquête. Le modèle intègre les variables indépendantes suivantes: haute école universitaire, groupe de domaines d'études, niveau d'études, sexe, durée des études et lieu de scolarisation. La probabilité de participation calculée est utilisée comme facteur de pondération. Ce dernier est ensuite «winsorisé» pour ne pas être affecté par des valeurs extrêmes, c'est-à-dire que les valeurs situées au-delà du 99^e centile sont écartées. En raison du faible taux de réponses des titulaires d'un doctorat et des personnes étrangères scolarisées à l'étranger, ces derniers figurent plus souvent que la moyenne dans le 1^{er} centile supérieur.

2 Indicateurs de l'évolution du doctorat

2.1 Evolution des études doctorales selon les groupes de domaines d'études et le lieu de scolarisation

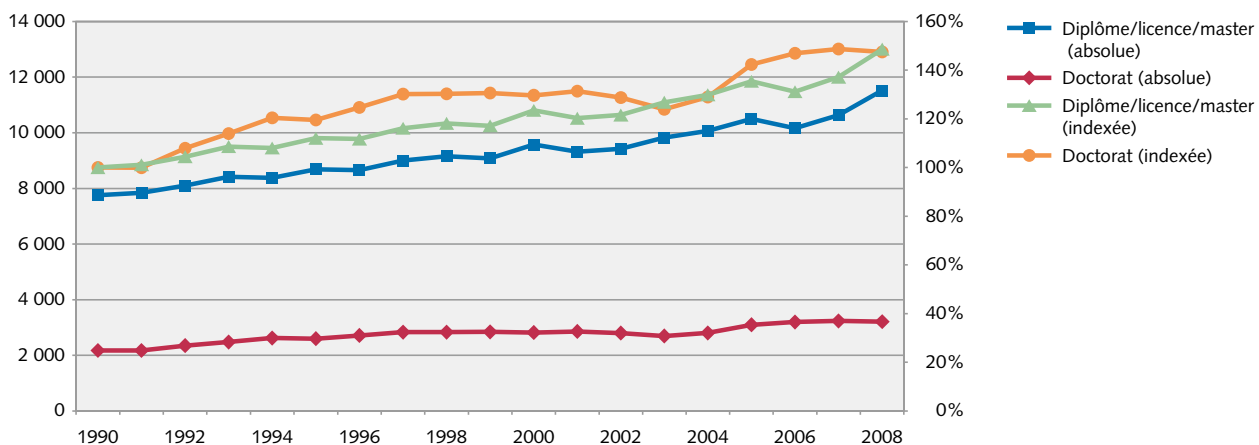
La première partie montre comment a évolué, au cours des dix-huit dernières années, l'attrait des études de doctorat pour les personnes de nationalité suisse et les personnes étrangères scolarisées en Suisse par rapport aux personnes étrangères scolarisées à l'étranger.⁵ Le pourcentage de personnes étrangères est souvent utilisé comme indicateur du flux d'immigration. Considéré comme tel, il entraîne cependant une surestimation de la mobilité estudiantine, puisque toutes les personnes étrangères qui effectuent des études de doctorat ne sont pas venues en Suisse pour ce seul motif. Une partie des étudiants et étudiantes de nationalité étrangère ont déjà effectué leurs études en Suisse ou font partie de la deuxième ou troisième génération de personnes étrangères. C'est pourquoi les analyses suivantes opposent la population de nationalité suisse et la population étrangère scolarisée en Suisse (groupe de référence) à la population étrangère scolarisée à l'étranger.

Les hautes écoles suisses ont délivré quelque 3200 titres de doctorat en 2008. Le nombre de ces derniers n'a pratiquement pas cessé de croître depuis 1990. La hausse indexée des examens finals de doctorat a même été plus marquée que celle des diplômes, licences et masters (groupe de référence).

Plus de la moitié des doctorats obtenus l'ont été en Sciences exactes et naturelles et en Médecine.⁶ Le nombre de doctorats en Médecine, qui affiche une relative stabilité depuis 1990, a été dépassé pour la première fois en 2005 par celui des doctorats en Sciences exactes et naturelles, un domaine qui a connu une forte progression dans la même période. Même si l'obtention d'un doctorat n'est pas indispensable en Suisse pour la formation de médecin, le titre de docteur est traditionnellement considéré comme un atout pour la carrière professionnelle. C'est en Sciences techniques que le nombre de doctorats enregistre les plus forts taux de croissance. Ceux-ci sont presque entièrement imputables aux deux écoles polytechniques fédérales, qui concentrent 98% des doctorats en Sciences techniques obtenus en 2008.

Evolution des examens finals selon le niveau d'examen (absolue, indexée en pourcent: référence 1990), 1990–2008

G 1



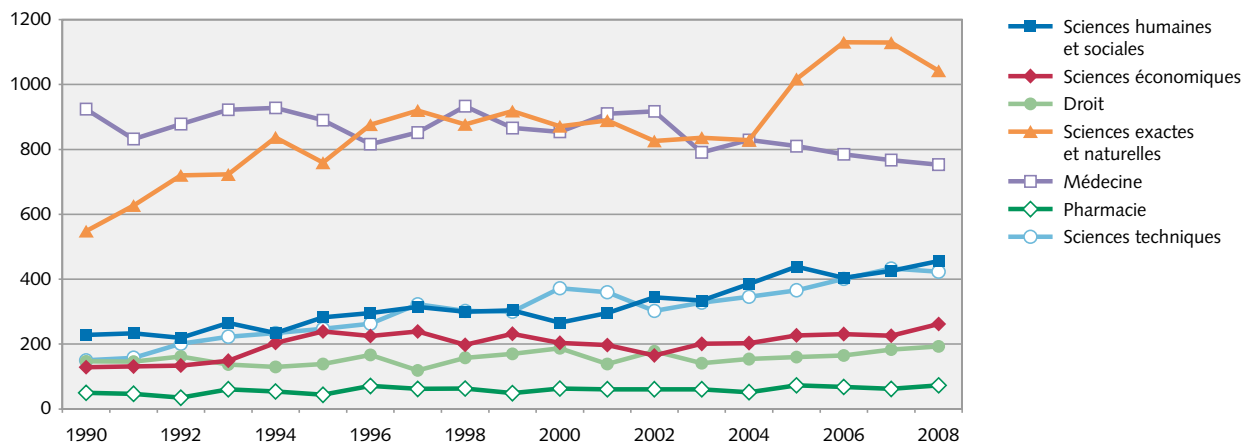
© Office fédéral de la statistique (OFS)

⁵ La partie «Glossaire» contient une description détaillée de la variable «Lieu de scolarisation».

⁶ Pour des raisons analytiques, le groupe de domaines d'études Médecine et Pharmacie est présenté séparément dans ce chapitre. Voir aussi dans la partie «Glossaire» la définition des domaines d'études et des groupes de domaines d'études HEU.

Evolution des examens finals au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études (absolue), 1990–2008

G 2



Sans le groupe de domaines d'études interdisciplinaire et autre

© Office fédéral de la statistique (OFS)

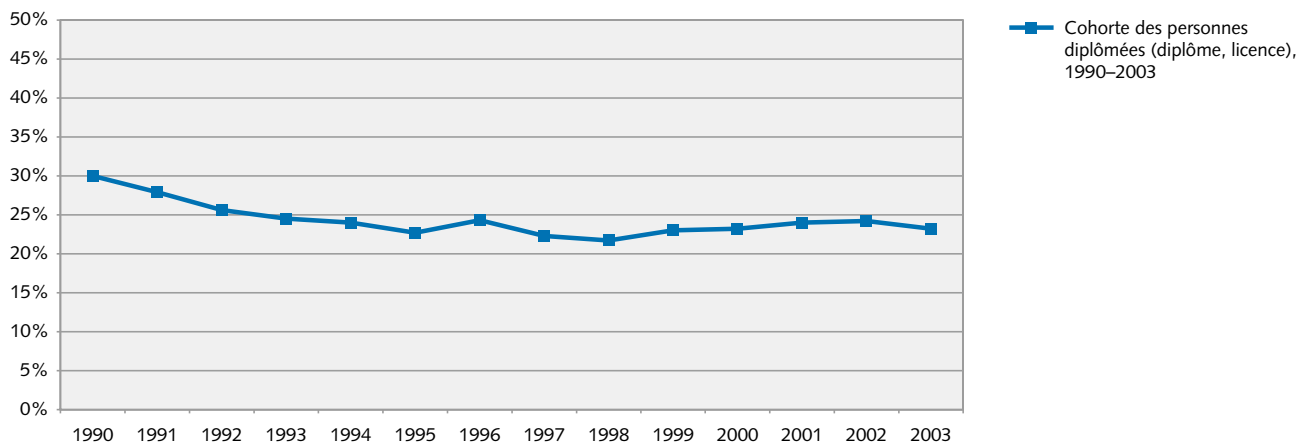
Du point de vue de la relève scientifique en Suisse, il est intéressant de savoir dans quelle mesure celle-ci est influencée par l'attrait des études de doctorat en Suisse et si cet attrait a plutôt tendance à diminuer ou à se renforcer dans le temps. Le calcul du taux de passage vers le doctorat permet de répondre à cette question. La population de référence «théorique», à savoir le groupe des personnes potentiellement susceptibles de commencer des études de doctorat, comprend les cohortes de diplômés et diplômées de 1990 à 2003, c'est-à-dire les personnes ayant obtenu durant ces années-là un diplôme ou une licence dans une haute école suisse. On détermine pour cette population, composée de personnes de nationalité suisse et de personnes étrangères scolarisées en Suisse, le pourcentage de personnes ayant entamé des études de

doctorat pendant une période standardisée de 5 ans. Ce pourcentage indique une légère tendance à la baisse du taux de passage vers le doctorat: alors que 30% de la cohorte des diplômés et diplômées de 1990 ont commencé des études de doctorat, ce n'était plus le cas que de 23% de la cohorte des diplômés et diplômées de 2003.

Chez les personnes de nationalité suisse et les personnes étrangères scolarisées en Suisse, le taux de passage vers le doctorat et son évolution varient fortement selon les groupes de domaines d'études. Il est le plus élevé en Médecine, où il a notablement augmenté ces dernières années (1990: 52%; 2003: 68%). Le taux de passage vers le doctorat est également beaucoup plus élevé en Sciences exactes et naturelles que dans les autres groupes de domaines d'études. Le taux de 41%

Taux de passage des personnes de nationalité suisse et des personnes étrangères scolarisées en Suisse vers le doctorat (en pourcent), 1990–2003

G 3



© Office fédéral de la statistique (OFS)

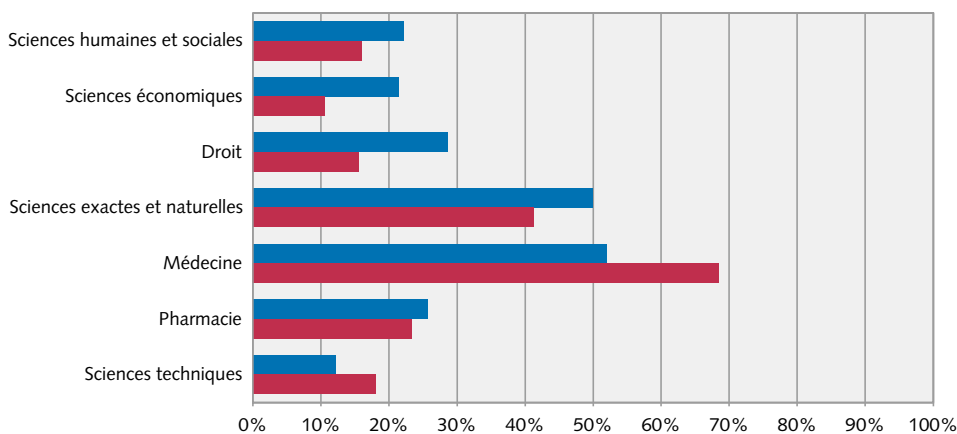
enregistré en 2003 est toutefois en baisse de 9 points par rapport à 1990. Les taux de passage vers le doctorat se situent à un niveau nettement plus bas en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques, en Droit, en Sciences techniques et en Pharmacie. Les personnes de nationalité suisse et les personnes étrangères scolarisées en Suisse de ces groupes de domaines d'études n'étaient que 10% à 23% en 2003 à se lancer dans des études de doctorat après avoir été diplômées d'une haute école. C'est en Sciences humaines et sociales et en Droit que le taux de passage vers le doctorat a le plus reculé pendant la période considérée.

Le recul du taux de passage vers le doctorat parmi les personnes de nationalité suisse et les personnes étrangères scolarisées en Suisse est compensé par une hausse

de ce même taux parmi les personnes étrangères scolarisées à l'étranger. Chez ces dernières, le taux de passage vers le doctorat est ainsi passé de 26% en 1990 à 36% en 2000, pour pratiquement égaler en 2008 le taux de l'autre groupe considéré. Cette année-là, des ressortissants et ressortissantes de 110 pays différents se sont immatriculés en Suisse pour y effectuer des études de doctorat. Les ressortissants et ressortissantes des pays européens représentent toutefois la grande majorité des étudiants et étudiantes d'origine étrangère (1990: 72%; 2008: 76%). Plus de la moitié des doctorants étrangers et des doctorantes étrangères scolarisés à l'étranger proviennent des trois plus grands pays limitrophes de la Suisse, à savoir d'Allemagne, de France et d'Italie.

Taux de passage des personnes de nationalité suisse et des personnes étrangères scolarisées en Suisse vers le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 1990 et 2003

G 4

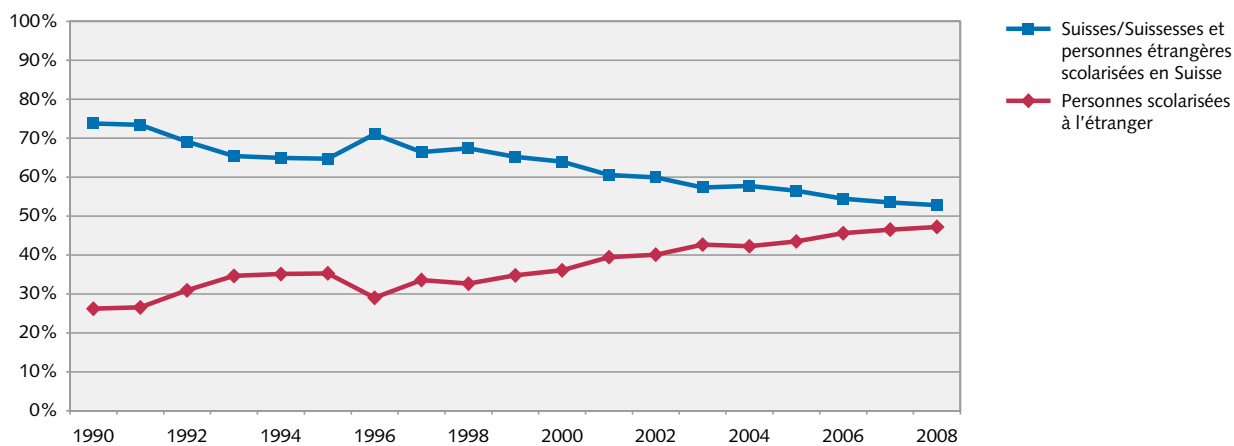


Sans le groupe de domaines d'études interdisciplinaire et autre

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Entrants en études doctorales selon le lieu de scolarisation (en pourcent), 1990-2008

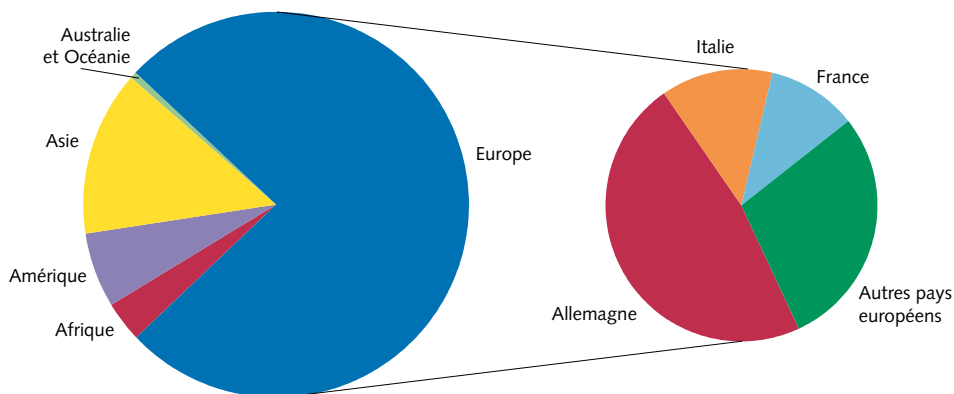
G 5



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Entrants en études doctorales – provenance des personnes scolarisées à l'étranger (en pourcent), 2008

G 6



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Comment se répartissent les personnes étrangères scolarisées à l'étranger entre les différents groupes de domaines d'études? Elles sont nettement surreprésentées en Sciences exactes et naturelles, en Sciences économiques et en Sciences techniques. Les personnes étrangères scolarisées à l'étranger, qui représentaient en 1990 près de 40% des nouveaux doctorants et des nouvelles doctorantes de ces trois groupes de domaines d'études, forment la majorité des entrants depuis 2000 (2008: 64% en Sciences exactes et naturelles; 62% en Sciences économiques; 67% en Sciences techniques). Le Droit connaît également un afflux particulièrement important de nouveaux candidats et nouvelles candidates au doctorat scolarisés à l'étranger. Le nombre de personnes étrangères scolarisées à l'étranger ayant commencé en Suisse des études de Droit a ainsi été presque multiplié par sept depuis 1990. Cependant, la part de personnes étrangères en Droit (26% en 2008) et en Médecine (20% en 2008) reste relativement faible (voir le tableau 1 en annexe). Considérée selon les hautes écoles, la proportion des personnes étrangères scolarisées à l'étranger parmi les nouveaux candidats et les nouvelles candidates au doctorat est la plus élevée à l'Université de la Suisse italienne (82%), à l'Université de Saint-Gall (64%) et dans les deux Ecoles polytechniques fédérales de Lausanne (71%) et de Zurich (63%).

2.2 Différences entre les sexes

Plus l'on s'élève dans la hiérarchie scientifique, moins les femmes sont nombreuses. Ce constat est confirmé par le pourcentage de femmes dans le personnel académique des HEU, où le déséquilibre s'accroît d'autant plus que

l'on grimpe dans la hiérarchie. En 2008, les femmes représentaient ainsi 40% du personnel assistant et des collaborateurs scientifiques des HEU, contre 24% des autres enseignants et seulement 15% des professeurs.⁷ A ce déséquilibre vertical s'ajoute un déséquilibre horizontal, avec une sous-représentation des femmes dans certaines disciplines scientifiques. La comparaison de l'évolution des titres délivrés aux niveaux diplôme, licence et master avec celle des doctorats permet de déterminer dans quels domaines les femmes sont encore sous-représentées. Le taux de passage vers le doctorat et le taux d'obtention de ce titre chez les Suissesses et les étrangères scolarisées à l'étranger, comparés aux taux respectifs de leurs collègues masculins, sont également examinés. Le but de cette comparaison est de déterminer les domaines dans lesquels les femmes abandonnent plus souvent leurs études de doctorat, et comment ce phénomène a évolué au fil du temps.⁸

En 2006, les femmes ont pour la première fois obtenu davantage de diplômes, de licences ou de masters que les hommes dans les HEU. Les préférences des hommes ont quelque peu évolué ces dernières années: alors qu'en 1990, ceux-ci optaient avant tout pour les Sciences économiques (22% des diplômes, licences et masters) et les Sciences exactes et naturelles (20%), en 2008, ils accordaient leur préférence aux Sciences humaines et sociales (25%), tout en délaissant quelque peu la Médecine. Les femmes ont toujours été attirées principalement par les Sciences humaines et sociales: en 2008 près de la moitié des titres de diplôme, de licence ou de master remis à des femmes l'ont été dans ce groupe de domaines d'études.

⁷ Cf. OFS (2008a), p. 8.

⁸ Voir l'étude «Geschlecht und Forschungsförderung (GEFO)» de Leemann et Stutz (2008) pour une analyse détaillée des causes d'abandon selon le sexe.

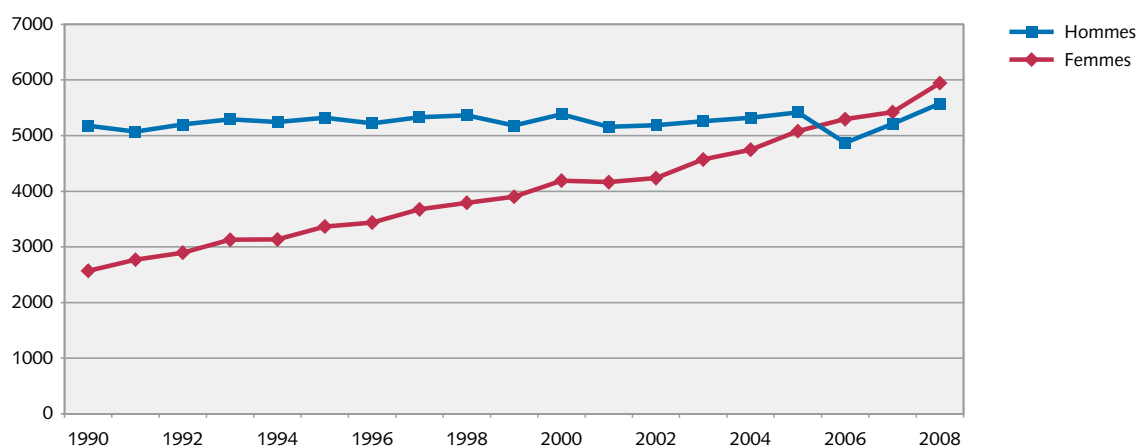
Si l'on considère la répartition des sexes selon les groupes de domaines d'études, on constate que les femmes sont sous-représentées en Sciences techniques (26%), en Sciences économiques (34%) et en Sciences exactes et naturelles (36%), même si leur part dans ces trois groupes de domaines d'études s'est fortement accrue ces dernières années. A l'inverse, les femmes obtiennent plus de la moitié des titres délivrés en Sciences humaines et sociales, en Droit, en Médecine et en Pharmacie (voir le tableau 2 en annexe).

Le pourcentage de femmes n'a pas encore tout à fait atteint ces niveaux pour le doctorat. Plus de 1300 femmes ont obtenu un doctorat dans une haute école suisse en 2008, soit près de trois fois plus qu'en 1990. Malgré cette évolution positive, les hommes représentaient toujours

59% des personnes ayant obtenu un doctorat en 2008. A l'heure actuelle, les femmes sont les plus sous-représentées en Sciences techniques (23%), en Sciences économiques (27%), en Droit (34%) et en Sciences exactes et naturelles (38%). Ainsi, à l'exception du Droit, elles sont sous-représentées dans les mêmes groupes de domaines d'études que pour les diplômes/licences/masters. Etant donné que le nombre de doctorats actuellement délivrés est influencé par le comportement des précédentes cohortes de diplômés et diplômées, l'analyse met l'accent sur le taux de passage vers le doctorat des personnes de nationalité suisse et des personnes étrangères scolarisées en Suisse ainsi que sur le nombre de nouveaux doctorants et nouvelles doctorantes scolarisés à l'étranger au cours de ces dernières années.

Evolution des examens finals au niveau diplôme, licence et master selon le sexe (absolue), 1990–2008

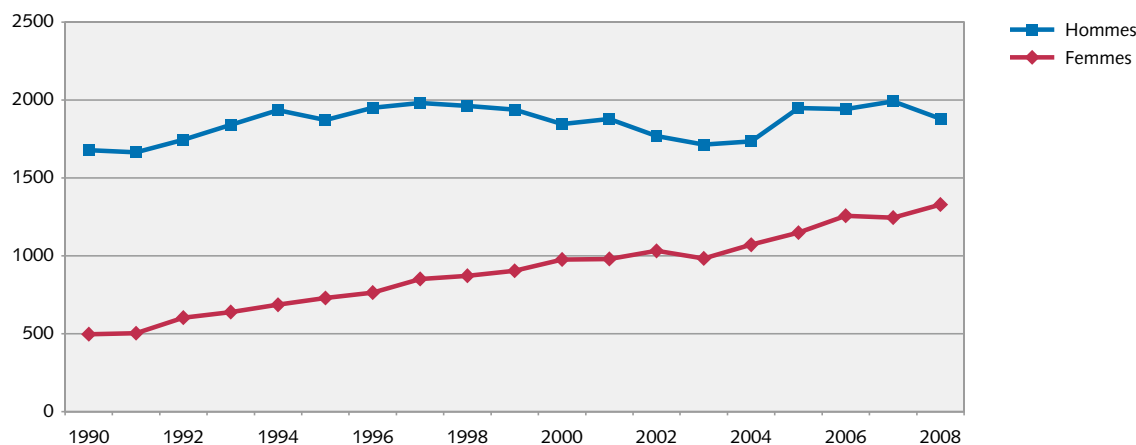
G 7



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Evolution des examens finals au niveau doctorat selon le sexe (absolue), 1990–2008

G 8



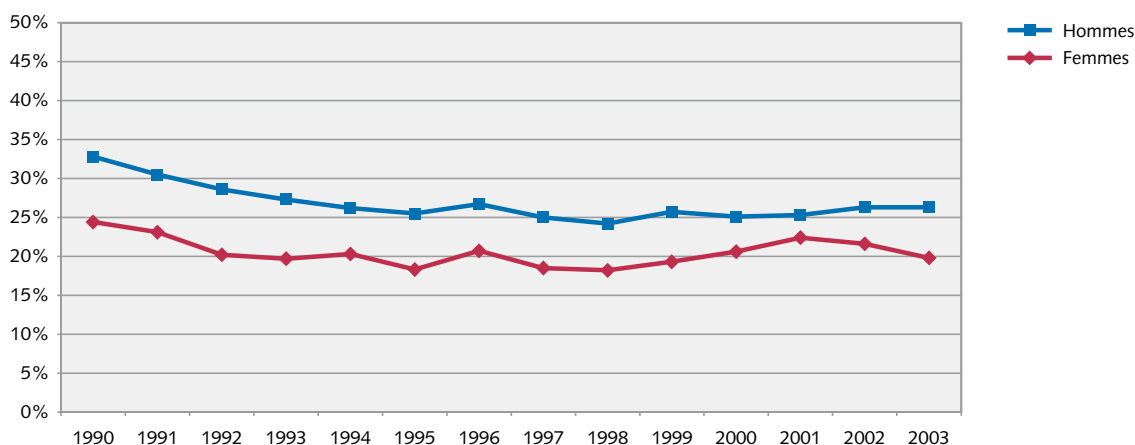
Sans la catégorie «sexe inconnu»

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Compte tenu de l'augmentation de la part des femmes parmi les nouveaux titulaires d'un doctorat, il semble étonnant que les taux de passage vers le doctorat des Suissesses et des étrangères scolarisées en Suisse aient diminué de 1990 à 2003 dans des proportions presque identiques à celles des hommes. Alors que le taux de passage était de 24% chez les femmes et de 33% chez les hommes en 1990, le taux de passage vers le doctorat a reculé de 5 points chez les premières jusqu'en 2003, contre une baisse de 7 points chez les seconds. L'évolution indexée de la part des nouveaux candidats et nouvelles candidates au doctorat montre que malgré l'augmentation du pourcentage des

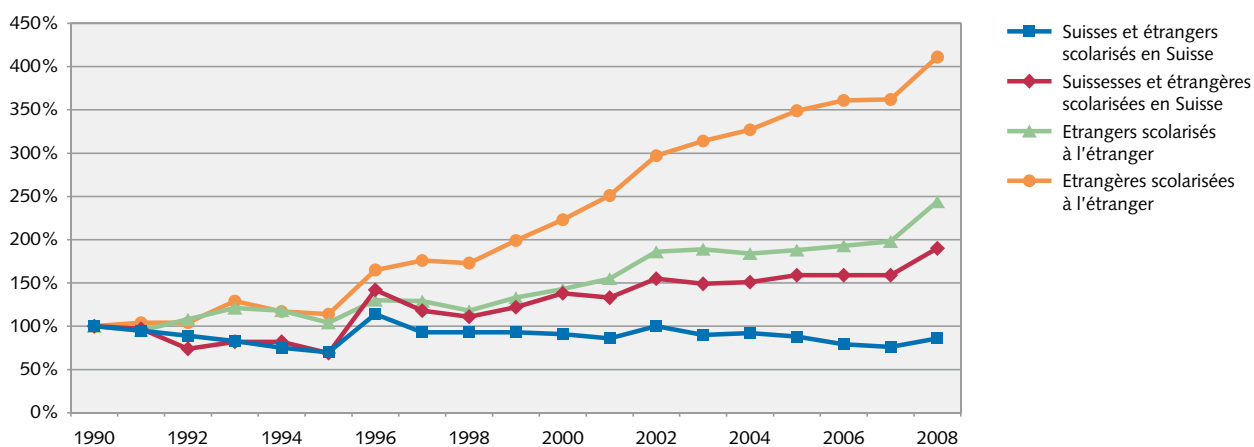
Suissesses et des étrangères scolarisées en Suisse qui se lancent dans un doctorat depuis 1990, la progression des nouvelles doctorantes scolarisées à l'étranger est nettement plus marquée. En d'autres termes, les mesures d'encouragement spécifiques au genre déployées ont bien entraîné une progression de la part des femmes, mais celle-ci est surtout due à l'afflux important de doctorantes de l'étranger. La population masculine connaît elle aussi une évolution contrastée: alors que le nombre de passages vers le doctorat est en léger recul parmi les Suisses et les étrangers scolarisés en Suisse, il a plus que doublé dans le même temps pour les doctorants scolarisés à l'étranger.

Taux de passage des personnes de nationalité suisse et des personnes étrangères scolarisées en Suisse vers le doctorat selon le sexe (en pourcent), 1990–2003 G 9



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Evolution d'entrants en études doctorales selon le lieu de scolarisation et le sexe (indexée en pourcent: référence 1990), 1990–2008 G 10

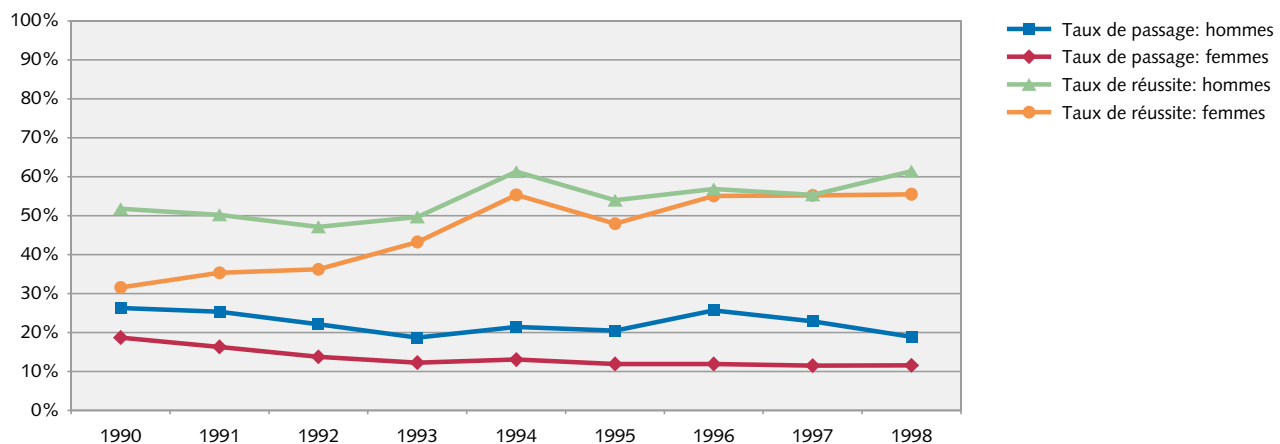


© Office fédéral de la statistique (OFS)

L'analyse des taux d'abandon chez les femmes n'est possible que pour le groupe des Suissesses et des étrangères scolarisées en Suisse. La différence entre le taux de passage et le taux de réussite⁹ entre les hommes et les femmes par groupes de domaines d'études pour la période 1990–1998 n'a, en outre, qu'une valeur indicative.¹⁰ Le taux de passage a reculé aussi bien chez les hommes que chez les femmes dans la plupart des groupes de domaines d'études. La Médecine est le seul groupe de domaines d'études dans lequel le taux de passage est plus élevé chez les femmes que chez les hommes. Il est intéressant de noter que les taux de passage connaissent pour les deux sexes une évolution relativement similaire pour la plupart des groupes de domaines d'études. Les principales différences relevées entre les sexes pour la période considérée concernent le Droit et les Sciences humaines et sociales, où les femmes, bien qu'elles soient encore fortement représentées aux niveaux diplôme, licence et master, décident plus rarement de poursuivre une carrière scientifique que leurs collègues masculins.

Les taux de réussite pendant la période 1990–1998 sont nettement plus bas pour les doctorants et les doctorantes en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques et en Droit que pour les doctorants et les doctorantes en Sciences exactes et naturelles, en Médecine et en Sciences techniques. A part en Médecine, les femmes interrompent en outre plus souvent leurs études de doctorat que leurs collègues masculins. Ce phénomène est le plus marqué en Droit et en Sciences humaines et sociales. Comme le montrent les taux de passage et de réussite globaux, c'est également dans ces deux groupes de domaines d'études que la perte après l'obtention du diplôme et durant le doctorat est la plus forte.

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Sciences humaines et sociales selon le sexe (en pourcent), 1990–1998 G 11a



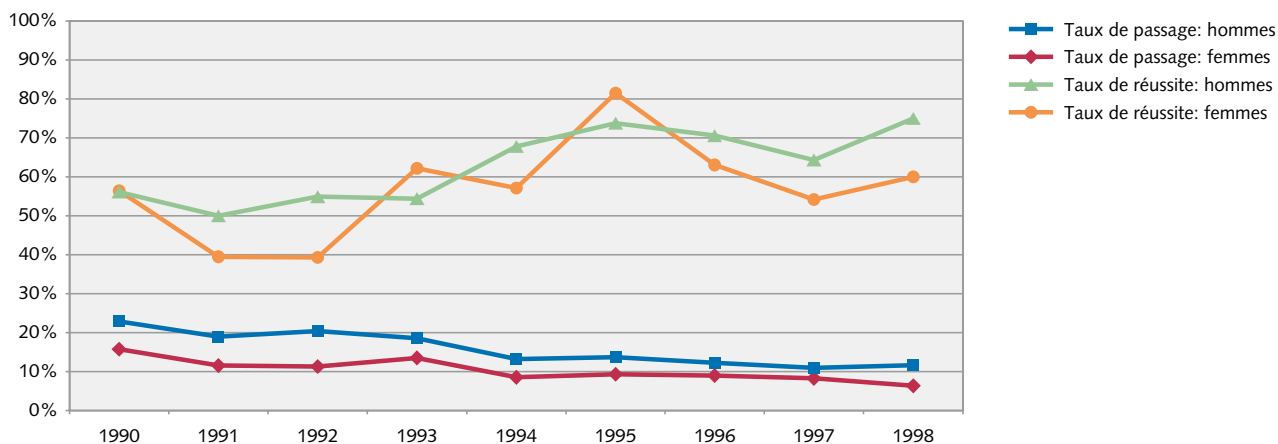
© Office fédéral de la statistique (OFS)

⁹ Le taux de réussite indique la proportion de doctorats réussis sur le nombre d'entrants au niveau doctorat pour une cohorte donnée, sur une période de 10 ans.

¹⁰ Le faible nombre de cas recensés entraîne d'importantes fluctuations annuelles des taux dans certains groupes de domaines d'études. C'est pourquoi les taux de passage et les taux de réussite moyens sont utilisés pour la période 1990 à 1998.

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Sciences économiques selon le sexe (en pourcent), 1990–1998

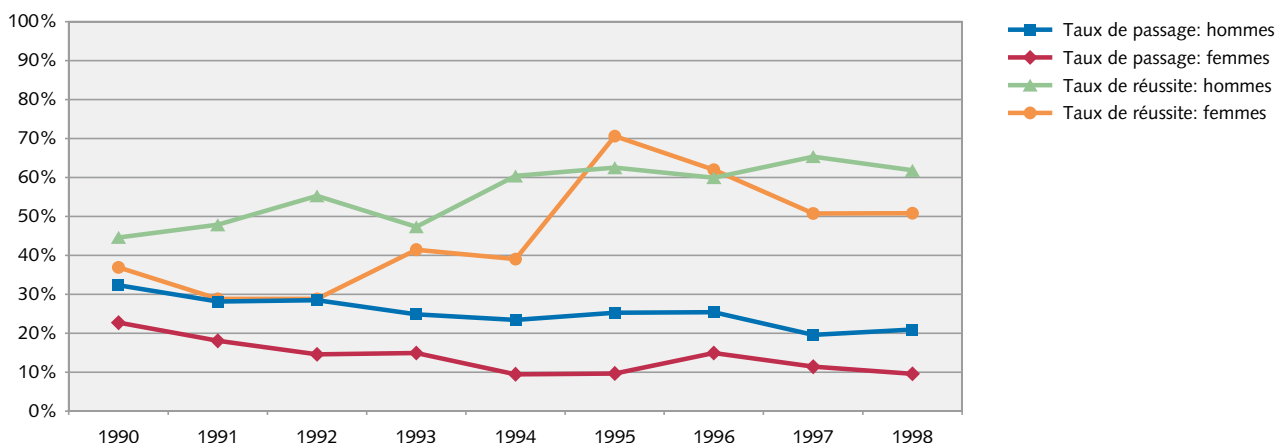
G 11b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Droit selon le sexe (en pourcent), 1990–1998

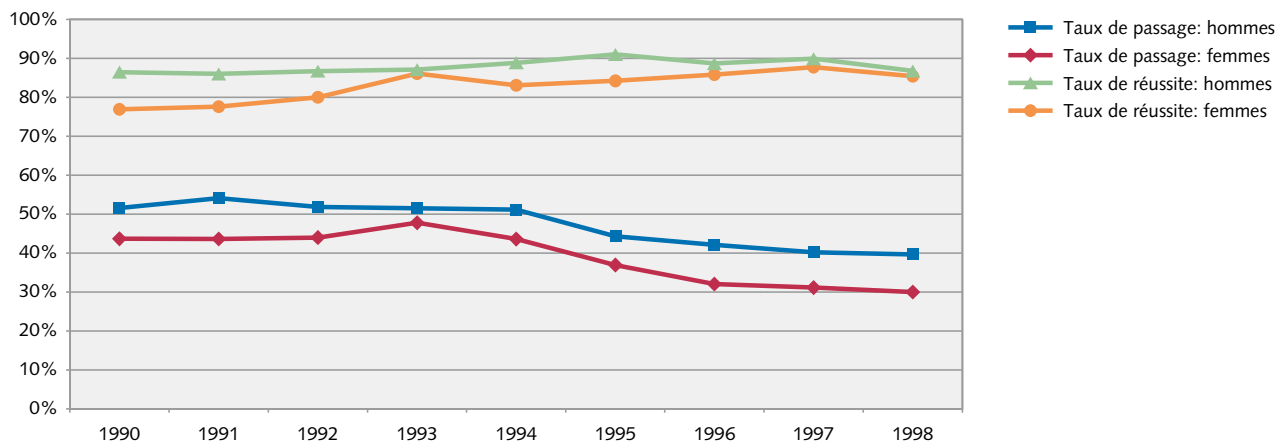
G 11c



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Sciences exactes et naturelles selon le sexe (en pourcent), 1990–1998

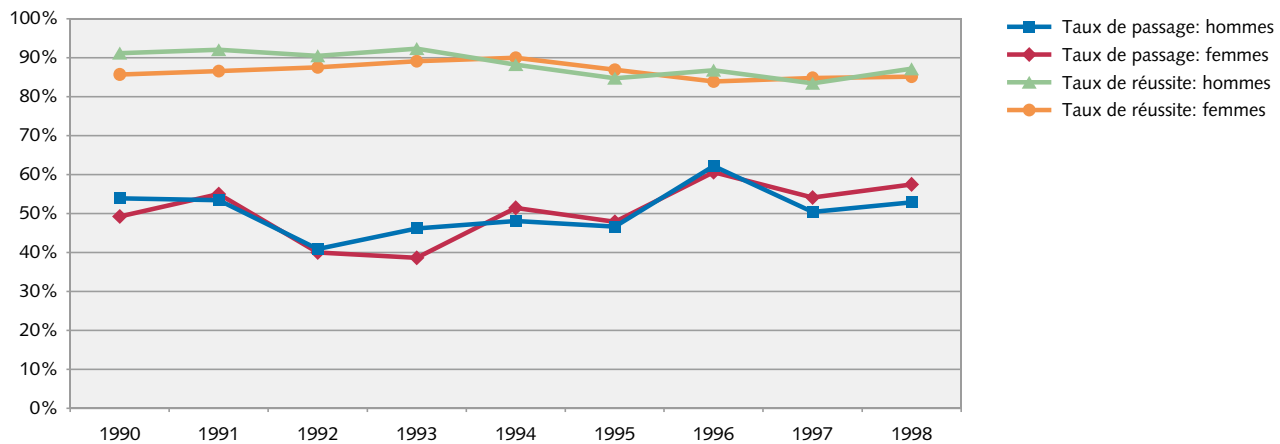
G 11d



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Médecine selon le sexe (en pourcent), 1990–1998

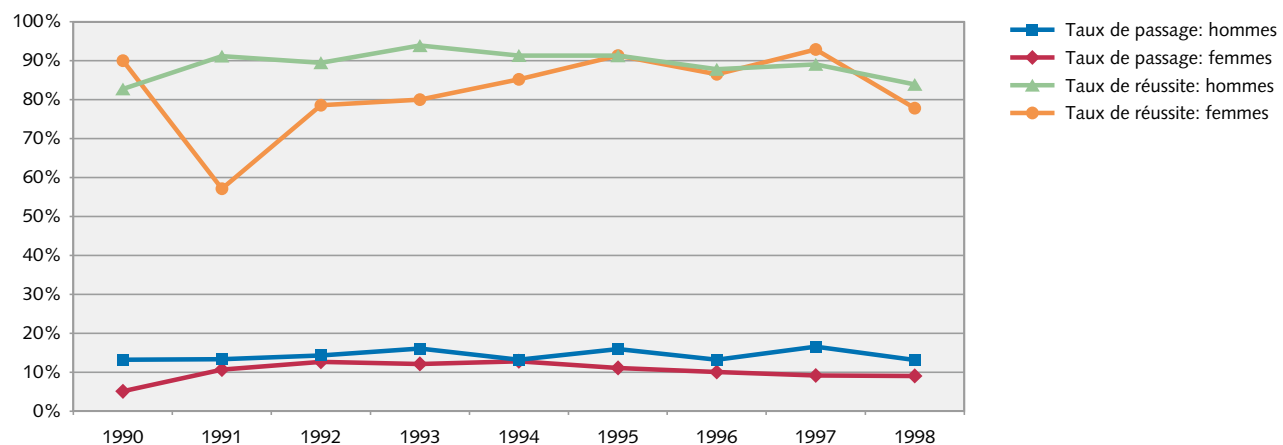
G 11e



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Taux de passage vers le doctorat et taux de réussite des études doctorales en Sciences techniques selon le sexe (en pourcent), 1990–1998

G 11f



© Office fédéral de la statistique (OFS)

2.3 Age moyen à l'obtention du doctorat et durée moyenne du doctorat

Trois variables sont analysées dans le cadre de ce chapitre: l'âge au début des études de doctorat (cet âge dépend-il de la formation précédemment suivie dans une haute école?), la durée du doctorat et l'âge au moment de l'obtention du titre de docteur. L'âge moyen au début de la formation doctorale se situe entre 27 et 33 ans, selon le groupe de domaines d'études considéré. Depuis plusieurs années, c'est en Sciences humaines et sociales que l'âge au début des études est le plus élevé. Par rapport à 1990, l'âge moyen au début des études de doctorat a légèrement augmenté en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques, en Droit et en Pharmacie. On trouve les plus jeunes doctorants débutants et doctorantes débutantes en Sciences exactes et naturelles et en Sciences techniques (voir le tableau 4 en annexe).

Si l'on considère la cohorte 2008 des nouveaux titulaires d'un doctorat, on constate que ce sont les doctorants et les doctorantes en Sciences humaines et sociales qui mettent le plus longtemps à écrire leur thèse. Dans ce domaine, la durée médiane des études s'élève à environ 5 ans.¹¹ Elle est nettement plus courte en Médecine (2 ans), mais dans ce domaine, le doctorat ne s'obtient généralement pas au travers d'un travail de doctorat proprement dit. La médiane atteint environ 4 ans en Sciences économiques, en Droit, en Sciences exactes et naturelles, en Sciences techniques et en Pharmacie. La durée du doctorat est liée aux spécificités de chaque discipline, telles que

¹¹ La durée des études correspond à la différence entre l'année de la fin des études doctorales et l'année du début de celles-ci, pour chaque cohorte de titulaires d'un doctorat. Le calcul se base sur une période d'observation standardisée de 20 ans. La durée des études n'indique pas si les études ont été interrompues à un moment ou à un autre, ni quelle en a été l'intensité. Ces questions sont traitées au chapitre 3, sur la base des résultats de l'enquête auprès des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles.

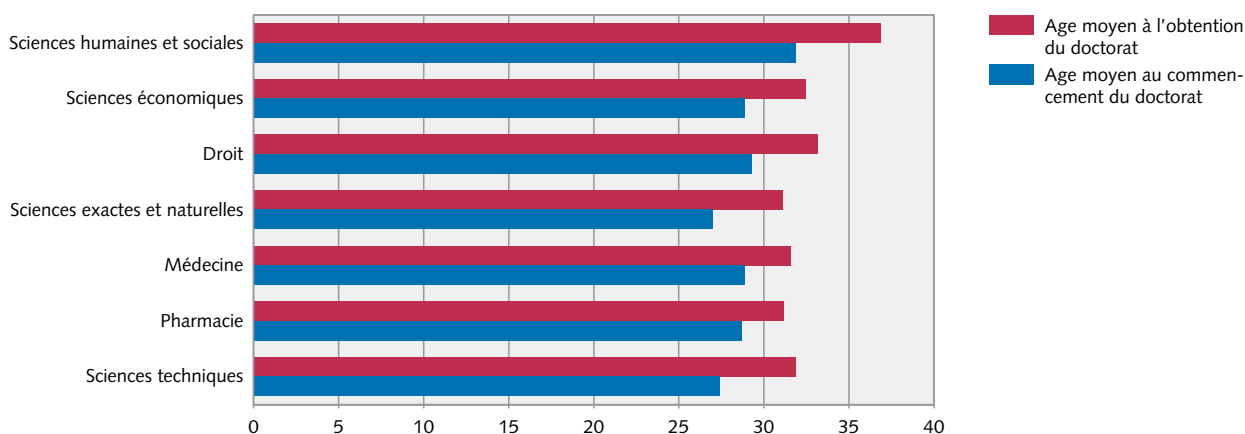
les méthodes de recherche ou les prestations à fournir (monographie, thèse par articles, examen oral, etc.). Mais d'autres facteurs peuvent également influencer sur la durée des études doctorales, comme le mode de financement, les possibilités d'obtenir une bourse, la forme des études doctorales ou le type d'encadrement.

Si les doctorants et les doctorantes en Sciences humaines et sociales sont nettement plus âgés que leurs collègues au moment d'obtenir leur doctorat, cela est dû au fait qu'ils commencent plus tard leur formation doctorale et que celle-ci dure plus longtemps. Les titulaires d'un doctorat en Sciences humaines et sociales ont déjà environ 37 ans en moyenne lorsqu'ils commencent leur

carrière professionnelle, contre seulement 31 à 33 ans pour leurs collègues des autres groupes de domaines d'études (voir le tableau 5 en annexe).¹² Comme le montrent les données disponibles pour la Suisse, des écarts d'âge sont déjà perceptibles au moment du commencement du doctorat, ce qui indique l'influence d'autres facteurs en amont. Il n'en demeure pas moins que la durée moyenne du doctorat est plus longue en Sciences humaines et sociales que dans les autres groupes de domaines d'études. Le rôle joué par les facteurs matériels et la forme d'encadrement sur la durée de la formation doctorale sera analysé dans le cadre du prochain chapitre.

Age moyen au commencement et à l'obtention du doctorat selon le groupe de domaines d'études, 2008

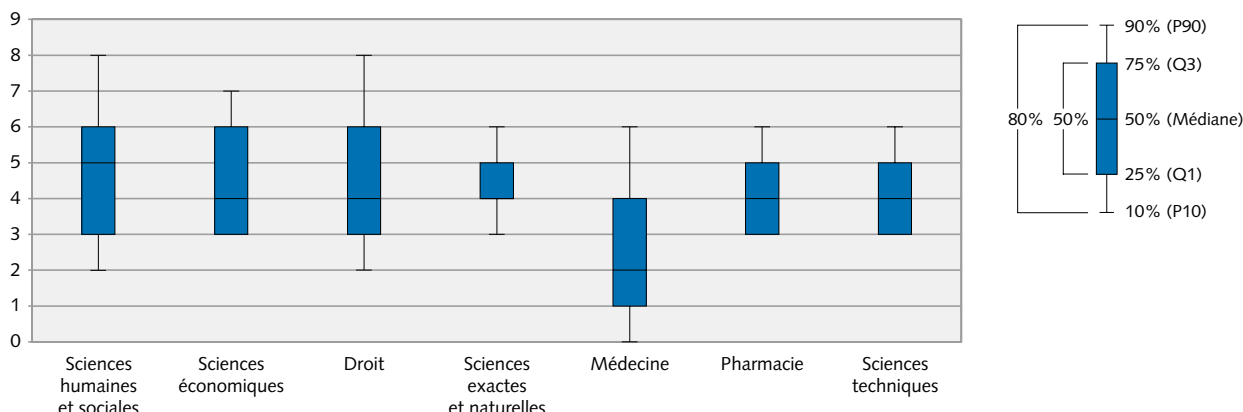
G 12



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Durée des études doctorales des personnes ayant obtenu un doctorat en 2008 selon le groupe de domaines d'études (médiane), 2008

G 13



© Office fédéral de la statistique (OFS)

¹² Les titulaires d'un doctorat en Sciences humaines et sociales de Suisse, d'Allemagne et du Canada sont encore relativement jeunes (37 ans environ) au moment d'obtenir leur doctorat. Les doctorants provenant des Etats-Unis, du Portugal et de l'Australie terminent leur thèse à 40 ans ou plus (voir aussi Auriol, Laudeline (2007), p. 11).

3 Conditions et modes de réalisation des études doctorales en Suisse

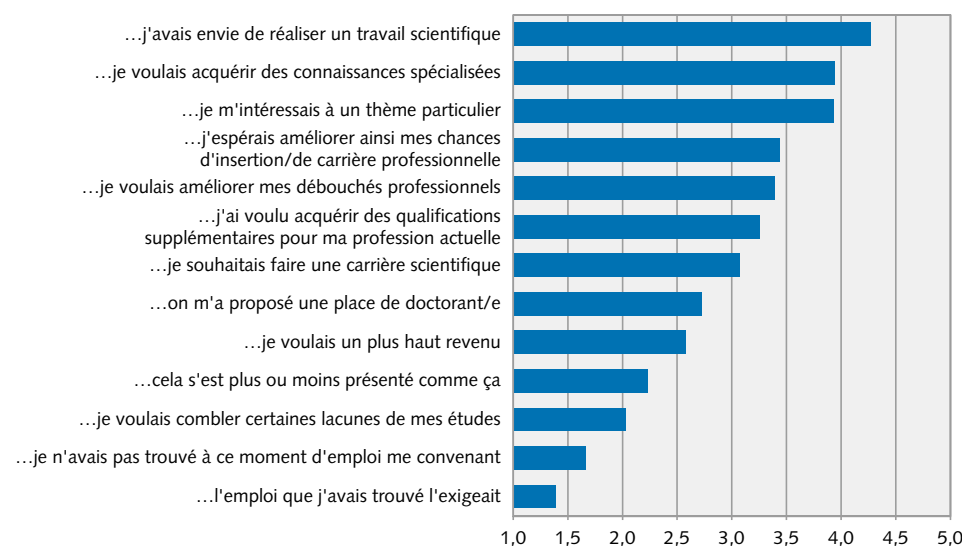
Ce chapitre a pour objectif de présenter les principaux modes et conditions de réalisation de la thèse en Suisse ainsi que les éléments de motivation qui conduisent au commencement d'un travail de doctorat. A travers la description des modes d'encadrement, de l'accès aux formations spécifiques et de leur fréquentation, il permet de mettre en évidence les formes de doctorat les plus courantes en Suisse et d'analyser dans quelle mesure ces dernières exercent un effet sur l'acquisition de compétences clés durant la préparation de la thèse. Finalement, ce chapitre aborde la question du financement du doctorat ainsi que la problématique de la durée des études doctorales, tout en tenant compte des spécificités des groupes de domaines d'études considérés.

3.1 Principaux éléments de motivation menant à la préparation d'un doctorat

Les raisons expliquant la décision de préparer un travail de doctorat peuvent être de différentes natures. Les motivations de type intrinsèque font référence aux aspects de contenu, tels que l'intérêt pour une thématique de recherche particulière ou la volonté de réaliser un travail scientifique, alors que les motivations de type extrinsèque se réfèrent à des raisons indépendantes du champ d'étude, telles que le désir d'obtenir un revenu plus élevé ou d'améliorer ses chances d'insertion professionnelle. Dans le cadre de l'enquête sur les personnes nouvellement diplômées des hautes écoles de 2006, il a été demandé aux titulaires d'un doctorat d'évaluer sur une échelle allant de 1 à 5, où 1 correspond à «ne s'applique pas du tout dans mon cas» et 5 à «s'applique totalement», dans quelle mesure les différents éléments de motivation énoncés dans le questionnaire s'appliquaient à leur décision de préparer un travail de thèse.

Éléments de motivation ayant conduit au commencement d'études doctorales (moyenne), 2006
(réponses multiples possibles)

G 14



Echelle de 1 = ne s'applique pas du tout dans mon cas à 5 = s'applique totalement

© Office fédéral de la statistique (OFS)

L'envie de réaliser un travail scientifique correspond à l'élément de motivation le plus important (4,3), suivi par la volonté d'acquérir des connaissances spécialisées (3,9) et l'intérêt pour un thème particulier (3,9), ce qui montre la prépondérance des raisons intrinsèques dans le choix de commencer un travail de doctorat.¹³ Les raisons de nature extrinsèque jouent également un rôle, mais de moindre importance. Parmi les motivations extrinsèques, la volonté d'améliorer ses chances d'insertion et/ou de carrière professionnelle (3,4) apparaît comme la plus déterminante. En revanche, rares sont les personnes diplômées qui ont commencé un doctorat parce que l'emploi qu'elles avaient l'exigeait (1,4) ou comme palliatif à une situation de non emploi (1,7).

Les motivations ne sont cependant pas identiques au sein des différents groupes de domaines d'études. Bien que les raisons intrinsèques jouent un rôle prépondérant pour chacun des groupes, le tableau T2* montre que l'envie de réaliser un travail scientifique est un peu plus marquée en Sciences exactes et naturelles (4,4), de même que le souhait de réaliser une carrière scientifique (3,3). En revanche, les doctorants et doctorantes en Sciences économiques accordent davantage d'impor-

tance aux raisons liées aux chances d'insertion, de carrière et de débouchés professionnels (3,6). Dans ce groupe de domaines d'études, il s'agit du deuxième élément de motivation le plus important. Les meilleures perspectives professionnelles découlant de la réalisation d'un doctorat ainsi que la volonté d'acquérir des qualifications supplémentaires jouent également un rôle déterminant pour les doctorants et doctorantes en Droit ainsi qu'en Sciences exactes et naturelles, qui ont, semble-t-il, une vision relativement claire des opportunités professionnelles offertes par la réalisation d'un doctorat.

Les éléments de motivation en faveur de l'entreprise d'un travail de doctorat ne diffèrent pas fondamentalement selon le sexe des individus. L'ordre ainsi que l'importance des raisons évoquées sont en effet relativement identiques. Cependant, la volonté d'obtenir un plus haut revenu est un peu plus importante parmi les hommes (2,7) que parmi les femmes (2,4). Ce résultat s'explique probablement par la surreprésentation des hommes (78%) dans le groupe de domaines d'études des Sciences économiques, domaine pour lequel la volonté d'obtenir un plus haut revenu est un élément de motivation plus marqué en regard des autres groupes de domaines d'études.

T2* Éléments de motivation ayant conduit au commencement d'études doctorales selon le groupe de domaines d'études (moyenne), 2006 (réponses multiples possibles)

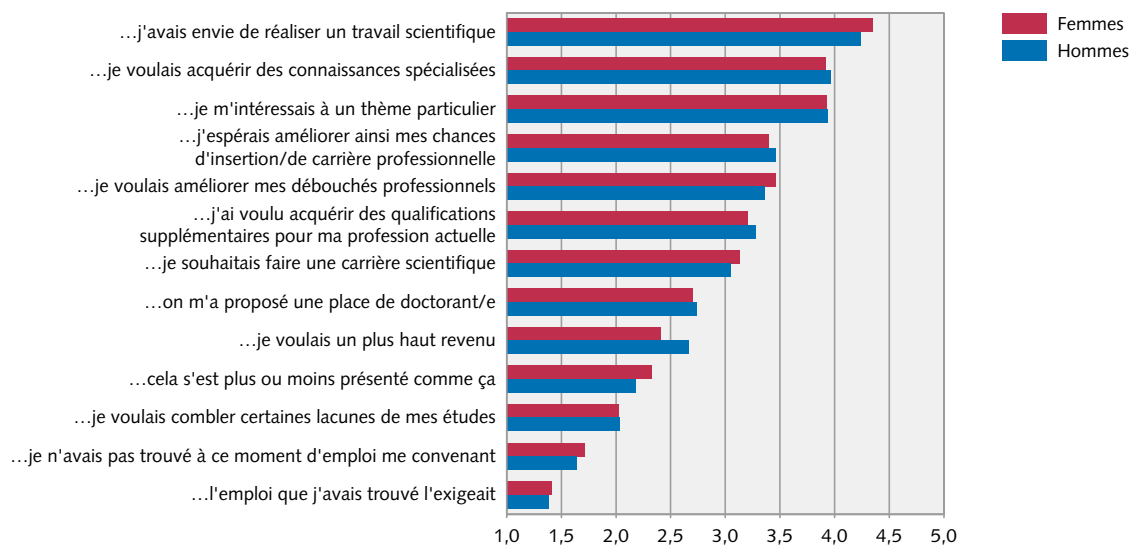
J'ai décidé de préparer un doctorat parce que...	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
...j'avais envie de réaliser un travail scientifique	3,7	3,7	3,9	4,4	4,1
...je voulais acquérir des connaissances spécialisées	3,5	3,7	3,6	3,9	3,7
...je m'intéressais à un thème particulier	3,8	3,4	3,8	3,7	3,8
...j'espérais améliorer ainsi mes chances d'insertion/de carrière professionnelle	2,8	3,6	3,4	3,4	3,1
...je voulais améliorer mes débouchés professionnels	2,6	3,6	3,5	3,3	3,0
...j'ai voulu acquérir des qualifications supplémentaires pour ma profession actuelle	2,8	2,7	3,4	3,2	2,9
...je souhaitais faire une carrière scientifique	2,4	2,1	2,6	3,3	2,8
...on m'a proposé une place de doctorant/e	1,9	2,8	2,2	2,6	3,0
...je voulais un plus haut revenu	1,7	2,9	2,5	2,5	2,3
...cela s'est plus ou moins présenté comme ça	1,9	1,4	1,9	2,0	2,2
...je voulais combler certaines lacunes de mes études	1,6	1,8	1,4	1,9	1,8
...je n'avais pas trouvé à ce moment d'emploi me convenant	1,1	1,4	1,3	1,6	1,6
...l'emploi que j'avais trouvé l'exigeait	1,1	1,0	1,2	1,1	1,0

Echelle de 1 = ne s'applique pas du tout dans mon cas à 5 = s'applique totalement

¹³ Plusieurs études traitant de la problématique de la motivation ont également mis en évidence la prépondérance des raisons intrinsèques, telles que l'intérêt pour un travail de recherche (Groneberg, 2008), l'intérêt pour le sujet ainsi que pour les travaux scientifiques, les méthodes et les théories (Huber, 2008).

Éléments de motivation ayant conduit au commencement d'études doctorales selon le sexe (moyenne), 2006
(réponses multiples possibles)

G 15



Echelle de 1 = ne s'applique pas du tout dans mon cas à 5 = s'applique totalement

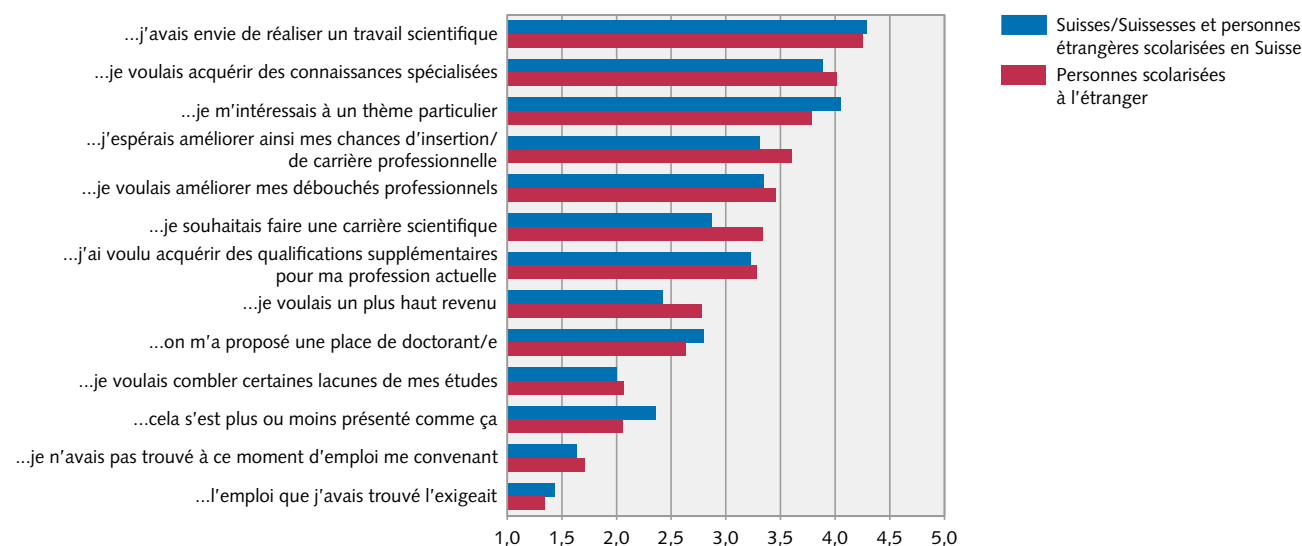
© Office fédéral de la statistique (OFS)

Le lieu de scolarisation permet d'observer dans quelle mesure les motivations des personnes qui ont obtenu leur certificat d'accès à l'enseignement supérieur à l'étranger diffèrent de celles qui l'ont obtenu en Suisse. Bien que les motivations intrinsèques représentent les principales motivations dans les deux groupes, le graphique G16 montre que pour les personnes scolarisées à l'étranger, la thèse

est davantage motivée par des éléments liés aux opportunités professionnelles ainsi qu'à la carrière. En effet, la volonté de faire une carrière scientifique est plus marquée parmi les personnes scolarisées à l'étranger (3,3 versus 2,9), de même que la volonté d'améliorer les chances d'insertion et/ou de carrière professionnelle (3,6 versus 3,3) et d'obtenir un plus haut revenu (2,8 versus 2,4).

Éléments de motivation ayant conduit au commencement d'études doctorales selon le lieu de scolarisation (moyenne), 2006
(réponses multiples possibles)

G 16



Echelle de 1 = ne s'applique pas du tout dans mon cas à 5 = s'applique totalement

© Office fédéral de la statistique (OFS)

3.2 Modes de réalisation du doctorat et influence sur l'acquisition de compétences clés

La réforme de Bologne a initié un processus de réflexion et de redéfinition des études doctorales. Si les universités suisses ont rejeté l'idée d'une «harmonisation» de la formation doctorale, elles ont, cependant, mis l'accent sur la nécessité de renforcer la socialisation scientifique ainsi que l'acquisition de certaines compétences clés, en particulier les compétences scientifiques, disciplinaires, méthodologiques et transversales.¹⁴ L'hypothèse sous-jacente est que l'acquisition de compétences clés peut être renforcée ou encouragée par la mise en place de conditions cadres structurées. Le type d'encadrement et la formation doctorale sont les principaux paramètres susceptibles d'influencer l'acquisition des compétences. Les écoles doctorales et programmes doctoraux, essentiellement composés de cours, de séminaires de recherche, de rencontres et de journées d'études, visent notamment à compléter le travail d'encadrement du directeur ou de la directrice de thèse en encourageant le développement de compétences méthodologiques, transversales et interdisciplinaires ainsi qu'en offrant un espace d'échanges et de socialisation au sein de la communauté scientifique.

Cette partie a pour objectif de mettre en évidence les principaux modes d'encadrement dont ont bénéficié les titulaires d'un doctorat et d'analyser l'accès aux formations doctorales ainsi que leur fréquentation. La construction d'une typologie des principales formes de doctorat observées permet, en outre, d'étudier l'impact de l'encadrement et du suivi de formations doctorales sur l'acquisition de compétences clés spécifiques et transversales.

3.2.1 Formes d'encadrement et formation doctorale

La frontière existant entre les formes traditionnelle et structurée des études doctorales est relativement difficile à définir. Dans son rapport sur le doctorat, la CRUS relève que la différence entre ces deux formes se situe essentiellement au niveau de l'organisation et de la composante formative du doctorat.¹⁵

Du point de vue de l'encadrement, le doctorat de forme traditionnelle est caractérisé par la réalisation d'un travail de recherche sous la supervision «unique» d'un directeur ou d'une directrice de thèse. La CRUS précise

que ce type de doctorat n'exclut pas des collaborations interuniversitaires sous forme de cotutelles. La formation doctorale structurée se caractérise, quant à elle, par un encadrement partagé entre plusieurs responsables. La composante formative est également un élément important de la distinction entre formation doctorale traditionnelle et structurée. La CRUS propose une approche de la composante formative du doctorat basée sur l'accès des doctorants et doctorantes aux offres de formation ainsi que sur le caractère obligatoire ou non de ces dernières.¹⁶ Elle distingue, d'une part, les formations doctorales de type traditionnel, telles que les cours, les colloques, les séminaires, les Summer Schools, etc., dont la participation est facultative et, d'autre part, les formations dont le caractère est obligatoire ainsi que les programmes doctoraux liés à des thématiques particulières, qui correspondent aux formations de type structuré. Il s'agit par exemple des programmes de la Conférence Universitaire de Suisse occidentale (CUSO), des programmes doctoraux ProDoc ou des écoles doctorales propres à certaines disciplines, telles que les études genre. Il existe en outre de nombreuses formes mixtes couplant des paramètres des doctorats traditionnels et structurés.¹⁷

La partie suivante propose une analyse détaillée des composantes de la formation doctorale, en abordant, d'une part, l'aspect de l'encadrement et de son intensité et, d'autre part, celui de la formation.¹⁸ Malgré le manque d'informations sur le caractère obligatoire des formations doctorales, les données de l'enquête permettent d'analyser de manière approfondie l'offre ainsi que la fréquentation de cours, séminaires, colloques, et écoles doctorales.¹⁹

Formes d'encadrement

L'observation des principales formes d'encadrement montre que le directeur ou la directrice de thèse joue un rôle prépondérant dans la supervision des personnes en formation doctorale. En effet, 94% des personnes interrogées ont cité le directeur ou la directrice de thèse comme superviseur du doctorat. L'encadrement par d'autres scientifiques, tels que des responsables de

¹⁴ www.crus.ch/information-programmes/etudier-en-suisse/doctorat-releve/doctorat.html?L=1

¹⁵ CRUS (2009), p. 24.

¹⁶ CRUS (2009), p. 24.

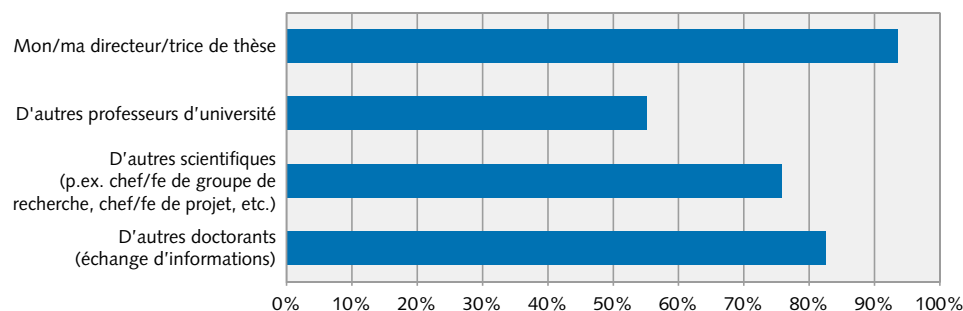
¹⁷ EUA (2007), pp. 9–10. Pour davantage de renseignements à ce sujet voir aussi CRUS (2009), p. 24.

¹⁸ Dans le cadre de cette partie, le terme formation est utilisé dans un sens très large. Il se réfère à des cours ex cathedra, des séminaires, des écoles doctorales, des manifestations diverses, des colloques de recherche ou des rencontres avec les directeurs et/ou directrices de thèse.

¹⁹ Le terme école doctorale est ici utilisé dans un sens très large. Il se réfère aussi bien aux programmes doctoraux, tels que les programmes de la CUSO, qu'aux différentes écoles doctorales spécifiques à certaines disciplines.

Personnes responsables de l'encadrement durant le doctorat (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

G 17



© Office fédéral de la statistique (OFS)

groupes de recherche, est également relativement courant et concerne trois personnes sur quatre, alors que la supervision par d'autres professeurs d'université est un peu moins fréquente (55%). En outre, le rôle joué par les autres doctorants et doctorantes est important dans le processus d'encadrement du doctorat. 83% des personnes interrogées ont déclaré avoir échangé des informations ou des expériences avec leurs camarades de doctorat.

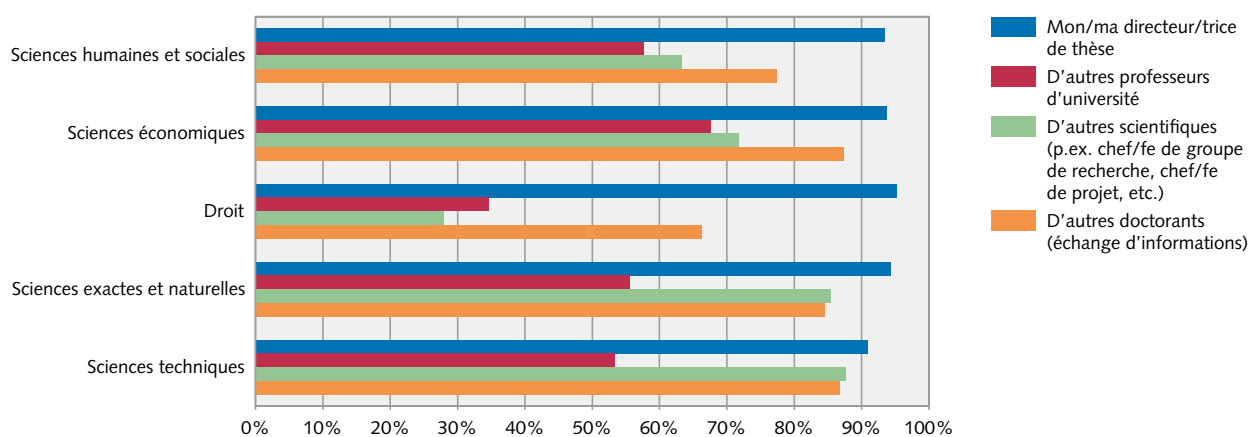
Les modes d'encadrement divergent profondément selon les groupes de domaines d'études. Les Sciences exactes et naturelles ainsi que les Sciences techniques présentent un profil similaire, caractérisé par une forte proportion de personnes supervisées par d'autres scientifiques (Sciences exactes et naturelles: 85%; Sciences techniques: 88%). En revanche, les doctorants et doctorantes en Droit se caractérisent par un encadrement essentiellement basé sur le directeur ou la directrice de

thèse. Moins nombreux sont en effet les titulaires d'un doctorat de ce groupe de domaines d'études à avoir bénéficié de l'encadrement d'autres scientifiques (28%) ou d'autres professeurs d'université (35%). Les Sciences humaines et sociales ainsi que les Sciences économiques se situent entre ces deux extrêmes. L'encadrement par d'autres scientifiques n'y est pas aussi fréquent qu'en Sciences exactes et naturelles ou qu'en Sciences techniques, mais nettement supérieur qu'en Droit (Sciences humaines et sociales: 63%; Sciences économiques: 72%). En outre, les données montrent que la supervision par d'autres professeurs d'université est relativement courante parmi les personnes ayant réalisé un doctorat en Sciences économiques (68%).

Le tableau T3*, qui présente le type d'encadrement par groupe de domaines d'études, montre que la proportion de personnes n'ayant bénéficié d'aucun encadrement durant leur formation doctorale est pratiquement

Personnes responsables de l'encadrement durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

G 18



© Office fédéral de la statistique (OFS)

T3* Type d'encadrement durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

	Total	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
Aucun encadrement	1	1	1	2	0	0
Encadrement unique	20	27	20	57	14	13
Encadrement multiple	79	72	79	41	86	86

inexistante (1%). La grande majorité des titulaires d'un doctorat ont été encadrés par au moins deux types de superviseurs (79%), en particulier les titulaires d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles (86%) ou en Sciences techniques (86%). Les personnes qui ont bénéficié de deux types d'encadrement ont dans la majorité des cas été encadrées par le directeur ou la directrice de thèse et d'autres scientifiques (72%). En revanche, la majorité des titulaires d'un doctorat en Droit ont bénéficié d'un encadrement unique (57%), réalisé dans 95% des cas par le directeur ou de la directrice de thèse.

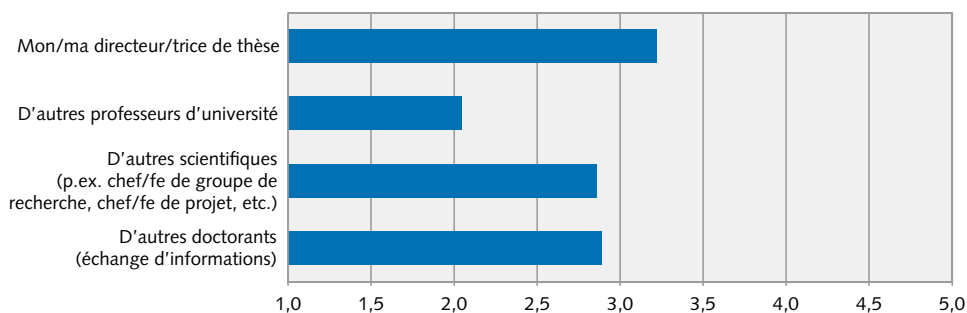
Pour évaluer de manière plus précise la nature des formes d'encadrement, il est nécessaire de prendre également en considération l'intensité de l'encadrement. Lors de la réalisation de l'enquête, chaque personne interrogée a dû évaluer, sur une échelle allant de 1 «pas du tout» à 5 «dans une très large mesure», l'intensité de l'encadrement dont elle a disposé durant la réalisation de la thèse. De manière générale, l'intensité de l'encadrement dispensé par le directeur ou la directrice de thèse (3,2) est légèrement supérieure à celle des autres scientifiques (2,9) et des autres doctorants (2,9). En outre, lorsque d'autres professeurs d'université encadrent des doctorants et doctorantes, l'intensité de leur supervision est relativement faible (2,0).

L'analyse de l'intensité de l'encadrement selon le groupe de domaines d'études montre que pour les doctorants et doctorantes en Sciences exactes et naturelles ou en Sciences techniques, l'intensité de l'encadrement des autres scientifiques (Sciences exactes et naturelles 3,2; Sciences techniques 3,3) est pratiquement tout aussi élevée, voire même plus élevée que celle du directeur ou de la directrice de thèse (Sciences exactes et naturelles 3,3; Sciences techniques 3,1). Inversement, lorsque des doctorants et doctorantes en Droit sont supervisés par d'autres scientifiques ou d'autres professeurs d'université, l'intensité de cet encadrement est nettement plus faible que celle du directeur ou de la directrice de thèse.

La plus grande partie des titulaires d'un doctorat n'ont été encadrés de manière intensive²⁰ que par une seule personne (45%). L'encadrement intensif par au moins deux types de superviseurs concerne près de 21% des personnes interrogées. Cependant, il est intéressant de relever que plus d'un tiers des titulaires d'un doctorat ont déclaré n'avoir bénéficié d'aucun encadrement de forte intensité. Ce phénomène est particulièrement courant parmi les titulaires d'un doctorat en Sciences humaines et sociales (52%) ainsi qu'en Droit (59%), qui pour la grande majorité n'ont bénéficié que d'un encadrement de faible à moyenne intensité.

Intensité de l'encadrement durant le doctorat (moyenne), 2006
(réponses multiples possibles)

G 19



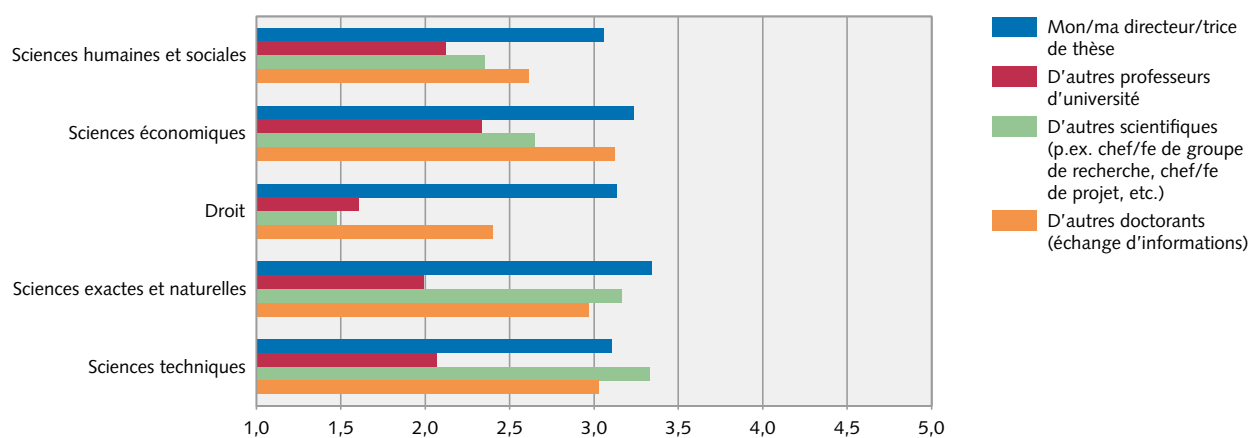
Echelle de 1 = pas du tout à 5 = de manière très intensive

© Office fédéral de la statistique (OFS)

²⁰ L'encadrement est défini comme «intensif» lorsque l'intensité est comprise entre 4 et 5. A l'inverse, il est considéré comme «faible à moyen» lorsque l'intensité est comprise entre 2 et 3.

Intensité de l'encadrement durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (moyenne), 2006 (réponses multiples possibles)

G 20



Echelle de 1 = pas du tout à 5 = de manière très intensive

© Office fédéral de la statistique (OFS)

T4* Intensité et type d'encadrement durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

	Total	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
Encadrement intensif						
unique	45	35	50	35	50	43
multiple	21	13	21	6	24	27
Aucun encadrement intensif	34	52	29	59	26	30

Echelle de 1 = pas du tout à 5 = de manière très intensive

Un encadrement intensif correspond à un encadrement dont l'intensité est comprise entre 4 et 5

Formation doctorale

Le suivi de formations durant le doctorat n'est pas rare. En effet, la très grande majorité des personnes interrogées ont déclaré avoir suivi plus de deux types de formations²¹ (58%) au cours de la réalisation de leur doctorat. Les cours, séminaires et colloques destinés à l'acquisition de connaissances scientifiques spécialisées et d'approfondissement méthodologique, tels que les cours ex cathedra, les séminaires spécialisés sur un sujet ou une méthode ainsi que les colloques destinés aux doctorants et doctorantes, sont à la fois les formations les plus couramment offertes par les universités et les plus couramment suivies par les personnes en formation doctorale. Presque huit personnes sur dix ont eu la possibilité de suivre de telles formations, dont le taux de fréquentation se situe entre 83% et 88%. En revanche, l'offre de formations destinées à l'acquisition de compétences interdisciplinaires et transversales, telles que l'acquisition de compétences communicationnelles, de management de la recherche, etc., est moins fréquente. Ce type de

formation rencontre également moins d'intérêt de la part des candidats et candidates au doctorat. Les séminaires médias ainsi que les cours d'initiation au management de la recherche sont particulièrement peu suivis. En revanche, avec un taux de fréquentation de 61%, les colloques de recherche interdisciplinaires ont, quant à eux, un succès relativement important.

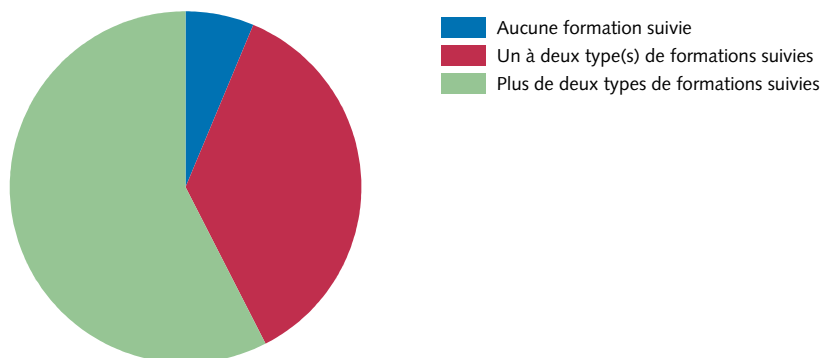
Près de la moitié des titulaires d'un doctorat de la volée de 2006 ont eu la possibilité de suivre une école doctorale, mais seuls 42% des personnes concernées y ont participé. L'intégration dans une école doctorale était cependant liée à certaines conditions avant 2006. En effet, il n'existait pas de financement automatique couplé aux écoles doctorales, si bien qu'il était nécessaire d'occuper un poste d'assistant ou de travailler dans un projet pour pouvoir en intégrer une. Par ailleurs, les activités des écoles doctorales ne correspondaient pas à une véritable formation à la recherche, mais davantage à une série de colloques.²² Le programme ProDoc du FNS a comblé la lacune liée au financement dès 2006.

²¹ Voir «Glossaire».

²² CSST (3/2006), pp. 64–65.

Nombre de types de formations (cours, séminaires, colloques, école doctorale, etc.) suivies durant le doctorat (en pourcent), 2006

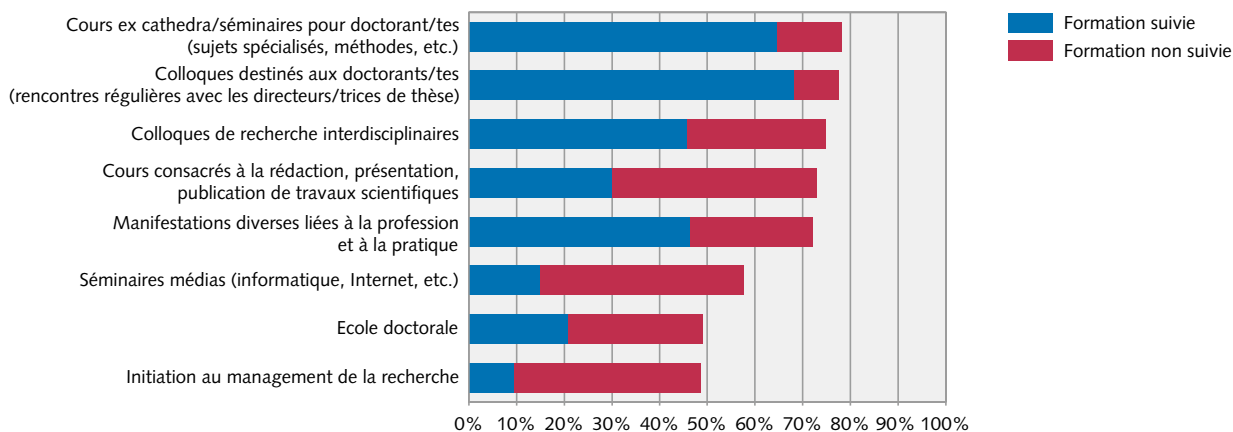
G 21



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Offre et suivi de formations durant le doctorat (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

G 22



© Office fédéral de la statistique (OFS)

L'offre et le suivi de formations durant le doctorat diffèrent considérablement selon les groupes de domaines d'études considérés. Les Sciences exactes et naturelles et les Sciences techniques se distinguent par une offre de cours ainsi qu'un taux de participation aux formations plutôt élevés. Le nombre moyen de types de formations suivies est supérieur à trois. A l'inverse, l'offre de cours et le taux de fréquentation sont relativement faibles en Droit, avec un nombre moyen de types de formations suivies de 1,3. L'accès aux écoles doctorales y est également particulièrement restreint. A peine 28% des titulaires d'un doctorat en Droit ont eu la possibilité de suivre une école doctorale et le taux de fréquentation est particulièrement bas (4%).

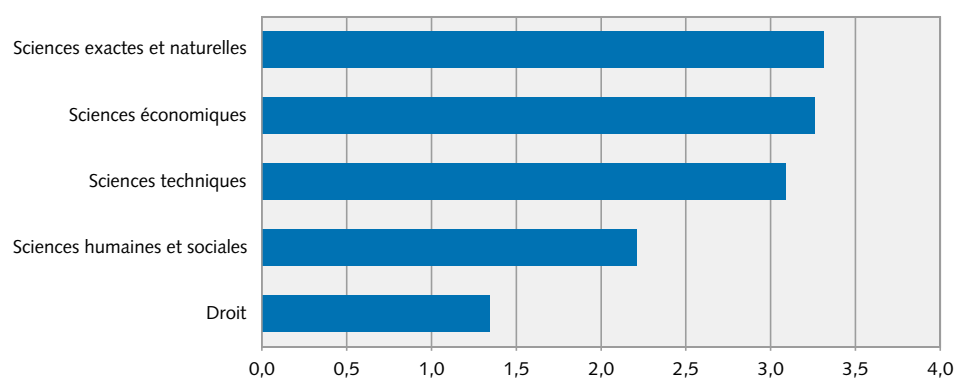
Les Sciences humaines et sociales ainsi que les Sciences économiques se situent entre ces deux extrêmes. Les Sciences économiques se rapprochent, cependant, davan-

tage des Sciences exactes et naturelles et des Sciences techniques avec un nombre moyen de types de formations suivies de 3,3. Dans ce groupe de domaines d'études, l'offre de cours ex cathedra et de séminaires destinés à l'acquisition de connaissances scientifiques spécialisées et à l'approfondissement des connaissances méthodologiques y est particulièrement importante (89%), tout comme le taux de participation (95%). Avec un nombre moyen de types de formations suivies de 2,2, les Sciences humaines et sociales se rapprochent davantage du groupe de domaines d'études du Droit. Comparée aux Sciences exactes et naturelles et aux Sciences techniques, l'offre en école doctorale est moins importante en Sciences humaines et sociales (41%) et en Sciences économiques (37%). Cependant, bien que l'offre soit moins importante dans ces deux groupes de domaines d'études, le taux de fréquentation est relativement élevé (environ 46%). Le

Conseil Suisse de la Science et de la Technologie (CSST) relève d'ailleurs la nécessité de développer l'accès aux écoles doctorales pour les Sciences humaines et sociales afin de limiter l'isolement et la dépendance auprès d'un «patron» de thèse unique.²³

Nombre moyen de types de formations suivies durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études, 2006

G 23



© Office fédéral de la statistique (OFS)

T5* Offre et suivi de formations durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
Offre					
Cours ex cathedra/séminaires pour doctorant/tes (sujets spécialisés, méthodes, etc.)	51	89	47	87	88
Colloques destinés aux doctorants/tes (rencontres régulières avec les directeurs/trices de thèse)	79	82	55	79	77
Colloques de recherche interdisciplinaires	71	63	49	81	81
Cours consacrés à la rédaction, présentation, publication de travaux scientifiques	61	75	47	76	86
Manifestations diverses liées à la profession et à la pratique	65	64	63	73	84
Séminaires médias (informatique, Internet, etc.)	52	47	39	62	68
Ecole doctorale	41	37	28	55	60
Initiation au management de la recherche	43	52	30	49	58
Formations suivies (lorsque l'offre est existante)					
Cours ex cathedra/séminaires pour doctorant/tes (sujets spécialisés, méthodes, etc.)	64	95	52	88	77
Colloques destinés aux doctorants/tes (rencontres régulières avec les directeurs/trices de thèse)	87	92	52	93	86
Colloques de recherche interdisciplinaires	58	51	32	67	61
Cours consacrés à la rédaction, présentation, publication de travaux scientifiques	27	64	15	41	44
Manifestations diverses liées à la profession et à la pratique	58	64	72	64	69
Séminaires médias (informatique, Internet, etc.)	15	20	26	30	27
Ecole doctorale	47	46	4	50	28
Initiation au management de la recherche	17	63	4	16	9

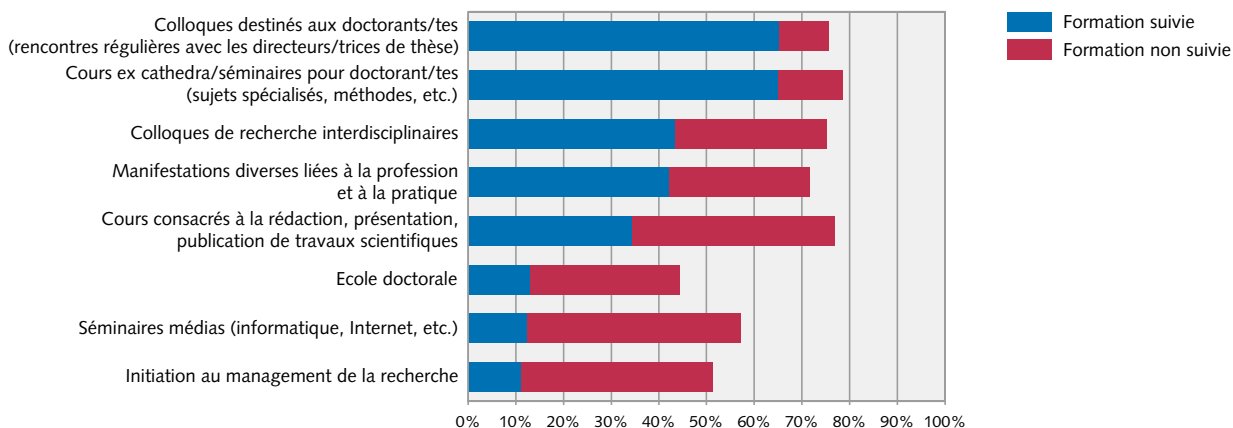
²³ CSST (3/2006), p. 69.

L'observation des données selon la région de formation montre des différences en termes d'offre et de suivi de formations doctorales. En effet, alors que le nombre moyen de types de formations suivies est de 3,2 en Suisse romande, il est de 2,8 en Suisse alémanique. La différence la plus frappante entre les deux régions concerne les écoles doctorales. Plus de six personnes sur dix ont la possibilité de suivre une école doctorale en

Suisse romande, alors que cette proportion n'est que de 44% en Suisse alémanique. Par ailleurs, le taux de fréquentation des écoles doctorales est de 61% en Suisse romande contre seulement 29% en Suisse alémanique. Cette différence s'explique probablement par le fait que les universités de Suisse romande proposent depuis 2004 une quinzaine de programmes doctoraux par l'intermédiaire de la CUSO.

Offre et suivi de formations durant le doctorat en Suisse alémanique (en pourcent), 2006
(réponses multiples possibles)

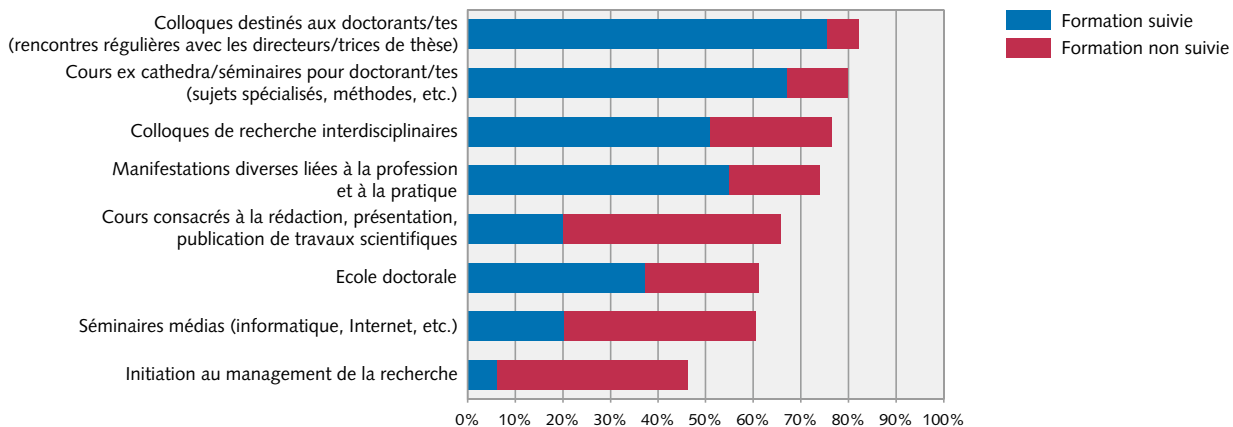
G 24a



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Offre et suivi de formations durant le doctorat en Suisse romande (en pourcent), 2006
(réponses multiples possibles)

G 24b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Typologie des formes de doctorat (traditionnelle, mixte et structurée)

Les diverses formes de doctorat sont difficiles à différencier de manière précise, car chaque université possède sa propre définition de l'organisation du doctorat.²⁴ Cependant, malgré la difficulté à délimiter des catégories qui font référence à des réalités extrêmement diverses, la typologie présentée ci-dessous propose un découpage des formes de doctorat en fonction de l'encadrement, de la fréquentation d'une école doctorale ainsi que du nombre de types de formations suivies.²⁵ Bien que les limites entre les diverses formes de doctorat puissent être définies de différentes manières, cette typologie permet d'analyser l'influence de l'encadrement et de la formation doctorale sur l'acquisition de compétences clés ainsi que sur la durée de réalisation du doctorat.

Typologie des formes de doctorat

Doctorat de forme traditionnelle: concerne l'ensemble des personnes qui ont suivi moins de quatre types de formations (mais aucune école doctorale). L'encadrement a essentiellement été assuré par le directeur ou la directrice de thèse, bien qu'un encadrement de faible à moyenne intensité par d'autres professeurs d'université ou d'autres scientifiques ait été possible.

Doctorat de forme mixte: concerne l'ensemble des personnes qui ont suivi au moins quatre types de formations (mais aucune école doctorale) et/ou qui n'ont pas essentiellement été encadrées par le directeur ou la directrice de thèse.

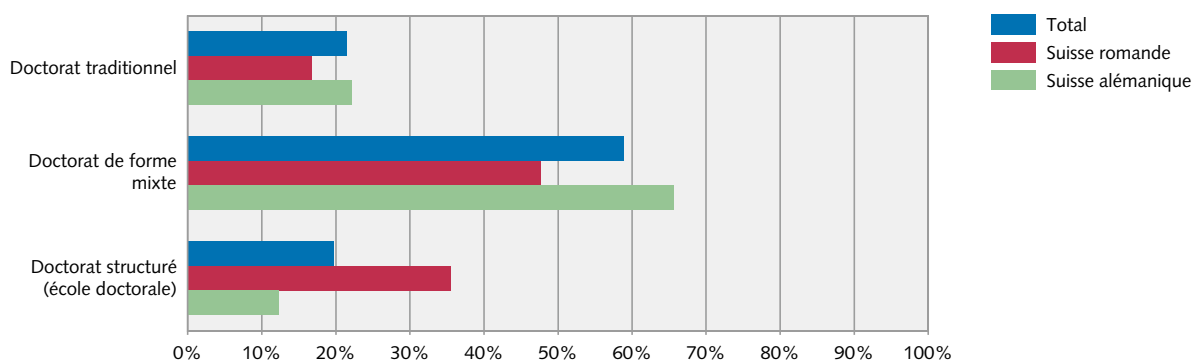
Doctorat structuré (école doctorale): concerne l'ensemble des personnes qui ont déclaré avoir suivi une école doctorale, indépendamment du type d'encadrement et du nombre de types de formations suivies.

Le doctorat de forme mixte est la forme de doctorat la plus répandue en Suisse. Il concerne 59% des personnes ayant obtenu un doctorat en 2006. Cette forme est en outre nettement plus courante en Suisse alémanique (66%) qu'en Suisse romande (48%), où la proportion de doctorats structurés (école doctorale) est plus élevée. En effet, la proportion de personnes ayant réalisé le doctorat sur la base d'une école doctorale est de 36% en Suisse romande, alors que ce pourcentage n'est que de 12% en Suisse alémanique. Le doctorat de forme traditionnelle ne concerne, quant à lui, qu'une personne sur cinq. Il est un peu plus répandu en Suisse alémanique (22%) qu'en Suisse romande (17%).

L'analyse de la typologie selon les groupes de domaines d'études montre que le doctorat de forme structurée est un peu plus fréquent parmi les Sciences exactes et naturelles (27%), alors qu'il est pratiquement inexistant en Droit (1%). Le Droit se caractérise par la prédominance du doctorat de forme traditionnelle, qui concerne 61% des personnes interrogées. Quant au doctorat de forme mixte, il est particulièrement répandu parmi les doctorants et doctorantes en Sciences techniques (73%). Il s'agit en outre de la forme de doctorat la plus répandue pour l'ensemble des groupes de domaines d'études à l'exception du Droit.

Typologie des formes de doctorat selon la région de formation (en pourcent), 2006

G 25



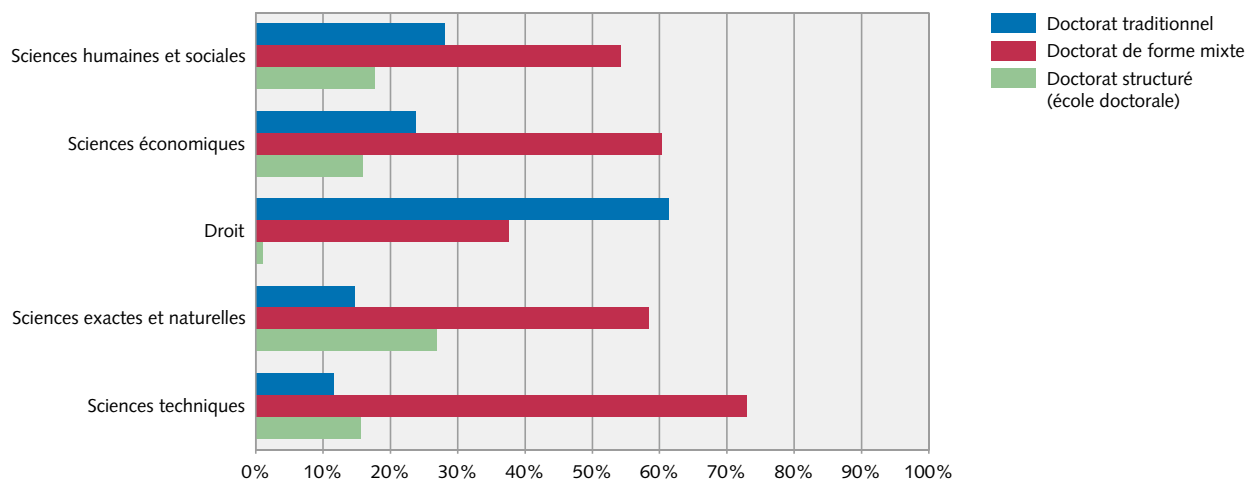
© Office fédéral de la statistique (OFS)

²⁴ CRUS (2009), p. 23.

²⁵ Pour davantage de détails sur le type de formations suivies et la construction de la typologie, voir «Glossaire».

Typologie des formes de doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

G 26



© Office fédéral de la statistique (OFS)

3.2.2 Compétences acquises durant la formation doctorale

La réforme de Bologne a eu pour effet d'entraîner une réflexion intensive sur les objectifs du doctorat en termes d'acquisition de compétences et de qualifications. Les universités suisses partagent les mêmes objectifs que les autres universités européennes, qui considèrent le doctorat comme une activité à la jonction entre la formation et la recherche, destinée à former les futurs scientifiques à une activité de recherche par l'acquisition de compétences scientifiques, méthodologiques, interdisciplinaires et transversales. Le cadre de qualification pour le domaine des hautes écoles suisses, adopté par le Comité directeur commun des trois conférences des recteurs (CRUS, KFH et COHEP) le 23 novembre 2009, définit de manière précise quelles sont les principales qualifications et compétences devant être acquises durant les études de troisième cycle.²⁶

Ce chapitre a pour objectif de mesurer l'impact de l'encadrement et de la formation doctorale sur l'acquisition de compétences clés. Dans le cadre de l'enquête auprès des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles, chaque personne interrogée a dû évaluer, sur une échelle allant de 1 «pas du tout» à 7 «dans une très large mesure», l'acquisition de 20 types de compétences. Ces dernières ont été regroupées en sept domaines principaux, à savoir les compétences spécifiques, les compétences sociales, les compétences de

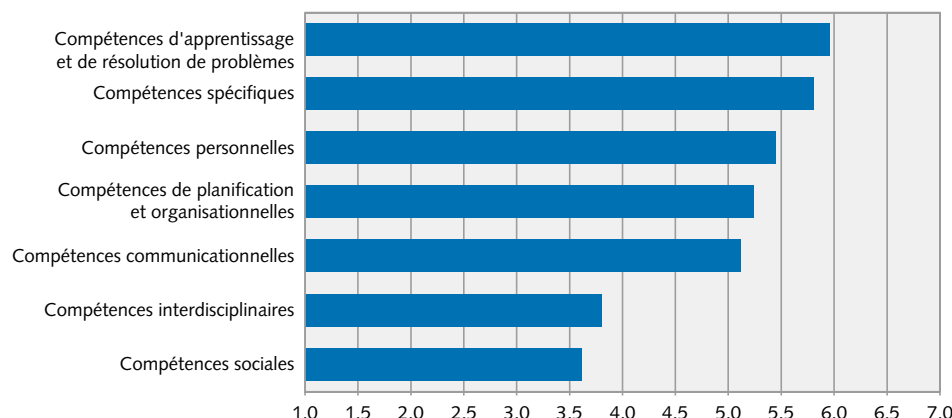
planification et organisationnelles, les compétences communicationnelles, les compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes, les compétences personnelles ainsi que les compétences interdisciplinaires. L'enquête fournit donc des informations détaillées sur l'acquisition de compétences transversales, qui jouent un rôle essentiel dans l'exercice du métier de chercheur.

Il ressort des données que le doctorat garantit avant tout l'acquisition de compétences spécifiques à une branche d'études (connaissances théoriques et méthodologiques), de compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes ainsi que de compétences personnelles. En effet, l'aptitude à s'initier à de nouveaux domaines (6,1) ainsi que l'aptitude à aborder un problème de manière analytique (6) sont les compétences les mieux acquises (voir tableau T6*). En revanche, les compétences interdisciplinaires et sociales sont moins bien intégrées durant les études doctorales. En effet, l'acquisition de connaissances de bases légales (2,3) et du contexte économique (3,3) ainsi que l'aptitude à négocier de façon efficace (3,3) font partie des compétences pour lesquelles les scores moyens sont les plus bas. Quant aux compétences organisationnelles et communicationnelles, définies comme compétences de base dans le cadre de qualification du troisième cycle, elles sont relativement bien assimilées durant le doctorat avec un score moyen de respectivement 5,2 et 5,1.

²⁶ Voir site: www.qualifikationsrahmen.ch/information-programmes/cadre-de-qualifications-nqfch-hs.html?no_cache=1&L=1

Compétences acquises durant la formation doctorale (moyenne), 2006

G 27



Echelle de 1 = pas du tout à 7 = dans une très large mesure

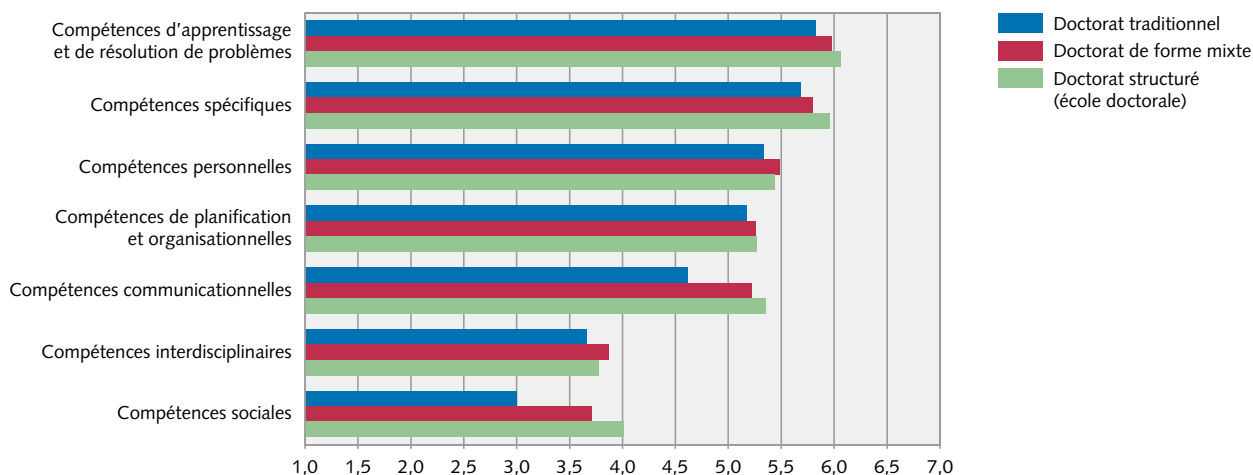
© Office fédéral de la statistique (OFS)

L'acquisition de certaines compétences dépend des formes d'encadrement et des formations suivies durant le doctorat. L'analyse des compétences selon la typologie des formes de doctorat montre que le fait de suivre une formation de type mixte ou structurée augmente de manière significative l'acquisition de compétences communicationnelles et sociales. En effet, alors que l'évaluation moyenne du niveau de compétences communicationnelles acquises n'est que de 4,6 parmi les personnes ayant suivi une formation de type traditionnel, elle est de 5,2 parmi les personnes ayant suivi une formation mixte et de 5,3 parmi les personnes ayant suivi une formation doctorale structurée. L'encadrement par d'autres professeurs et/ou d'autres scientifiques, parallèlement au direc-

teur ou à la directrice de thèse ainsi que la participation à des colloques, des rencontres ou des séminaires stimulant l'échange avec des experts scientifiques favorisent l'aptitude à présenter oralement des produits, des idées ou des rapports en public ainsi que l'aptitude à expliquer des situations complexes dans plus d'une langue. Comme le montre le tableau T6*, ces deux types d'aptitudes sont mieux assimilées parmi les personnes ayant suivi une école doctorale ou un doctorat de forme mixte. La réalisation d'un doctorat de type traditionnel, basé sur une relation étroite avec le directeur ou la directrice de thèse, est relativement défavorable à l'acquisition de compétences sociales, en particulier la capacité à travailler en groupe. Alors que l'évaluation moyenne du

Compétences acquises durant les études doctorales selon la forme de doctorat (moyenne), 2006

G 28



Echelle de 1 = pas du tout à 7 = dans une très large mesure

© Office fédéral de la statistique (OFS)

T6* Compétences acquises durant les études doctorales selon la forme de doctorat (moyenne), 2006

	Total	Doctorat structuré (école doctorale)	Doctorat de forme mixte	Doctorat traditionnel
Compétences spécifiques	5,8	6,0	5,8	5,7
Connaissances théoriques spécifiques à ma branche d'études	5,9	6,0	5,9	5,9
Connaissance des principales méthodes/outils de ma branche d'études	5,7	5,9	5,7	5,5
Compétences sociales	3,6	4,0	3,7	3,0
Aptitude à travailler en groupe	4,0	4,4	4,1	3,1
Aptitude à négocier de façon efficace	3,3	3,6	3,3	2,9
Compétences de planification et organisationnelles	5,2	5,3	5,3	5,2
Aptitude à travailler de manière ciblée	5,4	5,4	5,5	5,3
Aptitude à gérer le temps de façon efficace	5,0	5,1	5,0	5,0
Compétences communicationnelles	5,1	5,3	5,2	4,6
Aptitude à présenter oralement des produits, des idées ou des rapports en public	5,2	5,7	5,4	4,4
Aptitude à formuler de manière compréhensible des situations complexes	5,6	5,6	5,6	5,6
Aptitude à communiquer ses propres succès avec assurance	4,5	4,8	4,6	4,1
Aptitude à expliquer son propre point de vue aux autres	4,9	5,0	4,9	4,6
Aptitude à expliquer des situations complexes dans plus d'une langue	5,2	5,6	5,3	4,2
Aptitude à rédiger des rapports, des procès-verbaux et d'autres textes semblables	5,4	5,4	5,6	4,8
Compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes	6,0	6,1	6,0	5,8
Aptitude à aborder un problème de manière analytique	6,0	6,0	6,0	5,9
Aptitude à appliquer son savoir à de nouveaux problèmes	5,7	6,0	5,7	5,5
Aptitude à s'initier de soi-même à de nouveaux domaines	6,1	6,1	6,2	6,1
Compétences personnelles	5,4	5,4	5,5	5,3
Aptitude à agir de manière responsable	5,3	5,2	5,4	5,2
Aptitude à remettre en question ses propres idées	5,6	5,7	5,6	5,5
Compétences interdisciplinaires	3,8	3,8	3,9	3,7
Connaissances interdisciplinaires	4,6	4,7	4,8	4,1
Connaissances du contexte économique	3,3	3,0	3,4	3,2
Connaissances des bases légales	2,3	2,1	2,3	2,7
Aptitude à utiliser un ordinateur et au traitement informatique des données	5,0	5,2	5,0	4,7

Echelle de 1 = pas du tout à 7 = dans une très large mesure

niveau de compétences sociales acquises est relativement faible parmi les personnes ayant réalisé un doctorat de type traditionnel (3,0), elle est moyenne parmi les personnes ayant suivi une école doctorale (4,0) ou ayant réalisé un doctorat de forme mixte (3,7). En revanche, le type de doctorat n'a que très peu d'effet sur l'acquisition de compétences de planification et organisationnelles

ainsi que sur les compétences personnelles. L'acquisition d'aptitudes à travailler de manière ciblée ou d'aptitudes à gérer son temps de façon efficace serait donc relativement indépendante du type d'encadrement et de la formation des candidats et candidates au doctorat. Il en est de même concernant l'aptitude à agir de manière responsable ainsi que l'aptitude à remettre en question ses propres idées.

3.3 Financement et durée de réalisation du doctorat

Le mode de financement d'un travail de doctorat peut être multiple et a une influence directe sur le statut des personnes en formation doctorale. Les candidats et candidates au doctorat engagés dans un poste de recherche possèdent un statut de chercheur conformément à la Charte européenne du chercheur.²⁷ Cette charte, adoptée par les universités suisses en septembre 2005, stipule que les personnes réalisant un doctorat qui travaillent parallèlement en tant que chercheur doivent être reconnues comme des professionnels de la recherche à part entière et non comme des personnes en cours de formation. Le mode de financement peut en outre également avoir un effet déterminant sur le temps disponible pour la préparation de la thèse. On peut en effet supposer que les personnes ayant un ou plusieurs emplois alimentaires en parallèle à leurs études de doctorat ont moins de temps à consacrer à la thèse que ceux qui occupent un emploi d'assistant. Ce chapitre a pour objectif de déterminer quelles sont les principales sources et stratégies de financement du doctorat. Il s'agit notamment d'analyser dans quelle mesure les doctorants et doctorantes ont accès à des postes d'assistant ou de recherche et si le financement du doctorat passe par une source de financement unique ou plurielle. Dans une deuxième partie, ce chapitre aborde la question de la durée des études doctorales et cherche à mettre en évidence ses principaux facteurs explicatifs.

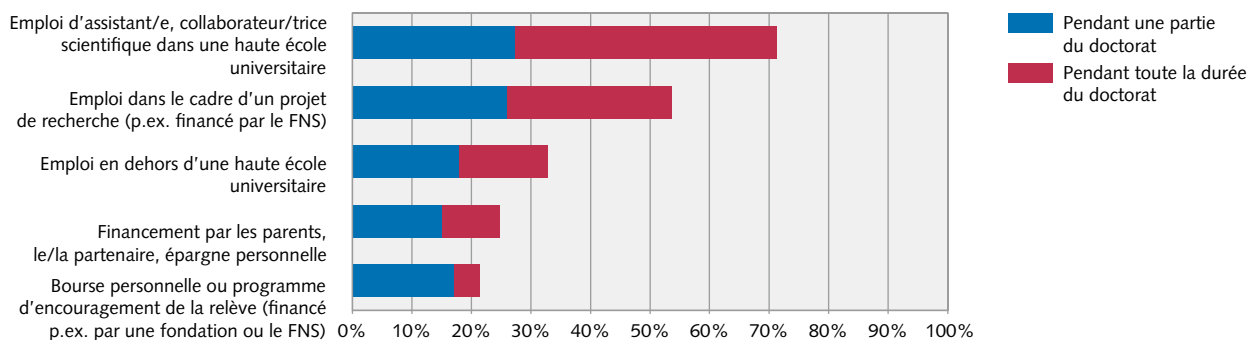
3.3.1 Financement des études doctorales

L'occupation d'un poste d'assistant ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école universitaire correspond au mode de financement le plus courant en Suisse. 71% des personnes qui ont obtenu un doctorat en 2006 ont financé leur doctorat par ce biais, que ce soit durant une partie ou pendant toute la durée de leurs études. Par ailleurs, l'occupation d'un emploi dans le cadre d'un projet de recherche est relativement fréquente et concerne un peu plus d'une personne sur deux (54%). En revanche, seul un tiers des personnes interrogées ont déclaré avoir eu recours à un emploi en dehors d'une haute école pour financer la préparation de la thèse. Le recours à une bourse personnelle, à un soutien familial ou à une épargne personnelle est encore plus rare. Moins d'une personne sur quatre a financé ses études doctorales par un de ces biais.

Seuls 32% des personnes interrogées ont déclaré avoir financé leurs études doctorales avec une seule source de financement, qui correspond dans près de la moitié des cas à un emploi d'assistant ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école universitaire (49%). Les 68% restants ont dû coupler au moins deux différentes sources de financement pour subvenir à leurs besoins durant leurs études. Dans plus de 54% des cas, il s'agit du couplage d'une activité d'assistant ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école universitaire avec un emploi dans le cadre d'un projet de recherche.²⁸

Financement du doctorat (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

G 29



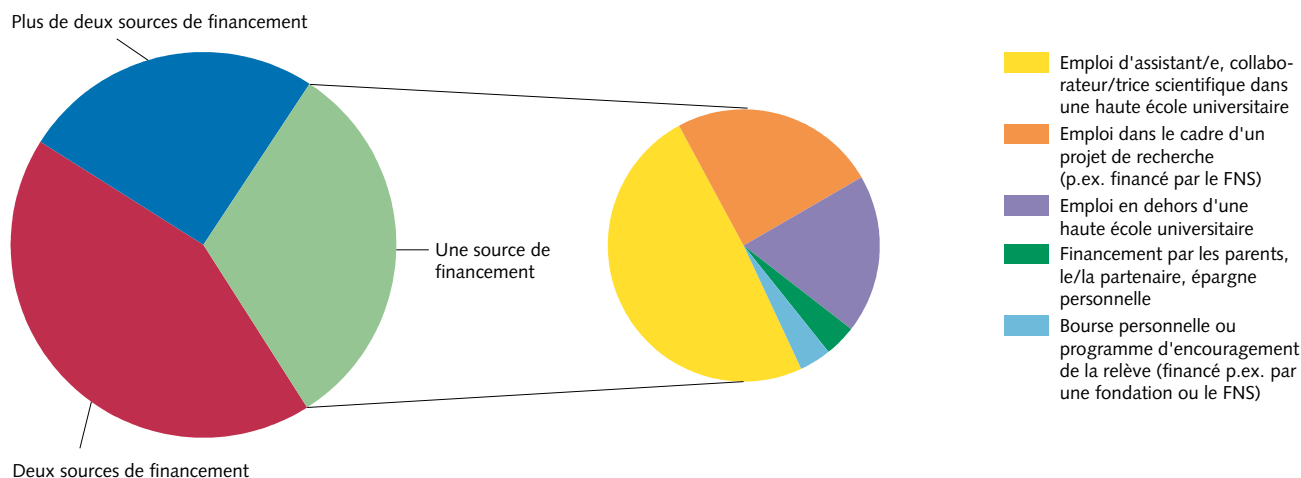
© Office fédéral de la statistique (OFS)

²⁷ Pour davantage d'informations à ce sujet: Commission européenne (2005), p. 17 et CRUS (2009), pp. 40-41

²⁸ Pour davantage de détails concernant les combinaisons de financements lors d'un financement double, voir tableau T6 en annexe.

Nombre et source de financement du doctorat (en pourcent), 2006

G 30



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Les stratégies de financement diffèrent considérablement selon les groupes de domaines d'études. De même que dans le cadre de l'analyse sur le type d'encadrement et la formation doctorale, on observe une dichotomie entre, d'une part, les Sciences exactes et naturelles et les Sciences techniques et, d'autre part, les autres groupes de domaines d'études. Les candidats et candidates au doctorat en Sciences exactes et naturelles, de même qu'en Sciences techniques, financent essentiellement leurs études par le biais de postes d'assistant ou de collaborateur scientifique et d'emplois dans le cadre de projets de recherche. En revanche, les doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques et en Droit font davantage appel à des sources de financement externes au milieu des hautes écoles universitaires et de la recherche scientifique. En effet, parmi ces groupes de domaines d'études un emploi en dehors d'une haute école universitaire est relativement fréquent et concerne environ une personne sur

deux (Sciences humaines et sociales: 55%; Sciences économiques: 48%; Droit: 50%). En outre, près de 49% des titulaires d'un doctorat en Droit ont eu recours à un soutien financier familial ou à une épargne personnelle pour financer leur thèse. Les emplois dans le cadre de projets de recherche sont relativement limités pour les doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales (34%), en Sciences économiques (25%) ainsi qu'en Droit (21%), alors que pratiquement trois quarts des titulaires d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles ont eu la possibilité d'occuper de tels postes durant leur thèse. On peut supposer une plus grande précarité financière des doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques et en Droit, qui recourent davantage à des emplois en dehors des hautes écoles ou à un soutien familial pour financer leur thèse. Cependant, l'accès aux bourses de formation dans le groupe de domaines d'études des Sciences humaines et sociales permet de résoudre en partie la

T 7* Financement du doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

(réponses multiples possibles)

	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
Emploi d'assistant/e, collaborateur/trice scientifique dans une haute école universitaire	55	71	60	77	82
Emploi dans le cadre d'un projet de recherche (p.ex. financé par le FNS)	34	25	21	74	60
Emploi en dehors d'une haute école universitaire	55	48	50	19	20
Financement par les parents, le/la partenaire, épargne personnelle	33	31	49	18	14
Bourse personnelle ou programme d'encouragement de la relève (financé p.ex. par une fondation ou le FNS)	34	23	22	19	14

question du financement. Les données de l'enquête montrent que plus d'un tiers des titulaires d'un doctorat de ce groupe de domaines d'études (34%) ont bénéficié d'une bourse personnelle, qu'elle soit financée par une fondation ou un programme d'encouragement de la relève (p. ex. par le FNS).

L'observation du nombre de sources de financement permet d'obtenir un éclairage plus précis sur les stratégies mises en place pour financer les études doctorales. Les données montrent que le recours à deux sources de financement est la situation la plus commune pour l'ensemble des groupes de domaines d'études, à l'exception des Sciences humaines et sociales, où il est plus fréquemment fait recours à trois sources de financement distinctes (36%).

Les modes de financement ne diffèrent pas fondamentalement selon le sexe des individus, si ce n'est que les hommes occupent plus fréquemment des postes d'assistant ou de collaborateur scientifique au sein d'une haute école (Hommes 75%; Femmes 64%), alors que les

femmes ont davantage recours à des bourses personnelles (Hommes 19%; Femmes 26%). Ces différences s'expliquent probablement par la surreprésentation des femmes dans le groupe de domaines d'études des Sciences humaines et sociales et la surreprésentation des hommes dans les groupes de domaines d'études des Sciences exactes et naturelles et des Sciences techniques.

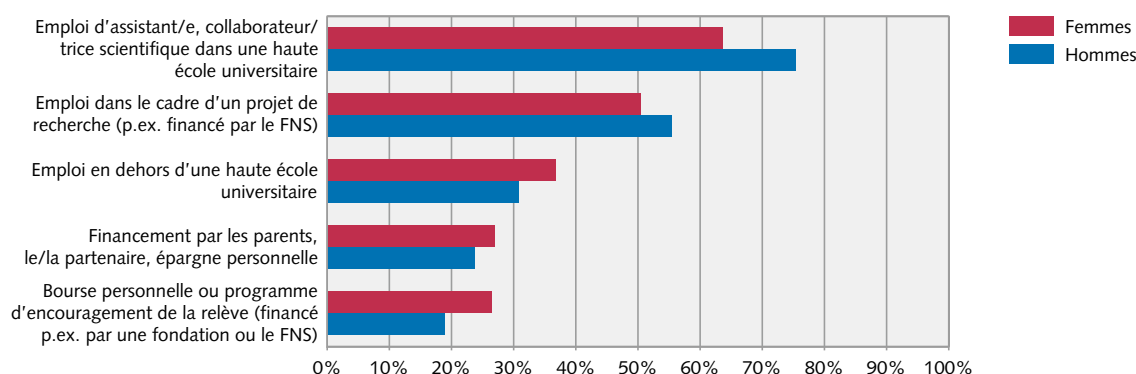
Les modes de financement diffèrent également sensiblement selon le lieu de scolarisation des doctorants et doctorantes. Les personnes de nationalité suisse ainsi que les personnes étrangères scolarisées en Suisse financent plus fréquemment leurs études doctorales en occupant un emploi en dehors d'une haute école universitaire ainsi qu'en recourant à un soutien financier familial ou à une épargne personnelle. Cependant, ces différences s'expliquent probablement par la sous-représentation des personnes scolarisées à l'étranger parmi les Sciences humaines et sociales ainsi que parmi le Droit, groupes de domaines d'études où le recours à ces deux types de financement est plus fréquent.

T8* Nombre de sources de financement durant le doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

	Sciences humaines et sociales	Sciences économiques	Droit	Sciences exactes et naturelles	Sciences techniques
Une seule source de financement	33	33	34	29	37
Deux sources de financement	31	44	40	47	46
Plus de deux sources de financement	36	23	25	24	18

Financement du doctorat selon le sexe (en pourcent), 2006 (réponses multiples possibles)

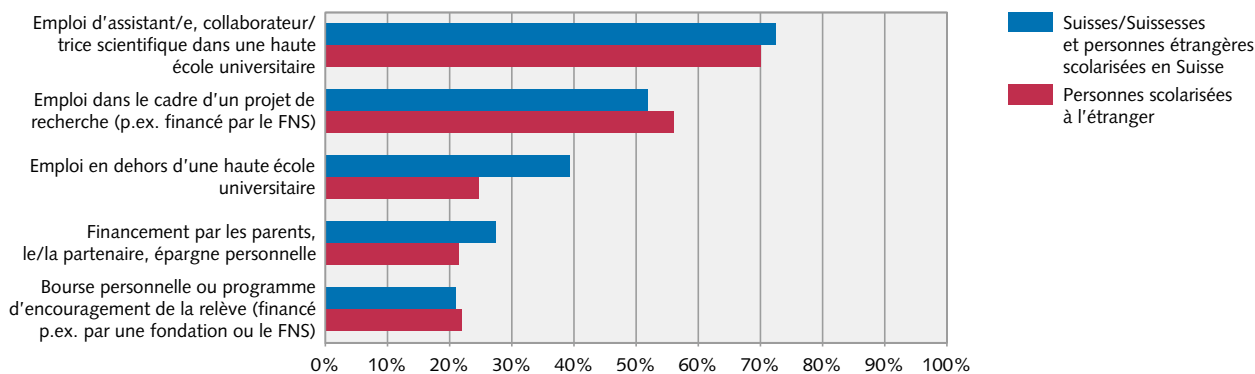
G 31



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Financement du doctorat selon le lieu de scolarisation (en pourcent), 2006
(réponses multiples possibles)

G 32



© Office fédéral de la statistique (OFS)

3.3.2 Durée de réalisation des études doctorales

Dans le chapitre 2.3, les données du SIUS ont permis de mettre en évidence des relations entre la durée du doctorat et un certain nombre de facteurs, tels que le groupe de domaines d'études et le lieu de réalisation de la thèse. Tout comme les données du SIUS, celles de l'enquête auprès des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles montrent que la durée médiane des études doctorales en Sciences humaines et sociales est plus élevée que celle des autres groupes de domaines d'études. En effet, la durée médiane d'un doctorat en Sciences humaines et sociales est de cinq années, alors qu'elle n'est que de quatre années environ en Sciences économiques (4,0), en Droit (3,7), en Sciences exactes et naturelles (4,1) ainsi qu'en Sciences techniques (4,0). Ces résultats sont pour l'heure difficiles à interpréter, car les données du SIUS ne contiennent que des informations structurelles. Les données de l'enquête permettent d'analyser la question de la

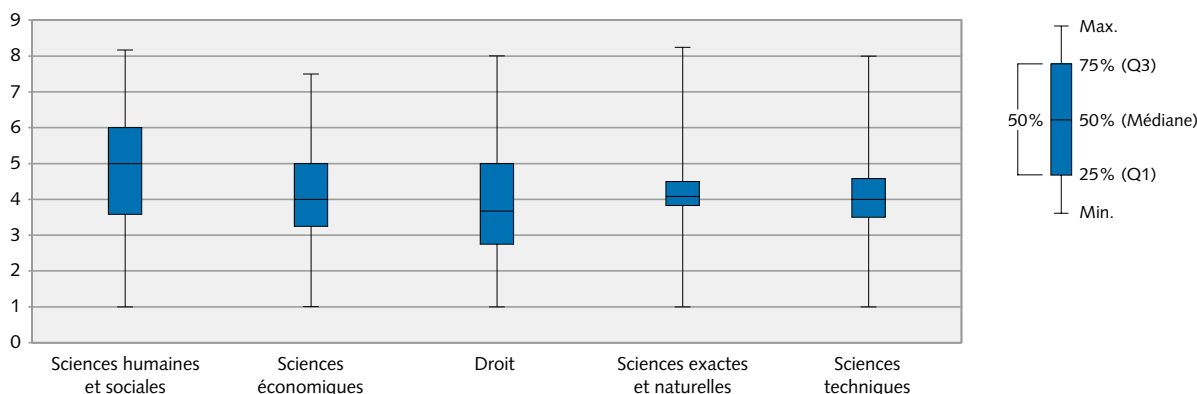
durée des études doctorales au regard de facteurs explicatifs supplémentaires, tels que la forme de doctorat (structurée, mixte ou traditionnelle), le nombre d'heures par semaine pouvant être consacrées à la thèse ainsi que l'interruption momentanée du doctorat.

Forme de doctorat

La forme de doctorat (traditionnelle, mixte ou structurée) peut influencer le temps de réalisation de la thèse. Comme le relève le CSST (2001), «l'absence de programmes d'études doctorales larges et modernes ainsi que la fréquente dépendance d'un seul professeur (le «patron de thèse») peuvent se traduire par une durée exagérément longue de la formation doctorale et un certain carcan intellectuel». ²⁹ La fréquentation d'une école doctorale ou d'un programme structuré ainsi qu'un encadrement diversifié peut, en revanche, donner un certain rythme à la réalisation de la thèse et favoriser l'exploration de nouvelles

Durée des études doctorales (en années) selon le groupe de domaines d'études, 2006

G 33

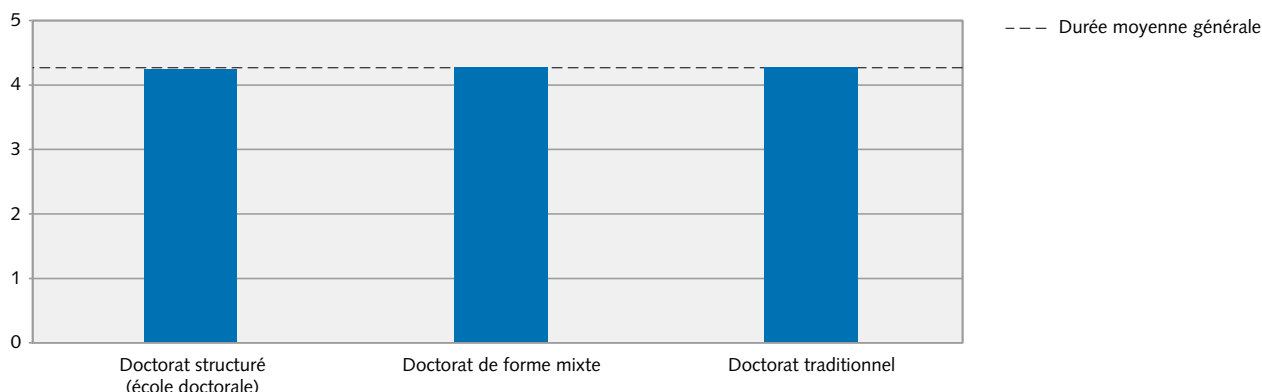


© Office fédéral de la statistique (OFS)

²⁹ CSST (1/2001), p. 11.

Durée moyenne des études doctorales (en années) selon la forme de doctorat, 2006

G 34



© Office fédéral de la statistique (OFS)

pistes de recherche par un échange intensif avec d'autres experts scientifiques. Cependant, les données de l'enquête ne permettent pas de confirmer cette hypothèse. En effet, la durée de réalisation du doctorat ne diffère aucunement selon la forme des études doctorales. Elle est dans tous les cas égale de 4,2 à 4,3 années.

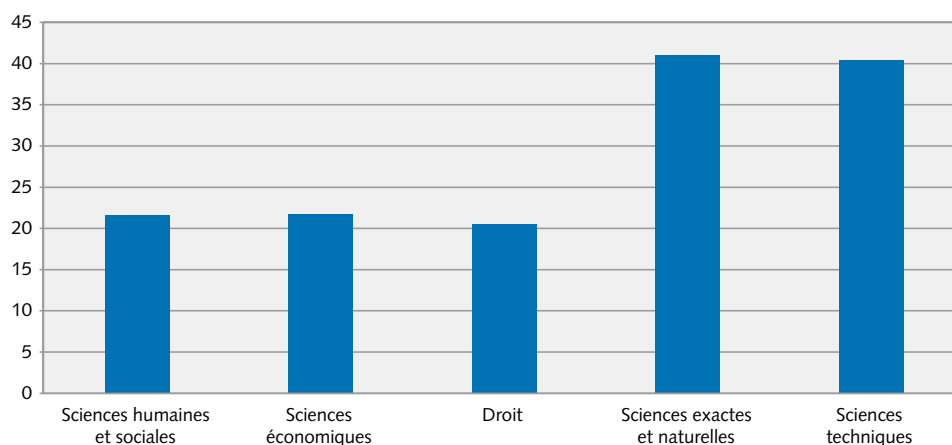
Heures hebdomadaires consacrées à la thèse

Le nombre d'heures hebdomadaires pouvant être consacrées à la préparation du travail de doctorat, directement influencé par le mode de financement de la thèse, peut également avoir un impact sur la durée du doctorat. Une personne en formation doctorale consacre en moyenne 34 heures par semaine à son travail de thèse. Cependant, ce nombre varie considérablement d'un groupe de domaines d'études à l'autre, à l'instar des modes de financement. En effet, les titulaires d'un doctorat en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques ainsi qu'en Droit, qui ont le plus souvent fait appel à des

sources de financement externes aux hautes écoles universitaires, n'ont consacré qu'une vingtaine d'heures par semaine, en moyenne, à la réalisation de leur travail de thèse. En revanche, les titulaires d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles ou en Sciences techniques, qui ont essentiellement financé leur thèse par un poste d'assistant et/ou un emploi dans le cadre d'un projet de recherche, ont dédié plus de 40 heures par semaine en moyenne à la préparation du doctorat, soit la très grande majorité de leur temps. Or, le graphe 36 montre que les personnes consacrant moins de 25 heures par semaine à la thèse réalisent leur doctorat en 4,7 années en moyenne, soit sept mois de plus que les personnes pouvant investir plus de 25 heures par semaine. Une analyse différenciée par groupe de domaines d'études permettrait d'évaluer de manière plus précise l'influence du temps consacré par semaine à la thèse sur la durée totale des études doctorales. Cependant, le nombre limité d'observations ne permet pas de pousser l'analyse à ce niveau.

Nombre moyen d'heures consacrées à la préparation du doctorat par semaine (du lundi au vendredi), 2006

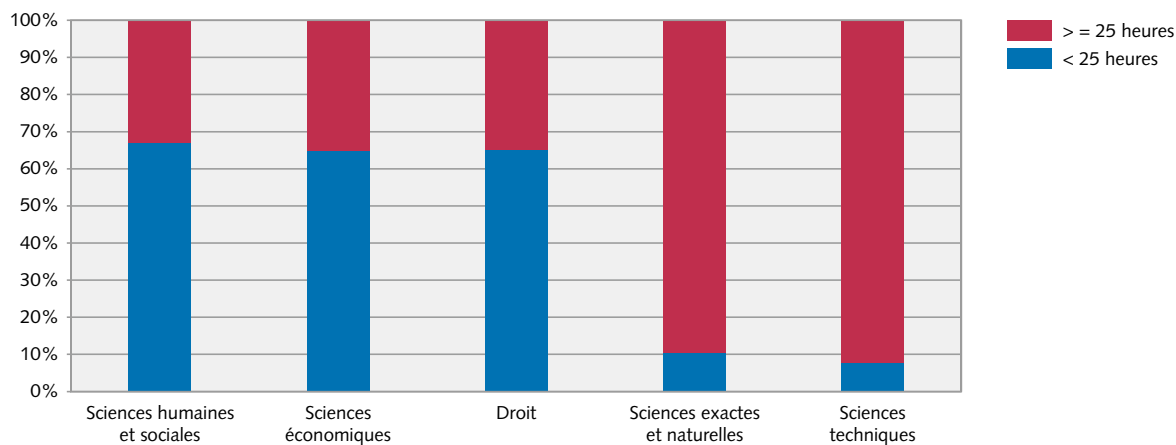
G 35a



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Nombre d'heures consacrées à la préparation du doctorat par semaine (du lundi au vendredi) (en pourcent), 2006

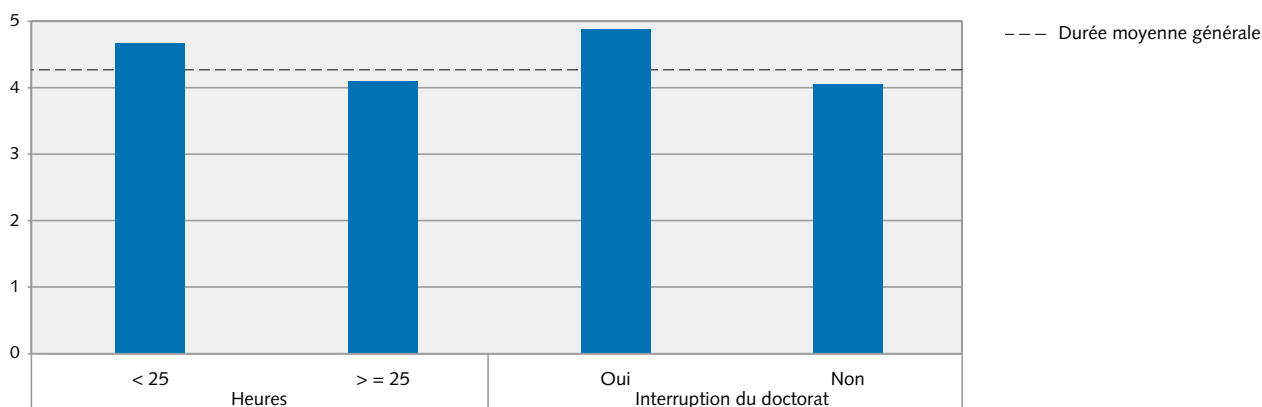
G 35b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Durée moyenne des études doctorales (en années) selon le nombre d'heures hebdomadaires investies et l'interruption du doctorat, 2006

G 36



© Office fédéral de la statistique (OFS)

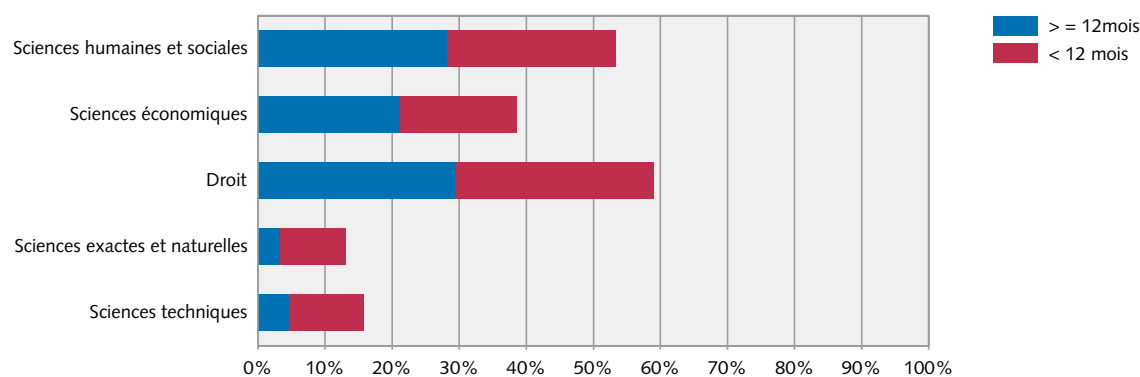
Interruption de la thèse

L'interruption de la thèse étant comprise dans le calcul de la durée totale des études doctorales, elle conduit logiquement à un prolongement significatif de la durée du doctorat. Près de 27% des personnes interrogées ont déclaré avoir interrompu leur doctorat, le plus souvent pour des raisons liées à une charge de travail trop élevée. La durée moyenne d'interruption du doctorat est d'environ une année, ce qui correspond à peu près au prolongement de la durée de la thèse. En effet, alors que les personnes qui ont réalisé leurs études de doctorat d'une seule traite ont en moyenne achevé leur thèse en 4,1 années, celles qui ont interrompu leurs études de doctorat ont obtenu leur titre après 4,9 années en moyenne. Cependant, le taux et la durée de l'interruption des études doctorales varient considérablement selon les groupes de domaines d'études

considérés. La proportion de doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales (53%), en Sciences économiques (39%) et en Droit (59%) qui interrompent leurs études doctorales est relativement élevée et la durée d'interruption est fréquemment supérieure à une année. En revanche, rares sont les doctorants et doctorantes en Sciences exactes et naturelles (13%) ou en Sciences techniques (16%) qui laissent la thèse de côté. Pour ces derniers, la durée d'interruption est généralement inférieure à une année. A nouveau, une analyse différentielle pour chaque groupe de domaines d'études permettrait de mesurer de manière plus précise l'effet de l'interruption des études sur la durée de la thèse. Compte tenu des effectifs considérés ici, une telle analyse n'a pas pu être réalisée.

Interruption durant la préparation du doctorat, (en pourcent), 2006

G 37



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Plusieurs éléments peuvent être à l'origine de la plus longue durée des études doctorales en Sciences humaines et sociales. La plus longue durée du doctorat dans ce groupe de domaines d'études, par rapport aux Sciences techniques et aux Sciences exactes et naturelles, s'explique par une moindre disponibilité hebdomadaire pour la thèse ainsi que par un taux et une durée d'interruption plus élevés. Ces éléments n'expliquent en revanche pas les différences de durée de thèse observées entre, d'une part, les Sciences humaines et sociales et, d'autre part, les Sciences économiques et le Droit. Ces trois groupes de domaines d'études possèdent, en effet, des structures de financement, une disponibilité hebdomadaire pour la thèse ainsi qu'un taux et une durée d'interruption des études doctorales relativement similaires. La comparaison de ces trois groupes de domaines d'études suggère que la plus longue durée des études doctorales des Sciences humaines et sociales s'explique également par les spécificités de cette discipline ainsi que par les exigences et les conditions cadres d'obtention de la thèse. Le rapport de la CSST sur les perspectives des Sciences humaines et sociales (2006) relève notamment que des facteurs propres à la recherche en Sciences humaines et sociales expliquent la plus longue durée des études de ce groupe de domaines d'études.³⁰

En conclusion, les modes et conditions de réalisation de la thèse diffèrent considérablement entre les différents groupes de domaines d'études. Les doctorants et doctorantes en Sciences exactes et naturelles ainsi qu'en Sciences techniques se caractérisent par la réalisation un peu plus fréquente d'un doctorat de forme mixte ou structurée. Ils bénéficient, en outre, d'un mode de financement essentiellement basé sur l'occupation de postes d'assistant au sein d'une haute école universitaire ainsi

que d'emplois dans le cadre de projets de recherche. Les autres groupes de domaines d'études bénéficient, en revanche, de conditions moins favorables. En effet, à l'exception des Sciences économiques, l'offre en formations doctorales y est plus limitée et la proportion de doctorants et doctorantes qui réalisent un doctorat de type traditionnel un peu plus élevée. Le doctorat traditionnel constitue même la principale forme de doctorat en Droit. Or, la forme des études doctorales exerce une certaine influence sur l'acquisition de compétences transversales, telles que les compétences communicationnelles et sociales, davantage développées parmi les personnes qui ont réalisé un doctorat de forme mixte ou structurée. Le financement de la thèse est également plus problématique pour les doctorants et doctorantes en Sciences humaines et sociales, en Sciences économiques et en Droit. L'accès aux postes de recherche étant limité dans ces groupes de domaines d'études, l'occupation d'emplois externes aux hautes écoles universitaires, de même que le recours à un soutien familial ou à une épargne personnelle constituent une pratique relativement courante. Cependant, malgré des conditions de formation et de financement contrastées, il ressort des données que la durée de réalisation de la thèse en Sciences économiques et en Droit est similaire voire inférieure à celle des Sciences exactes et naturelles et des Sciences techniques. Ce constat suggère qu'indépendamment des modes et conditions de financement, la nature même du doctorat et les impératifs de recherche qui y sont liés diffèrent considérablement entre les différents groupes de domaines d'études.

³⁰ CSST (2006), p. 64.

4 Passage des études doctorales à la vie active et situation professionnelle

Ce chapitre a pour objectif d'analyser dans quelle mesure l'entrée dans la vie active et la situation professionnelle des titulaires d'un doctorat diffèrent de celles des titulaires d'un titre de degré diplôme, licence ou master.³¹ A la différence de ces derniers, les titulaires d'un doctorat sont déjà un peu plus avancés sur leur parcours de vie, grâce à l'expérience accumulée tout au long de leur formation doctorale qui leur a permis d'acquérir une expérience professionnelle ainsi que des connaissances spécialisées. Grâce à leurs activités scientifiques, les titulaires d'un doctorat disposent probablement d'un réseau social et professionnel plus dense que celui des titulaires d'un diplôme. Ces qualifications et ces facteurs sociaux peuvent avoir une influence sur les différentes étapes de la recherche d'un emploi et sur certaines caractéristiques de l'activité professionnelle, comme le statut professionnel ou le revenu. Pour mieux mettre en évidence les éventuels avantages découlant de l'obtention d'un doctorat, la situation des titulaires d'un doctorat sera comparée à celle des titulaires d'un diplôme.

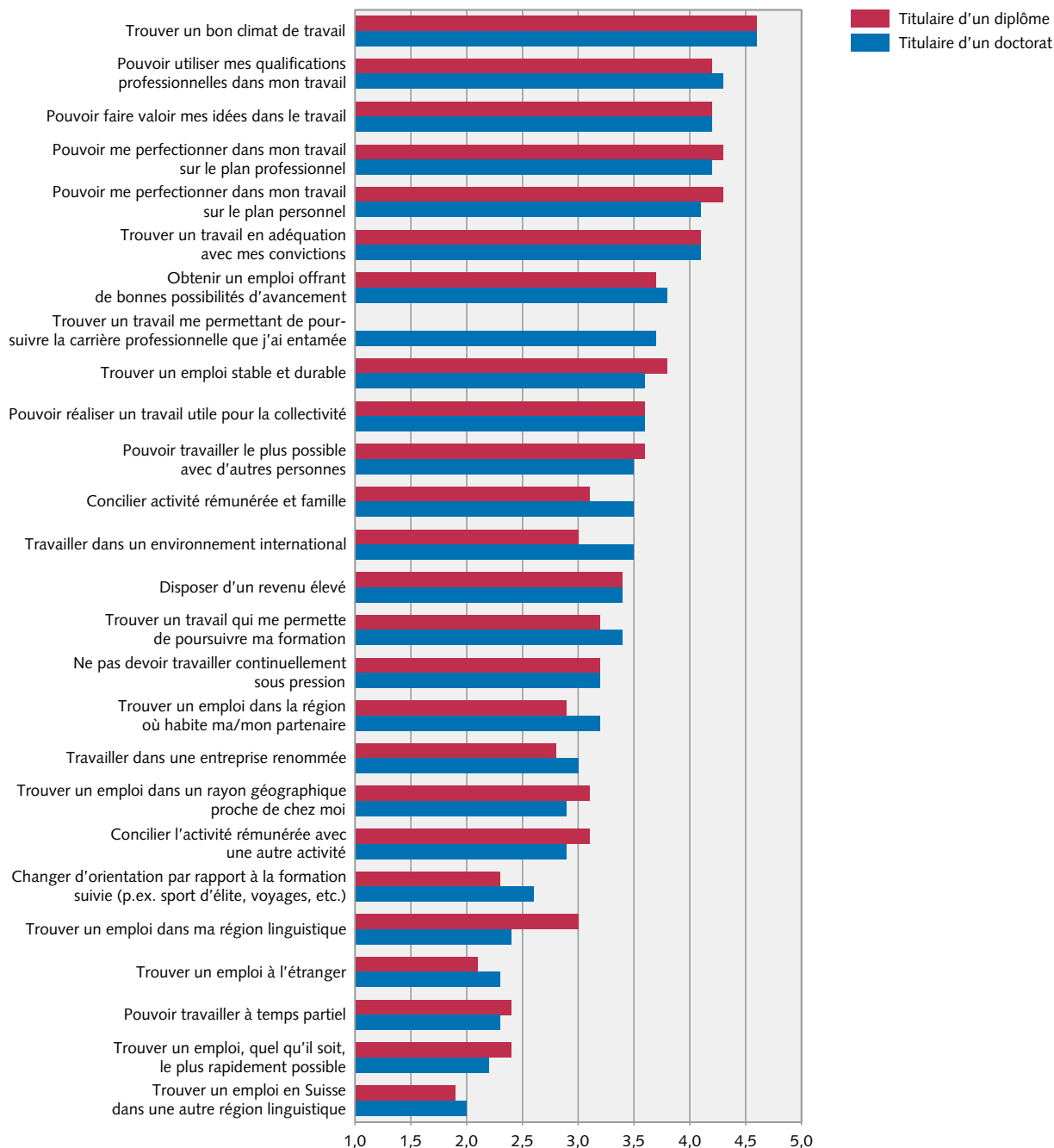
4.1 Critères de choix et stratégies déployées pour trouver un emploi

Pour toutes les personnes qui ne se lancent pas immédiatement dans une activité indépendante, le processus d'intégration professionnelle débute par la recherche d'un travail, une démarche qui implique que les futurs employés et futures employées soient au clair sur leurs objectifs professionnels et qu'ils prennent les mesures appropriées pour les réaliser. Les titulaires d'un diplôme ou d'un doctorat ont donc été interrogés sur l'importance accordée aux différents aspects de la recherche d'un emploi (sur une échelle allant de 1=pas du tout important à 5=très important) ainsi que sur les mesures prises pour trouver un emploi. Les titulaires d'un doctorat et les titulaires d'un diplôme affichent des préférences relativement semblables, où dominent les aspects professionnels et sociaux. Un bon climat de travail, la possibilité d'utiliser ses qualifications professionnelles, de se perfectionner sur le plan professionnel et personnel et de trouver un travail en adéquation avec ses convictions sont considérés comme les critères les plus importants. À l'inverse, des critères traditionnels comme de bonnes possibilités d'avancement ou un revenu élevé sont considérés comme moins importants. Les principales différences relevées entre les titulaires d'un doctorat et les titulaires d'un diplôme concernent la possibilité de concilier activité rémunérée et famille et le désir de travailler dans un environnement international: ces aspects apparaissent plus importants aux yeux des titulaires d'un doctorat. L'importance accrue accordée à la possibilité de concilier travail et famille peut probablement s'expliquer par le plus grand âge de ces derniers, en phase d'être confrontés aux étapes de la constitution d'une famille. Quant au désir de travailler dans un environnement international, également plus souvent cité par les titulaires d'un doctorat, il pourrait s'expliquer par les contacts noués pendant la formation doctorale et par l'internationalité des carrières scientifiques.

³¹ Par souci de simplification, le terme «titulaire d'un diplôme» inclut également les titulaires d'une licence ou d'un master.

Degré d'importance des aspects pouvant être considérés lors de la recherche d'un emploi selon le niveau d'examens finals (moyenne), 2006

G 38



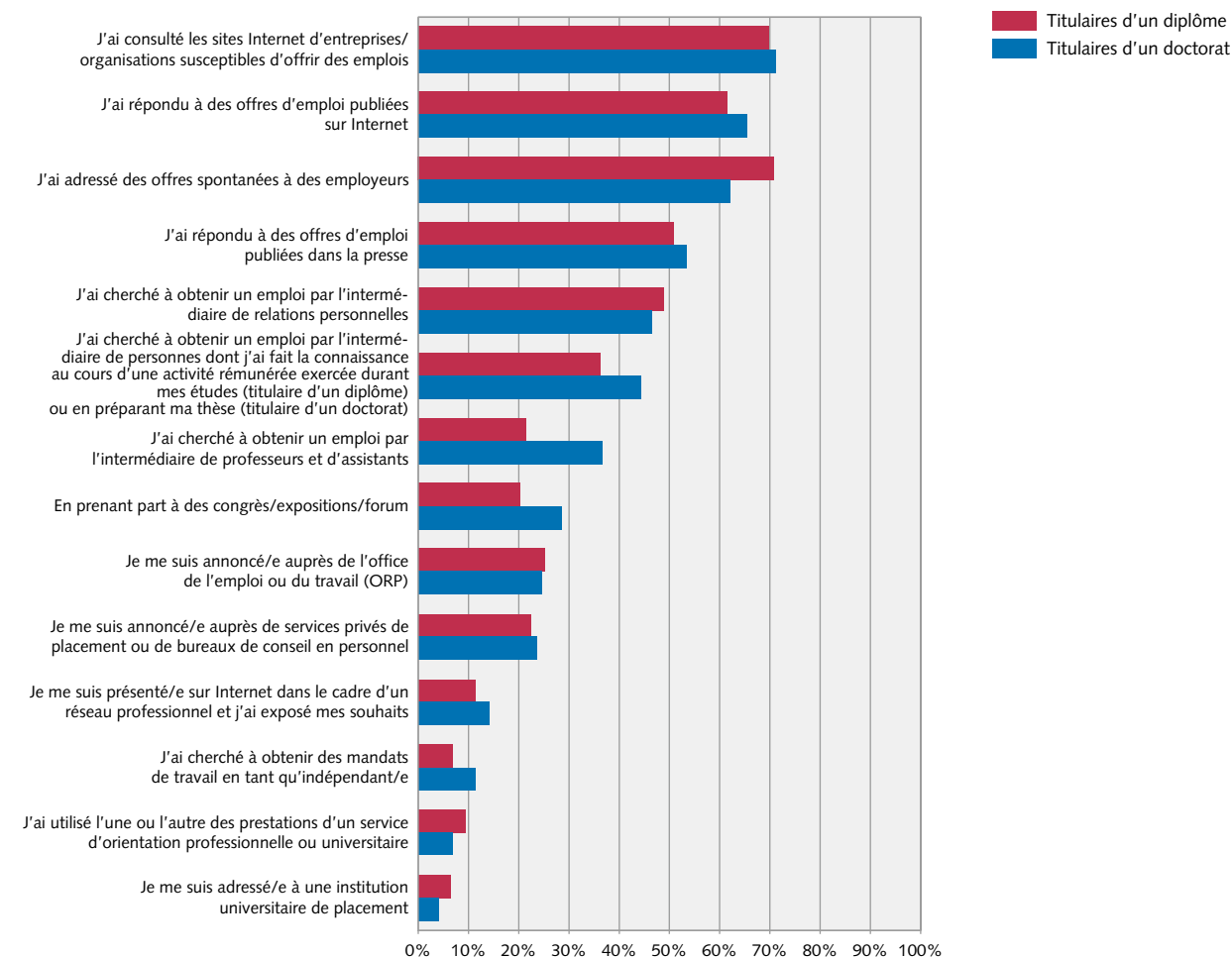
Echelle de 1 = absolument pas important jusqu'à 5 = très important

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Les stratégies de recherche d'emploi des titulaires d'un doctorat et des titulaires d'un diplôme se ressemblent également en de nombreux points. Les stratégies actives (réponses à des offres d'emploi, offres spontanées, utilisation de réseaux) sont plus souvent citées que les services de placement institutionnels (haute école, services privés). Malgré ces similitudes, les deux groupes se distinguent par la fréquence d'utilisation de ces différentes stratégies. Les détenteurs d'un diplôme tentent plus souvent leur chance au moyen d'une candidature spontanée, tandis que les titulaires d'un doctorat exploitent davantage les réseaux développés pendant la formation doctorale. Ils fréquentent aussi plus souvent des congrès, des expositions et des forums pour trouver un emploi.

Le succès des différentes stratégies dépend fortement de l'intensité avec laquelle elles sont déployées. Les réponses à des offres d'emploi publiées dans la presse ou sur Internet, les offres spontanées et les réseaux sociaux semblent constituer les stratégies les plus efficaces (voir l'annexe T7). Quelle est cependant la proportion de candidatures qui débouchent véritablement sur l'obtention d'un emploi? Seul un cinquième des titulaires d'un doctorat, contre un quart des titulaires d'un diplôme, présentent plus de 20 dossiers de candidature. Le taux de réussite, c'est-à-dire le rapport entre le nombre de propositions d'emploi reçues et celui des candidatures présentées, est un peu meilleur chez les premiers que chez les seconds: 22% des titulaires d'un doctorat présentent un taux de réussite de 80% à 100%, contre 19% des titulaires d'un diplôme. Le taux de succès le moins

Stratégie de recherche d'emploi selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006
(réponses multiples possibles) G 39



© Office fédéral de la statistique (OFS)

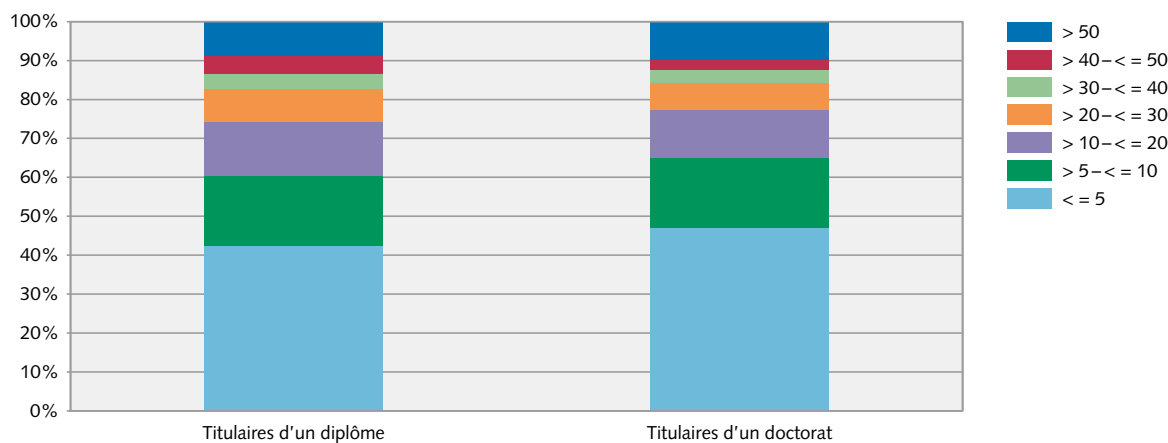
patent, entre 0% et 20%, s'élève à 46% parmi les titulaires d'un diplôme et à 43% parmi les titulaires d'un doctorat. On pourrait imaginer qu'un nombre élevé de candidatures se justifie par la volonté de décrocher, parmi tous les emplois proposés, celui qui correspond le mieux à ses attentes. L'expérience montre toutefois que l'augmentation du nombre de candidatures entraîne une baisse du taux de réussite, ce qui dénote l'existence de réelles difficultés dans la quête d'un emploi.

4.2 Difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi

Les résultats présentés ci-dessus sont corroborés par le fait que près de 40% des titulaires d'un doctorat et des titulaires d'un diplôme font état de difficultés lors de la recherche d'un emploi approprié. Les personnes les plus touchées sont les titulaires d'un doctorat et les titulaires d'un diplôme en Sciences humaines et sociales ainsi que les titulaires d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles ou en Sciences économiques. En outre, si l'on compare les populations masculine et féminine, on constate que près d'une femme sur deux éprouve des difficultés à trouver un emploi adéquat, contre seulement un homme sur trois environ.

Nombre de candidatures présentées selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006

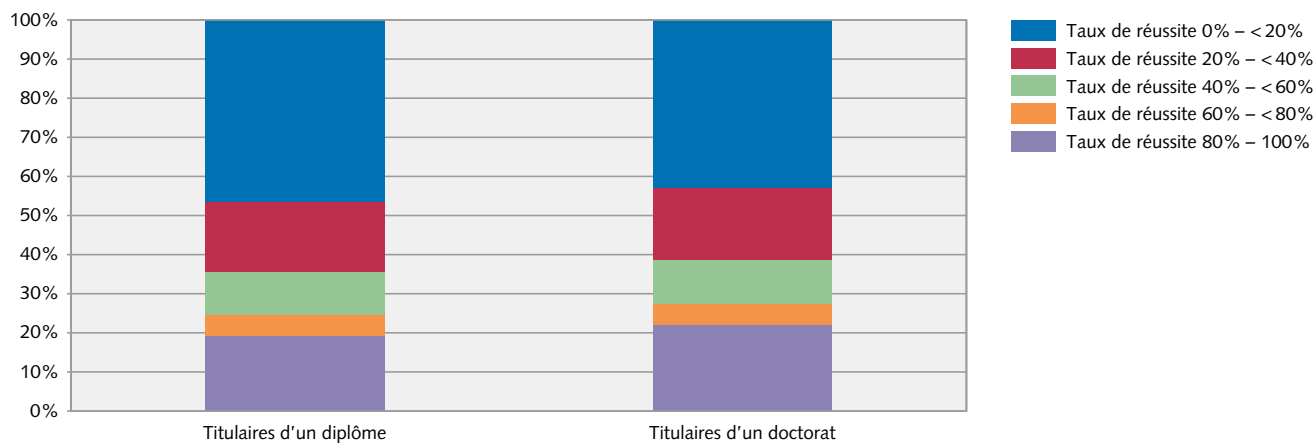
G 40



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Relation entre le nombre d'offres d'emploi reçues et le nombre de candidatures présentées selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006

G 41



© Office fédéral de la statistique (OFS)

T9* Difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006

	Titulaires d'un diplôme	Titulaires d'un doctorat
Total	39	41
Groupe de domaines d'études		
Sciences humaines et sociales	56	60
Sciences économiques	29	41
Droit	30	31
Sciences exactes et naturelles	34	43
Sciences techniques	23	28
Sexe		
Hommes	32	36
Femmes	46	50
Lieu de scolarisation		
Suisses/Suissesses et personnes étrangères scolarisées en Suisse	39	39
Personnes scolarisées à l'étranger	43	43

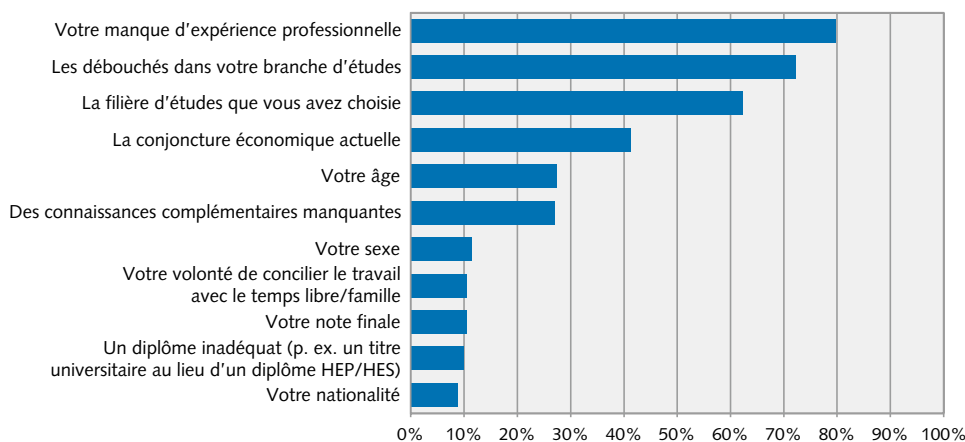
Les questions relatives aux difficultés à trouver un emploi ont été conçues en tenant compte des spécificités des diplômés, licences et masters, d'une part, et du doctorat, d'autre part, d'où les difficultés de comparer les données des deux groupes considérés. Tous deux mentionnent toutefois, parmi les principales causes de difficultés, des facteurs liés à la structure du marché de l'emploi, comme des débouchés insuffisants dans la branche d'études, la spécialité ou la branche «Recherche et développement» et le manque d'expérience professionnelle. La part des titulaires d'un diplôme ou d'un doctorat qui imputent leurs problèmes à la situation économique et à des facteurs conjoncturels est en revanche nettement

plus faible, un constat qui correspond à ce que montrent les indicateurs concernant la situation économique de la Suisse en 2007. A noter que les réponses sur l'entrée dans la vie active concernent l'année 2007 et datent donc d'avant la crise économique. Mesurée par rapport au PIB, la croissance économique était encore en hausse, même si elle montrait un certain ralentissement.³² Le marché de l'emploi a en outre évolué positivement cette année-là par rapport à l'année précédente.³³

Des aspects sociodémographiques, comme l'âge et le sexe, ou d'ordre personnel ou professionnel, comme la possibilité de concilier famille et travail ou la possession de compétences complémentaires, jouent plutôt un rôle

Titulaires d'un diplôme: raisons expliquant les difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi (en pourcent), 2006

(plusieurs réponses possibles)

G 42a

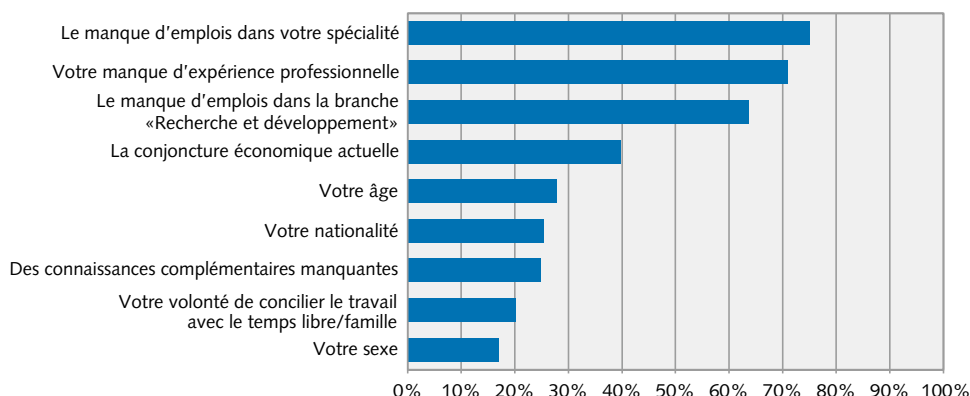
© Office fédéral de la statistique (OFS)

³² Minsch, Rudolf (2007), www.presseportal.ch/de/pm/100002808/100551029/economiesuisse

³³ SECO (2008), p. 16.

Titulaires d'un doctorat: raisons expliquant les difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi (en pourcent), 2006
(plusieurs réponses possibles)

G 42b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

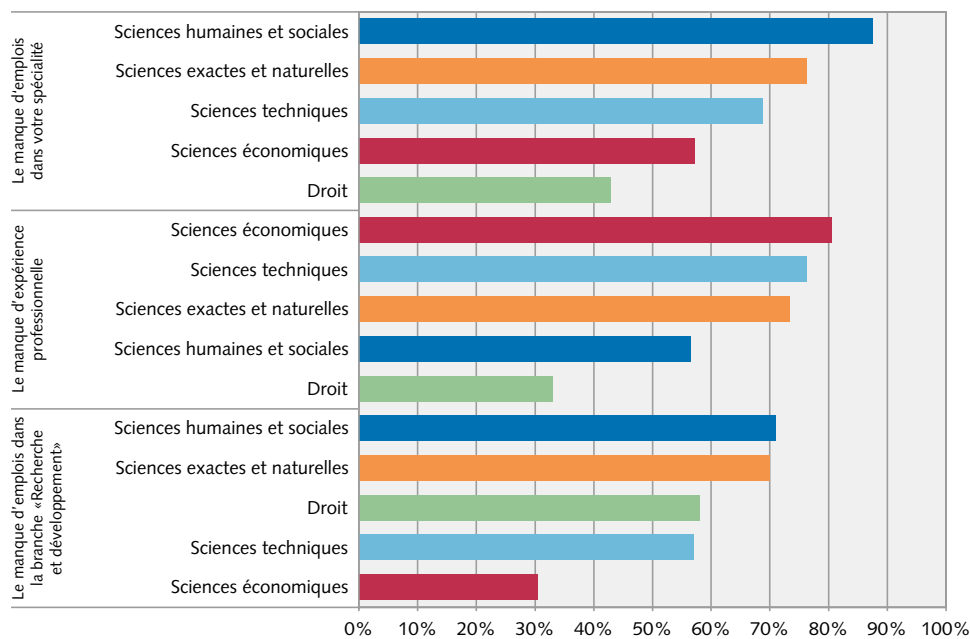
secondaire dans les difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi. Les titulaires d'un doctorat avancent toutefois plus souvent que les titulaires d'un diplôme leur nationalité comme raison de difficultés (25% contre 9%), ce qui s'explique par une plus grande part de personnes de nationalité étrangère dans ce groupe.

Ce paragraphe présente les trois causes de difficultés les plus souvent citées parmi les titulaires d'un doctorat. Le doctorat s'obtient dans un domaine très spécialisé, où

les possibilités de transfert des connaissances et le champ d'activité potentiel peuvent se trouver limités. Le manque de places disponibles dans le domaine où le doctorat a été obtenu peut entraîner des difficultés lors de la quête d'un emploi. Cet élément est très souvent mentionné par les titulaires d'un doctorat en Sciences humaines et sociales, en Sciences exactes et naturelles et en Sciences techniques. Par ailleurs, la phase de formation doctorale n'est souvent pas reconnue comme une

Titulaires d'un doctorat: principales raisons expliquant les difficultés rencontrées lors de la recherche d'un emploi selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006
(plusieurs réponses possibles)

G 43



© Office fédéral de la statistique (OFS)

véritable expérience professionnelle, surtout dans le domaine non académique. Dans certains groupes de domaines d'études plus axés sur les connaissances pratiques et sur un marché du travail non académique, une thèse peut même désavantager la personne en quête d'un emploi et limiter son choix. Les titulaires d'un doctorat en Sciences économiques, en Sciences techniques et en Sciences exactes et naturelles semblent en faire plus souvent l'expérience. Un autre problème situé plutôt au niveau de l'offre concerne le manque de débouchés dans le domaine de la recherche et du développement. Dans l'économie privée, les montants consacrés à ce domaine et le nombre de postes de chercheurs varient fortement selon les branches. L'industrie pharmaceutique est celle qui dépense le plus dans le domaine de la recherche et du développement en Suisse. Elle est suivie de l'industrie des machines et des branches technologiques.³⁴ Il n'est donc pas surprenant que les titulaires d'un doctorat en Sciences techniques considèrent cet aspect comme moins problématique que ceux des Sciences humaines et sociales ou des Sciences exactes et naturelles, pour ne citer que ces deux groupes.

4.3 Facteurs influant sur le taux d'actifs occupés

Malgré les problèmes rencontrés dans la recherche d'un emploi, seulement 5,2% des titulaires d'un diplôme et 3,5% des titulaires d'un doctorat n'ont toujours pas trouvé de travail un an après l'obtention de leur titre.³⁵ Selon la théorie du capital humain³⁶, les investissements dans l'éducation entraînent une hausse de la productivité et, par là, un accroissement du revenu. L'exercice d'une activité professionnelle étant la condition de base pour obtenir un revenu, le lien entre le niveau de formation et le risque de ne pas trouver d'emploi fait régulièrement l'objet d'études empiriques. Si les titres de formation supérieure n'offrent pas de garantie absolue contre le chômage, ils n'en réduisent pas moins considérablement le risque, par rapport aux formations non supérieures. Ainsi, dans les pays de l'OCDE, le taux d'actifs occupés parmi les titulaires d'un diplôme du degré tertiaire dépasse de 12 points en moyenne le taux correspondant

des titulaires d'un diplôme du secondaire II.³⁷ En référence à ces travaux empiriques, ce chapitre a pour objectif d'analyser si le fait d'être titulaire d'un doctorat peut contribuer à réduire le risque d'être sans emploi par rapport aux titulaires d'un diplôme.

Pour examiner si le niveau de formation a un effet significatif sur le taux de sans-emploi ou d'actifs occupés, un modèle de régression logistique a été calculé, qui permet d'évaluer la probabilité de se trouver ou non sans emploi en fonction des valeurs des variables indépendantes. Seules des variables ayant un rapport avec la question ou que les tests bivariés font apparaître comme significatives ont été prises en compte dans le modèle saturé. Outre le type de diplôme, le modèle inclut des facteurs sociodémographiques (sexe, lieu de scolarisation, âge, enfants à charge), des facteurs structurels (groupe de domaines d'études, grande région du lieu de domicile, disposition à la mobilité) et des facteurs subjectifs pouvant expliquer les problèmes rencontrés dans la quête d'un emploi (problèmes dus à la situation économique actuelle ou au manque d'expérience professionnelle). L'annexe présente les caractéristiques du modèle et les principales étapes de la construction des variables prises en compte dans le modèle complet (tableau T8).

La création du modèle se base sur une méthode d'élimination descendante («backward elimination» selon Goodman), qui consiste à éliminer de manière successive les effets non significatifs du modèle saturé. Les effets d'interaction de deuxième rang sont ensuite intégrés dans le nouveau modèle. Ce processus a conduit à la création d'un modèle comportant six principaux effets significatifs: le type de diplôme, le lieu de scolarisation, l'âge, la grande région du lieu de domicile actuel, le groupe de domaines d'études et les problèmes dus à un manque d'expérience professionnelle. Les effets principaux des variables «grande région» et «problèmes dus à un manque d'expérience professionnelle» se sont révélés hautement significatifs. L'analyse multivariée n'a pas permis de démontrer l'influence des autres variables du modèle complet. Les effets d'interaction se sont également révélés non significatifs et ont été éliminés du modèle.

³⁴ OFS (2008b), p. 7 suiv.

³⁵ Le taux de sans-emploi exprime le rapport entre les personnes sans emploi et les personnes actives, sans tenir compte d'aspects qualitatifs. Voir le chapitre «Glossaire» pour des précisions sur ce terme.

³⁶ Cf. Becker, Gary (1962), p. 9 suiv.

³⁷ OCDE (2009), p. 134.

T 10* Régression logistique: activité rémunérée des titulaires d'un diplôme et des titulaires d'un doctorat, 2006

Analyse des effets	DL	Wald Chi-Square	Valeur p			
Niveau d'examens finals	1	7,7705	0,0053			
Lieu de scolarisation	1	4,3497	0,037			
Age	1	14,1977	0,0002			
Grande région du lieu de domicile	6	78,7624	<,0001			
Groupe de domaines d'études	5	13,901	0,0163			
Problèmes liés au manque d'expérience professionnelle	1	266,4224	<,0001			
Modèle	DL	Coefficient de régression B	Erreur standard	Wald Chi-Square	Valeur p	Odds Ratio
Constante	1	3,5357	0,2564	190,0953	<,0001	34,321
Niveau d'examens finals						
Titulaires d'un doctorat vs. titulaires d'un diplôme	1	0,5022	0,1802	7,7705	0,0053	1,652
Lieu de scolarisation						
Suisses/Suisseuses et personnes scolarisées en Suisse vs. personnes scolarisées à l'étranger	1	0,3611	0,1732	4,3497	0,037	1,435
Age						
Au-dessus de la moyenne vs. au-dessous de la moyenne	1	-0,4444	0,118	14,1977	0,0002	0,641
Grande région du lieu de domicile						
Région lémanique vs. Espace Mittelland	1	-0,5241	0,1472	12,6744	0,0004	0,592
Suisse du Nord-Ouest vs. Espace Mittelland	1	0,6688	0,2501	7,1515	0,0075	1,952
Suisse orientale vs. Espace Mittelland	1	0,7713	0,3574	4,6565	0,0309	2,163
Tessin vs. Espace Mittelland	1	-0,6244	0,2393	6,8055	0,0091	0,536
Suisse centrale vs. Espace Mittelland	1	0,367	0,2914	1,5857	0,2079	1,443
Zurich vs. Espace Mittelland	1	0,5679	0,1793	10,0385	0,0015	1,765
Groupe de domaines d'études						
Sciences humaines et sociales vs. Sciences exactes et naturelles	1	-0,119	0,1549	0,5905	0,4422	0,888
Pharmacie vs. Sciences exactes et naturelles	1	0,8699	0,4978	3,0542	0,0805	2,387
Droit vs. Sciences exactes et naturelles	1	0,2563	0,2163	1,4041	0,236	1,292
Sciences techniques vs. Sciences exactes et naturelles	1	0,559	0,2523	4,9112	0,0267	1,749
Sciences économiques vs. Sciences exactes et naturelles	1	0,0266	0,2043	0,017	0,8963	1,027
Problèmes liés au manque d'expérience professionnelle						
S'applique vs. ne s'applique pas	1	-2,0344	0,1246	266,4224	<,0001	0,131

Max-rescaled R-Square: 0.2343

Goodness of Fit: Hosmer and Lemeshow: Chi-Square 7,3329; p >0,5012

L'interprétation de l'influence exercée par les différentes variables indépendantes sur la variable dépendante «activité professionnelle» se base sur la lecture de l'«odd ratio», également nommé rapport des chances.³⁸ Selon ce rapport, la probabilité qu'une personne exerce une activité professionnelle est plus élevée si celle-ci termine un doctorat que si elle achève une formation de niveau diplôme. Les personnes de nationalité suisse et les personnes étran-

gères scolarisées en Suisse courent moins le risque d'être sans emploi que les personnes étrangères scolarisées à l'étranger. Par ailleurs, un âge supérieur à la moyenne à l'obtention du diplôme ou du doctorat ne représente pas un avantage pour entrer dans la vie active. Par rapport aux titulaires d'un diplôme ou d'un doctorat en Sciences exactes et naturelles, leurs collègues des Sciences humaines et sociales ont moins de chances de trouver un emploi. Les autres groupes de domaines d'études obtiennent en revanche un odd ratio supérieur à 1, ce qui indique une probabilité plus grande d'exercer une activité professionnelle. La grande région du lieu de domicile

³⁸ Une valeur de 1 signifie l'absence de changement, une valeur plus petite traduit une moindre chance et une valeur plus élevée indique une plus grande probabilité d'être actif occupé. A noter que le rapport des chances se rapporte toujours à la catégorie de référence de la variable en question.

exerce une très forte influence. Par rapport à la région de référence «Espace Mittelland», les chances de trouver un emploi sont nettement moins grandes dans la région lémanique et dans la grande région du Tessin. Elles sont en revanche plus importantes dans les grandes régions Nord-Ouest de la Suisse, Suisse orientale, Suisse centrale et Zurich. Le facteur «problèmes dus à un manque d'expérience professionnelle» exerce également une forte influence. Les personnes qui ont mentionné ce type de difficultés présentent un plus grand risque d'être sans emploi. L'hypothèse selon laquelle l'obtention d'un doctorat réduirait de manière significative le risque de ne pas trouver d'emploi par rapport aux titulaires d'un diplôme ne peut être rejetée. L'effet régional et l'expérience professionnelle semblent toutefois jouer ici un rôle nettement plus marqué. En raison du nombre limité de titulaires d'un doctorat pris en compte dans l'analyse, il n'a pas été possible de calculer un modèle spécifique selon le niveau d'examens finals et les groupes de domaines d'études. Le calcul de modèles spécifiques aurait permis de déceler des effets propres à certains groupes de domaines d'études ou d'identifier les facteurs d'influence sur le taux des sans-emploi spécifiques aux titulaires d'un doctorat.

4.4 Statut professionnel et revenu

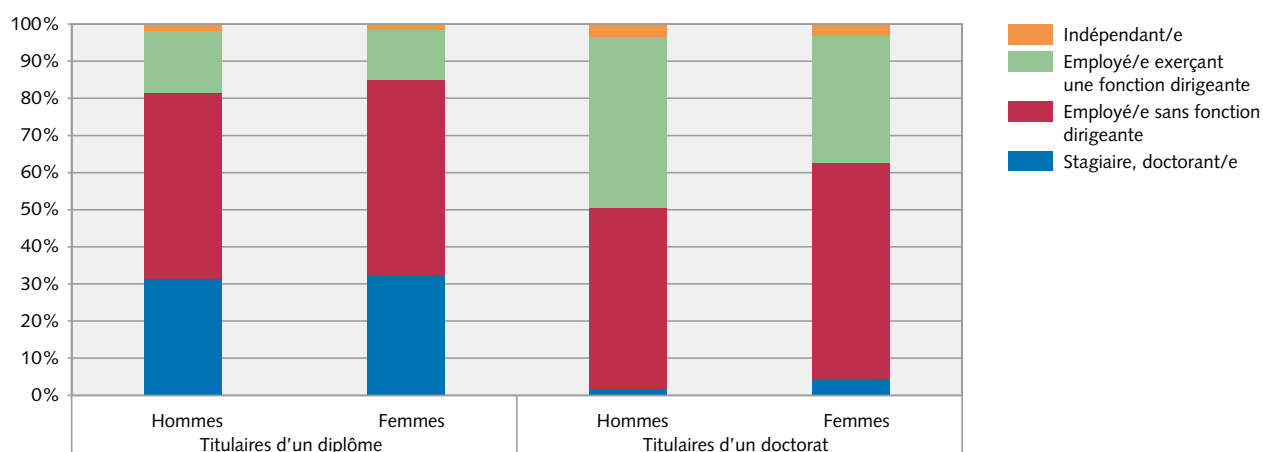
Le taux de sans-emploi ne fournissant aucune information sur la qualité de l'entrée des titulaires d'un diplôme ou d'un doctorat dans la vie professionnelle, ce chapitre a pour objectif de présenter quelques variables sur la situation qualitative de l'activité professionnelle, telles que le statut professionnel et le revenu. Ces variables sont importantes pour caractériser le statut social d'une personne.

Pour ce qui est du statut professionnel, les données montrent d'importantes différences entre les personnes titulaires d'un doctorat et les personnes diplômées. L'obtention d'un diplôme débouche souvent sur une nouvelle phase de qualification (stage d'avocat, doctorat, etc.), ce qui explique pourquoi un tiers des personnes diplômées et seulement 3% des titulaires d'un doctorat ont un statut professionnel de stagiaire une année après l'obtention du titre de diplôme ou de doctorat. Les personnes en possession d'un doctorat sont nettement plus nombreuses à occuper une position de cadre que les personnes diplômées. C'est le cas notamment en Sciences économiques, où 65% des personnes titulaires d'un doctorat font partie des cadres. De manière générale, les hommes occupent plus souvent des fonctions dirigeantes que les femmes; l'écart entre les sexes est nettement plus marqué chez les détenteurs d'un doctorat que chez les personnes diplômées.

Dans quelle mesure le titre de doctorat et les qualifications acquises pendant les études doctorales facilitent-ils l'accès aux fonctions dirigeantes moyennes ou supérieures? L'analyse du groupe des salariés occupant un poste de cadre, différenciée selon le niveau de responsabilité, montre que la majorité des titulaires d'un doctorat (68%) occupent également une fonction de cadre inférieur un an après avoir terminé leur formation doctorale. Les titulaires d'un doctorat sont toutefois plus nombreux que les titulaires d'un diplôme à occuper un poste de cadre moyen (23% contre 18%) ou supérieur (10% contre 7%). En ce qui concerne les différences entre les hommes et les femmes aux différents échelons dirigeants, celles-ci sont minimes pour les personnes diplômées, tandis que chez les titulaires d'un doctorat, les

Statut professionnel selon le niveau d'examens finals et le sexe (en pourcent), 2006

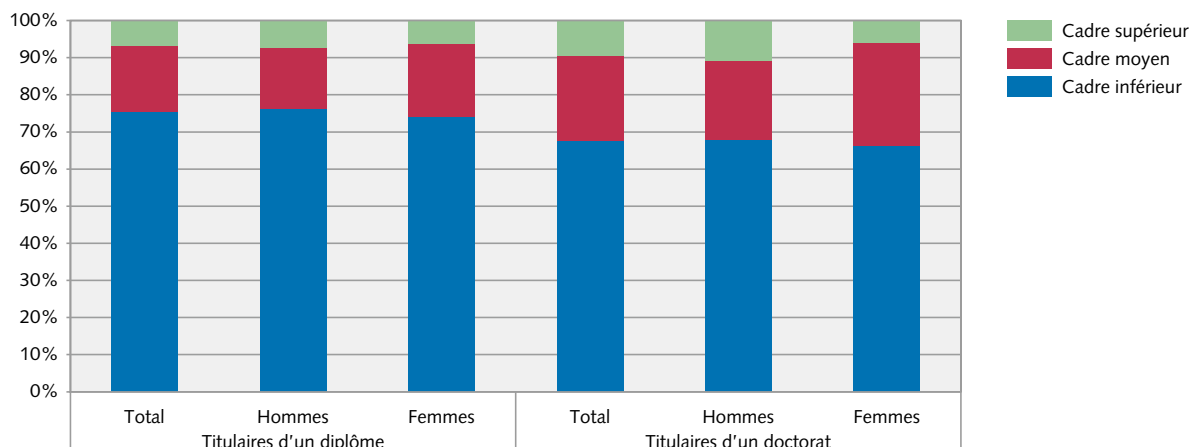
G 44



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Fonction dirigeante selon le niveau de responsabilité, le niveau d'examens finals et le sexe (en pourcent), 2006

G 45



© Office fédéral de la statistique (OFS)

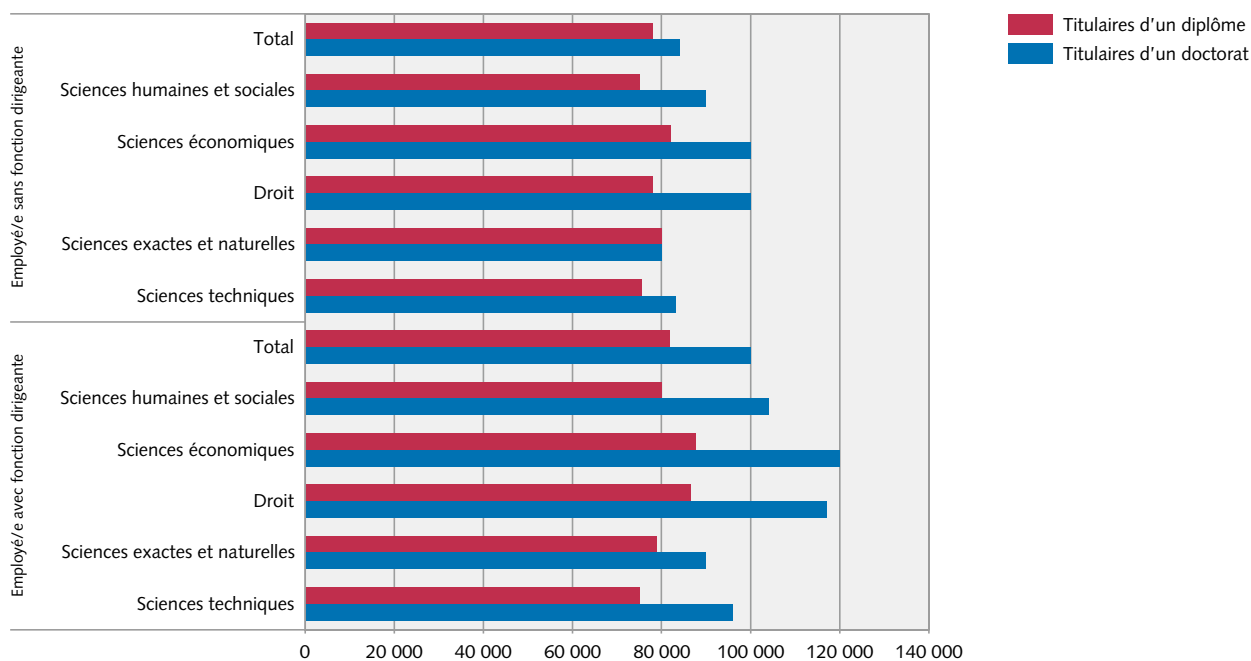
femmes sont plus présentes parmi les cadres moyens (femmes 28%; hommes 21%). Les hommes sont, en revanche, davantage représentés parmi les cadres supérieurs (femmes 6%; hommes 11%).

Quelle influence un titre de doctorat a-t-il sur le revenu? Pour pouvoir répondre à cette question de manière satisfaisante, il serait nécessaire de calculer des modèles différenciés selon les groupes de domaines d'études et les échelons hiérarchiques. Cependant, le faible nombre de doctorats ne permet pas de tels calculs. C'est pourquoi seuls les résultats de quelques analyses

bivariées illustrant les différences de revenus entre les titulaires d'un diplôme et les titulaires d'un doctorat peuvent être présentés. Ces résultats ne fournissent toutefois pas d'indications sur l'impact que peut avoir le doctorat. Pour éviter des biais par trop importants entre les revenus des personnes diplômées et ceux des titulaires d'un doctorat, les comparaisons seront limitées aux statuts professionnels «salariés avec ou sans fonction dirigeante». Les analyses se basent sur le revenu annuel brut standardisé (13^e salaire inclus) correspondant à un emploi à plein temps.

Revenu annuel brut selon le niveau d'examens finals et le statut professionnel (médiane, en francs), 2006

G 46



© Office fédéral de la statistique (OFS)

La médiane du revenu annuel brut est proche de 78'000 francs pour les employés et employées titulaires d'un diplôme sans fonction de cadre; elle est plus élevée d'environ 6000 francs chez les titulaires d'un doctorat occupant une position équivalente. Ces derniers ont des revenus supérieurs à ceux des titulaires d'un diplôme dans tous les groupes de domaines d'études, à l'exception des Sciences exactes et naturelles. Les écarts sont particulièrement marqués en Droit, en Sciences humaines et sociales et en Sciences économiques.

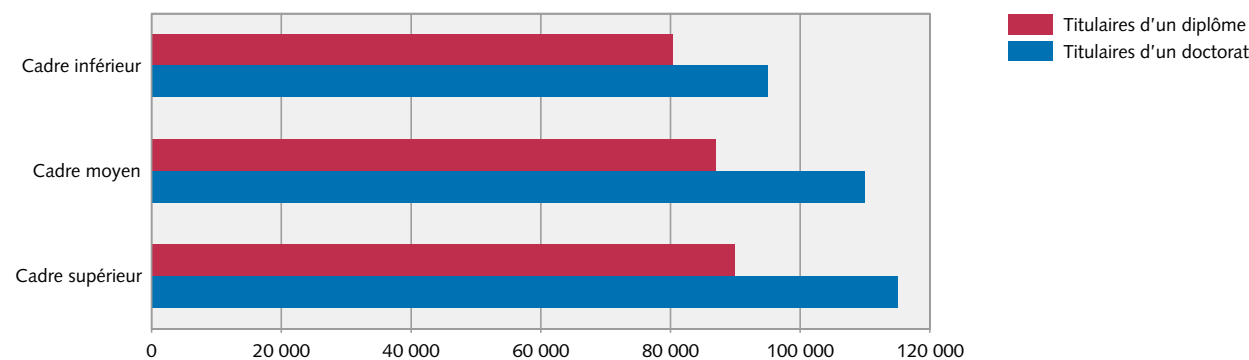
Parmi le groupe des employés et employées exerçant une fonction dirigeante, le revenu annuel brut moyen des titulaires d'un doctorat s'élève à environ 100'000 francs, alors que celui des personnes diplômées atteint 81'900 francs. Les différences sont nettement plus marquées parmi personnes employées avec une fonction dirigeante que parmi les salariés et salariées sans fonction de cadre. L'écart dépasse 30'000 francs chez les personnes salariées des Sciences économiques, où les titu-

lares d'un doctorat ont les plus hauts revenus (120'000 francs). Les écarts de revenus sont aussi importants entre les titulaires d'un diplôme et les titulaires d'un doctorat en Sciences techniques et en Sciences humaines et sociales qui exercent une fonction dirigeante.

Par rapport au revenu médian, les titulaires d'un doctorat qui exercent une fonction dirigeante gagnent 16'000 francs de plus que ceux qui n'occupent pas de poste de cadre. Chez les personnes diplômées, l'accès à une fonction dirigeante se traduit par une hausse de revenu de 3900 francs par an. L'importance des écarts s'explique par le fait que les titulaires d'un doctorat sont proportionnellement plus nombreux que les titulaires d'un diplôme aux postes de cadres moyens ou supérieurs, et par la progression du revenu annuel brut médian au fil des échelons hiérarchiques. Les différences salariales entre hommes et femmes sont relativement faibles, en particulier parmi les personnes exerçant une fonction dirigeante.

Revenu annuel brut des personnes exerçant une fonction dirigeante selon le niveau d'examens finals et le niveau de responsabilité (médiane, en francs), 2006

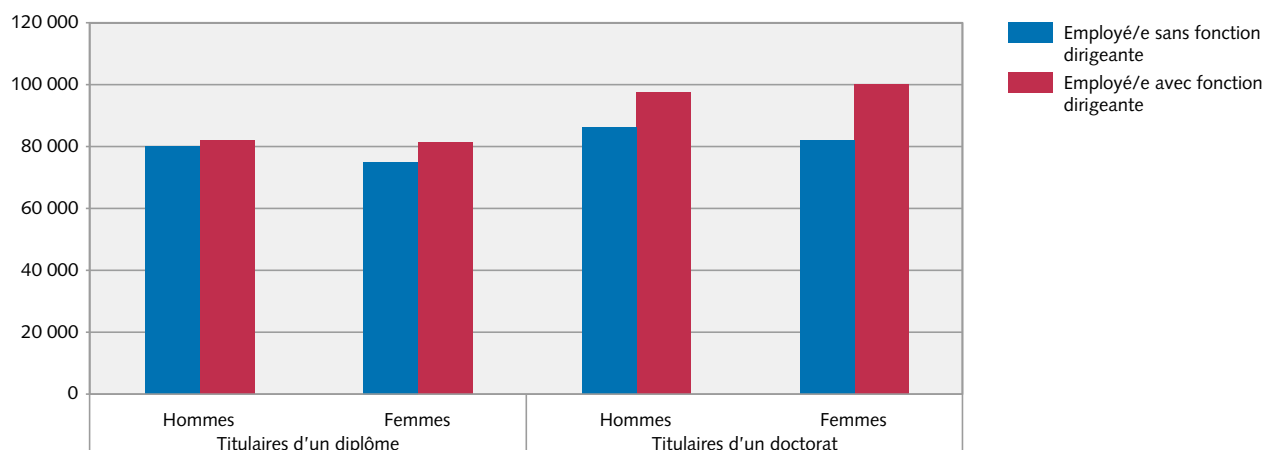
G 47



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Revenu annuel brut selon le niveau d'examens finals, le statut professionnel et le sexe (médiane, en francs), 2006

G 48



© Office fédéral de la statistique (OFS)

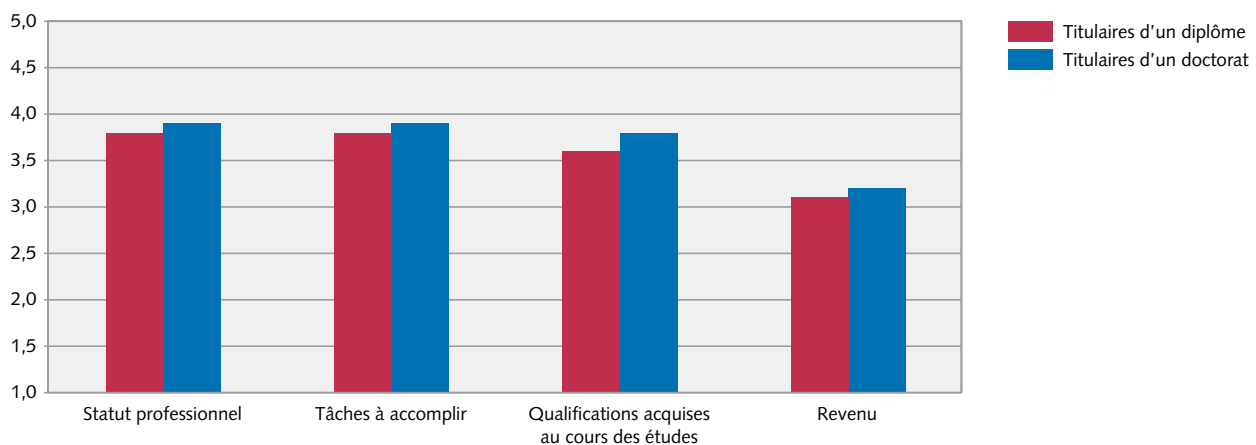
4.5 Adéquation de l'emploi

Le titre d'une haute école représente une condition d'accès à l'activité professionnelle actuelle pour 82% des titulaires d'un diplôme et pour 88% des titulaires d'un doctorat. Ce résultat explique pourquoi la part des personnes qui jugent que leur activité rémunérée correspond à la formation suivie est très élevée. Sur une échelle de 1 (pas du tout) à 5 (dans une très large mesure), les personnes interrogées devaient indiquer, pour différents aspects de leur activité salariée actuelle, si elles les jugeaient en adéquation avec leur formation. Les résultats de l'enquête font apparaître une adéquation marquée avec les études notamment pour le statut professionnel, les tâches à accomplir et les qualifications acquises au cours des études. Le dernier aspect, qui concerne la rémunération, est le plus mal noté tant par les personnes diplômées que par les titulaires d'un doctorat.

45% des titulaires d'un diplôme ou d'un doctorat travaillent dans le secteur public, 6% dans des entreprises privées à but non lucratif et 49% dans des entreprises privées à but lucratif. Les titulaires d'un doctorat occupent plus souvent un emploi dans les services publics (51%, contre 43% pour les titulaires d'un diplôme) et sont à l'inverse un peu moins représentés dans les entreprises privées à but lucratif (titulaires d'un diplôme 51%; titulaires d'un doctorat 43%). Une comparaison de l'adéquation de l'emploi avec la formation dans les secteurs «service public» et «secteur privé à but lucratif» montre que les titulaires d'un doctorat et les titulaires d'un diplôme qui travaillent pour les services publics jugent davantage leur activité en adéquation avec leurs études, pour ce qui est du statut professionnel, des tâches à accomplir et des qualifications acquises au cours des études, que leurs collègues travaillant dans le secteur privé à but lucratif. La rémunération semble être le seul aspect qui rencontre une plus forte adéquation chez les titulaires d'un diplôme et les titulaires d'un doctorat employés dans le secteur privé à but lucratif.

Niveau d'adéquation de l'activité rémunérée par rapport à la formation selon le niveau d'examen finals (moyenne), 2006

G 49

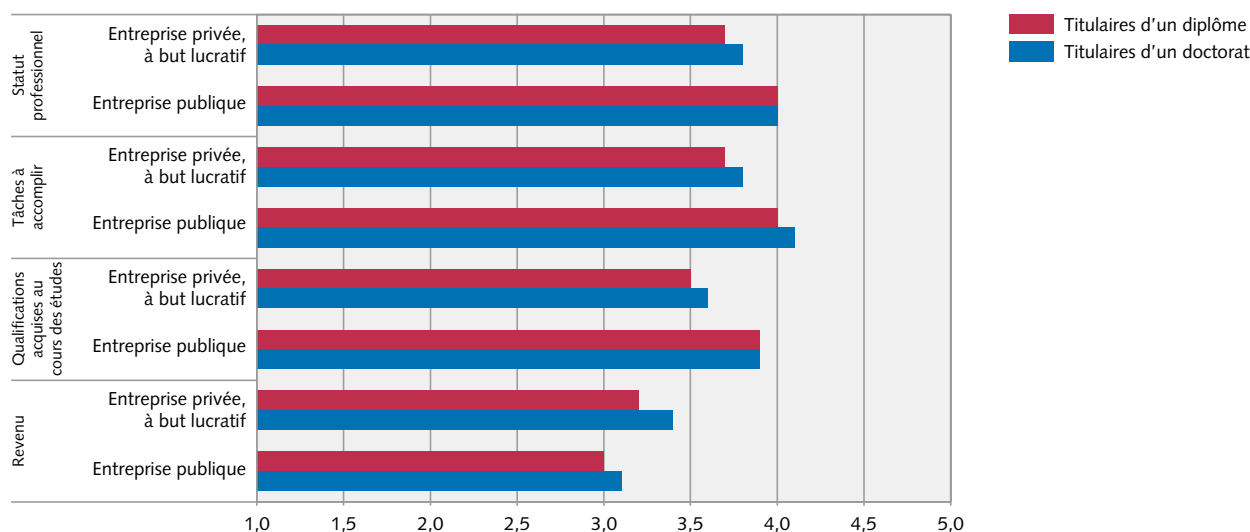


Echelle de 1 = pas du tout à 5 = dans une très large mesure

© Office fédéral de la statistique (OFS)

En résumé, les critères de choix et les stratégies mises en place pour trouver un emploi parmi les titulaires d'un doctorat se distinguent de ceux des titulaires d'un diplôme sous un certain nombre d'aspects qui peuvent être liés à l'accomplissement du doctorat. En revanche, la manière dont les deux groupes perçoivent subjectivement les difficultés liées à la recherche d'un emploi est tout à fait comparable. Des critères objectifs, comme le taux de réponses positives aux candidatures déposées, le taux d'actifs occupés, le statut professionnel et le revenu semblent indiquer une meilleure situation des titulaires d'un doctorat. Toutefois, il est très probable que le niveau supérieur des revenus des titulaires d'un doctorat ne s'explique pas uniquement par les études doctorales, mais qu'il soit aussi influencé par d'autres facteurs, comme l'âge, l'effet régional, le domaine d'études, etc.

Adéquation de l'activité rémunérée par rapport à la formation selon le niveau d'examens finals et le type d'entreprise (moyenne), 2006 G 50



Echelle de 1 = pas du tout à 5 = dans une très large mesure

© Office fédéral de la statistique (OFS)

5 Secteur d'activité et employabilité des titulaires d'un doctorat

De manière générale, le doctorat est indispensable à toute carrière académique et scientifique auprès d'une haute école universitaire. Il constitue aussi de plus en plus une condition pour une carrière professionnelle dans une haute école supérieure, une haute école pédagogique ou un institut de recherche. Nous désignons ci-après les emplois de ce domaine par le terme «marché de l'emploi académique». La formation doctorale doit cependant aussi dispenser aux futurs docteurs les connaissances scientifiques et, surtout, les compétences transversales nécessaires pour exercer des activités de recherche et des activités dans le domaine non académique (société, économie, administration, etc.). Les titulaires d'un doctorat doivent ainsi être capables d'accomplir des tâches pointues de nature très diverse dans le domaine académique, mais aussi dans d'autres domaines.³⁹ Jusqu'à présent, il n'existe que des estimations sur la part des titulaires d'un doctorat qui restent sur le marché de l'emploi académique ou optent pour un travail dans d'autres secteurs d'activité. Le rapport de la European University Association, relatif à la formation dans les hautes écoles européennes, estime qu'environ 50% des titulaires d'un doctorat travaillent dans le monde non académique et occupent un emploi dans le secteur public ou privé.⁴⁰ Etant donné qu'il n'existe pour l'heure aucune donnée descriptive sur la proportion de titulaires d'un doctorat professionnellement actifs sur les marchés de l'emploi académique et non académique en Suisse, cette publication propose, à partir de l'analyse de la profession et de la branche correspondant à l'activité professionnelle actuelle, un calcul du pourcentage des titulaires d'un doctorat qui exercent une activité professionnelle dans une haute école ou un institut de recherche et/ou qui enseignent dans une haute école, une année après l'obtention de la thèse.⁴¹ La proportion de titulaires d'un doctorat professionnellement actifs sur les marchés de l'emploi académique et non académique

ne permet toutefois pas de dire de manière catégorique si tous les titulaires d'un doctorat qui occupent un emploi académique visent un poste de professeur ou une carrière de chercheur dans une haute école ou un institut de recherche. Le nombre de personnes travaillant dans le domaine non académique un an après avoir obtenu leur doctorat ne permet pas non plus d'affirmer si celles-ci ont définitivement renoncé à une carrière académique. Pour mieux cerner les orientations de carrière des titulaires d'un doctorat, les attentes professionnelles exprimées par ceux-ci seront analysées. Les objectifs professionnels mentionnés n'ont bien sûr pas de caractère définitif et sont susceptibles d'évoluer, entre autres pour s'adapter à de nouvelles conditions-cadres. Parce qu'ils impliquent souvent des choix et des décisions, ces objectifs et ces attentes ont au moins une valeur indicative pour l'avenir.

Un autre thème abordé dans ce chapitre est l'employabilité des titulaires d'un doctorat, à savoir leur aptitude à exercer des activités professionnelles sur le marché du travail académique ou dans d'autres secteurs d'activité. Selon les résultats d'un sondage réalisé par la CRUS, les universités suisses, mis à part l'Université de Saint-Gall, ne font aucune distinction dans l'organisation des études doctorales entre les personnes qui se destinent à une carrière académique ou non académique.⁴² Toutefois, en ce qui concerne la transmission des compétences, l'accent est de plus en plus porté sur l'acquisition des compétences dites transversales, censées accroître la capacité d'exercer des activités dans le domaine non académique. Pour tenter de répondre à la question de l'adéquation des compétences doctorales avec les attentes du monde professionnel, les exigences posées par le marché du travail académique et par le marché du travail non académique sont comparées avec les compétences acquises pendant les études de doctorat. Il s'agit pour l'essentiel de déterminer les compétences qui sont demandées sur ces deux marchés et dans quelle mesure les titulaires d'un doctorat possèdent les profils requis.

³⁹ CRUS, (2008), p. 1.

⁴⁰ EUA (2010), p. 44.

⁴¹ Le chapitre «Glossaire» contient davantage de précisions sur la composition de la variable «marchés du travail académique et non académique».

⁴² CRUS (2009), p. 60.

Lors de l'interprétation des résultats, il convient toutefois de garder à l'esprit que ces profils d'exigences ont été définis par les titulaires d'un doctorat eux-mêmes, et qu'ils sont donc empreints d'une certaine subjectivité.

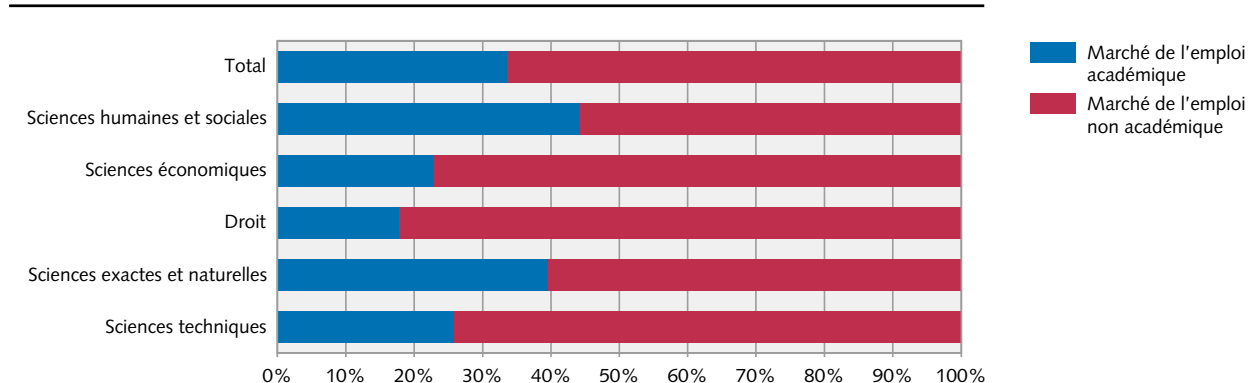
5.1 Secteur d'activité, mobilité professionnelle et orientation de carrière des titulaires d'un doctorat

La distinction établie entre marché du travail académique et marché du travail non académique se base sur la composante institutionnelle. Elle permet seulement de déterminer la part des titulaires d'un doctorat qui sont employés auprès d'une haute école ou d'un institut de recherche par rapport à ceux qui travaillent dans d'autres secteurs d'activité. Selon ces chiffres, qui ne livrent aucune indication sur la nature des activités exercées ni sur les choix de carrière, 34% des titulaires d'un doctorat exercent un emploi sur le marché du travail académique

un an après l'obtention de leur titre, contre 66% qui travaillent dans un secteur d'activité non académique. Ainsi, la part des titulaires d'un doctorat qui exercent un emploi non académique en Suisse dépasse nettement les valeurs estimées par la European University Association (50%). La part des titulaires d'un doctorat employés sur le marché du travail non académique est particulièrement élevée en Droit (82%), en Sciences économiques (77%) et en Sciences techniques (74%), avec dans les deux derniers cas près de 85% des personnes concernées qui travaillent dans l'économie privée. Seul en Sciences exactes et naturelles et en Sciences humaines et sociales la proportion de titulaires d'un doctorat qui travaillent dans le secteur des hautes écoles avoisine ou dépasse 40%. Les femmes ont un peu plus tendance à opter pour un emploi académique après l'obtention de leur doctorat (femmes 35%; hommes 33%). C'est également le cas des titulaires d'un doctorat de nationalité étrangère (étrangers/étrangères 35%; Suisses/Suisseuses 32%).

Marché de l'emploi des titulaires d'un doctorat selon le groupe de domaines d'études (en pourcent), 2006

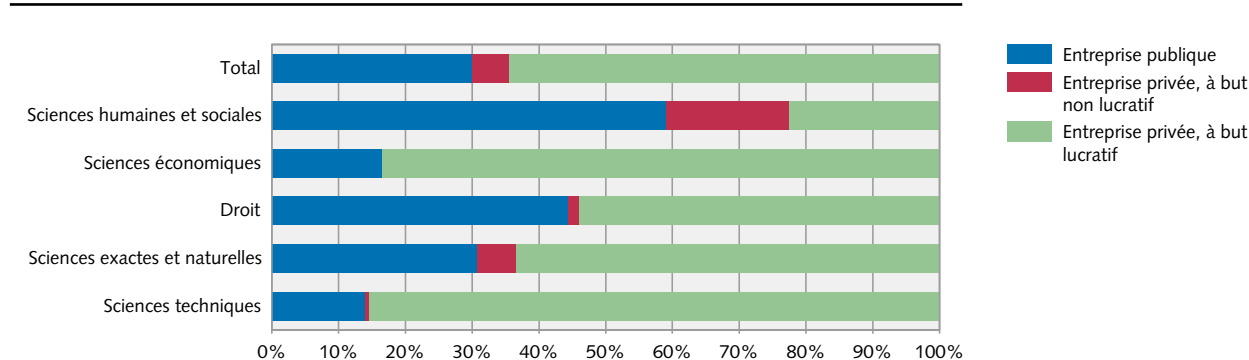
G 51



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Titulaires d'un doctorat sur le marché de l'emploi non académique selon le type d'entreprise (en pourcent), 2006

G 52



© Office fédéral de la statistique (OFS)

La mobilité des titulaires d'un doctorat peut être interprétée de différentes manières, selon que l'on se place sous l'angle de l'économie de l'éducation ou sous celui de l'encouragement de la relève universitaire. Les formations doctorales dispensées représentent pour la Suisse des investissements en capital humain qui ne profitent à l'économie nationale que si la main-d'œuvre hautement qualifiée qui en résulte met ses compétences au service du pays de formation. D'un autre côté, une mobilité élevée peut signifier que les titulaires d'un doctorat obtenu en Suisse disposent de compétences concurrentielles et adaptées au marché du travail international, ce qui peut être évalué comme un signe de la qualité de la formation scientifique en Suisse. Etant donné que la mobilité des titulaires d'un doctorat varie probablement en fonction de leur nationalité et selon que ceux-ci visent un emploi académique ou non académique, les analyses sont différenciées selon ces variables. A noter que ces résultats ne reflètent que des tendances, étant donné la faiblesse du taux de réponses des personnes domiciliées ou employées à l'étranger, due aux difficultés qu'il y avait à contacter ces dernières. Il est donc probable que le taux de mobilité internationale soit quelque peu sous-estimé. Etant donné l'important besoin d'informations sur ce thème, il a été décidé, en dépit des réserves émises, de présenter ces résultats.

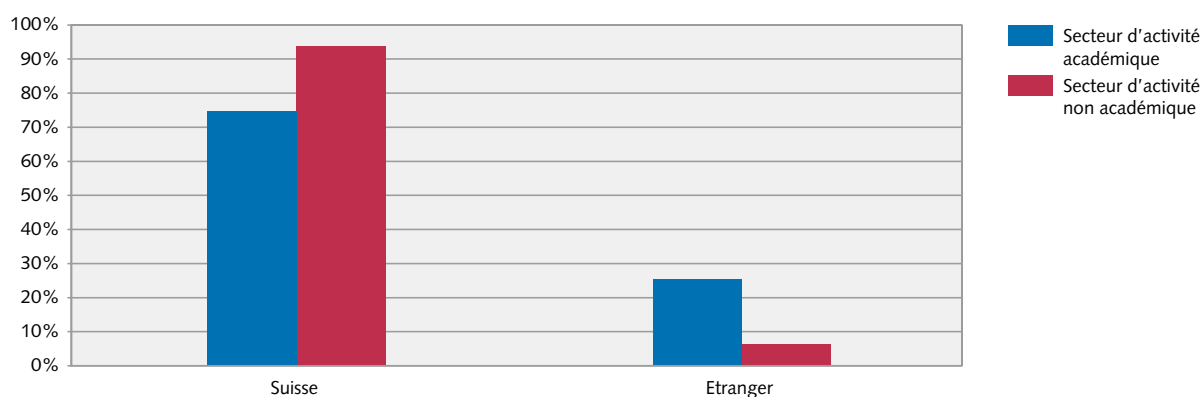
Quelle est la mobilité des titulaires d'un doctorat obtenu en Suisse sur les marchés du travail académique et non académique? La mobilité internationale des Suisses et des Suissesses est nettement plus importante dans le domaine académique que dans le domaine non académique. Un quart des Suisses et des Suissesses qui

trouvent un emploi dans le domaine académique partent à l'étranger, contre seulement 6% de ceux qui exercent une activité dans un secteur d'activité non académique. Qu'en est-il de la mobilité des titulaires d'un doctorat de nationalité étrangère? Là encore, les données montrent que la mobilité des titulaires d'un doctorat est plus élevée dans le domaine académique que dans le domaine non académique. Ainsi, 38% des titulaires d'un doctorat de nationalité étrangère qui occupent un emploi académique partent à l'étranger (17% vont dans leur pays d'origine; 21% s'installent dans un autre pays). Ce n'est le cas que de 29% des personnes de nationalité étrangère qui travaillent dans le domaine non académique (18% vont dans leur pays d'origine; 11% trouvent un emploi dans un autre pays). Chez les personnes de nationalité suisse comme chez les personnes étrangères, les départs à l'étranger sont donc plus fréquents chez les titulaires d'un doctorat qui ont trouvé un emploi dans le domaine académique que chez ceux qui exercent une activité non académique, ce qui confirme la dimension fortement internationale de la science et de la recherche.

La répartition des titulaires d'un doctorat entre le marché du travail académique et le marché du travail non académique ne fournit aucune indication sur l'orientation de carrière de ces derniers. Pour la déterminer, les personnes interrogées ont été questionnées sur leurs attentes professionnelles vis-à-vis du doctorat ainsi que sur la valeur accordée à ces attentes. La question correspondante permettait d'indiquer les différents parcours visés, tels qu'une carrière dans le milieu académique et/ou une carrière dans le milieu non académique ainsi que le manque d'objectifs professionnels concrets.⁴³ En combi-

Lieu de travail des titulaires d'un doctorat de nationalité suisse selon le secteur d'activité (en pourcent), 2006

G 53a

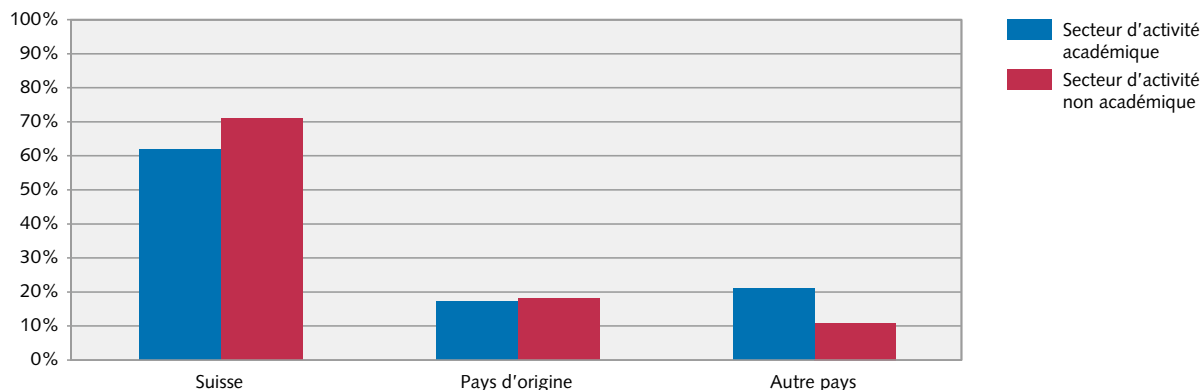


© Office fédéral de la statistique (OFS)

⁴³ Le chapitre «Glossaire» contient davantage de précisions sur la composition de la variable «orientation de carrière».

Lieu de travail des titulaires d'un doctorat de nationalité étrangère selon le secteur d'activité (en pourcent), 2006

G 53b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

nant les choix indiqués et les valeurs accordées à ces derniers, une variable «orientation de carrière» qui comprend trois voies possibles a été construite. La première, la «carrière académique», est déterminée par le désir d'obtenir un poste de professeur ou de travailler comme scientifique dans une haute école ou un institut scientifique. La deuxième, la «carrière non académique», traduit le désir d'exercer une activité scientifique dans le secteur privé ou public ou d'occuper un poste de cadre supérieur en dehors du secteur de la science ou de la recherche. La troisième catégorie, «les deux carrières sont envisageables/pas d'idée concrète», regroupe les personnes qui n'accordent pas plus d'importance à une voie qu'à l'autre ou qui ne savent pas encore ce qu'elles vont faire.

43% des personnes qui ont un emploi académique indiquent avoir opté pour une carrière dans cette voie. Les personnes qui travaillent dans le domaine non académique sont nettement moins nombreuses à avoir déclaré orienter leur carrière dans cette direction (10%). Dans ce dernier domaine, les indécis sont toutefois net-

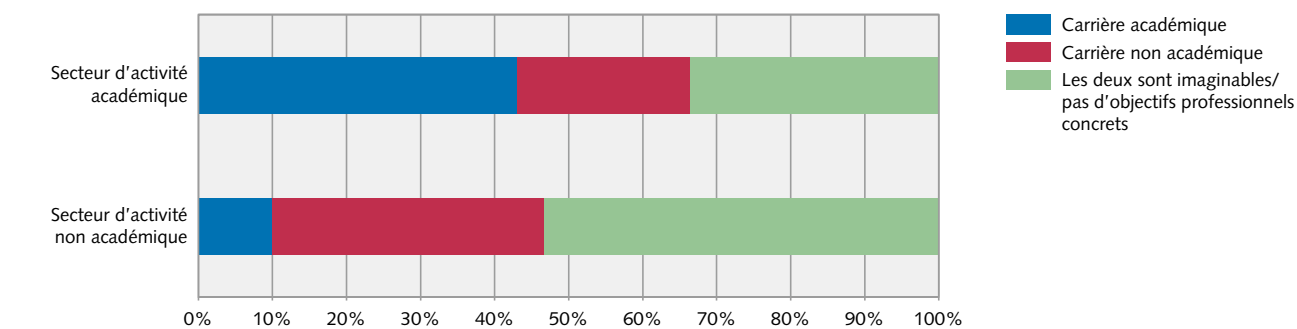
tement plus nombreux que dans le secteur académique (53% contre 34%), ce qui semble indiquer qu'une partie des personnes ayant un emploi non académique sont encore en phase d'orientation. 23% des titulaires d'un doctorat qui travaillent dans le domaine académique, contre 37% de ceux employés dans le domaine non académique, envisagent une carrière non académique dans le secteur privé ou les services publics.

5.2 Exigences professionnelles et employabilité des titulaires d'un doctorat

Les titulaires d'un doctorat semblent bien préparés pour exercer une activité professionnelle dans le domaine non académique, étant donné la forte proportion de ceux qui trouvent un emploi dans ce secteur. Mais comment les doctorants et les doctorantes jugent-ils l'adéquation des qualifications acquises pendant les études avec les

Orientation de la carrière des titulaires d'un doctorat selon le secteur d'activité (en pourcent), 2006

G 54



© Office fédéral de la statistique (OFS)

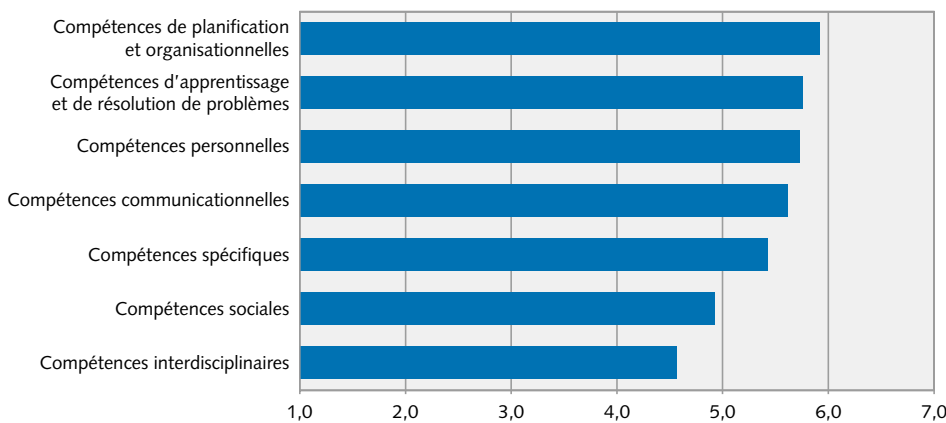
exigences du monde du travail? Même si les études doctorales n'ont pas pour objectif de préparer les futurs docteurs à exercer des professions spécifiques, elles sont censées transmettre les connaissances transversales nécessaires pour leur garantir une bonne intégration professionnelle dans un monde du travail dynamique. Comme le montre le chapitre 3.2.2, la formation doctorale tient compte des exigences du monde du travail moderne, en dispensant également des compétences transversales, telles que des compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes, des compétences sociales ou des compétences de planification et organisationnelles. Le présent chapitre met l'accent sur les compétences requises par les marchés du travail académique et non académique vis-à-vis des titulaires d'un doctorat et examine dans quelle mesure les doctorants et les docto-

rantes acquièrent pendant leurs études les qualifications nécessaires. Il commence par comparer les profils d'exigences des marchés du travail académique et non académique, puis présente des analyses de divergence basées sur les écarts entre les moyennes des compétences acquises durant les études doctorales et celles requises par les employeurs. Ces analyses permettent d'illustrer l'adéquation des qualifications doctorales avec les exigences des marchés du travail académique et non académique et d'indiquer les éventuels excédents ou lacunes de compétences dans les domaines d'activité considérés.

Les titulaires d'un doctorat qui ont un emploi sur le marché du travail académique ou non académique considèrent les compétences de planification et organisationnelles ainsi que les compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes comme les plus importantes

Compétences requises sur le marché de l'emploi académique (moyenne), 2006

G 55a

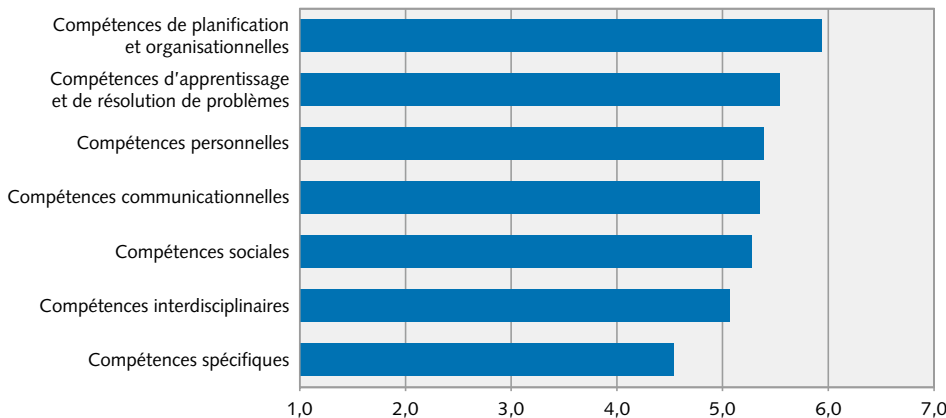


Echelle de 1 = pas du tout requise à 7 = requise dans une très large mesure

© Office fédéral de la statistique (OFS)

Compétences requises sur le marché de l'emploi non académique (moyenne), 2006

G 55b



Echelle de 1 = pas du tout requise à 7 = requise dans une très large mesure

© Office fédéral de la statistique (OFS)

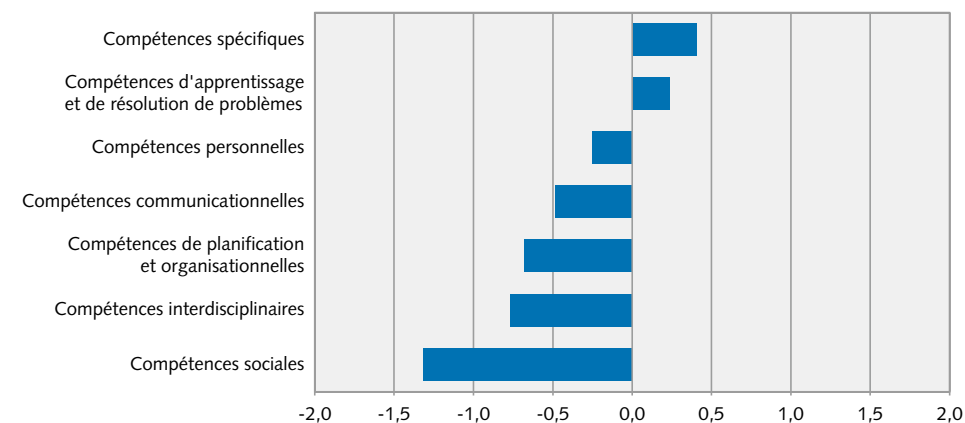
dans leurs domaines d'activité respectifs. La capacité de travailler de manière ciblée et de gérer son temps de façon efficace est la plus souvent citée dans les deux secteurs (voir tableau T9 en annexe). Elle est suivie des compétences personnelles et communicationnelles, qui sont considérées de manière un peu plus importante dans le domaine académique. Cela est peut-être dû au fait que l'aptitude à remettre en question ses propres idées et l'aptitude à expliquer des situations complexes par écrit ou par oral représentent des compétences clés dans le domaine scientifique. Il n'est dès lors pas étonnant que les compétences spécifiques soient nettement mieux notées dans le domaine académique (5,4) que dans le domaine non académique (4,5). Étant donné que les connaissances spécifiques et méthodologiques sont, dans certaines disciplines, de nature essentiellement théorique ou hautement spécialisées, il est probable qu'elles puissent être mieux mises à profit dans le monde du travail académique. À l'inverse, les compétences sociales et les compétences interdisciplinaires, comme la capacité de travailler en équipe et des connaissances de bases en droit, en économie, en informatique ainsi que dans d'autres disciplines, sont davantage requises dans le monde du travail non académique.

Comme la plupart des hautes écoles universitaires ne font pas de distinction, dans leur organisation des études doctorales, entre les doctorants et les doctorantes qui visent une carrière scientifique et ceux et celles qui se destinent à une carrière non académique, les compétences requises pour ces deux domaines d'activité reposent sur la même référence, à savoir les compétences acquises pendant les études de doctorat. Dans ces deux secteurs d'activité, on constate un excédent de compétences spécifiques et de compétences d'apprentissage et

de résolution de problèmes. Les titulaires d'un doctorat qui travaillent dans le domaine non académique ont moins l'occasion que les titulaires d'un doctorat qui exercent un emploi académique de mettre à profit leurs connaissances techniques, méthodologiques et analytiques pour développer de nouvelles idées ou solutions ou pour résoudre des problèmes inédits. L'adéquation entre les compétences requises et les compétences acquises est relativement bonne concernant les compétences personnelles. Alors que ces dernières semblent légèrement surabondantes dans le domaine non académique, on relève dans le domaine académique un léger manque en ce qui concerne la capacité de remettre en question ses propres idées et d'agir de manière responsable. Parmi les compétences jugées lacunaires figurent celles qui sont liées à la capacité de communiquer, de planifier et d'organiser ainsi que les compétences interdisciplinaires et les compétences sociales. Les titulaires d'un doctorat qui travaillent dans le domaine académique voient des lacunes notamment dans l'aptitude à communiquer ses propres succès avec assurance et dans les techniques de présentation. Les titulaires d'un doctorat des deux secteurs d'activité relèvent dans une même mesure des insuffisances dans les compétences de planification et d'organisation, indispensables pour mener à bien des processus de travail complexes. Les lacunes de formation sont particulièrement importantes concernant les compétences sociales ainsi que les connaissances interdisciplinaires, telles que les connaissances de bases légales, d'économie, d'informatique et d'autres connaissances interdisciplinaires. Dans ces domaines de compétences, le déséquilibre semble important entre les connaissances requises et les connaissances acquises, notamment dans le secteur non académique.

Divergence entre les compétences acquises et celles exigées sur le marché de l'emploi académique (différence entre les moyennes), 2006

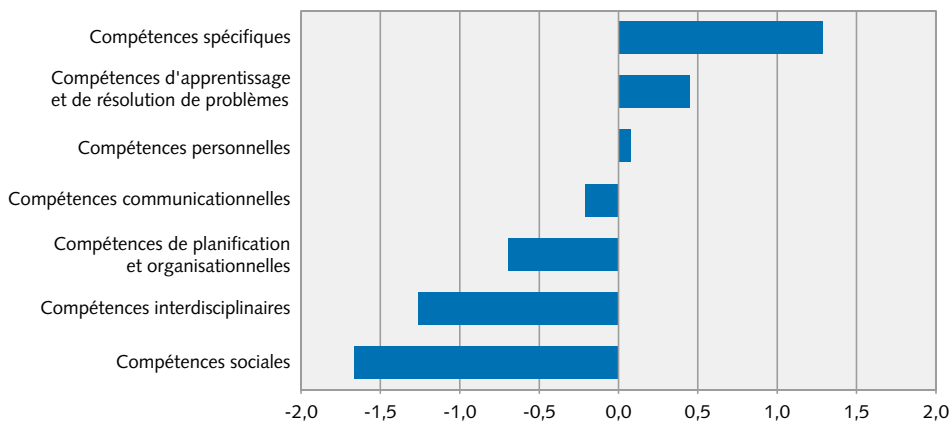
G 56a



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Divergence entre les compétences acquises et celles exigées sur le marché de l'emploi non académique (différence entre les moyennes), 2006

G 56b



© Office fédéral de la statistique (OFS)

Malgré une bonne intégration des titulaires d'un doctorat sur les marchés du travail académique et non académique, ces derniers ressentent certains manques au niveau des compétences transversales (compétences dans le domaine de la communication, de la planification, de l'organisation, compétences sociales et connaissances interdisciplinaires) par rapport aux exigences du monde du travail. Les hautes écoles universitaires proposent pourtant des cours dans ces domaines (voir le chapitre 3), mais leurs taux de fréquentation ne sont pas aussi importants qu'ils pourraient l'être. Il est difficile de dire si le manque de participants et participantes est dû à des obstacles d'ordre administratif ou au fait que les doctorants et les doctorantes ne voient pas la réelle utilité de ces cours à moyen ou à long terme.

6 Glossaire

Domaine d'études, groupe de domaines d'études HEU

A la différence de la subdivision habituelle des hautes écoles en facultés et en instituts, le SIUS prévoit 81 filières, regroupées en 20 domaines d'études, regroupés à leur tour en 7 groupes de domaines d'études:

- 1 Sciences humaines et sociales
 - 1.1 Théologie
 - 1.2 Langues et littérature
 - 1.3 Sciences historiques et culture
 - 1.4 Sciences sociales
 - 1.5 Sciences humaines et sociales pluridisciplinaires et autres
- 2 Sciences économiques
- 3 Droit
- 4 Sciences exactes et naturelles
 - 4.1 Sciences exactes
 - 4.2 Sciences naturelles
 - 4.3 Sciences exactes et naturelles pluridisciplinaires et autres
- 5 Médecine et pharmacie
 - 5.1 Médecine humaine
 - 5.2 Médecine dentaire
 - 5.3 Médecine vétérinaire
 - 5.4 Pharmacie
 - 5.5 Médecine et pharmacie pluridisciplinaires et autres
- 6 Sciences techniques
 - 6.1 Sciences de la construction et mensuration
 - 6.2 Génies mécaniques et électriques
 - 6.3 Agriculture et sylviculture
 - 6.4 Sciences techniques pluridisciplinaires et autres
- 7 Interdisciplinaire et autres

Dans cette publication, les groupes de domaines d'études représentent le niveau d'analyse le plus détaillé. Le groupe «interdisciplinaire et autres» n'est pas représenté au chapitre 2 et n'est pas pris en compte aux chapitres 3, 4 et 5 en raison de sa trop grande hétérogénéité. Pour des raisons analytiques, le groupe Médecine et pharmacie est considéré séparément au chapitre 2. Le doctorat en Médecine constitue un cas particulier: alors

que des études doctorales «normales» durent généralement de trois à cinq ans, le titre de docteur en médecine s'obtient généralement en deux à trois semestres seulement. Il peut consister à développer un mémoire de master. Etant donné que le titre de docteur en Médecine ne correspond pas toujours au titre de «Doctor of Philosophy (PhD)», qui s'obtient au terme de travaux de recherche, il ne permet pas des comparaisons avec les autres groupes de domaines d'études et n'est pas pris en compte dans les chapitres 3 à 5. D'autres groupes de domaines d'études ont également été à l'occasion exclus des analyses les plus détaillées, en raison du trop petit nombre de cas, qui limite la possibilité d'interpréter les résultats. C'est le cas de la Pharmacie, des Sciences techniques et des domaines interdisciplinaires.

Grande région

Région lémanique:	Genève, Vaud, Valais
Espace Mittelland:	Berne, Fribourg, Jura, Neuchâtel, Soleure
Suisse du Nord-Ouest:	Argovie, Bâle-Campagne, Bâle-Ville
Zurich:	Zurich
Suisse orientale:	Appenzell Rhodes-Extérieures, Appenzell Rhodes-Intérieures, Glaris, Grisons, Saint-Gall, Schaffhouse, Thurgovie
Suisse centrale:	Lucerne, Nidwald, Obwald, Schwytz, Uri, Zoug
Tessin:	Tessin

Haute école universitaire (HEU)

Le Système d'information universitaire suisse (SIUS) recense les douze hautes écoles universitaires suivantes:

Bâle (BS)
 Berne (BE)
 Fribourg (FR)
 Genève (GE)
 Lausanne (LS)
 Lucerne (LU)
 Neuchâtel (NE)

Saint-Gall (SG)
 Zurich (UZH)
 Université de la Suisse italienne (USI)
 Ecole polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL)
 Ecole polytechnique fédérale de Zurich (ETHZ)

Lieu de scolarisation

La variable «lieu de scolarisation» comprend deux catégories: «Personnes scolarisées à l'étranger» et «Suisse/Suisseuses et personnes étrangères scolarisées en Suisse». Les personnes scolarisées à l'étranger correspondent aux personnes de nationalité étrangère qui ont obtenu leur certificat d'accès à l'enseignement supérieur à l'étranger. La catégorie «Suisse/Suisseuses et personnes étrangères scolarisées en Suisse» comprend l'ensemble des personnes de nationalité suisse, indépendamment du lieu d'obtention du certificat d'accès à l'enseignement supérieur ainsi que les personnes de nationalité étrangère qui ont obtenu leur certificat d'accès à l'enseignement supérieur en Suisse.

Marché du travail académique et marché du travail non académique

La distinction entre marché du travail académique et marché du travail non académique se base sur différentes variables, car les questionnaires n'ont pas toujours été complétés dans leur intégralité.

Sont classés dans la catégorie «marché du travail académique» les titulaires d'un doctorat qui indiquent dans leur biographie exercer, au moment de l'enquête, une activité professionnelle dans une haute école universitaire ou dans un institut de recherche, même si cette activité ne représente par leur principale activité lucrative. Sont également classés dans la catégorie «marché du travail académique» les titulaires d'un doctorat qui ont pour employeur une haute école universitaire ou une haute école spécialisée (haute école pédagogique incluse) ou qui indiquent comme profession: enseignant/e dans une haute école. Les titulaires d'un doctorat qui ne remplissent aucun de ces critères sont classés dans la catégorie «marché du travail non académique».

Médiane

Pour déterminer la médiane, les valeurs observées sont rangées par ordre croissant puis partagées en deux moitiés comportant chacune le même nombre de valeurs: la médiane est la valeur située entre la valeur la plus élevée de la première moitié et la valeur la plus basse de la deuxième moitié. Contrairement à la moyenne arithmétique, la médiane n'est pas influencée par les valeurs extrêmes.

Orientation de carrière

La variable «orientation de carrière» est déterminée d'après une série de questions sur les attentes professionnelles. Ces questions incluent les modalités de réponse suivantes, auxquelles sont attribuées des notes allant de 1 (ne s'applique pas dans mon cas) à 5 (s'applique totalement):

- 1) Je vise un poste de professeur dans une haute école
- 2) Je souhaite travailler comme scientifique dans une haute école/un institut de recherche
- 3) Je souhaite exercer une activité scientifique dans l'économie privée
- 4) Je souhaite exercer une activité scientifique dans les services publics
- 5) Je souhaite occuper un poste de cadre supérieur en dehors de la science et de la recherche
- 6) Je n'ai pas encore d'objectifs professionnels concrets

Les deux premières modalités concrétisent l'objectif professionnel d'une «carrière académique», tandis que les modalités 3 à 5 caractérisent une «orientation non académique». Les titulaires d'un doctorat qui accordent une importance équivalente aux deux voies ont été classés dans la catégorie «les deux carrières sont envisageables/pas d'idée concrète».

Personnes actives

Les personnes actives regroupent les personnes actives occupées et les personnes sans emploi. Les personnes renonçant à un emploi pour diverses raisons (voyage, famille, formation, etc.) ne sont pas prises en considération.

Personnes non actives

Sont considérées comme non actives les personnes qui n'appartiennent ni au groupe des actifs occupés, ni à celui des sans-emploi.

Région de formation

Suisse romande:

Université de Genève
 Université de Lausanne
 EPF Lausanne
 Université de Neuchâtel

Suisse alémanique:

Université de Bâle
 Université de Berne
 Université de Lucerne

Université de St. Gall
 Université de Zürich
 ETH Zürich

Les universités de Fribourg et de la Suisse italienne ont été exclues de la typologie.

Revenu

Les données sur les revenus présentées ici se fondent sur les **indications fournies par les personnes interrogées**. La question portait sur le revenu annuel brut, 13^e mois inclus. Les chiffres indiqués ont ensuite été convertis en **revenus annuels standardisés** (les revenus correspondant à des emplois à temps partiel ont été convertis en revenus à plein temps, correspondant à une activité à 100%). Les 0,5% des revenus les plus élevés et les plus bas ont été considérés comme des **valeurs extrêmes** et éliminés des analyses. Le revenu médian correspond à la médiane de la catégorie de revenus correspondante.

Statut professionnel

Les questionnaires comportaient une question sur le statut professionnel des personnes actives occupées. Les données recueillies ont été regroupées en quatre catégories:

- stagiaire, doctorant/e
- employé/e sans fonction dirigeante (y c. médecin assistant/e, enseignant/e, collaborateur/trice de l'entreprise familiale)
- employé/e avec fonction dirigeante (cadre inférieur, moyen ou élevé)
- indépendant/e (avec ou sans employés)

Taux d'actifs occupés

Le taux d'actifs occupés est calculé en divisant le nombre de personnes professionnellement actives par le nombre de personnes actives. Le résultat est multiplié par 100.

Taux de sans-emploi

Le taux de sans-emploi correspond au nombre de personnes sans emploi, divisé par le nombre de personnes actives. Le résultat est multiplié par 100. Font partie des sans-emploi les personnes

- qui n'étaient pas actives occupées au cours de la semaine précédant l'enquête
- qui ont cherché activement un emploi au cours des quatre semaines précédant l'enquête
- qui étaient disponibles pour travailler au cours des quatre semaines suivant l'enquête.

Cette définition est conforme aux recommandations de l'Organisation internationale du travail et de l'OCDE, ainsi qu'aux définitions d'EUROSTAT (indicateurs du marché du travail 2002).

Type de formations suivies durant le doctorat

Les formations suivies durant le doctorat sont regroupées en huit différents types:

- 1) Colloques destinés aux doctorants/tes (rencontres régulières avec les directeurs/trices de thèse)
- 2) Cours ex cathedra/séminaires pour doctorants/tes (sujets spécialisés, méthode, etc.)
- 3) Ecole doctorale
- 4) Séminaires médias (informatique, Internet, etc.)
- 5) Initiation au management de la recherche
- 6) Cours consacrés à la rédaction, présentation, publication de travaux scientifiques
- 7) Colloques de recherche interdisciplinaire
- 8) Manifestations diverses liées à la profession et à la pratique

Typologie des formes de doctorat

La typologie des formes de doctorat est construite sur la base du type et de l'intensité de l'encadrement ainsi que sur la fréquentation d'une école doctorale et le nombre de types de formations suivies. Le choix de prendre en considération le nombre de types de formations suivies durant la préparation de la thèse découle du manque d'informations relatives au caractère obligatoire des formations dans les données de l'enquête. Le nombre moyen de types de formations suivies étant de 2,9, la limite utilisée pour distinguer la forme traditionnelle de la forme mixte a été fixée à 3. Le **doctorat de forme traditionnelle** concerne l'ensemble des personnes qui n'ont participé à aucune école doctorale et qui ont suivi moins de quatre types de formations durant la préparation du doctorat. L'encadrement a essentiellement été assuré par le directeur ou la directrice de thèse. Un encadrement par d'autres professeurs d'université ou d'autres scientifiques était possible pour autant que l'encadrement du directeur ou de la directrice de thèse fût de forte intensité et que celui des autres responsables de faible à moyenne intensité. Le **doctorat de forme structurée** concerne uniquement les personnes qui ont déclaré avoir suivi une école doctorale, indépendamment du type d'encadrement et du nombre de types de formations suivies. Le **doctorat de forme mixte** concerne toutes les personnes qui ont suivi au moins quatre types de formations (mais aucune école doctorale) et/ou qui n'ont pas essentiellement été encadrées par le directeur ou la directrice de thèse.

7 Bibliographie

- Auriol, Laudeline (2007)**, «Labour Market Characteristics and International Mobility of Doctorate Holders: Results for seven Countries», *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2007/2, OECD Publishing.
- Baschung, Lukas (2008)**, *Inventaire des standards minimaux relatifs au doctorat. Rapport final à l'intention de la Conférence des Recteurs des Universités Suisses*. Consultable à l'adresse: www.crus.ch/dms.php?id=5793.
- Becker, Gary S. (1962)**, «Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis», *The Journal of Political Economy*, Vol. 70, pp. 9-49.
- Commission Européenne (2005)**, *Charte européenne du chercheur. Code de conduite pour le recrutement des chercheurs*, Bruxelles.
- Conférences des Recteurs des Universités Suisses CRUS (2009)**, *Rapport sur le doctorat 2008. Vue d'ensemble du doctorat en Suisse*, Berne.
- Conférence des Recteurs des Universités Suisses CRUS (2008)**, *L'excellence par la recherche. Position commune des universités suisses sur le doctorat*, Berne.
- Conseil Suisse de la Science et de la Technologie CSST (3/2006)**, *Perspectives des sciences humaines et sociales en Suisse*, Berne.
- Conseil Suisse de la Science et de la Technologie CSST (1/2001)**, *L'encouragement de la relève universitaire dans les hautes écoles suisses. Recommandations du Conseil suisse de la science et de la technologie*, Berne.
- CRUS, ÖRK, HRK (2004)**, *Gemeinsame Erklärung der Schweizer Universitäten (CRUS) der österreichischen Rektorenkonferenz (ÖRK) und der Hochschulrektorenkonferenz (HRK) zur Zukunft der Promotion in Europa* (27 mars 2004), Bonn.
- European University Association EUA (2010)**, *Trends 2010: A decade of change in European Higher Education*, Bruxelles.
- Fonds national suisse FNS (2008)**, *Rapport annuel 2008*. FNS (Hg.), Berne.
- Groneberg, Michael (2008)**, *Doktorierende in der Schweiz. Portrait 2006*, CEST 2007/8, Berne.
- Huber, Odilo (2008)**, *Zur Lage der Doktorierenden in der Schweiz. Ergebnisse einer Befragungsstudie*, Actionuni (Hrsg.). Consultable à l'adresse: www.crus.ch/dms.php?id=7846.
- Leemann, Regula; Stutz, Heidi (2008)**, *Geschlecht und Forschungsförderung (GEFO)*, Fonds national suisse (Hg.), Berne.
- Minsch, Rudolf (2007)**, *Wachstum anhaltend, nachlassende Dynamik/Wirtschaftslage, konjunktureller Ausblick und wirtschaftspolitische Prioritäten: www.presseportal.ch/de/pm/100002808/100551029/economiesuisse*.
- Moes, Johannes (2003)**, «USA – Das Mass der PhDinge?», *Promovieren in Europa*, Hans Böckler Stiftung (Hg.), pp. 23–26.
- National Science Foundation (2009)**, *Division of Science Resources Statistics. Doctorate Recipients from U.S. Universities: Summary Report 2007–08. Special Report NSF 10-309*, Arlington, VA.
- NZZ am Sonntag** «Schweizer wollen nicht an der Uni bleiben», 31.01.2010.
- Office fédéral de la statistique OFS (2008a)**, *Personnel des hautes écoles universitaires 2008*, OFS (Hg.), Neuchâtel.
- Office fédéral de la statistique OFS (2008b)**, *Dépenses et personnel de R-D des entreprises privées en Suisse 2008*, OFS (Hg.), Neuchâtel.

Organisation de développement et de coopération économiques OCDE (2009), *Regards sur l'éducation 2009. Les indicateurs de l'OCDE* (Hg.), Paris.

Secrétariat d'Etat à l'économie SECO (2008), *La situation sur le marché du travail, décembre 2007*, SECO (Hg.), Berne.

Union européenne (2003a), *The role of the universities in the Europe of knowledge*. Communication from the Commission, Bruxelles.

Union européenne (2003b), *Measures to improve higher education/research relations in order to strengthen the strategic basis of the ERA*. Report of an independent high level expert group set up by the European Commission, Bruxelles.

Union européenne (2003c), *Researchers in the European research area: one profession, multiple careers*. Communication from the Commission to the Council and the European Parliament, Bruxelles.

8 Annexes

- T1 Evolution des entrants scolarisés à l'étranger au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études (absolue, en pourcent), 1990–2008
- T2 Evolution des examens finals au niveau diplôme, licence, master selon le groupe de domaines d'études et le sexe (absolue, en pourcent), 1990–2008
- T3 Evolution des examens finals au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe (absolue, en pourcent), 1990–2008
- T4 Age au commencement du doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe (moyenne, médiane), 1990–2008
- T5 Age à l'obtention du doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe (moyenne, médiane), 1990–2008
- T6 Combinaisons de financements lors d'un financement double (en pourcent), 2006
- T7 Stratégies de recherche d'emploi fructueuses selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006
- T8 Spécifications du modèle complet de la régression logistique concernant l'activité rémunérée
- T9 Comparaison des compétences acquises et exigées selon le marché de l'emploi (moyenne, différence de moyennes), 2006

**T1 Evolution des entrants scolarisés à l'étranger au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études
(absolue, en pourcent), 1990 – 2008**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Sciences humaines et sociales										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	133	111	131	155	153	139	196	173	158	196
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	25	22	26	34	39	39	25	27	29	31
Sciences économiques										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	139	135	171	174	138	121	158	125	154	136
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	39	37	45	46	49	48	42	43	56	50
Droit										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	14	29	15	20	17	16	13	25	17	26
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	5	11	7	12	10	11	4	9	7	10
Sciences exactes et naturelles										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	348	334	348	396	413	370	469	466	461	502
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	40	38	37	40	43	43	45	45	46	51
Médecine										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	58	53	63	78	66	56	72	119	111	117
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	8	9	15	16	14	12	8	17	15	14
Pharmacie										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	16	18	20	14	16	21	21	19	21	21
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	30	23	32	21	19	33	28	29	37	38
Sciences techniques										
Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger	94	103	110	153	139	137	197	214	149	222
Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études	39	46	46	48	41	44	47	49	34	48

Sans le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

T1 Evolution des entrants scolarisés à l'étranger au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études (absolue, en pourcent), 1990–2008

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Sciences humaines et sociales									
199	246	266	291	297	344	342	369	374	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
31	38	35	36	37	39	39	40	37	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Sciences économiques									
161	155	200	203	216	217	193	190	210	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
59	54	56	59	57	58	57	65	62	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Droit									
51	61	66	64	67	74	77	79	92	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
18	22	22	21	19	23	23	26	26	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Sciences exactes et naturelles									
546	594	774	713	713	759	790	779	976	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
53	55	55	56	56	57	60	60	64	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Médecine									
137	130	135	146	174	169	175	157	181	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
14	15	14	17	20	21	23	20	20	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Pharmacie									
26	28	39	46	25	41	46	47	68	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
39	32	46	49	42	50	52	53	49	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études
Sciences techniques									
207	250	267	332	302	265	305	339	431	Nombre d'entrants scolarisés à l'étranger
52	56	56	60	59	52	59	65	67	Part du total d'entrants du groupe de domaines d'études

Sans le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

T2 Evolution des examens finals au niveau diplôme, licence, master selon le groupe de domaines d'études et le sexe (absolue, en pourcent), 1990–2008

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Sciences humaines et sociales										
Hommes										
Nombre	792	844	842	895	882	849	841	936	930	926
Part du total des hommes	15	17	16	17	17	16	16	18	17	18
Femmes										
Nombre	984	1073	1156	1335	1304	1342	1325	1530	1540	1744
Part du total des femmes	38	39	40	43	42	40	39	42	41	45
Part du total du groupe de domaines d'études	55	56	58	60	60	61	61	62	62	65
Sciences économiques										
Hommes										
Nombre	1151	1208	1240	1300	1259	1252	1134	1149	1030	1010
Part du total des hommes	22	24	24	25	24	24	22	22	19	20
Femmes										
Nombre	305	364	399	422	375	441	423	352	316	337
Part du total des femmes	12	13	14	13	12	13	12	10	8	9
Part du total du groupe de domaines d'études	21	23	24	25	23	26	27	23	23	25
Droit										
Hommes										
Nombre	548	476	509	507	534	610	634	618	768	743
Part du total des hommes	11	9	10	10	10	11	12	12	14	14
Femmes										
Nombre	339	338	398	389	433	507	503	561	679	600
Part du total des femmes	13	12	14	12	14	15	15	15	18	15
Part du total du groupe de domaines d'études	38	42	44	43	45	45	44	48	47	45
Sciences exactes et naturelles										
Hommes										
Nombre	1039	1016	1018	950	1015	1027	964	1082	1062	1047
Part du total des hommes	20	20	20	18	19	19	18	20	20	20
Femmes										
Nombre	284	298	316	337	328	379	440	437	447	419
Part du total des femmes	11	11	11	11	10	11	13	12	12	11
Part du total du groupe de domaines d'études	21	23	24	26	24	27	31	29	30	29
Médecine										
Hommes										
Nombre	651	481	497	483	468	459	500	510	518	522
Part du total des hommes	13	9	10	9	9	9	10	10	10	10
Femmes										
Nombre	329	340	340	334	381	374	409	427	435	467
Part du total des femmes	13	12	12	11	12	11	12	12	11	12
Part du total du groupe de domaines d'études	34	41	41	41	45	45	45	46	46	47
Pharmacie										
Hommes										
Nombre	73	54	47	54	33	40	35	36	32	35
Part du total des hommes	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Femmes										
Nombre	172	170	154	139	117	125	120	139	134	134
Part du total des femmes	7	6	5	4	4	4	3	4	4	3
Part du total du groupe de domaines d'études	70	76	77	72	78	76	77	79	81	79
Sciences techniques										
Hommes										
Nombre	922	992	1047	1103	1052	1085	1113	998	1026	897
Part du total des hommes	18	20	20	21	20	20	21	19	19	17
Femmes										
Nombre	157	187	134	173	195	198	219	229	243	201
Part du total des femmes	6	7	5	6	6	6	6	6	6	5
Part du total du groupe de domaines d'études	15	16	11	14	16	15	16	19	19	18

Sans la catégorie «Sexe inconnu» et le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

T2 Evolution des examens finals au niveau diplôme, licence, master selon le groupe de domaines d'études et le sexe (absolue, en pourcent), 1990–2008

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Sciences humaines et sociales									
Hommes									
1116	969	999	1100	1064	1211	1153	1161	1340	Nombre
21	19	19	21	20	23	24	23	25	Part du total des hommes
Femmes									
2023	1858	1923	2176	2155	2393	2630	2483	2658	Nombre
48	45	45	48	46	47	50	46	46	Part du total des femmes
64	66	66	66	67	66	70	68	66	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences économiques									
Hommes									
1108	969	1116	1175	1311	1294	899	1072	1014	Nombre
21	19	22	22	25	24	19	21	19	Part du total des hommes
Femmes									
339	348	372	461	556	538	410	472	520	Nombre
8	8	9	10	12	11	8	9	9	Part du total des femmes
23	26	25	28	30	29	31	31	34	Part du total du groupe de domaines d'études
Droit									
Hommes									
680	723	691	725	607	566	588	558	643	Nombre
13	14	13	14	11	11	12	11	12	Part du total des hommes
Femmes									
631	656	672	688	677	737	712	766	826	Nombre
15	16	16	15	14	15	14	14	14	Part du total des femmes
48	48	49	49	53	57	55	58	56	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences exactes et naturelles									
Hommes									
1003	1018	997	937	1072	1002	988	1065	1147	Nombre
19	20	19	18	20	19	20	21	21	Part du total des hommes
Femmes									
432	453	428	469	522	581	597	617	656	Nombre
10	11	10	10	11	12	11	12	11	Part du total des femmes
30	31	30	33	33	37	38	37	36	Part du total du groupe de domaines d'études
Médecine									
Hommes									
503	479	433	397	409	370	329	351	338	Nombre
9	9	8	8	8	7	7	7	6	Part du total des hommes
Femmes									
439	479	465	415	471	446	481	504	562	Nombre
10	12	11	9	10	9	9	9	10	Part du total des femmes
47	50	52	51	54	55	59	59	62	Part du total du groupe de domaines d'études
Pharmacie									
Hommes									
33	35	32	28	24	28	35	29	50	Nombre
1	1	1	1	0	1	1	1	1	Part du total des hommes
Femmes									
118	109	113	101	107	114	157	181	236	Nombre
3	3	3	2	2	2	3	3	4	Part du total des femmes
78	76	78	78	82	80	82	86	83	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences techniques									
Hommes									
941	946	895	866	804	905	830	904	886	Nombre
17	18	17	17	15	17	17	18	16	Part du total des hommes
Femmes									
209	256	254	241	228	234	270	321	314	Nombre
5	6	6	5	5	5	5	6	5	Part du total des femmes
18	21	22	22	22	21	25	26	26	Part du total du groupe de domaines d'études

Sans la catégorie «Sexe inconnu» et le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

**T3 Evolution des examens finals au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe
(absolue, en pourcent), 1990–2008**

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Sciences humaines et sociales										
Hommes										
Nombre	157	150	143	184	148	182	178	188	183	161
Part du total des hommes	9	9	8	10	8	10	9	9	9	8
Femmes										
Nombre	71	83	76	81	86	101	118	127	117	143
Part du total des femmes	14	17	13	13	13	14	15	15	13	16
Part du total du groupe de domaines d'études	31	36	35	31	37	36	40	40	39	47
Sciences économiques										
Hommes										
Nombre	119	122	114	128	175	203	187	197	164	192
Part du total des hommes	7	7	7	7	9	11	10	10	8	10
Femmes										
Nombre	9	9	20	21	29	36	38	42	34	40
Part du total des femmes	2	2	3	3	4	5	5	5	4	4
Part du total du groupe de domaines d'études	7	7	15	14	14	15	17	18	17	17
Droit										
Hommes										
Nombre	123	121	132	104	99	113	133	95	118	127
Part du total des hommes	7	7	8	6	5	6	7	5	6	7
Femmes										
Nombre	24	25	30	33	31	26	34	24	40	43
Part du total des femmes	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5
Part du total du groupe de domaines d'études	16	17	19	24	24	19	20	20	25	25
Sciences exactes et naturelles										
Hommes										
Nombre	454	527	581	556	664	599	675	691	659	678
Part du total des hommes	27	32	33	30	34	32	35	35	34	35
Femmes										
Nombre	94	100	139	167	173	160	201	229	218	240
Part du total des femmes	19	20	23	26	25	22	26	27	25	27
Part du total du groupe de domaines d'études	17	16	19	23	21	21	23	25	25	26
Médecine										
Hommes										
Nombre	661	571	572	632	603	541	489	497	562	502
Part du total des hommes	39	34	33	34	31	29	25	25	29	26
Femmes										
Nombre	263	256	306	290	325	349	327	355	371	364
Part du total des femmes	53	51	51	45	47	48	43	42	43	40
Part du total du groupe de domaines d'études	28	31	35	31	35	39	40	42	40	42
Pharmacie										
Hommes										
Nombre	25	31	18	37	29	21	43	27	26	20
Part du total des hommes	1	2	1	2	2	1	2	1	1	1
Femmes										
Nombre	25	16	16	24	25	23	28	35	37	29
Part du total des femmes	5	3	3	4	4	3	4	4	4	3
Part du total du groupe de domaines d'études	50	34	47	39	46	52	39	56	59	59
Sciences techniques										
Hommes										
Nombre	139	143	185	200	217	213	245	285	249	257
Part du total des hommes	8	9	11	11	11	11	13	14	13	13
Femmes										
Nombre	11	14	16	23	17	34	18	38	53	43
Part du total des femmes	2	3	3	4	2	5	2	4	6	5
Part du total du groupe de domaines d'études	7	9	8	10	7	14	7	12	18	14

Sans la catégorie «Sexe inconnu» et le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

**T3 Evolution des examens finals au niveau doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe
(absolue, en pourcent), 1990–2008**

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Sciences humaines et sociales									
Hommes									
145	159	185	174	206	234	172	211	208	Nombre
8	8	10	10	12	12	9	11	11	Part du total des hommes
Femmes									
121	137	159	160	179	205	232	215	248	Nombre
12	14	15	16	17	18	19	17	19	Part du total des femmes
45	46	46	48	46	47	57	50	54	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences économiques									
Hommes									
165	163	134	157	161	175	172	170	192	Nombre
9	9	8	9	9	9	9	9	10	Part du total des hommes
Femmes									
39	34	31	44	42	52	59	56	70	Nombre
4	3	3	4	4	5	5	5	5	Part du total des femmes
19	17	19	22	21	23	26	25	27	Part du total du groupe de domaines d'études
Droit									
Hommes									
138	98	127	101	101	105	112	127	127	Nombre
7	5	7	6	6	5	6	6	7	Part du total des hommes
Femmes									
49	41	51	40	53	55	53	56	66	Nombre
5	4	5	4	5	5	4	5	5	Part du total des femmes
26	30	29	28	34	34	32	31	34	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences exactes et naturelles									
Hommes									
602	654	579	586	544	693	751	741	644	Nombre
33	35	33	34	31	36	39	37	34	Part du total des hommes
Femmes									
269	235	247	250	284	324	379	388	398	Nombre
28	24	24	25	27	28	30	31	30	Part du total des femmes
31	26	30	30	34	32	34	34	38	Part du total du groupe de domaines d'études
Médecine									
Hommes									
459	475	467	397	432	407	375	349	346	Nombre
25	25	26	23	25	21	19	18	18	Part du total des hommes
Femmes									
395	435	450	394	397	403	410	418	407	Nombre
41	45	44	40	37	35	33	34	31	Part du total des femmes
46	48	49	50	48	50	52	55	54	Part du total du groupe de domaines d'études
Pharmacie									
Hommes									
20	22	26	30	16	37	29	33	34	Nombre
1	1	1	2	1	2	2	2	2	Part du total des hommes
Femmes									
43	39	35	31	36	36	39	29	39	Nombre
4	4	3	3	3	3	3	2	3	Part du total des femmes
68	64	57	51	69	49	57	47	53	Part du total du groupe de domaines d'études
Sciences techniques									
Hommes									
313	304	245	265	269	296	321	352	326	Nombre
17	16	14	16	16	15	17	18	17	Part du total des hommes
Femmes									
59	56	57	63	77	70	80	81	97	Nombre
6	6	6	6	7	6	6	7	7	Part du total des femmes
16	16	19	19	22	19	20	19	23	Part du total du groupe de domaines d'études

Sans la catégorie «Sexe inconnu» et le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

**T4 Age au commencement du doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe (moyenne, médiane),
1990–2008**

	Sciences humaines et sociales		Sciences économiques		Droit		Sciences exactes et naturelles		Médecine		Pharmacie		Sciences techniques	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
1990	31,3	29	26,7	26	27,5	27	27,3	27	29,6	28	27,1	26	28,8	28
1991	31,3	30	27,1	26	28,0	27	27,3	27	29,5	28	28,0	27	28,5	28
1992	31,3	30	26,9	26	28,3	27	27,3	27	31,1	30	27,9	27	29,1	28
1993	32,9	31	27,2	26	27,8	27	27,4	27	30,8	30	27,5	26	28,9	28
1994	32,3	30	27,2	27	28,4	27	27,4	27	30,7	29	27,3	27	28,7	28
1995	31,8	30	27,7	27	28,7	28	27,1	27	31,1	30	27,2	27	28,8	28
1996	33,0	31	28,2	27	28,7	28	27,5	27	30,5	29	28,2	27	28,2	28
1997	32,2	30	28,2	27	29,1	28	27,4	27	31,1	30	27,3	26	28,3	28
1998	32,2	30	27,9	27	29,0	28	27,2	26	30,8	29	28,7	26	28,4	28
1999	32,3	31	28,4	27	29,0	28	27,3	27	30,4	29	27,6	27	28,2	27
2000	32,4	30	28,2	27	29,9	28	27,3	27	29,8	28	26,6	26	28,7	28
2001	32,3	30	28,0	27	29,1	28	27,1	26	29,9	28	28,0	27	28,1	27
2002	32,2	31	28,2	27	29,5	28	27,1	26	29,3	28	29,0	27	28,1	27
2003	31,5	29	28,7	28	29,3	28	27,0	26	29,5	28	28,6	27	27,7	27
2004	31,8	29	28,1	27	29,2	28	27,0	26	28,9	27	27,6	27	28,0	27
2005	32,1	30	28,7	28	28,8	28	27,0	26	29,2	28	27,8	27	27,6	27
2006	31,5	29	28,7	27	29,6	28	26,9	26	29,0	27	27,0	26	27,5	27
2007	32,1	30	28,5	27	29,3	28	26,9	26	29,3	27	27,6	26	27,9	27
2008	31,9	29	28,9	28	29,3	28	27,0	26	28,9	27	28,7	27	27,4	27

Sans le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

T5 Age à l'obtention du doctorat selon le groupe de domaines d'études et le sexe (moyenne, médiane), 1990–2008

	Sciences humaines et sociales		Sciences économiques		Droit		Sciences exactes et naturelles		Médecine		Pharmacie		Sciences techniques	
	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane	Moyenne	Médiane
1990	35,0	34	31,7	31	31,8	31	31,3	31	31,8	31	30,6	30	32,4	32
1991	36,0	35	31,2	30	32,0	31	31,3	30	31,5	30	31,6	31	33,3	32
1992	35,9	34	30,6	30	31,6	31	31,2	30	31,8	31	30,9	30	32,9	32
1993	36,2	35	30,9	30	32,2	31	31,1	30	32,0	31	30,5	30	32,6	31
1994	36,1	34	31,2	30	31,4	31	31,3	31	32,3	31	30,5	30	32,5	31
1995	36,6	35	30,9	30	31,8	31	31,3	31	32,2	31	31,0	30	32,3	31
1996	37,3	36	30,7	30	32,2	32	31,4	31	32,6	32	31,9	31	32,2	31
1997	37,0	36	31,7	31	32,8	33	31,4	30	32,3	31	31,7	31	32,2	31
1998	37,1	36	31,7	31	33,5	32	31,0	30	32,1	31	30,5	30	31,9	31
1999	36,8	35	31,3	31	32,2	31	31,3	31	32,1	31	32,4	31	32,4	31
2000	37,8	36	32,2	31	32,0	31	31,0	30	32,1	30	31,5	31	31,6	31
2001	36,2	34	31,8	31	32,4	31	31,4	31	31,9	30	30,9	30	32,0	31
2002	36,8	35	32,2	31	32,9	31	31,0	30	31,9	31	31,7	30	31,7	31
2003	37,3	35	32,5	32	32,7	31	31,2	30	32,0	31	32,2	31	32,0	31
2004	37,0	35	32,6	31	33,3	32	31,0	30	31,8	31	31,7	31	32,1	31
2005	36,5	35	32,4	31	32,5	31	31,0	30	31,5	30	31,5	31	31,9	31
2006	37,2	36	33,0	32	33,8	32	31,1	30	31,8	30	32,2	31	31,5	31
2007	36,7	34	32,4	32	33,0	32	31,2	31	31,5	30	30,8	30	31,9	31
2008	36,9	34	32,5	31	33,2	32	31,1	30	31,6	30	31,2	30	31,9	31

Sans le groupe de domaines d'études «Interdisciplinaire et autre»

T6 Combinaisons de financements lors d'un financement double (en pourcent), 2006

	Emploi d'assistant/e, collaborateur/trice scientifique dans une haute école universitaire	Emploi dans le cadre d'un projet de recherche (p.ex. financé par le FNS)	Emploi en dehors d'une haute école universitaire	Financement par les parents, le/la partenaire, épargne personnelle	Bourse personnelle ou programme d'encouragement de la relève (financé p.ex. par une fondation ou le FNS)
Emploi d'assistant/e, collaborateur/trice scientifique dans une haute école universitaire					
Emploi dans le cadre d'un projet de recherche (p.ex. financé par le FNS)	54,1				
Emploi en dehors d'une haute école universitaire	6,4	4,4			
Financement par les parents, le/la partenaire, épargne personnelle	10,0	4,0	1,9		
Bourse personnelle ou programme d'encouragement de la relève (financé p.ex. par une fondation ou le FNS)	7,7	2,4	1,3	7,8	

T7 Stratégies de recherche d'emploi fructueuses selon le niveau d'examens finals (en pourcent), 2006
(plusieurs réponses possibles)

	Titulaires d'un diplôme	Titulaires d'un doctorat
J'ai utilisé l'une ou l'autre des prestations d'un service d'orientation professionnelle ou universitaire	0,5	0,4
Je me suis présenté/e sur Internet dans le cadre d'un réseau professionnel et j'ai exposé mes souhaits	0,5	0,6
Je me suis annoncé/e auprès de l'office de l'emploi ou du travail (ORP)	1,1	0,5
Je me suis adressé/e à une institution universitaire de placement	1,5	0,4
En prenant part à des congrès/expositions/forums	3,1	1,7
J'ai cherché à obtenir des mandats de travail en tant qu'indépendant/e	0,2	2,6
Je me suis annoncé/e auprès de services privés de placement ou de bureaux de conseil en personnel	3,6	3,0
J'ai cherché à obtenir un emploi par l'intermédiaire de professeurs et d'assistants	7,2	8,3
J'ai consulté les sites Internet d'entreprises/organisations susceptibles d'offrir des emplois	9,2	9,0
J'ai cherché à obtenir un emploi par l'intermédiaire de personnes dont j'ai fait la connaissance au cours d'une activité rémunérée exercée durant mes études (titulaire d'un diplôme) ou en préparant ma thèse (titulaire d'un doctorat)	9,2	12,4
J'ai répondu à des offres d'emploi publiées dans la presse	8,5	13,1
J'ai cherché à obtenir un emploi par l'intermédiaire de relations personnelles	14,3	15,4
J'ai adressé des offres spontanées à des employeurs	23,1	15,7
J'ai répondu à des offres d'emploi publiées sur Internet	18,0	17,0

T 8 Spécifications du modèle complet de la régression logistique concernant l'activité rémunérée

Facteurs d'influence	Description des variables
Niveau de qualification	
Niveau d'examens finals	La variable «niveau d'examens finals» se divise en deux catégories: les titulaires d'un diplôme et les titulaires d'un doctorat. La catégorie «titulaires d'un diplôme» constitue la catégorie de référence.
Variables sociodémographiques	
Sexe	La variable «sexe» se divise en deux catégories: les hommes et les femmes. La catégorie «hommes» constitue la catégorie de référence.
Lieu de scolarisation	La variable «lieu de scolarisation» se divise en deux catégories: «les Suisses/Suissesses et les personnes étrangères scolarisées en Suisse» et «les personnes scolarisées à l'étranger». La catégorie «Suisses/Suissesses et les personnes étrangères scolarisées en Suisse» constitue la catégorie de référence.
Age	La variable «âge» se divise en deux catégories: «l'âge des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles en-dessus de la moyenne» et «l'âge des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles en-dessous de la moyenne». La catégorie «en-dessus de la moyenne» regroupe les titulaires d'un diplôme âgés de plus de 29 ans et les titulaires d'un doctorat âgés de plus de 34 ans. La catégorie «en-dessus de la moyenne» constitue la catégorie de référence.
Enfants	La variable «enfants» est divisée en deux catégories: «responsabilité d'un ou plusieurs enfants» et «pas de responsabilité vis-à-vis d'un enfant». La catégorie «responsabilité d'un ou plusieurs enfants» constitue la catégorie de référence.
Facteurs structurels et régionaux	
Groupe de domaines d'études	La variable «groupe de domaines d'études» est divisée en six catégories: «les Sciences humaines et sociales», «les Sciences économiques», «le Droit», «les Sciences exactes et naturelles», «la Pharmacie» et «les Sciences techniques». La catégorie «Sciences exactes et naturelles» constitue la catégorie de référence.
Grande région du lieu de domicile	La variable «grande région» représente le domicile des personnes interrogées. Elle est divisée en sept catégories: «Espace Mittelland», «région lémanique», «Suisse du Nord-Ouest», «Suisse orientale», «Tessin», «Suisse centrale» et «Zurich». Les personnes diplômées avec un domicile à l'étranger ont été exclues du modèle, car la situation à l'étranger est trop hétérogène et le focus de l'analyse porte sur la Suisse. La catégorie «Espace Mittelland» constitue la catégorie de référence.
Disposition à la mobilité	La variable «disposition à la mobilité» fait référence à l'importance des aspects régionaux dans la recherche d'une activité rémunérée. Un indicateur a été créé sur la base des données relatives à l'importance de trouver un emploi dans un rayon géographique proche du lieu de résidence personnel, proche du lieu de résidence du/de la partenaire ou dans la région linguistique. La variable a été divisée en deux catégories «haute disposition à la mobilité» et «faible disposition à la mobilité». La catégorie «haute disposition à la mobilité» constitue la catégorie de référence.
Estimation subjective des raisons expliquant les problèmes liés à la recherche d'un emploi	
Situation économique actuelle	La variable «situation économique actuelle» se base sur l'estimation subjective des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles du rôle joué par la conjoncture économique actuelle dans la difficulté à trouver une activité rémunérée. Cette variable a été codée de manière binaire: «s'applique» et «ne s'applique pas». La catégorie «s'applique» constitue la catégorie de référence.
Manque d'expérience professionnelle	La variable «manque d'expérience professionnelle» se base sur l'estimation subjective des personnes nouvellement diplômées des hautes écoles du rôle joué par le manque d'expérience professionnelle dans la difficulté à trouver une activité rémunérée. Cette variable a été codée de manière binaire: «s'applique» et «ne s'applique pas». La catégorie «s'applique» constitue la catégorie de référence.

**T9 Comparaison des compétences acquises et exigées selon le marché de l'emploi
(moyenne, différence de moyennes), 2006**

	Compé- tences acquises durant le doctorat	Marché de l'emploi académique		Marché de l'emploi non académique	
		Compétences requises	Divergences	Compétences requises	Divergences
Compétences spécifiques					
Connaissances théoriques spécifiques à ma branche d'études	6,0	5,6	0,3	4,6	1,4
Connaissance des principales méthodes/outils de ma branche d'études	5,7	5,2	0,5	4,5	1,2
Compétences sociales					
Aptitude à travailler en groupe	4,0	5,3	-1,3	5,4	-1,4
Aptitude à négocier de façon efficace	3,2	4,6	-1,3	5,1	-1,9
Compétences de planification et organisationnelles					
Aptitude à travailler de manière ciblée	5,5	5,9	-0,5	6,0	-0,6
Aptitude à gérer le temps de façon efficace	5,0	5,9	-0,9	5,8	-0,8
Compétences communicationnelles					
Aptitude à présenter oralement des produits, des idées ou des rapports en public	5,3	5,9	-0,6	5,6	-0,3
Aptitude à formuler de manière compréhensible des situations complexes	5,6	5,9	-0,3	5,3	0,2
Aptitude à communiquer ses propres succès avec assurance	4,5	5,3	-0,8	5,0	-0,5
Aptitude à expliquer son propre point de vue aux autres	4,9	5,6	-0,7	5,6	-0,7
Aptitude à expliquer des situations complexes dans plus d'une langue	5,2	5,6	-0,4	5,3	-0,1
Aptitude à rédiger des rapports, des procès-verbaux et d'autres textes semblables	5,4	5,5	-0,1	5,4	0,0
Compétences d'apprentissage et de résolution de problèmes					
Aptitude à aborder un problème de manière analytique	6,1	5,9	0,2	5,5	0,5
Aptitude à appliquer son savoir à de nouveaux problèmes	5,8	5,3	0,4	5,1	0,6
Aptitude à s'initier de soi-même à de nouveaux domaines	6,2	6,1	0,1	5,9	0,2
Compétences personnelles					
Aptitude à agir de manière responsable	5,3	5,8	-0,4	5,4	0,0
Aptitude à remettre en question ses propres idées	5,6	5,7	-0,1	5,4	0,2
Compétences interdisciplinaires					
Connaissances interdisciplinaires	4,7	5,1	-0,5	5,4	-0,7
Connaissances du contexte économique	3,2	4,0	-0,8	4,9	-1,6
Connaissances des bases légales	2,3	3,4	-1,1	4,4	-2,1
Aptitude à utiliser un ordinateur et au traitement informatique des données	5,0	5,8	-0,8	5,6	-0,6

Echelle de 1 = pas du tout requise à 7 = requise dans une très large mesure

Programme des publications de l'OFS

En sa qualité de service central de statistique de la Confédération, l'Office fédéral de la statistique (OFS) a pour tâche de rendre les informations statistiques accessibles à un large public.

L'information statistique est diffusée par domaine (cf. verso de la première page de couverture); elle emprunte diverses voies:

<i>Moyen de diffusion</i>	<i>Contact</i>
Service de renseignements individuels	032 713 60 11 info@bfs.admin.ch
L'OFS sur Internet	www.statistique.admin.ch
Communiqués de presse: information rapide concernant les résultats les plus récents	www.news-stat.admin.ch
Publications: information approfondie	032 713 60 60 order@bfs.admin.ch
Données interactives (banques de données, accessibles en ligne)	www.statdb.bfs.admin.ch

Informations sur les divers moyens de diffusion sur Internet à l'adresse www.statistique.admin.ch → Services → Les publications de Statistique suisse.

Education et science

Dans le domaine de l'éducation et de la science, trois sections de l'Office fédéral de la statistique traitent les thèmes suivants:

Section Institutions de formation (BILD-I)

- Ressources et infrastructure (enseignants, finances et coûts, écoles)
- Personnel et finances des hautes écoles (universitaires, spécialisées et pédagogiques)

Section Processus de formation (BILD-P)

- Elèves et diplômés (élèves et étudiants, formation professionnelle et examens finals)
- Etudiants et diplômés des hautes écoles (universitaires, spécialisées et pédagogiques)

Section Système de formation (BILD-S)

- Perspectives de la formation (Elèves, étudiants, diplômés et corps enseignant de tous les niveaux de la formation)
- Formation et marché du travail (compétences des adultes, transition de l'éducation vers le marché du travail, formation continue)
- Système de formation (indicateurs du système de la formation)
- Thèmes spécifiques et activités transversales (p.ex. situation sociale des étudiants)

Ces trois sections diffusent des publications régulières et des études thématiques. Nous vous invitons à consulter notre site Internet. Vous y trouverez également des informations sur les personnes de contact pour vos éventuelles questions.

www.education-stat.admin.ch

En raison d'une étroite association avec le domaine des hautes écoles et de la recherche, la formation doctorale a été intégrée dans la Réforme de Bologne dès 2003, ce qui a conduit à une redéfinition des études doctorales, en particulier en ce qui concerne l'acquisition de compétences et de connaissances. Cette publication permet de combler certaines lacunes concernant le doctorat, étant donné le faible nombre d'études empiriques publiées sur ce sujet jusqu'à ce jour. Elle contient des informations sur le développement du doctorat en Suisse, de même que des résultats sur la formation doctorale ainsi que sur la situation professionnelle des titulaires d'un doctorat. La palette des thèmes abordés couvre aussi bien les questions d'encadrement, de formation et de financement des personnes en formation doctorale que le revenu et l'employabilité des titulaires d'un doctorat.

N° de commande

1152-0700

Commandes

Tél.: 032 713 60 60

Fax: 032 713 60 61

E-mail: order@bfs.admin.ch**Prix**

19 francs (TVA excl.)

ISBN 978-3-303-15513-4