

Non classifié

DSTI/DOC(2007)2



Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

07-Feb-2007

Français - Or. Anglais

DIRECTION DE LA SCIENCE, DE LA TECHNOLOGIE ET DE L'INDUSTRIE

DSTI/DOC(2007)2
Non classifié

Annule & remplace le même document du 05 février 2007

**LES CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL ET LA MOBILITÉ INTERNATIONALE
DES TITULAIRES DE DOCTORAT : RÉSULTATS POUR SEPT PAYS**

DOCUMENT DE TRAVAIL STI 2007/2

Analyse statistique de la science, de la technologie et de l'industrie

Laudeline Auriol

JT03221354

**Document complet disponible sur OLIS dans son format d'origine
Complete document available on OLIS in its original format**

Français - Or. Anglais

Documents de travail de la DSTI

La série de Documents de travail de la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie a été créée dans le but de rendre accessibles à un plus large public les analyses rédigées par des membres de la Direction ou par des consultants externes travaillant sur des projets pour l'OCDE. Les rapports sont de nature technique et/ou analytique et traitent de questions très diverses dans tous les domaines de travail de la Direction. Les Documents de travail sont en général disponibles uniquement dans leur langue d'origine – anglais ou français – et présentent un bref résumé dans l'autre langue.

Des commentaires sur ces Documents seraient appréciés et pourront être adressés à la Direction de la science, de la technologie et de l'industrie de l'OCDE, 2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Les opinions exprimées sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement celles de l'OCDE ni celles des gouvernements des pays membres.

<http://www.oecd.org/sti/working-papers>

LES CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL ET LA MOBILITÉ INTERNATIONALE DES TITULAIRES DE DOCTORAT : RÉSULTATS POUR SEPT PAYS

LAUDELINE AURIOL, OCDE (laudeline.auriol@oecd.org)

RÉSUMÉ

Le présent document expose les premiers résultats d'un projet lancé en 2004 par l'OCDE en collaboration avec Eurostat et l'Institut de statistique de l'UNESCO, dont l'objectif était de mettre en place un système régulier et comparable à l'échelle internationale de production d'indicateurs de la carrière et de la mobilité des titulaires de doctorat. Un premier recueil de données a eu lieu en septembre 2005, dont les résultats concernant sept pays sont présentés ici. Ces données lèvent le voile sur les principales caractéristiques en termes de démographie, d'éducation, de marché du travail et de mobilité des titulaires de doctorat. Elles permettent en outre de mieux comprendre les questions liées à la mesure et les caractéristiques de la mobilité internationale, notamment par l'utilisation d'indicateurs qualitatifs tels que les intentions de mobilité ou les raisons à l'origine de ce choix.

Ces résultats révèlent en outre que la proportion des titulaires de doctorat dans la population ou parmi les actifs occupés en Allemagne et en Suisse est deux ou trois fois supérieure à celle de l'Australie, du Canada ou des États-Unis. Dans ces cinq pays, les femmes ne représentent qu'un quart à un tiers des titulaires de doctorat. Aux États-Unis, les titulaires de doctorat sont plus âgés que dans les autres pays examinés, et continuent de vieillir, à l'instar de leurs homologues canadiens. Le taux de chômage des titulaires de doctorat demeure faible, tout en étant relativement plus élevé dans les sciences naturelles et de l'ingénieur. Il existe des écarts de rémunération importants entre les femmes et les hommes et entre les secteurs, en particulier aux États-Unis. Dans ce pays, de même qu'au Portugal et en Argentine, le salaire fait partie des principaux motifs d'insatisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle. En Suisse, les étrangers titulaires de doctorat représentent une proportion importante ; au Canada et en Australie, la part des titulaires de doctorat nés à l'étranger est supérieure à celle des États-Unis. Cependant, de nombreux étrangers viennent travailler aux États-Unis après avoir suivi une formation de chercheur à l'étranger ; cette tendance s'accroît d'ailleurs depuis quelques années. À l'opposé, la mobilité internationale des titulaires de doctorat américains est très faible. Les trois quarts des jeunes Canadiens ayant choisi de s'expatrier optent quant à eux pour les États-Unis.

N.B. Ce document de travail existe également en anglais.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	6
DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROJET SUR LES CARRIÈRES DES TITULAIRES DE DOCTORAT.....	6
LES CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL ET LA MOBILITÉ INTERNATIONALE DES TITULAIRES DE DOCTORAT : RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES POUR SEPT PAYS DE L'OCDE	7
Disponibilité et sources des données	7
Nombre de titulaires de doctorat dans la population	8
Caractéristiques démographiques des titulaires de doctorat	9
Caractéristiques des titulaires de doctorat en termes d'éducation	11
Le statut au regard de l'emploi des titulaires de doctorat	12
Professions exercées par les titulaires de doctorat.....	17
Les salaires des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur	18
Mobilité d'un emploi à l'autre : durée d'engagement avec le même employeur	19
La satisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle.....	20
La production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur	20
Origine nationale des titulaires de doctorat et mobilité internationale	21
CONCLUSION.....	27
RÉFÉRENCES	29
ANNEXE – TABLEAUX	30
 LISTE DES TABLEAUX :	
Tableau 1. Nombre de titulaires de doctorat dans la population.....	8
Tableau 2. Répartition hommes-femmes des titulaires de doctorat	9
Tableau 3. Age d'obtention du diplôme de doctorat (en années)	11
Tableau 4. Durée nécessaire à l'obtention d'un diplôme de doctorat (en mois)	11
Tableau 5. Principale source de financement des études de doctorat	12
Tableau 6. Taux d'inactivité et de chômage par niveau d'études	13
Tableau 7. Taux de chômage des titulaires de doctorat (pourcentage)	15
Tableau 8. Pourcentage de l'emploi à temps plein/à temps partiel.....	16

Tableau 9. Pourcentage des titulaires de doctorat par type de contrat de travail	16
Tableau 10. Titulaires de doctorat par profession	17
Tableau 11. Pourcentage des hommes et des femmes dans les emplois post-doctoraux par discipline de doctorat	18
Tableau 12. Salaire annuel médian de base des employés titulaires d'un doctorat	18
Tableau 13. Salaires médians des scientifiques en sciences de la vie en 2003	19
Tableau 14. Durée pendant laquelle les titulaires de doctorat travaillent pour le même employeur	19
Tableau 15. La satisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle	20
Tableau 16. La production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur aux États-Unis au cours des cinq dernières années	21
Tableau 17. Les titulaires de doctorat par sexe et pays d'origine	22
Tableau 18. Les titulaires de doctorat, par mode d'obtention de la citoyenneté du pays d'accueil	23
Tableau 19. Composition de la population des titulaires de doctorat nés à l'étranger au Canada et aux États-Unis.....	24
Tableau 20. Nombre d'étrangers titulaires de doctorat aux États-Unis par région d'origine	24
Tableau 21. Pourcentage des titulaires de doctorat étrangers par région de naissance	25
Tableau 22. Lieu d'obtention du doctorat, par nationalité	25
Tableau 23. Raisons invoquées par les titulaires de doctorat pour expliquer leur expatriation aux États-Unis au cours des dix dernières années.....	26
Tableau 24. Pourcentage des jeunes titulaires de doctorat ayant fait part de leur intention de partir à l'étranger sous deux ans	26

LISTE DES FIGURES ET DIAGRAMMES

Figures 1 à 8. Pyramide des âges des titulaires de doctorat dans six pays de l'OCDE.....	10
Figure 9. Taux de chômage des titulaires de doctorat par année d'obtention du diplôme	13
Figure 10. Taux de chômage des titulaires de doctorat par tranche d'âge	14
Figure 11. Taux de chômage des titulaires de doctorat par discipline	15
Figures 12 et 13. Destinations citées par les titulaires de doctorat qui souhaitent quitter les États-Unis.....	27
Diagramme 1. Composition de la population d'un pays en fonction de l'origine de ses habitants	23

LES CARACTÉRISTIQUES DU MARCHÉ DU TRAVAIL ET LA MOBILITÉ INTERNATIONALE DES TITULAIRES DE DOCTORAT : RÉSULTATS POUR SEPT PAYS

Introduction

Ces dernières années, de nombreux pays du monde entier se sont fixé des objectifs en matière de dépenses de R-D en pourcentage du PIB : à titre d'illustration, le Canada avait prévu d'atteindre 1.94 % d'ici 2010, la Chine s'est fixé 2.5 % d'ici 2020, et l'Union européenne 3 % d'ici 2010 également. L'énoncé de tels objectifs témoigne de l'importance de la recherche et de l'innovation dans une économie concurrentielle et mondialisée, et suppose l'existence d'un réservoir de main-d'œuvre hautement qualifiée. Dans le cas de l'Union européenne, on a estimé à 500 000 le nombre de chercheurs supplémentaires nécessaires pour atteindre l'objectif de 3 % avant 2010. Les titulaires de doctorat sont à la fois les plus qualifiés en termes de niveau d'études et ceux dont la formation les prédispose le plus à exercer une carrière de chercheur. Leur mission est de contribuer à l'avancement et à la diffusion des connaissances et des technologies. Alors que les systèmes d'enseignement supérieur du monde entier subissent de nombreuses transformations, on ne dispose que de peu de connaissances sur l'évolution des carrières des titulaires de doctorat, et des travaux récents de l'OCDE ont soulevé nombre de questions sur l'entrée de ces diplômés dans la vie active, leur parcours professionnel et leur mobilité (Auriol, 2004). Formons-nous trop ou trop peu de titulaires de doctorat ? Sont-ils réellement en concurrence avec les autres diplômés ? Sont-ils entièrement opérationnels lorsqu'ils arrivent sur le marché du travail après de longues études ? À quoi servent les emplois post-doctoraux ? Combien de titulaires de doctorat se détournent de la recherche pour occuper d'autres emplois ? Pour quelles raisons ? Quelle est leur répartition entre les secteurs public et privé ? Sont-ils mobiles d'un secteur et d'un pays à l'autre ? Afin d'obtenir des réponses à ces questions et de mieux comprendre la situation des titulaires de doctorat sur le marché du travail, l'OCDE a lancé en 2004 un projet en collaboration avec l'Institut de statistique de l'UNESCO et Eurostat sur les carrières des titulaires de doctorat. Les premiers résultats de ce projet sont présentés ci-après.

Description succincte du projet sur les carrières des titulaires de doctorat

Dès 2002, le Secrétariat de l'OCDE a étudié les possibilités offertes par les enquêtes auprès des diplômés de l'enseignement supérieur et/ou des titulaires d'un doctorat. Un document sur « l'Entrée des diplômés de thèse dans la vie active : les systèmes d'enquête de la France, des États-Unis et du Royaume-Uni – Points de comparaison » [DSTI/EAS/STP/NESTI(2002)19] a été établi par un consultant en vue de l'atelier sur les ressources humaines en science et en technologie, organisé en 2002. Ces travaux ont été suivis par l'établissement d'un inventaire des enquêtes que les pays de l'OCDE mènent auprès des titulaires de doctorat, inventaire qui a été présenté à l'occasion d'un atelier ultérieur tenu en 2003. Le document intitulé « Disponibilité et caractéristiques des enquêtes sur la destination professionnelle des titulaires de doctorats dans les pays de l'OCDE » [DSTI/DOC(2003)9] montre que les enquêtes de ce type existent en grand nombre à l'échelle nationale et qu'elles fournissent des éléments d'information utiles permettant de comprendre les parcours et la mobilité professionnelles des groupes de population les plus instruits ainsi que des chercheurs qui pour l'essentiel sont recrutés parmi les titulaires de doctorat. Toutefois, ces enquêtes visent dans leur conception à répondre aux priorités et aux besoins nationaux et ne

sont pas organisées à l'échelle internationale, ce qui limite les possibilités de comparer leurs résultats à cette échelle et ne permet pas de rendre compte de certaines caractéristiques importantes de ces personnels très qualifiés, en particulier leur expérience ou leur mobilité internationales.

C'est pourquoi l'OCDE a lancé, en 2004, un projet de collaboration visant à améliorer la capacité des pays à enquêter sur les titulaires de diplômes de très haut niveau (niveau doctorat). L'objectif est d'élaborer un système de production d'indicateurs sur le parcours et la mobilité de ces diplômés, comparable à l'échelon international, en s'appuyant sur les enquêtes déjà menées dans certains pays (en particulier aux États-Unis et au Canada) et sur d'autres sources de données. L'un des volets importants de ces travaux consistera à mesurer la mobilité des titulaires de doctorat à l'échelle tant nationale qu'internationale. Du fait de l'intérêt porté aux mouvements internationaux, il est d'autant plus nécessaire que cette enquête permette de rassembler des données comparables à l'échelle internationale, ce qui nécessite que l'OCDE instaure des partenariats avec d'autres organisations internationales concernées, à savoir l'Institut de statistique de l'UNESCO et Eurostat.

Un groupe d'experts, constitué fin 2004, a été chargé de développer les différents volets du projet. Il rassemble pour l'heure quelque 30 pays de diverses régions du monde et à des niveaux différents de développement, et compte aussi bien de grandes économies membres de l'OCDE comme les États-Unis et le Japon et de nombreux pays d'Europe, que des économies émergentes de premier plan – la Chine et l'Inde, par exemple – et des pays en développement (comme l'Ouganda) pour lesquels la perte de talents est source de préoccupation. La participation de ces pays varie toutefois en fonction du développement de leur système statistique et des ressources qu'ils peuvent lui affecter.

En 2005, les travaux du groupe ont porté sur trois volets – des lignes directrices méthodologiques, une typologie des indicateurs de résultats et un modèle de questionnaire – sous la coordination des trois organisations internationales participantes. Une première collecte de données et de métadonnées a été lancée à l'automne 2005, qui a abouti à des résultats préliminaires pour sept pays : l'Allemagne, l'Argentine, l'Australie, le Canada, les États-Unis, le Portugal et la Suisse. Le présent document a pour objectif d'exposer et d'analyser ces résultats.

Les caractéristiques du marché du travail et la mobilité internationale des titulaires de doctorat : résultats préliminaires pour sept pays de l'OCDE

Disponibilité et sources des données

Le projet sur les carrières des titulaires de doctorat vise à évaluer l'offre de diplômés de haut niveau dans les pays participants, à définir leurs caractéristiques en termes de démographie et d'éducation, et à prendre la mesure de leur situation sur le marché du travail et de leur mobilité internationale. Sa finalité est en outre de fournir des informations sur le parcours et les perspectives professionnels des titulaires de doctorat. Son approche est par conséquent très vaste et il exploite toutes les sources de données susceptibles de contenir des informations au niveau national, tout en privilégiant une présentation harmonisée et comparable à l'échelle internationale de ses résultats.

Les recensements et les enquêtes sur la population active constituent des pratiques répandues, en même temps que des sources de données relativement harmonisées au niveau international. Elles fournissent des données contextuelles de base sur les titulaires de doctorat, en complément des indicateurs plus complexes sur le parcours professionnel, issus d'enquêtes de cohortes, longitudinales ou rétrospectives. Sur les sept pays qui ont transmis des données dans le cadre de cette première collecte, cinq ont largement puisé dans les recensements ou les enquêtes sur la population active, tout en ayant parfois recours à d'autres sources de données.

Les données relatives à l’Australie et au Canada émanent pour la plupart des recensements nationaux de population, alors que celles concernant l’Allemagne et la Suisse proviennent des enquêtes menées auprès de la population active. Les données concernant les États-Unis ont été pour leur part extraites d’enquêtes spéciales – telles que la *National Survey of College Graduates* et la *Survey of Earned Doctorates*. Le Canada a quant à lui mené une *Enquête auprès des titulaires d’un doctorat* en 2003 et 2004, conçue sur le modèle de celle réalisée aux États-Unis, dont il a transmis certains des résultats au projet en cours.

L’Argentine et le Portugal ont réalisé des enquêtes spéciales en se servant du modèle de questionnaire conçu dans le cadre du présent projet. Au Portugal, cette enquête a fait office de test pilote en préalable au lancement de la première véritable enquête internationale prévue pour 2007. C’est pour cette raison que les données nationales présentées ici ne portent que sur les individus ayant obtenu leur doctorat entre 2000 et 2004, alors que les données des autres pays participant au projet se rapportent à l’ensemble de la population des titulaires de doctorat. S’agissant de l’Argentine, seuls les titulaires de doctorat occupant un emploi sont pris en compte, à l’exception de ceux qui travaillent exclusivement pour le secteur des entreprises (sans poursuivre d’activité universitaire), dont le nombre semble toutefois limité. Pour plus de détails sur la disponibilité et les sources des données, voir les tableaux 1 et 2 en annexe.

Nombre de titulaires de doctorat dans la population

Les données recueillies dans le cadre du projet sur la carrière des titulaires de doctorat permettent de se faire une idée plus précise du nombre de titulaires de doctorat dans la population et dans la population active (tableau 1). Elles mettent au jour une situation hautement contrastée entre certains des pays européens et non européens ayant participé à cette première enquête. En Allemagne et en Suisse, les titulaires de doctorat sont, en proportion, deux ou trois fois plus nombreux dans la population ou dans les actifs occupés qu’en Australie, au Canada et aux États-Unis. Il est globalement reconnu que la proportion de diplômés universitaires délivrés, en particulier de doctorats, est plus élevée dans les pays d’Europe qu’aux États-Unis (OCDE 2005), ce que confirment les taux d’obtention de diplômés calculés à partir des statistiques officielles de l’éducation, qui figurent au tableau 1. En Allemagne et en Suisse (mais pas au Portugal), il semble que cette spécificité se traduise également par un pourcentage élevé de titulaires de doctorats dans la population et dans la main-d’œuvre. Cependant, le nombre de pays ayant transmis des données n’est pas suffisant pour permettre de vérifier si cette tendance peut être étendue à d’autres pays d’Europe. Ce que renferme, dans chaque pays, l’appellation « doctorat » et le respect de la définition de la CITE 6¹, correspondant à un titre de chercheur hautement qualifié, peuvent en outre susciter des interrogations. Pour illustration, l’Allemagne et la Suisse font entrer les doctorats en médecine dans la CITE 6, contrairement aux États-Unis. Ces différences ne suffisent toutefois pas à expliquer les écarts de pourcentages de diplômés entre ces pays.

Tableau 1. **Nombre de titulaires de doctorat dans la population**

	Argentine (2005)	Australie (2001)	Canada (2001)	Allemagne (2003)	Portugal (2004)	Suisse (2003)	Etats-Unis (2003)
Nombre des titulaires de doctorat pour mille habitants ¹	0.2	5.9	6.5	15.4	2.1	23.0	8.4
Nombre des titulaires de doctorat pour 1000 actifs occupés ¹	0.5	7.8	8.2	20.1	2.6	27.5	10.7
Taux d’obtention de diplômés au niveau doctorat ²		1.3	0.8	2.0	2.5	2.6	1.3
Nouveaux titulaires de doctorat pour 1000 diplômés universitaires		2.3	3.9	11.2	7.0	10.1	2.3

1. Titulaires de doctorat et population de la tranche d’âge 25-64 ans, sauf pour l’Argentine (effectif total des titulaires de doctorat et ensemble de la population).
2. Les taux d’obtention de diplômés font référence à 2002 ; ils désignent le pourcentage d’individus recevant un diplôme de doctorat dans la population en âge typique d’être diplômée.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l’UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat, et base de données de l’éducation de l’OCDE.

1. La CITE (Classification internationale type de l’éducation) est utilisée pour établir une classification des programmes éducatifs et des diplômes au niveau international.

Caractéristiques démographiques des titulaires de doctorat

La sous-représentation des femmes parmi les titulaires de doctorat est la caractéristique la plus frappante. À l'exception notable de l'Argentine (et dans une moindre mesure du Portugal), les hommes représentent au moins deux tiers, et parfois jusqu'à trois quarts des titulaires de doctorat dans les cinq autres pays. Ce déséquilibre est légèrement moins criant aux États-Unis et en Allemagne qu'en Australie, et surtout au Canada et en Suisse. La situation s'améliore toutefois progressivement, ce dont témoignent les données transmises par deux pays (le Canada et les États-Unis) relatives à deux années différentes (tableau 2). Une analyse de la structure par âges des titulaires de doctorat porte à croire que cette amélioration s'apparente à un phénomène de rattrapage : les femmes sont plus jeunes que les hommes dans tous les pays, sauf en Argentine (figures 1 à 8).

Tableau 2. Répartition hommes-femmes des titulaires de doctorat

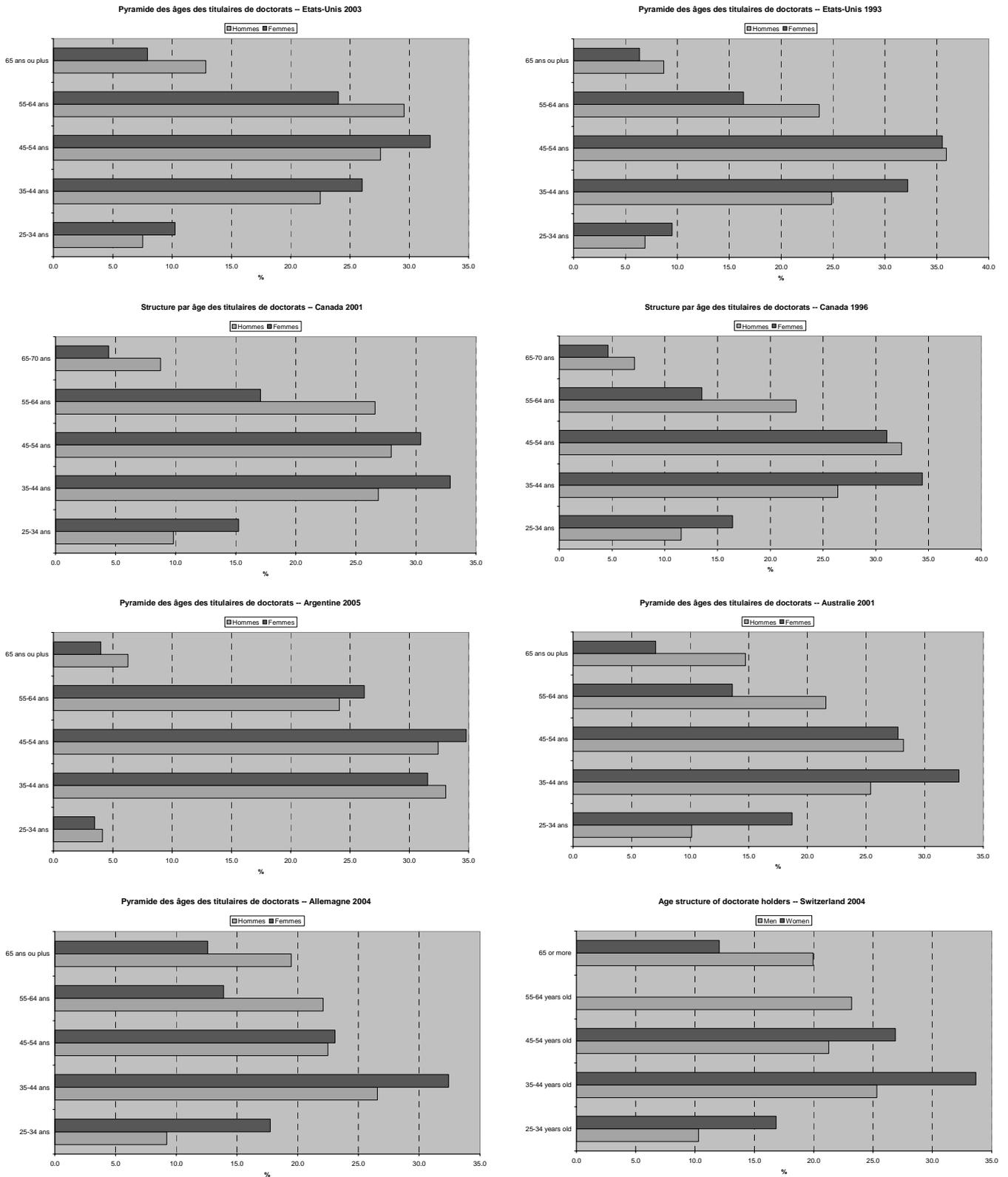
Argentine	2005	Hommes	56.9
		Femmes	43.1
		Total	100.0
Australie	2001	Hommes	71.8
		Femmes	28.2
		Total	100.0
Canada	1996	Hommes	76.2
		Femmes	23.8
		Total	100.0
	2001	Hommes	73.2
		Femmes	26.8
		Total	100.0
Allemagne	2004	Hommes	67.8
		Femmes	32.2
		Total	100.0
Portugal	2005	Hommes	60.8
		Femmes	39.2
		Total	100.0
Suisse	2004	Hommes	73.2
		Femmes	26.8
		Total	100.0
États-Unis	1993	Hommes	73.9
		Femmes	26.1
		Total	100.0
	2003	Hommes	66.0
		Femmes	34.0
		Total	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

La répartition par âge des titulaires de doctorat varie d'un pays à l'autre. La population la plus jeune est celle de l'Australie, où 40 % des titulaires de doctorat ont moins de 45 ans, et 32 % plus de 55 ans. En Allemagne et en Suisse, ils sont 40 % à avoir moins de 45 ans, mais sont plus nombreux (respectivement 36.7 % et 37.6 %) à avoir plus de 55 ans. La population des titulaires de doctorat aux États-Unis est plus âgée, avec une proportion plus élevée d'individus de plus de 55 ans (38.8 %) et un pourcentage plus faible d'individus âgés de moins de 45 ans (32.2 %). Le Canada connaît une situation intermédiaire, avec 35.6 % des titulaires âgés de plus de 55 ans et 37.6 % âgés de moins de 45 ans. Les données concernant le Canada et les États-Unis révèlent également que la population des titulaires de doctorat a vieilli au cours des cinq à dix dernières années.

En Argentine, cette structure par âge se caractérise par une proportion très élevée (plus de 60 %) des titulaires situés dans la tranche d'âge 35-55 ans, et un très faible pourcentage (environ 4 %) dans celle des moins de 35 ans. Cela est peut-être dû au fait que les jeunes titulaires de doctorat sont principalement employés dans le secteur des entreprises (non pris en compte dans l'enquête) ou travaillent à l'étranger.

Figures 1 à 8 : **Pyramide des âges des titulaires de doctorat dans six pays de l'OCDE**



Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Caractéristiques des titulaires de doctorat en termes d'éducation

En Allemagne et en Suisse, l'âge d'obtention du doctorat est moins avancé (aux environs de 32-33 ans) qu'en Australie, au Canada ou aux États-Unis (entre 35 et 37 ans) ou au Portugal (entre 37 et 38 ans), ainsi que le montre le tableau 3. Cet écart trouve son origine dans divers facteurs liés à l'organisation de l'enseignement supérieur au niveau national : structure des programmes, financement public ou privé des établissements, accès aux bourses doctorales, nécessité de financer ses études par un prêt ou en travaillant.

Tableau 3. Âge d'obtention du diplôme de doctorat (en années)

	Australie 2002-2003		Canada 2003-04	Allemagne 2003-04	Italie 2003		Portugal 2000-04		Suisse 2004		Etats-Unis 2003	
	moyen	médian	moyen	moyen	moyen	médian	moyen	médian	moyen	médian	moyen	médian
Hommes												
Sciences naturelles	33.0	30.0	32.0	32.2			35.0	34.0	31.0	30.0	33.8	30.9
Sciences de l'ingénieur	34.0	32.0	34.0	34.1			35.8	35.0	31.6	31.0	35.2	31.6
Sciences médicales	36.0	35.0	33.0	32.7			40.0	39.0	32.5	31.0	40.2	34.4
Sciences agricoles	37.0	37.0	38.0	34.1			38.6	38.0	32.6	32.0	35.5	33.8
Sciences sociales	42.0	41.0	39.0	33.4			42.0	41.0	33.8	32.0	40.1	36.4
Sciences humaines	43.0	42.0	37.0	36.9			43.4	41.0	37.1	35.0	39.3	34.7
TOTAL	37.0	35.0	35.0	33.2	31.7	32.0	38.2	37.0	32.6	31.0	36.8	32.9
Femmes												
Sciences naturelles	32.0	29.0	32.0	31.5			34.8	34.0	30.7	30.0	32.9	30.5
Sciences de l'ingénieur	34.0	32.0	33.0	33.5			34.9	34.0	32.8	31.5	34.3	30.5
Sciences médicales	36.0	34.0	34.0	31.4			37.5	38.0	31.1	30.0	42.9	39.9
Sciences agricoles	34.0	32.0	35.0	31.8			38.4	38.0	31.1	30.0	34.0	32.9
Sciences sociales	41.0	40.0	39.0	33.2			41.0	40.0	34.3	32.5	40.2	37.1
Sciences humaines	42.0	41.0	39.0	35.6			41.8	40.5	37.0	35.0	38.9	34.4
TOTAL	37.0	35.0	37.0	32.3	31.6	32.0	37.8	37.0	32.2	31.0	38.1	34.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

La durée nécessaire à l'obtention d'un doctorat est également beaucoup plus longue – d'environ 30 mois – aux États-Unis que dans les autres pays (tableau 4), du fait notamment que cette durée y est calculée à partir de l'entrée en troisième cycle universitaire, les étudiants pouvant s'inscrire à un cursus de doctorat juste après leur licence. Nombre d'entre eux préparent toutefois d'abord une maîtrise. Cette durée plus longue s'explique également par un moindre accès aux bourses, et par conséquent par la nécessité pour les étudiants de travailler en tant qu'assistant chercheur ou enseignant parallèlement à la rédaction de leur thèse (tableau 5).

Tableau 4. Durée nécessaire à l'obtention d'un diplôme de doctorat (en mois)

	Australie 2002-2003		Canada 2003-04	Portugal 2000-04		États-Unis 2003	
	moyenne	médiane	moyenne	moyenne	médiane	moyenne	médiane
Hommes							
Sciences naturelles	67.0	59.0	63.0	63.5	61.0	92.3	83.0
Sciences de l'ingénieur	64.0	59.0	63.0	67.2	63.0	88.8	83.0
Sciences médicales	64.0	60.0	68.0	63.1	58.0	97.5	90.0
Sciences agricoles	70.0	62.0	70.0	68.3	66.0	96.3	87.0
Sciences sociales	72.0	70.0	75.0	66.1	61.0	113.5	96.0
Sciences humaines	69.0	60.0	78.0	70.0	66.5	117.4	108.0
TOTAL	68.0	60.0	69.0	66.1	62.0	101.1	89.0
Femmes							
Sciences naturelles	66.0	60.0	65.0	65.2	62.0	86.1	80.0
Sciences de l'ingénieur	64.0	59.0	62.0	66.2	65.0	85.5	80.1
Sciences médicales	65.0	60.0	67.0	64.6	63.0	106.9	96.0
Sciences agricoles	69.0	60.0	61.0	69.6	68.5	90.3	84.0
Sciences sociales	71.0	68.0	73.0	66.1	63.0	109.0	96.0
Sciences humaines	73.0	71.0	85.0	78.3	75.0	118.1	108.0
TOTAL	68.0	62.0	72.0	67.6	65.0	103.5	92.0

Note : Aux États-Unis, la durée nécessaire correspond à la durée du troisième cycle universitaire.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Les différences entre les hommes et les femmes au niveau de l'âge d'obtention du diplôme et de la durée des études ne sont guère significatives dans quatre pays sur sept. Au Canada, les femmes obtiennent toutefois en moyenne leur doctorat à l'âge de 37 ans, contre 35 ans pour les hommes. Aux États-Unis, les femmes sont plus âgées d'une année que les hommes lorsqu'elles obtiennent leur diplôme, alors que c'est l'inverse en Allemagne.

Tableau 5. Principale source de financement des études de doctorat

	Argentine	Canada	Portugal	États-Unis
Principale source de financement				
Bourse institutionnelle	15.3	10.0	}	} 9.3
Bourse publique	37.0	34.3	}	
Bourses de l'étranger	8.9		}	
Activité d'enseignement	8.7	9.2	42.5	11.5
Assistant de recherche	1.9	11.1	2.3	21.5
Autre emploi	14.2	10.0	2.0	2.9
Prise en charge totale ou partielle par l'employeur	0.4	4.0		1.3
Prêt	0.0	1.7	0.1	2.0
Épargne personnelle	6.8	4.1	9.6	0.2
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille	2.8	5.5	0.3	5.5
Autre	1.0	10.1	2.5	8.6
Inconnu	3.0			36.9
Total	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

La discipline du diplôme influe également sur la durée nécessaire pour l'obtenir : une thèse en sciences humaines ou en sciences sociales est plus longue à préparer qu'une thèse de médecine, et bien plus longue qu'une thèse en sciences naturelles, en ingénierie et en technologie. Divers facteurs expliquent cette différence. Premièrement, les travaux sur le terrain nécessaires en sciences humaines ou sociales peuvent prendre davantage de temps que les expériences de laboratoires en sciences naturelles ou en technologie. Deuxièmement, il est probable que l'offre de financements publics et/ou de bourses soit plus importante pour les sciences naturelles et l'ingénierie que pour les sciences sociales ou humaines. Les données contenues dans les tableaux 3 à 6 en annexe le confirment : le pourcentage des étudiants bénéficiant d'une bourse ou occupant un poste d'enseignant ou d'assistant chercheur est plus élevé en sciences naturelles et en ingénierie. Les étudiants en sciences sociales et en sciences humaines, à l'inverse, dépendent davantage d'autres formes de financement, et doivent notamment occuper un emploi autre que ceux cités précédemment, souscrire un prêt, puiser dans leur épargne personnelle ou faire appel à l'aide de leur famille.

Ces résultats vont dans le sens des conclusions de S. Kergroach et M. Cervantes (2006), selon lesquelles « la durée moyenne des programmes de doctorat peut aller, en fonction du pays, de trois à six ou sept ans.(...) De manière générale, les études doctorales sont plus longues dans les sciences humaines, les sciences sociales ou en théologie.(...) Les différences de durée au niveau international peuvent être dues à des facteurs tels que la disponibilité et le volume de financement alloué aux études doctorales, la structure des programmes universitaires, ou le statut des titulaires de doctorat ou des diplômés occupant des positions post-doctorales dans la population active (étudiants ou employés, par exemple) ».

Le statut au regard de l'emploi des titulaires de doctorat

De nombreuses études montrent que les individus hautement qualifiés jouissent de perspectives d'emploi plus favorables que ceux qui n'ont pas eu la possibilité de suivre des études supérieures (L. Auriol, 2003). Les données présentées au tableau 6 confirment en effet cette réalité. Le taux d'inactivité des diplômés universitaires est inférieur de moitié à celui de la population globale et leur taux de chômage est également sensiblement inférieur. Les titulaires de doctorat connaissent en outre moins le chômage que d'autres diplômés universitaires. Ce tableau montre par ailleurs que le contexte du marché du travail, qui

peut varier considérablement d'un pays à l'autre, a lui aussi des répercussions sur la situation des diplômés universitaires et des titulaires de doctorat.

Tableau 6. **Taux d'inactivité et de chômage par niveau d'études (pourcentage)¹**
(chez les individus âgés de 25 ans et plus)

	Taux d'inactivité			Taux de chômage		
	Population totale	Diplômés universitaires	Titulaires de doctorat	Population totale	Diplômés universitaires	Titulaires de doctorat
Australie (2001)	24.0	12.4	15.6	5.2	2.6	2.3
Canada (2001)	33.7	18.7	19.1	6.1	4.5	3.7
Allemagne (2003)²	41.9	21.2	22.7	9.8	4.8	3.2
Portugal (2003)	34.9	9.6	6.6	5.2	4.8	2.5
Suisse (2003)²	32.5	16.6	19.0	3.4	3.5	
Etats-Unis (2003)³	21.0	14.3	11.1	5.3	3.0	2.9

1. Le taux d'inactivité est défini comme le nombre d'individus inactifs en pourcentage de la population totale ; le taux de chômage est défini comme le taux d'individus au chômage en pourcentage de la population active totale.

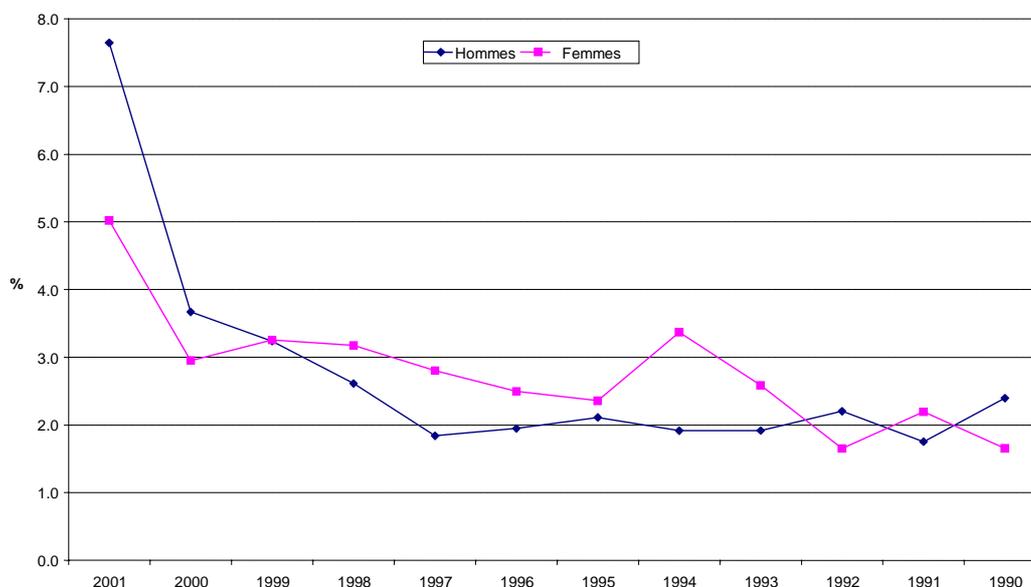
2. Les données relatives aux titulaires de doctorat font référence à 2004.

3. Les données concernent les individus âgés de 25 à 70 ans.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat et base de données de l'OCDE sur les niveaux de qualification.

L'entrée des titulaires de doctorat dans la vie active, tout comme celle de l'ensemble des jeunes diplômés universitaires, peut parfois être différée. À titre d'illustration, une enquête menée par le CEREQ² en France révèle que 7.4 % des diplômés de 1998 étaient toujours au chômage en 2001 (P. Béret, J.-F. Giret, I. Recotillet, 2002). De même, les données reçues dans le cadre de l'enquête sur les carrières des titulaires de doctorat montrent que 4.7 % des jeunes Canadiens ayant reçu leur doctorat en 1995 étaient au chômage en 2000. La figure 9 illustre les taux de chômage des titulaires de doctorat en Australie par année d'obtention du diplôme.

Figure 9. **Taux de chômage des titulaires de doctorat par année d'obtention du diplôme – Australie 2001**



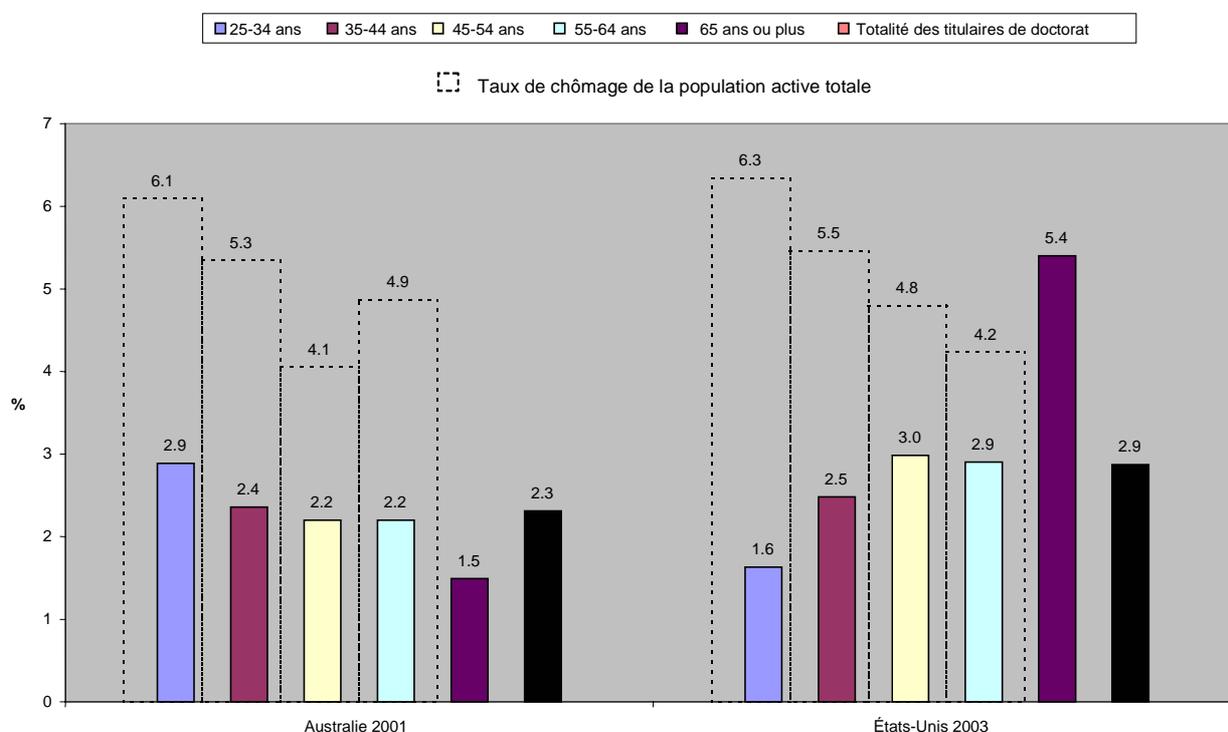
Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

2. Centre d'études et de recherches sur les qualifications.

Les données montrées sur cette figure ne mettent pas seulement en évidence le temps nécessaire à un titulaire de doctorat pour pénétrer sur le marché du travail, mais également l'évolution des conditions sur le marché de l'emploi au cours de la décennie prise en compte dans l'enquête. Elles révèlent que même si les femmes semblent bénéficier de conditions d'emploi plus favorables que celles des hommes au cours des deux années suivant l'obtention du diplôme (à moins qu'une amélioration spectaculaire ait eu lieu pour les femmes en 2000 et 2001), leur taux de chômage met plus longtemps (de 2 à 5 ans de plus que pour les hommes) à se stabiliser aux environs de 2 %. Le taux de chômage des hommes tombe à 2 % au bout de 4 ans, contre 6 à 9 ans pour les femmes.

L'examen du taux de chômage par tranche d'âge fournit également quelques informations intéressantes. La figure 10 révèle que si le chômage décroît avec l'âge en Australie, la situation opposée prévaut aux États-Unis, même si elle ne s'applique pas entièrement à l'ensemble de la population active américaine. Cela s'explique probablement par les conditions différentes dont bénéficient les titulaires de doctorat sur le marché de l'emploi, en particulier au début de leur carrière.

Figure 10. Taux de chômage des titulaires de doctorat par tranche d'âge



Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Le taux de chômage des titulaires de doctorat reste toutefois généralement faible – entre 2 % et 4 % – ainsi que le montre le tableau 7. S'agissant des pays pour lesquels nous disposons de données, il est plus élevé au Canada et plus faible en Australie, et, à l'exception du Canada, plus élevé pour les femmes que pour les hommes.

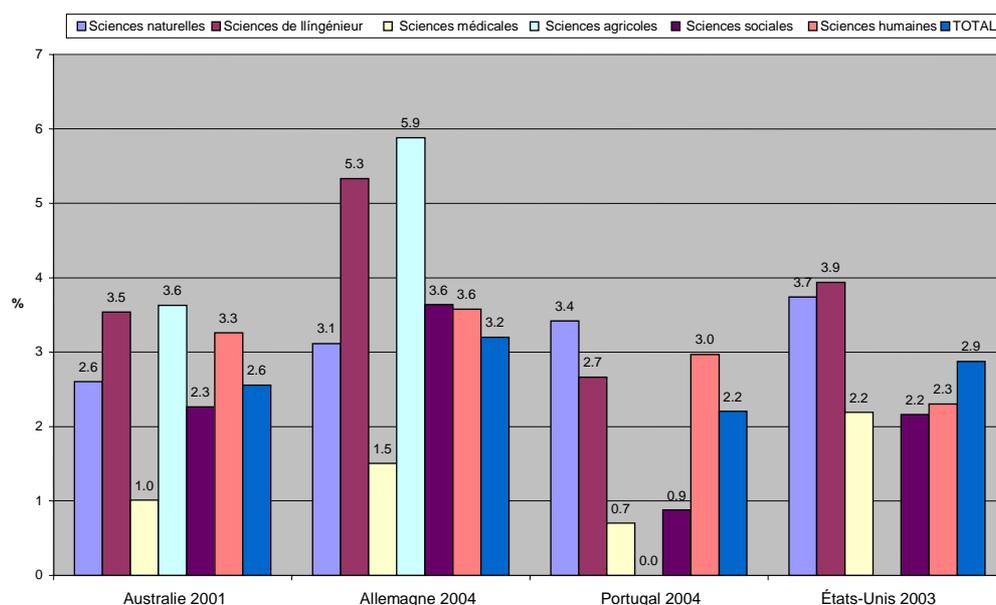
Tableau 7. Taux de chômage des titulaires de doctorat (pourcentage)

		Taux de chômage
Australie 2001	Hommes	2.2
	Femmes	2.7
	Total	2.3
Canada 2001	Hommes	4.0
	Femmes	3.0
	Total	3.7
Allemagne 2004	Hommes	2.5
	Femmes	4.7
	Total	3.2
États-Unis 2003	Hommes	2.5
	Femmes	3.7
	Total	2.9

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Les différences en fonction de la discipline du doctorat sont elles aussi riches en enseignements (figure 11). Ainsi, aux États-Unis, le taux de chômage des titulaires de doctorat en sciences de l'ingénieur est plus élevé que le taux moyen de l'ensemble des titulaires de doctorat, et même plus élevé que le taux de toute autre discipline. En Allemagne, le taux de chômage des titulaires de doctorat en ingénierie atteint 5.3 %. Par ailleurs, plus de 20 % des titulaires de doctorat en ingénierie occupent des postes de niveau inférieurs à ceux de cadres dirigeants ou de professions intellectuelles ou scientifiques, une partie d'entre eux pouvant occuper des postes de techniciens ou professionnels associés (tableau 8 en Annexe). Aux États-Unis et au Portugal, le taux de chômage des titulaires de doctorat en sciences naturelles est également plus élevé que le taux de chômage moyen, ce qui est quelque peu contradictoire avec l'affirmation selon laquelle il existerait une pénurie de professionnels des sciences naturelles et de l'ingénieur. À l'opposé, les sciences médicales sont la discipline dans laquelle le taux de chômage est le plus faible. Aux États-Unis, les titulaires de doctorat en sciences sociales et en sciences humaines sont également moins exposés au chômage que leurs homologues des sciences naturelles et de l'ingénieur. Cela est également le cas en Australie et au Portugal pour les titulaires de doctorat en sciences sociales.

Figure 11. Taux de chômage des titulaires de doctorat par discipline



Note. Portugal : Diplômes de doctorat octroyés entre 2000 et 2004.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Le type de contrat de travail (à durée déterminée ou indéterminée, à temps plein ou à temps partiel) est un autre indicateur des conditions d'emploi des titulaires de doctorat. Les tableaux 8 et 9 révèlent que, s'agissant des pays qui ont fourni des données, l'emploi à temps partiel ou temporaire n'est pas négligeable, en particulier pour les femmes. L'emploi à temps partiel atteint 18 % en Australie et 28 % dans le cas des femmes dans ce pays et en Allemagne. Il convient de noter que si l'emploi à temps partiel peut être parfois privilégié par les femmes qui souhaitent consacrer du temps à leurs enfants, il est aussi parfois contraint en raison du manque d'infrastructures permettant aux deux parents de travailler. Une comparaison avec les chiffres globaux de l'emploi montre que les titulaires de doctorat sont toutefois moins souvent employés à temps partiel que les autres salariés, en particulier dans le cas des femmes. En Suisse, 21 % des titulaires de doctorat (26 % des femmes) sont en contrat temporaire. Les données pour l'Allemagne montre que ce sont les plus jeunes des titulaires de doctorat qui sont liés par ce type de contrat : 33.7 % des 25-34 ans et 14.2 % des 35-44 ans. Une partie de ces contrats concerne très vraisemblablement des emplois post-doctoraux. Le cas du Portugal est particulier, du fait que l'enquête ne prend en compte que les titulaires récents de doctorat, diplômés depuis cinq ans au plus, et qui se trouvent probablement toujours dans une phase transitoire de leur carrière. Pour ce pays, le personnel universitaire titulaire de contrats de travail de cinq ans est également inclus dans les données relatives aux contrats temporaires.

Tableau 8. **Pourcentage de l'emploi à temps plein/à temps partiel**

		Titulaires de doctorat		Emploi total	
		Emploi à temps plein	Emploi à temps partiel	Emploi à temps plein	Emploi à temps partiel
Argentine 2005	Total	88.4	11.6		
Australie 2001	Hommes	85.7	14.3	84.2	15.8
	Femmes	71.7	28.3	58.3	41.7
	Total	81.8	18.2	72.8	27.2
Allemagne 2004	Hommes	94.0	6.0	93.7	6.3
	Femmes	71.7	28.3	63.0	37.0
	Total	87.1	12.9	79.9	20.1
États-Unis 2003	Hommes	94.8	5.2	92.0	8.0
	Femmes	86.5	13.5	81.2	18.8
	Total	92.0	8.0	86.8	13.2

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat et base de données de l'OCDE sur les statistiques du marché du travail.

Tableau 9. **Pourcentage des titulaires de doctorat par type de contrat de travail**

		Emploi permanent	Emploi temporaire
Argentine 2005	Total	92.6	7.4
Allemagne 2004	Hommes	89.7	10.3
	Femmes	84.3	15.7
	Total	88.0	12.0
Portugal¹ 2004	Hommes	28.4	71.6
	Femmes	24.2	75.8
	Total	26.5	73.5
Suisse 2004	Hommes	80.7	19.3
	Femmes	74.1	25.9
	Total	78.9	21.1

1. Diplômes de doctorat obtenus entre 2000 et 2004 ; inclut le personnel universitaire titulaire de contrats de travail de cinq ans.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Professions exercées par les titulaires de doctorat

En Argentine, au Canada et en Allemagne, 85 % des titulaires de doctorat en activité occupent des fonctions de direction ou de cadre professionnel ; ils sont plus de 90 % au Portugal et aux États-Unis (voir le tableau 10). Cela signifie, à l'inverse, que jusqu'à 15 % d'entre eux au Canada et en Allemagne, 10 % en Argentine et 8 % au Portugal et aux États-Unis occupent des postes pour lesquels ils sont surqualifiés. Au moins un tiers des titulaires de doctorat employés en Argentine, au Canada et aux États-Unis, et jusqu'à 78 % des jeunes diplômés de doctorat au Portugal, exercent les fonctions de spécialiste de l'enseignement, profession qui est leur principale destination professionnelle. En Allemagne, c'est dans les sciences de la vie et les professions de la santé qu'est employé plus du tiers des titulaires de doctorat.

Il importe par ailleurs de relever que 76 % des employés titulaires de doctorat au Canada et 72.5 % aux États-Unis sont actifs dans la recherche. Dans ce dernier pays, la répartition hommes-femmes montre que les hommes sont plus nombreux à se diriger vers la recherche (74 %) que les femmes (70 %). Des informations sur les emplois post-doctoraux aux États-Unis révèlent par ailleurs que ces emplois sont occupés par 7.3 % des chercheurs titulaires d'un doctorat de sciences naturelles. Ce pourcentage atteint 11.3 % chez les femmes, contre 6.9 % chez les hommes. Les emplois post-doctoraux représentent en outre 5.8 % des femmes chercheurs titulaires d'un doctorat de médecine et 1.3 % des chercheurs masculins titulaires d'un doctorat en ingénierie.

Tableau 10. Titulaires de doctorat par profession

Code CITP 88	Intitulé CIPT 88	Argentine 2005	Canada 2001	Allemagne 2004	Portugal 2000-2004	Etats-Unis 2003
1	MEMBRES DE L'EXÉCUTIF ET DES CORPS LÉGISLATIFS, CADRES SUPÉRIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	1.0	11.5	4.3	2.8	10.5
2	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES	84.0	73.8	80.9	88.2	81.2
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	20.5	15.9	18.0	6.6	16.2
211	Physiciens, chimistes et assimilés	17.6	6.5	5.0	3.7	5.2
212	Mathématiciens, statisticiens et assimilés		0.4	0.1	0.9	
213	Spécialistes de l'informatique	0.4	3.9	2.1	0.3	3.8
214	Architectes, ingénieurs et assimilés	2.5	5.1	10.8	2.4	6.3
22	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	21.5	9.4	34.3	2.3	14.2
221	Spécialistes des sciences de la vie	15.7	3.3	1.9	0.4	6.0
222	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	5.5	5.9	32.4	1.9	7.2
223	Cadres infirmiers et sages-femmes	0.3	0.2		0.0	1.0
23	Spécialistes de l'enseignement	36.4	37.1	13.3	78.3	33.1
231	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur	35.4	37.1	6.6	76.4	29.7
232	Professeurs de l'enseignement secondaire	0.3		5.3	1.5	1.9
233 to 235	Autres professionnels de l'enseignement	0.8		1.4	0.4	1.6
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	5.6	11.4	15.3	1.1	17.6
241	Spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises	1.2	1.8	3.1	0.1	4.6
242	Juristes	1.4	0.8	3.9	0.1	0.4
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés	0.0	0.2		0.1	0.5
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines	2.8	8.5	3.1	0.9	7.6
245	Écrivains et artistes créateurs et exécutants	0.0		2.3	0.0	1.8
	Autres spécialistes			1.9		2.5
Autres	Autres groupes de la CITP 88	10.3	14.7	14.8	8.6	8.4
Inconnu		4.7			0.3	
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Au Portugal, jusqu'à 90 % des jeunes diplômés de doctorat sont actifs dans la recherche, 85 % d'entre eux travaillant dans le secteur de l'enseignement supérieur. Une analyse de la répartition hommes-femmes des emplois post-doctoraux révèle une prédominance de ces dernières, quelle que soit la discipline du doctorat, à l'exception des sciences humaines (tableau 11). On peut ainsi se demander s'il existe des procédures de recrutement différentes pour les hommes et les femmes.

Tableau 11. **Pourcentage des hommes et des femmes dans les emplois post-doctoraux par discipline de doctorat**
Portugal, doctorats obtenus entre 2000 et 2004

	Hommes	Femmes
Sciences naturelles	15.8	20.2
Sciences de l'ingénieur	5.0	18.2
Médecine	8.3	12.7
Sciences agricoles	6.3	11.8
Sciences sociales	2.1	3.0
Sciences humaines	5.7	3.2
TOTAL	7.7	12.1

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Les salaires des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur

Les données transmises par le Canada et les États-Unis concernent les salaires de l'ensemble des titulaires de doctorat, alors que celles fournies par le Portugal portent sur les salaires des jeunes titulaires de doctorat (tableau 12).

Tableau 12. **Salaires annuels médians de base des employés titulaires d'un doctorat (en dollars PPA courants)**

		Employés en tant que chercheur						Non employés en tant que chercheur ¹
		Total	Secteur d'activité				dont: emplois post-doctoraux	
			Secteur des entreprises	Secteur de l'Etat	Secteur de l'Enseignement supérieur	Secteur des institutions sans but lucratif		
Canada (2001)	Total	53 199	49 302	53 878	54 679			51 244
	Hommes	57 222	54 727	57 093	58 129			54 936
	Femmes	45 668	40 950	46 739	48 300			43 523
Portugal ² (2004)	Total							
	Hommes	39 437	39 437	38 411	39 437	39 437	29 577	39 437
	Femmes	38 194	33 206	37 465	38 451	29 577	29 479	37 277
Etats-Unis (2003)	Total							
	Hommes	75 000	95 000	85 000	65 000	60 000	36 000	85 000
	Femmes	55 000	71 000	65 000	53 000	50 000	38 500	63 000

1. Les données font référence au total employé dans la recherche et dans les autres secteurs au Canada.
2. Salaires des titulaires de doctorat ayant obtenu leur diplôme entre 2000 et 2004.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Même si les données reproduites dans le tableau ci-dessus ne font pas référence à la même année, les différences de salaire entre le Canada et les États-Unis ne peuvent pas être uniquement attribuées à ce décalage, et les salaires des titulaires de doctorat aux États-Unis sont par conséquent beaucoup plus élevés qu'au Canada. L'enquête sur les salaires réalisée par « *The Scientist* » confirme que les écarts de salaire entre ces deux pays sont plus importants aux échelons supérieurs qu'aux échelons inférieurs des postes de chercheur en sciences de la vie (tableau 13).

Tableau 13. Les salaires médians des scientifiques en sciences de la vie en 2003
(en dollars PPA courants)

Canada		Royaume-Uni		États-Unis	
Directeur de recherche	84677	Professeur d'université	81270	Chercheur de renom	126000
Chercheur confirmé	49597	Chercheur confirmé	45190	Chercheur confirmé	75350
Chercheur niveau intermédiaire	37097	Chercheur niveau intermédiaire	35224	Chercheur niveau intermédiaire	36366
Post-doctorat	30645	Post-doctorat	37337	Post-doctorat	35000

Source : Calculs de l'OCDE d'après des données issues de « *The Scientist 2003 Salary Survey* »

Le tableau 12 lève le voile sur une caractéristique particulièrement intéressante : aux États-Unis – mais pas au Canada – les titulaires de doctorat qui exercent la profession de chercheur sont moins bien payés que leurs homologues qui n'ont pas choisi cette voie. Aux États-Unis toujours, le secteur des entreprises offre aux chercheurs des salaires plus élevés que le secteur public et c'est dans le secteur de l'enseignement supérieur que les chercheurs sont le moins bien payés. Au Canada, le classement des niveaux de salaire par secteur est inversé : les chercheurs sont mieux payés dans l'enseignement supérieur que dans le secteur public et ils sont moins bien payés dans le secteur des entreprises, même si les écarts de salaire entre secteurs dans ce pays sont moins prononcés qu'aux États-Unis. Comme on pouvait s'y attendre, les femmes sont moins bien payées que les hommes et en ce qui concerne les postes de chercheurs, l'écart est plus grand aux États-Unis (- 27 %) qu'au Canada (- 20 %). Les différences sont également plus prononcées dans le secteur des entreprises et s'estompent dans l'enseignement supérieur. Les emplois post-doctoraux font exception à ce constat, car ils offrent des salaires plus élevés aux femmes qu'aux hommes. Il convient également de noter que les niveaux de salaire des emplois post-doctoraux sont largement inférieurs à ceux des autres postes de chercheur. À ce propos, S. Kergroach et M. Cervantes (2006) font également remarquer que « *les salaires des chercheurs débutants sont relativement bas dans de nombreux pays par rapport au PIB par habitant* ». Les différences sectorielles de salaire des titulaires récents de doctorat au Portugal sont principalement préjudiciables aux femmes : leurs salaires sont beaucoup moins élevés lorsqu'elles travaillent dans le secteur des entreprises ou dans le secteur privé à but non lucratif.

Mobilité d'un emploi à l'autre : durée d'engagement avec le même employeur

L'un des moyens d'évaluer la mobilité d'un emploi à l'autre consiste à étudier la durée pendant laquelle un employé a travaillé pour le même employeur. Des données ont été transmises par l'Allemagne et de manière plus détaillée par l'Argentine et les États-Unis (tableau 14).

Tableau 14. Durée pendant laquelle les titulaires de doctorat travaillent pour le même employeur

		Moins d'un an	1 à 2 ans	3 à 4 ans	5 à 9 ans	10 ans et plus	TOTAL	
Argentine (2005)	Non chercheurs	0.3	4.0	6.5	15.1	74.1	100.0	
	Chercheurs	Total recherche	0.1	13.9	5.4	14.5	66.1	100.0
		Secteur de l'Etat	0.1	24.9	6.4	15.9	52.7	100.0
		Secteur de l'enseignement supérieur	0.0	5.8	4.9	13.0	76.3	100.0
		Total	0.1	12.1	5.6	14.6	67.5	100.0
Allemagne (2004)	Total	10.3	15.3	11.7	17.8	43.9	100.0	
Etats-Unis (2003)	Non chercheurs	13.5	18.9	16.8	19.4	31.3	100.0	
	Chercheurs	Total recherche	10.8	18.2	15.2	19.8	36.1	100.0
		Secteur des entreprises	11.6	21.4	17.0	24.7	25.3	100.0
		Secteur de l'Etat	10.4	19.2	19.7	14.6	36.4	100.0
		Secteur de l'enseignement supérieur	10.8	16.6	13.1	18.3	41.2	100.0
		Secteur des institutions sans but lucratif	7.4	17.4	23.4	18.0	33.7	100.0
		Total	11.6	18.4	15.6	19.7	34.8	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Première constatation, les titulaires de doctorat en Argentine ne sont pas très mobiles : 82 % travaillent pour le même employeur depuis plus de cinq ans. Un quart des chercheurs du secteur public, toutefois, ne travaille pour son employeur actuel que depuis 1 à 2 ans. Deuxièmement, les titulaires de doctorat sont moins mobiles en Allemagne qu'aux États-Unis : 62 % d'entre eux travaillent pour le même employeur depuis au moins cinq ans dans le premier pays, contre 55 % dans le deuxième. Troisièmement, les titulaires de doctorat qui occupent des postes dans la recherche aux États-Unis sont moins mobiles que ceux qui travaillent dans les autres secteurs : ils sont 5 % de plus à travailler pour le même employeur depuis au moins cinq ans. Les non chercheurs sont par ailleurs en pourcentage plus grand à occuper le même poste depuis moins d'un an. Parmi les chercheurs, c'est dans l'enseignement supérieur que la mobilité est la moins fréquente : 60 % des employés occupent le même poste depuis au moins cinq ans, contre 50 % dans les autres secteurs.

La satisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle

Deux aspects différents sont abordés ici : il s'agit premièrement de savoir si les titulaires de doctorat estiment que leur emploi est en rapport avec leur diplôme, et d'évaluer leur satisfaction au regard de plusieurs critères (voir plus bas). Les États-Unis ont transmis des données concernant l'ensemble de la population des titulaires de doctorat, alors que les réponses du Canada et du Portugal portent uniquement sur les jeunes diplômés. Les titulaires de doctorat estiment, dans leur grande majorité, que leur emploi est en adéquation avec leur diplôme. Cependant, 7 % de la population totale des titulaires de doctorat aux États-Unis et des diplômés de 2000 au Canada, et 8 % des Portugais ayant obtenu leur diplôme entre 2000 et 2004 occupent un poste sans lien avec leur qualification. Une partie de cette population recoupe probablement celle mise en évidence au tableau 10 comme étant surqualifiée pour les fonctions occupées.

Tableau 15. La satisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle
Pourcentage par critère

Critère	Argentine (2005)					Portugal (2004)				Pas de réponse	Etats-Unis (2003)		
	Très satisfait	Relativement satisfait	Relativement mécontent	Très mécontent	Néant	Très satisfait	relativement satisfait	Relativement mécontent	Très mécontent		Très satisfait	Relativement satisfait	Relativement mécontent
Salaires	5.8	39.5	35.4	11.5	7.8	3.8	55.6	32.5	7.2	0.9	30.5	48.8	14.2
Avantages	5.6	32.7	30.1	13.6	18.1	3.1	52.2	33.5	10.2	0.9	39.9	42.6	10.5
Sécurité de l'emploi	29.0	43.8	13.5	4.2	9.4	6.6	40.7	29.3	22.4	1.0	49.9	32.4	11.4
Emplacement	50.5	32.9	4.7	1.2	10.7	36.4	53.2	7.2	2.4	0.9	59.4	28.7	8.9
Possibilités d'évolution	20.9	46.8	18.1	4.5	9.7	5.7	34.0	37.9	21.5	0.9	30.9	42.0	18.7
Stimulation intellectuelle	72.7	18.6	2.4	0.6	5.8	32.4	49.9	12.8	3.9	0.9	61.7	28.0	7.1
Niveau de responsabilité	55.1	32.9	3.3	0.4	8.2	18.6	66.7	11.1	2.5	1.0	60.2	30.8	6.9
Autonomie	55.9	30.7	5.3	1.0	7.1	22.0	61.7	12.3	3.1	0.9	69.8	24.3	4.2
Contribution à la société	46.4	39.4	6.1	0.8	7.3	22.1	62.9	11.8	2.3	0.9	64.1	29.7	4.8
Statut social	17.2	40.3	17.1	4.5	21.0	9.7	72.7	13.2	3.4	1.1			

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

La grande majorité des titulaires de doctorat se déclarent satisfaits selon les critères énumérés au tableau 15. Toutefois, leur satisfaction est davantage liée aux critères relatifs au contenu de leur poste (stimulation intellectuelle, niveau de responsabilité, autonomie et contribution à la société) qu'à ceux ayant trait aux conditions de l'emploi (salaires, avantages, sécurité de l'emploi, localisation et perspectives d'avancement). Aux États-Unis, les titulaires de doctorat sont 20 % à exprimer des doléances concernant leur salaire, 40 % au Portugal et 55 % en Argentine. Ces pourcentages sont encore plus élevés chez les femmes.

La production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur

L'Argentine et les États-Unis ont fourni des données sur la production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur. Pour des raisons techniques, seules les données des États-Unis sont reproduites au tableau 16. Celles-ci montrent que de manière générale, les hommes sont plus productifs que les femmes, dont le déficit de productivité a été démontré dans d'autres études (M. Bordons, 2005). L'une des raisons avancées est le fait que les femmes sont plus à l'aise avec d'autres modes de transmission du

savoir, comme l'enseignement par exemple. Le nombre moyen d'articles publiés diminue avec l'âge aux États-Unis (la situation est inverse en Argentine) alors que celui des ouvrages s'élève dans les tranches d'âge supérieures. Le dépôt de brevets et la commercialisation de produits ou de procédés atteint son plus haut niveau parmi les chercheurs d'âge moyen, soit ceux âgés de 45 à 54 ans. Les citoyens américains sont plus productifs en termes de dépôt de brevets et de commercialisation de produits et de procédés, alors que les citoyens étrangers, en particulier ceux qui sont résidents permanents, publient davantage. Enfin, les chercheurs en sciences sociales et en sciences humaines produisent moins de résultats concrets que les chercheurs d'autres domaines, même si cette carence ne s'applique pas à la publication d'ouvrages. En Argentine, la caractéristique la plus frappante est le fait que la production s'apparente majoritairement à la publication d'articles ou d'ouvrages, alors que le dépôt de brevets et la commercialisation des produits restent marginaux. Cela s'explique peut être en partie par le fait que les titulaires de doctorat travaillant dans le secteur des entreprises ne sont pas pris en compte.

Tableau 16. La production des titulaires de doctorat exerçant la profession de chercheur aux États-Unis au cours des cinq dernières années

Nombre moyen au cours des cinq dernières années:	Articles	Ouvrages	Reconnus comme inventeur dans les brevets	Brevets octroyés	Commercialisation de produits ou de procédés ou brevets faisant l'objet d'une licence
<i>Par sexe</i>					
Hommes	5.7	0.7	5.3	2.7	1.1
Femmes	3.7	0.7	3.4	1.7	0.6
<i>Par âge</i>					
25-34 ans	5.4	0.4	3.1	1.0	0.3
35-44 ans	5.3	0.5	4.8	2.4	1.1
45-54 ans	5.3	0.8	6.5	3.4	1.3
55-64 ans	4.9	0.8	4.2	2.6	0.9
65-70 ans	3.2	0.8	2.5	1.2	0.5
<i>Par nationalité</i>					
Citoyens du pays déclarant	4.8	0.6	5.3	2.8	1.1
Citoyens étrangers résidents permanents	7.6	0.9	4.0	2.0	0.9
Citoyens étrangers non résidents permanents	5.6	0.4	2.9	0.8	0.3
<i>Par discipline du doctorat</i>					
Sciences naturelles	6.7	0.4	4.5	2.3	0.8
Sciences de l'ingénieur	4.5	0.3	6.8	3.3	1.6
Médecine	7.5	0.9	2.7	1.9	0.5
Sciences agricoles	5.9	0.7	2.4	0.8	0.4
Sciences sociales	3.5	0.8	3.1	1.1	0.4
Sciences humanités	3.6	1.0	1.8	1.7	0.3
Autres	8.0	0.7			
TOTAL	5.1	0.6	5.0	2.5	1.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Origine nationale des titulaires de doctorat et mobilité internationale

Un objectif important du projet sur la carrière des titulaires de doctorat est de mieux prendre la mesure de la mobilité internationale de cette catégorie de diplômés. À cette fin, il a été décidé de recueillir des données respectant divers critères liés à l'origine nationale et à la mobilité et de soumettre certaines d'entre elles à croisement : les données sur les titulaires de doctorat ont été recueillies par lieu de naissance et pays de nationalité (ainsi que par acquisition de la citoyenneté) et croisées avec les données sur le statut de résidence, la durée de séjour dans le pays, le pays de résidence précédent et d'autres variables démographiques (sexe et âge) et liées à l'éducation (discipline et lieu d'obtention du doctorat ou des diplômes antérieurs). Cette approche a permis d'obtenir des résultats intéressants exposés ci-dessous et ouvre des pistes sur les moyens d'affiner la mesure de la mobilité internationale.

Dans un document précédent, J.-C. Dumont et G. Lemaître (2005) ont constaté des écarts entre les stocks de population étrangère au sein des différents pays, suivant qu'elle est mesurée par les individus nés à l'étranger ou les individus de nationalité étrangère. Les données recueillies dans le cadre du projet sur la

carrière des titulaires de doctorat confirment ces écarts, et montrent que le nombre d'individus nés à l'étranger est plus important que celui des individus de nationalité étrangère (tableau 17).

Tableau 17. Les titulaires de doctorat par sexe et pays d'origine

			TOTAL	Citoyens du pays déclarant	Citoyens étrangers	TOTAL	Nés dans le pays déclarant	Nés à l'étranger	Inconnu
Argentine	2005	Hommes	100.0	99.6	0.4	100.0	98.6	1.4	
		Femmes	100.0	100.0	0.0	100.0	99.4	0.6	
		Total	100.0	99.8	0.2	100.0	98.9	1.1	
Australie	2001	Hommes	100.0	86.6	13.4	100.0	53.3	46.7	
		Femmes	100.0	84.4	15.6	100.0	54.2	45.8	
		Total	100.0	86.0	14.0	100.0	53.6	46.4	
Canada	1996	Hommes	100.0	83.4	16.6	100.0	46.3	53.7	
		Femmes	100.0	82.3	17.7	100.0	51.9	48.1	
		Total	100.0	83.2	16.8	100.0	47.6	52.4	
	2001	Hommes	100.0	82.0	18.0	100.0	43.4	56.6	
		Femmes	100.0	81.8	18.2	100.0	52.4	47.6	
		Total	100.0	82.0	18.0	100.0	45.9	54.1	
Allemagne	2003	Hommes	100.0	94.4	5.6	100.0	81.2	11.7	7.1
		Femmes	100.0	90.6	9.4	100.0	78.8	14.4	6.8
		Total	100.0	93.2	6.8	100.0	80.4	12.6	7.0
	2004	Hommes	100.0	93.6	6.4	100.0	83.3	11.4	5.3
		Femmes	100.0	90.4	9.6	100.0	80.9	13.3	5.8
		Total	100.0	92.6	7.4	100.0	82.5	12.0	5.5
Portugal	2000	Hommes	100.0	97.1	2.9	100.0	84.2	15.8	
		Femmes	100.0	98.3	1.7	100.0	87.0	13.0	
		Total	100.0	97.7	2.3	100.0	85.5	14.5	
	2004	Hommes	100.0	95.8	4.2	100.0	84.8	15.2	
		Femmes	100.0	95.0	5.0	100.0	85.9	14.1	
		Total	100.0	95.5	4.5	100.0	85.3	14.7	
Suisse	2003	Total	100.0	70.0	30.0	100.0	57.7	42.3	
	2004	Total	100.0	69.9	30.1	100.0	58.9	41.1	
États-Unis	1993	Hommes	100.0	90.2	9.8	100.0	79.0	21.0	
		Femmes	100.0	92.4	7.6	100.0	83.0	17.0	
		Total	100.0	90.7	9.3	100.0	80.0	20.0	
	2003	Hommes	100.0	87.2	12.8	100.0	72.2	27.8	
		Femmes	100.0	90.2	9.8	100.0	78.5	21.5	
		Total	100.0	88.3	11.7	100.0	74.3	25.7	

Note : Portugal : Les pourcentages concernent la population des diplômés de l'année de référence.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Ces écarts s'expliquent par le fait que le nombre d'individus nés à l'étranger représente les arrivées d'immigrés cumulées sur plusieurs années, dont une partie a acquis la nationalité/citoyenneté du pays d'accueil. Le tableau 17 montre que la population étrangère est très importante en Suisse, qu'il s'agisse des individus nés à l'étranger ou des citoyens étrangers. La Suisse est également connue pour être le pays de l'OCDE qui accueille la proportion la plus élevée d'étudiants étrangers en doctorat. La révélation la plus frappante qui ressort de ces données est, par ailleurs, le fait que la part des titulaires de doctorat nés à l'étranger est beaucoup plus importante au Canada et en Australie qu'aux États-Unis. Au Canada, les titulaires de doctorat nés à l'étranger sont même plus nombreux que les natifs. Le tableau 18 confirme en effet que dans ces pays d'immigration – Australie, Canada et, dans une moindre mesure, États-Unis – une grande proportion des citoyens ont été naturalisés.

Tableau 18. Les titulaires de doctorat, par mode d'obtention de la citoyenneté du pays d'accueil

	Australie (2001)			Canada (2001)			Portugal (2004)			Etats-Unis (2003)		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Citoyens du pays	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
dont:												
par naissance	61.0	63.5	61.7	53.5	64.7	56.6	87.6	89.5	88.5	82.7	87.0	84.2
par naturalisation	38.1	35.4	37.3	46.5	35.3	43.4	12.4	10.5	11.5	17.3	13.0	15.8

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Les données relatives au Canada et aux États-Unis révèlent également que le nombre de personnes nées dans le pays est à peu près égal à celui des personnes détenant la nationalité du pays par naissance, et que le nombre d'étrangers est sensiblement égal au nombre de personnes nées à l'étranger, moins celles qui ont entre-temps acquis la nationalité du pays (la différence étant les ressortissants nés à l'étranger, case 3 du diagramme 1. Dans ces deux pays en effet, la naissance sur le territoire national confère la nationalité, c'est-à-dire que le droit du sol s'applique : les cases 2 et 5 du diagramme 1 ne sont par conséquent pas applicables. Cela n'est toutefois pas le cas dans la plupart des autres pays. En Allemagne et en Suisse, par exemple, la législation en matière de nationalité est beaucoup plus stricte, et les enfants et les petits-enfants nés de parents immigrés n'acquièrent pas nécessairement la nationalité de leur pays de naissance. Les données fournies par l'Allemagne et la Suisse au cours du présent exercice sont malheureusement incomplètes, et nous n'avons pas été en mesure de les inclure.

Il n'en demeure pas moins, toutefois, que pour les « pays d'immigration » comme le Canada et les États-Unis, le nombre des titulaires de doctorat nés à l'étranger qui ont acquis la citoyenneté (case 4 du diagramme 1 donnera une indication de l'immigration définitive ou à long terme, alors que le nombre de personnes nées à l'étranger et de nationalité étrangère (cases 6 et 7 du diagramme 1), à l'exception de celles qui ont choisi de conserver leur nationalité initiale même si elles se sont définitivement installées dans le pays, renseignera sur l'immigration plus récente ou la mobilité temporaire vers le pays. Des renseignements sur le statut au regard de la résidence permanente ou temporaire permettront d'affiner l'information sur le caractère plus ou moins récent de l'entrée dans le pays. Ces informations montrent, par exemple, que la population née à l'étranger est beaucoup plus intégrée au Canada, que ce soit par la naturalisation ou l'octroi d'un statut de résident permanent, alors que la population de résidents temporaires est plus importante aux États-Unis (tableau 19).

Diagramme 1. Composition de la population d'un pays en fonction de l'origine de ses habitants

	Nationalité du pays	Nationalité étrangère
Né dans le pays	1. Né dans le pays et nationalité de naissance	5. Né dans le pays de nationalité étrangère
	2. Né dans le pays et naturalisé	
Né à l'étranger	3. Né à l'étranger et nationalité de naissance	6. Né à l'étranger de nationalité étrangère et résidence permanente
	4. Né à l'étranger et naturalisé	7. Né à l'étranger de nationalité étrangère et résidence temporaire

Source : OCDE, Direction de la science, de la technologie et de l'industrie.

Tableau 19. **Composition de la population des titulaires de doctorat nés à l'étranger au Canada et aux États-Unis**

	Canada (2001)	États-Unis (2003)
Citoyens	66.7	54.3
Par naissance	1.1	0.0
Par naturalisation	65.6	54.3
Citoyens étrangers	33.3	45.7
Résidents	27.4	31.1
Non résidents	5.9	14.6
Total	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Insitut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

L'examen des pays et régions d'origine des titulaires étrangers de doctorat dans les pays déclarants livre lui aussi quelques informations intéressantes. Aux États-Unis, de même qu'en Australie et au Canada, les deux principales régions d'origine sont l'Asie et l'Europe. La proportion des titulaires de doctorat asiatiques est toutefois plus importante aux États-Unis qu'au Canada. Si nous comparons les nombres en termes de pays de naissance et de nationalité (tableau 20), nous nous apercevons qu'aux États-Unis, les titulaires de doctorat nés en Asie sont 2.5 fois plus nombreux que les ressortissants asiatiques, ce qui indique qu'une proportion considérable des individus nés en Asie ont acquis la citoyenneté américaine³. En Europe, en Afrique et en Amérique du sud, le ratio est de l'ordre de deux et porte sur des nombres plus petits. À l'exception des individus d'origine asiatique, en raison probablement des flux important en provenance de Chine, le nombre de citoyens étrangers s'est cependant accru plus vite, durant la période comprise entre 1993 et 2003, que celui de ceux nés à l'étranger, ce qui indique une moindre propension à acquérir la nationalité américaine. Les données sur le statut au regard de la résidence montrent aussi une moindre propension à devenir résident permanent (68% des citoyens étrangers en 2003 contre 80% en 1993). Les États-Unis n'en demeurent pas moins un pôle d'attraction important pour les titulaires de doctorat, lesquels viennent probablement davantage que par le passé pour des opportunités d'emplois limitées dans le temps que pour étudier ou s'installer à long terme, comme nous le verrons plus loin dans ce papier.

Tableau 20. **Nombre d'étrangers titulaires de doctorat aux États-Unis par région d'origine**

	2003		1993		Taux de croissance 1993-2003 (%)	
	citoyens de	nés en	citoyens de	nés en	citoyens de	nés en
Afrique	10 800	23 800	4 900	11 500	120.4	107.0
Amérique du nord	19 100	32 600	11 700	25 000	63.2	30.4
Amérique du sud	10 500	20 500	4 400	8 900	138.6	130.3
Asie	73 400	195 600	44 500	99 200	64.9	97.2
Europe	50 400	104 800	27 900	61 800	80.6	69.6
Océanie	4 300	3 800	2 700	3 400	59.3	11.8
Total	168 500	381 100	96 100	209 800	75.3	81.6

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

En Australie, à l'inverse de la situation qui prévaut aux États-Unis, le pourcentage des titulaires de doctorat nés dans l'Union européenne (41 %) est supérieur à celui des titulaires de doctorat nés en Asie (27 %) (tableau 20).

3. La population née en Asie peut également contenir une proportion limitée de citoyens américains (case 3 du diagramme 1) ou de ressortissants d'autres pays.

Tableau 21. Pourcentage des titulaires de doctorat étrangers par région de naissance

	Australie 2001			États-Unis 2003		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Pays de l'OCDE n'appartenant pas à l'UE ¹	15.7	18.0	16.4	14.1	13.9	14.0
Pays de l'OCDE appartenant à l'UE ¹	41.1	38.9	40.5	20.5	22.3	21.0
Pays de l'UE non membres de l'OCDE ¹	0.7	0.7	0.7	0.4		0.4
Afrique	1.4	0.8	1.2	6.6	6.2	6.5
Asie (hors Japon, Corée et Turquie)	26.9	27.8	27.2	49.4	41.0	47.0
Océanie	7.0	6.7	6.9	0.9	1.2	1.0
Pays des Caraïbes	0.1	0.2	0.2	1.4	3.1	1.9
Amérique centrale et du sud (hors Mexique et Caraïbes)	0.8	1.4	0.9	4.5	11.0	6.3
Europe hors OCDE et hors UE ¹	2.9	4.0	3.2	5.9	7.1	6.3
Inconnu ou non classé ailleurs	2.1	2.7	2.3			

1. Pays de l'OCDE n'appartenant pas à l'UE (AUS, CAN, CHE, ISL, JPN, KOR, MEX, NOR, NZL, TUR, USA)
Pays de l'OCDE appartenant à l'UE (AUT, BEL, CZE, DEU, DNK, ESP, FIN, FRA, GBR, GRC, HUN, IRL, ITA, LUX, NLD, POL, PRT, SVK, SWE)
Pays de l'UE non membres de l'OCDE (CYP, EST, LTU, LVA, MLT, SVN)
Afrique
Asie (hors Japon, Corée et Turquie)
Océanie
Pays des Caraïbes
Amérique centrale et du sud (hors Mexique et Caraïbes)
Europe hors OCDE et hors UE (HRV, BIH, YUG, MKD, ALB, BLR, UKR, ROM, BGR, MDA, RUS, petits États)
Inconnu ou non classé ailleurs

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Des données supplémentaires sur la date et le lieu d'obtention des doctorats et des autres diplômes universitaires de niveau inférieur, ainsi que des informations sur les intentions des titulaires de doctorat de rester dans le pays ou de s'expatrier peuvent permettre de mieux comprendre les schémas de mobilité internationale des titulaires de doctorat, en particulier des citoyens étrangers.

Le tableau 22 consacré au lieu d'obtention du doctorat montre des variations entre les pays. Premièrement, la proportion de citoyens du pays ayant obtenu leur doctorat à l'étranger diffère considérablement dans les trois pays ayant transmis des données. Comme on pouvait s'y attendre, il est très faible aux États-Unis (5 %), atteint le double (10 %) au Portugal⁴ et même 19 % en Argentine (où il n'existe pratiquement aucun titulaire de doctorat étranger, le total reproduit dans le tableau correspondant par conséquent globalement aux citoyens argentins). Comme on pouvait le prévoir, les citoyens étrangers sont plus nombreux parmi ceux qui ont obtenu leur doctorat à l'étranger. Leur nombre s'élève à 15 % au Portugal et jusqu'à 43 % aux États-Unis. Ce dernier chiffre, qui peut paraître surprenant sachant que de nombreux étrangers viennent aux États-Unis dans le but de préparer leur doctorat, révèle donc qu'ils sont également nombreux à venir travailler aux États-Unis après avoir suivi une formation à la recherche à l'étranger.

Tableau 22. Lieu d'obtention du doctorat, par nationalité

	Argentine	Portugal		États-Unis	
	Total	Citoyens	Citoyens étrangers	Citoyens	Citoyens étrangers
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Ont obtenu leur doctorat dans le pays	81.1	89.8	84.8	94.8	56.8
Ont obtenu leur doctorat à l'étranger	18.9	10.2	15.2	5.2	43.2

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

4. De plus, 31 % de l'ensemble des titulaires de doctorat ayant obtenu leur doctorat à l'étranger ont également obtenu leur diplôme précédent à l'étranger (et 8 % de ceux ayant obtenu leur doctorat au Portugal).

Cette tendance est confirmée par les raisons invoquées par les titulaires de doctorat étrangers pour expliquer leur venue aux États-Unis. Ce qui intéresse les responsables de l'élaboration des politiques, au-delà du recensement des mouvements transfrontaliers, sont également les raisons et les motivations à l'origine de ces mouvements. Le projet sur les carrières des titulaires de doctorat vise par conséquent à recueillir des informations qualitatives sur les intentions de mobilité et les raisons d'un tel choix. Ces données, disponibles pour l'heure uniquement pour les États-Unis, lèvent quelque peu le voile sur l'évolution des raisons qui justifient la mobilité au cours des années, et sur les liens qu'elles présentent avec le statut au regard de la résidence des migrants dans leur pays d'accueil. Les données du tableau 22 révèlent que, par rapport aux cinq années précédentes, les possibilités offertes par le système éducatif américain sont devenues un critère moins déterminant que les débouchés en matière d'emploi ou les opportunités économiques. Les raisons liées à l'infrastructure scientifique ou professionnelle pèsent elles aussi désormais plus lourd dans les décisions. Ces tendances sont particulièrement prononcées parmi les titulaires de doctorat bénéficiant d'un statut de résident permanent. Pour ceux qui ont acquis la nationalité américaine, les raisons familiales jouent également un rôle important, en déclin toutefois les cinq dernières années par rapport à la tranche quinquennale précédente.

Tableau 23. Raisons invoquées par les titulaires de doctorat pour expliquer leur expatriation aux États-Unis au cours des dix dernières années (données relatives à 2003)

<i>Est arrivé dans le pays au cours des cinq dernières années</i>	Citoyens du pays (par naturalisation)	Citoyens étrangers		Total
		Résidents permanents	Résidents non permanents	
Possibilités offertes par le système éducatif américain	28.1	14.4	26.0	23.1
Raisons familiales	20.3		6.0	8.9
Débouchés en matière d'emploi ou économiques	25.0	45.6	28.5	31.7
Infrastructure scientifique ou professionnelle dans mon domaine	26.6	40.0	39.5	36.4
Toutes raisons confondues	100.0	100.0	100.0	100.0
<i>Est arrivé dans le pays il y a cinq à dix ans</i>	Citoyens du pays (par naturalisation)	Citoyens étrangers		Total
		Résidents permanents	Résidents non permanents	
Possibilités offertes par le système éducatif américain	19.9	27.4	38.1	31.0
Raisons familiales	32.5	10.7	4.2	10.7
Débouchés en matière d'emploi ou économiques	21.7	29.2	21.3	25.0
Infrastructure scientifique ou professionnelle dans mon domaine	21.1	30.1	35.6	31.3
Autres raisons	4.8	2.6	0.7	2.1
Toutes raisons confondues	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Les données sur les intentions de mobilité internationale font l'objet de questions facultatives dans le projet sur les carrières des titulaires de doctorat. Les informations contenues dans le tableau 23 confirment que les citoyens américains ne sont guère mobiles à l'échelle internationale : seuls 5 % des jeunes titulaires de doctorat font part de leur intention de partir à l'étranger, contre environ 15 % des citoyens canadiens et portugais. Les citoyens étrangers au Canada et aux États-Unis sont jusqu'à 40 % à envisager un départ à l'étranger d'ici deux ans, alors qu'ils ne sont que 25 % au Portugal.

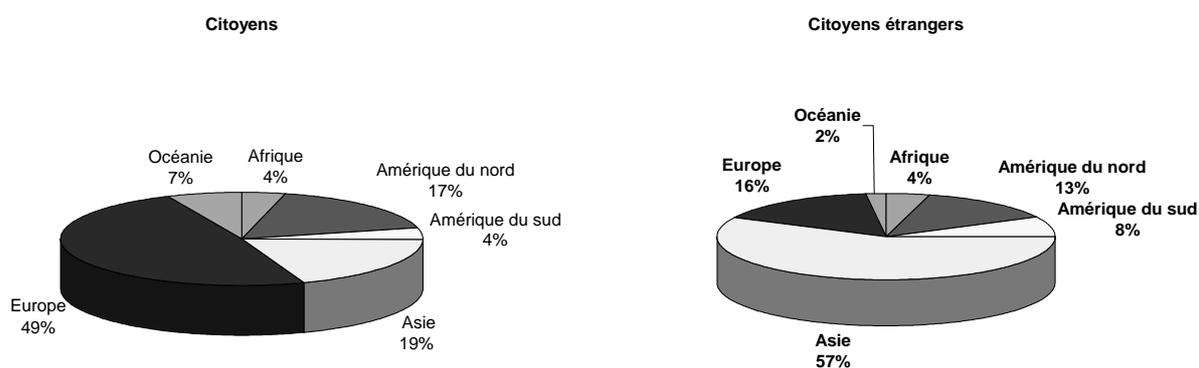
Tableau 24. Pourcentage des jeunes titulaires de doctorat ayant fait part de leur intention de partir à l'étranger sous deux ans

	Canada (2003-2004)	Portugal (2000-2004)	Etats-Unis (2003)
Citoyens	16.6	14.6	5.0
Citoyens étrangers	39.2	25.0	40.1

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Une analyse des destinations envisagées donne des informations plus précises. Parmi les titulaires de doctorat portugais ayant l'intention de partir à l'étranger, 60 % optent pour un autre pays d'Europe (le Royaume-Uni ou l'Espagne pour la moitié d'entre eux), contre 30 % pour l'Amérique (dont 66 % les États-Unis). Les trois quarts des citoyens canadiens ayant l'intention de partir à l'étranger envisagent d'aller aux États-Unis, et 18 % en Europe. Aux États-Unis, les destinations de prédilection des titulaires de doctorat diffèrent considérablement selon qu'ils sont citoyens américains ou étrangers. Environ la moitié des citoyens américains choisit l'Europe comme destination et 20 % l'Asie. Le choix des titulaires de doctorat étrangers établis aux États-Unis reflète, au moins dans une certaine mesure, leur origine : 57 % choisiront l'Asie et 16 % l'Europe (figures 12 et 13).

Figures 12 et 13. Destinations citées par les titulaires de doctorat qui souhaitent quitter les États-Unis (2003)



Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

L'enquête du Portugal fournit des informations supplémentaires sur les raisons à l'origine de ces intentions. Il en ressort que les raisons principales sont, pour les jeunes titulaires portugais de doctorat, la possibilité d'effectuer un stage post-doctoral à l'étranger (60 %), alors que pour les jeunes titulaires étrangers, ce sont des considérations familiales ou personnelles qui priment (57 %) (OCES, 2006).

Conclusion

La première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat permet de mieux comprendre les caractéristiques principales des titulaires de doctorat en matière de démographie et d'éducation, et de prendre la mesure de leur situation sur le marché du travail et de leur mobilité internationale. Leur pourcentage dans la population et parmi les actifs occupés varie fortement d'un pays à l'autre : il est deux ou trois fois plus important en Allemagne et en Suisse qu'en Australie, au Canada et aux États-Unis. Dans ces cinq pays, les femmes ne représentent par ailleurs qu'un quart à un tiers des titulaires de doctorat. Aux États-Unis, les titulaires de doctorat sont plus âgés que dans les autres pays passés en revue dans le présent document, et continuent de vieillir, à l'instar de leurs homologues canadiens. L'âge au moment de l'obtention du diplôme et la durée nécessaire pour l'obtenir sont également supérieurs aux États-Unis. Dans tous les pays, la préparation d'un doctorat en sciences sociales et en sciences humaines prend davantage de temps qu'en sciences naturelles et en ingénierie. Comme on pouvait s'y attendre, les taux de chômage des titulaires de doctorat restent faibles, mais sont relativement plus élevés dans les sciences naturelles et de l'ingénieur. En outre, une proportion significative de cette population est surqualifiée par rapport aux postes qu'elle occupe. Une part non négligeable est également en contrat temporaire ou à temps partiel, en particulier chez les femmes. Parmi les jeunes chercheurs, la probabilité est plus grande chez les femmes que chez les hommes d'occuper des

positions post-doctorales. Il existe en outre des écarts de salaire importants entre les hommes et les femmes et entre les secteurs, en particulier aux États-Unis. Dans ce pays, de même qu'au Portugal et en Argentine, le salaire est l'une des raisons principales d'insatisfaction des titulaires de doctorat à l'égard de leur situation professionnelle.

Ce premier recueil de données permet également de mieux évaluer la mobilité internationale en soumettant à croisement les données sur le lieu de naissance et de nationalité, et celles sur le statut de résident ou d'autres variables. Il révèle qu'il existe en Suisse une proportion élevée de titulaires de doctorat étrangers, que la part des titulaires de doctorat nés à l'étranger est plus importante au Canada et en Australie qu'aux États-Unis, que les titulaires de doctorat étrangers sont plus jeunes que leur homologues nationaux, et confirme l'importance de l'Asie et de l'Europe comme régions d'origine des titulaires de doctorat étrangers en Australie, au Canada et aux États-Unis. Les données relatives au lieu d'obtention du diplôme de doctorat révèlent que de nombreux étrangers venant travailler aux États-Unis ont suivi au préalable une formation à la recherche à l'étranger et que cette tendance s'est accentuée ces dernières années. Les données concernant les intentions de mobilité internationale confirment la faible inclination des citoyens américains à la mobilité. Parmi les jeunes citoyens canadiens tentés de partir à l'étranger, les trois quarts optent pour les États-Unis. La raison principale qui pousse les jeunes titulaires de doctorat portugais à s'expatrier est la possibilité d'occuper une position post-doctorale.

Ces indicateurs qualitatifs des intentions de mobilité et des raisons à l'origine de ce choix sont extrêmement utiles pour apporter des éclaircissements sur les formes complexes de mobilité internationale. Celles-ci ne peuvent en effet être mises au jour que par des données quantitatives, en raison notamment de l'hétérogénéité des systèmes nationaux de migration. Ce n'est qu'à la lumière de ces données que certains indicateurs quantitatifs peuvent être interprétés. Tous les efforts doivent donc être menés pour recueillir et affiner ces informations. Le projet sur les carrières des titulaires de doctorat apporte par ailleurs une valeur ajoutée importante en inaugurant une collecte de données sur la perception qu'ont les titulaires de doctorat de leur situation professionnelle. Ces données, qui portent sur les salaires des titulaires de doctorat, leurs conditions de travail et d'autres critères, sont très utiles par exemple pour le pilotage des systèmes de recherche. Il est important que de nombreux pays puissent les collecter afin qu'elles soient davantage disponibles à l'avenir.

RÉFÉRENCES

- L. Auriol (2003), « L'offre de RHST dans les pays de l'OCDE : effectifs, flux et caractéristiques des diplômés du troisième degré », DSTI/EAS/STP/NESTI(2003)9, OCDE.
- L. Auriol (2004), « Why Do We Need Indicators on Careers of Doctorate Holders? », DSTI/EAS/STP/NESTI(2004)15, OCDE.
- P. Béret, J.-F. Giret, I. Recotillet (2002), « Étude sur la mobilité des jeunes docteurs », CEREQ/LEST, étude financée par le ministère délégué à la Recherche et aux Nouvelles technologies.
- M. Bordon (2005), « Women Research Careers and Scientific Productivity in Public Research », article de la publication de l'OCDE *Women in Scientific Careers: Unleashing the Potential*, 2006.
- J.C. Dumont, G. Lemaître (2005), « Counting Immigrants and Expatriates in Countries: A New Perspective », Document de travail de l'OCDE n°25 : Questions sociales, emploi et migrations.
- S. Kergroach et M. Cervantes (2006), « Complete Results of the SFRI Questionnaire on the Working Conditions of Researchers in the Universities and Public Research Organisations », DSTI/STP/SFRI(2006)1, OCDE.
- OCES (2006), « Career and Mobility of Recent Doctorate Recipients in Portugal », Observatório da Ciência e do Ensino Superior.
- OCDE (2002), « L'entrée des diplômés de thèse dans la vie active : systèmes d'enquêtes de la France, des États-Unis et du Royaume-Uni – Points de comparaison », DSTI/EAS/STP/NESTI(2002)19.
- OCDE (2005), *Science, technologie et industrie : Tableau de bord de l'OCDE 2005*.
- I. Recotillet (2003), « Disponibilité et caractéristiques des enquêtes sur la destination professionnelle des titulaires de doctorats dans les pays de l'OCDE », Document de travail de la STI, DSTI/DOC(2003)9.

ANNEXE – TABLEAUX

Tableau 1. Première collecte OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les titulaires de doctorat : disponibilité des données

	Argentine	Australie	Canada	Allemagne	Italie	Portugal	Suisse	Etats-Unis
Tabl. P1.	2005	2001	1996, 2001	2003, 2004	(1987-03)	2004	2003, 2004	1993, 2003
Tabl. P2.	2005	2001	1996, 2001	2003, 2004	(2001-03)	2004	2003, 2004	1993, 2003
Tabl. P3.	2005	2001		2003, 2004		2004	2003, 2004	1993, 2003
Tabl. P4.	2005	2001	(1996, 2001)	2003, 2004		2004		1993, 2003
Tabl. P5.	2005	2001	1996, 2001	2003, 2004		2004	2003, 2004	1993, 2003
Tabl. P6.	2005	2001	1996, 2001	2003, 2004		2004	2003, 2004	1993, 2003
Tabl. P7.	2005	2001	(1996, 2001)	2003, 2004		2004		1993, 2003
Tabl. ED1.	2005					2004		2003
Tabl. ED2.	2005					2004		2003
Tabl. ED3.	2005					2004		2003
Tabl. ED4.	2005	2002-2003	2003-2004	En cours de calcul	2003	2004	2004	2003
Tabl. ED5.	2005	2003-2004	2003-2004			2004		2003
Tabl. EMP1.	(2005)	2001	2001+	2004		2004	2003, 2004	2003
Tabl. EMP2.	(2005)	2001	2001+	2004		2004	à partir de 2006	2003
Tabl. EMP3.	(2005)					2004		2003
Tabl. EMP4.	2005	~ 2001	~ 1996, 2001	2004		2004	à partir de 2006	2003
Tabl. EMP5.	2005	~ 2001	~ 1996, 2001			2004		2003
Tabl. EMP6.			1996, 2001			2004		2003
Tabl. EMP7.						2004		2003
Tabl. EMP8.	2005			En cours de calcul				2003
Tabl. PERC1.	2005		2000			2004		2003
Tabl. PERC2.	2005		2000			2004		2003
Tabl. IMOB1.	2005		1996, 2001	2004		2004	2003, 2004	2003
Tabl. IMOB2.						2004		
Tabl. IMOB3.						(2004)		2003
Tabl. OMOB1.			2003-2004			2004		2003
Tabl. OMOB2.						(2004)		
Tabl. OMOB3.						2004		
Tabl. OMOB4.						2004		
Tabl. OUTP1.	2005							2003
Tabl. OUTP2.	2005							2003

1. Des données sont également disponibles concernant les "diplômes supérieurs" de 1991 et 1996 pour les tableaux P1, P2, P4, P5.

2. Cette étude pilote couvre les titulaires de doctorat qui ont obtenu leur diplôme entre 2000 et 2004. L'ensemble de la population des titulaires de doctorat doit être pris en compte à compter de 2006.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableau 2. Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat : sources des données

	Argentine	Australie	Canada	Allemagne	Italie	Portugal	Suisse	États-Unis
Table P1.	Enquête spéciale en ligne	Recensement 2001 de la population et du logement	Recensements 1986 et 2001	Bureau fédéral des statistiques, Micro-recensement 2003-2004	MIUR	Enquête spéciale en ligne (Inquérito aos Doutorados 2004)	Enquête suisse sur la population active 2003, 2004	National Survey of College Graduates de la NSF/SRS, 1993 et 2003
Table P2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table P3.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table P4.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table P5.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table P6.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table P7.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table ED1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	National Survey of College Graduates de la NSF/SRS, 1993
Table ED2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table ED3.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table ED4.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table ED5.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP3.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP4.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP5.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP6.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP7.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table EMP8.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table PERC1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table PERC2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table IMOB1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table IMOB2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table IMOB3.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OMOB1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OMOB2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OMOB3.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OMOB4.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OUTF1.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.
Table OUTF2.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.	id.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableaux 3 et 4. Principales sources de financement des études doctorales en Argentine et au Canada

Argentine	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	TOTAL
Principale source de financement	16.4	14.8	16.7	31.4	10.4	13.6	15.3
Bourses institutionnelles	47.3	54.3	26.7	29.4	11.2	29.8	37.0
Bourses de l'étranger	5.9	9.5	3.5	11.8	17.4	14.9	8.9
Enseignant assistant	12.8	5.8	9.7	5.9	3.1	2.1	8.7
Chercheur assistant	2.3	2.1	1.6	2.0	1.7	0.8	1.9
Autre emploi (temps plein)	7.1	6.2	9.4	3.9	18.5	15.7	10.1
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille	1.3	1.2	9.1	3.9	8.4	5.8	4.2
Prise en charge/aide par l'employeur	0.2	0.4	0.9	2.0	0.6	0.0	0.4
Prêt	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Épargne personnelle	1.9	1.2	11.9	3.9	19.7	7.9	6.8
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille	2.6	1.6	5.3	2.0	2.2	2.5	2.8
Autres	0.6	2.1	1.6	0.0	1.1	0.8	1.0
Inconnu	1.5	0.8	3.5	3.9	5.6	6.2	3.0
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Canada	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	TOTAL
Principale source de financement	10.6	12.7	10.7			12.6	10.0
Bourses institutionnelles	42.4	31.4	45.8	31.6	25.9	28.7	34.3
Bourses de l'étranger							
Enseignant assistant	16.7	8.5	3.6		9.8	14.9	9.2
Chercheur assistant	16.7	23.7	10.1	31.6	5.2	-	11.1
Autre emploi (temps plein) ¹		6.8	4.8		19.2	13.8	10.0
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille							
Prise en charge/aide par l'employeur			1.8		6.2	9.2	4.0
Prêt					2.6	1.7	1.7
Épargne personnelle			1.8		8.8	5.7	4.1
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille		2.5	6.0		7.3	6.9	5.5
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille							
Autres	12.1	10.2	14.3	21.1	7.8	4.6	10.1
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1. Emploi à temps partiel inclus.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableaux 5 et 6. Principales sources de financement des études doctorales au Portugal et aux États-Unis

Portugal		Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	TOTAL
Principale source de financement								
Bourses		52.6	40.7	41.8	34.5	33.5	30.0	40.8
Enseignant assistant		37.8	50.1	28.2	44.3	43.8	45.0	42.5
Chercheur assistant		3.3	2.3	2.1	8.6	0.4	1.4	2.3
Autre emploi (temps plein)		0.8	0.8	4.5	0.6	2.2	1.8	1.6
Autre emploi (temps partiel)		0.3		1.0	0.6	0.6	0.2	0.4
Prise en charge/aide par l'employeur								
Prêt			0.1	0.3		0.1	0.2	0.1
Épargne personnelle		3.0	3.3	16.7	6.9	16.3	19.8	9.6
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille		0.1		1.4		0.7		0.3
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille de l'étranger								
Autres		2.0	2.8	3.8	4.6	2.2	1.6	2.5
Nombre de réponses		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Etats-Unis		Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	TOTAL
Principale source de financement								
Bourses institutionnelles		9.6	8.3	9.7	6.0	9.7		9.3
Bourses publiques		0.2	0.7	0.2	0.5	0.2		0.3
Bourses de l'étranger		13.4	6.2	6.7	3.6	13.3		11.5
Enseignant assistant		24.5	33.6	10.9	38.5	8.5		21.5
Chercheur assistant		4.5	0.6	4.9	0.2	1.7		2.9
Autre emploi		0.9	2.7	3.4	0.8	0.9		1.3
Prise en charge/aide par l'employeur		0.5	0.5	3.9	1.1	5.5		2.0
Prêt		0.1	0.1	0.8		0.4		0.2
Épargne personnelle		3.8	3.1	10.2	6.1	9.0		5.5
Aide de l'époux, du partenaire ou de la famille		4.6	6.8	21.1	7.6	14.9		8.6
Autres		37.9	37.5	28.1	35.4	36.1		36.9
Inconnu								
Total		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableaux 7 et 8. Employés titulaires de doctorat par profession et discipline de doctorat en Argentine et en Allemagne¹

Code CITP 88	Argentine	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	Néant	TOTAL
1	MEMBRES DE L'EXECUTIF ET DES CORPS LEGISLATIFS, CADRES SUPERIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	1.0	1.6	0.3	5.9	0.8	0.0	0.0	1.0
2	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES	90.6	86.4	83.6	86.2	76.1	66.6	71.1	84.0
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	35.5	35.0	1.9	0.0	1.4	1.7	14.2	20.5
211-212	Physiciens, chimistes, mathématiciens, statisticiens et assimilés	33.9	18.1	1.6	0.0	0.6	0.0	14.2	17.6
213	Spécialistes de l'informatique	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4
214	Architectes, ingénieurs et assimilés	0.7	16.9	0.3	0.0	0.8	1.7	0.0	2.5
22	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	30.2	11.1	38.0	2.2	2.2	0.8	14.2	21.5
221	Spécialistes des sciences de la vie	28.4	9.5	6.6	31.3	0.3	0.8	14.2	15.7
222	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	1.4	0.8	31.1	0.0	2.0	0.0	0.0	5.5
223	Cadres infirmiers et sages-femmes	0.4	0.8	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
23	Spécialistes de l'enseignement	24.8	40.3	43.7	50.9	45.8	54.2	42.7	36.4
231	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur	24.4	39.9	42.1	49.0	43.8	51.7	42.7	35.4
232	Professeurs de l'enseignement secondaire	0.0	0.0	0.9	0.0	0.3	0.8	0.0	0.3
233-235	Autres professionnels de l'enseignement	0.3	0.4	0.6	2.0	1.7	1.7	0.0	0.8
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	0.2	0.0	0.0	3.9	26.7	9.9	0.0	5.6
241	Spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises	0.1	0.0	0.0	3.9	5.3	1.7	0.0	1.2
242	Juristes	0.0	0.0	0.0	0.0	8.4	0.8	0.0	1.4
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines	0.1	0.0	0.0	0.0	12.9	6.6	0.0	2.8
245	Ecrivains et artistes créateurs et exécutants	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0
Autres (néant)	Autres groupes de la CITP-88	5.7	7.0	9.1	5.9	14.9	28.5	0.0	10.3
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Code CITP 88	Allemagne	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	Autres/incon nu	Total
1	MEMBRES DE L'EXECUTIF ET DES CORPS LEGISLATIFS, CADRES SUPERIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	6.2	75.8	97.0	73.2	6.9	6.9	8.4	4.3
2	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES	79.7	75.8	97.0	73.2	75.7	82.6	61.2	80.9
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	46.5	60.6			4.5		16.3	18.0
211	Physiciens, chimistes et assimilés	23.4							5.0
212	Spécialistes de l'informatique								2.1
213	Architectes, ingénieurs et assimilés	7.3						8.9	10.8
214	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	14.8	52.5	93.8	54.8			26.2	34.3
22	Spécialistes des sciences de la vie	8.1							1.9
221	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	6.1		93.4	44.0			23.6	32.4
222	Cadres infirmiers et sages-femmes								
223	Spécialistes de l'enseignement								
23	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur	17.2	7.6			26.5	31.3	9.9	13.3
231	Professeurs de l'enseignement secondaire	12.3				5.5	17.2	7.6	6.6
232	Autres professionnels de l'enseignement					15.4			5.3
233 à 235	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques					5.5			1.4
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	7.9	6.3			43.3	43.1	8.8	15.3
241	Spécialistes des fonctions administratives et commerciales des entreprises								3.1
242	Juristes					8.9			3.9
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés					17.2			3.1
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines					9.5			3.1
245	Ecrivains et artistes créateurs et exécutants						15.1		2.3
246	Membres du clergé								
247	Cadres administratifs des services publics					4.7			1.9
Autres (néant)	Autres groupes de la CITP-88	14.8	21.6	100.0	100.0	17.6	15.3	30.4	14.8
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1. Le total n'est pas égal à 100.0 en raison de la suppression de cellules de données à des fins de confidentialité.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableaux 9 et 10. Employés titulaires de doctorat par profession et discipline de doctorat au Portugal et aux États-Unis¹

Code CIP 88	Portugal										TOTAL
	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	Sciences sociales	Sciences humaines	Sciences sociales	Sciences humaines	
1	MEMBRES DE L'EXECUTIF ET DES CORPS LEGISLATIFS, CADRES	3.0	1.7	1.1	4.6	3.9	3.1	2.8	4.6	3.1	2.8
2	SUPERIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	82.0	90.0	89.1	76.2	92.8	93.6	88.2	76.2	93.6	88.2
	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES										
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	12.2	10.9	1.1	6.0	0.5	0.7	6.6	6.0	0.7	6.6
211	Physiciens, chimistes et assimilés	10.8	2.5	1.1	1.1	0.0	0.0	3.7	1.1	0.0	3.7
212	Spécialistes de l'informatique	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
213	Architectes, ingénieurs et assimilés	1.0	1.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.3	0.0	0.0	0.3
214	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	0.9	7.2	0.0	6.9	0.4	0.7	2.4	0.4	0.7	2.4
22	Spécialistes des sciences de la vie	1.9	17.6	0.1	17.6	0.4	0.7	2.3	0.4	0.7	2.3
221	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	1.1	0.1	0.0	0.6	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.4
222	Cadres infirmiers et sages-femmes	0.9	0.0	17.6	0.0	0.4	0.5	1.9	0.4	0.5	1.9
223	Spécialistes de l'enseignement	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0
	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur										
23	supérieur	67.7	78.9	70.4	68.5	89.1	88.9	78.3	68.5	88.9	78.3
231	Professeurs de l'enseignement secondaire	66.5	78.1	70.1	68.5	86.6	83.3	76.4	68.5	83.3	76.4
232	Autres professionnels de l'enseignement	1.0	0.5	0.4	0.0	1.8	5.2	1.5	0.0	5.2	1.5
233 à 235	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	0.2	0.3	0.0	0.0	0.8	0.5	0.4	0.0	0.5	0.4
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	0.1	0.0	0.0	0.0	2.8	3.3	1.1	0.0	3.3	1.1
241	Entreprises	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
242	Juristes	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.1	0.0	0.5	0.1
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines	0.1	0.0	0.0	0.0	2.0	2.8	0.9	0.0	2.8	0.9
245	Ecrivains et artistes créateurs et exécutants	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Autres	Autres groupes de la CIP-88	14.6	8.1	9.9	17.2	2.8	3.1	8.6	2.8	3.1	8.6
NS/PPDR	DK/NP	0.4	0.3	0.0	0.0	0.5	0.2	0.3	0.0	0.2	0.3
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Code CIP 88	Etats-Unis										Total
	Sciences naturelles	Technique et technologie	Sciences médicales	Sciences agricoles	Sciences sociales	Sciences humaines	Sciences sociales	Sciences humaines	Sciences sociales	Sciences humaines	
1	MEMBRES DE L'EXECUTIF ET DES CORPS LEGISLATIFS, CADRES	6.9	9.9	6.7	6.6	15.7	7.2	10.5	6.6	7.2	10.5
2	SUPERIEURS DE L'ADMINISTRATION PUBLIQUE	86.2	85.5	81.6	81.3	74.3	83.8	68.0	81.3	83.8	68.0
	PROFESSIONS INTELLECTUELLES ET SCIENTIFIQUES										
21	Spécialistes des sciences physiques, mathématiques et techniques	25.6	64.1	3.0	14.1	2.4	1.2	16.2	14.1	1.2	16.2
211	Physiciens, chimistes et assimilés	14.1	4.0	1.0	6.2	0.2	0.0	5.2	6.2	0.0	5.2
212	Spécialistes de l'informatique	2.1	0.7	0.0	0.0	0.4	0.0	0.9	0.0	0.0	0.9
213	Architectes, ingénieurs et assimilés	6.2	10.6	1.6	4.6	1.1	1.2	3.8	1.1	1.2	3.8
214	Spécialistes des sciences de la vie et de la santé	3.3	48.9	0.8	39.4	0.7	1.3	14.2	0.7	1.3	14.2
22	Spécialistes des sciences de la vie	29.4	0.8	49.0	39.4	2.5	1.3	6.0	2.5	1.3	6.0
221	Médecins et assimilés (à l'exception des cadres infirmiers)	15.0	0.0	5.2	35.7	0.3	0.3	7.2	0.3	0.3	7.2
222	Cadres infirmiers et sages-femmes	13.9	36.1	3.7	3.7	1.5	0.3	1.0	1.5	0.3	1.0
223	Spécialistes de l'enseignement	0.5	7.6	0.0	0.8	0.8	1.0	1.0	0.8	1.0	1.0
	Professeurs d'université et d'établissements d'enseignement supérieur										
23	supérieur	25.5	17.8	23.4	26.1	38.5	52.9	64.0	26.1	52.9	64.0
231	Professeurs de l'enseignement secondaire	24.7	17.5	22.4	22.8	32.5	46.3	60.0	32.5	46.3	60.0
232	Autres professionnels de l'enseignement	0.7	0.7	22.4	22.8	2.5	4.9	1.9	2.5	4.9	1.9
233 to 235	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques										
24	Autres spécialistes des professions intellectuelles et scientifiques	5.7	2.6	6.3	2.1	3.5	1.6	1.6	3.5	1.6	1.6
241	Entreprises	3.5	2.1	4.9	2.1	6.1	5.7	4.6	6.1	5.7	4.6
242	Juristes	0.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.4	0.0	0.8	0.4
243	Archivistes, bibliothécaires, documentalistes et assimilés	0.6	0.2	1.5	0.6	0.3	2.5	0.5	0.3	2.5	0.5
244	Spécialistes des sciences sociales et humaines	1.2	0.2	0.0	1.1	19.9	1.1	7.6	1.1	1.1	7.6
245	Ecrivains et artistes créateurs et exécutants	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	4.2	1.8	0.0	4.2	1.8
Autres	Autres spécialistes	6.8	4.7	11.6	12.0	10.0	14.4	2.5	11.6	14.4	2.5
TOTAL	Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

1. Le total n'est pas égal à 100.0 en raison de la suppression de cellules de données à des fins de confidentialité.

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.

Tableau 11. Nombre des titulaires de doctorat par sexe et pays d'origine (en milliers)

			TOTAL	Citoyens du pays déclarant	Dont par naissance	Dont par naturalisation	Citoyens étrangers	TOTAL	Nés dans le pays déclarant	Nés à l'étranger	Inconnu
Argentine	2005	Hommes	4.8	4.8	4.8	0.0	0.0	4.8	4.8	0.1	
		Femmes	3.7	3.7	3.6	0.0	0.0	3.7	3.6	0.0	
		Total	8.5	8.5	8.4	0.1	0.0	8.5	8.4	0.1	
Australie	2001	Hommes	48.8	42.3	25.8	16.1	6.5	48.6	25.9	22.7	
		Femmes	19.2	16.2	10.3	5.7	3.0	19.1	10.3	8.7	
		Total	68.0	58.5	36.1	21.8	9.5	67.7	36.3	31.4	
Canada	1996	Hommes	74.1	61.8	34.6	27.3	12.3	74.1	34.3	39.8	
		Femmes	23.2	19.1	12.2	6.9	4.1	23.2	12.0	11.1	
		Total	97.3	80.9	46.8	34.2	16.4	97.3	46.4	51.0	
	2001	Hommes	85.5	70.1	37.5	32.6	15.4	85.5	37.1	48.4	
		Femmes	32.9	26.9	17.4	9.5	6.0	32.9	17.2	15.6	
		Total	118.4	97.0	54.9	42.1	21.3	118.4	54.3	64.1	
Allemagne	2003	Hommes	587.5	554.4			33.1	587.5	476.8	69.0	41.7
		Femmes	261.9	237.4			24.5	261.9	206.4	37.7	17.8
		Total	849.4	791.7			57.7	849.4	683.2	106.7	59.5
	2004	Hommes	563.8	527.8			36.0	563.8	469.4	64.3	30.1
		Femmes	267.8	242.1			25.7	267.8	216.7	35.5	15.6
		Total	831.6	769.9			61.8	831.6	686.1	99.8	45.7
Suisse	2003	Total	117.3	82.1			35.2	117.0	67.6	49.5	
	2004	Total	114.6	80.1			34.6	114.6	67.4	47.1	
	1993	Hommes	767.0	691.6	605.7	85.9	75.5	767.0	605.7	161.3	
Femmes		270.6	249.9	224.5	25.4	20.7	270.6	224.5	46.1		
Total		1037.6	941.5	830.2	111.3	96.1	1037.6	830.2	207.3		
Etats-Unis	2003	Hommes	948.1	827.2	684.1	143.1	120.9	948.1	684.1	264.0	
		Femmes	487.8	440.2	382.9	57.3	47.6	487.8	382.9	104.9	
		Total	1435.9	1267.4	1067.0	200.3	168.5	1435.9	1067.0	368.8	

Source : Première collecte de données OCDE/Eurostat/Institut de statistique de l'UNESCO sur les carrières des titulaires de doctorat.