

**La carrière des chercheurs dans les universités
de la Communauté française de Belgique**

par

**Pierre Feyereisen, Sophie Huyghues Despointes & Maria Oliver
Burguera**

Objectif Recherche

Table des matières

1. Résumé.....	3
2. Le contexte de l'étude.....	5
2.0. Préambule: Chercheur, est-ce un métier?	5
2.1. Éléments de définition	6
2.2. Questions de recherche	8
3. Inventaire des statuts du chercheur	9
3.1 Au cadre ou hors cadre ? Temporaire ou définitif ? Étudiant ou employé ?	9
3.2 Les dispositions légales concernant les carrières.....	10
3.3 Les niveaux de progression dans la carrière du chercheur	14
4. Les effectifs de chercheurs dans les différentes catégories	16
4.1. Données statistiques de base	16
4.2. Évolutions temporelles.....	16
5. Les débuts d'une carrière et les conditions de réalisation du doctorat	26
5.1 Entreprendre ou non une thèse?	26
5.2. Le parcours et ses embûches.....	27
6. Un doctorat, pour quoi faire ? L'avenir professionnel des docteurs	29
6.1. La situation professionnelle des docteurs	29

6.2. La valorisation du doctorat	31
7. L'herbe est-elle plus verte ailleurs? Éléments de comparaisons internationales.....	32
7.1. Un état de la question.....	33
7.2. Exemples de bonnes pratiques et recommandations.....	38
8. Conclusions.....	41
9. Références.....	43
10. Annexes.....	46
Annexe I Liste des Arrêtés du Gouvernement de la Communauté Française portant sur la reconnaissance des qualifications prévues par le Décret du 19 juillet 1991	46
Annexe II. Échantillon de l'enquête d'Objectif Recherche réalisée auprès des membres du personnel scientifique non titulaire d'une thèse de doctorat (1996).....	47
Annexe III. Échantillon de l'enquête d'Objectif Recherche réalisée auprès de docteurs diplômés des institutions universitaires de la Communauté française de Belgique (1999).....	48

Remerciements — Le présent travail a été réalisé grâce à un Crédit aux chercheurs du FNRS (1.5.170.01) et à une subvention de Madame F. Dupuis, Ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique en Communauté française de Belgique (FRSFC-IM n° 700.399 **Analyse de la situation professionnelle des docteurs avec thèse en Communauté française de Belgique**). Il a grandement bénéficié de la collaboration du groupe « Politique scientifique » de l'association Objectif recherche, en particulier de Sylvain Brohez, Véronique de Halleux, Serge Hiligsmann, Philippe Jacques, Roberto Lazzaroni, Steve Majerus, Bernard Piret et Adinda Vanheerswyngiels, avec l'assistance technique de Marie-Véronique Bosefe, Béa de Brabandère et Marie-Laurence Grégoire.

Le colloque sur « La carrière du chercheur en Europe » a été co-financé par une subvention de Madame F. Dupuis et de la Commission Européenne, Direction Générale de la Recherche . Nous remercions à cet égard Jocelyne Gaudin, Sieglinde Gruber et Jimmy Jamar pour leurs conseils dans la préparation du dossier.

Adresse de contact: Pierre Feyereisen, UCL-PSP Place du Cardinal Mercier 10

1348 Louvain-la-Neuve. E-mail: Pierre.Feyereisen@psp.ucl.ac.be

1. Résumé

La carrière des chercheurs dans les universités de la Communauté française de Belgique

1. La diversité des carrières scientifiques : aspects législatifs

La carrière des chercheurs dans les universités est régie par plusieurs cadres législatifs. On peut globalement distinguer trois statuts :

- 1° le personnel du cadre académique et scientifique des universités tel que défini par deux textes, la loi du 28 avril 1953 sur « L'organisation de l'enseignement universitaire par l'État » et l'Arrêté Royal du 31 octobre 1953 sur le statut administratif du personnel scientifique; il s'agit des assistants, premiers assistants, chargés de cours, professeurs, etc.
- 2° Le personnel hors-cadre des universités. Il s'agit d'une part de boursiers, essentiellement des doctorants, et d'autre part de chercheurs visés par le décret du 19 juillet 1991 relatif à la carrière des chercheurs scientifiques. Ce texte concerne les personnes engagées « sous le régime du contrat de travail » par une institution universitaire pour y exercer des « activités de recherche-développement. » Il définit 5 niveaux et fixe les barèmes correspondants: Les sources de financement sont diverses (Union Européenne, État fédéral, Communauté française, Régions, secteur privé) et déterminent la nature du contrat (recherche fondamentale ou orientée).
- 3° Le personnel des grands fonds (FNRS, FRIA, etc.) rattaché aux universités, mais administrativement soumis aux règlements internes de ces fonds.

Les conditions de nomination et de promotion ne sont pas identiques dans ces différents statuts. On peut également se demander si les conditions de réalisation du doctorat et sa valorisation ultérieure sont semblables dans les différentes filières.

2. Données statistiques

Entre 1990 et 2000, le nombre de docteurs avec thèse diplômés dans les universités de la Communauté française est passé d'environ 300 par an à près de 600. Au même moment, la proportion de personnel scientifique sous contrat ou bénéficiant d'une bourse a connu une progression régulière, passant de 2111 personnes en 1990 à 4084 en 2002, soit une augmentation de près de 93% en 12 ans. Le nombre de personnel scientifique temporaire du cadre a également connu un mouvement ascendant de moindre amplitude (augmentation de 36% environ). En revanche, l'effectif du personnel scientifique permanent a progressivement chuté (moins 44%). Cette chute n'est pas compensée par la légère augmentation du nombre de chercheurs qualifiés du FNRS réalisée grâce au plan d'expansion (évolution de 175 à 327 entre 1989 et 2001). On constate donc que l'augmentation du nombre de docteurs suit celle des chercheurs temporaires ou nommés à durée déterminée et que, parallèlement, diminue la proportion de ceux qui sont nommés à durée indéterminée.

3. Analyse des résultats des enquêtes

L'association Objectif Recherche a réalisé deux enquêtes. Celle de 1996, qui a recueilli 1022 réponses dans le personnel scientifique des universités, demandait d'indiquer si un doctorat est en cours ou non. Une autre question portait sur la source de financement. Les résultats montrent que la proportion des chercheurs ayant entamé un doctorat varie

La carrière des chercheurs

considérablement d'un statut à l'autre. Elle est de plus de 95 % pour les mandataires des grands fonds, de 78 % pour les assistants du cadre mais de 52% pour les chercheurs hors cadre et de 45 % pour ceux qui combinent plusieurs statuts.

L'enquête de 1999 a permis d'obtenir les réponses de 243 docteurs diplômés en 1987, 1991 ou 1995. La grande majorité de ces personnes disposent d'un emploi à temps plein, mais il s'agit d'un contrat à durée déterminée pour 40 % des docteurs avec 3-4 ans d'ancienneté. Au total, plus de la moitié des réponses qui nous sont parvenues proviennent du secteur universitaire. Le secteur privé marchand occupe 18 % des docteurs, principalement issus des facultés de sciences ou de sciences appliquées. Le questionnaire comprenait également deux questions ouvertes sur la carrière ayant conduit au doctorat et sur celle qui a suivi l'obtention du titre (nombre et types de contrats). Ces données montrent qu'un tiers des personnes ont eu besoin de plus d'un type de contrat pour terminer leur doctorat. Près de 20% des chercheurs ont connu une période temporaire de chômage après le doctorat.

4. Conclusions et perspectives

Les réponses aux enquêtes et les contacts avec les chercheurs montrent la grande préoccupation de ceux-ci concernant leur avenir professionnel. Il nous semblerait utile de prendre en Communauté française de Belgique des dispositions analogues à celles que promeut en France l'association Bernard Gregory, organisme financé par le Ministère de la recherche. Cette association a pour but de valoriser la formation à la recherche reçue pendant la réalisation d'une thèse et d'aider à l'insertion professionnelle des jeunes docteurs.

De manière plus générale, il semble nécessaire de poursuivre le travail entrepris dans deux directions: l'établissement de bases de données statistiques permettant de se former une image exacte de la situation professionnelle des chercheurs en Communauté française de Belgique, et une meilleure prise en compte dans l'organisation de la formation doctorale et post-doctorale des chercheurs du fait que la majorité d'entre eux poursuivra une carrière en dehors du secteur académique.

2. Le contexte de l'étude

2.0. Préambule: chercheur, est-ce un métier?

Nombreux sont ceux qui, terminant leurs études universitaires par le dépôt d'un mémoire, se posent la question d'un avenir professionnel dans le secteur de la recherche scientifique. Leurs premiers pas sur ce terrain leur ont donné l'envie d'aller plus loin dans cette voie, mais les informations qu'ils obtiennent sont contradictoires. D'une part, leur parvient régulièrement l'écho des plaintes de chercheurs souffrant de la faiblesse des financements consacrés à la recherche scientifique dans leur pays, de la comparaison avec l'étranger et surtout de l'instabilité de leur situation (par exemple, Fromeut 1997). Mais d'autre part, ils connaissent personnellement les membres des unités de recherche qu'ils ont côtoyés durant leurs études, constatent l'ouverture de postes de chercheurs, réalisent, comme tout un chacun, que la recherche scientifique ne pourrait pas exister sans que des personnes s'y consacrent à part entière. L'un des objectifs du présent dossier est d'éclairer non seulement les futurs chercheurs, mais aussi leurs employeurs potentiels et les personnes qui analysent la politique de l'emploi, des perspectives de carrière qui s'offrent réellement dans ce secteur d'activité socio-économique.

La question présente en outre un intérêt sur un plan plus théorique. Les études sur les professions hautement qualifiées présentent des avis divergents. D'un côté, depuis Max Weber et son étude sur « Le métier de savant » (1919), les sociologues et historiens des sciences décrivent en détail l'évolution qui, du 17^{ème} au 20^{ème} siècle, a conduit à une progressive « professionnalisation ». Les amateurs éclairés d'autrefois sont maintenant devenus des travailleurs intellectuels rémunérés pour leur activité au service d'un projet collectif. D'un autre côté, on peut souligner les différences qui existent entre des professions solidement organisées – à l'exemple de celles du droit et de la médecine, qui à cet égard disposent des traditions bien établies – et l'activité professionnelle des chercheurs, menée durant une période de la vie où s'effectue la transition entre l'apprentissage et la reconnaissance d'une expertise (voir par exemple un précédent courrier hebdomadaire du CRISP: Molitor, 1973). Dans cette perspective, on pourrait n'être chercheur qu'à un certain moment de sa carrière, avant de se consacrer pleinement à des tâches de formation et de gestion, ou ne l'être qu'à temps partiel, en consacrant progressivement de plus en plus de temps à ces autres tâches. De ce point de vue également, il est utile d'examiner en détail comment se déroule la carrière d'un chercheur.

La situation professionnelle des chercheurs, enfin, constitue un enjeu des politiques scientifiques poursuivies à différents niveaux de pouvoir. On a assez souligné l'importance de la recherche dans le développement des sociétés industrielles. Cette préoccupation a conduit différents pays à consacrer une part de leur budget dans ce type d'activité et à financer des organismes tels que, en Belgique, le Fonds National de la Recherche Scientifique (FNRS). L'essentiel de ces budgets est consacré aux dépenses de personnel. Plus récemment, la Commission des Communautés Européennes, réalisant l'écart grandissant qui se creuse entre l'Europe d'une part, les États-Unis et le Japon d'autre part en matière d'investissement dans la recherche, a donné l'impulsion d'actions plus énergiques en faveur d'une société et une économie basées sur la connaissance. À travers la création d'un Espace Européen de la Recherche, l'objectif est de favoriser la mobilité des chercheurs d'un pays à l'autre et d'augmenter la densité des coopérations, de manière à constituer des ensembles atteignant une taille critique. Il importe dans ce contexte d'apprécier d'un point de vue stratégique les éléments qui conduisent à poursuivre une carrière scientifique ou à s'en détourner, en ciblant plus particulièrement la situation qui prévaut en Belgique francophone.

La carrière des chercheurs

Le présent travail se situe donc à la croisée de diverses préoccupations et s'adresse aux chercheurs en fonction ou en devenir, aux sociologues de la science et à toutes les personnes concernées par la politique scientifique, sachant que celle-ci détermine le potentiel humain consacré à la recherche.

2.1. Éléments de définition

La notion de chercheur est relativement mal définie et recouvre tout un ensemble de professions. Néanmoins, le souci d'établir des statistiques permettant de mesurer les investissements réalisés dans différents pays en matière de recherche a conduit à un accord sur quelques principes de base rassemblés dans un texte de référence, le manuel de Frascati (OCDE, 1994).¹ La notion de recherche est intimement liée à celle d'innovation scientifique et technologique, celle-ci étant considérée comme la transformation d'une idée en un produit ou procédé nouveau ou amélioré, ou en une nouvelle démarche à l'égard d'un service social (p. 4). Elle vise autant la recherche dite fondamentale que celle qui est dite appliquée, et couvre les différentes disciplines, dans les domaines des sciences exactes, médicales et humaines. "Le critère qui permet de distinguer la R-D [recherche et développement expérimental] des activités connexes est l'existence, au sein de la R-D, d'un élément de nouveauté non négligeable et la dissipation d'une incertitude scientifique et/ou technologique..." (p. 9).

Ensuite, le manuel distingue quatre secteurs d'activités dans lesquels s'effectue la R-D: les entreprises (manufactures ou services), l'État, l'enseignement supérieur et les organisations sans buts lucratifs.

Enfin, parmi le personnel affecté à la R-D, il identifie différentes catégories sur base soit de la profession, soit du diplôme. La classification par profession distingue les chercheurs, les techniciens et le personnel de soutien. « Les chercheurs sont des spécialistes travaillant à la conception ou la création de connaissances, de produits, de procédés, de méthodes et de systèmes nouveaux et à la gestion des projets concernés » (p. 19). Les étudiants qui ont des activités de R-D peuvent également être considérés comme chercheurs. Les techniciens, pour leur part, sont « des personnes dont les tâches requièrent des connaissances et une expérience techniques... Ils participent à la R-D en exécutant des tâches scientifiques et techniques faisant intervenir l'application de principes et de méthodes opérationnelles, généralement sous le contrôle de chercheurs. Il s'agit notamment de documentalistes, informaticiens, enquêteurs, etc. Le personnel de soutien, enfin, comprend les personnes qualifiées ou non qui sont impliquées dans les projets R-D, dans des tâches de secrétariat par exemple. Par ailleurs, la classification par diplôme considère le niveau supérieur de qualification atteint par les personnes: doctorat, diplôme de troisième cycle inférieur au doctorat (DEA, DES), diplôme universitaire de deuxième cycle, etc.

Les services fédéraux de la politique scientifique publient des statistiques sur l'investissement réalisé en Belgique en matière de R-D, et notamment sur le nombre de chercheurs employés.² Ces chiffres sont à la base des comparaisons internationales réalisées par l'OCDE et la Commission Européenne (EUROSTAT). Nous reprenons une partie de ces données au Tableau 1.

¹ <http://www.oecd.org>

² Voir le site à l'adresse <http://www.belspo.be> où l'on trouve également une répartition des chercheurs en entreprises par région (Bruxelles Capitale, Flandre, Wallonie) et des chercheurs de l'enseignement supérieur par communauté (flamande, française).

Tableau 1. Personnel (en équivalents temps plein) engagé dans la recherche et le développement expérimental (R-D) en Belgique et en 1999, réparti par secteur et par profession. Source: SSTC.

Secteur	Chercheurs	Techniciens	Autres	Total
Entreprises	16 476	10 331	4 061	30 868
Secteur public	1 210	179	841	2 229
Enseignement supérieur	12 209	1 207	2 456	15 871
ISBL	324	127	57	509
TOTAL	30 219	11 844	7 415	49 477

Dans la présentation qui suit, nous nous intéresserons exclusivement aux chercheurs du secteur de l'Enseignement supérieur, et cela, pour différentes raisons. La question de la carrière des chercheurs concerne principalement les personnes engagées dans la recherche fondamentale, laquelle, en Belgique, relève principalement du financement de l'État (institutions du secteur public et enseignement supérieur). Par ailleurs, la formation de base à la recherche est du ressort des universités qui délivrent les diplômes permettant l'accès à la carrière de chercheurs. Enfin, c'est dans ce domaine que peut s'exercer une politique de l'emploi à travers diverses mesures législatives (y compris celles concernant l'affectation des budgets de recherche). La situation des chercheurs du secteur privé, quant à elle, est régie par la législation du travail d'une manière non spécifique et par des relations contractuelles qui sont définies au cas par cas. La carrière scientifique se déroule de manière très différente dans ces deux contextes. Une troisième catégorie de chercheurs, enfin, travaille au sein de divers services publics. De multiples situations se présentent: les établissements scientifiques fédéraux tels que certains musées comme le Musée d'Afrique Centrale ou l'Institut des sciences naturelles, l'institut météorologique, la Bibliothèque Royale, etc.³, ainsi que certains services existant dans les ministères au niveau fédéral (politique scientifique fédérale, institut national des statistiques, etc.) ou régional (par exemple, la Direction Générale des Technologies de la Recherche et de l'Énergie en région wallonne). Ces structures sont décrites sur les sites internet des ces institutions.⁴ Comme l'indique le Tableau 1, ce secteur emploie un nombre de chercheurs qui n'est pas négligeable. La diversité des situations rend cependant difficile l'examen de la situation professionnelle des personnes concernées.

Nous sommes donc bien conscients que l'analyse de la carrière des chercheurs qui est présentée ici ne concerne qu'une partie des chercheurs. En outre, nous ciblerons cette analyse sur la situation du personnel des institutions universitaires de la Communauté française. Les chiffres publiés par les SSTC permettent de ventiler le personnel de R-D dans l'enseignement supérieur par communauté. Ainsi, 60,4 % des 15 871 emplois de ce secteur concerne la communauté flamande et 38,7 % la communauté française, soit 6 138 équivalents temps plein. Ces chiffres, toutefois, sont relatifs au mode de calcul utilisé et ne donnent qu'un ordre de grandeur. Les données fournies par le Conseil des recteurs des

³ <http://www.belspo.be>

⁴ Accès possible via <http://www.cordis.lu/belgium/fr/rd.htm>

universités francophones, par exemple, indiquent qu'au 1^{er} février 2002, le personnel des institutions universitaires comprenait 13 124 équivalents temps plein (ETP), dont 5 300 (40%) dans le personnel administratif, technique et de gestion. Il est difficile de transformer une valeur exprimée en ETP en un nombre de « chercheurs ». Certaines personnes sont engagées à temps partiel. D'autres le sont à temps plein mais ne se consacrent qu'en partie à la recherche, pour une autre partie à l'enseignement et à des tâches de gestion (notamment celles qui sont relatives à la présentation et au suivi de projets de recherche!). Une enquête réalisée auprès des professeurs d'universités indique que leur budget temps (51 heures de travail par semaine en moyenne) est affecté pour 41% à l'enseignement, 37% à la recherche, le reste à des tâches d'administration, de gestion ou de services (Wilkin & Tavernier, 2002). On peut espérer que dans le personnel scientifique la part consacrée à la recherche est plus importante mais l'on ne dispose pas de données à ce sujet. Comme on le verra par la suite, il existe différentes catégories de chercheurs qui se distinguent sous cet aspect.

En conclusion, de manière pratique, la présente analyse portera sur la situation professionnelle des chercheurs dans les institutions universitaires de la Communauté française de Belgique. Pour rappel, celles-ci sont à ce jour au nombre de dix: l'Université de Liège (U.Lg), l'Université catholique de Louvain (U.C.L.), l'Université libre de Bruxelles (U.L.B.), l'Université de Mons Hainaut (U.M.H.), la Faculté universitaire des sciences agronomiques de Gembloux (FUSAGx), les Facultés universitaires Notre-Dame de la Paix à Namur (FUNDP), la Faculté polytechnique de Mons (FPMs), les Facultés Universitaires Saint-Louis à Bruxelles (FUSL), les facultés universitaires catholiques de Mons (FUCaM) et la Fondation universitaire luxembourgeoise à Arlon (FUL).

Nous tenterons de décrire de manière aussi précise que possible le déroulement des carrières de recherche scientifique dans ces institutions, à partir d'une série d'interrogations.

2.2. Questions de recherche

La question posée en préambule (Chercheur, est-ce un métier?) se subdivise en différentes sous-questions. Peut-on être chercheur à vie ou pour une courte période? Le jeune chercheur est-il encore étudiant ou est-il considéré comme employé? Existe-t-il des métiers de recherche pure ou sont-ils nécessairement liés à des fonctions d'enseignement?

Ces questions qui préoccupent certains candidats chercheurs s'interrogeant sur leur avenir professionnel rencontrent également les préoccupations de responsables de la politique scientifique. Dans sa déclaration de politique communautaire de juillet 1999, en ce qui concerne la recherche scientifique, le gouvernement de la Communauté française inscrivait à son programme le point suivant : « le statut des chercheurs sera amélioré de façon à leur offrir davantage de stabilité et à ouvrir des possibilités de carrière à un plus grand nombre de chercheurs de valeur ». La mise en œuvre de ce programme suppose au préalable un approfondissement de l'analyse de la situation présente. Quel est actuellement le statut des chercheurs et quels sont les changements souhaitables? Comment garantir des carrières plus stables, quels dispositifs doivent-ils être mis en œuvre? Pour traiter de ces thèmes, l'analyse qui est présentée ici a bénéficié d'un soutien financier du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche scientifique de la Communauté française de Belgique.

Nous procéderons en plusieurs étapes. En premier lieu, nous décrirons le cadre législatif dans lequel s'exerce la profession de chercheur au sein de nos institutions universitaires. Nous verrons à cet égard qu'il faut distinguer différents types de statuts et différents

niveaux dans les carrières. Nous tenterons ensuite de déterminer au plan statistique les effectifs des personnes concernées par ces différents statuts et donnerons quelques indications de l'évolution de ces chiffres au cours du temps. Dans un troisième temps, nous présenterons les résultats d'enquêtes réalisées par l'association Objectif recherche à propos des diverses situations professionnelles des chercheurs, en vue de mettre en évidence les problèmes qui se posent. Nous examinerons enfin la situation présente dans d'autres pays, avant de conclure en apportant quelques éléments de réflexion.

3. Inventaire des statuts du chercheur

En Communauté française, les personnes que l'on appelle « chercheurs » peuvent être occupées dans les institutions universitaires sous différents statuts. Ces statuts dépendent du caractère privé ou public des institutions, de l'origine des budgets permettant la rémunération et de la nature des contrats. En simplifiant la situation, nous distinguerons schématiquement quatre types de carrières de chercheur: les carrières scientifique et académique sur l'allocation de fonctionnement (personnel du cadre), les carrières sur crédits extérieurs (personnel hors cadre) et les carrières poursuivies au FNRS ou sur des fonds associés. Ces carrières sont définies par des dispositions légales particulières.

3.1 Au cadre ou hors cadre ? Temporaire ou définitif ? Étudiant ou employé ?

Pour remplir leurs missions d'enseignement et rémunérer le personnel lié à ces fonctions, la Communauté française octroie aux institutions universitaires une allocation de fonctionnement calculée en fonction du nombre d'étudiants et de leur répartition par secteur et niveau d'études (pour plus de détails sur ces dispositions, voir Bayenet, 2000). Les enseignants au sein de ces institutions exercent notamment des activités de recherches; ils constituent ce que l'on appelle *le personnel du cadre*. À cet égard, on distingue le personnel scientifique (assistants, premiers assistants, etc.) et le personnel académique (chargés de cours, professeurs, etc.). Le Conseil d'administration d'une institution universitaire fixe l'effectif et la répartition de son cadre et détermine la charge du personnel (activités d'enseignement, de recherche et de services). Par ailleurs, les universités disposent de fonds de recherche, essentiellement d'origine publique (Communauté française, régions, Union Européenne) obtenus sur base de projets. Les chercheurs rémunérés pour réaliser ces projets constituent *le personnel hors cadre* (appelé également cadre parallèle). Enfin, *les grands fonds* de recherche (FNRS, FRIA ou ex IRSIA, FRFC, FRSP et IISN) financent également des mandats de chercheurs à des conditions fixées par leurs propres règlements.

Par ailleurs, la carrière d'un chercheur se déroule généralement en trois étapes: la préparation d'un doctorat, une phase de formation post-doctorale, éventuellement suivie d'une stabilisation. Les deux premières étapes s'effectuent au moyen de contrats à durée déterminée, tandis que la dernière se caractérise par une nomination ou un contrat à durée indéterminée. Les doctorants sont des chercheurs qui poursuivent des études de troisième cycle et bénéficient donc d'un statut d'étudiant qui, dans certains cas, donne droit à une bourse. Nous tenterons ultérieurement de préciser ce statut de boursier.

Le doctorat est exigé pour la grande majorité des carrières définitives dans le corps scientifique et académique. Ce doctorat (ou la thèse d'agrégation dans le cas de la médecine) constitue donc la première étape d'une carrière académique ou scientifique à l'université ou au FNRS. L'accès au doctorat suppose l'obtention d'un diplôme de deuxième cycle. Par ailleurs, l'essentiel d'un travail d'un doctorant consiste en la préparation et la rédaction d'une thèse. Les doctorants se considèrent donc comme de jeunes chercheurs et ils font pour la plupart partie du personnel des universités, même si

formellement ils sont inscrits au rôle des étudiants.

La phase de formation post-doctorale est essentielle pour les jeunes docteurs qui envisagent l'obtention d'une place à l'université (même si seulement une partie d'entre eux verront se consolider une carrière dans le secteur universitaire). Cette formation prend souvent la forme d'un séjour de recherche dans un laboratoire étranger, une expérience de cette nature étant jugée très importante pour la poursuite carrière d'un chercheur. Néanmoins cette période probatoire peut aussi s'effectuer dans le pays d'origine sur un poste d'enseignant, au moyen d'une bourse, ou avec un contrat spécifique.

La stabilisation qui peut comprendre diverses promotions est acquise soit à travers l'ouverture d'un poste au cadre des institutions universitaires, soit par la sélection d'un projet de recherche au FNRS permettant l'attribution d'un mandat de chercheur qualifié (un contrat à durée indéterminée). Plus rarement, des chercheurs hors cadre, sous contrat à durée déterminée au sein des institutions universitaires mais financés par des ressources extérieures, obtiennent un passage à durée indéterminée.

La précarité des statuts concerne les deux premières étapes effectuées au moyen de bourses ou d'une succession de contrats à durée déterminée.

3.2 Les dispositions légales concernant les carrières

3.2.1. La carrière académique sur l'allocation de fonctionnement

Le personnel académique (chargé de cours, professeur, professeur ordinaire, professeur extraordinaire, professeur associé) est visé par la loi du 28 avril 1953 sur « l'organisation de l'enseignement universitaire par l'État ». Cette loi définit l'organisation générale de l'enseignement universitaire et le statut de cette catégorie du personnel.

La loi précise ce que l'on entend par autorités académiques (recteur, conseil académique, conseil d'administration, etc.). La composition du Conseil d'administration varie considérablement selon les institutions. Cet organe comprend des représentants des étudiants et du personnel dans certains cas (ULG et ULB entre autres), mais à l'UCL notamment, le personnel scientifique (pas plus que le personnel administratif, technique et ouvrier) n'y est pas représenté en tant que tel. Le conseil d'administration joue un rôle prépondérant dans la carrière des chercheurs du cadre puisqu'il nomme les membres du personnel scientifique définitif et temporaire ainsi que du personnel académique, toujours sur avis des organes compétents (commissions spéciales au sein des facultés, recteur). Il fixe aussi la charge de chaque membre du personnel académique.

La charge à temps plein du personnel académique comprend à la fois des activités de recherche et d'enseignement, mais la loi ne fixe pas la proportion de ces deux types d'activités. Dans les universités d'État, les professeurs ordinaires (temps plein) et extraordinaires (temps partiel) sont secondés dans leurs tâches par des professeurs associés et par les chargés de cours associés. Cette hiérarchie est absente dans les universités libres. Le passage du grade de chargé de cours à celui de professeur puis de professeur ordinaire est lié à l'ancienneté et à l'examen du dossier par une commission ad hoc.

3.2.2. La carrière scientifique sur l'allocation de fonctionnement

Le personnel scientifique du cadre (assistant, premier assistant, chef de travaux, chef de travaux agrégé) est concerné par l'Arrête Royal du 31 octobre 1953 sur « le statut administratif du personnel scientifique ». Cet arrêté précise que la carrière scientifique,

dans les universités d'État, comporte trois rangs (A, B, C) qui sont atteints grâce à l'ancienneté scientifique, aux titres et au mérite de l'agent. Il définit également d'autres statuts, qui concernent un nombre peu important de personnes et que nous contenterons de citer: bibliothécaire, répétiteur, conservateur, agrégé de faculté, conservateur agrégé, bibliothécaire en chef, lecteur, élève assistant, et interne de clinique. L'A.R. de 1953 comporte des dispositions tombées en désuétude et des titres comme lecteur ou répétiteur ne sont plus guère utilisés de nos jours.

Plus fondamentalement, on peut s'interroger sur les conditions de passage d'un statut d'assistant (CDD) à une « confirmation au rang A » comme premier assistant (CDI).

Les assistants (rang A) bénéficient d'un contrat à durée déterminée de 2 ans renouvelable deux fois pour les temps plein, renouvelable cinq fois pour les temps partiels, pour autant que cela ne dépasse pas six ans d'ancienneté scientifique au total. Des circonstances exceptionnelles peuvent donner droit à un terme supplémentaire d'un an, renouvelable trois fois. Ces assistants se consacrent en partie à des tâches d'enseignement ou de logistique, et en partie à la préparation d'une thèse de doctorat. L'Arrêté stipule (Art 6) que les assistants doivent « poursuivre leur perfectionnement scientifique ». Certains assistants, cependant, appelés assistants pédagogiques ou chargés d'exercices, ne sont engagés que pour des tâches d'encadrement.

La nomination comme premier assistant (confirmation au rang A) et comme chef de travaux (rang B) se fait sur base d'une proposition du Conseil d'Administration qui permet de conclure un contrat à durée indéterminée. Elle exige le diplôme de docteur. La présentation d'une thèse de l'agrégation de l'enseignement supérieur permet une nomination de chef de travaux agrégé (rang C).⁵ Selon l'arrêté de 1953, les premiers assistants ont pour tâche principale, comme les assistants, d'aider les titulaires de cours dans leurs enseignements, travaux pratiques et séminaires. La définition par la loi des tâches des chefs de travaux est relativement proche de celle des premiers assistants, mais avec un niveau de responsabilité plus élevé: ils sont également attachés aux titulaires des cours, et doivent coopérer à l'enseignement et aux tâches afférentes, ainsi qu'aux activités scientifiques du service. Quand on les interroge sur leurs fonctions réelles, ces chefs de travaux préféreraient être considérés comme des « chercheurs qualifiés » de l'université, par analogie avec les titres portés au FNRS ou dans la carrière hors cadre.

Pour des raisons budgétaires, les institutions universitaires ne nomment qu'un tout petit nombre de personnes à durée indéterminée. Les premiers assistants se voient souvent confiés des tâches proches de celles des chargés de cours. Par comparaison avec les autres types de carrière, on peut considérer que l'absence d'un échelon intermédiaire (un statut équivalent à celui de chargé de recherches) constitue un obstacle au déroulement d'une carrière au cadre universitaire. En revanche, la durée relativement courte des mandats d'assistants permet une rotation importante de personnes qui exercent temporairement ces fonctions avant de quitter l'université.

La séparation entre académiques et scientifiques définitifs dans le personnel du cadre pose question et plusieurs voix plaident en faveur d'une intégration de ces deux catégories.⁶

⁵ L'agrégation de l'enseignement supérieur (AES) est une épreuve analogue au doctorat (rédaction et soutenance publique d'une thèse présentant la synthèse de plusieurs années de recherche). Elle remplace le doctorat pour les médecins qui, jusqu'à présent (2003), sont proclamés docteurs à l'issue du deuxième cycle de base. Dans les autres disciplines, elle est exigée pour une promotion au grade de chef de travaux agrégé ou de maître de recherches (voir plus loin).

⁶ Cette intégration a été réalisée en Communauté flamande par un Décret du 12 juin 1991 (Moniteur Belge du 4 juillet 1991, pp. 14907-14965) qui abroge l'AR du 31 octobre 1953 sur le statut du personnel

Dans un document du Front commun syndical inter-universitaire de la Communauté française datant de décembre 1989,⁷ on lit: « Dans les faits, on ne peut distinguer clairement entre les tâches accomplies soit par du PAC définitif, soit par du PS définitif; il est donc nécessaire d'unifier ces deux statuts. En conséquence, nous revendiquons la réorganisation des carrières, en s'appuyant sur les (...) principes suivants: 1° suppression de la distinction entre les deux catégories de personnel définitif par la mise au point d'un statut unique; (...) ». Un décret est en préparation pour répondre à cette demande (Dupuis, 2001).⁸

3.2.3. La carrière hors cadre ou carrière au cadre parallèle

Le personnel hors cadre ou au cadre parallèle comprend d'une part les boursiers, essentiellement des doctorants, et d'autre part les chercheurs visés par le *Décret du 19 juillet 1991* relatif à la carrière des chercheurs scientifiques. Ce texte concerne les personnes engagées « sous le régime du contrat de travail » par une institution universitaire pour y exercer des « activités de recherche-développement. » et qui ne sont pas rémunérés à charge de l'allocation de fonctionnement des universités. Il ne s'applique donc pas aux boursiers ni aux chercheurs du secteur privé.

Ce décret permet à des chercheurs confirmés d'obtenir un titre reconnu et une rémunération correspondante. L'avantage principal de ce décret pour les chercheurs se situe au plan financier. Grâce à la reconnaissance de leur qualification, ils bénéficient des mêmes salaires que les chercheurs au cadre. En revanche, il n'offre pas de garantie d'emploi, celui-ci étant lié à une source de financement par projets, de durée souvent limitée.⁹ Comme dans d'autres secteurs, les chercheurs sous contrat à durée indéterminée peuvent être licenciés pour cause économique, moyennant le préavis légal.

Ce type de carrière comporte cinq niveaux (Tableau 2). Le niveau A est acquis pour tout chercheur bénéficiant d'un contrat. Les demandes de reconnaissance concernent donc les niveaux B et au-delà. Les titres sont analogues à ceux utilisés dans la progression de la carrière au FNRS.

Deux fois par an, avant le 31 mars ou avant le 1^{er} septembre de chaque année, les universités ont la possibilité de soumettre à l'Exécutif les candidatures des chercheurs qui désirent bénéficier de ce décret pour faire reconnaître leurs qualifications. La condition est que les services qui proposent des candidats disposent des ressources financières permettant de payer ces chercheurs aux barèmes en vigueur. En cas de désaccord entre l'université et le candidat, ce dernier dispose d'un droit de recours auprès d'une commission spécifique à la discipline concernée.

Tableau 2. Conditions de reconnaissance des titres de chercheurs fixées par le Décret du 19 juillet 1991 et barèmes correspondants

scientifique. Ce Décret distingue le personnel académique autonome (de chargé de cours à professeur ordinaire) et le personnel académique assistant (assistant et docteur assistant). Parmi ces derniers, un maximum de 10% du cadre (en ETP) peut se consacrer exclusivement à des tâches d'enseignement; voir l'analyse de Verhoeven & Beuselinck (1999).

⁷ http://www.desy.ucl.ac.be/info_doc_cahrev.htm

⁸ Améliorer la carrière du chercheur: les propositions de Madame Dupuis, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Objectif Recherche n°24, Décembre 2001, pp. 14-15.

⁹ Conseil de la Communauté française, Session 1990-1991, Compte rendu intégral n°18, pp. 36-47 et Document 208.

La carrière des chercheurs

Niveau	Titre	Conditions	Barème
A	Assistant de recherche	Diplôme de 2 ^{ème} cycle et contrat de travail dans la recherche	Assistant
B	Chargé de recherche	Thèse de doctorat ou travail équivalent	Premier assistant
C	Chercheur qualifié	Au moins 8 ans d'ancienneté scientifique	Chef de travaux
D	Maître de recherche	Au moins 4 ans d'ancienneté scientifique comme chercheur qualifié et diplôme d'agrégé de l'enseignement supérieur	Chef de travaux agrégé
E	Directeur de recherche	Au moins 4 ans d'ancienneté scientifique comme maître de recherche	Chargé de cours

3.2.4. Les grands fonds¹⁰

Le **FNRS** attribue des mandats de chercheurs sélectionnés sur base d'un projet par des commissions. Il existe plus d'une trentaine de commissions pour les différentes disciplines scientifiques. Ces commissions classent les dossiers et les mandats sont attribués par le Conseil d'administration du FNRS, au sein duquel siègent notamment des recteurs et des représentants des milieux socio-économiques.

Le premier niveau dans la carrière FNRS est celui d'aspirant. Ces chercheurs, qui ne peuvent pas avoir dépasser la limite d'âge de 26 ans en début de mandat, bénéficient d'une bourse de deux fois deux ans pour la préparation d'une thèse de doctorat. Le deuxième niveau est celui de chargé de recherche, obtenu après l'obtention du titre de docteur. La durée de ce mandat varie de un à trois ans. Le passage à durée indéterminée se réalise au niveau des chercheurs qualifiés. Ces derniers doivent présenter une thèse de l'agrégation de l'enseignement supérieur pour être nommés maîtres de recherches (avec au moins quatre ans d'ancienneté au niveau de chercheur qualifié), puis directeurs de recherches.

Les activités d'enseignement ou d'administration des mandataires FNRS sont limitées mais augmentent au cours de la progression dans la carrière.

Le **FRIA** (Fonds de Formation à la Recherche dans l'Industrie et l'Agriculture) a remplacé l'IRSIA et rejoint le FNRS en 1994. Ce fonds attribue des bourses de doctorats à des chercheurs du secteur des sciences, des sciences appliquées et des sciences médicales après examen d'un projet par un jury. Les candidats ne peuvent pas avoir dépassé la limite d'âge de 28 ans en début de mandat, ils consacrent la totalité de leur temps à la recherche doctorale et sont financés pendant quatre ans maximum.

Le FNRS assure également la gestion des projets Télévie, lesquels permettent le financement de bourses de recherche dans le domaine de la lutte contre le cancer. Les autres fonds associés au FNRS financent des programmes de recherche présenté par des

¹⁰ Voir les informations disponibles sur le site <http://www.fnrs.be>

équipes de recherche. Il s'agit de l'IISN (Institut Interuniversitaire des Sciences Nucléaires), du FRSM (Fonds de la Recherche Scientifique Médicale) et du FRFC (Fonds de la recherche Fondamentale Collective). Ces budgets permettent de couvrir des dépenses d'équipement, de fonctionnement, ainsi que des frais de personnel scientifique et technique.

Les mandataires de ces grands fonds sont rattachés aux universités, mais sont administrativement soumis aux règlements internes de ces fonds.

3.2.5. Les boursiers

Le statut des boursiers est régi par un Arrêté Royal du 5 juillet 1996 concernant la sécurité sociale des travailleurs. Il étend l'application de la loi aux bénéficiaires d'une bourse de doctorat faisant l'objet d'une exonération fiscale et octroyée par une institution universitaire ou un service fédéral de recherche. Antérieurement, seuls les boursiers du FRIA (et ultérieurement les aspirants du FNRS) bénéficiaient de la sécurité sociale. Désormais, les universités peuvent octroyer des bourses défiscalisées et assujetties à la sécurité sociale à des chercheurs qui autrefois avaient le statut d'assistants de recherche, financés par des ressources extérieures (Fonds spéciaux de recherche, Actions de recherche concertée, etc.). Concrètement, la défiscalisation a réduit le coût mensuel de l'employeur à 60% de ce qu'il était, soit de 2 932 euros à 1 803 euros (chiffres 2002), à charge du budget fédéral (absence de précompte professionnel).

En principe et de manière générale, les bourses permettent de financer des compléments de formation et ne peuvent en aucun cas bénéficier au donateur (tâches d'enseignement, de gestion ou de services). Il existe différentes catégories de bourses selon le niveau de formation suivie.

Les bourses de formation complémentaire (DEA, DES ou DEC II) ne sont pas différentes des bourses de premier ou deuxième cycle (statut d'étudiant, non comptabilisation dans le calcul de l'ancienneté scientifique, absence de sécurité sociale, revenu non imposable). Les bénéficiaires ne sont pas inclus dans les bases de données concernant le personnel scientifique.

Les bourses de doctorat sont destinées à des chercheurs occupés à temps plein à la préparation d'une thèse. Leur durée ne peut excéder 48 mois et elles sont fiscalement exonérées. Cette période est prise en compte dans le calcul de l'ancienneté scientifique. Le statut de ces boursiers est donc équivalent à celui d'un assistant de recherche à l'exception de la soumission à l'impôt des personnes physiques.

Des bourses post-doctorales peuvent être accordées à des candidats titulaires d'un diplôme de docteur avec thèse qui se consacrent à temps plein à la recherche. Ces bourses (« subsides à savants ») ne sont pas soumises à l'impôt et n'ouvrent aucun droit à la sécurité sociale. Elles sont généralement attribuées à des chercheurs étrangers travaillant dans des laboratoires belges ou à des chercheurs belges travaillant à l'étranger. Par contre, les bourses « Marie Curie » offertes par l'Union Européenne pour favoriser la mobilité des chercheurs post-doctoraux entre les États membres comprennent un volet sécurité sociale.

3.3 Les niveaux de progression dans la carrière du chercheur

On peut ainsi, en guise de récapitulatif, distinguer différents statuts en croisant le niveau de progression dans la carrière (nomination temporaire ou nomination définitive) et la catégorie à laquelle les chercheurs appartiennent au sein du personnel des institutions universitaires (Tableau 3).

Tableau 3. Les statuts des chercheurs selon le niveau de progression de leur carrière et la catégorie.

	Doctorants et personnel d'encadrement temporaire	La formation post-doctorale	Personnel sous contrat à durée indéterminée ou nommé à titre définitif
Personnel scientifique du cadre	<ul style="list-style-type: none"> • Assistant • Assistant pédagogique 		<ul style="list-style-type: none"> • Premier assistant • Chef de travaux • Chef de travaux agrégé
Personnel académique du cadre			<ul style="list-style-type: none"> • Chargé de cours • Professeur ordinaire • Professeur extraordinaire • Professeur associé
Personnel hors cadre	<ul style="list-style-type: none"> • Assistant de recherche et boursier • Suppléant • Chercheur bénévole • Étudiant doctorant 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercheur avec doctorat • Chargé de recherche • Boursier • Chercheur bénévole 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercheur qualifié • Maître de recherche • Directeur de recherche
Mandataires des grands fonds de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Aspirant FNRS • Boursier FRIA 	<ul style="list-style-type: none"> • Chargé de recherches FNRS 	<ul style="list-style-type: none"> • Chercheur qualifié FNRS • Maître de recherche • Directeur de recherche

4. Les effectifs de chercheurs dans les différentes catégories

4.1. Données statistiques de base

Combien de chercheurs en Communauté française relèvent de ces différents statuts? Les statistiques officielles ne permettent pas de connaître précisément la réponse à cette question. Les sources que nous avons consultées sont d'une part le site des SSTC,¹¹ dans la rubrique politique scientifique, statistiques et indicateurs, inputs), d'autre part le site du CIUF.¹² Ces sites présentent des données agrégées regroupant plusieurs statuts ou plusieurs niveaux de carrière dans un même statut. L'unité utilisée est l'«Équivalent temps plein» (ETP), ce qui permet de mesurer l'investissement réalisé au profit de la recherche mais non le nombre de personnes. Le site du Conseil des recteurs fournit des statistiques plus détaillées (personnes physiques, répartition par sexe et par grade) mais uniquement pour le personnel du cadre.¹³ Les SSTC transmettent leurs données à l'OCDE et à Eurostat de manière à permettre des comparaisons internationales.¹⁴

Les SSTC répertoriaient 6138 chercheurs (ETP) en 1999 en Communauté française contre 9.594 en Communauté flamande. Ces nombres comprennent les enseignants des Hautes Écoles.

Voici par comparaison les données fournies par le CIUF pour la même période (source: Conseil des Recteurs au 1^{er} février 1999):

Cadre

- Enseignants: 1746 ETP
- Scientifiques permanents: 726
- Scientifiques temporaires: 1322

Hors cadre

- Contrats: 2303
- Bourses de doctorat: 1091

Le total de ces rubriques se monte à 7.188 ETP. Dans ces statistiques, le personnel hors cadre comprend à la fois les chercheurs au cadre parallèle et les mandataires des grands fonds.

4.2. Évolutions temporelles

4.2.1. Le personnel académique et scientifique des universités: moins de stabilité

L'évolution des statistiques au cours des dernières années révèle plusieurs tendances (Figure 1). Le nombre d'assistants (personnel scientifique temporaire au cadre ou PST) et de membres du corps académique a légèrement progressé tandis que celui du personnel scientifique définitif (PSD, soit les premiers assistants et chefs de travaux) a diminué de 40% entre 1990 et 2002 (de 1056 à 593 EFT).¹⁵ Durant cette période, le nombre de chercheurs hors cadre a régulièrement augmenté. Il représentait 18% du total en 1990 et

¹¹ <http://www.belspo.be/belspo>

¹² <http://www.ciuf.be/information/stat.htm>

¹³ <http://www.cref.be>

¹⁴ <http://europa.eu.int/comm/eurostat/>

¹⁵ Cette tendance se manifeste dans toutes les institutions mais est plus marquée dans les trois universités complètes (Ulg, UCL et ULB), ainsi qu'à la FSAGx et aux FUSL.

constitue 52% des chercheurs en 2002. Cette augmentation s'explique essentiellement par trois facteurs: 1° l'allocation de fonctionnement des universités a diminué en valeurs constantes et les institutions ont réalisé des économies en remplaçant du PSD par du PST. 2° Les crédits alloués à la recherche ont augmenté et 3° l'amélioration du statut des boursiers en 1996 a permis d'engager un plus grand nombre de personnes sous ce régime. L'ensemble de cette évolution traduit une augmentation progressive de la proportion des personnes nommées à durée déterminée. Parmi les 2434 chercheurs sous contrat en 2001, il faut compter 327 mandataires du FNRS nommés à durée indéterminée. Cette même année, on comptait 418 aspirants FNRS et 343 boursiers FRIA, représentant la majorité des 776 doctorants financés par ces grands fonds. Les chargés de recherche (post-doctorats) étaient au nombre de 198.

Cette évolution conduit à se demander si le personnel scientifique temporaire n'est pas amené à remplir des fonctions autrefois assumées par le personnel scientifique et s'il est correctement encadré dans la réalisation de son doctorat.

4.2.2. Les doctorats en augmentation

La structure du personnel académique et scientifique des universités doit être mise en parallèle avec celle de la population étudiante de deuxième cycle de base d'une part, celle du nombre de diplômes de doctorat délivrés d'autre part. Les diplômés des deuxièmes cycles de base constituent la « réserve » dans laquelle une part importante des chercheurs peut être recrutée. On note à cet égard en progression régulière et une augmentation de l'ordre de 22% entre 1989 et 2001, puisque l'on est passé de 5854 à 7166 diplômés (données du CIUF). Cette augmentation est particulièrement sensible dans la population féminine. Depuis l'année académique 1995-96, le nombre de femmes diplômées a dépassé celui des hommes. Les diplômés du domaine des sciences humaines constituent le groupe le plus important, avec 62% du total. Suivent les sciences médicales (17%), les sciences appliquées (13%) et les sciences naturelles (8%; voir l'encadré pour la définition des domaines utilisée dans la présente étude).

Définition des domaines de recherche dans la présente étude

- Science humaines (SH) = sciences religieuses, philosophie, langues et lettres, histoire, art et archéologie, droit, criminologie, psychologie, sciences de l'éducation, sciences économiques, politiques et sociales
- Sciences médicales ou de la santé (SM) = médecine, pharmacie, éducation physique, kinésithérapie, sciences dentaires, sciences de la santé publique, sciences biomédicales
- Sciences naturelles (SN) = facultés des sciences (mathématiques, physique, chimie, biologie, sciences de la terre, ...)
- Sciences appliquées (SA) = facultés des sciences appliquées, sciences agronomiques et ingénierie biologique, sciences vétérinaires.

La carrière des chercheurs

Figure 1. Évolution du personnel des institutions universitaires francophones de Belgique en ETP (source: CIUF).

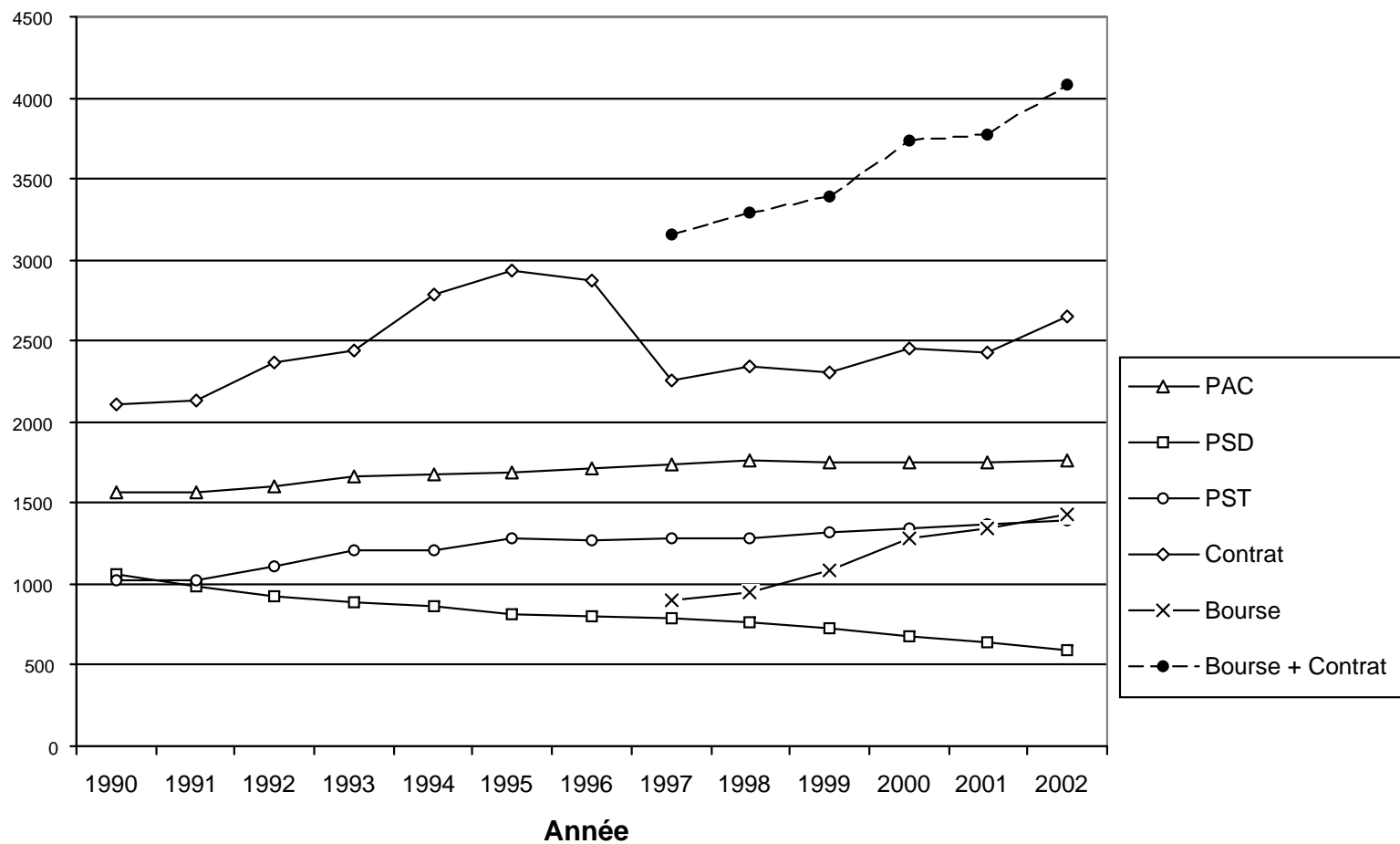
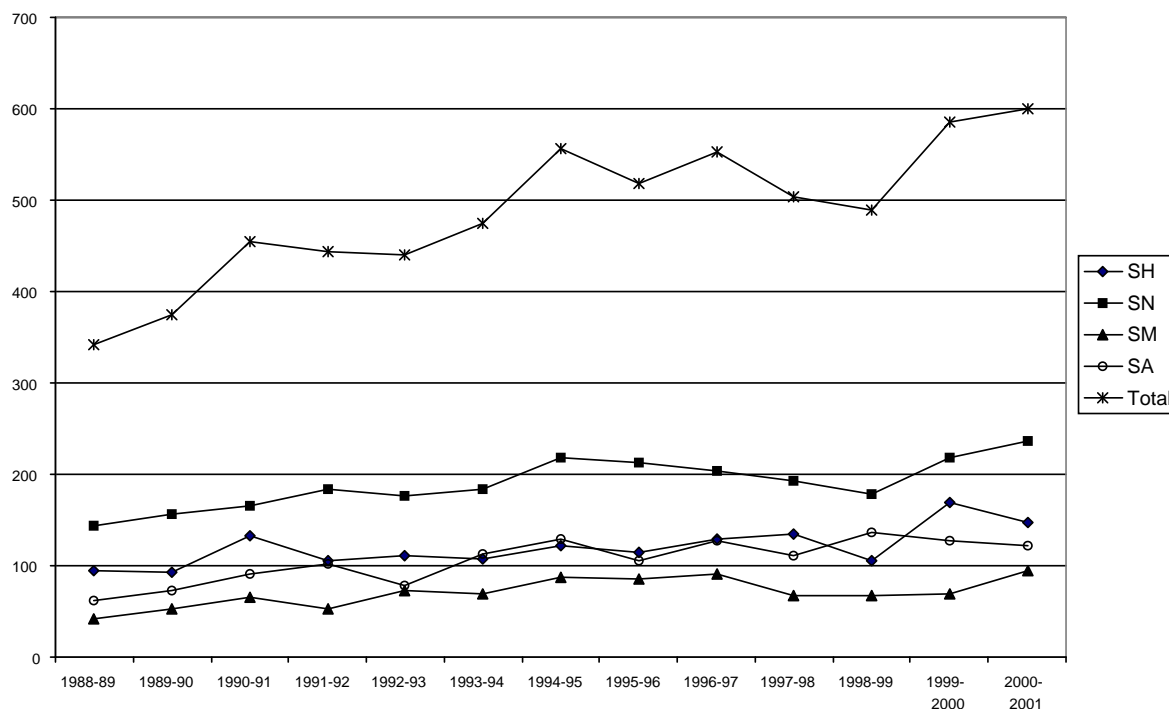


Figure 2 Évolution entre 1989 et 2001 du nombre de diplômes de doctorat et d'agrégation de l'enseignement supérieur délivrés par les institutions universitaires francophones de Belgique, par domaine (source: CIUF).



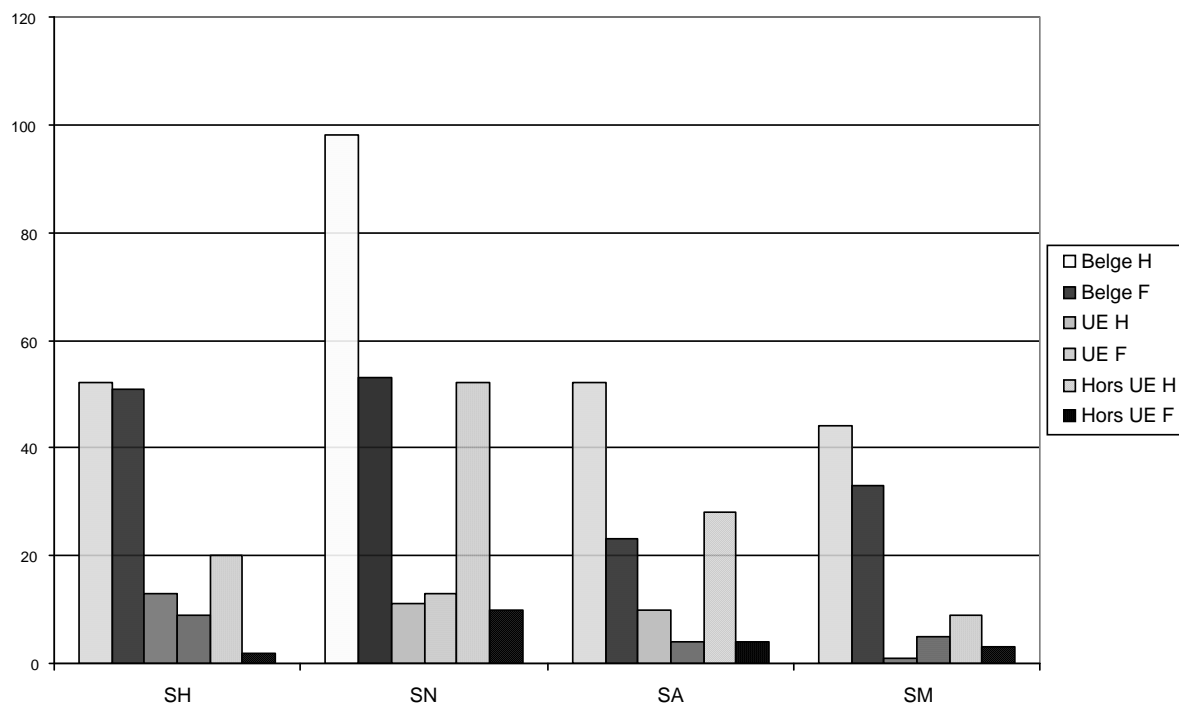
Légende

SA = sciences appliquées, SH = sciences humaines, SM = sciences de la santé, SN = sciences naturelles

Durant cette même période, le nombre de doctorat a augmenté de 75% et cette croissance se manifeste dans tous les domaines de recherche (voir Figure 2). De manière constante, ce sont les facultés des sciences qui diplôment le plus de docteurs. L'analyse de la répartition par domaine, sexe et nationalité révèle plusieurs autres tendances relativement stables (Figure 3). La distribution homme/femme est égale dans le domaine des sciences humaines (où les diplômées du deuxième cycle représente plus de 60%) et tend à l'égalité dans le domaine des sciences médicales. On note sans surprise une sur-représentation des hommes dans les domaines des sciences naturelles et appliquées. Ces deux domaines se caractérisent également par un grand nombre de diplômés masculins d'origine non européenne. Les institutions universitaires de la Communauté française accueillent en effet de nombreuses personnes des pays en voie de développement, lesquelles s'orientent principalement vers ces disciplines.¹⁶

¹⁶ La Fondation Universitaire publie dans son Rapport Annuel des statistiques concernant le nombre d'étudiants (inscriptions et diplômés) répartis par Communautés (flamande et française), secteurs et niveaux d'études, sexe et nationalité (belges et étrangers). Les tendances illustrées par la Figure 3 semblent peu évoluer au cours des dernières années (Rapports 1993 à 1999) et sont comparables dans les deux communautés. En particulier, les universités flamandes diplôment également un grand nombre de docteurs étrangers de sexe masculin (près de 20% du total, contre près de 30% en Communauté française).

Figure 3. Répartition des diplômes de doctorat et d'agrégation de l'enseignement supérieur délivrés en 2001-2002 selon le sexe, la nationalité et le domaine d'études (source: Annuaire du CRef, édition 2003).



Indépendamment de ce facteur, on remarquera que parmi les étudiants belges, les doctorats en sciences humaines représentent 25% du total (pour 62% des diplômes du deuxième cycle de base), tandis que les doctorats en sciences naturelles font 37% de ce total (pour 8% au deuxième cycle de base). Ces disparités ne se manifestent pas dans les domaines des sciences médicales et appliquées (19 et 18% des doctorats respectivement).

Au total donc, les institutions universitaires de la Communauté française de Belgique diplôment chaque année plus de docteurs qu'elles n'en nomment à durée indéterminée. Depuis le plan d'expansion du FNRS qui a débuté en 1989, avec le départ à la retraite de certains mandataires et l'intégration d'autres dans le corps académique des universités, de 20 à 30 personnes par an sont nouvellement nommées comme chercheurs qualifiés par cet organisme.¹⁷ Par ailleurs, on peut grossièrement estimer que 60 à 70 personnes par an intègrent le corps académique ou le PSD.¹⁸ Seulement 20 à 25% des docteurs poursuivent donc une carrière dans le secteur universitaire, et l'on peut conclure que renouveler le corps

¹⁷ Voir la Lettre du FNRS, trimestriel dont les archives peuvent être consultées sur le site de cet organisme à l'adresse <http://www.fnrs.be>

¹⁸ Le nombre de personnes à remplacer peut être calculé en divisant l'effectif du personnel académique par 30 (durée approximative de la carrière). Toutefois, ce calcul ne tient pas compte de la distribution inégale du personnel académique par tranches d'âge.

professoral ou celui des chercheurs qualifiés n'est pas la fonction première de la formation doctorale.

4.3. L'utilisation du décret du 19 juillet 1991.

On peut s'interroger sur l'usage de ce décret, dix ans après sa promulgation. Pour en examiner les effets, nous avons consulté l'ensemble des Arrêtés du Gouvernement de la Communauté française parus au Moniteur Belge en exécution de ce décret de mai 1993 à août 2002 (voir annexe I). La première constatation est que sur cette période, 445 reconnaissances ont été accordées, principalement la première année de la mise en application, sans doute pour régulariser des situations anciennes (129 reconnaissances en 1993, 59 en 1994, une trentaine par an depuis lors).

Le niveau A est acquis pour tout chercheur sous contrat et ne fait donc pas l'objet de décisions particulières. Les reconnaissances concernent en grosse majorité le niveau B (70%), suivi par le niveau C (30%). Seules 3 personnes ont demandé et obtenu le titre de maître de recherches, qui, rappelons-le, suppose une certaine ancienneté au niveau C et la présentation d'une thèse d'agrégation. En outre, 22 personnes ayant obtenu le titre de chercheur qualifié (niveau C) avaient antérieurement bénéficié d'une reconnaissance au niveau B. Le décret a donc été utilisé à ce jour par 420 personnes.

Les arrêtés d'application mentionnent la date de naissance des chercheurs et la discipline dans laquelle le doctorat a été obtenu. Le sexe ne peut être déterminé que par le prénom, ce qui pose problème dans 10% des cas. Comme l'indique le Tableau 4, les chercheurs qui font appel au décret sont principalement issus des sciences naturelles et appliquées (respectivement 57 et 22%). Ils sont le plus souvent de sexe masculin (57%) mais les femmes sont majoritaires dans les domaines des sciences humaines et médicales.

Tableau 4. Répartition des chercheurs ayant obtenu une reconnaissance de titre par niveau et par domaine (1 donnée manquante: 1 docteur au niveau B sans mention de la discipline)

Domaine	Niveau			Total
	B	C	D	
SA	61	33		94
SN	173	63	3	239
SH	36	21		57
SM	21	8		29
Total	292	125	3	419

Il est difficile de savoir ce que deviennent ces chercheurs. Une recherche dans les annuaires des universités a permis de retrouver la trace d'au moins la moitié d'entre eux. Certains ont conservé leur titre, d'autres sont passés au FNRS ou dans le corps académique. Ce pourcentage ne varie guère dans le temps (si ce n'est que les chercheurs reconnus en 2001 et 2002 font partie du personnel des universités dans respectivement 65 et 84% des cas). Il n'est pas très différent aux niveaux B et C (48 et 56% respectivement).

Le décret est donc relativement peu utilisé, et ce pour plusieurs raisons. La principale est sans doute financière. Le salaire mensuel brut d'un chargé de recherche représente plus du double

du montant d'une bourse de doctorat assujettie à la sécurité sociale. Pour les promoteurs qui obtiennent un financement pour un court terme ou, au mieux, pour un projet de 4-5 ans, il peut sembler plus avantageux d'engager des boursiers ou des chercheurs au niveau A. Même si elle est minime, la différence de salaire entre un docteur au niveau A et celui qui est reconnu à un niveau supérieur peut également être dissuasive, surtout si elle n'a pas été anticipée dans l'élaboration du projet de recherche. Par ailleurs, le statut offert par le Décret aux chercheurs confirmés n'est pas aussi attractif qu'un poste définitif au FNRS ou au cadre académique. Par exemple, parce qu'ils ne disposent pas d'un statut académique, les chercheurs sous contrat ne peuvent pas être les promoteurs des projets qui assurent leur financement, si ce n'est sous la responsabilité de leur chef de service. Enfin, on peut penser que certains chercheurs ignorent l'existence du Décret et n'introduisent donc pas de demandes de reconnaissance.

Dans ce contexte, on peut s'interroger sur le nombre de personnes qui se trouvent dans les conditions de demander une reconnaissance et qui ne le font pas, en particulier les chercheurs sous contrat portant le titre de docteurs mais ne bénéficiant pas de la reconnaissance au niveau B. Cette information n'est pas aisément disponible. Dans certaines institutions universitaires comme l'UCL, des statistiques très détaillées sont transmises par le service du personnel au Conseil d'Entreprise: répartition des chercheurs par niveau, sexe et ancienneté, par type de contrat (durée déterminée/indéterminée), par diplôme (doctorat ou non), par source de financement. Malheureusement, ces Conseils n'existent pas dans toutes les institutions et quand ils existent, les informations dont ils disposent sont classées confidentielles. Des données parcellaires permettent néanmoins certaines extrapolations. Dans leur écrasante majorité (de l'ordre de 85 à 95 %), les chercheurs hors cadre sont des non-docteurs avec moins de 5 ans d'ancienneté nommés pour une durée déterminée. Les docteurs sous contrat avec plus de 5 ans d'ancienneté sont relativement peu nombreux, de l'ordre de 30 à 60 personnes dans les institutions universitaires complètes. Ces effectifs représentent néanmoins plus de deux fois ceux des personnes reconnues au niveau C dans ces mêmes institutions.

En résumé, on soulignera que le Décret a permis à des chercheurs confirmés d'obtenir une reconnaissance de leur qualification et la rémunération correspondante, parfois de manière transitoire avant une nomination dans le corps académique ou au FNRS. Toutefois, ce décret ne concerne qu'une minorité des chercheurs hors cadre répertoriés à la Figure 1. Il ne prend pas en compte les boursiers et les mandataires des grands fonds. Par ailleurs, les financements de la recherche ne favorisent pas l'engagement de docteurs à durée indéterminée, même si ce type de contrat autorise, moyennant préavis, une rupture pour raison économique. Les chercheurs reconnus aux niveaux B, C ou D ne représentent donc qu'un très faible pourcentage des chercheurs hors cadre faisant partie des institutions universitaires de la Communauté française.

4.4. Compléments d'informations issus des enquêtes d'Objectif recherche

Voici quelques années, Objectif recherche a réalisé deux enquêtes relatives à la carrière des chercheurs en Communauté française de Belgique. La première réalisée au printemps 1996 visait à décrire les conditions de réalisation du doctorat par le personnel scientifique des universités et donnait donc un aperçu sur le début de la carrière (Jacques et al., 1997). Elle a porté sur un échantillon de 1022 personnes (voir les détails en annexe II). La seconde réalisée en 1999 concernait la valorisation du doctorat (Feyereisen et al., 2000); elle a recueilli les réponses de 243 personnes ayant présenté leur thèse dans la années antérieures (voir les détails en annexe III). Dans les deux cas, une question ouverte demandait à l'intéressé de décrire son parcours professionnel et d'énumérer la succession des contrats obtenus. Même si les échantillons ne sont pas représentatifs de la population des chercheurs, l'analyse des

La carrière des chercheurs

réponses fournit certaines indications utiles concernant la répartition des chercheurs dans différentes catégories.

Les personnes interrogées en 1996 faisaient partie du personnel des universités depuis un temps variable. Il existe bien évidemment une relation entre l'âge et la durée de la carrière scientifique. Parmi les chercheurs de plus de 40 ans, 72% ont plus de 12 ans d'ancienneté. Le Tableau 5 indique que pour beaucoup de chercheurs anciens, l'emploi à l'université est à temps partiel. Dans de nombreux questionnaires, toutefois, le pourcentage du temps d'occupation n'est pas mentionné. Les personnes ayant débuté leur carrière il y a plus de 10 ans sont majoritairement des femmes (59%). Ces personnes qui n'ont pas de doctorat sont bloquées dans leur perspectives d'obtenir un poste à durée indéterminée.

Tableau 5 – Enquête 1996: ancienneté dans la carrière (à temps plein ou à temps partiel)

Années de début	Temps plein	Temps partiel	Non réponse	Total
1995-96	86	23	30	139
1993-94	233	42	87	362
1991-92	133	37	54	224
1989-90	79	23	28	130
1987-88	29	12	24	65
1985-86	11	9	9	29
≤ 1984	20	26	18	64
Non réponse	4	2	3	9
Total	595	174	253	1022

Le statut sous lequel se poursuit la carrière a été défini à partir des réponses aux questions concernant l'origine des revenus dont disposent les chercheurs (Tableau 6). Une question demandait de préciser s'il s'agissait d'un salaire ou d'une bourse. Vingt-neuf pour cent des personnes n'ont pas répondu à cette question; on peut penser que de nombreux chercheurs ignorent tout simplement quel est précisément leur statut et confondent bourse et salaire (quand on leur présente la bourse comme un salaire défiscalisé), et poste d'assistant au cadre ou hors cadre (en particulier quand le financement provient de la Communauté française et que le titre accordé est celui d'assistant de recherche).

Tableau 6 – Enquête 1996: répartition des statuts selon les domaines (40 non réponses)

Statut	Sciences appliquées	Sciences naturelles	Sciences humaines	Sciences médicales	Total
Cadre	115	67	98	31	311
Grands fonds	55	88	29	27	199
Hors cadre.	163	71	56	26	316
Autre	23	29	19	10	81

Mixte	18	8	34	15	75
Total	374	263	236	109	982

On observe qu'au total, il y a autant de chercheurs sur crédits extérieurs que d'assistants au cadre mais la situation varie selon les domaines (Tableau 6). Les crédits extérieurs alimentent principalement les sciences appliquées et les grands fonds bénéficient surtout aux sciences naturelles. Les chercheurs en sciences humaines appartiennent souvent au cadre, mais l'on trouve également un grand nombre de statuts mixtes. En sciences médicales, les différents statuts sont représentés de manière équivalente.

Si l'on prend en compte différents niveaux d'ancienneté, on note que les jeunes chercheurs sont plus souvent rémunérés par des crédits extérieurs, tandis que les plus anciens sont soit au cadre, soit sur des crédits extérieurs. Les grands fonds imposent généralement une limite d'âge et les bourses de doctorat du FNRS et du FRIA ne peuvent être renouvelées qu'une seule fois, pour un maximum de 48 mois.

Les données examinées jusqu'ici concernent la situation des chercheurs à un moment particulier (printemps 1996). Il est intéressant d'examiner le parcours suivi depuis l'entrée dans la carrière jusqu'à la participation à l'enquête, en distinguant pour des raisons évidentes les jeunes chercheurs des plus anciens. Les réponses à la partie du questionnaire demandant de décrire le profil de carrière sont moins faciles à traiter que les réponses aux questions à choix multiples ayant permis d'identifier les différents statuts. Par exemple, plusieurs chercheurs disent avoir bénéficié d'une « bourse » à un moment de leur carrière sans préciser s'il s'agit d'une bourse provenant des grands fonds ou de crédits extérieurs. La notion de « contrat » n'est pas non plus tout à fait transparente (faut-il compter le renouvellement d'un contrat d'assistant comme un nouveau contrat?). Nous avons donc décidé de recoder ces réponses en distinguant des carrières « homogènes » et des carrières caractérisées par une alternance de différents statuts. Une carrière homogène est constituée d'un contrat ou d'une alternance de contrats n'affectant pas le statut du chercheur, qui sera considéré de manière continue comme membre du cadre des universités, mandataire d'un grand fond ou chercheur sur crédits extérieurs.

L'analyse de la répartition des personnes selon ces critères est instructive (Tableau 7). Par comparaison avec l'image statique décrite au Tableau 6 (situation en 1996), il apparaît cette fois que les carrières marquées par des modifications de statuts sont beaucoup plus nombreuses que les carrières dites mixtes (combinaison simultanée de deux statuts). Parmi ces changements, les plus fréquents concernent les chercheurs qui débutent une carrière sur crédits extérieurs et sont ultérieurement repris au cadre (105 personnes). À cet égard, les crédits extérieurs peuvent être considérés comme offrant la possibilité de constituer une réserve de recrutement. Un grand nombre de chercheurs, néanmoins, conserve le même statut pendant une longue période et l'on peut penser que c'est à leur intention qu'ont été prises les dispositions du Décret de 1991. Notons toutefois que les personnes ciblées dans cette enquête n'ont pas le titre de docteur et ne sont donc pas dans les conditions de solliciter le titre de Chargé de recherches (niveau B tel que défini par le Décret).

D'autres sources confirment ces indications. La deuxième enquête d'Objectif recherche (1999) comportait notamment un volet demandant aux docteurs de porter un regard rétrospectif sur leur début de carrière, et notamment sur la manière dont ils avaient financé leur doctorat. On note à cet égard qu'un nombre important de personnes (voir Tableau 8) a combiné plusieurs statuts. De même, une enquête réalisée à l'Université de Mons-Hainaut sur un échantillon de 356 docteurs (Durez, Verheve & Hondekyn, 2001) indique que 30% des docteurs ont dû trouver un complément financier pour achever la thèse, cette proportion variant selon les statuts (13% des mandataires du FNRS, 17% des assistants du cadre, 44% des boursiers

La carrière des chercheurs

IRSIA/FRIA etc.) Avant 1996, les bourses IRSIA étaient limitées à trois ans, durée généralement insuffisante pour la réalisation d'une thèse de doctorat. Cette situation est actuellement améliorée.

Tableau 7 – Enquête 1996: profils de carrière en fonction de l'ancienneté (17 non réponses et 76 « boursiers »)

Années de début	Cadre homogène	Grands fonds homogène	Hors cadre homogène	Alternances de statuts
1995-96	33	27	52	7
1993-94	59	78	119	59
1991-92	45	32	63	72
1989-90	33	3	35	49
1987-88	13	1	19	27
1985-86	3	0	14	10
≤ 1984	8	0	18	37
Total	194	141	320	261

Tableau 8 – Enquête 1999: mode de financement du doctorat selon les domaines (6 non réponses)

Statut	Sciences appliquées	Sciences humaines	Sciences médicales	Sciences naturelles	Total
Cadre	11	25	19	14	69
Grands fonds	15	8	4	22	49
Crédits extérieurs	16	4	2	8	30
Autre	6	13	8	10	37
Mixte	14	10	2	26	52
Total	62	60	35	80	237

En résumé, les résultats des enquêtes permettent plusieurs constats. On observe tout d'abord que le nombre de chercheurs âgés qui ne réalisent pas de thèses de doctorat n'est pas négligeable. Pour ces personnes, les perspectives de carrière à l'université semblent fermées, le doctorat étant exigé pour toute nomination à durée indéterminée dans le corps scientifique ou académique. Sans doute pourrait-on assimiler au personnel d'administration et de gestion les personnes qui ne mènent pas de recherche scientifique autonome. On constate par ailleurs, à travers l'analyse des profils de carrière, qu'un quart environ des chercheurs est passé d'un statut à l'autre. On peut donc admettre que pour beaucoup de chercheurs, la source des revenus varie selon les opportunités du moment. Il existe donc une certaine « homogénéité » de la carrière des chercheurs à travers différents types de contrats et l'on pourrait reconnaître cette situation en distinguant simplement deux profils en début de carrière: assistant

d'encadrement (6 ans, avec au minimum 50% du temps pour la recherche doctorale) ou assistant de recherche (4 ans, avec un maximum de 20% de temps pour des tâches d'encadrement, de services ou de gestion, sur le modèle des aspirants FNRS). Pour ces derniers, il est justifié de consacrer une faible proportion de temps à d'autres tâches que la recherche si l'on considère qu'elles améliorent les perspectives d'emploi en dehors de l'université, où pourront être valorisées des compétences générales telles que la capacité à communiquer ou à gérer des projets de recherche.

5. Les débuts d'une carrière et les conditions de réalisation du doctorat

Le diplôme de docteur avec thèse consacre une période initiale de formation à la recherche et par la recherche et il conditionne la poursuite d'une carrière scientifique au sein des institutions universitaires. Les chercheurs hors cadre dont les contrats sont d'une durée trop courte pour envisager un travail de cette ampleur peuvent éventuellement valoriser leurs activités scientifiques par des publications mais ne pourront guère envisager de nomination à durée indéterminée et resteront donc soumis à des situations précaires avant de trouver un emploi en dehors des universités.¹⁹ Il faut donc s'interroger sur la nature des facteurs qui, après la réalisation d'études de base en deuxième cycle, déterminent la suite de la carrière des chercheurs. Pour examiner ces questions, Objectif recherche a réalisé en 1996 une enquête au sein du personnel scientifique des universités à propos de la réalisation d'un doctorat (voir annexe II). D'autres informations à ce sujet sont disponibles auprès de personnes interrogées dans l'enquête de 1999 et ayant obtenu leur diplôme de docteur 4, 8 ou 12 ans auparavant (annexe III).

5.1 Entreprendre ou non une thèse?

Après des questions de nature générale, on demandait aux chercheurs de choisir l'une de ces trois rubriques de l'enquête: un doctorat est en cours, n'est pas en cours ou a été abandonné. Au total, 70% des personnes qui répondent au questionnaire sont en train de réaliser un doctorat. Ce pourcentage varie en fonction de plusieurs facteurs, et tout d'abord, le statut: 96% des mandataires des grands fonds poursuivent un doctorat contre 52% des chercheurs sur crédits extérieurs, le personnel du cadre se situant entre ces valeurs avec 74% (Tableau 9).

Tableau 9. Enquête 1996: état d'avancement du doctorat et statut (16 non réponses)

Statut	En cours	Abandon	Non en cours	Total
Cadre	233	15	65	313
Grands fonds	193	1	6	200
Crédits extér.	169	4	143	316
Autre	53	1	28	82
Mixte	47	3	27	77
Total	695	24	269	988

Par ailleurs, on note des différences liées au sexe (65% des femmes répondent faire un doctorat, pour 73% des hommes), au domaines (sciences naturelles: 83%, sciences médicales:

¹⁹ Des commissions ad hoc peuvent reconnaître l'équivalence entre un dossier de publications et la présentation d'une thèse de doctorat mais ces décisions ne sont prises que très rarement.

La carrière des chercheurs

74%, sciences humaines: 64%, sciences appliquées: 63%) et au taux d'occupation (temps plein 76%, temps partiel, 49%). L'ancienneté intervient également, mais de manière complexe. Seulement 55% des personnes qui ont débuté leur carrière à l'université moins de deux ans avant l'enquête sont en cours de doctorat; on peut penser que dans certains cas le projet de thèse n'a pas été défini avant l'engagement. Le pourcentage passe au-delà de 70% pour les personnes qui ont entre 2 et 6 ans d'ancienneté pour décliner ensuite et tomber à 42% chez les personnes qui ont plus de 12 ans de carrière.

Ces résultats concordent avec ceux d'une analyse plus exhaustive menée en Flandre, dans laquelle on a examiné la situation de toutes les personnes ayant été rémunérées comme chercheurs entre 1984 et 1992 dans les universités de Gent et de Leuven (6385 dossiers), pour voir si au 1^{er} octobre 1998 elles avaient obtenus ou non un doctorat (Deschrijver et al., 2001). Le taux de réussite est légèrement supérieur à 30% mais varie en fonction de plusieurs facteurs:

- Le sexe (les hommes sont légèrement mais systématiquement avantagés par rapport aux femmes – 35 % contre 28 % – dans toutes les disciplines);
- Le statut (80% de réussite pour les boursiers du FWO – l'équivalent du FNRS –, 32% pour les assistants du cadre, 33% pour les chercheurs sous contrat pour des projets de recherche fondamentale, 11% quand le contrat porte sur une recherche appliquée).
- La discipline (taux d'achèvement plus élevés en chimie et physique que dans la plupart des sciences sociales)
- La mention obtenue a la fin du deuxième cycle (grande distinction ou plus: 48%; distinction 26%)
- La situation d'emploi (l'occupation à plein temps est plus favorable que l'occupation à temps partiel).

En bref, on constate que les différences de statut sont liées à des inégalités dans les chances d'obtenir un doctorat après quelques années de carrière. Comme le font remarquer Deschrijver et al. (2001), la finalité de certains contrats de recherche n'est pas de permettre à de jeunes chercheurs de réaliser un doctorat, mais de produire des résultats. On constate que ces tâches sont souvent confiées à des personnes qui n'obtiendront que peu de reconnaissance de l'expérience acquise à travers ce type de travaux.

Les personnes ayant répondu à la première enquête d'Objectif recherche ont été interrogées sur leurs sentiments concernant les difficultés rencontrées dans la réalisation du doctorat en cours. De même, la deuxième enquête comportait un volet où l'on demandait aux docteurs d'identifier les problèmes qu'ils avaient rencontrés. Ces réponses devraient nous éclairer sur les facteurs de réussite et d'échec.

5.2. Le parcours et ses embûches

Les personnes réalisant un doctorat étaient invitées à citer les difficultés éprouvées au moyen des rubriques suivantes: 1° aucune difficulté, 2° excès de charge d'enseignement, d'administration ou de logistique, 3° manque de moyens de fonctionnement, d'accès aux instrument de travail ou d'accès à la documentation; 4° problèmes d'encadrement: manque d'encadrement, changement de promoteur ou changement de sujet; 5° travaux extérieurs non intégrables dans une thèse ou travail de recherche trop appliqué.²⁰ Une première indication est

²⁰ Il était possible de choisir plusieurs propositions dans les rubriques 2° à 5°.

qu'une grande majorité de doctorants (80%) éprouve des difficultés dans la poursuite de la thèse.

Les réponses ont été analysées en fonction du domaine de recherche et du statut. Au total, les plaintes sont plus fréquentes en sciences humaines (89%) qu'en sciences médicales (71%), les autres domaines se situant aux environs de la moyenne. Par ailleurs, les mandataires des grands fonds s'estiment mieux lotis que les assistants du cadre.

Le manque de moyens est la plainte la plus souvent exprimée (28% des doctorants), principalement dans le domaine des sciences humaines (34%) et chez les mandataires des grands fonds (32%) pour qui c'est la principale source de difficultés. Suivent les plaintes concernant l'excès de charges. Sans surprise, on constate que l'excès de charges d'enseignement concerne principalement les assistants du cadre (51%) et plus souvent les chercheurs en sciences humaines (31%) qu'en sciences médicales (12%). La lourdeur des tâches administratives et logistiques concernent autant le personnel du cadre que les chercheurs sur fonds extérieurs, et plus ceux des sciences humaines et des sciences appliquées que ceux des autres domaines. Les problèmes d'encadrement affectent 34% des chercheurs en sciences médicales, 28% en sciences humaines, 24% en sciences naturelles et 22% en sciences appliquées. Vient enfin la réalisation de travaux non intégrables dans une thèse auxquels échappent une grande partie des chercheurs des grands fonds (5% contre 17% dans les autres catégories) et les chercheurs en sciences naturelles (13% contre 32 % en sciences humaines, 23% en sciences appliquées et 20% en sciences médicales).

On constate donc que certaines catégories de personnes (les assistants du cadre en sciences humaines par exemple) cumulent des difficultés d'ordres divers tandis que d'autres expriment des problèmes plus spécifiques. Les difficultés qui semblent les plus surmontables sont celles concernant l'encadrement. Un grand nombre de doctorants (42%) disent ne pas connaître de commission d'encadrement, et à nouveau, ce facteur concerne plus les sciences humaines (50%) que les autres domaines. Quand elle existe, cette commission ne s'est pas encore réunie dans 47% des cas. Cette situation devrait avoir évolué depuis 1996 avec le développement des « Écoles doctorales » mais ce point devrait encore faire l'objet d'une évaluation systématique. Une autre piste d'amélioration peu coûteuse serait d'adopter dans les institutions de la Communauté française de Belgique le dispositif de la « Charte des thèses » utilisé en France.²¹

5.3. La durée de la formation

Une partie de l'enquête de 1999 portait sur le déroulement du doctorat, sa durée, son mode de financement et fournissait donc d'autres éléments d'information sur la phase initiale de la carrière.

Contrairement à une idée reçue, le temps que les docteurs estiment avoir consacré à la réalisation de leur thèse n'est pas sensiblement supérieur dans le domaine des sciences humaines (Tableau 10). Si le mode se situe un peu plus tard qu'ailleurs (5 ans au lieu de 4 ans), c'est en réalité dans le domaine des sciences naturelles que l'on trouve le plus de doctorats ayant duré 6 ans ou plus. On peut néanmoins s'interroger sur la valeur de certaines réponses. Réaliser un doctorat en un an ou deux n'est guère plausible et la réponse à l'enquête se réfère peut être dans ces cas à la durée qu'a nécessité la rédaction de la thèse proprement dite.

²¹ Voir le site de la Guilde des doctorants à l'adresse <http://garp.univ-bpclermont.fr/CdT/>

Tableau 10 – Enquête 1999: estimation de la durée du doctorat selon les domaines de recherche (en gras: valeur modale par colonne).

Durée	Sciences appliquées	Sciences humaines	Sciences médicales	Sciences naturelles
1 an	6	7	8	2
2 ans	0	2	6	1
3	6	13	4	5
4	23	9	10	25
5	17	17	7	21
6	8	6	0	13
≥ 7	4	7	1	15
	64	61	36	82

En conclusion, on soulignera que le doctorat concerne sept personnes sur 10 dans le personnel scientifique temporaire des universités. On sait par ailleurs que les travaux de recherches menés dans ce contexte représentent une part importante de la production scientifique des institutions universitaires et l'on comprend qu'une part importante des budgets de recherche soit consacrée au financement du doctorat. Il faudrait cependant poursuivre l'évaluation de cet investissement. Est-ce que les difficultés évoquées par les doctorants sont liées à la diminution du nombre de chercheurs nommés à durée indéterminée? Comment sont réalisées les recherches de nature plus appliquée qui sont plus difficilement valorisées que les recherches fondamentales sous forme de thèses ou de publications? De manière plus radicale, certains se demandent si l'incitation à réaliser une thèse de doctorat ne vise davantage l'intérêt du laboratoire d'accueil que celui du doctorant, à la poursuite d'un diplôme qui n'aurait qu'une faible utilité sur le marché du travail (sauf dans le cas d'une carrière de type académique). C'est cette question que nous allons à présent aborder.

6. Un doctorat, pour quoi faire ? L'avenir professionnel des docteurs

On a vu que le nombre de docteurs diplômés dans les universités de la Communauté française de Belgique dépassait de loin les besoins de ces universités pour le renouvellement de leur personnel académique et scientifique définitif. Que deviennent donc ces docteurs? Certains éléments de réponse à cette question sont disponibles dans l'analyse des résultats de la deuxième enquête réalisée par Objectif recherche en 1999 (Annexe III).

6.1. La situation professionnelle des docteurs

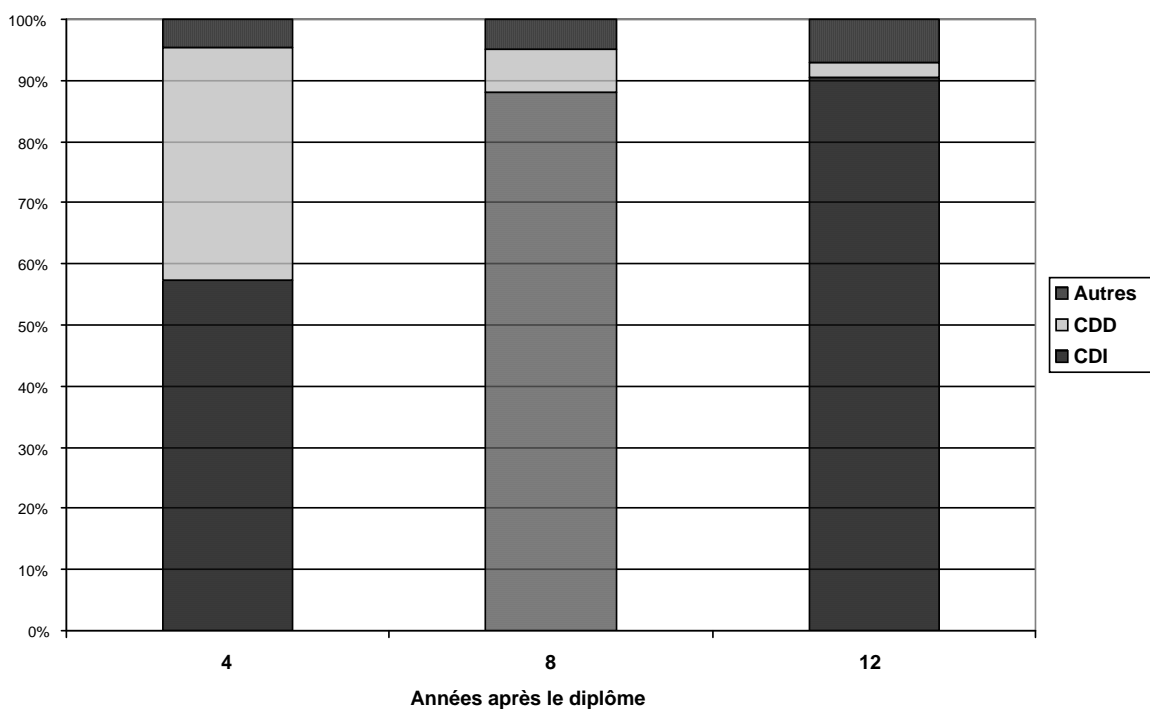
Premier constat rassurant: une grosse majorité des docteurs qui répondent à l'enquête (92%) disposent d'un contrat de travail; les indépendants sont peu nombreux (moins de 5%), de même que ceux qui bénéficient de revenus de remplacement (chômage, retraite, assurance maladie). Plus de la moitié des docteurs est employée dans le secteur universitaire. Ces deux résultats (taux d'emploi, proportion de personnes poursuivant une carrière universitaire) sont comparables à ceux obtenus dans une autre enquête réalisée en Belgique (Durez et al., 2001).

La carrière des chercheurs

Tableau 11 – Résultats de l'enquête de 1999: répartition des personnes bénéficiant d'un contrat à durée déterminée ou indéterminée en fonction du secteur et de l'année d'obtention du doctorat.

Promotion	Contrat à durée déterminée (CDD)				Contrat à durée indéterminée (CDI)			
	1987	1991	1995	Total	1987	1991	1995	Total
Secteur								
Université	1	4	36	41	19	40	30	89
Public non-universitaire	0	1	1	2	5	10	8	23
Privé marchand	0	0	3	3	7	15	17	39
Privé non-marchand	0	0	2	2	4	3	3	10

Figure 4. Situation d'emploi des docteurs ayant répondu à l'enquête 1999 d'Objectif recherche 4, 8, 12 ans après l'obtention du titre.



Un examen plus détaillé de la situation d'emploi des docteurs indique cependant qu'un grand nombre de personnes vivent une condition précaire dans les premières années après la thèse (Tableau 11 et Figure 4).

On constate que pour les docteurs qui poursuivent leur carrière à l'université, le contrat proposé est plus souvent à durée déterminée qu'indéterminée. Il peut s'agir d'un mandat de chargé de recherche FNRS ou du prolongement du contrat d'assistant. Signalons par ailleurs que dans la description de leur carrière, 21% des personnes évoquent une période de chômage. Ce pourcentage est plus élevé dans les sciences naturelles (32%) que dans les sciences humaines (13%) ou médicales (14%).

Si l'on examine la répartition des emplois par secteur (Tableau 11), on note que plus de la moitié des réponses proviennent du personnel des universités (54%)²². Le secteur privé marchand n'occupe que 18% des docteurs de l'échantillon, et ceux-ci proviennent essentiellement du domaine des sciences naturelles ou appliquées. Les docteurs exerçant comme indépendants (non comptabilisés dans le Tableau 11) proviennent essentiellement du domaine des sciences médicales.

6.2. La valorisation du doctorat

Le questionnaire comprenait également une partie évaluant le degré de satisfaction des docteurs à l'égard de la formation reçue. Les problèmes d'encadrement sont évoqués par 33% des docteurs (un peu moins en sciences naturelles que dans les autres domaines), l'insuffisance des budgets par 41% (27% en sciences appliquées, 53% en sciences médicales) et la durée du doctorat excessive dans 22% des réponses (6% en sciences médicales, 33% en sciences naturelles).

Globalement, 92% des docteurs s'estiment satisfaits d'avoir réalisé un doctorat (98% en sciences humaines, 90% en sciences naturelles). Ils sont moins nombreux à considérer que leur diplôme est valorisé: 72% au total, avec des différences selon les secteurs (84% à l'université, 64% dans le secteur public non universitaire, 60% dans le secteur privé marchand et 44% dans le privé non marchand). On retrouve les mêmes différences entre secteurs dans les réponses à la question « votre travail actuel implique-t-il de la recherche? »: pourcentage de « oui »: 95% à l'université, 79% dans le secteur public non universitaire, 56% dans le secteur privé marchand et 44% dans le privé non marchand). Lorsque l'on demande si le diplôme de docteur constitue un avantage ou un obstacle dans le déroulement d'une carrière, la majorité des docteurs (84%) considère qu'il confère un avantage (92% à l'université, 79% dans le secteur public non universitaire, 81% dans le secteur privé marchand et 62% dans le privé non marchand). Enfin, les docteurs considèrent que leur rémunération est plus liée à leur fonction (77%) qu'à leur titre (41%). Ce titre de docteur est plus valorisé dans le domaine des sciences humaines (47%) et des sciences naturelles (44%), et il l'est plus dans le secteur universitaire (55%), ces deux facteurs n'étant pas indépendants. Le doctorat en tant que tel est moins valorisé dans le secteur public non universitaire (35%), le secteur privé marchand (28% et ne l'est que rarement dans le secteur privé non marchand (6%).

La progression dans la carrière présente des difficultés pour 37% des docteurs, et ils considèrent vivre une succession de situations précaires dans 21% des cas (en particulier dans

²² Toutefois, on peut penser que la proportion de docteurs travaillant à l'université est surestimée dans notre échantillon (environ un tiers des questionnaires envoyés l'a été par courrier interne : nous avons donc à un taux de réponse supérieur pour cette catégorie; par ailleurs, nous avons reçu plus de réponses des diplômés de 1995 que des promotions antérieures et donc de chercheurs susceptibles d'être en phase de post-doctorat).

le secteur privé non marchand: 44%, et chez les docteurs diplômés depuis moins de 5 ans: 28%).

En conclusion, cette enquête confirme que bon nombre de docteurs poursuivent une carrière en dehors de l'université, et pas toujours dans des fonctions de recherche. Des données précises sur la situation d'emploi des personnes ayant acquis ce type d'expérience professionnelle devraient être fournies par l'enquête socio-économique générale de 2001 (Institut national de Statistique) mais à ce jour, elles ne sont pas encore disponibles.

7. L'herbe est-elle plus verte ailleurs? Éléments de comparaisons internationales

Depuis de nombreuses années, la réflexion sur le développement des carrières scientifiques est alimentée par la comparaison entre les politiques qui sont suivies dans les différents pays de l'Union Européenne (UE), les États Unis et le Japon. Ces comparaisons portent notamment sur les investissements consacrés à la Recherche et au Développement expérimental (R&D), au nombre de docteurs diplômés, au nombre de brevets et de publications, etc. Récemment a été publié un volumineux rapport européen sur les indicateurs en science et technologie (European Commission, 2003). On y lit que l'UE produit un plus grand nombre de diplômés de deuxième et troisième cycle par habitant que les États-Unis et le Japon et qu'elle constitue également le principal producteur mondial de publications scientifiques. L'Europe excelle dans la chimie, la recherche médicale ainsi que dans des domaines de haute technologie comme l'aéronautique et les télécommunications. En revanche, elle ne consacre qu'en moyenne 15% de ses budgets de recherche à la défense (avec de grandes variations entre pays), contre 52% aux États-Unis et 4% au Japon.²³ Au total, l'UE investit toujours beaucoup moins que ses principaux concurrents dans la recherche, et l'écart se creuse. L'Europe produit davantage de licenciés et de docteurs en sciences et technologie, mais emploie moins de chercheurs. Un grand nombre de cerveaux émigre vers l'Amérique du Nord en raison de meilleures possibilités d'emploi. L'Europe accuse également une diminution du nombre des brevets et sa position sur le marché de la haute technologie se détériore.

Dans les comparaisons entre pays Européen, la Belgique se situe générale très près de la moyenne, entre les pays du Nord où la recherche est privilégiée et les pays du Sud qui accusent un certain retard. Ces statistiques, cependant, regroupent la Flandre et la Communauté française et l'on sait que les investissements en matière de R&D se sont fortement accrus ces dernières années dans la partie néerlandophone de ce pays.²⁴

Dans la section qui suit, nous présenterons d'autres éléments de comparaisons internationales en examinant d'abord un certain nombre d'études scientifiques relatives à la carrière des chercheurs et ensuite, en reprenant certains éléments de conclusion d'un colloque organisé par Objectif recherche en décembre 2002 pour identifier les « bonnes pratiques » en matière de politique scientifique.

²³ Moins de 1% en Belgique, 22% en France... (Source: European Commission, 2003). Ces chiffres sont à prendre avec précaution, la nature des dépenses militaires étant en partie inconnue.

²⁴ <http://www.belspo.be>

7.1. Un état de la question

7.1.1. La formation doctorale

Les buts des études doctorales sont multiples et comprennent la production de nouvelles connaissances, la formation des scientifiques expérimentés et le renouvellement du corps enseignant.

L'organisation et le contenu de la formation doctorale varient considérablement de pays à pays, de même que les conditions de travail (Leray et al., 2000). Il existe néanmoins un accord minimal pour définir ce que l'on entend par doctorat et le titre est reconnu au plan international, ce qui permet une certaine mobilité des chercheurs. La formation doctorale succède à une première étape d'un cycle de formation supérieure qui assure une qualification professionnelle de base et elle mène à une qualification de recherche avancée (le Niveau 6 dans la classification de l'UNESCO: ISCED; cfr. OCDE, 1999). En Europe, le doctorat consiste principalement à réaliser une recherche et il exige la soumission d'une thèse ou d'une dissertation publiable. Ce travail se fait sous la surveillance personnalisée d'un scientifique confirmé comme promoteur de la recherche. Les programmes incluent généralement peu de cours, et rarement des cours qui permettraient d'acquérir des compétences transférables (de gestion par exemple). Cependant, la situation change progressivement avec la mise en place d'Écoles doctorales, qui peuvent offrir des cours généraux comme, en France, l'épistémologie. Les doctorants acquièrent également une expérience de l'enseignement (séances d'exercices, de travaux de laboratoire, supervision de travaux de fins d'études). La pratique de la communication orale et écrite est fortement encouragée pendant et après le doctorat.

À côté du doctorat traditionnel (le Ph.D ou doctorat en philosophie)²⁵, certaines universités Anglo-saxonnes (aux États-Unis, en Australie et au Royaume-Uni) ont développé des doctorats professionnels (le Doctorat en ingénierie, psychologie, administration des affaires, etc; voir Bourner, Bowden et Laing, 2001). La recherche est réalisée sur des sujets qui touchent à la pratique professionnelle ou des applications. Ce type de formation en coopération avec les entreprises est particulièrement développé dans le domaine des sciences appliquées (Léonard et Barber, 1998).

Par delà les similitudes, il existe de grandes disparités entre pays européens en ce qui concerne la durée, le mode de financement et les taux de réussite des études doctorales²⁶.

En principe, la durée du doctorat est de trois ans à temps plein (pour aboutir à un total de huit ans d'éducation au niveau tertiaire, selon le modèle Bac + 3/5/8) mais le temps effectivement nécessaire à la rédaction d'une thèse est plus long dans les faits (4-5 ans en Belgique, 7 ans en Allemagne). Les doctorants sont souvent financés pour leurs activités soit comme boursiers, soit comme employés (par exemple des assistants enseignants à l'université). À nouveau cependant, les sources de revenu peuvent être très différentes selon les disciplines et les pays. Des statistiques détaillées sont disponibles en France²⁷, où 49 % des 16 008 doctorants inscrits en 1998 ont été financés (avec un pourcentage variant de 20 % pour les sciences humaines à 94 % pour la physique). Parmi les 10 306 personnes qui ont obtenu un diplôme de doctorat en 1998, 73 % ont été financés avec de nouveau des variations entre les disciplines.

²⁵ Le terme date de l'époque où toutes les disciplines scientifiques (à l'exception de la théologie, du droit et de la médecine) faisaient partie de la « philosophie ».

²⁶ Voir les sites internet <http://www.eurodoc.net> et <http://nextwave.sciencemag.org/feature/eurodocexchange.shtml>

²⁷ Ministère de l'Éducation nationale, direction de la Recherche. Rapport sur les études doctorales. Mai 2001 . <http://www.recherche.gouv.fr/recherche/formation/red/>

La proportion des doctorants qui ne sont pas financés est généralement plus élevée dans des sciences sociales et humaines (pour l'Allemagne, voir Enders, 2002; pour la France, les données du Ministère de la recherche) ainsi que dans la partie du sud de l'Europe (Eurodoc, 2003). À cet égard, la situation des chercheurs en Communauté française de Belgique est plutôt avantageuse.

7.1.2. Le marché du travail pour les docteurs

Y a-t-il trop ou trop peu de docteurs ?

Durant la dernière décennie, les études concernant l'analyse économique de l'offre et de la demande de docteurs sur le marché du travail se sont multipliées (voir par exemple Goldman et Massy, 2001; Shapiro, 2001). Ces recherches aboutissent à la conclusion que la pression du marché et les perspectives professionnelles ne sont pas les facteurs qui déterminent le financement de la formation doctorale. Les doctorants sont employés pour la recherche et l'enseignement, dans le but de combler les besoins dans les départements universitaires plutôt que pour des futurs emplois dans divers secteurs de recherches. Leur forte motivation et des salaires peu élevés en font des collaborateurs appréciés.

Par ailleurs, il est difficile de prévoir quels seront les besoins futurs dans le corps académique des universités. Néanmoins, l'examen de la structure démographique du corps enseignant annonce un futur déficit, en raison des retraites massives du personnel embauché pendant la période d'expansion de 1965-75. En outre, des comparaisons internationales montrent que le rapport entre le nombre de personnes activement impliquées dans la R-D et le nombre total des personnes formant la main-d'œuvre est inférieur en Europe, en regard des États-Unis et du Japon (European Commission, 2003). Aussi, les autorités responsables de la politique scientifique s'inquiètent d'une pénurie de scientifiques qualifiés. Au Royaume-Uni, par exemple, le gouvernement a demandé à Sir Gareth Roberts (2002) un rapport formulant des recommandations en vue d'attirer des diplômés et des étudiants de troisième cycle dans la R-D.

Cependant, si l'on examine les ressources humaines en sciences et technologie dans une perspective de production (offre) plutôt que d'emploi (demande), la performance de l'Europe est plutôt bonne. L'Europe délivre plus de diplômes de doctorat que les États-Unis et cela dans tous les domaines excepté les sciences sociales et humaines. Dans la plupart des pays européens, la Suède et la Finlande en particulier, le nombre de docteurs en sciences et technologie pour 1000 personnes dans la catégorie des 25-34 ans est plus important qu'aux États Unis (European Commission, 2003, p. 186). Ces contradictions invitent à examiner de plus près le profil professionnel des docteurs quelques années après l'obtention du diplôme.

La situation d'emploi des docteurs

Plusieurs études récentes ont examiné le parcours des docteurs, en utilisant différentes méthodes (voir le Tableau 12).

Dans certains pays, les statistiques sont disponibles sur des cohortes entières de docteurs. C'est le cas aux États-Unis et en France²⁸. Dans d'autres cas, on a procédé par enquête. Par rapport aux statistiques officielles, les enquêtes souffrent de biais d'échantillonnage, mais elles offrent l'avantage d'analyser un plus grand nombre de variables dépendantes, comme, par exemple, les attentes qu'ont les participants par rapport à leur carrière future (Fox et Stephan, 2001), ou leur degré de satisfaction professionnelle (Enders et Bornmann, 2001; Enders,

²⁸ Ministère de l'Éducation nationale, Direction de la Recherche, 'Rapport sur les études doctorales', Mai 2001, <http://www.recherche.gouv.fr/recherche/formation/red/>

La carrière des chercheurs

2002). Ces études ont porté sur des échantillons de tailles variables (de 242 à 2 348 personnes).

Tableau 12. Résumé des études sur les carrières des docteurs (par ordre chronologique de publication)

Pays	Échantillon	Disciplines	Intervalle (année de l'étude moins année du diplôme)	Taux d'emploi dans le secteur de l'enseignement supérieur (post-doctorats inclus)	Taux global de chômage	Référence
Italie	911	Toutes	0-4 ans	55%	2% (hommes) 6% (femmes)	Stirati & Cesaratto, 1995
États-Unis	Population complète (1960-1995)	Toutes	1-34 ans	47%	1%	Fechter & Gaddy, 1998
États-Unis	814	Langue anglaise	12-15 ans	73%	1%	Nerad & Cerny, 1999
France	399	Sciences de l'ingénieur	1-12 ans	44%	1%	Mangematin, 2000
Belgique francophone	242	Toutes	4-12 ans	54%	1%	Feyereisen et al., 2001
Belgique francophone	356	Toutes	1-6 ans	30%	5%	Durez et al., 2001
Allemagne	2 200	Échantillons diversifiés	10-20 ans	16-46%	2% (hommes) 4% (femmes)	Enders & Bornmann, 2001; Enders, 2002
États-Unis	2 348	Sciences et technologie	1-6 ans	49%	1,6% (hommes) 2,4% (femmes)	Fox & Stephan, 2001
France	Population entière (1998)	Toutes	1-5 ans	49%	5%	Ministère de la Recherche, 2001
France	1 366	Échantillons diversifiés	3 ans	56%	6,5% (hommes) 11,6% (femmes)	Moguérou, 2002

Dans certains cas, l'étude s'est concentrée sur un domaine (par exemple l'Anglais ou un sous-ensemble de Sciences naturelles et appliquées), tandis que d'autres études ont choisi de représenter plusieurs disciplines (la biologie, l'électronique, la littérature allemande, les mathématiques, les sciences sociales, les sciences économiques; Enders & Bornmann, 2001). Enfin l'intervalle entre le moment de l'étude et la période d'obtention du diplôme était également fort variable.

Malgré toutes ces différences méthodologiques, quelques tendances générales se dégagent:

- Le taux de chômage des docteurs est faible et inférieur aux taux de chômage des diplômés moins qualifiés.

- Le taux de chômage n'est pas négligeable parmi les docteurs récemment promus, mais il diminue avec le temps qui s'écoule depuis l'obtention du diplôme. Néanmoins, une proportion assez importante de docteurs ne travaille pas dans les secteurs qui exigent un tel diplôme (voir par exemple Enders et Bornmann, 2001). Il arrive fréquemment que les diplômés de fraîche date exercent un métier précaire, notamment dans une fonction de recherche post-doctorale (Fechter et Gaddy, 1998). Dans certaines études, ces parcours sont plus rares (4 % pour Enders et Bornmann, 2001, 8 % pour Nerad et Cerny, 1999) mais en France, 23 % des docteurs (allant de 4 % en sciences humaines à 43 % en sciences médicales et sciences de la vie) étaient en post-doctorat 18 mois après l'obtention de leur diplôme.
- Contrairement à certaines croyances, le taux de chômage des docteurs peut être inférieur en sciences sociales si on le compare à certaines sciences naturelles (CEREQ 1999; Mogueu, 2002)²⁹ ; comme on pouvait s'y attendre, les chances de trouver un travail dans l'industrie varient considérablement selon les disciplines (voir par exemple Fechter et Gaddy, 1998).
- Les docteurs ont des informations fiables sur leurs perspectives de carrière, et leur emploi réel correspond globalement à leurs espérances (Nerad et Cerny, 1999; Fox et Stephan, 2001). Cependant, le nombre de personnes effectivement employé dans le secteur de l'enseignement supérieur est légèrement inférieur au nombre de personnes qui ont envisagé des carrières académiques.

Chercheurs et chercheuses: questions de genre

La question qui suscite un nombre impressionnant de travaux dans l'analyse de la profession des chercheurs concerne les disparités observées entre hommes et femmes dans le déroulement d'une carrière scientifique.³⁰ Alors qu'à la fin du 20^{ème} siècle on atteignait l'égalité entre sexes pour l'obtention d'un diplôme de deuxième cycle, on constate une sous-représentation des femmes parmi les doctorants, et une constante diminution de la proportion des personnes de sexe féminin à mesure que l'on progresse dans l'échelle des nominations et promotions. En 1998, on ne comptait que 7% de femmes aux postes de professeurs en Communauté française de Belgique (Commission européenne, 2001). À cet égard, la Belgique se classe dans le bas du tableau qui compare les divers États membres de l'Europe des 15, menée par la Finlande avec un taux de 18% d'emplois féminins à ce niveau de la hiérarchie.

Malgré l'abondance des études concernant ce phénomène réalisées dans des perspectives sociologiques (Long & Fox, 1995), économiques (Ginther & Hayes, 2003) ou psychologiques (Kite et al., 2001), on s'explique encore mal l'existence de ces inégalités qui, en fait, ne sont pas propres au monde académique. L'hypothèse la plus vraisemblable est qu'intervient une multitude de variables dont aucune n'est à elle seule déterminante mais qui se combinent de manière cumulative: choix initiaux des sous-disciplines et des institutions, responsabilités familiales, mobilité restreinte, poids des stéréotypes, etc. À la suite de Merton (1968), les sociologues de la science évoquent un « effet Matthieu », en référence à ce verset de l'évangile: "car à tout homme qui a, l'on donnera et il sera dans la surabondance, mais à celui qui n'a pas, même ce qu'il a lui sera retiré" (Mt 25, 29). Dans le système de la recherche scientifique, les subventions sont accordées à ceux qui ont fait preuve de productivité (et qui ont donc déjà reçu des crédits). Devant la masse d'articles publiés, les chercheurs tendent à ne lire (et à ne citer) que ceux écrits par des auteurs connus, ou venant de départements

²⁹ <http://www.cereq.fr/cereq/docteurs/docteurs.html>.

³⁰ Voir par exemple le dossier « Femme et sciences » publié dans le n°26 d'Objectif recherche en octobre 2003.

prestigieux. Ces mécanismes font qu'un très léger handicap en début de carrière, par exemple, un délai un peu plus long avant la première publication, ou le choix d'un journal moins bien coté, a un effet désavantageux qui s'amplifie au cours du temps.

La nécessité de promouvoir les carrières scientifiques dans la population féminine n'est pas seulement une question de justice sociale. C'est également une manière rationnelle d'utiliser des compétences acquises par une formation universitaire et d'augmenter le nombre de personnes qui, en Europe, se consacrent à la R-D (European Commission, 2003). De très nombreuses recommandations ont été formulées dans le but d'atteindre ces objectifs (voir par exemple Kite et al., 2001; le dossier de la Commission Européenne, 2001, ainsi que la description d'actions positives dans l'ouvrage dirigé par Selby, 1999). La première mesure est sans doute d'obtenir des statistiques qui prennent en compte le facteur du genre, de manière à ne pas en occulter les effets.

7.1.3. Le transfert de connaissances entre l'université et les entreprises

La circulation de l'information entre le secteur académique et les autres secteurs d'activités économiques joue un rôle essentiel dans le développement des divers aspects des sociétés modernes: la production industrielle, la santé, le bien-être social, etc. Les universités fournissent des personnes instruites, des publications accessibles à tous et des services spécialisés. C'est pour remplir ces missions que les institutions universitaires reçoivent des fonds de recherche d'origine publique.

Il existe toute une variété de types de transferts entre les universités et d'autres organisations (Schartinger et al., 2002): conférences conjointes, périodes sabbatiques, utilisation des équipements des universités, programmes de recherche communs, mobilité des chercheurs entre les secteurs, etc. Malheureusement, les informations détaillées en ce domaine, et plus particulièrement sur la mobilité des personnes entre secteurs au cours d'une carrière sont fort rares. Il y a très peu d'analyses à long terme décrivant la trajectoire professionnelle (voir, par exemple, celle de Graversen et Friis-Jensen, 2001 bien que les docteurs ne soient pas distingués des autres chercheurs dans cette étude). En France, Mangematin (2000) a rassemblé les données concernant 399 docteurs en sciences de l'ingénieur avec des questions sur leur premier emploi après le doctorat et des questions sur le travail actuel (mars 1997). Il a constaté des taux assez réduits de mobilité. Seulement 5 % de ceux dont le premier emploi était dans le secteur privé sont entrés ultérieurement dans le milieu universitaire. Un élément qui conditionne fortement la mobilité est l'utilisation de différents critères d'évaluation dans les différents secteurs: Cinquante pour cent des personnes avec un doctorat qui ont poursuivi une carrière académique ont plus de cinq publications après leur diplôme, tandis que parmi les docteurs qui ont trouvé un emploi dans le secteur privé, la majorité a moins de deux publications.

Ainsi, les perspectives de carrière modulent les activités durant la formation doctorale: « publier ou périr » est la règle dans le milieu universitaire, alors que la collaboration avec le secteur privé dès le début de la recherche doctorale augmente les chances de trouver ultérieurement un travail dans ce secteur.

7.1.4 Les divers contextes européens

Les pays européens partagent beaucoup de traits communs dans l'enseignement des sciences et l'organisation de la recherche, mais il y a également des différences importantes entre les États membres:

- Les fonds publics affectés à la recherche scientifique sont très différents dans les 15 pays membres de l'Union Européenne (Dresner, 2001). Les données fournies par Eurostat montrent de grandes disparités en ce qui concerne les montants du financement (comme le

pourcentage du PIB), principalement entre pays nordiques et méridionaux (voir également le rapport de la Commission européenne, 2003)³¹.

- L'organisation de la recherche varie également. Dans certains pays, les universités sont les seuls établissements assurant une formation à la recherche et réalisant les projets financés par les fonds publics. Dans d'autres, des établissements importants de recherches tels que l'INSERM en France et les Instituts Max Planck en Allemagne ont leurs propres laboratoires. La France présente également la particularité des Grandes Écoles, établissements d'enseignement supérieur qui sélectionnent des étudiants brillants mais qui contribuent peu à la recherche scientifique.
- L'organisation du troisième cycle diffère selon les pays. Dans certains pays le doctorat est considéré comme la dernière étape de la formation de niveau supérieur (et les personnes travaillant pour l'obtention d'un doctorat sont traités comme des étudiants), tandis que dans d'autres, le doctorat est perçu comme un premier emploi pour un chercheur (et les doctorants sont traités en tant que jeunes scientifiques, voire comme employés). Ces différences peuvent avoir des conséquences sur les conditions de travail (par exemple les niveaux de salaire, les taux de réussite étant inférieurs chez les doctorants non financés: Ehrenberg & Mavros, 1995).
- D'autres différences concernent les politiques de recrutement menées par les universités. Dans certains systèmes, des postes permanents peuvent être obtenus dès la première ou la deuxième année après avoir obtenu le doctorat, tandis que dans d'autres, ces postes sont généralement accordés beaucoup plus tard dans la carrière.
- Dans certains pays, la recherche industrielle n'est pas assez développée pour atteindre un niveau d'investissement de 2% du PIB dans la recherche scientifique. Les moyens permettant de stimuler la recherche et d'en exploiter les résultats font défaut, et les activités de R-D sont donc réduites et fragmentées. Le nombre de chercheurs dans le secteur de l'enseignement universitaire est plus important en Europe qu'aux États-Unis, mais le nombre de chercheurs en entreprises est inférieur (European Commission, 2003, Table 4.1.1).

Cette diversité de situations permet de confronter différents types de politique scientifique et d'examiner leurs effets sur le déroulement des carrières de recherche.

7.2. Exemples de bonnes pratiques et recommandations: le colloque de Bruxelles (2002)

À travers ces études, on constate que les questions relatives à la carrière des chercheurs ne sont pas propres à la Communauté française de Belgique et se posent en des termes similaires dans les pays voisins. Par ailleurs, les réponses diffèrent en partie selon les pays et on a donc la possibilité de s'inspirer des mesures les plus avantageuses prises localement pour les diffuser plus largement au sein de l'« Espace européen de la recherche » en voie de formation. Cette préoccupation est également celle de la Commission Européenne qui souhaite favoriser la mobilité des chercheurs d'un pays à l'autre et aboutir à une certaine harmonisation des conditions de travail.

Afin de réunir des informations à ce sujet, l'association Objectif recherche a organisé un colloque réunissant des experts issus des différents États membres. L'idée de base était de confronter des situations rencontrées dans divers États européens pour identifier les problèmes les plus cruciaux ainsi que les exemples de « bonnes pratiques ». Le colloque était organisé autour de trois thèmes:

³¹ <http://europa.eu.int/eurostat.html>

1° À quoi sert la formation doctorale? La formation scientifique commence le plus souvent par des études universitaires de base, suivies de la préparation d'une thèse et de l'obtention d'un diplôme de doctorat. Cependant, certains remettent en cause l'utilité de ce déroulement traditionnel. Pour quelles carrières le doctorat est-il nécessaire ? Ne serait-il pas préférable pour un jeune universitaire de trouver rapidement un travail dans un centre de recherche en dehors de l'université? Y a-t-il une surproduction de docteurs par les universités, si l'on prend en considération les chances réelles de trouver un poste académique?

2° En quoi consiste le post-doctorat? Une fois diplômés, les jeunes docteurs font face à une alternative: soit quitter immédiatement le secteur de l'enseignement supérieur afin de trouver un poste permanent en dehors du milieu universitaire, soit poursuivre la formation sous la forme d'un post-doctorat, souvent dans un pays étranger. Cette période post-doctorale n'a cependant aucun statut clair et la situation des individus concernés soulève plusieurs questions³²: Est-ce uniquement une main-d'œuvre bon marché et rentable pour les universités? Ou est-ce une façon d'acquérir des nouvelles compétences avant de remplir une fonction à long terme dans l'enseignement ou dans la recherche ?

3° Comment organiser la mobilité entre secteurs académique et non-académiques, sachant que moins de la moitié des docteurs diplômés poursuivent une carrière à l'université? L'espoir de beaucoup de chercheurs est d'obtenir un poste de chargé de cours ou de chercheur qualifié. Mais s'ils s'engagent dans une carrière académique, ils doivent souvent renoncer à d'autres possibilités d'emploi. Et inversement, ceux qui ont trouvé un emploi en dehors du milieu universitaire reviennent rarement à la recherche académique. Plusieurs personnes se plaignent de cette ségrégation et lancent un appel en faveur d'une mobilité accrue entre les secteurs académiques et non-académiques. Cependant, les chercheurs qui passent d'un secteur à l'autre rencontrent de nombreux obstacles.³³ Des mesures spécifiques sont nécessaires pour le développement harmonieux des carrières mixtes (emploi simultané ou successif au sein de différents secteurs) et le projet du colloque était d'examiner ce qui existe dans différents pays européens à cet égard.

Ces trois séries de questions ont été débattues les 15-16 décembre 2002 en sessions parallèles, préparées par des échanges de courrier et la diffusion d'un rapport préliminaire. Les discussions ont abouti à la formulation de toute une série de propositions (Feyereisen et al., 2003).³⁴

La question de la valorisation de la formation doctorale a suscité un foisonnement de réflexions, au-delà même du cadre initialement proposé. Il est apparu que les docteurs rencontrent des difficultés similaires dans la plupart des pays: absence de reconnaissance du titre, qualité de formation méconnue sur le marché du travail, non prise en compte, de la part des universités, des perspectives professionnelles futures. Les efforts les plus significatifs dans le sens d'une valorisation de la formation doctorale semblent être ceux accomplis en France par l'association Bernard Gregory.³⁵ Cette association, financée par le ministère de la Recherche et des fonds privés, a pour but de favoriser l'emploi des jeunes docteurs au moyen de plusieurs dispositifs. Elle gère un site internet de manière à diffuser les CV des chercheurs et les offres émanant des employeurs. Elle organise les « Doctoriales », séminaires qui

³² Voir le dossier 'the world of postdocs', Science Vol. 285, le 3 septembre 1999, pp. 1513-1535 et plusieurs articles disponibles sur le réseau Postdoc via <http://nextwave.sciencemag.org> comme par exemple Lazzari, 2002.

³³ Voir le lien "mobilité" sur le site Web <http://www.europa.eu.int/comm/>

³⁴ Voir la liste de ces propositions dans le n°26 d'Objectif recherche publié en octobre 2003.

³⁵ Voir le site internet de l'Association <http://www.abg.asso.fr>. Des initiatives privées sont également prises par des magazines scientifiques: voir notamment le site http://www.arborescience.com/public/pages_fr/

préparent les doctorants à une carrière en dehors de l'université. Récemment, elle a proposé le concept du « nouveau chapitre de la thèse » dans lequel les chercheurs sont conduits à dresser le bilan des compétences acquises durant les années de formation doctorale (Schweighofer, 2002). On notera en France également l'initiative des CIFRE (Convention industrielle de formation par la recherche) qui permet le co-financement de thèses de doctorat par les entreprises (pendant environ trois ans) et par des fonds publics. L'activité de R-D est menée en partenariat par l'entreprise et un laboratoire de recherche public. Environ 600 docteurs ont bénéficié de ce système depuis 1981 et les statistiques indiquent qu'ils trouvent plus facilement un emploi dans le secteur privé que d'autres docteurs en sciences (CEREQ, 1999).

Le post-doctorat constitue une période dont la définition reste relativement floue dans la plupart des pays. Ce peut être, au mieux, une période probatoire conduisant à une nomination académique. Dans les pires des cas, il s'agit de l'exploitation d'une main d'œuvre hautement qualifiée et d'une rentabilité exacerbée par la précarité d'emploi (bas salaires, absence de sécurité sociale, perspectives d'avenir mal définies). À cet égard, les conditions de travail des chargés de recherche du FNRS belge semblent des plus enviables. Il est toutefois nécessaire de concevoir, en parallèle, des formations post-doctorales à finalité autre qu'académique, même si ce concept semble actuellement peu répandu. Quoi qu'il en soit, les chercheurs qui s'engagent dans un post-doctorat devraient bénéficier de conditions de travail attractives (c'est également une des conclusions du rapport Roberts, 2002) et de perspectives de carrières claires. Si ces perspectives sont académiques, les chercheurs devraient progressivement acquérir une autonomie et la possibilité de diriger une équipe de recherche, à l'instar de ce qui est proposé en Allemagne avec les «Junior Forschungsgruppen» de l'Institut Max Planck.³⁶ Si ces perspectives conduisent à poursuivre une carrière en dehors de l'université, la formation post-doctorale devrait permettre l'acquisition d'une expérience professionnelle dans les nouveaux métiers scientifiques tels que le journalisme scientifique, les contrôles de qualité, l'administration de la recherche, etc.

Comme on pouvait le prévoir, le développement de carrières mixtes renforçant les interactions entre les universités et les organisations poursuivant d'autres objectifs (entreprises, hôpitaux, administrations) était la question la plus complexe abordée au cours de ce colloque. L'essentiel des discussions a porté sur les obstacles, principalement d'ordre culturel, limitant ce type d'interactions. Parmi les initiatives visant à surmonter ces obstacles, nous retiendrons plus particulièrement les actions visant le « transfert des connaissances » financées par la Commission Européenne dans le programme Marie Curie.³⁷ Il s'agit de bourses d'accueil destinées à favoriser la coopération entre une entreprise d'une part et une unité ou centre de recherche d'autre part. Ce financement doit permettre le détachement d'un chercheur expérimenté pour une durée maximale de deux ans, d'une équipe à l'autre (l'échange peut se réaliser dans les deux sens), pour autant qu'ils appartiennent à deux États différents. Par ailleurs, les propositions formulées lors du colloque rejoignaient dans les grandes lignes celles qui figuraient déjà dans le plan d'action de l'European Science Foundation élaborés dans un autre colloque sur le même sujet (2002). Ces propositions étaient regroupées en quatre sections:

- accroître les interactions entre l'université et l'industrie, par exemple, par la nomination de professeurs invités issus de centres de recherches appliquées;

³⁶ <http://www.mpg.de/english/institut/nwg.html>

³⁷ <http://europa.eu.int/mariecurie-actions>

- encourager la multidisciplinarité, par exemple, en introduisant dans les programmes des écoles doctorales des formations permettant le développement de compétences transversales (communication, travail en équipe, gestion de projets, etc.);
- favoriser la mobilité, par exemple, en diffusant plus largement les annonces relatives à des carrières scientifiques alternatives;³⁸
- améliorer la qualité de l'information, par exemple, en constituant des bases de données structurées facilitant les comparaisons (voir notamment le Researcher's mobility portal sur le site de la Commission Européenne).³⁹

Les trois thèmes abordés au cours de ce colloque se recouvraient de manière évidente: si les carrières auxquelles mène le doctorat ne sont académiques que pour une minorité, il faut concevoir autrement la formation doctorale et la période post-doctorale. Le mot clé est celui d'aptitude transférable. On découvre aujourd'hui de plus en plus de métiers en dehors des universités et des centres de recherche dans lesquels il est possible de faire valoir un titre de docteur: communication scientifique, administration de la recherche, sans parler de la valorisation industrielle ou commerciale. Reste à préciser le rôle de chaque institution dans la mise en œuvre des réformes indispensables: les universités en charge des Écoles doctorales, les organismes de financement de la recherche, les gouvernements responsables d'une politique scientifique. Ce colloque a montré qu'en cette matière de « petits pays » (Finlande, Irlande,...) pouvaient, en quelques années et dans la mesure de leurs moyens, réaliser des progrès considérables.

8. Conclusions

La présente étude voulait répondre à la question de savoir si la recherche scientifique peut représenter un métier que l'on exerce pendant toute la durée d'une carrière professionnelle, en ciblant plus particulièrement les chercheurs travaillant dans le secteur universitaire. La réponse est positive, mais pour une proportion relativement faible de ces chercheurs. Ils sont un peu plus de 400 à bénéficier d'un contrat à durée indéterminée au FNRS ou sous le régime du Décret de 1991 dans les institutions universitaires, lesquelles comptent près de 4000 personnes dans leur cadre académique ou scientifique définitif pour remplir des missions d'enseignement, de recherche et de service. Ces chercheurs confirmés encadrent un nombre important et croissant de doctorants (assistants au cadre, assistants de recherche, boursiers) dont le passage dans les centres de recherche n'est souvent que transitoire. Ce personnel scientifique temporaire connaît un taux de renouvellement assez élevé (les contrats sont d'une durée maximale de 3 ans, dans le cas des chargés de recherche du FNRS, mais souvent d'une durée inférieure; et la carrière comme assistant au cadre est limitée à six ans d'ancienneté).

Par ailleurs, la notion de formation doctorale, de même que celle de formation post-doctorale, suppose une formation à quelque chose, et en principe, au métier de chercheur. Cet objectif semble souvent atteint, si l'on se place du point de vue des docteurs qui, à travers la rédaction d'une thèse, ont acquis une expérience professionnelle qu'ils jugent globalement de manière positive. Comparativement aux étudiants de deuxième cycle qui réalisent un mémoire (première initiation à la recherche scientifique active), les doctorants sont plus étroitement intégrés à une équipe de recherche, ou du moins à une organisation (département, institut ou faculté) et de ce point de vue également, le doctorat constitue une réelle expérience

³⁸ Voir à ce sujet le lien 'Career transitions' sur le site internet de Science magazine: <http://nextwave.sciencemag.org> ainsi que les conclusions du colloque organisé par Euroscience les 6-9 novembre 2002: <http://www.euroscience.org/>

³⁹ http://europa.eu.int/eracareers/index_en.cfm

professionnelle et un mécanisme de socialisation (adhésion aux valeurs et au mode de fonctionnement des institutions universitaires). En revanche, si l'on prend en compte le point de vue de l'employeur de docteurs, on doit constater que la formation doctorale n'est pas nécessairement valorisée, soit parce que l'emploi n'implique pas recherche scientifique, soit parce qu'ils n'exige pas les qualifications acquises à travers un doctorat. L'exécution de la plupart des contrats obtenus par les laboratoires universitaires est souvent confiée à des assistants de recherche sous la supervision d'un promoteur, plutôt qu'à des équipes de chercheurs plus expérimentés (chargés de recherche ou chercheurs qualifiés). Dans ce contexte, il semble nécessaire de réfléchir à la nature de la formation doctorale et à la finalité des post-doctorats. Ces deux dispositifs sont conçus pour préparer à une carrière académique (plus d'ailleurs dans sa dimension de recherche plutôt que d'enseignement et de gestion), alors qu'une part importante des docteurs exercera un autre métier, dans un autre secteur. Une manière de valoriser la formation doctorale serait de mettre l'accent sur les compétences diverses qu'elle permet de développer (analyse de la littérature scientifique, compréhension en profondeur des procédés, capacités à communiquer, etc.). Une autre mesure serait de promouvoir l'emploi de docteurs dans des fonctions de haute responsabilité en dehors de l'université.

Dans la situation actuelle toutefois, nous n'avons qu'une vue imprécise de la situation professionnelle des chercheurs. Nous ne disposons pas de statistiques officielles telles qu'il en existe en France et aux États Unis concernant l'emploi des docteurs. Nous avons peu d'information sur le nombre de chercheurs hors cadre engagés dans le secteur universitaire (domaines, ancienneté, qualification). Les enquêtes réalisées pour combler ces lacunes souffrent de certains biais et ne fournissent que des indications relativement sommaires.

Il est important de proposer aux jeunes chercheurs une information claire concernant leur avenir professionnel. Les sentiments d'inquiétude et de précarité risquent de nuire à la qualité du recrutement et à la productivité des doctorants dont le travail assure l'essentiel des résultats scientifiques obtenus dans nos institutions universitaires. En revanche, savoir que l'expérience acquise lors de la réalisation d'une thèse constituera un atout, plutôt qu'un handicap dans l'obtention d'un autre emploi au terme de cette période de 4 à 6 ans, ne peut qu'encourager les motivations à entreprendre un tel travail. Des efforts doivent donc être accomplis pour améliorer l'image du docteur auprès d'employeurs potentiels et souligner les compétences dont il dispose, à l'instar de ce que réalise déjà en France l'association Bernard Gregory.

La poursuite d'une carrière scientifique est un processus darwinien caractérisé par l'intense pression sélective qu'exerce le milieu universitaire. La croissance de la population des chercheurs suppose l'émergence de formes d'adaptation à d'autres milieux, plus diversifiés.

9. Références

- BAYENET B. (2000). Le financement de l'enseignement universitaire en Communauté française. *Courrier Hebdomadaire du CRISP* n° 1668-1669.
- BOURNER T., BOWDEN R. & LAING S. (2001). Professional doctorates in England. *Studies in Higher Education*, **26**, 65-83.
- CEREQ (1999): de Lassalle M., Maillard D. , Martinelli D., Paul J.-J. & Perret M., 'De la compétence universitaire à la qualification professionnelle: l'insertion des docteurs'. Document n° 144, série "Synthèse", Marseille: Cereq.
<http://www.cereq.fr/cereq/docteurs/docteurs.html>
- COMMISSION EUROPÉENNE (2001). Politiques scientifiques dans l'Union Européenne: Intégrer la dimension du genre, un facteur d'excellence. Rapport du groupe de travail 'femmes et sciences' du Réseau ETAN. Luxembourg: office des publication officielles des Communautés européennes.
<http://www.cordis.lu/improving/women/documents.htm>
- DESCHRIJVER H. et al. (2001). *PhD production rates in Flanders*. Brussels: Vlaams Minister van Onderwijs en Vorming.
- DRESNER S. (2001). A comparison of RTD structures in EU Member states. In S. Dresner & N. Gilbert (Eds), *The dynamics of European Science and technology policies* (pp. 109-135). Aldershot, UK: Ashgate.
- DUREZ M., VERHEVE D. & HONDEKYN I. (2001). De la thèse à l'emploi en Communauté française de Belgique. In M. De Watrion, F. Thys-Clément & L. Wilkin (Eds), *The strategic analysis of universities: microeconomic and management perspectives* (pp. 297-316). Bruxelles: Éditions de l'Université de Bruxelles.
- EHRENBERG R.G. & MAVROS P.G. (1995). Do doctoral students financial-support patterns affect their time-to-degree and completion probabilities? *Journal of Human resources*, **30**, 581-609.
- ENDERS J. (2002). Serving many masters: The PhD on the labour market, the everlasting need of inequality, and the premature death of Humboldt. *Higher Education*, **44**, 493-517.
- ENDERS J. & BORNEMANN L. (2001). *Karriere mit Doktor titel? Ausbildung, Berufsverlauf und Berufs erfolg von Promovierten*. Frankfurt a. M.: Campus.
- EURODOC (2003). *Third annual Eurodoc Conference*, February 20-23, Utrecht, NL.
- EUROPEAN COMMISSION (2003). *Third European report on science and technology indicators: Towards a knowledge-based economy*. Brussels: Directorate General for Research.
- EUROPEAN SCIENCE FOUNDATION (2002). *Agents dor change: bringing industry and academia together to develop career opportunities for young researchers*. European Science Foundation Policy Briefing 17. [<http://www.esf.org>]

- FECHTER A.E. & GADDY C.D. (1998). Trends in doctoral education and employment. In J.C. Smart (Ed.) *Higher Education: Handbook of theory and research*, vol. XIII (pp. 353-377). New York: Agathon Press.
- FEYEREISEN P., ed. (2003). *Scientific research careers in Europe*. Proceedings of the conference organized by Focus Research on 15-16 December 2002. Bruxelles, Objectif recherche.
- FEYEREISEN P., BROHEZ S., PIRET B. & HILIGSMANN S. (2000). Enquête d'Objectif recherche auprès des docteurs diplômés en Communauté française de Belgique. *Objectif Recherche* n°22, 4-7.
- FOX M.F. & STEPHAN P.E. (2001). Careers of young scientists: Preferences, prospects and realities by gender and field. *Social Studies of Science*, **31**, 109-122.
- FROMEUT J. (1997). Docteurs: précarité, mode d'emploi. *La Recherche*, n°298, 105-108.
- GINTHER D.K. & HAYES K.J. (2003) Gender difference in salary and promotion for faculty in the humanities 1977-95. *Journal of Human Resources*. **38**, 34-73
- GOLDMAN C.A. & MASSY W.F. (2001). *The PhD factory: Training and employment of science and engineering doctorates in the United States*. Bolton, Mass.: Anker.
- GRAVERSEN E.K. & FRIIS-JENSEN K. (2001). *Job mobility for the HRST population - Implications and evidence from register data*. Working paper 2001/8, Aarhus, DK, Danish Institute for Studies in Research and Research Policy.
(http://www.afsk.au.dk/publications_eng.htm)
- JACQUES P. et al. (1997). Le doctorat en Communauté française: résultats de notre enquête. *Objectif Recherche* n°21, 12-17.
- KITE M.E., RUSSO N.F., BREHM S.S., FOUAD N.A., HALL, C.C.I., HYDE J.S. & KEITA G.P. (2001). Women psychologists in academe: mixed progresses, unwarranted complacency. *American Psychologist*, **56**, 1080-98.
- LEONARD R. & BARBER K. (1998), 'Postgraduate training and research in collaboration with industry: twenty years of experience in the UK', paper presented at the International Conference on Engineering Education (Rio de Janeiro, Brazil, August 17-20, 1998) [<http://www.ctc.puc-rio.br/icee-98/Icee/Index.htm>].
- LERAY N., LAVIOLETTE G. & RABAN T. (2000). *De la thèse à l'emploi*. Paris: Association FEDORA (<http://www.abg.asso.fr>)
- LONG J.S. & FOX M.F. (1995). Scientific careers: universalism and particularism. *Annual Review of Sociology*, **21**, 45-71.
- MANGEMATIN V. (2000). PhD job market: professional trajectories and incentives during the PhD. *Research Policy* **29**, 741-756.
- MERTON R.K. (1968) The Matthew effect in science. *Science*, **159**, 56-63. Ré-édité in R.K. Merton, *The sociology of science: theoretical and empirical investigations*. Chicago, University of Chicago Press, 1973.
- MOGUÉROU P. (2002), *A comparison between the French and the US scientific labour markets: academic vs. non academic jobs?* Working paper.

- [<http://www.u-bourgogne.fr/IREDU/2002/02031.pdf>].
- MOLITOR M. (1973). La profession scientifique (1): perspectives d'analyse. *Courrier Hebdomadaire du CRISP* n° 620.
- NERAD M. & CERNY J. (1999). From rumors to facts: career outcomes of English Ph.D.s. *Communicator* **32:7** (September special issue) [<http://www.cgsnet.org>].
- OCDE (1994). *Définitions et conventions de base pour la mesure de la recherche et du développement expérimental (R-D). Résumé du Manuel de Frascati 1993*. Paris, Organisation de Coopération et de Développement Économiques.
- OECD (1999). *Classifying educational programmes. Manual for ISCED-97 implementation in OECD Countries*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development [<http://www.oecd.org>].
- ROBERTS Sir Gareth (2002). SET for success – The Supply of people with science, technology, engineering and mathematics skills. London. [<http://www.hm-treasury.gov.uk/Roberts>]
- SCHATINGER D., RAMMER C., FISCHER M.M. & FRÖHLICH J. (2002). Knowledge interactions between university and industry in Austria: sectoral patterns and determinants. *Research Policy*, **31**, 303-328.
- SCHWEIGHOFER M.G. (2002). L'association Bernard Gregory expérimente un "nouveau chapitre de la thèse". *Objectif Recherche* n°**25**, 6-7.
- SELBY C.S. Ed. (1999). Women in science and engineering: choices for success. *Annals of the New York Academy of Sciences*, Volume **869**.
- SHAPIRO D.T. (2001). Modeling supply and demand for arts and sciences faculty. What ten years of data tell us about the labour market projections of Bowen and Sosa. *Journal of Higher Education*, **72**, 532-564.
- STIRATI A. & CESARATTO S. (1995). The Italian Ph.D ten years on: Educational, scientific and occupational outcomes. *Higher Education*, **30**, 37-61.
- VERHOEVEN J.C. & BEUSELINCK I. (1999). Belgium: diverging professions in twin communities. In D. Farnham (ed.), *Managing academic staff in changing university systems: international trends and comparisons* (pp. 35-57). Philadelphia, PA: Open University Press.
- WEBER M. (1919). *Wissenschaft als Beruf*. Traduit de l'allemand in *Le savant et le politique*. Paris: Plon, 1963.
- WILKIN L. & TAVERNIER M. (2002). Le budget-temps des professeurs d'université: une enquête exploratoire. In M. Dewatripont, F. Thys-Clément & L. Wilkin (Eds), *The strategic analysis of universities: microeconomic and macroeconomic perspectives* (pp. 73-94). Bruxelles: Éditions de l'Université Libre de Bruxelles.

10. Annexes

Annexe I Liste des Arrêtés du Gouvernement de la Communauté Française portant sur la reconnaissance des qualifications prévues par le Décret du 19 juillet 1991

	Date de promulgation	Date de parution au Moniteur Belge
1	18/5/93	30/6/93
2	30/3/94	26/5/94
3	4/6/94	27/7/94
4	15/3/95	11/7/95
5	31/8/95	11/11/95
6	4/1/96	16/2/96
7	5/3/96	11/4/96
8	17/5/96	11/7/96
9	9/12/96	11/3/97
10	22/4/97	09/9/97
11	16/9/97	27/1/98
12	22/12/97	17/3/98
13	12/05/98	21/7/98
14	23/10/98	23/2/99
15	19/4/99	02/12/99
16	13/12/99	07/3/00
17	20/6/00	04/10/00
18	29/11/00	03/3/01
19	16/7/01	24/10/01
20	6/04/02	7/01/02
21	13/05/02	22/08/02

Annexe II. Échantillon de l'enquête d'Objectif Recherche réalisée auprès des membres du personnel scientifique non titulaire d'une thèse de doctorat (1996).

Cette enquête se proposait de révéler les conditions de réalisation des doctorats rencontrés par les doctorants, au moyen d'un questionnaire de grande diffusion, puis de proposer des pistes d'amélioration. Ce questionnaire a été envoyé au printemps 1996 aux chercheurs non détenteurs d'une thèse de doctorat travaillant dans les neuf universités de la Communauté française. 4000 chercheurs environ ont été contactés par l'intermédiaire des services du personnel, et 1022 questionnaires complétés ont été retournés. Les résultats préliminaires ont été publiés en juin 1997. ⁷

Le tableau A-II.1 présente la structure démographique de l'échantillon. La plupart des réponses proviennent de chercheurs de nationalité belge (92%). Toutes les universités et les facultés sont représentées, dans les quatre grands domaines: sciences appliquées et agronomiques (37% des réponses), sciences naturelles (27%), sciences humaines (23%) et sciences de la santé (11%). Par comparaison, si l'on examine le nombre de diplômes de doctorat ou d'AES délivrés en 1995-1996 (source: CIUF), la répartition est la suivante: sciences appliquées et agronomiques (23% des réponses), sciences naturelles (39%), sciences humaines (22%) et sciences de la santé (16%). L'échantillon présente donc une sur-représentation des ingénieurs et une sous-représentation des chercheurs en sciences naturelles (en particulier les étrangers).

Les femmes, qui représentent au total 40% de l'échantillon, sont minoritaires dans les domaines des sciences appliquées et naturelles (26% et 42% respectivement) et légèrement majoritaires dans les deux autres (sciences humaines 52% et médicales 57%). Les chercheurs sans doctorat ont généralement moins de 30 ans (valeur modale = 26 ans). On note cependant qu'il existe une proportion non négligeable de personnes plus âgées qui n'ont pas encore réalisé leur thèse de doctorat.

Tableau A-II.1 – Caractéristiques démographiques de l'échantillon (1014 réponses, 8 non réponses).

Age	Hommes	Femmes
22-25 ans	197	127
26-30	286	180
31-35	72	59
36-40	32	20
≥ 41 ans	20	19

⁴⁰ Jacques P. (1997). Le doctorat en Communauté française: résultats de notre enquête. Objectif recherche n°21, 12-17.

Annexe III. Échantillon de l'enquête d'Objectif Recherche réalisée auprès de docteurs diplômés des institutions universitaires de la Communauté française de Belgique (1999).

Une seconde enquête réalisée en 1999 visait les docteurs diplômés des universités francophones durant les années 1987, 1991 et 1995, et qui étaient domiciliés en Europe au moment du lancement de l'enquête. La première étape a été de retrouver les adresses de ces personnes. Sur les 950 questionnaires envoyés par voie postale, 243 réponses ont été reçues (Tableau A-III.1). L'échantillon est biaisé en faveur des diplômés les plus récents, ainsi qu'en faveur des personnes qui ont poursuivi leur carrière à l'université, et qui ont donc été plus facilement re-contactées.

Cet échantillon est composé en majorité d'hommes (71%) et de chercheurs de nationalité belge (95%). Comme dans l'enquête précédente, il existe une relation entre le sexe et le domaine de recherche, puisqu'on ne trouve que 17% de docteurs femmes en sciences appliquées (ingénierie, agronomie et sciences vétérinaires) contre 38% en sciences humaines, 33% en sciences naturelles et 25% en sciences médicales.

Une première analyse des réponses a été publiée en 2000.⁴¹

Tableau A-III.1 – Caractéristiques démographiques des docteurs ayant répondu à l'enquête de 1999.

Age	Génération 1987		Génération 1993		Génération 1995	
	H	F	H	F	H	F
26-30 ans					11	8
31-35			18	8	43	21
36-40	13	5	30	7	12	4
41-45	13	3	11	4	6	1
46-50	3	1	5	1	2	2
≥ 51	4	1	1	1	1	3
	33	10	65	21	75	39

⁴¹ Feyereisen P., Brohez S., Piret B. & Hiligsmann S. (2000). Enquête d'Objectif recherche auprès des docteurs diplômés en Communauté française de Belgique. Objectif recherche n°22, 4-7.