

Céreq

CENTRE D'ÉTUDES ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS



institut de recherche
sur l'économie de l'éducation

université de Bourgogne

Marine de Lassale, Dominique Maillard, Daniel Martinelli,
Jean-Jacques Paul et Cathy Perret

De la compétence universitaire à la qualification professionnelle

L'INSERTION DES DOCTEURS

NUMÉRO 144 / JUIN 1999

documents

Synthèse

De la compétence universitaire à la qualification professionnelle

L'INSERTION DES DOCTEURS



Marine de Lassale, Dominique Maillard, Daniel Martinelli,
Jean-Jacques Paul et Cathy Perret

.....
C é r e q
.....

Document n°144
Série Synthèse

Juin 1999
.....

SOMMAIRE

INTRODUCTION	5
PARTIE 1 • L'insertion des docteurs en 1997. Résultats statistiques	9
<i>par Daniel Martinelli</i>	
1. L'offre de formations doctorales se développe plus vite que l'emploi	11
2. Une insertion encore relativement favorable	14
PARTIE 2 • De la compétence universitaire à l'employabilité dans le secteur privé : une injonction paradoxale ?	33
<i>par Marine de Lassalle et Dominique Maillard</i>	
1. Une entrée plus facile sur le marché des thèses mais une concurrence accrue sur le marché du travail	37
2. L'acceptation des règles de la formation doctorale ne garantit pas l'intégration dans l'université ou la recherche publique	45
3. Une socialisation univoque et restreinte	50
4. Les formes de l'insertion	61
5. Conclusion	74
PARTIE 3 • Des caractéristiques des équipes de recherche aux pratiques de recrutement des entreprises	81
<i>Par Cathy Perret et Jean-Jacques Paul</i>	
1. Caractéristiques des équipes de recherche et insertion professionnelle des docteurs scientifiques	83
2. Pratiques de recrutement des docteurs par les entreprises	110
CONCLUSION	121
Glossaire des sigles	127
Table des matières	127

Introduction

Au début des années 90, le nombre de thèses délivrées s'est rapidement accru, dépassant 10 000 en 1994. Parallèlement, la situation économique s'est dégradée, ralentissant le recrutement des jeunes diplômés. Des interrogations se sont fait jour sur l'emploi scientifique et technique. La presse a laissé entendre que l'insertion professionnelle des docteurs posait problème, en donnant à lire des situations plus ou moins dramatiques où des jeunes hautement diplômés ne parvenaient pas à trouver l'emploi qui correspondait à leur formation. Cette situation est apparue d'autant moins acceptable qu'un haut niveau de formation, notamment en sciences exactes, devait renforcer la compétitivité nationale et permettre une bonne insertion des jeunes diplômés.

La France semblait disposer d'un capital technique et scientifique important qu'elle laissait inexploité. L'université et la recherche publique ne pouvaient absorber les cohortes de docteurs de plus en plus importantes, les embauches stagnant après les recrutements massifs du début des années 90. Les entreprises, pour leur part, n'ont pas offert les débouchés escomptés par les pouvoirs publics. En raison de la crise, les recrutements de chercheurs dans le secteur privé ont baissé. De plus, les docteurs ont dû affronter la concurrence croissante des jeunes ingénieurs lors des recrutements, le nombre de sortants des écoles d'ingénieurs s'étant lui aussi accru.

Face aux interrogations croissantes sur l'insertion des scientifiques, la Direction de la technologie du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie a souhaité connaître de manière plus précise la situation des docteurs lors de leur entrée dans la vie active. Il s'agissait notamment de savoir si certaines populations de docteurs étaient particulièrement affectées par les difficultés économiques. Il s'agissait aussi de connaître les choix des docteurs en matière d'orientation professionnelle. Leur motivation à se diriger vers le secteur privé semblait cruciale, ce secteur représentant le seul gisement d'emploi alors que les débouchés publics se tarissaient.

Ce document présente les principaux résultats de l'étude réalisée par le Céreq, en collaboration avec l'Irédud, à la demande du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie. Les travaux du Céreq se sont principalement orientés dans deux directions. D'une part, étudier l'insertion des docteurs sur le plan quantitatif et qualitatif en suivant une cohorte de docteurs sortie à un moment où la conjoncture était défavorable (1993-1994). Les trajectoires observées sur trois ou quatre ans ont permis de connaître les difficultés des docteurs au début de leur parcours professionnel, l'éventuelle reconversion de leurs projets professionnels et leur situation au terme de ces premières années de vie active. D'autre part, il est apparu important de focaliser une partie de l'étude sur les liens entre les docteurs et les entreprises. En effet, les recrutements dans la sphère publique stagnent, la seule solution pour une partie des docteurs est de mieux valoriser leur thèse dans le secteur privé. Nous avons donc analysé les ressources dont les docteurs disposent pour accéder aux emplois de ce secteur. Nous avons choisi d'examiner les liens entre le monde universitaire et les entreprises (relations avec les entreprises, contrats de recherche, d'expertise...) et l'effet de ces liens sur le recrutement des docteurs en entreprise. Nous avons également cherché à connaître les politiques de recrutement des entreprises sur le marché des emplois scientifiques et les effets de la concurrence entre les ingénieurs et les docteurs lors des recrutements.

Cette étude sur l'insertion des docteurs comporte trois parties. Les deux premières sont centrées sur les trajectoires d'insertion des docteurs et la dernière sur les liens entre les docteurs et les entreprises. Les méthodologies utilisées dans chaque partie sont complémentaires.

La première partie de l'étude est constituée d'une enquête statistique sur l'insertion des docteurs. Près de 1 000 docteurs ont été interrogés dans le cadre d'une enquête réalisée par le Céreq en 1997 sur l'insertion des diplômés de 1994 (enquête de l'Observatoire national des entrées dans la vie active). L'objectif était de distinguer trois populations :

- les docteurs CIFRE¹ (dont les thèses sont faites sur l'initiative des entreprises),
- les docteurs en sciences exactes et naturelles (hors thèses CIFRE),
- et, les docteurs en sciences humaines et sociales (hors thèses CIFRE).

Cette enquête permet d'appréhender l'insertion de chacune de ces trois populations de docteurs en fonction du mode de préparation de la thèse. Elle permet aussi de comparer l'insertion des docteurs à celle des autres diplômés de l'enseignement supérieur. En préambule, un cadrage statistique est effectué sur l'offre de formations supérieures et l'évolution de l'emploi scientifique.

La deuxième partie de l'étude a pour objet l'insertion professionnelle du point de vue qualitatif. Elle a été réalisée sur la base d'une trentaine d'entretiens menés auprès de docteurs en sciences exactes et naturelles, diplômés en 1993. Les entretiens ont porté sur la trajectoire scolaire et universitaire avant la thèse (avec une insistance particulière sur le DEA), sur le déroulement de la thèse (choix du sujet, financement, laboratoire), sur la trajectoire et les perspectives professionnelles (stages post-doctorats, recherche d'emploi, perception du marché du travail). Les docteurs interrogés sont répartis dans l'ensemble des spécialités des sciences exactes et naturelles et tous les modes de financement des thèses sont représentés.

La troisième partie de l'étude est constituée d'une enquête statistique et qualitative sur les relations entre les équipes d'accueil des doctorants et les entreprises. Il s'agissait d'observer l'influence des relations entre recherche publique et entreprises sur l'insertion des docteurs. Ces relations ont notamment été étudiées en fonction du type de recherche effectuée (fondamentale ou appliquée). L'enquête a été menée auprès d'un échantillon de 252 équipes représentatives des formations en sciences exactes et naturelles, réparties sur tout le territoire. Ces équipes ont formé un millier de docteurs diplômés en 1993 et 1994.

Cette dernière partie de l'étude porte également sur les pratiques de recrutement des docteurs en entreprise. Les entretiens réalisés auprès de directeurs des ressources humaines ou de responsables de la recherche ont porté sur la politique de recherche de chaque entreprise, le profil des docteurs embauchés, le recrutement du personnel scientifique et sa carrière. L'enquête a été menée sur la base d'entretiens semi-directifs réalisés dans cinq entreprises. Ces entreprises appartiennent à des secteurs d'activité différents : l'automobile, l'électronique, les biotechnologies, l'ingénierie et les services financiers. Deux d'entre elles sont des PME.

Les premiers résultats de cette étude ont été publiés en 1998 sous le titre *Emploi public, emploi privé, la difficile conversion des titulaires de thèse* (MARTINELLI D., PAUL J.-J., PERRET C., *Bref*, n°146, Céreq, octobre 1998).

¹ Les thèses CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche) étaient, dans cette cohorte, essentiellement des thèses en sciences exactes et naturelles. Ces thèses, mises en place par l'Association nationale de la recherche technique (ANRT) correspondent à une recherche réalisée à la demande d'une entreprise et sont cofinancées par celle-ci. On comptait 482 thèses CIFRE en 1994.

L'insertion des docteurs. Résultats statistiques

*Daniel Martinelli
(Céreq)*

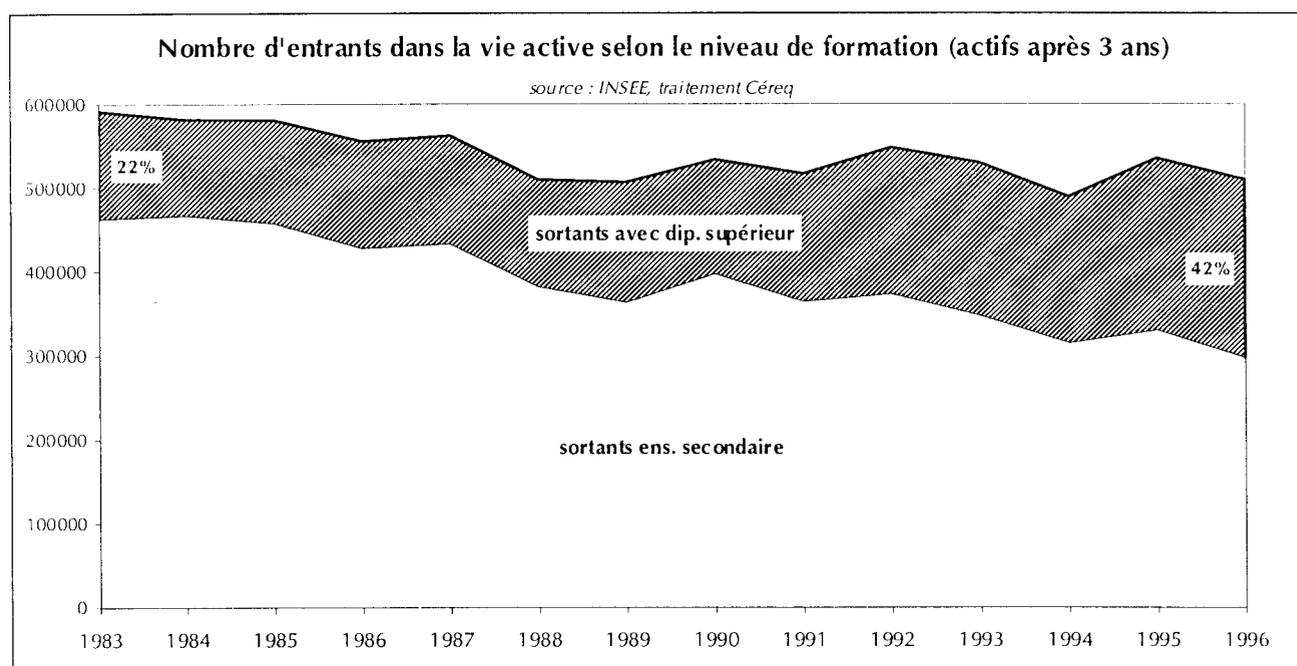
1. L'OFFRE DE FORMATIONS DOCTORALES SE DÉVELOPPE PLUS VITE QUE L'EMPLOI

1.1. Les sorties de l'enseignement supérieur ont explosé

Entre 1983 et 1996, le nombre de sortants actifs du système éducatif a baissé. Il est passé de 592 000 à 510 000 (les sorties étant comptabilisées à l'issue des trois premières années de vie active). Parallèlement, les sorties de diplômés de l'enseignement supérieur se sont fortement accrues : elles sont passées de 129 000 à 213 000, ce qui a porté la part des diplômés de l'enseignement supérieur parmi les sortants actifs de 22 % à 42 %.

Parmi les sortants diplômés de l'enseignement supérieur, ce sont depuis 1983, les sorties de BTS qui se sont le plus développées. A l'issue de l'enseignement supérieur long, les sorties de troisième cycle ont explosé à la fin des années 80.

L'augmentation des flux de diplômés a été particulièrement forte entre 1980 et 1994 dans les écoles d'ingénieurs dépendant du ministère de l'Éducation nationale et dans les écoles privées d'ingénieurs. Le nombre de diplômés délivrés par ces deux types d'institutions a doublé au cours de la période.



1.1.1. Les sorties de troisième cycle de sciences exactes et naturelles quadruplent

Les formations universitaires en sciences exactes et naturelles ont particulièrement profité de la hausse du nombre d'entrants dans l'enseignement supérieur. Le nombre de bacheliers a considérablement augmenté depuis le début des années 80, la majorité d'une classe d'âge atteignant ce niveau parmi les cohortes les plus récentes. Cette hausse a notamment concerné les bacs généraux et technologiques à l'issue desquels les poursuites d'études dans l'enseignement supérieur se sont généralisées. De ce fait, les formations supérieures ont dû accueillir un flux croissant d'élèves. Or, parmi les formations supérieures, certaines recrutent leurs élèves sur concours ou sur dossier (filières dites « fermées »), d'autres doivent accueillir tous les bacheliers désirant s'inscrire (filières dites « ouvertes »). Les universités constituant l'essentiel de la deuxième catégorie, elles ont accueilli une partie importante des nouveaux bacheliers.

La hausse des inscriptions en premier cycle s'est accompagnée d'un meilleur taux de réussite aux examens et d'un allongement de la durée des études universitaires. Parallèlement, les poursuites d'études à l'université se sont accrues chez les diplômés des formations dites « fermées », en particulier parmi les titulaires de DUT.

Tout concourrait donc à une explosion des effectifs d'étudiants et des flux de sortie à l'issue des formations universitaires. C'est parmi les sortants des formations en sciences exactes et naturelles que la hausse a été la plus forte. En effet, dans ces disciplines, les étudiants sont souvent d'anciens bacheliers C et D. Ces étudiants réussissent mieux et poursuivent des études plus longues que les autres bacheliers. Les entrées dans la vie active

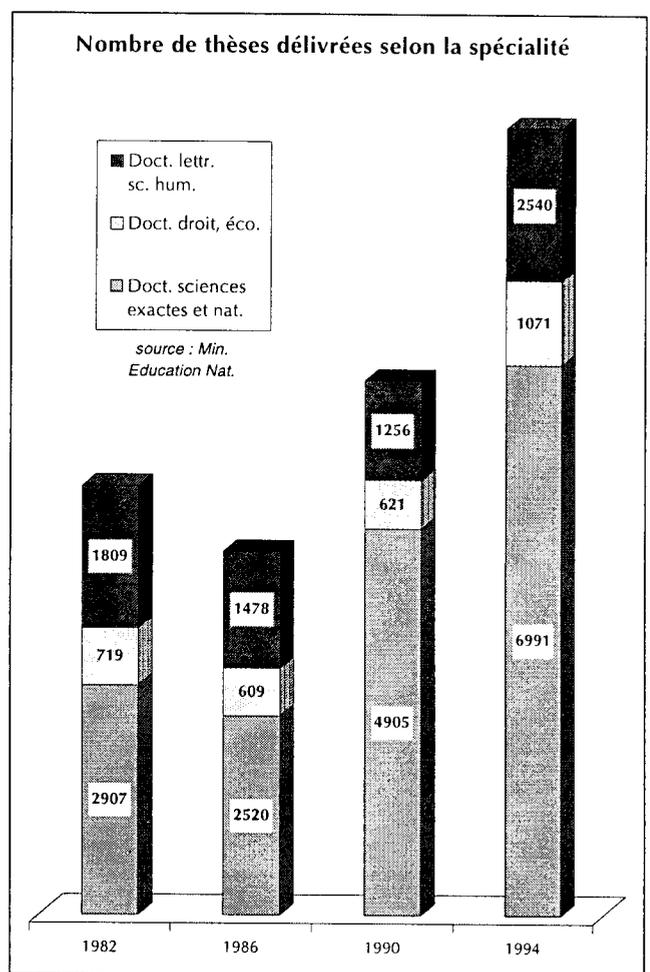
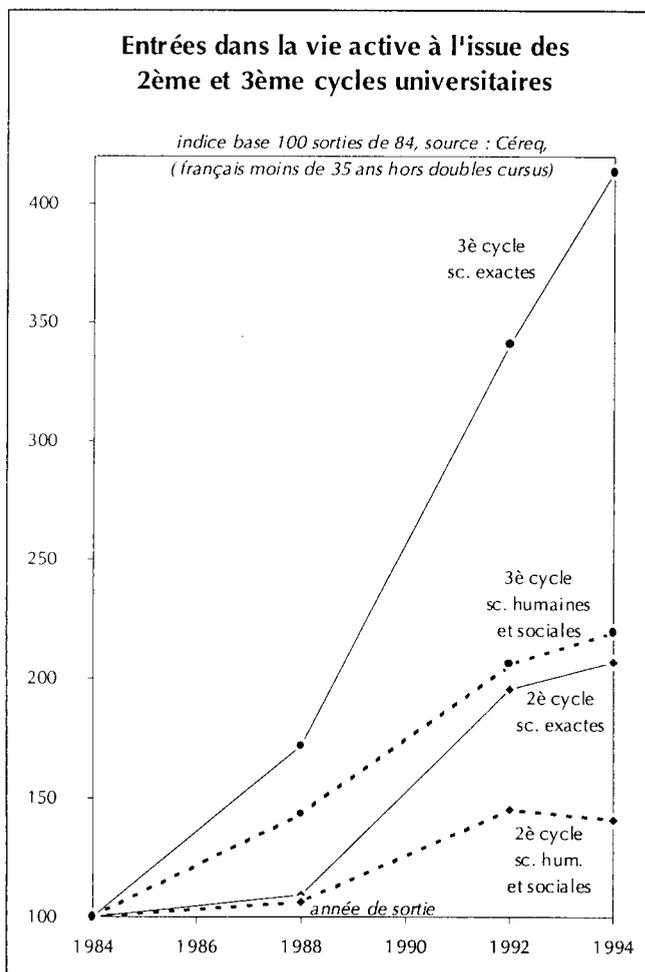
à l'issue d'un diplôme de second cycle en sciences exactes et naturelles ont été multipliées par deux entre 1984 et 1994 et les sorties à l'issue d'un diplôme de troisième cycle en sciences exactes et naturelles par quatre. Les étudiants en sciences restent pourtant minoritaires parmi les sortants de l'université à l'issue du second cycle (9 100 sur un total de 39 900 en 1994). En revanche, ils constituent presque la moitié des sortants après un diplôme de troisième cycle universitaire (11 500 sur 26 400).

1.1.2. Le nombre de thèses s'est fortement accru dans les années 90

Deux sources permettent d'appréhender l'évolution du nombre de thèses délivrées : les enquêtes de la Direction de la Programmation et du Développement du ministère de l'Éducation nationale (DPD) et celles de l'Observatoire des flux et des débouchés de la Direction de la Recherche (DR). Toutefois, le décompte du nombre de doctorats est rendu difficile par les changements survenus dans le régime des thèses. Les deux sources disponibles illustrent l'essor du nombre de thèses après 1991¹.

Le nombre de thèses était en effet resté relativement stable autour de 5 000 au cours des années 80 et l'on avait même assisté à une diminution au milieu de cette décennie. Depuis 1992, la croissance est rapide, le nombre de thèses se situant autour de 10 000 en 1994 et 1995, selon l'Observatoire des flux et des débouchés. Ce doublement du nombre de thèses doit être relativisé : pendant la même période, les effectifs de l'enseignement supérieur et le nombre de diplômés ont également doublé.

Au cours des années 80, le poids des thèses en sciences exactes et naturelles s'est accru au détriment à la fois des lettres et sciences humaines et du droit et des sciences économiques. Depuis 1990, la répartition des thèses par grande spécialité reste relativement constante : les deux tiers concernent les sciences exactes et naturelles, le quart les lettres et les sciences humaines et environ 10 % le droit et les sciences économiques.



¹ Nous utilisons les données de la DPD jusqu'en 1989, en excluant les doctorats d'État, puis celles recueillies auprès des responsables de DEA par l'Observatoire des flux et des débouchés.

1.2. Le marché des emplois scientifiques est aujourd'hui moins porteur

1.2.1. Les principaux débouchés professionnels après la thèse

Les postes d'enseignants-chercheurs représentent logiquement la majorité des débouchés à l'issue des thèses en sciences exactes et naturelles. Les autres emplois occupés après ces thèses sont essentiellement des postes d'ingénieurs. Seuls les titulaires de thèses en chimie font exception, ces formations débouchant plus souvent sur des emplois d'ingénieurs dans le secteur privé. Il est vrai que les docteurs-ingénieurs sont nombreux dans cette spécialité.

Les thèses en sciences économiques mènent à la fois à des postes d'enseignants-chercheurs et à des emplois de cadres administratifs et commerciaux. Cette catégorie professionnelle du secteur privé inclut les cadres d'études économiques, du recrutement et de la gestion du personnel, les cadres commerciaux, les cadres des banques et des assurances. Les thèses en droit mènent également à des postes d'enseignants-chercheurs et de cadres administratifs et commerciaux des entreprises. Elles mènent aussi à des postes de cadres du secteur public (y compris les postes de magistrat), à des emplois d'avocat... Mais ces thèses sont peu nombreuses.

Les thèses en lettres et sciences humaines débouchent souvent sur l'enseignement. Les postes d'enseignants-chercheurs ne constituent pas l'unique débouché. Une partie des docteurs en lettres et sciences humaines sont professeurs dans l'enseignement secondaire, voire dans l'enseignement primaire. Cela dénote un relatif déclassement par rapport à l'objectif initial de la thèse. Il est vrai que certains docteurs en lettres et sciences humaines enseignaient déjà avant la thèse dans le primaire ou le secondaire et que le doctorat ne leur ouvre pas automatiquement les portes de l'enseignement supérieur et de la recherche. Ces enseignants n'avaient probablement pas tous un projet professionnel en faisant leur thèse. La moyenne d'âge à l'issue des thèses en lettres et sciences humaines avoisine d'ailleurs souvent les 40 ans.

1.2.2. L'essor des emplois visés par les docteurs bénéficie moins aux jeunes

Nous avons vu que, toutes spécialités de thèses confondues, les docteurs deviennent essentiellement :

- professeurs et scientifiques dans le secteur public ;
- ingénieurs et cadres techniques d'entreprise ;
- cadres administratifs et commerciaux d'entreprise.

Globalement ces trois catégories d'emploi évoluent de manière similaire. Elles sont en expansion mais cette hausse semble moins profiter aux jeunes depuis 1994. Dans ces trois catégories, l'emploi a diminué de 1994 à 1996 chez les jeunes, même si une reprise se profile depuis. Les docteurs de 1994 interrogés sur leur insertion, n'ont donc pas bénéficié d'une conjoncture favorable au cours de leurs deux premières années de vie active.

Si le nombre d'ingénieurs en entreprise s'est accru de près de 200 000 entre 1984 et 1998, les recrutements de jeunes ont brutalement chuté en 1995-1996 à la suite des difficultés économiques. Cela a probablement rendu plus difficile le recrutement des docteurs en sciences exactes et naturelles dans les entreprises. Mais les embauches ont repris ensuite.

Les emplois scientifiques de la Fonction publique connaissent globalement une expansion rapide. Cette expansion concerne notamment les emplois d'enseignants-chercheurs, débouchés traditionnels des thèses. Mais dans cette catégorie, les recrutements ont surtout été nombreux chez les jeunes de 1990 à 1994. Depuis, l'emploi stagne chez les moins de 30 ans à un niveau tout de même assez élevé par rapport à celui des années 80 (14 000 enseignants-chercheurs de moins de 30 ans en 1996 et 1997, contre 6 500 en 1984). Les autres professions scientifiques de la Fonction publique, qui accueillent plus rarement des docteurs, connaissent des évolutions assez similaires, l'expansion ne profitant pas automatiquement aux jeunes (professeurs certifiés ou agrégés, ingénieurs de l'État et des collectivités locales).

2. UNE INSERTION ENCORE RELATIVEMENT FAVORABLE

2.1. L'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur se stabilise

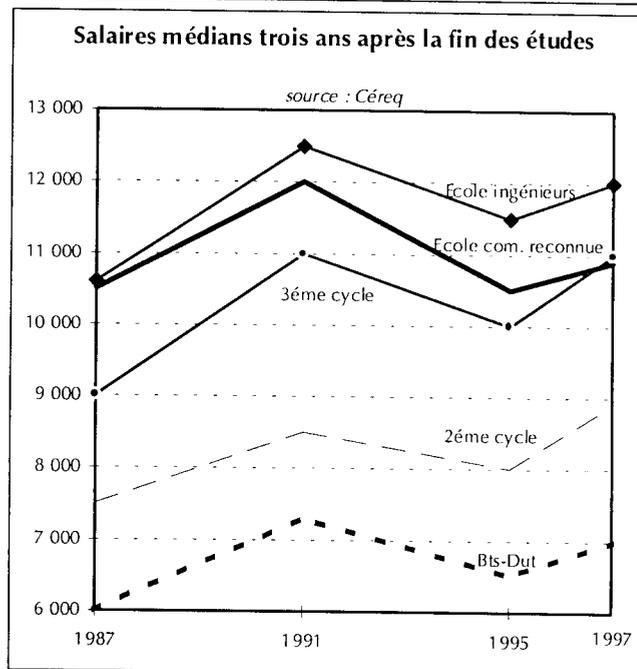
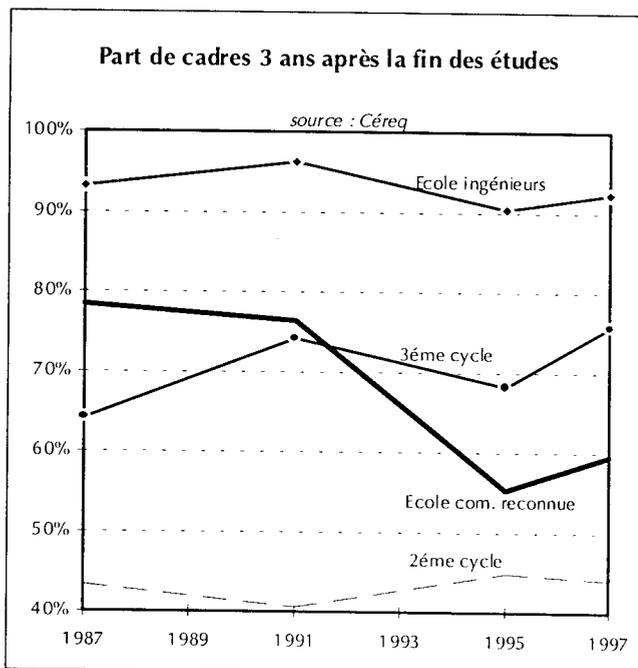
Depuis 1990, le nombre de diplômés sortant de l'enseignement supérieur a fortement augmenté : ils étaient 273 000 à obtenir leur diplôme en 1995 contre 184 000 en 1990. Cette hausse est particulièrement importante chez ceux qui ont effectué des études longues. Parallèlement, le nombre d'emplois de cadres et de professions intermédiaires, débouchés traditionnels des diplômés de l'enseignement supérieur, augmente moins depuis le début des années 90. Malgré ce contexte, la dégradation de l'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur constatée fin 1994 paraît s'être arrêtée (MARTINELLI *et al.*, 1997).

2.1.1. Une évolution plus positive

Trois ans après leur sortie de l'enseignement supérieur, on constate que les diplômés de 1994 s'insèrent un peu mieux que leurs prédécesseurs. Leur taux de chômage est de 9,3 % contre 11,5 % pour les diplômés de 1992. Ils sont plus nombreux à accéder à un emploi sous contrat à durée indéterminée et leur salaire a partiellement rattrapé la forte baisse qu'il avait connu au cours des années précédentes. De plus, ils restent relativement épargnés par le chômage. Leur taux de chômage est deux fois inférieur à celui des bacheliers et près de quatre fois inférieur à celui des non-diplômés.

La proportion de diplômés de l'enseignement supérieur occupant un emploi temporaire (CDD, intérim ou vacation) a fortement diminué entre 1994 et 1997. Globalement, elle reste faible dans la mesure où une bonne part d'entre eux occupent des emplois de cadres qui sont le plus souvent à durée indéterminée.

Les salaires des diplômés sortant de l'enseignement supérieur avaient très nettement baissé en 1992 et 1993, période de forte dégradation du marché du travail. Dans les phases de reprise, même peu importantes, les rémunérations remontent comme c'est le cas pour les diplômés de 1994. Les salaires se rapprochent aujourd'hui des niveaux élevés de 1991, en francs courants. Par ailleurs, les diplômés de l'enseignement supérieur sont toujours aussi nombreux à être recrutés comme cadres (41 %, y compris les BTS et les DUT).



2.2. L'insertion des docteurs reste relativement favorable

2.2.1. Bonne insertion des docteurs au début des années 90

Le Céreq avait réalisé en mars 1991 une enquête postale auprès des diplômés de l'enseignement supérieur en 1988 (MARTINELLI, 1994). Cette enquête comportait un échantillon de jeunes docteurs dont l'insertion peut être comparée à celle des diplômés en 1994.

L'insertion des docteurs de 1988 s'était déroulée sans grande difficulté du fait de la reprise économique et de leur nombre relativement limité. Les conditions d'entrée dans la vie active des docteurs français étaient proches de celles des ingénieurs avec un chômage relativement limité et des niveaux de salaire et d'emploi satisfaisants (les docteurs étrangers qui avaient pu être enquêtés s'inséraient beaucoup moins bien). Les docteurs et les ingénieurs constituaient les populations qui s'inséraient le mieux à l'issue de l'enseignement supérieur. Venaient ensuite les diplômés des écoles de commerce reconnues, les titulaires de DEA ou DESS, les diplômés de second cycle universitaire et les titulaires de DUT ou BTS.

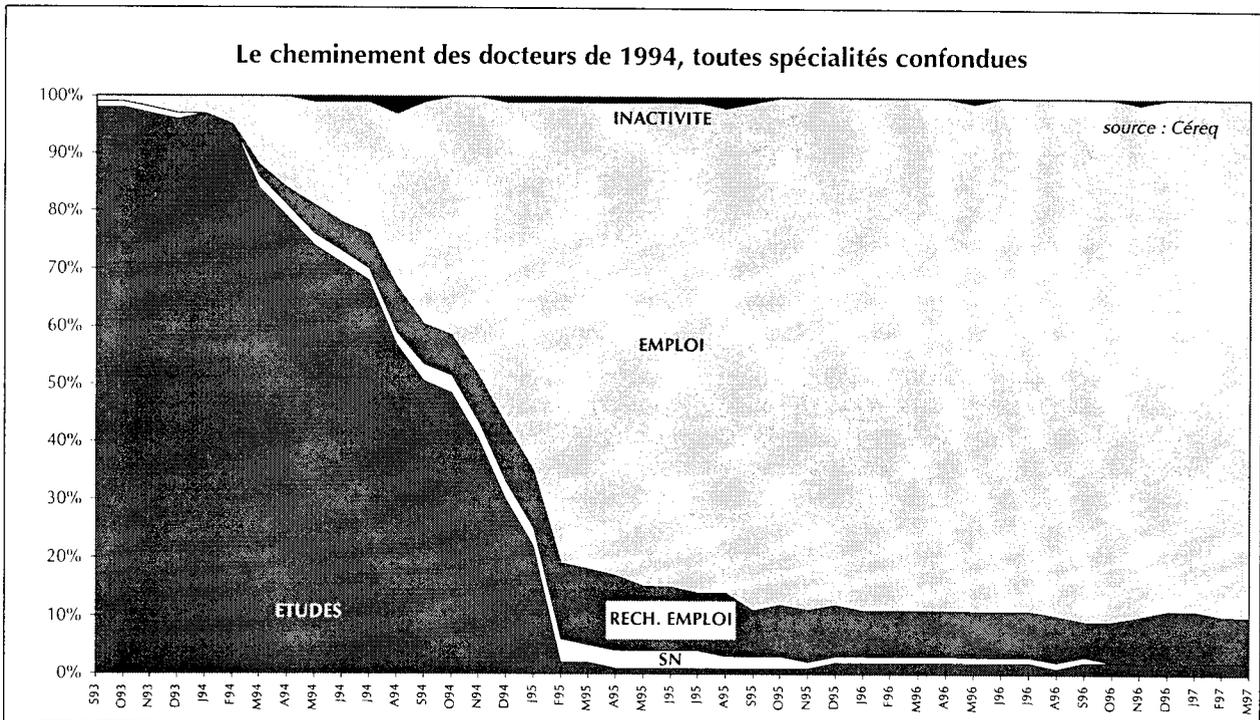
Parmi les docteurs français, les diplômés en sciences exactes et naturelles, et en droit-sciences économiques connaissent les meilleures conditions d'insertion. Certains docteurs en sciences de la vie et en lettres-sciences humaines étaient confrontés au chômage et à la précarité.

C'est chez les docteurs-ingénieurs que l'insertion était la meilleure, les niveaux de salaire et d'emploi dépassant même légèrement ceux des ingénieurs. A l'opposé, les docteurs ayant eu une formation uniquement universitaire et n'ayant pas passé de concours de la Fonction publique avant leur doctorat, connaissent certaines difficultés.

2.2.2. Aujourd'hui encore, les docteurs s'insèrent mieux que les autres diplômés de l'université

Du fait de la hausse du nombre de thèse et de la stagnation des recrutements, l'insertion des docteurs, comme celle des autres diplômés, s'est dégradée au début des années 90. La situation des docteurs reste tout de même favorable par rapport à celle des autres diplômés de l'enseignement supérieur.

La proportion de docteurs de 1994 au chômage après trois ans de vie active est de 8,5 % contre 10,1 % pour les titulaires de DEA ou DESS et 12,3 % pour les diplômés de second cycle. Les docteurs trouvent un emploi plus vite que les autres diplômés de l'université et sont moins longtemps au chômage au cours de la période observée (10 % seulement ont plus de six mois de chômage avant leur premier emploi). Le graphique ci-dessous illustre d'ailleurs cette relative rapidité d'insertion. Notons au passage qu'une fraction infime des docteurs effectue son service national après la thèse. Les premiers emplois des docteurs sont plus précaires que ceux des autres diplômés de l'université (41 % sont des emplois temporaires : postes d'ATER, stages post-doctorat...). Cette précarité est d'ailleurs mal acceptée par les docteurs même si, trois ans après la thèse, le taux d'emplois temporaires rejoint la moyenne (21 %).



Par rapport aux diplômés des grandes écoles, les docteurs sont légèrement plus touchés par le chômage. Si leur durée de recherche d'emploi est comparable, la proportion de chômeurs après trois ans de vie active est un peu plus élevée (8,5 % contre 5 % pour les diplômés des écoles d'ingénieurs et 7 % pour les diplômés des écoles de commerce). Les diplômés des grandes écoles occupent par ailleurs des emplois moins précaires que les diplômés de l'université et que les docteurs en particulier.

Les docteurs ont en revanche les niveaux d'emploi et de salaires les plus élevés avec les ingénieurs, à la sortie de l'enseignement supérieur (les docteurs en médecine n'ont pas été interrogés). Trois ans après la fin des études, 94 % des docteurs accèdent à un emploi de niveau cadre (cadre des secteurs privé ou public, ingénieur, enseignant, chercheur...). L'accès au statut cadre est également massif chez les diplômés des écoles d'ingénieurs, mais seuls 71 % des titulaires de DEA ou DESS et moins de 50 % des diplômés de second cycle et d'école de commerce accèdent à ce niveau d'emploi.

Ces différences de niveau d'emploi expliquent les écarts de salaires entre diplômés. Le salaire médian net en mars 1997 des jeunes docteurs est équivalent à celui des ingénieurs (12 000 francs). Les autres diplômés ont des salaires nettement inférieurs (DEA ou DESS : 10 500 francs ; écoles de commerce : 10 000 francs ; second cycle universitaire : 8 950 francs).

Par ailleurs, peu de docteurs perçoivent une faible rémunération puisque les trois-quarts gagnent plus de 11 000 francs. Les bas salaires sont plus fréquents chez les ingénieurs et surtout chez les diplômés des écoles de commerce. Un quart des docteurs gagne plus de 14 000 francs, ce qui constitue un salaire élevé en début de carrière.

L'insertion des docteurs comparée à celle des autres diplômés de l'enseignement supérieur

	1er emploi précaire%	emploi de 97 précaire	+6 mois chôm. sur 33 mois	+6 mois chôm. avant 1er emploi	taux de chômage mars 95	taux de chômage mars 97	part de cadres en mars 97	salaire* 1er quartile	salaire* médian	salaire* 3e quartile	nombre
Doct. sciences	44.2%	23.7%	21.0%	11.0%	16.0%	9.4%	94.6%	10500	12000	14000	5381
Doct. sc. hum. et soc.	31.0%	14.7%	9.8%	3.9%	7.2%	5.8%	92.7%	11000	12400	14500	1262
CIFRE	20.7%	12.5%	16.0%	10.7%	16.3%	3.4%	97.3%	11700	13500	15000	400
Total docteurs	40.5%	21.3%	18.7%	9.7%	14.5%	8.5%	94.4%	11000	12000	14000	7043
Dip. écoles d'ingénieurs	22.0%	10.3%	16.3%	11.8%	16.0%	5.0%	91.2%	10300	12000	13600	14305
Dip. écoles de commerce	28.5%	10.7%	19.2%	9.2%	17.0%	7.0%	48.1%	8000	10000	12000	13645
DEA-DESS	33.7%	19.4%	23.5%	15.4%	23.2%	10.1%	70.5%	8900	10500	12000	21244
Dip. 2° cycle univ.	34.3%	22.9%	21.4%	12.3%	21.7%	12.3%	44.8%	7200	8959	10500	46492
DUT	51.2%	30.5%	27.1%	14.5%	27.6%	13.9%	5.8%	6000	7000	8400	12913
BTS	45.3%	29.4%	23.9%	14.4%	21.7%	7.6%	5.0%	6000	7000	8000	44830
Total enseign. supérieur	36.8%	22.4%	21.8%	13.1%	20.8%	9.3%	41.5%	7000	8860	11200	172373

* salaire net mensuel, toutes primes comprises

source : Céreq

MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE

Le champ de l'enquête sur l'insertion des docteurs est le suivant : docteurs français hors médecine, diplômés en 1994, âgés de moins de 35 ans en 1994 et entrant dans la vie active.

Une partie importante des docteurs (surtout en sciences humaines) est relativement âgée et travaille en fait bien avant la thèse. De manière à rester dans le domaine de l'insertion nous avons donc choisi de n'exploiter que les résultats concernant les moins de 35 ans en 1994.

Nous nous sommes restreints aux docteurs français pour plusieurs raisons. Il est pratiquement impossible de joindre les docteurs étrangers revenus dans leur pays d'origine et des résultats sur les docteurs étrangers qui ne concerneraient que ceux restés en France ne seraient pas représentatifs. Par ailleurs, il n'y a pratiquement pas d'étrangers dans les autres formations supérieures. On choisit donc de travailler « toutes choses égales par ailleurs », c'est-à-dire de ne comparer que l'insertion des diplômés français.

L'enquête s'est déroulée par téléphone d'avril à juillet 1997. Il s'agit d'une interrogation avec saisie simultanée contrôlée par ordinateur (système CATI). Cette interrogation a été réalisée après recherche automatique et manuelle des numéros de téléphone dans les fichiers de France-Télécom. Elle a permis de joindre 1 364 docteurs (308 CIFRE, 515 docteurs en sciences non-CIFRE et 541 docteurs en sciences humaines et sociales (SHS) non-CIFRE, c'est-à-dire en sciences humaines et sociales). Il s'agit de populations très difficiles à retrouver et de ce fait, les taux de réponse varient selon la qualité des fichiers d'adresses disponibles (de 68% pour les CIFRE à 41% pour les docteurs en SHS). Au total, 926 questionnaires entrant dans nos critères d'âge ont été pris en compte et l'échantillon étudié se compose de **274 docteurs CIFRE, 423 docteurs en sciences non-CIFRE et 229 docteurs en SHS non-CIFRE**.

2.2.3. Les docteurs CIFRE connaissent peu de difficultés

Ce sont les docteurs sous convention CIFRE qui s'insèrent le mieux. Il est vrai qu'ils sont pré-embauchés par une entreprise et leur thèse est souvent considérée comme une expérience professionnelle. Leur taux de chômage après trois ans de vie active est inférieur à 4 % et leurs emplois rarement précaires. Leurs salaires sont supérieurs à la moyenne du fait de leur antériorité dans l'entreprise. Les docteurs CIFRE s'insèrent dans des conditions au moins aussi favorables que les diplômés des écoles d'ingénieurs. Ils sont mieux rémunérés que ces derniers (13 500 francs pour les docteurs CIFRE contre 12 000 francs pour les diplômés des écoles d'ingénieurs).

Les conditions d'entrée dans la vie active diffèrent en fonction de la spécialité. Les docteurs en sciences humaines et sociales (SHS : droit, économie, lettres et sciences humaines) s'insèrent un peu mieux que les docteurs en sciences (hors CIFRE). Les docteurs en SHS sont moins au chômage, trouvent un emploi plus vite et ont des postes moins précaires. Leurs salaires sont légèrement supérieurs à ceux des docteurs en sciences. Il est vrai que certains docteurs en SHS travaillaient déjà avant leur thèse, notamment dans l'enseignement secondaire, malgré nos critères restrictifs en matière d'âge (moins de 35 ans). L'insertion favorable des docteurs en SHS peut aussi provenir de leur faible nombre ; ils ne représentent qu'un tiers des titulaires de thèses. Parmi les docteurs en sciences humaines et sociales, les sortants des formations en droit et sciences économiques sont favorisés en termes d'insertion alors que les diplômés en lettres et sciences humaines connaissent des conditions d'entrée dans la vie active moyennes.

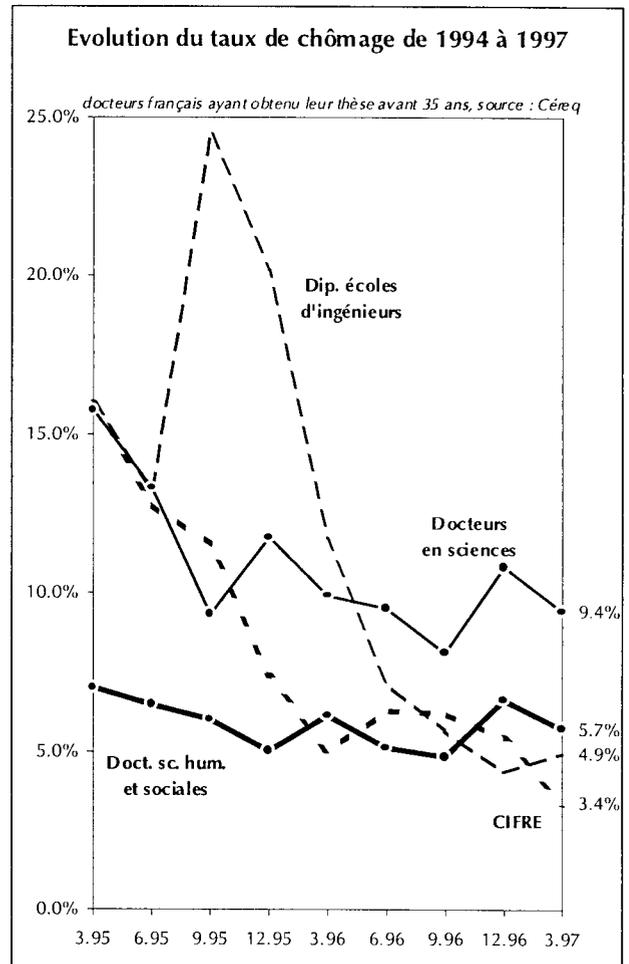
Les docteurs en sciences « dures » (mathématiques, physique, informatique...) s'insèrent mieux que les docteurs en sciences de la vie (chimie, biologie, sciences de la vie et de la terre). Ils subissent moins la précarité et le chômage. Les docteurs en sciences de la vie connaissent plus de difficultés, 14 % d'entre eux étant encore à la recherche d'un emploi après trois ans de vie active. Leurs salaires sont en revanche proches de ceux des docteurs en sciences « dures ».

2.2.4. La majorité des docteurs travaille dans la Fonction publique

Les deux tiers des docteurs accèdent à des emplois de la Fonction publique. Cette proportion d'emplois publics est la plus élevée observée à l'issue de l'enseignement supérieur, le débouché traditionnel des thèses restant l'enseignement et la recherche. Aucune autre formation universitaire ne mène aussi largement à la Fonction publique, même si une proportion importante des diplômés de second cycle (45 %) accède à un emploi public grâce à l'enseignement primaire ou secondaire. Parmi les docteurs, ce sont les titulaires de thèses en sciences humaines et sociales qui entrent le plus souvent dans la Fonction publique (85 %). Les lettres et les sciences humaines conduisent aussi un nombre important des sortants des seconds cycles et des DEA et DESS à l'enseignement.

Les docteurs en sciences (hors CIFRE), lorsqu'ils n'occupent pas un emploi public, travaillent plutôt dans le secteur tertiaire marchand que dans l'industrie (mais il s'agit souvent d'ingénierie).

Seuls les docteurs CIFRE se dirigent majoritairement vers le secteur privé. Ils occupent alors un emploi dans l'industrie ou dans le tertiaire industriel (service aux entreprises), à l'instar des diplômés des écoles d'ingénieurs. Les entreprises qui recrutent les docteurs ne sont pas uniquement de grandes unités. Depuis 1991, les diplômés de l'enseignement supérieur sont de plus en plus souvent embauchés par les établissements de moins de 500 salariés, notamment par les petites entreprises (de moins de 50 salariés). De ce point de vue, le recrutement des



docteurs diffère de celui des diplômés des écoles d'ingénieurs. Ces derniers sont encore massivement embauchés par les grands établissements.

Les emplois occupés par les docteurs sont liés aux secteurs vers lesquels ils s'orientent. Ainsi, près de 70 % des docteurs CIFRE deviennent ingénieurs en entreprise. Il s'agit massivement de postes d'ingénieurs d'études (les diplômés de l'enseignement supérieur deviennent rarement ingénieurs de production).

Les docteurs en sciences non CIFRE deviennent plus rarement ingénieurs en entreprise, la majorité accédant à des postes de maîtres de conférence ou de chercheurs. Les titulaires de thèses en sciences « dures » accèdent plus souvent à des postes d'enseignants alors que les thèses en sciences expérimentales mènent plutôt à des postes de chercheurs.

Les docteurs en sciences humaines et sociales accèdent majoritairement à des emplois de l'enseignement supérieur, une faible proportion devenant chercheur (11 %). Une proportion non négligeable de docteurs en droit-sciences économiques devient cadre administratif ou commercial en entreprise (15 %). Les titulaires de thèses en lettres et sciences humaines qui n'accèdent pas à l'enseignement supérieur ou à la recherche deviennent (ou restent) enseignants dans le premier ou le second degré, parfois avec un statut précaire.

Emploi en mars 1997 selon la taille de l'établissement d'accueil

taille établis.		1-9 salariés	10-49 salariés	50-199 salariés	200-499 sal.	500 sal. et plus	fonction publique	total	nombre
diplôme		%	%	%	%	%	%	%	NB
Docteurs	sciences	6.5	7.0	6.1	7.4	11.0	61.9	100.0	3566
	sc. hum. et soc.	4.0	6.2	0.5	1.8	2.4	85.0	100.0	1189
	CIFRE	5.1	11.3	12.6	14.2	25.5	31.4	100.0	373
	total	5.8	7.2	5.3	6.6	10.1	65.1	100.0	5128
Dip. éc. ingen.		5.1	13.2	17.0	17.1	38.7	9.0	100.0	12765
Dip. éc. comm.		14.3	26.3	22.9	11.4	20.8	4.2	100.0	12111
DEA-DESS	sciences	7.4	11.7	16.3	10.4	23.8	30.4	100.0	5609
	droit, sc. éco.	17.6	17.0	12.2	4.4	15.8	32.9	100.0	4161
	gestion	12.2	17.4	13.4	16.3	27.0	13.7	100.0	2655
	lettres, sc. hum.	8.9	8.9	9.5	2.5	7.4	62.9	100.0	4829
	total	11.0	13.1	13.0	7.6	17.8	37.5	100.0	17254
Dip. 2 ^e cycle		10.8	17.7	10.7	4.4	11.2	45.3	100.0	31060
DUT		15.4	20.8	17.9	11.7	16.5	17.7	100.0	9942
BTS		26.4	24.6	15.2	9.6	12.5	11.7	100.0	37862
Total ens. sup.		15.4	19.0	14.3	9.1	16.5	25.7	100.0	136195

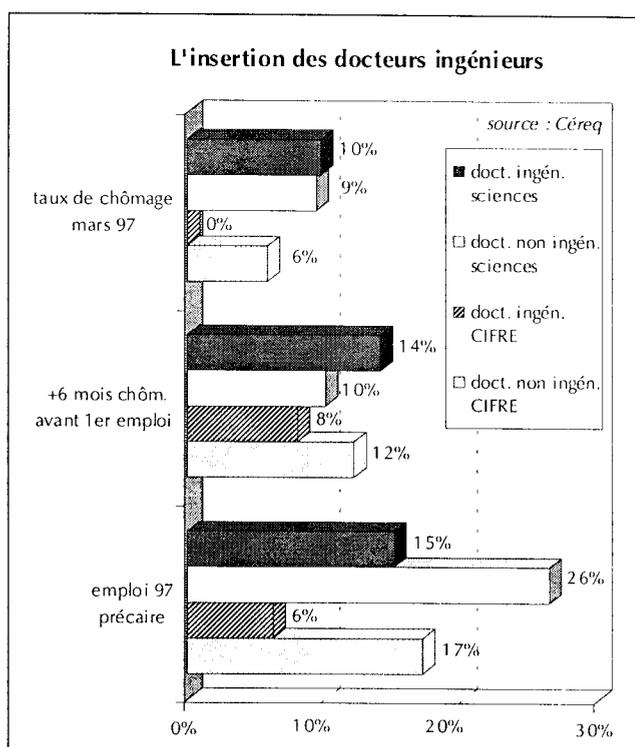
source : Céreq

2.2.5. Avantage aux docteurs-ingénieurs

Parmi les docteurs, une partie non négligeable vient d'une école d'ingénieurs, en particulier pour ce qui concerne les thèses CIFRE. Cette double formation semble être recherchée par les entreprises puisque les docteurs-ingénieurs bénéficient de conditions d'entrée dans la vie active légèrement meilleures que celles des non-ingénieurs.

A l'issue d'une thèse classique en sciences exactes et naturelles, le niveau de chômage des docteurs-ingénieurs est semblable à celui des non-ingénieurs mais la précarité des emplois est beaucoup plus faible. Les salaires sont plus élevés chez les docteurs-ingénieurs. La moitié d'entre eux perçoit plus de 13 000 francs mensuels alors qu'ils sont au début de leur itinéraire professionnel.

Chez les titulaires de thèses CIFRE, les écarts sont encore plus importants. Parmi les docteurs-ingénieurs CIFRE interrogés, pas un n'est au chômage après trois ans de vie active. Par ailleurs, les emplois précaires sont très rares (6 %) et les niveaux de salaire élevés. Le salaire médian des



docteurs-ingénieurs CIFRE atteint 14 000 francs en mars 1997 contre 13 000 francs pour les non-ingénieurs. La destination professionnelle diffère légèrement selon que les docteurs sont ingénieurs ou non. Les docteurs-ingénieurs occupent plus souvent un emploi en entreprise et travaillent plus souvent dans l'industrie.

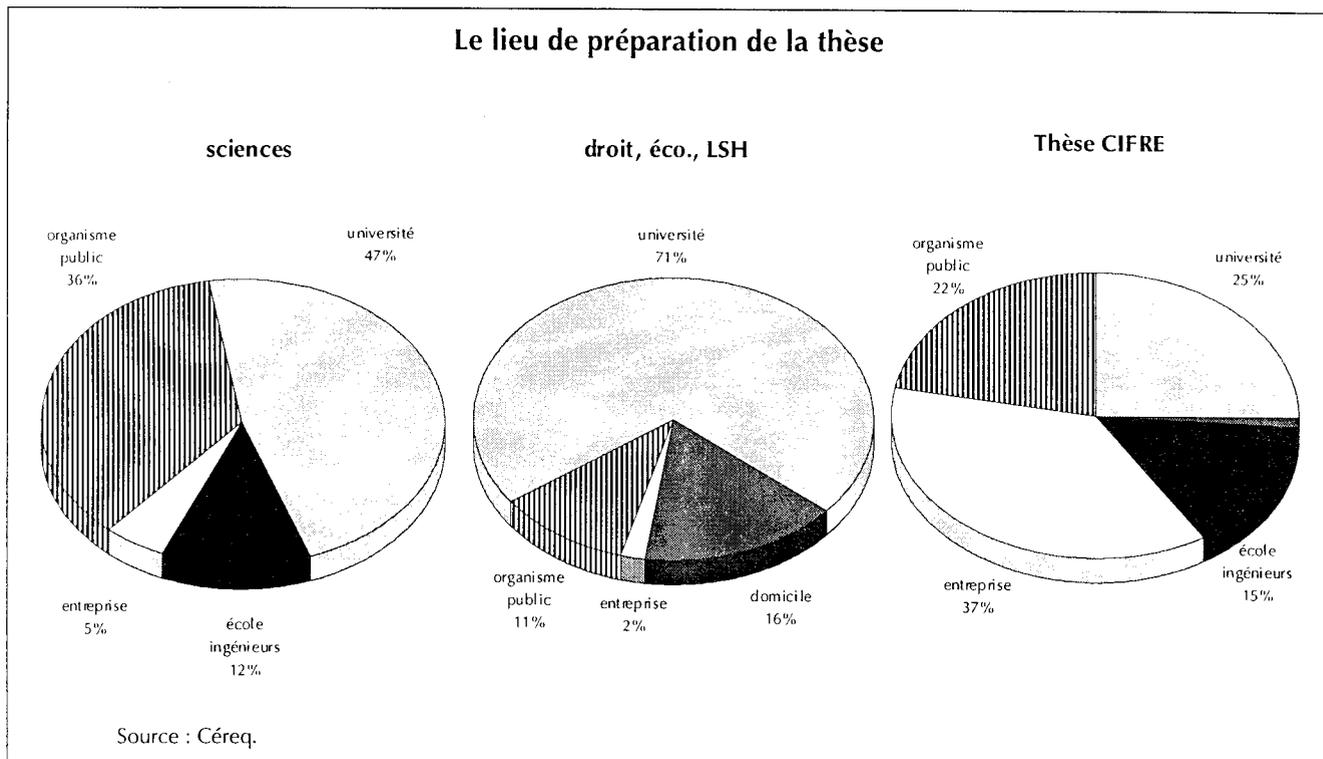
2.2.6. Les conditions de préparation de la thèse ont une nette influence sur l'insertion

Le financement de la thèse, le lieu où elle a été effectuée et les expériences acquises pendant la thèse influent sur la destination des docteurs.

Enseigner pendant la thèse facilite l'orientation ultérieure du docteur vers l'enseignement supérieur. Une des possibilités offertes dans ce domaine aux docteurs est l'exercice du monitorat. Le tiers des docteurs en sciences et 28 % des docteurs en SHS déclarent avoir été moniteurs. Ils ont à cette occasion bénéficié de formations à l'enseignement.

Effectuer une partie de sa thèse en entreprise permet de se créer un réseau relationnel qui facilitera la recherche d'emploi. De plus, les entreprises considèrent souvent les périodes effectuées chez elles comme une première expérience professionnelle. Mais une faible proportion de docteurs déclare avoir effectué des périodes en entreprise. C'est le cas de seulement 14 % des docteurs en sciences et de 7 % des docteurs en sciences humaines et sociales. Les docteurs CIFRE font exception, 82 % ayant effectué au moins une partie de leur thèse en entreprise.

Lorsque l'on examine le lieu principal de préparation de la thèse, il s'avère que l'université garde une place prépondérante. Toutefois, plus du tiers des docteurs en sciences ont effectué leur thèse dans un organisme public et 16 % des docteurs en sciences humaines et sociales déclarent l'avoir faite chez eux. 37 % des docteurs CIFRE ont effectué leur thèse principalement en entreprise.



Une des différences majeures entre les thèses concerne leur financement. Le fait d'avoir bénéficié d'une allocation de recherche influe sur l'insertion. Cela favorise l'orientation vers la recherche et l'enseignement supérieur. Ainsi, 77 % des anciens allocataires de recherche occupent un emploi public contre seulement 58 % des autres docteurs. Mais la relative pénurie de postes ces dernières années semble affecter l'insertion des allocataires de recherche. Leur taux de chômage et leur durée de recherche d'emploi sont supérieurs à la moyenne après une thèse en sciences. Leur salaire est moins élevé que celui des autres docteurs, quelle que soit leur spécialité.

Les allocataires de recherche deviennent plus souvent enseignants dans le supérieur que les autres docteurs. A l'issue d'une thèse en sciences exactes et naturelles, la moitié des allocataires de recherche accède à l'enseignement et, après une thèse en sciences humaines et sociales, les trois quarts. En revanche, le fait de disposer d'une allocation de recherche ne favorise pas l'accès aux postes de chercheurs.

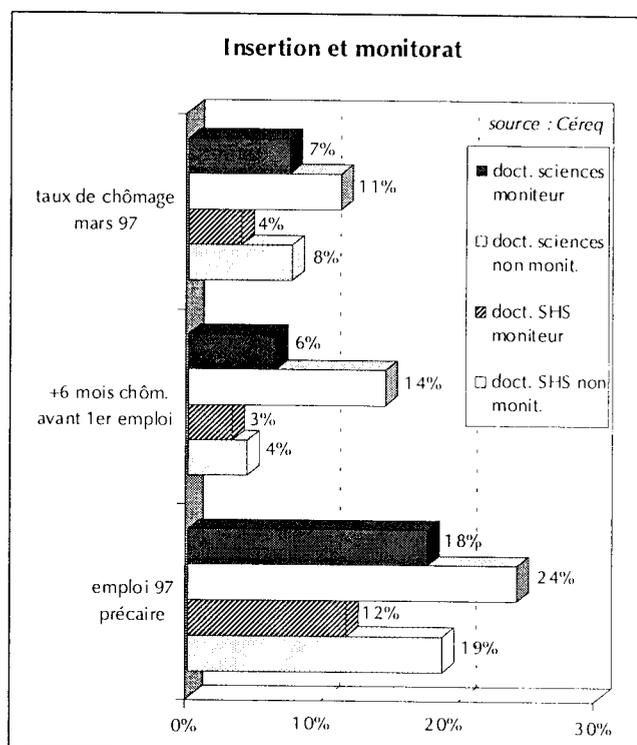
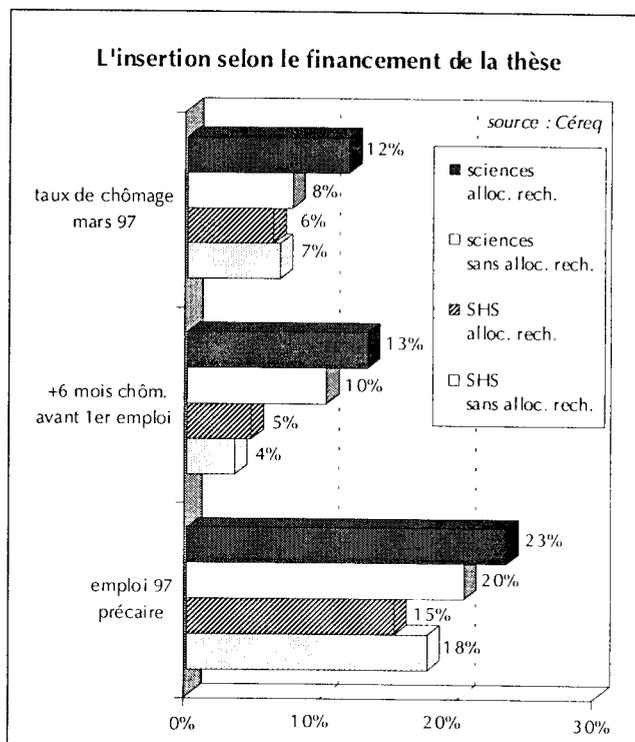
Parmi les allocataires de recherche, les moniteurs sont dans une situation plus favorable. Ils accèdent massivement aux postes de l'enseignement supérieur et de la recherche. Les anciens moniteurs sont peu touchés par le chômage et la précarité des emplois, qu'ils aient une thèse en sciences exactes et naturelles, ou en sciences humaines et sociales. Leur durée de recherche d'emploi est en particulier très réduite par rapport à ce qui n'ont pas été moniteurs. Toutefois, leurs salaires sont légèrement inférieurs à la moyenne. Cela semble lié à la forte proportion d'emplois publics occupés, ces emplois étant un peu moins rémunérés en début de carrière.

Le monitorat favorise de manière particulièrement nette l'accès à l'enseignement supérieur : 54 % des moniteurs enseignent après une thèse en sciences exactes et naturelles, 81 % après une thèse en sciences humaines et sociales. Il est vrai que les moniteurs sont sélectionnés en vue de ce débouché professionnel. De plus, l'expérience de l'enseignement acquise pendant la thèse ne peut que favoriser leur recrutement dans l'enseignement supérieur.

Les docteurs qui ont effectué au moins une partie de leur thèse en entreprise travaillent plus souvent dans le secteur privé (61 %). Ils ont des emplois moins précaires que les autres docteurs et des salaires légèrement supérieurs.

Les docteurs qui ont effectué l'essentiel de leur thèse en entreprise sont ceux qui s'insèrent le mieux. Ils ont presque tous trouvé un emploi après trois ans de vie active. Les trois quarts travaillent dans le secteur privé ; ils perçoivent des salaires relativement élevés, autour de 13 500 francs.

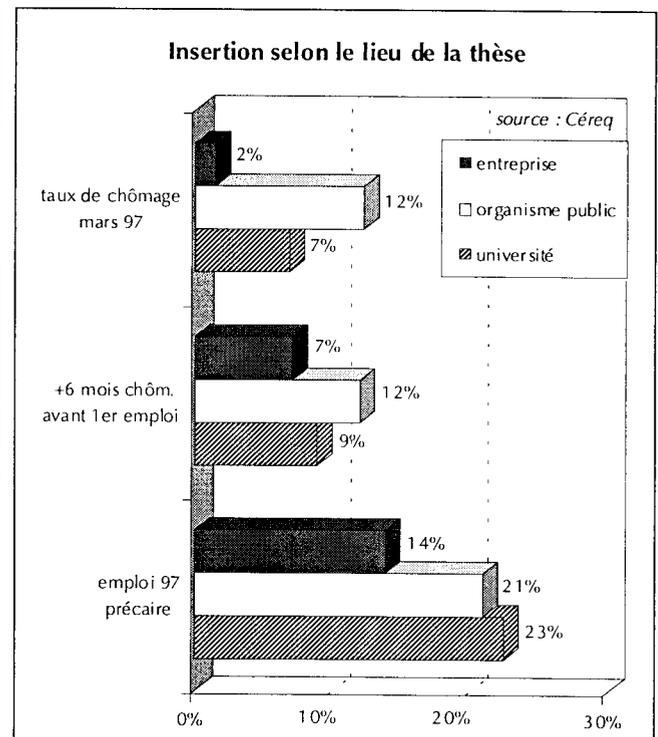
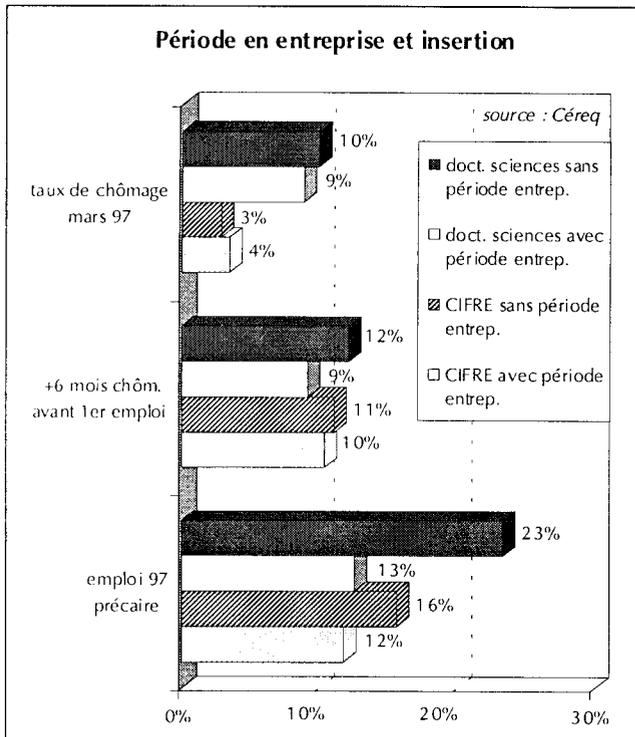
Les docteurs qui ont effectué l'essentiel de leur thèse dans un organisme public sont dans une situation moins favorable. Ce sont eux qui ont le plus de difficulté à trouver un emploi. 61 % accèdent à un emploi public, les salaires se situant dans la moyenne (12 000 francs).



Les docteurs dont la thèse a été réalisée dans une université accèdent plus facilement aux emplois d'enseignants ou de chercheurs que ceux qui proviennent d'un organisme public. Leur recherche d'emploi est plus brève ; leurs salaires sont toutefois légèrement moins élevés (11 600 francs).

L'orientation professionnelle des docteurs est corrélée avec le lieu où ils ont effectué leur thèse. Ceux qui l'ont réalisé en entreprise deviennent ingénieurs dans le secteur privé (63 %). Ceux qui ont effectué leur thèse à l'université enseignent ensuite dans l'enseignement supérieur (49 %) ou travaillent dans la recherche publique (17 %). La destination des docteurs issus d'un organisme public est moins marquée par le lieu de leur thèse : un tiers devient chercheur dans la recherche publique, un tiers accède à un poste d'ingénieur en entreprise et 19 % enseignent dans le supérieur.

Les docteurs qui ont effectué leur thèse en école d'ingénieurs sont peu nombreux dans l'échantillon de l'enquête. Leur devenir semble assez proche de celui des docteurs issus d'un organisme public, la part d'enseignants étant plus élevée.

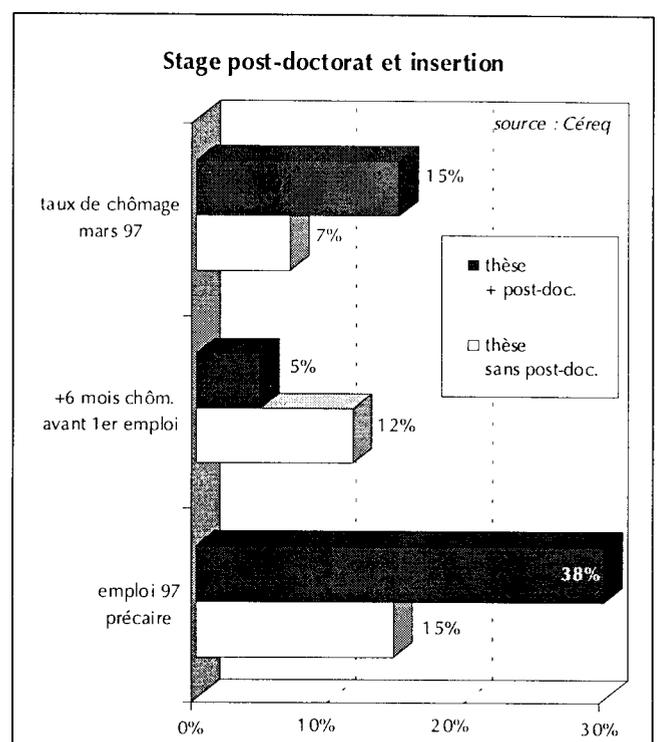


2.2.7. Les bénéficiaires de stages post-doctorat ne semblent pas mieux armés

Ce sont surtout les docteurs en sciences exactes et naturelles non-CIFRE qui effectuent des stages post-doctorats : dans cette population près d'un docteur sur trois a réalisé de tels stages. La fréquence des stages post-doctorats est plus faible chez les docteurs CIFRE (13 %) ou sortant d'une thèse en SHS (6 %).

Les stages post-doctorats ont généralement lieu à l'étranger (78 %), en Europe (39 %) ou aux États-Unis (23 %).

La durée de cheminement observée (trois ans) ne permet pas totalement d'évaluer l'effet des stages post-doctorats sur l'insertion. Certains docteurs étaient encore en stage en mars 1997 ou venaient juste de terminer leur stage. A court terme, il ne semble pas que les stages post-doctorats améliorent l'insertion. Ils évitent une longue recherche d'emploi mais les docteurs qui en ont bénéficié sont plus au



chômage trois ans après leur thèse ; ils ont par ailleurs des emplois plus précaires et moins rémunérés. D'ailleurs, ces stages n'ont que peu favorisé l'embauche dans la recherche publique : 71 % des docteurs qui en sortent travaillent dans la Fonction publique contre 65 % des autres docteurs.

Ces résultats ne sont pas dus au fait que les docteurs qui ont l'insertion la moins favorable partent plus en stage post-doctorat. En effet, les stagiaires post-doctorats s'insèrent moins bien quelle que soit leur spécialité.

Si les stages post-doctorats ne favorisent pas l'insertion à court terme, ils conduisent tout de même plus souvent aux emplois de chercheurs. Les docteurs qui n'ont pas effectué de tels stages deviennent plus souvent enseignants dans le supérieur.

2.2.8. Les caractéristiques individuelles des docteurs influent aussi sur l'insertion

Les écarts hommes-femmes persistent

La proportion de femmes diminue à l'issue des études universitaires lorsque le niveau de diplôme augmente. Les femmes réussissent souvent mieux mais poursuivent moins leurs études. Elles sont moins nombreuses en sciences exactes et naturelles où les études sont traditionnellement les plus longues (les sciences rassemblent une minorité de sortants de second cycle mais les deux tiers des diplômés de thèse).

Parmi les docteurs, les femmes représentent 37 % des sortants ; leur proportion est moins élevée après une thèse en sciences exactes et naturelles ou une thèse CIFRE que parmi les docteurs en SHS.

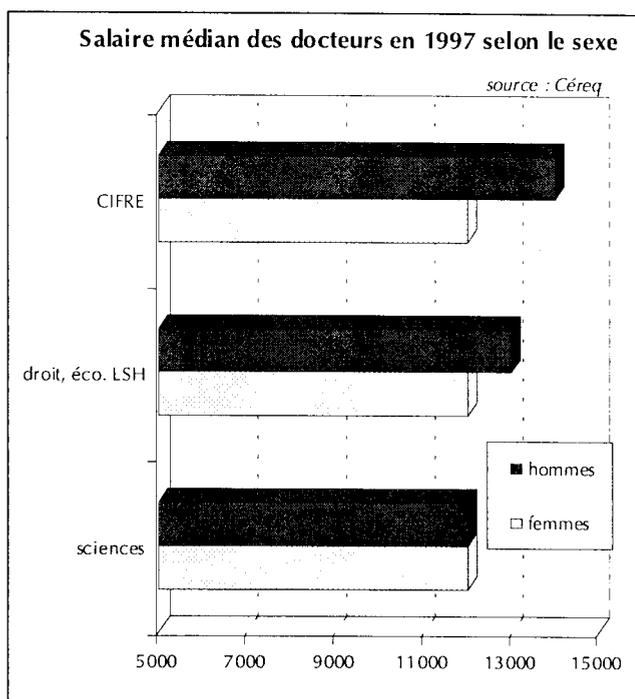
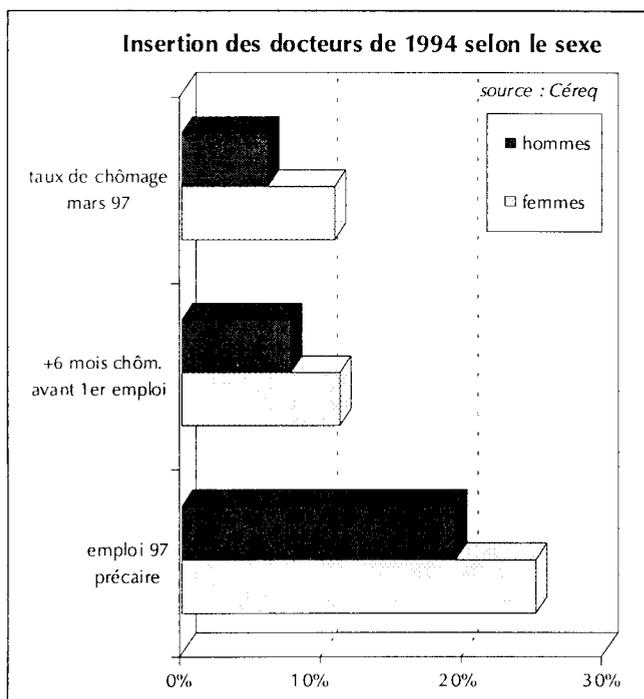
Même aux plus hauts niveaux de formation, on constate encore des écarts d'insertion et de salaires entre les hommes et les femmes. Si ces écarts sont infimes chez les sortants des écoles d'ingénieurs et de commerce reconnues par l'État, ils sont plus élevés à l'issue des études universitaires et des écoles de commerce non reconnues. Parmi les docteurs, à l'issue des trois types de thèses observés dans cette étude (sciences exactes et naturelles, CIFRE et SHS), la situation des femmes apparaît moins bonne que celle des hommes.

Après les thèses en sciences exactes et naturelles, les femmes trouvent un emploi légèrement moins vite. Par ailleurs, leur taux de chômage (12 %) est supérieur à celui des hommes (7 %), après trois ans de vie active. Les salaires des hommes et des femmes sont toutefois équivalents.

Après les thèses en sciences humaines et sociales, le niveau de chômage des femmes est plus élevé ; elles sont par ailleurs moins rémunérées que les hommes (12 000 francs contre 13 000 francs pour les hommes).

À l'issue des thèses CIFRE, on compte peu de demandeurs d'emploi mais le chômage reste légèrement plus élevé chez les femmes. Celles-ci ont des salaires nettement inférieurs à ceux des hommes (12 000 francs contre 14 000 francs pour les hommes).

Ces écarts ne proviennent pas d'une orientation plus fréquente des femmes vers la Fonction publique. La proportion de docteurs qui travaillent dans la Fonction publique n'est pas beaucoup plus élevée chez les femmes (68 %) que chez les hommes (64 %).



Les docteurs constituent une population favorisée en matière d'origine sociale

Parmi les sortants de l'enseignement supérieur, l'origine sociale dépend classiquement du diplôme : plus le niveau de diplôme est élevé, plus la catégorie sociale des parents l'est. Les phénomènes de reproduction sociale sont une nouvelle fois à l'œuvre.

Les diplômés des écoles de commerce ont à 57 % un père cadre, suivis des diplômés des écoles d'ingénieurs et des docteurs (53 %). L'origine sociale des docteurs ne varie pas en fonction de leur spécialité.

C'est chez les diplômés des écoles de commerce que le niveau scolaire du père est également le plus élevé. Les diplômés des écoles d'ingénieurs et les docteurs suivent. Chez les docteurs, le niveau scolaire du père est très homogène quelle que soit la discipline.

Ce sont, bien sûr, les docteurs dont le père est cadre ou issu de l'enseignement supérieur, qui s'insèrent le mieux. Si l'origine sociale influe peu sur les salaires, des écarts sont en revanche perceptibles en matière de chômage et de précarité d'emploi.

Les titulaires de bac C s'insèrent mieux

Chez les docteurs, les bacheliers C (57 % du total) et D (26 %) sont nettement majoritaires. Les bacheliers A et B ne sont représentés qu'à l'issue des thèses en sciences humaines et sociales où 50 % des docteurs possèdent de tels baccalauréats. Nous nous sommes donc surtout intéressés aux différences d'insertion entre les titulaires de baccalauréats C et D, qui représentent la majeure partie des docteurs toutes spécialités confondues.

Après la thèse, ce sont les bacheliers C qui s'insèrent le mieux. Ils ont également les meilleures conditions d'insertion à l'issue des autres formations supérieures. Leur recherche d'emploi est moins longue, leur taux de chômage plus bas et leurs emplois moins précaires. A l'inverse, parmi les bacheliers D, 39 % ont encore un emploi temporaire, trois ans après la thèse. Les docteurs qui possèdent un bac C ont des salaires un peu plus élevés (12 500 francs) que les bacheliers D (12 000 francs).

L'échantillon de bacheliers A et B est limité. Il semble que leur insertion soit meilleure que celle des bacheliers D. Les bacheliers B bénéficient de la bonne insertion des docteurs en sciences économiques alors que les bacheliers D souffrent des difficultés constatées à l'issue des thèses en sciences de la vie.

Des résultats traditionnellement meilleurs en Ile-de-France

Les résultats sont calculés en fonction du lieu où la thèse a été soutenue. Une partie importante des diplômés s'insérant dans la région où ils ont été formés, ces données sont influencées par l'état du marché du travail régional. Les résultats sont presque toujours meilleurs en Ile-de-France dans la mesure où cette région concentre près de la moitié des emplois de cadres du pays et une grande partie de la recherche. Les salaires y sont par ailleurs supérieurs à ceux des autres régions. Nos précédentes publications ont montré un net avantage de l'Ile-de-France en termes d'insertion qu'il s'agisse de titulaires de DUT ou BTS, ou de diplômés de l'université (MARTINELLI, 1994).

Les docteurs interrogés en 1997 ne font pas exception à cette règle. Les docteurs en sciences formés en Ile-de-France sont nettement moins au chômage que leurs homologues de Province, leur taux de chômage étant deux fois moins élevé après trois ans de vie active. Leurs emplois sont un peu moins précaires et leurs salaires légèrement plus élevés.

Les docteurs en sciences humaines et sociales issus de l'Ile-de-France sont peu avantagés en termes de chômage et de précarité par rapport à leurs homologues de Province. En revanche, leurs salaires sont nettement plus élevés (13 500 francs mensuels contre 12 000 francs pour les docteurs formés en Province).

C'est chez les titulaires de thèses CIFRE que les écarts régionaux sont les moins forts. Il est vrai que les docteurs disposant d'une convention CIFRE connaissent généralement peu de difficultés. On note tout de même de légers écarts de durée de recherche d'emploi et de salaires, avec un petit avantage pour les docteurs CIFRE formés en Ile-de-France.

2.2.9. Une bonne opinion sur l'emploi occupé en 1997

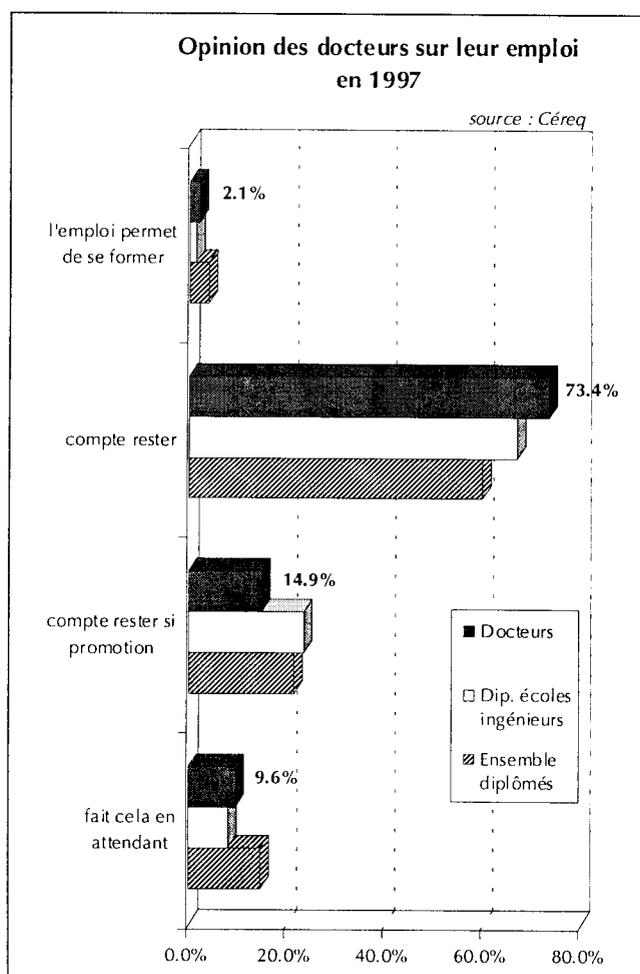
Ce sont les docteurs qui sont les plus satisfaits des emplois qu'ils occupent, parmi l'ensemble des diplômés de l'enseignement supérieur. Les trois quarts déclarent que leur emploi les intéresse et qu'ils comptent rester dans l'entreprise où ils se trouvent. Ce taux n'atteint que 67 % chez les diplômés des écoles d'ingénieurs et 53 % chez ceux des écoles de commerce. Parmi les autres diplômés de l'université, environ 60 % déclarent que leur

emploi les intéresse. Corrélativement, moins de 10 % des docteurs déclarent occuper leur emploi « en attendant » alors que 15 % des sortants de l'enseignement supérieur choisissent cette réponse.

Parmi les docteurs, les résultats sont proches à l'issue des trois grands types de formation distingués dans cette étude. Les docteurs CIFRE sont légèrement plus satisfaits de leur emploi que les autres docteurs (78 % comptent rester dans l'emploi qu'ils occupent).

Mais l'opinion des docteurs sur leur emploi diffère sensiblement lorsque celui-ci est précaire. Dans ce cas, la moitié d'entre eux affirment qu'ils font cela « en attendant » ou qu'ils ne resteront que s'ils ont une promotion. Cela confirme la perception très négative qu'ont les docteurs de la précarité qu'ils doivent parfois subir.

L'opinion diffère également selon le secteur d'activité. Les docteurs les plus satisfaits sont ceux qui travaillent dans la Fonction publique. Ceux qui ont un emploi dans le secteur tertiaire marchand (par exemple, l'ingénierie) comptent en majorité rester (64 %) mais le quart d'entre eux affirment qu'ils ne resteront que s'ils sont promus. Les docteurs qui travaillent dans l'industrie sont ceux qui recherchent le plus souvent un statut plus élevé : la moitié seulement déclarent qu'ils comptent rester et le tiers souhaite une promotion. Le salaire n'influe que faiblement sur l'opinion des docteurs quant à leur emploi.



BIBLIOGRAPHIE

MARTINELLI D. (1994), *Diplômés de l'université. Insertion au début des années 1990*, Document n° 100, série « Observatoire » Céreq, octobre 1994.

MARTINELLI D. et al. (1997), *Diplômés de l'enseignement supérieur. L'insertion professionnelle se stabilise mais les écarts s'accroissent*, Bref, n° 134, Céreq, septembre 1997.

ANNEXE 1

Résultats chiffrés de l'enquête du Céreq sur l'insertion en 1991 des docteurs de 1988

INSERTION DES TITULAIRES DE THESES DE 1988 EN FONCTION DU PARCOURS DE FORMATION

DISCIPLINE	CURSUS DE FORMATION	ACCES		+6 MOIS			PART CADRES	SAL. 1E QUART.	SAL. MEDIAN	SAL. 3E QUART.
		DIRECT CDI	EMPLOI PREC.	+6 MOIS CHOM.	CH. 1E EMP.	TX CH. 91				
TOTAL DOCTORAT	TOTAL	49.1%	16.0%	13.9%	8.4%	3.7%	86.8%	10000	12000	14000
	AUTRE CHEM.	50.0%	16.3%	10.9%	7.8%	2.5%	85.0%	10000	12000	15000
	DOCT. + CONC.	74.8%	1.2%	1.5%	0.9%	0.0%	86.8%	11700	13000	15000
	DOC. +DEA +MAITR. +DEUG	37.9%	23.3%	21.4%	11.6%	5.7%	83.3%	9270	11000	13200
	DOC. +DEA +MAITR. +DUT-BTS	54.8%	17.8%	14.6%	13.1%	8.0%	97.0%	10000	11337	13500
DOCT. SC. EXACTES	DOC. +EC.ING.	58.3%	3.8%	7.2%	3.8%	1.2%	98.8%	11000	13000	15195
	TOTAL	55.9%	11.3%	6.5%	3.3%	1.3%	94.7%	10500	12000	14600
	AUTRE CHEM.	52.4%	15.0%	10.2%	7.5%	0.0%	88.4%	10000	12000	14600
	DOC. +DEA +MAITR. +DEUG	48.7%	15.7%	7.2%	3.6%	2.0%	93.5%	10000	11100	14000
DOCT. SC. DE LA VIE	DOC. +EC.ING.	59.4%	3.7%	5.3%	1.1%	0.0%	98.9%	11000	13000	15000
	TOTAL	43.1%	19.9%	22.2%	13.8%	4.4%	91.1%	10000	11400	14000
	AUTRE CHEM.	47.2%	15.4%	12.6%	8.6%	0.8%	95.5%	10000	12000	15000
	DOC. +DEA +MAITR. +DEUG	33.0%	27.6%	30.4%	17.0%	6.1%	86.6%	9472	11000	13000
DOCT. DROIT	DOC. +EC.ING.	53.1%	4.2%	10.3%	7.5%	2.7%	98.6%	11000	13000	15370
	TOTAL	63.1%	4.9%	7.5%	7.5%	0.0%	84.5%	10000	13500	23000
DOCT. SC. ECO.	TOTAL	37.9%	12.9%	6.0%	2.6%	1.7%	77.6%	10000	12000	16000
DOCT. LETTRES	TOTAL	48.1%	19.3%	9.9%	5.7%	5.2%	71.1%	9370	12000	14000
	AUTRE CHEM.	38.8%	28.1%	15.1%	11.6%	8.4%	70.6%	9750	12000	13364
	DOC. + CONC.	68.2%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	82.6%	12000	13173	15000
	DOC. +DEA +MAITR. +DEUG	32.9%	31.0%	16.1%	5.8%	8.1%	56.9%	7200	9000	10500
DOCT. SC. HUM.	TOTAL	53.3%	13.0%	19.2%	10.7%	9.0%	80.7%	9500	11000	14000

Docteurs français, moins de 35 ans, source : Céreq

L'INSERTION DES DIPLOMES NON DOCTEURS (cheminement sur 3 ans des diplômés de 1988)

DIPLOME	ACCES		+6 MOIS			PART CADRES	SALAIRE MENSUEL MEDIAN
	DIRECT CDI	EMPLOI PREC.	+6 MOIS CHOM.	CHOM. 1E EMP.	TX CHOM. 91		
	%	%	%	%	%		
BTS	49.4	15.3	9.4	3.6	4.0	4.1	7200
DUT	50.2	17.5	9.6	3.3	3.5	6.7	7400
DEUG	56.5	16.9	12.9	4.9	5.9	10.0	7000
LICENCE	48.1	24.4	13.8	5.7	6.0	27.0	7900
MAITRISE ETC.	54.4	20.7	15.0	7.8	5.8	45.8	9000
DEA DESS DU 3EC	58.7	15.7	15.6	8.2	5.1	70.4	11000
ECOL. COMMERCE	80.9	4.2	9.3	3.4	4.1	77.1	12300
ECOL. INGENIEURS	79.9	6.8	3.8	1.8	2.0	96.4	12600
ECOL. VETERINAIRES	44.8	13.3	4.9	2.5	3.0	98.6	12000

Source : Céreq

ANNEXE 2

Résultats chiffrés de l'enquête du Céreq sur l'insertion en 1997 des docteurs de 1994

SECTEUR D'EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)

SOURCE : CERQ	CIFRE	MATHS	CHIMIE	TOTAL	DROIT	LSH	TOTAL	TOTAL
		INFOR.	BIOLO.	SCIENCE			SHS	
		PHYS.	SVT	S	ECO.			
A AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE	1	0	0	0	0	0	0	0
B IND. AGRICOLES ET ALIMENTAIRES	4	0	0	0	0	0	0	0
C IND. DES BIENS DE CONSOMMATION	3	2	6	3	0	1	1	3
D IND. AUTOMOBILE	2	0	0	0	0	0	0	0
E IND. DES BIENS D'EQUIPEMENT	5	3	1	2	0	0	0	2
F IND. DES BIENS INTERMEDIAIRES	16	5	6	6	1	0	0	5
G ENERGIE	2	1	1	1	0	0	0	1
J COMMERCE	1	1	2	1	0	1	1	1
K TRANSPORTS	1	0	0	0	0	0	0	0
L ACTIVITES FINANCIERES	0	0	0	0	2	0	1	0
M ACTIVITES IMMOBILIERES	0	0	0	0	1	0	1	0
M RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	28	20	39	29	9	8	9	25
N SERVICES AUX ENTREPRISES	20	15	3	10	11	0	5	10
P SERVICES AUX PARTICULIERS	1	0	2	1	0	7	3	1
Q EDUCATION SANTE ACTION SOCIALE	15	51	39	46	71	80	76	49
R ADMINISTRATION	1	1	2	1	6	3	4	2
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS SELON LA SPECIALITE DETAILLEE (%)

SOURCE : CERQ	CIFRE	MATHS	CHIMIE	TOTAL	DROIT	LSH	TOTAL	TOTAL
		INFOR.	BIOLO.	SCIENCE			SHS	
		PHYS.	SVT	S	ECO.			
22 COMMERCANTS, ASSIM. (0-9 SAL)	0	1	1	1	0	0	0	0
23 CHEFS D'ENT DE 10 SAL. ET +	2	0	0	0	0	0	0	0
311 PROF. LIB. MEDECINS ET ASSIMIL	0	0	1	1	0	1	0	1
312 PROF. LIB, JUR AUDIT COMPT ARCHI	1	0	0	0	6	0	3	1
331 CAD FCT PUBLIQ., PERS. CIVL	2	2	2	2	3	2	3	2
341 PROFESS. ENS. SUP.	13	38	25	31	54	57	55	34
342 PROFESS. CERTIFIE, AGREGE	0	3	4	3	5	9	7	4
343 CHERCHEURS RECHERCHE PUBLIQUE	8	13	31	21	9	12	11	18
344 MEDECINS ET ASSIMILES	1	0	4	5	6	0	3	4
351 JOURNALISTES, AUTEURS, BIBLIO	0	0	1	0	0	1	0	0
352 CADRES SPECTACLES ET PRESSE	0	1	1	1	0	0	0	1
353 ARTISTES	0	0	0	0	0	2	1	0
372 CAD ADM COM ENT, GEST ADMIN GEN	3	2	3	2	6	2	4	3
373 CAD ADM COM ENT, FCT COMM PUB	2	1	0	2	3	0	1	2
374 CAD ADM COM ENT, BANQ ASSUR	0	0	0	0	1	0	1	0
381 ING CAD TECH, ETAT MAJOR	0	0	0	0	0	0	0	0
382 ING CAD TECH, RECH. ETUDE ESSAI	58	32	21	25	1	2	2	22
383 ING CAD TECH, FABRIC	7	2	2	2	4	0	2	2
384 ING CAD TECH, ENTRET TRAVX NFS	1	0	0	0	0	0	0	0
385 ING CAD TECH, TECHNICO-COMM	1	0	1	0	0	0	0	0
42 INSTIT. MAIT. AUX.	0	2	3	2	1	7	4	3
46 PI ADM. COMM. ENTR	0	1	2	1	0	2	1	1
47 TECHNICIENS	1	2	0	1	0	0	0	1
48 CONTREM AG. MAITRISE	0	0	0	0	0	0	0	0
52 EMPL FONCT. PUBLIQ.	0	1	0	0	0	0	0	0
54 EMPL ADM. ENTREPR.	0	0	1	0	1	2	2	1
65 OQ MANUT. TRANSPORTS	0	0	0	0	0	1	1	0
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	100

ALLOCATION DE RECHERCHE ET EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)

SOURCE : CEREQ	1 SCIENCES		2 DROIT, ECO., LSH	
	ALLOC. RECHER-	SANS ALLOC. RECH.	ALLOC. RECHER-	SANS ALLOC. RECH.
	CHE	RECH.	CHE	RECH.
22 COMMERCANTS, ASSIM. (0-9 SAL)	1	1	0	0
23 CHEFS D'ENT DE 10 SAL. ET +	0	0	0	0
311 PROF. LIB. MEDECINS ET ASSIMIL	0	1	0	1
312 PROF LIB,JUR AUDIT COMPT ARCHI	0	0	2	4
331 CAD FCT PUBLIQ., PERS. CIVL	1	4	1	4
341 PROFESS. ENS. SUP.	43	22	76	45
342 PROFESS. CERTIFIE, AGREGE	2	4	0	10
343 CHERCHEURS RECHERCHE PUBLIQUE	22	21	13	11
344 MEDECINS ET ASSIMILES	0	2	0	0
351 JOURNALISTES, AUTEURS, BIBLIO	0	1	0	1
352 CADRES SPECTACLES ET PRESSE	2	0	0	0
353 ARTISTES	0	0	0	2
372 CAD ADM COM ENT,GEST ADMIN GEN	1	4	2	6
373 CAD ADM COM ENT,FCT COMM PUB	0	1	0	1
374 CAD ADM COM ENT,BANQ ASSUR	0	0	0	1
381 ING CAD TECH,ETAT MAJOR	0	0	0	0
382 ING CAD TECH,RECH. ETUDE ESSAI	23	31	1	2
383 ING CAD TECH,FABRIC	1	4	0	0
384 ING CAD TECH,ENTRET TRAVX NFS	0	0	0	0
385 ING CAD TECH,TECHNICO-COMM	0	1	0	0
42 INSTIT. MAIT. AUX.	1	4	4	5
46 PI ADM.COMM.ENTR	2	0	0	2
47 TECHNICIENS	1	1	0	0
48 CONTREM AG.MAITRISE	0	0	0	0
52 EEMPL FONCT. PUBLIQ.	1	0	0	0
54 EEMPL ADM. ENTREPR.	1	0	0	3
65 OQ MANUT. TRANSPORTS	0	0	0	1
TOTAL	100	100	100	100
NOMBRE NB	2231	2060	433	601

ALLOCATION DE RECHERCHE ET SECTEUR D'EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)

SOURCE : CEREQ	1 SCIENCES		2 DROIT, ECO., LSH	
	ALLOC. RECHER-	SANS ALLOC. RECH.	ALLOC. RECHER-	SANS ALLOC. RECH.
	CHE	RECH.	CHE	RECH.
A AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE	0	0	0	0
B IND. AGRICOLES ET ALIMENTAIRES	0	0	0	0
C IND. DES BIENS DE CONSOMMATION	3	4	0	1
D IND. AUTOMOBILE	0	0	0	0
E IND. DES BIENS D'EQUIPEMENT	2	2	0	0
F IND. DES BIENS INTERMEDIAIRES	5	7	0	1
G ENERGIE	1	1	0	0
J COMMERCE	1	1	0	1
K TRANSPORTS	0	0	0	0
L ACTIVITES FINANCIERES	0	0	0	1
M ACTIVITES IMMOBILIERES	0	0	0	1
M RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	23	36	7	10
N SERVICES AUX ENTREPRISES	10	9	4	6
P SERVICES AUX PARTICULIERS	0	1	3	4
Q EDUCATION SANTE ACTION SOCIALE	55	36	85	69
R ADMINISTRATION	1	2	1	7
TOTAL	100	100	100	100
NOMBRE NB	2231	2060	433	601

MONITORAT ET EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)

SOURCE : CEREQ	1 SCIENCES		2 DROIT, ECO., LSH	
	NON MONIT.	MONIT.	NON MONIT.	MONIT.
	22 COMMERCANTS, ASSIM. (0-9 SAL)	0	1	0
23 CHEFS D'ENT DE 10 SAL. ET +	0	0	0	0
311 PROF. LIB. MEDECINS ET ASSIMIL	0	1	2	0
312 PROF LIB,JUR AUDIT COMPT ARCHI	0	0	0	4
331 CAD FCT PUBLIQ., PERS. CIVL	0	3	0	4
341 PROFESS. ENS. SUP.	54	22	81	49
342 PROFESS. CERTIFIE, AGREGE	3	4	0	8
343 CHERCHEURS RECHERCHE PUBLIQUE	17	24	15	11
344 MEDECINS ET ASSIMILES	0	1	0	0
351 JOURNALISTES, AUTEURS, BIBLIO	0	1	0	1
352 CADRES SPECTACLES ET PRESSE	2	1	0	0
353 ARTISTES	0	0	0	2
372 CAD ADM COM ENT,GEST ADMIN GEN	1	3	0	6
373 CAD ADM COM ENT,FCT COMM PUB	0	1	0	1
374 CAD ADM COM ENT,BANQ ASSUR	0	0	0	1
381 ING CAD TECH,ETAT MAJOR	0	0	0	0
382 ING CAD TECH,RECH. ETUDE ESSAI	19	31	0	2
383 ING CAD TECH,FABRIC	0	3	0	0
384 ING CAD TECH,ENTRET TRAVX NFS	0	0	0	0
385 ING CAD TECH,TECHNICO-COMM	0	1	0	0
42 INSTIT. MAIT. AUX.	3	2	2	6
46 PI ADM.COMM.ENTR	0	2	0	2
47 TECHNICIENS	0	2	0	0
48 CONTREM AG.MAITRISE	0	0	0	0
52 EEMPL FONCT. PUBLIQ.	1	0	0	0
54 EEMPL ADM. ENTREPR.	0	1	0	3
65 OQ MANUT. TRANSPORTS	0	0	0	1
TOTAL	100	100	100	100
NOMBRE NB	1479	2828	294	740

MONITORAT ET SECTEUR D'EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)

SOURCE : CEREQ	1 SCIENCES		2 DROIT, ECO., LSH	
	NON MONIT.	MONIT.	NON MONIT.	MONIT.
	A AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE	0	0	0
B IND. AGRICOLES ET ALIMENTAIRES	0	0	0	0
C IND. DES BIENS DE CONSOMMATION	3	4	0	1
D IND. AUTOMOBILE	0	0	0	0
E IND. DES BIENS D'EQUIPEMENT	2	2	0	0
F IND. DES BIENS INTERMEDIAIRES	2	7	0	1
G ENERGIE	0	2	0	0
J COMMERCE	0	2	0	1
K TRANSPORTS	0	0	0	0
L ACTIVITES FINANCIERES	0	0	0	1
M ACTIVITES IMMOBILIERES	0	0	0	1
M RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	16	36	11	8
N SERVICES AUX ENTREPRISES	7	11	0	7
P SERVICES AUX PARTICULIERS	0	1	2	4
Q EDUCATION SANTE ACTION SOCIALE	70	33	87	71
R ADMINISTRATION	0	2	0	6
TOTAL	100	100	100	100
NOMBRE NB	1479	2828	294	740

**LIEU PRINCIPAL DE PREPARATION DE LA THESE
ET EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)**

SOURCE : CEREQ	ECOLE	ENTREP	ORGANI	UNIVER
	INGEN.	RISE	SME PUBLIC	SITE
22 COMMERCANTS, ASSIM. (0-9 SAL)	.	.	1	0
23 CHEFS D'ENT DE 10 SAL. ET +	.	1	.	0
311 PROF. LIB. MEDECINS ET ASSIMIL	.	.	1	0
312 PROF LIB,JUR AUDIT COMPT ARCHI	.	2	.	1
331 CAD FCT PUBLIQ., PERS. CIVL	0	0	5	1
341 PROFESS. ENS. SUP.	36	10	19	49
342 PROFESS. CERTIFIE, AGREGE	6	8	2	2
343 CHERCHEURS RECHERCHE PUBLIQUE	15	2	30	17
344 MEDECINS ET ASSIMILES	.	1	.	1
351 JOURNALISTES, AUTEURS, BIBLIO	.	.	1	0
352 CADRES SPECTACLES ET PRESSE	.	.	2	1
353 ARTISTES
372 CAD ADM COM ENT,GEST ADMIN GEN	1	6	2	3
373 CAD ADM COM ENT,FCT COMM PUB	.	5	0	0
374 CAD ADM COM ENT,BANQ ASSUR	.	1	0	.
381 ING CAD TECH,ETAT MAJOR	.	.	.	0
382 ING CAD TECH,RECH. ETUDE ESSAI	36	55	30	15
383 ING CAD TECH,FABRIC	3	7	2	1
384 ING CAD TECH,ENTRET TRAVX NFS	1	.	.	.
385 ING CAD TECH,TECHNICO-COMM	.	1	1	.
42 INSTIT. MAIT. AUX.	2	.	3	4
46 PI ADM.COMM.ENTR	.	.	1	1
47 TECHNICIENS	.	.	0	1
48 CONTRM AG.MAITRISE	0	.	.	.
52 EMLP FONCT. PUBLIQ.	.	.	.	1
54 EMLP ADM. ENTREPR.	.	.	.	1
65 OQ MANUT. TRANSPORTS	.	.	.	0
TOTAL	100	100	100	100

**LIEU DE PREPARATION DE LA THESE
ET SECTEUR D'EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS (%)**

SOURCE : CEREQ	ECOLE	ENTREP	ORGANI	UNIVER
	INGEN.	RISE	SME PUBLIC	SITE
A AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE	.	.	.	0
B IND. AGRICOLES ET ALIMENTAIRES	0	1	0	0
C IND. DES BIENS DE CONSOMMATION	0	1	4	3
D IND. AUTOMOBILE	0	1	.	.
E IND. DES BIENS D'EQUIPEMENT	9	6	0	1
F IND. DES BIENS INTERMEDIAIRES	7	11	8	3
G ENERGIE	2	4	1	1
J COMMERCE	.	1	2	1
K TRANSPORTS	0	1	.	.
L ACTIVITES FINANCIERES	.	1	0	.
M ACTIVITES IMMOBILIERES	.	.	.	0
N RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	25	32	43	16
O SERVICES AUX ENTREPRISES	4	15	10	10
P SERVICES AUX PARTICULIERS	0	.	1	2
Q EDUCATION SANTE ACTION SOCIALE	50	23	27	63
R ADMINISTRATION	0	4	3	1
TOTAL	100	100	100	100

**STAGE POST-DOC ET EMPLOI EN 97 DES DOCTEURS
(%)**

SOURCE : CEREQ	STAGE	PAS DE	TOTAL	
	POST- DOC	POST- DOC		
22 COMMERCANTS, ASSIM. (0-9 SAL)	0	1	0	
23 CHEFS D'ENT DE 10 SAL. ET +	0	0	0	
311 PROF. LIB. MEDECINS ET ASSIMIL	0	1	0	
312 PROF LIB,JUR AUDIT COMPT ARCHI	0	1	1	
331 CAD FCT PUBLIQ., PERS. CIVL	2	2	2	
341 PROFESS. ENS. SUP.	27	39	36	
342 PROFESS. CERTIFIE, AGREGE	2	4	4	
343 CHERCHEURS RECHERCHE PUBLIQUE	32	15	19	
344 MEDECINS ET ASSIMILES	2	0	1	
351 JOURNALISTES, AUTEURS, BIBLIO	0	0	0	
352 CADRES SPECTACLES ET PRESSE	2	0	1	
353 ARTISTES	0	0	0	
372 CAD ADM COM ENT,GEST ADMIN GEN	0	4	3	
373 CAD ADM COM ENT,FCT COMM PUB	0	1	1	
374 CAD ADM COM ENT,BANQ ASSUR	0	0	0	
381 ING CAD TECH,ETAT MAJOR	0	0	0	
382 ING CAD TECH,RECH. ETUDE ESSAI	28	23	24	
383 ING CAD TECH,FABRIC	0	3	2	
384 ING CAD TECH,ENTRET TRAVX NFS	0	0	0	
385 ING CAD TECH,TECHNICO-COMM	0	1	0	
42 INSTIT. MAIT. AUX.	2	3	3	
46 PI ADM.COMM.ENTR	1	1	1	
47 TECHNICIENS	0	1	1	
48 CONTRM AG.MAITRISE	0	0	0	
52 EMLP FONCT. PUBLIQ.	1	0	0	
54 EMLP ADM. ENTREPR.	1	0	1	
65 OQ MANUT. TRANSPORTS	0	0	0	
TOTAL	100	100	100	
NOMBRE	NB	1353	4362	5715

**STAGE POST-DOC ET SECTEUR D'EMPLOI EN 97 DES
DOCTEURS (%)**

SOURCE : CEREQ	STAGE	PAS DE	TOTAL	
	POST- DOC	POST- DOC		
A AGRICULTURE, SYLVICULTURE, PECHE	0	0	0	
B IND. AGRICOLES ET ALIMENTAIRES	0	0	0	
C IND. DES BIENS DE CONSOMMATION	5	2	3	
D IND. AUTOMOBILE	0	0	0	
E IND. DES BIENS D'EQUIPEMENT	1	2	2	
F IND. DES BIENS INTERMEDIAIRES	3	6	5	
G ENERGIE	1	1	1	
J COMMERCE	1	1	1	
K TRANSPORTS	0	0	0	
L ACTIVITES FINANCIERES	0	0	0	
M ACTIVITES IMMOBILIERES	0	0	0	
N RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT	41	21	26	
O SERVICES AUX ENTREPRISES	5	11	10	
P SERVICES AUX PARTICULIERS	0	1	1	
Q EDUCATION SANTE ACTION SOCIALE	41	51	49	
R ADMINISTRATION	1	2	2	
TOTAL	100	100	100	
NOMBRE	NB	1353	4362	5715

Diplômés de 1994 entrant dans la vie active selon la série du Baccalauréat

Diplôme \ Série	A %	B %	BAC PRO %	C,E %	D,D' %	F,G,H %	Total %	nombre NB
Ecole ingen.	.	.	.	82.7	11.2	6.1	100.0	13957
Ecole comm.	6.8	35.3	0.5	30.1	20.2	7.1	100.0	13467
Doct. sciences	1.0	0.5	.	65.2	29.0	4.2	100.0	4028
Doct. SHS	31.6	21.3	.	27.3	17.4	2.4	100.0	1262
CIFRE	1.5	3.8	.	62.9	26.8	5.1	100.0	396
Total Doctorat	7.9	5.4	.	56.6	26.3	3.9	100.0	5686
DEA-DESS	17.3	22.1	.	30.8	22.2	7.6	100.0	20115
Lic.-maîtr.	24.7	23.3	0.1	18.0	18.4	15.5	100.0	39290
DUT	5.9	13.4	1.8	21.9	25.1	31.9	100.0	12642
BTS	11.7	9.6	5.9	2.6	2.6	67.5	100.0	42162
Total	13.6	16.6	1.8	25.0	14.7	28.3	100.0	158738

source : Céreq

Diplômés de 1994 entrant dans la vie active selon le niveau du père

Diplôme \ Niveau du père	sans dip., CEP %	BEPC %	CAP-BEP %	Baccalauréat %	Enseign. sup. %	Total %	nombre NB
Ecole ingen.	24.0	3.4	13.2	12.2	47.2	100.0	13939
Ecole comm.	20.6	4.7	8.3	11.9	54.6	100.0	12927
Doct. sciences	29.6	5.9	10.4	8.8	45.4	100.0	3969
Doct. SHS	25.7	4.6	9.0	14.3	46.5	100.0	1227
CIFRE	27.5	4.1	11.1	7.5	49.7	100.0	386
Total Doctorat	28.6	5.5	10.1	9.9	45.9	100.0	5582
DEA-DESS	27.4	6.9	15.8	14.4	35.5	100.0	19707
Lic.-maîtr.	32.7	5.3	18.0	12.9	31.1	100.0	37076
DUT	42.3	4.0	21.8	15.4	16.4	100.0	12242
BTS	51.1	5.0	21.0	9.0	13.9	100.0	41289
Total	35.4	5.2	17.4	12.2	29.9	100.0	153257

source : Céreq

Origine sociale des diplômés de 1994 entrant dans la vie active

Diplôme \ CS du père	indépendant %	cadre %	pr. interméd. %	employé %	ouvrier %	total %	nombre NB
Ecole ingen.	18.1	52.6	15.9	6.9	6.5	100.0	13946
Ecole comm.	25.0	56.8	10.2	4.7	3.4	100.0	13204
Doct. sciences	16.9	52.6	13.5	9.7	7.3	100.0	3969
Doct. SHS	17.3	54.1	12.0	9.0	7.5	100.0	1227
CIFRE	15.3	52.2	19.4	4.1	9.0	100.0	386
Total Doctorat	16.8	52.9	13.6	9.2	7.5	100.0	5617
DEA-DESS	13.0	45.5	19.2	10.3	12.0	100.0	19898
Lic.-maîtr.	19.5	35.9	17.7	11.2	15.8	100.0	38208
DUT	22.1	20.7	19.3	14.8	23.1	100.0	12574
BTS	20.8	23.5	14.4	16.9	24.4	100.0	43216
Total sup.	19.1	36.9	16.1	12.0	16.0	100.0	157713

source : Céreq

ANNEXE 3

L'insertion des docteurs étrangers de l'échantillon résidant en France en 1997

Comme dans la précédente enquête réalisée en 1991, la situation des docteurs étrangers restant en France semble très défavorable. Nous n'avons pas pu interroger ceux qui retournaient dans leur pays d'origine car il s'est avéré très difficile de retrouver leur numéro de téléphone.

La taille de l'échantillon ne permet pas de donner des conclusions définitives mais les écarts sont tellement importants que ces résultats paraissent assez solides. Ils ne préjugent pas de la situation globale des docteurs étrangers, ceux qui reviennent dans leur pays d'origine étant peut-être mieux lotis.

Parmi les docteurs étrangers interrogés, la grande majorité n'était pas originaire de l'Union européenne. Le chômage et la précarité semblent extrêmement élevés, le chômage ayant même tendance à se développer au cours de la période alors qu'il diminue chez les autres diplômés. Les niveaux de salaire et d'emploi sont, pour leur part, très inférieurs à la moyenne.

Ce sont les étrangers non originaires de l'Union européenne qui semblent dans la situation la plus défavorable lorsqu'ils restent en France.

L'insertion des docteurs de nationalité étrangère de l'échantillon qui résidaient en France (63 questionnaires)

Indicateurs d'insertion	1er emploi précaire	emploi 97 précaire	+6 mois chô. sur 33 mois	+6 mois chô. avant 1er emploi	taux de chômage mars 95	taux de chômage mars 97	part de cadres en mars 97	part de cadres + pr. intern. mars 97	salaire* 1er quartile	salaire* médian	salaire* 3è quartile
Total doct. étrangers	60%	38%	38%	17%	24%	35%	77%	95%	8500	10000	13500

* salaires nets mensuels, toutes primes comprises en mars 1997

source : Céreq

**De la compétence universitaire
à l'employabilité dans
le secteur privé :
une injonction paradoxale ?**

*Marine de Lassalle et
Dominique Maillard (Céreq)*

« Parmi tous les gens qu'on finit par connaître – les gens qui cherchent à se caser une année donnée [...] –, en gros c'est un peu un jeu de billes, et finalement tout le monde finit à peu près par trouver. Il y a peu de gens qui restent sur le carreau. Ce que je veux dire c'est que dans cette dizaine de labos que je connais assez bien, les gens qui se cherchent vraiment un emploi dans le privé, immédiatement après leur thèse, il y en a un qui passe d'abord, et puis l'autre il est après, mais il finit par trouver. Finalement dans tous les labos qui sont des labos assez réputés, tout le monde a fini par se caser. Simplement il y a les plus chanceux, alors moi qui ai été prise, je ne suis pas la plus chanceuse j'aurais pu être prise au CNRS ici, mais bon j'aurais aussi pu être prise je ne sais pas moi à Versailles, ça aurait été moins bien mais j'aurais trouvé quand même. Donc en fait, il n'y a pas de gros problèmes finalement. » (Entretien n° 1)

« J'ai passé ma thèse en 93 et je commence à avoir un peu plus de recul face au problème du recrutement. Ça veut dire que moi je pense n'avoir aucune chance d'être recrutée au sein du laboratoire, je dirais que je suis arrivée à un stade, je suis partie en post-doctorat, j'ai tout fait pour avoir un dossier correct, qu'on n'ait pas à me reprocher : "vous n'avez pas fait ceci, vous n'avez pas fait cela". Maintenant je pense que mes chances d'être recrutée au sein du laboratoire sont nulles : il y a eu un poste de maître de conférence cette année qui a été donné à un étudiant qui est d'une promo après moi donc il n'y a pas cette idée d'ancienneté, on lui donne le poste parce que ça s'inscrit dans une nouvelle politique, parce que l'équipe a besoin de l'étudiant untel qui n'a pas de valeur en tant que tel, c'est parce que l'équipe a besoin d'être renforcée, qu'il a été formé par cette équipe, donc moi je n'ai pas d'espoir. Au sein du CNRS, je n'ai pas trop d'espoir non plus parce que bon, d'ailleurs cette année je n'étais pas la candidate CNRS parce que ça ne correspondait pas non plus à la politique du labo. Donc moi maintenant mon idée c'est de voir venir, de continuer comme ça, à faire les choses que j'aime faire, que je sais faire et tant que je me trouve une source de financement c'est-à-dire que je n'aime pas travailler pour rien, et bien je continue comme ça, donc en voyant ce qui va se faire, les opportunités, alors au sein du labo pour moi c'est plus confortable. » (Entretien n° 4)

« Il y a 30 ans vous choisissiez le sujet de recherche sur lequel vous alliez travailler, c'était vraiment... il y avait l'embarras du choix, maintenant si vous avez un poste, vous êtes vraiment privilégié, ça c'est très net. » (Entretien n° 15)

« En termes de carrière, je pense que si j'avais pu trouver du boulot tout de suite en 88 j'aurais certainement eu une carrière plus intéressante. Enfin au niveau financier ou autre certainement que ça aurait été plus intéressant, maintenant bon. Comme ce que j'ai fait pendant ma thèse m'a bien intéressé, j'en reste là. J'ai trouvé ça intéressant. Et puis il faut plus de recul. C'est vrai, en 93, j'aurais été certainement plus critique que maintenant. Ça n'est jamais tout rose. Après on discute avec les gens, on voit les difficultés. Moi j'ai la chance quand même d'être à un poste où je suis quand même en contact avec la recherche, je m'occupe de recherche développement, c'est un travail qui globalement est intéressant, alors que je ne sais pas si je l'aurais eu sans passer par ce créneau-là. » (Entretien n° 23)

« C'est sûr qu'il y a des choix... ; si c'était à refaire, je ne ferais pas de thèse. » (Entretien n° 21)

Du constat satisfait de la réussite à la présentation désenchantée de leur situation, les discours des docteurs diplômés en 1993 interviewés sur le sujet de leur insertion professionnelle (et sur les différents événements liés à leur parcours) offrent une grande variété et montrent l'extrême complexité du cheminement opéré depuis l'obtention du diplôme jusqu'au moment de l'enquête (c'est-à-dire quatre ans environ).

Les résultats qui suivent s'inscrivent dans le cadre d'une commande relativement large de la Direction générale de la recherche et de la technologie du ministère de l'Éducation nationale de la Recherche et de la Technologie sur l'insertion professionnelle des docteurs de l'université. A ce titre, ils complètent et font écho aux autres parties de ce document.

Il ne s'agissait pas de nous situer dans l'étude du rendement d'un diplôme, en présupposant qu'il puisse être situé dans une échelle de niveaux ou comparé à d'autres diplômes de même niveau. Comprendre l'insertion des docteurs en partant des discours et pratiques individuels ne consistait pas non plus à souligner les ressorts subjectifs de l'insertion mais permettait à partir de singularités personnelles de mettre au jour des structures de champs (scientifique, universitaire, économique) dans lesquels les individus sont partie prenante. L'essentiel du matériau d'étude – constitué d'éléments biographiques – n'est pas tant d'analyser les conduites dans la perspective d'une rationalité limitée des individus que de voir s'exercer des pratiques institutionnalisées qu'il s'agisse de la formation doctorale (mode de sélection des étudiants, attribution des allocations, choix des sujets) ou du recrutement des docteurs (dans la procédure des concours de la Fonction publique mais aussi dans les entretiens d'embauche en entreprise).

L'étude de conduites individuelles d'insertion renvoie à des questions liées aux représentations que les diplômés ont d'eux-mêmes (c'est-à-dire autant à leur identité professionnelle qu'à leur analyse du marché du travail et à leur position sur ce marché), au type de ressources (professionnelles, sociales, collectives) qu'ils sont capables de mobiliser pour leurs recherches d'emploi. Elle s'intéresse autant à l'étude de pratiques concrètes (manières dont les jeunes diplômés trouvent un emploi stable dans l'entreprise, la recherche ou l'enseignement) qu'à l'étude des usages sociaux qu'ont les individus de leur diplôme et de leurs compétences professionnelles.

Le propre du travail qualitatif tel qu'il a été conduit dans cette étude n'a pas été de compléter strictement l'approche statistique de l'insertion dont les résultats figurent dans la partie précédente. En effet, si les résultats statistiques montrent que les docteurs bénéficient d'une insertion relativement bonne au terme des trois premières années de leur parcours professionnel, la lecture des entretiens donne l'impression qu'ils tiennent un discours sans illusion sur l'usage de leur titre et que leur début de carrière est fortement soumis à la chance et au destin dans une grande loterie des recrutements. Il est certain que les méthodologies employées expliquent en grande partie ces différences. La situation d'entretien en particulier a eu tendance à transformer les enquêteurs en porteurs de cause des docteurs interviewés auprès du ministère et des responsables de la formation doctorale¹.

Les hypothèses qui sous-tendent ce travail sont largement empruntées des rencontres avec les commanditaires de l'étude et avec certains responsables de l'insertion rencontrés préalablement à l'enquête. Selon ces derniers, l'insertion des docteurs se déroule sur une période de un à cinq ans après la thèse, période au cours de laquelle se distingueraient deux groupes : l'un pour lequel l'insertion durable (et « satisfaisante ») s'est effectuée au bout d'un an ; l'autre pour lequel l'insertion se passe plus difficilement au prix de formes d'emplois plus précaires et moins satisfaisantes du point de vue des conditions et des contenus d'activité. De ce point de vue, la notion de « premier emploi » est une notion très ambiguë. Il était donc intéressant d'étudier cette période qui suit directement la soutenance et la manière dont les docteurs débutent leur trajectoire professionnelle.

Il convenait également d'étudier s'il existait un mode de recherche d'emploi spécifique du fait du niveau de diplôme et si ce mode de recherche semble effectivement adapté au fonctionnement du marché des emplois « scientifiques ». N'existe-t-il pas à cette étape de la construction identitaire de ces individus un décalage entre des principes socialisateurs quelque peu différents : celui de l'université, celui de la recherche publique, celui de l'entreprise ? Pour les jeunes docteurs, le monde de la recherche et celui de l'entreprise ne sont-ils pas parfois opposés, voire contradictoires ? Ces questions renvoient plus largement aux trajectoires étudiantes contraintes ou choisies qui depuis la maîtrise semblent construire des identités et peut-être aussi des « chances » d'insertion différentes.

¹ L'organisation de groupes tels que HoTDocs (1995) ou à un niveau plus local des collectifs de docteurs dans les universités est déjà une avancée dans l'expression d'un intérêt et d'une parole collective mais la situation proposée a permis – entre autres – des dénonciations à titre individuel.

Bien que nous n'ayons pas eu le souci de composer un échantillon représentatif de l'ensemble de la population des docteurs, nous avons tenté de stratifier la population étudiée suivant trois critères : le lieu de soutenance de la thèse (Île-de-France ou province), le mode de financement, la direction scientifique pédagogique et technique (DSPT) de la thèse².

Nous avons réalisé 28 entretiens, qui se sont déroulés pour la plus grande partie durant l'année 1997.

Les caractéristiques de l'échantillon sont les suivantes :

Sexe	<ul style="list-style-type: none"> • 12 femmes • 16 hommes
Lieu de soutenance de la thèse	<ul style="list-style-type: none"> • 20 en province • 8 en Ile-de-France
Modes de financement des thèses	<ul style="list-style-type: none"> • Avec une allocation de recherche du ministère : 8 • Avec une convention CIFRE : 9 • Par la DRET : 3 • Autres de modes de financement : 5 (contrats de laboratoire : 2, financement CEA : 2, bourse de docteur ingénieur du CNRS : 1) • Thèses non financées : 3
Toutes les disciplines des sciences exactes sont représentées.	<ul style="list-style-type: none"> • Mathématiques et leurs applications (DSPT 1) : 4 • Sciences de la matière et génie des procédés (DSPT 2) : 8 • Sciences de la terre et de l'univers, espace (DSPT 3) : 2 • Sciences et technologies de l'information (DSPT 4) : 3 • Biologie, médecine, santé (DSPT 5) : 6 • Mécanique, génie électrique, productique, transports et génie civil (DSPT 8) : 5
12 sont ingénieurs diplômés, deux sont diplômés d'une grande école : École vétérinaire d'une part, École normale supérieure d'autre part.	
Situation des docteurs au moment de l'enquête	<ul style="list-style-type: none"> • 19 sont insérés durablement (emploi de fonctionnaire ou contrat à durée indéterminée) • 7 sont dans une situation d'emploi temporaire (bourse, ATER, CDD) • 2 sont encore dans une situation « transitoire » (reprise d'études, recherche d'emploi)

Les docteurs rencontrés ont été sollicités par différents canaux :

- réseau de connaissances ;
- listings de l'association Bernard Grégory³ ;
- annuaire des docteurs ayant bénéficié d'une convention CIFRE ;
- contacts directs auprès des universités.

² Organisation des disciplines et spécialités établie par la Direction générale de la recherche et de la technologie du ministère de l'Éducation nationale de la Recherche et de la Technologie.

³ Créée en 1980, l'association Bernard Grégory a pour mission de promouvoir la formation doctorale auprès des entreprises et de favoriser l'insertion professionnelle des jeunes scientifiques formés par la recherche. Cette mission s'appuie sur plusieurs « dispositifs » :

- Les Bourses de l'emploi. Elles constituent le réseau de proximité avec les étudiants dans les universités, écoles d'ingénieurs et centres de recherche. Elles sont animées par des correspondants ayant pour mission, au sein de leur établissement, de développer l'aide à l'insertion professionnelle et les relations avec les entreprises.
- Les entreprises et organismes adhérents. Elles reçoivent les candidatures des jeunes docteurs dont les détails sont présentés chaque trimestre dans des fascicules organisés suivant les grandes spécialités des sciences exactes.
- *Formation par la recherche*, la publication de l'association et diffusion sur le serveur de l'association des fichiers de jeunes docteurs en sciences à la recherche d'un emploi en entreprise et des offres d'emploi (ATER, post-doctorats ou emplois privés).

Afin de prévenir toute critique concernant les modalités d'entrée en contact avec les interviewés, et en particulier l'usage des fichiers de l'association Bernard Grégory, nous précisons que les effectifs du fichier de cette association sont suffisamment importants pour que l'on y trouve une diversité de situations équivalente à celle des autres sources.

Cette Partie s'articule en quatre grands chapitres. La compréhension des mécanismes d'insertion ne peut se comprendre qu'en mettant en relation les discours individuels avec l'état des conditions de productions des titres et celui des conditions d'entrée sur le marché du travail scientifique. C'est pourquoi il nous a semblé important d'énoncer, en premier lieu, certains éléments du contexte propre à la formation doctorale et à la situation de l'emploi telle que l'on connait les docteurs diplômés en 1993. Puis nous montrerons dans le deuxième chapitre comment du fait de son autonomie le système doctoral forme des étudiants qui obtiennent de bons résultats scolaires mais dont seuls certains membres ont les ressources pertinentes pour comprendre le fonctionnement de l'université et de la recherche publique et possèdent ainsi les clés pour y accéder définitivement. Le troisième chapitre s'attachera à souligner comment la réalisation de la thèse produit une socialisation spécifique, les docteurs se situant davantage dans l'espace restreint de leur laboratoire de recherche, se coupant progressivement de toute connaissance relative à l'entreprise et se forgeant une conception stéréotypée du travail scientifique. Enfin, nous verrons comment s'effectuent les mécanismes de l'insertion, nous déclinons les diverses modalités des débuts de carrières, les formes précaires des premiers emplois, en soulignant les ressources dont disposent les docteurs au moment de leur recherche d'emploi, pour conclure sur les évolutions des projets d'insertion et l'adéquation entre ces projets et les situations obtenues au moment de l'enquête.

1. UNE ENTRÉE PLUS FACILE SUR LE MARCHÉ DES THÈSES MAIS UNE CONCURRENCE ACCRUE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

Le contexte dans lequel s'inscrivent les trajectoires des docteurs ayant soutenu en 1993 présente deux particularités : d'une part le début de leur doctorat correspond à une période d'évolution de la politique publique de formation par la recherche, d'autre part leur entrée sur le marché du travail trois ou quatre années plus tard se heurte à une restriction des possibilités d'emploi. L'intérêt de l'étude de cette population est donc de voir dans cette situation extrême d'emploi se révéler les modalités de fonctionnement du système de formation doctorale.

Nous aborderons tout d'abord la question du financement des thèses pour montrer ensuite que ce que l'on pourrait qualifier de « marché des financements de thèse » fonctionne sur des pratiques anciennes et fortement stabilisées. Nous montrerons ensuite à quel point les conditions de réalisation de la thèse sont marquées par de nombreuses contradictions entre des discours et des pratiques. Puis nous traiterons du déséquilibre entre le nombre des docteurs et les possibilités d'emploi.

1.1. L'accroissement et la diversification des modes de financements facilitent l'entrée en thèse

L'accroissement du nombre des financements de la formation par la recherche s'effectue sous l'effet conjugué de trois mouvements : l'augmentation du nombre des allocations de recherche dans le cadre du plan « Université 2000 » à la fin des années 1980, le développement des conventions CIFRE destinées à renforcer les relations entre recherche et entreprises, la multiplication des financements « alternatifs » sous forme de bourses régionales, de bourses de fondations, de contrats de recherche industriels, etc. Comme le montre le tableau ci-dessous, l'augmentation globale du nombre de bourses est très importante sur la période 1988-94 puisqu'il croît de plus de moitié. On note des évolutions différentielles dans la mesure où la part relative des allocations de recherche augmente plus que celle des autres modes de financement, bien que ce type de financement soit considéré - nous le verrons plus loin - comme le plus prestigieux et le plus difficile à obtenir.

ÉVOLUTION DU NOMBRE DES BOURSES SUR LA PÉRIODE 1988-1994*

Aides à la formation	1988	1991	1994
Allocations de recherche	2 140	3 515	4 060
Base 100 pour 1988	100	164	190
Bourses CIFRE	500	600	600
Base 100 pour 1988	100	120	120
Bourses d'organismes de recherche et écoles d'ingénieurs	750	850	870
Base 100 pour 1988	100	113	116
Total	3 390	4 965	5 530
Base 100 pour 1988	100	146	163

* Le nombre de bourses correspond à des allocations nouvelles attribuées chaque année et non pas le stock de bénéficiaires des années mentionnées. Source : données du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, retraitées par l'Observatoire des sciences et techniques (Science et technologie, indicateurs, 1996).

Pour certains étudiants – ceux qui bénéficient en plus de leur DEA du diplôme d'une école d'ingénieurs prestigieuse –, le choix des modes de financement est extrêmement varié et ils disposent de ce fait d'une grande liberté de choix du sujet, « structurellement » lié au mode de financement.

« J'ai refusé de nombreuses propositions de thèse parce que je sentais vraiment que parfois c'était bidon : par exemple, quand un laboratoire avait acheté un appareil de RMN à 500 KF et qu'il fallait que quelqu'un travaille dessus pour en justifier l'achat. Ce genre de montage, je n'en voulais pas. J'avais une allocation MRT et j'avais eu une proposition pour faire une thèse avec Thomson qui n'avait pas marché. Ils me disaient "mais tu as une bourse, reste avec nous, on te trouvera bien un sujet", "non justement pas". Après pas mal d'hésitations, j'ai fini par me décider à aller dans un labo que je connaissais déjà mais j'avais un problème parce que j'avais eu une bourse MRT et qu'elle était reliée à mon DEA, donc je ne pouvais pas la prendre et aller bosser ailleurs. [...] Quand j'ai rencontré la personne qui allait devenir ma directrice de thèse, j'avais démissionné de ma MRT donc je n'avais absolument aucun financement, et quand elle m'a vue venir, que je lui ai dit que ça m'intéressait énormément, que j'avais refusé tout le reste et que je voulais aller bosser avec eux, elle a réussi à me trouver in extremis une bourse MRT qui restait en septembre ; quelquefois en septembre, octobre il en reste une ou deux, et elle sait suffisamment s'y prendre avec... elle a énormément d'entregent. Et comme c'était au Collège de France, ça a été plus facile... J'ai donc eu cette bourse. J'ai su que je l'avais début octobre et, en fait, je travaillais à ma thèse déjà depuis une semaine. » (Entretien n° 1)

« L'histoire du financement de ma thèse est compliquée. Il faut dire que je suis arrivé un peu tard pour les inscriptions et les dossiers style BDI. J'arrive dans un labo et je demande quelles sont les possibilités de financement, alors il s'est avéré que dans ce laboratoire ils avaient un étudiant qui avait fait une demande pour faire sa thèse et une demande de financement BDI avec Alcatel qui avait été acceptée et l'étudiant en fait ne faisait pas sa thèse. Comme le dossier avait été accepté, ils sont passés par le CNRS, par les gens d'Alcatel pour savoir si c'était possible de mettre mon nom à la place de l'autre personne, voilà comment ça s'est passé. [...] Dans les autres labos c'était un petit peu pareil, tous les gens sentaient que les gens essayaient, faisaient un peu des arrangements parce que ça leur plaisait. Dans la plupart des labos où je voulais faire ma thèse, on me disait "ça va être dur, les financements de thèse, on va essayer". [...] En fait les gens, s'ils sentent qu'ils veulent vous avoir, ils arrivent toujours à vous financer. Pour les labos, quand ils cherchent quelqu'un de dynamique, d'actif, j'essaie d'imaginer, ils vont essayer d'avoir les meilleurs éléments du DEA. Là c'est normal pour le financement, et puis après pour les autres ils vont plus ou moins se décarcasser suivant l'élément qui leur est présenté. » (Entretien n° 13)

A la hiérarchie ancienne des modes de financement traditionnels – classiques et prestigieux – sont venus s'ajouter des financements alternatifs qui organisent quasiment un marché des financements⁴.

« Il y avait trois étudiants avec un DEA dans le même laboratoire et il était bien évident qu'il n'y aurait pas eu trois bourses dans le même laboratoire ; c'est clair, quel que soit le classement que vous ayez, c'est clair sur cinq bourses. Généralement elles sont distribuées un peu dans tout Marseille, donc deux au grand maximum, donc deux personnes ont eu la bourse ici et moi je n'en ai pas eu alors mon directeur de thèse a accepté de me garder parce que généralement la règle du jeu c'est "vous n'avez pas de bourse, vous ne continuez pas votre thèse parce que vous n'avez pas de source de financement". Donc il a accepté de me garder et je me suis trouvée des sources de financement extérieures, autres que ce qu'on appelait à l'époque la MRT. Donc j'ai eu une bourse avec l'armée, une bourse de la DRET, une bourse jeune chercheur et en fait, depuis le DEA jusqu'à maintenant, je fonctionne avec des bourses d'organismes privés ou de la DRET ou de la région ou autre chose. » (Entretien n° 4)

L'offre croissante des financements ayant rendu plus facile l'entrée en thèse permet alors aux diplômés de DEA l'alternative entre la poursuite d'études en doctorat et la recherche d'emploi.

« En rentrant de l'armée, je me suis retrouvé sans rien, et je suis passé au laboratoire dans lequel j'avais fait mon DEA et on m'a dit "écoute si ça t'intéresse, il y a une entreprise qui propose une thèse, un contrat de thèse". C'était un contrat CIFRE donc avec un financement industriel, c'était une petite PME. Ça m'intéressait. » (Entretien n° 26)

Le gonflement du nombre des candidats à la thèse trouve également une explication dans le fait que la conjoncture du début des années 90 était peu favorable aux ingénieurs diplômés pour leur recherche d'emploi dans le secteur privé.

« Pour la promotion de 91 [école d'ingénieurs], je crois que la moitié de la promotion a fait une thèse. Ce qui est énorme, normalement c'est plutôt un petit tiers. Je ne sais pas si c'est parce que justement la conjoncture commençait à être un peu moins favorable, mais je pense que ça a dû énormément jouer. Les gens se sont dit "dans trois ans ça ira mieux, j'ai une thèse, au moins j'ai ça, je n'aurais pas à chercher de boulot". [...] L'effet de conjoncture joue aussi au niveau des DEA eux-mêmes. Classiquement pour une promotion d'étudiants, on retrouve à peu près deux personnes par DEA, donc s'il y a une cinquantaine d'étudiants, ça représente vingt-cinq DEA différents, entre les DEA de chimie, de physique, etc. Si les gens venus dans un DEA ont eu l'impression qu'on avait facilement des bourses, que c'était plus facile, ils en font la pub et puis il y a d'autant plus de gens l'année suivante qui cherchent à faire une thèse. » (Entretien n° 1)

Cette situation n'est pas fondée sur la simple représentation du marché qu'ont les diplômés de DEA, elle est soutenue par des discours politiques du moment. Ainsi, dans un éditorial consacré aux dix ans de l'association Bernard Grégory, Hubert Curien alors ministre de la Recherche et de la Technologie écrivait : *« Un fait marquant, impressionnant même, que l'on retire aujourd'hui de son [l'association Bernard Grégory] activité, est que les jeunes docteurs qui s'y inscrivent se voient proposer plus d'offres d'emploi qu'ils ne peuvent en accepter. [...] Nous sommes heureux de constater aujourd'hui que l'attrait de l'industrie s'est renforcé auprès des jeunes docteurs et que les entreprises en recrutent de plus en plus. » (Formation par la recherche, 1990).*

On comprend également que les ingénieurs diplômés soient entrés en grand nombre sur le marché des thèses⁵, d'autant plus qu'ils représentent des candidatures plus intéressantes que les diplômés de l'université pour certains types de thèse :

« [Sa première possibilité de thèse avait échoué, elle ne l'a su qu'en juillet.] J'ai vu plein de gens m'accueillir à bras ouverts parce qu'en été les labos ont des contrats industriels. Mais ces contrats industriels mettent toujours du temps à s'établir, total, quand ils ont des contrats de la part de l'industrie ils n'ont plus de candidats, parce que les « bons » candidats se sont déjà engagés avec

⁴ Nous devons souligner que nous n'avons pas interviewé de docteurs ayant bénéficié de financement très particulier ou ayant cumulé différents financements, alors que selon certains responsables du système de formation doctorale rencontrés durant l'enquête, des montages extrêmement complexes se font jour et sont – selon leurs dires – de plus en plus fréquents.

⁵ Selon la Conférence des Grandes Écoles, le nombre de doctorants effectuant une thèse dans le laboratoire d'une grande école d'ingénieurs est en progression constante. Le nombre des étudiants inscrits en thèse dans les grandes écoles est passé de 5 617 en 1987 à 6 800 en 1991 et à 7 583 en 1994. Pour ces mêmes années, le nombre des thèses délivrées est respectivement 1 319, 1 950 et 2 040 (MUSTAR, 1996).

d'autres labos. Il ne leur reste plus que des candidats qui viennent de la fac et qui sont considérés comme moins bons que les diplômés des écoles d'ingénieurs ; surtout quand c'est les boîtes qui payent, elles préfèrent des élèves ingénieurs plutôt que des gens qui viennent de la fac. » (Entretien n° 1)

1.2. Évolution des financements de thèse et persistance des anciennes pratiques de sélection

L'augmentation du nombre des financements de thèse et la diversification des modes de financement ne signifie pas pour autant que les conditions d'accès à ces financements aient été complètement modifiées. Il reste une hiérarchie de fait dans l'attribution des allocations. Ainsi, les allocations de recherche du ministère de l'Éducation nationale demeurent réservées aux étudiants les mieux classés à l'issue du DEA, les Bourses de docteur ingénieur du CNRS (BDI) sont attribuées à un nombre restreint de candidats, les contrats industriels semblent d'abord proposés aux ingénieurs diplômés puis dans un second temps aux diplômés de l'université, enfin, certains financements semblent davantage relever des montages « alternatifs » quand les autres possibilités ont été épuisées :

« - Dans le cadre du contrat de recherche avec le laboratoire, l'entreprise versait une somme au laboratoire, le laboratoire versait l'argent à l'université pour la gestion du contrat et l'université me versait mon salaire.

- Q : Et vous aviez essayé d'avoir une bourse MRT, une allocation de recherche ?

- R : Non, en fait les bourses MRT, elles sont délivrées selon le classement. Donc moi j'étais mal classé, je n'étais pas classé dans les premiers, c'est pour ça que j'ai eu un financement de ce type. » (Entretien n° 21)

« Pour le financement de ma thèse, il n'y a eu aucun problème. C'était une affaire qui roulait. Au départ, le labo était très riche, le CEA faisait un classement en fonction des diplômes soit DEA, soit ingénieur, et l'école dont je venais était très bien classée par le CEA donc avec mon diplôme d'ingénieur, je n'avais aucun souci pour obtenir une bourse. » (Entretien n° 9)

« C'était un financement BDI et à l'époque, les bourses de docteur ingénieur du CNRS étaient plus difficiles à obtenir. Il était difficile de les avoir dans le milieu où j'étais ; c'était mieux considéré qu'une bourse, c'était mieux payé, c'était perçu comme un premier facteur d'intégration au CNRS. » (Entretien n° 10)

Par ailleurs, certaines évolutions n'ont pas été immédiatement visibles, comprises, intériorisées par les directeurs de thèse et a fortiori par les étudiants. Le monitorat – de création récente pour les doctorants de notre échantillon – en est peut-être le meilleur exemple. Très peu de doctorants ont été moniteurs et ceux qui ont demandé à l'être étaient avant tout intéressés par l'aspect financier du monitorat. Ce n'est que peu à peu qu'ils en comprennent l'intérêt en s'engageant alors dans l'enseignement sous les statuts divers d'enseignants débutants (vacations essentiellement, ATER).

« C'était une époque où les finances de l'équipe étaient quand même un peu justes. Maintenant il y a plus de contrats, et moi j'étais un peu tenté par le monitorat, surtout par l'aspect financier parce que la bourse à l'époque ça devait être aux alentours de 6 400 francs. Mon directeur de thèse m'avait dit que j'allais avoir un complément de bourse parce que je travaillais sur un sujet industriel. Mais ça risquait aussi de représenter un supplément de travail et donc il m'avait déconseillé le monitorat. En fait, c'était une grave erreur tactique pour la suite : il est apparu en deuxième année que je ne pouvais plus prétendre à être moniteur et en fait à Paris si on n'avait pas été moniteur on ne pouvait pas être ATER, et si on n'est pas ATER on n'a quasiment aucune chance d'être maître de conférence, donc très rapidement cette voie-là était coincée pour moi. » (Entretien n° 11)

« Quand je me suis présentée au monitorat c'était la deuxième ou la troisième année que ça fonctionnait. Il n'y avait pas encore trop de gens qui demandaient le monitorat parce qu'on ne savait pas à quel point c'était la condition sine qua non, enfin quasiment, pour les postes de maître de conférence. Je ne m'en suis pas rendue compte. Moi c'était juste pour les 2 000 francs par mois, et c'est vrai que deux ans plus tard, enfin maintenant, par exemple, c'est très difficile

d'obtenir du monitorat, et en gros ce qui est déterminant c'est où est-ce que tu es en thèse, quel est ton labo, si tu as suffisamment d'appuis. Comme par hasard si tu es dans un laboratoire dont le directeur est responsable de la formation des DEA, comme ici, c'est plus facile d'avoir une place de moniteur. » (Entretien n° 1)

On peut supposer que le développement des financements a eu un impact sur la durée des thèses et sur les types de sujets choisis ou imposés.

1.3. Le système doctoral repose sur une contradiction entre discours et pratiques

Nous avons montré que l'évolution du système de financement avait maintenu en place les anciens principes de sélection des candidats. Il faut à présent souligner les contradictions dans lesquelles sont pris les doctorants au moment de leur entrée en thèse puis tout au long de leur doctorat. Les exemples qui sont revenus les plus fréquemment dans les entretiens concernent le monitorat, la question du financement en général, la mise en œuvre de la convention CIFRE, le type de formation suivie et les possibilités d'emploi à la sortie de la thèse.

Le monitorat, qui se révèle aujourd'hui comme le critère déterminant pour le recrutement des maîtres de conférence et qui était présenté au moment de sa mise en place par le ministère comme « *l'essentiel du dispositif de formation des enseignants chercheurs et les possibilités corrélatives d'encadrement des étudiants qui en résultent* »⁶ s'avère en fait dans sa mise en œuvre très éloigné d'une véritable initiation à l'enseignement dans le supérieur. Dans certains cas cité, aucune charge d'enseignement n'était demandée au moniteur (à qui le directeur de thèse ne conseillait d'ailleurs pas d'en chercher une) ; dans d'autres cas, on confiait aux moniteurs la charge de corriger les examens de fin d'année sans qu'ils aient eu auparavant de véritables responsabilités d'enseignement. On retrouve là, les remarques formulées par SOULIÉ (1997) à propos des moniteurs en sciences sociales où les moniteurs sont placés dans les positions les plus dominées de la division sociale du travail enseignant, réalisant les activités les moins gratifiantes et valorisées de l'enseignement supérieur.

« Ça a été assez mal organisé au début, donc on avait une charge d'enseignement mais moi dans mon cas pas d'encadrement. Ça me laissait assez libre et puis ça s'est soldé par corriger des copies d'examen par 300, alors bon. L'enseignement se résumait aux travaux dirigés puis tout d'un coup il y avait une série de partiels et puis on disait "tiens les moniteurs vous êtes enseignant, voilà 300 copies". Alors pour faire de la recherche en corrigeant 300 copies ça n'est pas très facile. » (Entretien n° 7)

« A l'issue de la première année de monitorat, je me suis dit c'est sûr ça me rapporte un peu d'argent mais il faut aller à des espèces de réunions avec des gens qui sont à mon avis assez incompetents, et enfin ils nous racontaient tout sur la pédagogie mais sans jamais... Enfin c'étaient des profs de fac et moi je les connaissais depuis longtemps parce qu'ils étaient dans la même fac que moi, et ils étaient notoirement connus pour être très mauvais pédagogues et ils nous faisaient des leçons en nous traitant vraiment plus bas que terre, comme quoi on n'avait rien compris et qu'il fallait tout changer dans notre manière de faire. On aurait bien voulu accepter des leçons de gens compétents mais quand on voyait ce qu'ils faisaient on avait vraiment du mal à admettre qu'il fallait faire pareil. Donc finalement au bout d'un an j'ai dit "halte-là, je ne peux plus faire de recherche parce que ça me prend beaucoup de temps de préparation, ça me rapporte mais je m'engueule avec le prof qui nous dirige, donc j'abandonne, j'arrête". Parce que je me disais que si je continuais à faire de l'enseignement, je ne finirai pas ma thèse. J'ai donc arrêté à la fin de la première année. » (Entretien n° 7)

Par ailleurs, le système de financement de la thèse s'avère insuffisant. En effet, la durée moyenne du financement semble ne pas recouvrir exactement la durée moyenne de la thèse mais dans certains cas, les étudiants ne découvrent que tardivement – et à leurs dépens – les règles qui régissent le financement du doctorat.

« Le fait d'avoir arrêté le monitorat après la première année m'a desservi. J'avais eu une allocation du ministère qui était de deux ans et on savait que la prolongation était de six mois ou

⁶ Lettre du 24 juillet 1989 adressé à l'ensemble des responsables de l'administration de l'enseignement supérieur (recteurs, chanceliers des universités, présidents d'université, directeurs des établissements d'enseignement supérieur, etc.).

de un an. Il s'est avéré que je n'ai eu que six mois de prolongation mais que les gens qui avaient continué à faire du monitorat ont eu systématiquement un an et ont eu plus de facilités ensuite pour obtenir des postes d'ATER et des postes de maître de conférence. Donc en fait c'est pour ça que je dis que c'était une erreur parce que je pense qu'on n'aurait pas mis d'obstacle à ce que je continue le monitorat, quitte à continuer à m'engueuler avec le prof. Mais par contre le fait d'arrêter c'était démentir le système en quelque sorte et ça ils ne l'ont pas beaucoup aimé. » (Entretien n° 7)

« J'ai eu une bourse MRT, seulement on ne l'avait que pour deux ans, renouvelable un an. Et quand j'ai demandé mon renouvellement je l'ai eu que pour six mois. Je ne sais pas trop pourquoi. Je pense qu'il y a deux raisons à ça. La première c'est que, parce que j'ai eu d'autres collègues qui n'ont eu un renouvellement que pour six mois et une en particulier qui avait quasiment fini sa thèse, et on m'avait dit quand la thèse est quasiment terminée, ils ne donnent pas un an, ils ne donnent que six mois. Ça c'est une première chose. La seconde, je crois que je suis vraiment tombée la mauvaise année, parce que c'est la seule année, fin 93, où ils ont très peu renouvelé les bourses, si mes souvenirs sont bons, parce qu'après tout le monde, avant et après, tout le monde l'a eu. » (Entretien n° 8)

La question même du financement des doctorants s'inscrit en tension entre les discours des directeurs de thèse et leurs pratiques. Si la plupart des directeurs préfèrent recruter des étudiants dont la thèse est financée (apparemment pour asseoir leur autorité sur les étudiants et pouvoir exiger d'eux la quantité de travail qui assure la qualité de la thèse), certains d'entre eux continuent à accepter des étudiants sans financement. La proportion de thèses non financées est de 31 % de l'ensemble des thèses soutenues en 1993, toutes disciplines confondues, elle se situe à 13 % pour les disciplines des sciences dites exactes (Direction générale de la Recherche et de la Technologie, 1995), mais ces chiffres masquent évidemment le nombre des thèses commencées sans financement, abandonnées ensuite.

« Le responsable m'a prise sans problème dans son laboratoire. Mais bon il prend beaucoup de gens, du moment qu'ils ne sont pas payés, ça ne lui coûte rien, il n'y a pas de souci pour lui. » (Entretien n° 19)

« Selon les textes, on n'est pas obligé de refuser des étudiants non financés, mais dans la pratique on l'exige parce que ça pose trop de problèmes. On a déjà des problèmes avec des étudiants qui arrivent en fin de bourse à qui on demande de travailler encore trois mois, quatre mois, cinq mois et des fois plus sans financement et là on se retrouve dans des situations très conflictuelles où l'étudiant dit à son directeur de thèse "vous exigez trop de moi, c'est bien, ça va, on la passe comme ça". En tant que directeur de thèse, on dit "non, là le sujet n'est pas présentable, je ne veux pas signer l'autorisation" et là c'est une situation de blocage et de conflit. On pourrait dire que ça n'est pas nécessaire si le gars est autofinancé, oui mais ça met une situation ambiguë parce que l'étudiant aura toujours la possibilité de faire pression sur son directeur de thèse en disant "oui mais comme je dois travailler à l'extérieur, je ne peux pas m'investir dans mon travail de recherche, donc soyez moins exigeant". Si on est moins exigeant au niveau du travail de thèse, la thèse ne vaudra plus ce qu'elle vaut encore à l'heure actuelle et donc on aura cassé le système, donc pour ne pas le casser, on interdit. » (directeur de recherche CNRS, codirecteur d'un DEA)

D'un autre côté, la mise en œuvre des conventions CIFRE ne correspond pas complètement dans les faits aux principes de la mesure. Il semble que pour une grande partie des directeurs de thèse, la convention soit un dispositif qui permet de distribuer des financements et non un mode de socialisation ou d'acculturation à l'industrie ou à l'entreprise.

De plus, les exigences de recherche imposées par le champ académique et relayées par les directeurs de thèse semblent parfois bien éloignées du type d'activité réalisée dans le cadre de l'entreprise. Il y a parfois deux temps nettement séparés, celui de l'entreprise et celui « de la thèse » qui renvoie en fait au temps du « travail scientifique » :

« L'accouchement a été douloureux au moment de la thèse, surtout quand on est plus passionné par la recherche appliquée que par la constitution d'un manuscrit. Donc là peut-être, on avait un directeur de recherche qui avait un peu tendance à nous laisser pendant les trois années de travaux. On avait une directrice, mais on produisait peu de documents en définitive parce que

c'était toujours assez appliqué. On était bien souvent quand même un fort pourcentage du temps à résoudre des problèmes techniques au niveau de l'électronique. Donc en final quand il a fallu rédiger le manuscrit, il a fallu reprendre un certain nombre de choses, faire des recherches bibliographiques. Mais enfin je n'étais pas très motivé par cet aspect-là. » (Entretien n° 23)

Quant aux entreprises, elles recourent à ce mode de financement surtout parce qu'il permet d'affecter pour une recherche ponctuelle un chercheur à moindre coût.

« Aujourd'hui tout le monde constate, je pense qu'au ministère ça doit être le cas également, qu'on se sert essentiellement de ce genre de convention au titre de contrat à durée déterminée. Ce qui fait qu'une fois que le contrat s'achève et bien on prend un nouveau CIFRE. Mais généralement les personnes ne restent pas dans l'entreprise. » (Entretien n° 14)

L'usage extensif des différents modes de financement des doctorats par les laboratoires et les directeurs de thèse se traduit par une tension majeure : les docteurs se sont préparés à un certain type d'emploi (les emplois de la Fonction publique) et le système exige d'eux qu'ils s'orientent ensuite vers d'autres types d'emplois (les emplois du secteur privé).

« Les élèves de l'école [école d'ingénieurs] qui ont fini leur DEA en juin 91, ils ont fait un nombre de thèses incroyable. Et sur le nombre de gens qui ont fait des thèses, forcément ça fait plus de gens qui ont envie de rentrer dans la recherche publique, ça c'est très net. » (Entretien n° 1)

« Il y a une restriction du marché du travail, c'est vrai. Il y a de plus en plus de candidats, il y a également le fait qu'on manque de plus en plus d'expériences, et puis même quand on a les bonnes compétences il faut avoir des expériences industrielles. Moi, je n'ai pas d'expérience industrielle, ça il faut le reconnaître. A part un stage de trois mois que j'ai fait à Ugines-Savoie, en tant qu'élève ingénieur, je n'ai pas d'expérience industrielle. » (Entretien n° 16)

Enfin, malgré les difficultés d'insertion, le ministère continue à créer des DEA dans certaines disciplines⁷. Cette situation crée ainsi un stock de docteurs, les docteurs plus anciens se trouvant en concurrence avec les jeunes sur les postes ouverts à concours, le système de recrutement ne fonctionnant pas (ou plus) sur le mode de la résorption de la file d'attente.

« - Q : Vous disiez qu'à peu près huit étudiants sur dix avaient une bourse. C'était l'époque où il y avait peu de gens qui faisaient de l'astrophysique ?

- R : Oui parce qu'à l'époque, il y avait peu de DEA et peu de gens. Je crois qu'on était, je ne me souviens plus, vingt-cinq peut-être, venant des horizons divers : université, grandes écoles, Polytechnique, etc. Et le problème c'est que non seulement déjà à l'époque on savait pertinemment que les postes se faisaient de plus en plus rares mais ce qui est assez bizarre c'est que depuis, par exemple, il y a eu un DEA d'astrophysique qui a vu le jour entre Lyon et Grenoble, et ça fait encore des étudiants en plus, et des thésards, des docteurs en plus, et que les postes continuent à diminuer. C'est un scandale. » (Entretien n° 8)

1.4. Le déséquilibre entre le nombre des docteurs et les possibilités d'emploi

L'évolution du nombre des docteurs n'a pas été accompagnée d'un nombre équivalent de postes ouverts aux concours (maîtres de conférence et CNRS).

« Approximativement ça a été toujours en diminuant, ça c'est clair. Je sais que quand je me suis présentée, il y avait cinq candidats pour un poste alors que quand j'ai commencé ma thèse, en sixième section, c'était mieux, c'était trois. » (Entretien n° 7)

Le nombre des postes ouverts aux docteurs dans les entreprises n'a pas non plus été à la hauteur des souhaits ministériels et dans ce domaine, les revirements apparaissent très rapidement. Ainsi, le ministre Hubert Curien écrivait en 1991 : « Les jeunes docteurs qui s'inscrivent [à l'Association Bernard Grégory] se voient proposer

⁷ Le mécanisme de création ou de renouvellement des DEA serait à ce titre très intéressant à étudier.

plus d'offres d'emplois qu'ils ne peuvent en accepter. [...] Lorsque nous avons créé les allocations de recherche, en 1976, nous avons estimé qu'à peu près le tiers des allocataires irait dans l'enseignement supérieur, un autre tiers dans la recherche publique et les autres dans l'industrie. Nous sommes heureux de constater aujourd'hui que l'attrait de l'industrie s'est renforcé auprès des jeunes docteurs et que les entreprises recrutent de plus en plus de docteurs » (Formation par la recherche, 1990). Les allégations du ministère pour que les entreprises absorbent une partie du flux des docteurs n'ont pas été suivies d'effets. Dans le cadre des conventions CIFRE, l'ANRT estime que 75 % des anciens bénéficiaires travaillent dans une entreprise et 12 % dans un organisme public de recherche⁸.

Les docteurs de 1993 sont ceux qui connaissent les premiers revirements de la politique publique de l'enseignement supérieur et de la recherche, de la conjoncture économique et les contractions du marché du travail scientifique⁹.

« En fait, on n'aurait jamais dû prendre trois DEA la même année. Ça a été, je pense, une erreur de politique. Et à partir de là, ça a commencé à coïncider parce que bon on est arrivé à trois, à partir de là, on a eu du mal à nous caser. Et puis, et puis on en a pris d'autres et puis maintenant, on a des tas d'étudiants qui traînent dans les couloirs (rires) et qui n'ont pas trop d'espoirs d'être recrutés. Jusqu'à ma promotion, en neurosciences, ils avaient réussi à caser tous les DEA, et toutes les thèses, que ça soit au CNRS ou sur les postes de maîtres de conférence et à partir de ma promotion, ça a commencé à coïncider, il y a eu des problèmes. [...] Les profs ont été relativement honnêtes en ne nous promettant pas monts et merveilles. Mais c'est vrai que jusqu'à ma promotion, ça s'était relativement bien passé donc on avait espoir que ça continue. À partir de là, je pense qu'il y a eu cette erreur et puis que la situation a complètement changé et que d'un coup on s'est retrouvé face à une situation à laquelle nos directeurs de thèse n'avaient pas été confrontés qui était de se dire "maintenant, qu'est-ce qu'on fait de nos étudiants ? Alors maintenant c'est clair, c'est "la structure n'est pas tenue de vous caser", donc "vous venez chez nous, vous faites un DEA, une thèse, etc., mais ne vous mettez pas martel en tête, on n'est pas tenu ni moralement, ni quoi que ce soit de vous caser". Ça c'est le nouveau discours. Jusqu'à présent, il y avait un peu cette règle morale qui était de dire, "on vous prend, on vous case". Maintenant, un laboratoire qui vous le promet, c'est un laboratoire qui est malhonnête vu la situation. Donc quelqu'un qui vous dit "je vous assure un poste", c'est quelqu'un qui a de très longues manches, mais enfin, à la limite, je ne pense pas qu'on puisse aujourd'hui tenir ce discours-là, donc on prévient les étudiants qu'après on se débrouille. » (Entretien n° 4)¹⁰

Enfin, il existe pour les postes d'enseignement du supérieur une concurrence entre les agrégés du secondaire et les titulaires d'un doctorat. Ces derniers acceptent d'autant moins cette nouvelle situation qu'elle intervient au moment où ils entrent sur le marché du travail et qu'elle semble remettre en cause à la fois leur expérience d'enseignement et l'essence même du doctorat comme critère d'accès à l'enseignement supérieur.

« Par la suite à [l'école d'ingénieurs], il y a eu des recrutements sur des postes d'enseignement. Mais, en fait, la politique de recrutement avait changé et ils ne recrutaient plus que des agrégés parce que ce qui les intéressait avant tout c'était de faire des heures d'enseignement, donc ils voulaient des enseignants plus que des chercheurs. C'était la politique. Nous, on n'a pas été tenus au courant. Ça s'est décidé à la Direction, c'était de recruter des agrégés, donc pour les docteurs de toute façon il n'y a pas eu de discussion. La décision a été prise au sommet. C'est quand même un peu dommage parce que nous, on peut quand même... moi je l'ai montré, j'ai fait de l'enseignement pendant deux ans en travaux pratiques. Ça n'était pas des cours magistraux, parce que nous les ATER on n'a pas encore droit aux cours magistraux, mais j'avais quand même fait mes preuves en enseignement. Les gens étaient satisfaits de mes heures d'enseignement. Ils avaient été très contents. » (Entretien n° 16)

⁸ Source : Convention CIFRE. L'annuaire, 1996.

⁹ Pour l'année qui nous intéresse, une information du journal *Le Monde* (4 juillet 1995) indiquait que le recrutement des docteurs dans l'industrie avait même chuté de 1 306 en 1990 à 753 en 1993.

¹⁰ Une étude des débouchés des docteurs en neurosciences réalisée par la Société des neurosciences souligne que l'augmentation des effectifs de docteurs en neurosciences ne sera pas absorbée par les emplois dans la recherche publique ou les entreprises. On voit déjà se dessiner un mouvement d'allongement des durées de post-doctorat dans cette spécialité, ce qui n'est pas, selon les termes de la société, « forcément un signe favorable » (*La Lettre des Neurosciences*, 1993).

« Les PRAG sont en train de devenir un outil pour l'État. Ça correspond à deux postes de maître de conférence moins bien payé. A l'heure actuelle, dans la région, des postes de PRAG il y en a autant qu'on veut et c'est un moyen pour l'État de recruter dans les facultés mais sans passer par la recherche. Et là à mon avis ça va à l'encontre de ce qu'est l'université, parce que ces gens-là ne font pas de recherche, ils ne peuvent pas faire de recherche, ils n'ont pas le temps. Et même je pense qu'ils ne peuvent pas bien faire leur enseignement parce que l'enseignement en faculté ça n'est pas l'enseignement en lycée, ça demande quand même beaucoup plus d'investissement et ils ne peuvent pas faire leur enseignement, réaliser tout l'ensemble de leur enseignement dans des bonnes conditions. Et en plus ça veut dire qu'il va y avoir des gens en université qui vont enseigner en étant complètement désolidarisés de la recherche. Je ne pense pas que ce soit bon. Ça peut peut-être se faire au niveau du DEUG mais après... » (Entretien n° 3)

2. L'ACCEPTATION DES RÈGLES DE LA FORMATION DOCTORALE NE GARANTIT PAS L'INTÉGRATION DANS L'UNIVERSITÉ OU LA RECHERCHE PUBLIQUE

Dans cette partie, on montrera comment, de la sélection des candidats à la sortie de la thèse, la logique de l'université impose ses règles aux étudiants, comment ces derniers évoluent dans l'univers restreint de leur laboratoire d'origine et comment ils agissent sur la base de systèmes de croyance locaux et limités qui s'avèrent parfois inadaptés pour une intégration définitive dans l'université ou au sein de la recherche publique.

2.1. La sélection des candidats obéit à la logique de la recherche universitaire

L'entrée en thèse, les financements, les sujets traités et les méthodologies employées, montrent que la thèse cristallise et condense les logiques de fonctionnement propres à la recherche et à l'université, sans tenir compte des principes de réalité du monde du travail. De plus, la thèse entretient et prolonge les comportements étudiants. En général, les sujets sont proposés par les directeurs de thèse en fonction de logiques endogènes. Les différentes situations exposées dans les entretiens permettent d'illustrer le système des correspondances entre les modes de fonctionnement des laboratoires, les modes de financement et les sujets donnés aux étudiants.

Les directeurs de thèse sélectionnent à la fois les étudiants brillants pour de « bons » sujets mais aussi des étudiants moins bons – du point de vue du classement en DEA – si ces derniers présentent des aptitudes particulières qui s'avèrent intéressantes pour le directeur.

« Si vous voyez arriver un étudiant qui a une mention passable et que vous voyez que dans le DEA il y a avait des mentions bien et assez bien, vous n'avez pas tellement envie de le garder avec vous parce que ça ne va pas tellement bien marcher, sauf si pendant le stage, par hasard, parce qu'il y a toutes les possibilités, selon le type de sujets qu'on donne en thèse, il peut y avoir des sujets pratiques où quelqu'un "s'explode". Je dirais qu'il y a des cas, des petits génies de l'informatique qui arrivent à faire des sujets très intéressants sur des calculateurs alors qu'à la limite, ils avaient mal compris, ils n'étaient pas peut-être pas capables de bien comprendre la physique. Mais sur un problème, enfin sur une classe de problèmes bien particuliers, ils peuvent être performants et intéresser un directeur de thèse. » (codirecteur d'un DEA)

« - Je dirais que si je n'avais pas eu la bourse j'aurais peut-être quand même continué à regarder dans d'autres directions. En fin de compte avec un DEA c'est un peu délicat. Je dirais que c'est surtout la bourse qui m'a un petit peu orienté surtout que je n'étais plus tellement, je n'étais pas très déterminé à ce moment-là. C'est également sur le conseil des responsables de la formation doctorale qui me voyaient bien un profil dans la recherche ou dans l'enseignement supérieur.

- Q : Et vous, à ce moment-là, vous n'aviez pas décidé ?

- R : Non, non. Je voyais même ça comme un horizon un peu lointain et difficile d'accès. Alors je me suis dit "tiens, il semble qu'il y ait une bonne occasion, alors pourquoi pas". » (Entretien n° 10)

Un directeur de thèse qui a des contacts avec des entreprises ou qui souhaite les développer peut trouver des sujets et y affecter des étudiants avec des conventions CIFRE, dans le cadre de recherches régulières en lien avec des entreprises.

« - Quand on sortait du DEA, on était classé et après ça conditionnait les MRT. Enfin moi j'étais hors liste parce qu'on m'avait proposé une thèse CIFRE. Le directeur de recherche avec qui je travaille a des opérations très fondamentales et moi je fais un peu la partie "appliquée". Donc en fait, il me donnait des pistes en me disant "tu sais, on a remarqué de manière fondamentale que ça se passait comme ça, essaie". [...] Quand même, quand j'ai démarré ma thèse, c'était une thèse très appliquée et certains voyaient ça un peu..., pas d'un mauvais œil parce que j'étais un peu quelqu'un qui faisait du terrain. Maintenant ça a beaucoup changé. Un certain nombre de jeunes en thèse travaillent sur des sujets très appliqués avec l'industrie. C'est plus rentré dans les mœurs, mais au départ pour certains trouvaient que ça n'était pas de la recherche.

- Q : Et ça a changé parce que la politique, la façon de comprendre du labo a changé.

- R : Oui, c'est peut-être dans les mentalités. C'est-à-dire que finalement, par exemple quand on développe des diagnostics optiques, les gens le font de façon fondamentale, et bien nous on va les appliquer dans les systèmes compliqués industriels et puis ça permet d'améliorer les diagnostics. Finalement, je pense que certains se sont aperçus qu'on pouvait tirer profit d'aller appliquer ça dans des conditions très très sévères et puis voilà si ça ne marche pas, on améliore et ça a fait comprendre plein de choses.

[...] L'association C. a été créée il y a dix ans et elle permet en fait l'interface entre l'industriel qui va passer un contrat et puis des gens comme moi ou comme d'autres qui vont essayer de travailler pour ce contrat-là. [...] Il y a des gens qui travaillent pour le CNRS d'autres pour l'université et puis il y a cette interface qui permet en fait de faire transiter les contrats entre les deux. » (Entretien n° 27)

Un laboratoire qui dispose d'un nouvel équipement peut proposer un sujet expérimental.

« Disons que le responsable de thèse était en fait un responsable du programme synchrotron. En fait son travail, c'était de mettre au point des méthodes et de développer la ligne synchrotron en parallèle. Il a profité de ma thèse pour développer des méthodes et les mettre au point, en même temps que la ligne synchrotron se construisait. C'était un programme un petit peu ambitieux, un petit peu d'avant garde de toute façon. » (Entretien n° 9)

Un laboratoire dont la problématique sera développée sur plusieurs années peut à la fois accueillir des doctorants avec l'idée de les intégrer ultérieurement (sans doute les meilleurs candidats) mais aussi organiser une succession régulière de sujets de thèse qui engendre un véritable turn-over d'étudiants.

« - Le sujet était propre au laboratoire. C'était un sujet pour augmenter ses connaissances dans certains domaines, et je dirais faire un lien avec divers travaux de thèse sur les dix années antérieures. Donc le laboratoire avait entamé des travaux pour simuler le comportement de procédés, mais il manquait une partie haute température et simulation des mécanismes par rayonnement. C'est cette partie un peu de calcul que j'ai étudiée pendant ma thèse pour enrichir des travaux déjà existants. » (Entretien n° 10)

« - Q : Votre sujet de thèse, c'était la poursuite des travaux déjà commencés ?

- R : Oui. C'était une continuité d'un sujet précédemment soutenu au labo, sur lequel il y avait des travaux continus qui avait un petit peu stagné. Il s'agissait de le faire évoluer de façon différente, donc en fait une thèse pour eux c'était un petit peu l'aventure... » (Entretien n° 21)

« Le sujet, c'était une seconde thèse. L'entreprise avait déjà financé une thèse avant et puis en fait les rapports se sont vraiment bien passés entre l'entreprise, le laboratoire universitaire et le gars qui avait fait la thèse précédente. Donc ils ont décidé de traiter un autre sujet en collaboration avec le laboratoire, mais ça n'est pas l'entreprise qui a défini et qui a imposé le sujet de thèse. En fait ça résultait d'une discussion entre la volonté de l'industriel et un petit peu ce que le laboratoire souhaitait développer. » (Entretien n° 26)

Enfin, certains laboratoires qui disposent de contrats ponctuels y affectent des étudiants, comme s'ils recouraient à des contractuels de recherche.

« Je l'ai trouvé par l'intermédiaire de mon école qui avait reçu une proposition d'emploi et qui était affichée dans le couloir de mon école [d'ingénieurs]. Moi je prospectais ; je faisais des annonces ; j'avais envoyé des candidatures spontanées et cette annonce m'intéressait car c'était la suite de mon DEA. [...] J'ai été pris parce que les gens de Nancy avaient besoin de quelqu'un sur un contrat mais ils n'avaient pas de candidats eux-mêmes disponibles localement, donc c'est pour ça qu'ils avaient fait la démarche de passer une annonce. » (Entretien n° 16)

Le système d'attribution des financements, de sélection de candidats et de réalisation de la thèse entretient et conforte des prédispositions à se conformer au modèle universitaire et de la recherche, y compris dans ses formes les plus diversifiées. Les étudiants ne se trouvent pas contraints à chercher de façon autonome des sujets ou des modes de financements. Le cas des thèses non financées est à ce titre particulièrement intéressant. Même si le nombre de ces situations est relativement restreint dans notre population, il semble que soit des sujets à la marge – pour les industriels comme pour les universitaires –, soit avec des directeurs à la marge du système universitaire, peu informés des modes de financement ou se désintéressant de la question du financement des étudiants durant leur thèse.

« J'avais envie de travailler sur le cerveau humain – c'est un sujet très difficile. Donc, j'ai trouvé un labo qui faisait ça. Après j'ai continué ma thèse là dessus mais je n'ai pas eu de financement parce que j'étais dans un labo universitaire mais sans label CNRS ou INSERM donc qui ne recevait pas d'argent. En plus, on était très peu nombreux et le patron était un professeur d'université qui n'avait pas les moyens de valoriser ses études. J'ai eu des petits contrats avec les labos pharmaceutiques pour financer certains travaux ; 1 500 francs par mois environ. » (Entretien n° 18)

2.2. L'univers restreint de la compétence et de la reconnaissance

Le « localisme » du recrutement des doctorants joue à double sens, aussi bien dans les choix effectués par les directeurs de thèse que dans les démarches réalisées par les étudiants. L'univers dans lequel les étudiants sont connus, reconnus est perçu comme le seul dans lequel est possible à la fois le devenir en tant que docteur et l'avenir en tant que chercheur. Tout se passe comme si aller chercher ailleurs impliquait de s'exposer à la dénégarion de sa compétence¹¹.

« Pour le choix du labo, on écrit à des DEA, on demande s'ils veulent bien nous prendre, etc. Après, on fait des demandes sur place parce que c'est plus simple, ça nous permet de voir le laboratoire, c'est plus pratique. Sinon il faut se déplacer sur Paris, Lyon, ça se passe surtout par téléphone, c'est plus impersonnel. Là sur Marseille, on peut aller voir les labos mais en fait c'est toujours la pêche et c'est un coup de chance parce que la personne à qui vous vous adressez dans un laboratoire ne va pas vous dire "non je suis un très mauvais directeur, mon laboratoire est mauvais", donc c'est difficile. Ça tient plus de la pêche et du feeling. On demande un peu aux autres, parce qu'en sortant de maîtrise, on n'est pas très bien formé pour justement savoir en quoi consiste justement la recherche. [...] Mais ça reste toujours au plan local. C'est vrai que pour aller voir à l'extérieur et démarcher un petit peu, c'est beaucoup plus difficile, parce qu'on ne sait pas trop comment ça se passe. » (Entretien n° 4)

« Après coup, disons que je trouve qu'en maîtrise, on ne peut pas savoir, à moins d'être aiguillonné dans son entourage, savoir quel est le bon labo, et quel n'est pas le bon labo. À ce moment-là j'ai regardé plusieurs labos, mais réellement si c'était à refaire, je ne serais pas allé dans ce laboratoire. [...] En maîtrise j'ai eu l'impression que dans tous les labos où je suis allé, tous les sujets étaient bien. Par rapport au niveau chimie, au niveau scientifique que vous avez, le directeur du labo ne va pas vous bluffer, vous dire que tout ce qu'ils font c'est super. Donc les choses se jouent sur les gens que vous voyez. Vous pouvez discuter dans le labo, ça se joue là-dessus, plus que sur le sujet en général. Et en fait c'est le problème. Il faudrait avoir un vécu

¹¹ Sur 28 individus interviewés, 11 n'ont pas fait leur thèse dans le laboratoire où ils ont fait leur DEA. 14 ont fait leur thèse dans leur laboratoire de DEA et 11 d'entre eux ont conservé leur directeur de DEA comme directeur de thèse. Enfin, pour 6 individus, le doctorat s'est traduit par une mobilité géographique.

scientifique en chimie plus important pour pouvoir choisir, ou avoir des gens qui vous conseillent. Enfin, je ne veux pas trop critiquer mon labo, parce que quand même ils sont bons, mais comme j'étais bien classé j'aurais pu trouver mieux quoi. J'ai été major de maîtrise, j'aurais pu aller voir ailleurs mais comme je ne savais pas, j'ai pris celui-là mais j'aurais pu trouver mieux. » (Entretien n° 22)

Les directeurs de thèse eux aussi entretiennent le caractère local du recrutement qui minimise les aléas du recrutement.

« Je m'en rends compte maintenant que j'essaie de recruter des stagiaires, c'est que dans ce cas-là, c'est la personne qui propose le stage qui est beaucoup plus connue que l'autre. Et en fait c'est très difficile pour nous de recruter un bon stagiaire, parce qu'on n'a rien à demander au stagiaire. Tout ce qu'on a à lui proposer c'est le sujet, donc on parle pendant une heure du sujet. Ils nous disent oui ou non, parfois ils ont une bonne réaction "je connais ci, je connais ça" mais tout ça reste très superficiel et en fait c'est complètement au hasard le choix des stagiaires. » (Entretien n° 1)

« - En dehors de votre fac d'origine, c'est beaucoup plus impersonnel. Les gens jugent sur votre dossier, c'est-à-dire votre mention, votre cursus, le nombre d'année au bout duquel vous avez eu vos diplômes. C'est sur du papier qu'on vous juge. C'est vrai que quand vous êtes sur place, l'enseignant vous a eue comme étudiante, etc. Il va essayer de recruter parmi les mentions, parmi les gens qui ont le mieux réussi en maîtrise. Il vous a suivi pendant toute l'année, il a vu ce que vous valiez au niveau manipulation, en travaux pratiques par exemple, donc c'est vrai qu'il se crée un lien. Il vous connaît, vous le connaissez, vous savez quel type d'enseignant il est, vous avez pu voir au niveau du laboratoire comment ça se passe donc c'est vrai que c'est plus facile. Et eux aussi préfèrent à la limite, recruter des gens qu'ils ont formés.

- Q : Vous avez le sentiment qu'ici il y a peu d'échanges avec les autres villes, les autres universités ?

- R : Oui. Je pense qu'il y a une volonté de recruter sur place les meilleurs mais de recruter sur place, les gens qu'ils ont formés, et c'est vrai qu'on en a peu, mis à part les étudiants étrangers. Mais ça vient surtout de chez nous, c'est le vivier local. J'en ai rarement vu qui venaient d'ailleurs (sourire). Je cherche dans les gens qui sont ici, on vient tous d'ici. Je pense que si un très bon candidat venait à se présenter de l'extérieur, il ne serait pas écarté mais, à choisir entre un étudiant de chez nous et un autre, on recruterait plus volontiers quelqu'un de chez nous. (Entretien n° 4)

2.3. L'inadaptation des croyances

Les docteurs croient que ce qui vaut au niveau local est généralisable partout ailleurs, en matière de fonctionnement des équipes et donc aussi en matière de recrutement. C'est pourquoi, les docteurs se trouvent dans l'incapacité d'appréhender les enjeux du recrutement dès lors qu'ils dépassent le cadre dans lequel ils ont évolué jusque-là.

« A Normale supérieure, ils étaient plus ouverts. Ils considéraient que la "lutte" [entre laboratoires] était ouverte mais loyale, donc pour eux que je sois allée avant dans le labo d'à côté n'était pas un problème. Je leur ai téléphoné six mois après, parce que j'avais eu de bons rapports avec eux, pour savoir s'ils voulaient me faire faire des conférences et que je leur ai dit "vous savez maintenant je ne peux plus me présenter à l'université d'à côté parce que là je suis complètement éliminée". Ils ne le savaient pas. J'ai dû leur envoyer copie d'un mail de quelqu'un qui m'avait écrit noir sur blanc "vous ne pouvez plus venir chez nous parce que vous êtes allée chez eux". Je n'avais pas mesuré que deux labos de la même ville qui travaillent à trois kilomètres de distance peuvent autant se bouffer le nez pour des questions d'argent. Ça ce n'est pas des choses qu'on peut imaginer, même après avoir passé quelques années à la fac... Quand ça n'est pas sa propre fac, on ne voit pas bien les enjeux. » (Entretien n° 7)

Les docteurs croient que les critères explicites sont les règles agissantes. Dès lors, les réalités auxquelles ils sont confrontés sont d'autant plus difficiles à accepter qu'ils ont le sentiment d'avoir rempli les conditions explicitement requises pour l'attribution d'un poste.

« Malheureusement, comme disait un collègue en astrophysique, j'ai tout fait. Maintenant ce n'est plus entre mes mains. J'ai fait tout ce qu'il fallait, et à un moment donné il a fallu que je m'en remette aux autres, aux gens, au sort, etc. Pourtant, je me suis acharnée, j'ai publié, j'ai fait tout ce qu'il fallait, je suis allée en post-doctorat. Enfin bon je crois que je ne pouvais pas faire plus. » (Entretien n° 8)

Les exigences des concours telles qu'elles sont, *a posteriori*, vécues et analysées par les docteurs sont les suivantes :

- soutien du directeur de thèse lors des candidatures, soit par une participation dans les commissions *ad hoc*, soit en termes d'informations par rapport aux postes ouverts à concours ;
- bonne connaissance du champ disciplinaire dans lequel se situe le candidat et des travaux des différentes équipes dans ce champ ;
- capacité à se présenter devant un jury ;
- proposition d'un programme de recherche qui prolonge les travaux du doctorat ;
- expérience d'enseignement ;
- publications ;
- mobilisation de réseaux de connaissances, etc.

Si les docteurs n'ont pas réussi à cumuler tous ces critères au moment du recrutement c'est qu'ils ne les ont pas forcément anticipés ou qu'ils ne les découvrent que lorsqu'il est trop tard. Par ailleurs, ceux qui avaient conscience de leur importance n'ont pas toujours été en mesure d'en avoir la maîtrise au début de leur thèse ou durant leur doctorat. Ainsi, certains docteurs qui avaient renoncé à être moniteurs pour soutenir plus rapidement leur thèse se sont trouvés en difficulté au moment des concours aux postes de maîtres de conférence. Il est également des cas où les doctorants n'ont pas été incités par leur directeur à présenter leurs travaux à l'extérieur, ce qui a constitué un handicap au moment de leur insertion. Une relation de subordination au directeur de thèse peut parfois être un avantage pour soutenir rapidement sa thèse (parce qu'il n'y a pas d'aléas ou d'incertitudes au cours du travail), mais cette relation n'encourage pas le doctorant à se constituer un réseau personnel et ne favorisera pas son insertion s'il s'avère que sa candidature n'est pas « poussée » par le directeur lors des concours.

Il faut aussi souligner que les exigences des concours contredisent parfois les impératifs de réalisation de la thèse. Ces contradictions s'expriment à différents niveaux et traduisent les oppositions entre logique administrative (qui fixe un délai de soutenance aux étudiants et décide de la période durant laquelle ceux-ci disposeront d'un financement), logique de la communauté scientifique (les membres des jurys souhaitent recruter des candidats qui peuvent cumuler expériences d'enseignement, communications dans des colloques, publications) et logique et intérêts des directeurs et laboratoires (avoir des étudiants dont les travaux répondent à leurs propres besoins).

Ainsi, les exigences des concours qui imposent aux candidats pour se constituer un « bon dossier » une forte mobilité et un cumul d'expériences se heurtent à la possibilité de devenir le candidat du laboratoire après y avoir été intégré plusieurs années successives.

« Le fait de ne jamais avoir été intégré localement et de n'avoir jamais été appuyé, ça m'a desservi. C'est vrai moi j'ai fait des séjours assez courts, deux ans et demi à Nancy et deux ans à Lyon. Pour s'intégrer au sein d'un laboratoire, vous me direz, c'est suffisant, mais il y a toujours des gens qui ont cinq ans au sein du laboratoire. Et puis c'est aussi un concours de circonstances. Il y avait peut-être un poste mais il ne s'est pas libéré au bon moment. C'est vrai que je n'ai jamais été intégré nulle part mais c'est aussi un peu voulu. C'est parce que la qualité maintenant qu'on demande aux chercheurs c'est la mobilité. Alors vous dites, vous avez le côté négatif, vous n'êtes jamais intégré nulle part, mais le côté positif qu'il faut voir, c'est que maintenant je suis mobile... mobile mais sans poste (rires). » (Entretien n° 16)

Enfin, la contrainte des délais force les doctorants à choisir entre une expérience multiple d'enseignement et de recherche par le biais du monitorat et la nécessité de réaliser une thèse courte.

« - Ce que je regrette maintenant, c'est qu'à l'époque je n'avais pas fait mon armée. J'avais fait une PMS pour pouvoir finir ma thèse avant d'aller faire l'armée. Je n'ai donc pas voulu faire un monitorat parce que ça m'aurait retardé dans l'avancement de ma thèse et je ne pouvais pas me le permettre parce qu'il fallait que je parte avant mes vingt-six ans à l'armée. Maintenant c'est sûr que quand j'essaie de rentrer comme maître de conférence...

- Q : Ça vous est reproché ?

- R : Ah oui... de ne pas avoir fait d'enseignement. Maintenant de toute façon la voie royale c'est ça, c'est le monitorat, le poste d'ATER et puis on fait des études. Passer directement d'une thèse normale à maître de conférence, ils ont trop d'offres pour choisir des types comme moi. » (Entretien n° 22)

3. UNE SOCIALISATION UNIVOQUE ET RESTREINTE

Il faut tout d'abord préciser que pour beaucoup de docteurs, notamment ceux qui ont des parcours uniquement universitaires, il n'y a pas d'issue après le DEA en dehors de la thèse. Cette représentation relève à la fois d'un mode de socialisation produit par les enseignants et le système universitaire, et de la perception qu'ont les étudiants de leurs compétences et de leur employabilité qui ne deviendrait effective qu'une fois achevé et réussi l'ensemble du parcours universitaire.

« Je voulais faire de la recherche ; je voulais intégrer un laboratoire. De toute façon depuis le DEUG on ne nous parle que de ça, en maîtrise, en DEA : "Quand vous serez en thèse...", "Si vous voulez aller en thèse..., vous serez dans un labo de recherche, etc." Moi je ne pensais en fait à rien d'autre. » (Entretien n° 19)

« Après ma maîtrise, j'ai préféré faire un DEA et évidemment à ce moment-là il fallait quand même que le DEA soit supposé se poursuivre par une thèse. » (Entretien n° 7)

Nous avons indiqué dans le chapitre précédent que le choix du directeur de thèse s'effectuait principalement dans le cadre de la familiarité étudiante. Reste à savoir quelles formes prend la socialisation des doctorants, si l'identité qu'ils défendent se rapporte au monde étudiant, à la communauté scientifique, s'ils entendent reproduire les comportements de leur directeur de thèse (ou s'y opposer) ou ceux des autres membres de leur laboratoire d'origine.

3.1. Étudiant chercheur dans le laboratoire

Bien que nous ayons fait l'hypothèse au début de notre étude que les conditions de la thèse pouvaient engendrer des identités professionnelles spécifiques, il nous faut reconnaître que le processus identitaire reste encore largement une boîte noire où les transformations s'opèrent sans que nous puissions les décrire et a fortiori les interpréter. Il est certain que mis à part quelques rares individus dont le projet professionnel initial était tourné vers l'entreprise, la quasi-totalité des individus interviewés défend une identité de chercheur, même si celle-ci repose en partie – nous le verrons plus tard – sur des stéréotypes de la science.

Les doctorants composent, le plus souvent au sein du laboratoire, avec les diverses conditions de travail qui leur sont faites. En effet, la nature des sujets et les modes de travail que ces sujets impliquent¹² placent les étudiants dans des situations de plus ou moins grande autonomie vis-à-vis de la recherche ou du travail des chercheurs de leur laboratoire. De sujets bien balisés (de la méthodologie à employer jusqu'aux résultats à obtenir) à ceux qui présentent une plus grande marge d'incertitude, les étudiants sont conduits à adopter des modes de travail bien différents. La nature du sujet n'est pas seule à expliquer que certains docteurs affirment avoir acquis une autonomie dans le travail, l'intervention du directeur de thèse dans l'encadrement du doctorant joue également pour beaucoup dans le développement de cette faculté. Certains étudiants peuvent poursuivre leur travail en se conformant aux indications données par le directeur de thèse, d'autres sont amenés à nouer des relations de travail, d'apprentissage voire de soutien auprès d'autres membres du laboratoire ou carrément en dehors de leur unité de recherche, dans le champ de leur spécialité. Le laboratoire joue également un rôle clé dans la préparation du futur docteur à une intégration réussie dans la communauté scientifique.

¹² Si tous les responsables, notamment publics, chargés d'évaluer les thèses n'hésitent pas à parler de « petites » thèses, aucune instance n'est cependant chargée d'évaluer le bien fondé de tel ou tel sujet. C'est là la force symbolique du système universitaire et la marque de son autonomie que de considérer l'équivalence des sujets à partir du moment où un responsable universitaire en a décidé l'existence.

« Un directeur de recherche vous propose différents sujets qui sont en rapport avec son équipe ou ses travaux, bien entendu. Après il y a plusieurs types de sujets à mon avis, il y a des gens qui proposent des sujets de thèse un peu "clés en main", c'est-à-dire qu'ils connaissent tellement bien le sujet, ils n'ont pas eu le temps de le travailler parce que les chercheurs sont des gens très très occupés, par l'administration, par leur recherche, par leurs différentes collaborations dans le monde entier, et donc ils ne peuvent pas travailler sur toutes les idées qu'ils ont, et donc beaucoup de bons chercheurs par exemple ont des sujets qui sont en attente ou sur lesquels ils voudraient travailler. Ils n'ont pas le temps, ils savent que ça va marcher et bon ça les ennuie parce qu'ils en connaissent le résultat presque, bon ils ne l'ont pas écrit, mais ils savent que ça va marcher, donc ils proposent le sujet à un étudiant. Ça fait la main à un étudiant, ça fait un sujet de thèse qui a un début une fin. À la fin de la thèse l'étudiant a bouclé le sujet et puis en post-doctorat, plus tard, il fera quelque chose de différent, donc ça c'est des sujets de thèse qui sont bien définis de A à Z. J'ai plein d'amis qui ont fait des sujets comme ça et c'est super parce qu'ils savent où ils vont. Le directeur de thèse les accompagne tranquillement, c'est impeccable. Et puis il y a d'autres sujets où des fois le directeur de thèse a envie de prospecter un domaine, il n'a pas encore vraiment réfléchi, il n'a pas le temps d'y réfléchir, et il ne sait pas vraiment où ça va, ça peut être un échec, ça peut être une réussite totale. C'est des thèses aléatoires ; dans mon cas ça a été un peu ça, même si on était sûr que ça allait aboutir à quelque chose parce que le sujet était défini de façon suffisamment large pour effectivement tomber sur quelque chose. Mais ça dépendait de moi, essentiellement, où j'avais envie d'aller et des obstacles que j'allais rencontrer en cours de route, donc dans ce cas-là le sujet n'a pas de fin, donc j'ai fini ma thèse mais je continue à travailler dessus, et tout mon programme de recherche maintenant est défini. Je pense que j'en ai au moins pour cinq ans avant de faire tout ce que j'ai envie de faire. Et je continue mon travail de thèse en fait, je le poursuis, donc c'est un autre type de recherche mais bon je ne sais pas où ça me mène. [...] Là j'ai rédigé mon projet de recherche, donc il y a plusieurs axes, il y en a cinq à peu près sur lesquels je veux travailler. » (Entretien n° 3)

« - Ma thèse était encadrée par le directeur du labo et non pas par un chargé de recherches. Je dirais c'est ce qui a été le plus dur, parce que mon directeur n'ayant pas de sujet de recherche à part entière, je dirais que ça coulait moins de source que pour les thésards. Parce qu'il y avait un certain nombre de thésards, on était quatre ou cinq, voire plus, et les thésards sont les chevilles ouvrières des laboratoires. J'ai un esprit très critique mais bon il y avait un certain nombre de thésards qui étaient encadrés par les chargés de recherche, donc qui alimentaient les filons de recherche des chargés de recherches et ça, ça me semble très très important pour la marche d'un projet. [...] C'est les chargés de recherches qui savaient dans quel sens ils voulaient aller et donc il y avait une part d'initiative mais enfin c'était quand même sur des rails. Tandis que moi j'étais encadrée par le directeur de recherches. Je crois qu'il signe toutes les publications mais il n'était pas sur un thème de recherche particulier, il n'était pas impliqué comme un chargé de recherche scientifique. Ça ne veut pas dire qu'il était en retrait, qu'il était indifférent, mais... Ceci étant, c'est vrai qu'il a fait preuve de disponibilité. Ça a été assez intéressant du fait qu'il a fallu que je me débrouille, mais cela a corsé la difficulté.

- Q : Vous pensez que ça tenait au fait que vous traitiez un sujet industriel ?

- R : C'est sûr que les sujets de recherche dans ce labo étaient quand même relativement plus fondamentaux. C'était sur l'adhésion des matériaux de surface donc il y avait des procédures, tester tel ou tel acier, voir l'effet de telle ou telle pratique de nettoyage. C'était assez appliqué mais ma thèse n'avait qu'un lien relativement distendu avec ces problématiques qui étaient suivies par les chargés de recherche. Alors il y a eu effectivement un réel apport par l'aspect bibliographie. Enfin j'ai quand même eu un coup de main, mais c'est vrai que ça restait assez éloigné. » (Entretien n° 12)

« Pourquoi j'ai choisi ce labo ? Parce qu'on m'avait dit que c'étaient des gens qui étaient bien. Il y avait le label du CNRS donc quelque part c'est un laboratoire quand même performant mais. [...] Maintenant quand je vois comment c'est, je pense que les labos performants sont ceux où il y a beaucoup de jeunes. Là c'était un labo où il y avait beaucoup de titulaires et très peu de jeunes, donc c'était un labo qui dormait. Il n'empêche que peut-être c'était un problème mais d'un autre côté j'ai vraiment été très bien formé parce que j'étais en contact direct avec quelqu'un qui était autonome, d'un autre côté j'ai pu progresser plus vite parce que j'ai eu toutes les techniques

pratiques d'analyse et de compréhension, comme je vois dans le labo où je suis actuellement où les jeunes sont livrés à eux-mêmes et bon ils ont l'avantage de pouvoir faire l'effort par eux-mêmes donc quelque part d'une part ça les force à savoir se débrouiller, c'est bien, mais ils perdent du temps, et des fois ils ne sont pas trop rigoureux dans pas mal de choses, ils disent des choses et puis... parce qu'ils n'ont pas fait l'effort... mais d'un point de vue scientifique, c'est vrai qu'avec le recul que j'ai maintenant je n'aurais pas choisi ce labo-là. [...]

J'avais très peu de contacts avec mon directeur de thèse, j'avais un chargé de recherche avec qui je travaillais, qui avait son propre sujet un peu différent des sujets du laboratoire parce qu'en fait le labo marchait beaucoup avec des contrats industriels, Rhône-Poulenc, donc c'était très appliqué. Moi j'avais un sujet qui n'est pas très appliqué ; j'ai travaillé trois ans dessus sans avoir quelque chose de concret pour l'industrie, ça permettait que ce soit un labo qui soit bien financé par l'industrie, il pouvait se permettre d'avoir des sujets comme ça un peu différents. » (Entretien n° 22)

On voit par-là que le directeur de thèse est loin de jouer systématiquement un rôle d'encadrement¹³. Les directeurs de thèse ne semblent pas constituer un modèle d'identification pour les futurs docteurs, le type d'activité qu'ils réalisent étant trop éloigné de l'activité projetée par les docteurs dans un avenir proche. Qui plus est, malgré la disponibilité de certains directeurs et l'attitude parfois compréhensive et bienveillante à l'égard des jeunes docteurs, ces derniers leur reprochent de ne pas partager leurs préoccupations scientifiques, voire de profiter indûment de leur travail, quand il n'existe pas tout simplement un conflit sur certains aspects du travail¹⁴.

« Dans le cadre de la thèse, il y a un suivi très important la première année. Le suivi est beaucoup moins important la deuxième année et puis en général il y a conflit la troisième année. En général ça se passe comme ça. » (Entretien n° 26)

« - Disons qu'à un moment on est arrivé à une limitation du modèle, on a divergé sur l'applicabilité du modèle. J'ai choisi de remettre en cause le modèle, ce qui fait qu'à un moment j'ai même changé de directeur de thèse. Je suis parti avec d'autres directeurs. Quand je dis directeur de thèse, c'était un responsable de thèse parce qu'à l'époque c'était une personne qui était ingénieur du CEA.

- Q : Vos mauvais rapports portaient sur des divergences scientifiques ?

- R : Oui, c'était des divergences scientifiques. Je ne voulais pas faire un éclat [...]

- Q : Et ça vous a posé des problèmes par la suite ?

- R : C'est ce qui explique aujourd'hui que j'ai fait une thèse en trois ans et demi au lieu de trois ans. » (Entretien n° 24)

Les difficultés rencontrées au cours de la thèse¹⁵ sont résolues soit de manière autonome mais le plus souvent avec l'aide des autres chercheurs avec lesquels il existe une proximité, chercheurs auxquels s'identifient facilement les doctorants.

« Ce qui a été intéressant c'est que je me suis débrouillée par moi-même. Le labo ne s'est pas tellement intéressé à ce que je faisais. Au bout d'un an et demi je suis allée voir si j'avais des

¹³ Dans les entretiens, il apparaît que seulement 3 docteurs (sur 28) disent avoir effectué leur travail de thèse avec leur directeur de thèse, 3 estiment l'avoir réalisé en binôme avec un chercheur du laboratoire, 4 avec quelqu'un d'extérieur au laboratoire, 20 seuls.

¹⁴ Ce constat est typique de la division du travail scientifique. Comme l'a montré LATOUR (1989) l'activité des directeurs de thèse comme celle du « patron » qu'il décrit renvoie à « l'extérieur » de la science et celle des étudiants à « l'intérieur ». Cette distinction implique une certaine réserve de la part de ceux qui restent à « l'intérieur », ces derniers ayant l'impression qu'ils sont les seuls à réaliser une recherche et une science « pure ». Pourtant, l'intérieur est complètement indépendant de l'extérieur, les résultats obtenus par les patrons sur un plan administrativo-politico-scientifique conditionnant les moyens des chercheurs à l'intérieur du laboratoire.

¹⁵ Suivant les docteurs interviewés, les difficultés sont respectivement : obtenir du matériel, mettre au point des protocoles d'expériences quand elles exigent de mobiliser tout un ensemble de moyens matériels et humains, conduire les expérimentations pour obtenir des résultats, les analyser, les mettre en forme et passer à la phase de rédaction, effectuer un travail bibliographique.

résultats. Je n'en avais pas. J'ai vu mon directeur, je lui ai dit que tout ce que j'ai fait jusqu'à présent, ça ne marchait pas. Je lui ai demandé ce qu'il fallait faire parce que je ne savais plus quoi faire. Il m'a dit "mais tu vas avoir perdu deux ans si ça continue". Donc j'ai eu six mois pour trouver une solution. A ce moment-là j'ai perdu vraiment deux ans, et six mois après je suis revenue en disant voilà "ça marche", "ah, c'est bien, oui". Donc c'est un peu... J'avais quand même des collègues assez, des amis qui étaient vraiment des gens..., des vrais scientifiques et c'est eux qui m'ont aidée en fait. » (Entretien n° 19)

Pour autant, ça n'est pas forcément en laboratoire que s'exerce l'apprentissage des règles de fonctionnement pertinentes pour l'intégration dans la recherche publique. Dans certains cas, il semble que le sentiment d'appartenance des doctorants et leur bonne intégration au sein du laboratoire occulte la question de leur devenir à l'issue de la thèse.

« Les relations étaient bonnes sur le plan humain. Mais avec le recul j'ai regretté de ne pas avoir plus de contacts avec d'autres laboratoires, d'autres unités scientifiques. Mais ça, ça tenait un peu à la structure, à la situation géographique, malgré des participations à la vie scientifique, des congrès, des rencontres, journées d'étude. [...] Avec le recul, je décris des bonnes relations sur le moment, mais après je dois dire que j'ai peut-être un peu regretté de ne pas avoir été sensibilisé à des problèmes comme les débouchés et le devenir des docteurs. Je pense avoir été un peu dans un système de cocon, dans un milieu où on faisait des choses passionnantes mais peut-être un petit peu loin des soucis plus réels, enfin du monde industriel, voire même du monde universitaire. Finalement entre le CNRS et le monde universitaire, je ne peux pas dire aujourd'hui qu'il y en ait vraiment de lien. Dans les années 90, il y avait quand même une certaine séparation. Depuis il y a eu des tentatives. On a poussé les chercheurs par exemple à aller enseigner dans les universités ce qui n'existait pas avant. » (Entretien n° 10)

Quand le « déchiffrement » des modalités d'intégration dans la communauté scientifique ne s'effectue pas sur l'initiative du laboratoire, les docteurs se trouvent démunis car même lorsqu'ils bénéficient d'une insertion dans un réseau plus large de connaissances, celle-ci est alors trop tardive pour être véritablement efficace.

« Au CIES, il y avait des gens qui visiblement étaient dans des labos où on ne les poussait absolument pas à faire des communications. Moi j'étais dans un laboratoire où certains avaient déjà fait des communications en anglais dans des colloques internationaux en fin de DEA. Mais ça n'est pas comme ça dans tous les labos. Dans certains laboratoires, on n'incite pas les doctorants à faire des communications, on ne les envoie jamais en congrès ; alors ceux qui viennent de laboratoires comme ça et qui en plus n'ont jamais enseigné, font des présentations catastrophiques, c'était épouvantable. » (Entretien n° 1)

« - A la fin de ma thèse, je n'avais pas de publications. C'est peut-être un des reproches que je pourrais faire au niveau du laboratoire qui m'a accueillie, sachant qu'à ce moment-là les étudiants n'étaient pas vraiment mûrs pour continuer dans la recherche, à savoir qu'à la fin de la thèse les étudiants normalement devaient avoir au moins deux publications de niveau international. Ça je l'ai découvert un peu sur le tas, de même que la participation à un colloque, ce n'est pas mon directeur de thèse, c'est une autre personne qui était intéressée par mes travaux et qui a dit "ça serait bien que tu participes au colloque". C'est grâce à cette personne-là que j'ai pu découvrir justement ce mode d'échanges à visée scientifique, et ça, ça manque beaucoup. A l'entrée en thèse, on n'a pas facilement les règles du jeu, à savoir au bout de trois ans il faut que tu aies participé à un minimum de colloques et que tu aies rédigé au moins deux articles.

- Q : Votre directeur de thèse, le directeur du laboratoire, ça ne l'intéressait pas de promouvoir votre travail, de vous pousser.

- R : Je ne pense pas vraiment, je ne sais pas... Il devait savoir quand même les règles du jeu mais je crois qu'il fait partie de la vieille génération et pour lui ça n'était pas de bon aloi que l'étudiant divulgue ses résultats, qu'il y ait des échanges, échanges d'idées mais aussi dialogue avec des gens qui travaillent sur un sujet commun, donc là à l'échelle internationale, qui concernait beaucoup les Américains et les Russes. Je pense que c'était plutôt un problème personnel du directeur de thèse ; ce n'était pas quelque chose, même maintenant où il a plus d'étudiants en thèse, qui est automatique. » (Entretien n° 25)

3.2. Loin du monde de l'entreprise

Le rapport que les docteurs entretiennent vis-à-vis de l'entreprise varie, exprimant le plus souvent l'hostilité manifeste, l'indifférence ou l'absence totale de connaissance et d'intérêt¹⁶. Pour certains, l'idée d'une thèse en lien avec l'entreprise était d'emblée écartée, soit du fait de la discipline ou de la spécialité dans lesquelles ils étaient inscrits, soit du fait d'un projet professionnel délibérément orienté vers des emplois de la Fonction publique. Rares sont ceux qui ont souhaité faire une thèse au sein d'une entreprise ou même seulement en relation avec le milieu industriel. Même les diplômés d'écoles d'ingénieurs ne manifestent pas spontanément le souhait de s'orienter vers les entreprises. L'orientation vers l'entreprise – le plus souvent par le biais de la convention CIFRE – s'explique plus par la facilité d'obtenir ce type de financement que par un intérêt réel pour le type de recherche et de travail qu'elle permet.

« Peut-être que je sentais que ça ne m'aiderait pas de faire une thèse en entreprise, parce que faire une thèse avec une boîte en fait ça n'est pas un bon plan. Maintenant je le sais, alors peut-être que je le sentais obscurément. Je ne sais pas. Mais maintenant j'en suis sûre. Enfin ça dépend, pour moi ça n'aurait pas été une bonne idée. » (Entretien n° 1)

Le fonctionnement propre aux organisations productives fait parfois peser sur les étudiants bénéficiaires de conventions CIFRE ou travaillant dans le cadre de contrats industriels des contraintes dont ils ne peuvent espérer aucun bénéfice heuristique immédiat dans une perspective doctorale et qui les oblige à se retrancher dans leur laboratoire. Loin d'opérer une socialisation à l'entreprise, ce genre de situation renforce l'intégration dans le laboratoire de recherche, les étudiants se ralliant plus volontiers aux exigences de la thèse. Ce n'est que si les étudiants souhaitent travailler en entreprise qu'ils mettent à l'arrière plan les difficultés qu'ils rencontrent dans le milieu industriel, en acceptant éventuellement de réorienter leur thèse, voire en abandonnant l'idée de la soutenir.

« Mon deuxième problème a été que l'entreprise dans laquelle j'ai commencé à travailler a été rachetée en cours de route. Ça a été excessivement difficile à gérer pour moi. Quand je suis arrivée, le laboratoire de recherche et de développement s'installait sur un site de production, répartition, distribution, donc déjà on avait une viabilité assez faible et le rachat a tout de suite remis en cause la structure. Certaines personnes sont parties dans d'autres sites, d'autres ont été relocalisées sur le même site. Personne n'arrivait à prendre la responsabilité de savoir qui gérait mon dossier. C'était impossible d'arriver à ce que je puisse revenir ici [Institut Pasteur], parce qu'en fait plus les gens partaient moins la structure était viable et donc moins l'existence de cette structure était justifiée. Je représentais un enjeu, aussi faible soit-il mais un enjeu politique, comme toujours d'ailleurs. Personne n'échappe à ce genre de règle, mais ceci dit en situation de rachat c'est quand même assez difficile. J'ai fini par convaincre que je ne pourrais pas terminer ma thèse dans des bonnes conditions si je ne revenais pas sur l'Institut Pasteur. D'abord parce que déjà j'étais assez solitaire, j'avais un sujet qui ne concernait personne du reste de l'équipe donc ça n'était pas évident et, deuxièmement, une fois que les gens commençaient à partir, non seulement vous êtes isolé sur votre sujet mais en plus vous n'avez plus de structure viable, sans parler de tout le problème de bibliographie et de recherche je dirais purement littéraire. Ça devient impossible à gérer. Il était absolument sûr que si je ne revenais pas ici, je ne pouvais pas terminer ma thèse. J'ai fait l'installation sur le premier site, mais en plus j'ai déménagé en cours de thèse, avec tout ce que ça peut représenter comme problèmes techniques, humains, d'intégration ; surtout que vous avez le stress de la thèse, il faut absolument avancer, vous avez un impératif à la fois de résultats et une contrainte de temps et vous vous retrouvez à devoir gérer une situation où vous arrivez comme un cheveu sur la soupe dans une équipe, sur un sujet encore isolé. Ça n'est vraiment pas évident. » (Entretien n° 15)

¹⁶ Pourtant, sur les 28 individus rencontrés, 15 d'entre eux ont eu l'occasion d'être en contact avec des entreprises durant leur thèse.

« - Moi je dirais que je n'étais pas opérationnelle dans l'usine.

- Q : Ça vous a posé problème ?

- R : Non, maintenant je pense que c'est difficile d'avoir le beurre et l'argent du beurre. Si on veut faire un travail de recherche je dirais intéressant, on ne peut pas être... ; il faut s'y consacrer pleinement. [...] Si on veut vraiment une recherche intéressante il faut pouvoir s'y consacrer.

- Q : Donc ça ne vous a pas spécialement gênée.

- R : Moi ça ne me posait pas spécialement de problèmes. Enfin peut-être que l'industriel qui m'a embauchée pour ce CIFRE aurait espéré que j'ai peut-être plus un investissement, que spontanément que je prenne une place en termes d'encadrement, ce que je n'ai pas fait. Matériellement, les choses se sont orientées de telle manière que j'étais vraiment plus chercheuse qu'autre chose. » (Entretien n° 12)

« - A l'origine, la thèse avait été suscitée par EDF mais le responsable du projet a changé et l'orientation de la thèse aussi, le nouveau responsable du projet n'étant pas intéressé par les mêmes problèmes que son prédécesseur. Alors finalement cette collaboration ne s'est jamais formalisée par un quelconque contrat. Je suis allé chez eux, j'ai fait quelques manips mais en fait dans le service finalement la personne qui était intéressée pour faire ça avait changé et pour les autres qui sont venues après cela n'était pas prioritaire.

- Q : Ça veut dire que tous les moyens techniques que vous deviez avoir à votre disposition vous ne les avez pas eus ?

- R : Si je les ai eus mais le problème c'est qu'on n'avait pas de répondant finalement. On a produit des résultats. C'était difficile d'avancer comme ça, et finalement en fin de thèse j'ai quasiment dû abandonner cet axe-là. J'ai dû abandonner la partie fondamentale, enfin académique, alors que c'était quand même des choses qui étaient scientifiques. » (Entretien n° 11)

Enfin, on constate que lors de la soutenance, les responsables industriels ne sont guère sollicités même lorsqu'il s'agit de thèses financées par des contrats industriels ou par des conventions CIFRE.

« - Q : Le jury c'est votre directeur de thèse qui l'a choisi, ou vous avec lui ?

- R : Le jury c'est quand même lui qui a choisi. On s'est concerté en final, mais c'est quand même lui qui avait la connaissance des différentes équipes qui étaient, qui avaient les mêmes objets de travail

- Q : C'était donc j'imagine un jury composé de chercheurs mais il y avait des industriels...

- R : Non, c'étaient des gens uniquement de la recherche enfin notamment des gens de la DRET donc il y avait des équipes assez pointues qui étaient intéressées aussi spécialement par le sujet. Non il n'y avait pas d'industriels, parce qu'on n'avait pas de contacts avec des entreprises. En fait sur ce projet-là on n'en avait qu'avec la société N. [entreprise signataire de la convention CIFRE] mais elle était très liée avec le directeur de thèse. » (Entretien n° 23)

Dans l'extrait d'entretien qui suit, le docteur estime que ce sont les modalités de contractualisation des collaborations, imposées aussi bien aux équipes de recherche publiques qu'aux entreprises, qui expliqueraient l'absence de relations entre les deux systèmes, et ceci en dépit d'un intérêt réel des chercheurs.

« En maths appliquées on travaille sur des problèmes d'algorithmes et on rêve, je crois qu'on peut dire le mot, d'avoir des vrais contacts avec des industriels pour qu'ils nous posent des vrais problèmes. Alors bien sûr les problèmes qu'on peut traiter ne seront pas exactement les mêmes que ceux qu'a un industriel mais il saura nous donner des idées de travail, des directions. On voudrait le faire et on n'y arrive pas, parce qu'on n'a pas les connaissances, on n'a pas le réseau, le tissu de connaissances nécessaires d'une part ; d'autre part quand on a des contacts et qu'on veut, je parle au niveau des équipes de recherche ou d'un chercheur, par exemple travailler pour un industriel, il y a des difficultés administratives. [...] Je crois que ça n'est pas si facile que ça d'être rémunéré par les industriels, par exemple. Donc, que font les chercheurs ? Souvent ils

demandent un ordinateur, du matériel parce qu'ils ne peuvent pas s'acheter une machine, parce qu'ils n'ont pas les crédits. Donc ils vont travailler pour Thomson qui va leur offrir une super station de travail. Mais ce qui serait mieux ce serait de permettre d'un point de vue administratif de légaliser une certaine flexibilité, par exemple, toucher des dividendes sur un travail qu'on a fait auprès d'un industriel, parce que la recherche de toute façon s'enrichit de la recherche appliquée, c'est clair, elle n'est pas que recherche appliquée, c'est normal, ça sclérose, mais elle y prend des idées aussi, donc ça c'est bien, mais il faut le favoriser... Et puis il faut donner envie au chercheur de le faire, parce qu'il faut dire, nous par exemple si on travaille pour un industriel, souvent à la fin ce que l'industriel va nous demander ça n'est pas qu'un rapport c'est aussi des programmes qui font certains types de calcul. C'est-à-dire que nous en tant que chercheurs, on va être obligés de faire de la programmation, mais quand on programme, on ne cherche pas. Je n'aime pas trop faire ça, surtout que pour un industriel, il faut que le programme soit figolé. Nos programmes à nous, il y a que nous qui allons nous en servir, on les fait pour nous, pour notre recherche. Ils ne nous suffisent pas complètement mais si on va les donner à quelqu'un pour qu'il les utilise c'est beaucoup plus de travail, de temps perdu, et autant de temps perdu sur notre activité de recherche. Et donc c'est vrai que même si on a envie d'avoir les contacts on n'a pas trop envie de s'investir complètement, parce que si on rajoute en plus l'enseignement, la recherche, plus l'administration puisque les services administratifs sont ainsi, il faut qu'on fasse beaucoup de choses par nous-mêmes. Ça fait beaucoup de choses... Mais bon, toujours est-il que si on permettait, si on le légalisait, on pourrait arrondir ses fins de mois ou avoir un intérêt à s'investir dans la recherche. Je crois que tout le monde y trouverait son compte, et d'abord les chercheurs, d'un point de vue financier et je pense aussi d'un point de vue scientifique parce que les industriels posent un certain nombre de problèmes auxquels on ne va pas naturellement penser et également au niveau de l'insertion des docteurs parce que du coup des liens, des relations vont se développer entre les équipes de recherche et les industries. Ça sera beaucoup plus facile de recaser un étudiant. » (Entretien n° 3)

L'absence de connaissances du milieu industriel traduit à la fois la spécificité du travail doctoral essentiellement emprunt d'exigences académiques, l'indifférence des directeurs de thèse à provoquer des contacts entre leurs étudiants et les entreprises avec lesquelles ils peuvent eux-mêmes être en relations et évidemment aussi le déni de l'entreprise comme espace de travail de recherche à part entière.

[A propos du travail des ingénieurs dans les entreprises] « Un ingénieur c'est quelqu'un qui forcément ne fait pas que de la science, qui est obligé d'aller à des réunions de communication, qui a des problèmes de chef, qui est obligé de faire des tas de choses à côté qui le détournent de la science. S'il fait de la science ça peut être des choses directement rentables pour l'entreprise mais alors ça devient autre chose, pas de la prestation de services, enfin ça n'est pas de la recherche ou alors c'est de la recherche très en aval, ça ne correspond pas forcément à une recherche universitaire. » (Entretien n° 1)

« D'abord on connaît peu le monde industriel, même pas du tout. Moi déjà je trouvais que j'étais favorisée parce que j'avais trouvé un post-doctorat dans un système, l'IFP qui n'est pas tout à fait industriel. C'est parapublic, mais enfin ça ouvre quand même bien l'esprit. J'avais plus d'atouts que les autres, que les autres thésards que je connaissais parce que j'avais acquis à l'IFP beaucoup de connaissances informatiques, des méthodes de travail avec des projets, des comptes-rendus, des rédactions écrites des travaux qu'on faisait. Par contre, je ne connaissais pas du tout les postes et les fonctions qu'on peut occuper dans l'industrie, donc déjà au point de vue de la recherche de travail je ne savais pas quels mots clé chercher. C'était assez vague, en plus quand je lisais les lettres que je pouvais faire, je pense que ça n'était pas assez ciblé, ça n'était pas assez précis, j'avais trop tendance à m'abriter derrière mon diplôme en disant je suis docteur, je vais résoudre vos problèmes, mais bon... » (Entretien n° 7)

« - Q : Est-ce que vous pensez que si au départ vous n'aviez pas eu plus envie de travailler dans la recherche universitaire et que vous aviez, dès le début de votre thèse, pensé à des débouchés industriels, les choses auraient été différentes ? Vous n'auriez pas fait de post-doctorat par exemple ?

- R : Voilà c'est ça, je n'aurais pas fait de post-doctorat. Je pense que ça se serait mieux passé.

- Q : Donc finalement c'est la difficulté de prévoir un type de carrière...

- R : C'est vrai que je ne connaissais pas du tout. Je m'imaginai qu'en rentrant du Canada je n'aurais pas trop de mal à trouver du travail quelque part. En fait, les deux entretiens que j'ai eus par l'association Bernard Grégory ne s'étaient pas bien passés. L'un se passait téléphoniquement, l'autre s'est déroulé en anglais, c'était une boîte américaine, et là je n'étais pas assez préparé effectivement à ce que demandaient les gens. Maintenant, dans des entretiens, j'arrive à savoir ce qu'ils me demandent et donc à la limite quand je fais mes entretiens chez Matra, je vais au devant de leurs questions. C'est plus facile parce que la manière de présenter les choses m'est plus favorable. Les questions c'est effectivement toujours pareil, pourquoi vous avez fait ça, et qu'est-ce que ça vous a apporté. Au début, je n'étais pas assez rôdé pour ça

- Q : Oui vous n'aviez pas fait de journées de préparation à l'APEC

- R : Non, non...

- Q : Pour cet aspect, votre thèse n'a pas été formatrice ?

- R : Non parce que mon travail parlait technique. Ce qui intéresse les DRH et les responsables des départements, ça a un côté un peu absurde, parce que maintenant on vous demande avant même que de commencer à travailler pourquoi vous voulez faire ça, et qu'est-ce que vous en attendez alors qu'on a très peu d'idée sur ce qui va se passer. C'est un peu se foutre de la gueule du monde, mais bon les règles du jeu sont comme ça, donc il faut faire semblant, montrer qu'on s'est documenté, qu'on a fait ce qu'il faut. » (Entretien n° 11)

3.3. Les représentations stéréotypées du travail scientifique

Par ailleurs, les docteurs ont des représentations assez figées du travail scientifique et de son fonctionnement, essentiellement fondées sur l'observation de leurs aînés ou de leurs pairs, de discussions avec des « gens du milieu » (directeurs de thèses, chercheurs). Cette information est spécifique à la fois par son caractère de proximité et par son caractère relativement informel. Cela ne veut pas dire que les informations ne sont pas publiques. L'acquisition et la collecte diffuse de ces informations qui se font sur le « lieu de la thèse » – à savoir pratiquement le « laboratoire » – donne à l'information des docteurs son caractère local et médiatisé. Ceci implique que l'accès à l'information est fort inégal.

« - On était en juin et je savais que je n'allais pas partir tout de suite parce que j'avais encore des publications à faire. Je m'étais laissée deux trois mois. Mon directeur de thèse ne proposait rien du tout pour le post-doctorat. En fait, le post-doctorat aurait pu se faire en septembre, donc j'avais un peu cet objectif de partir et donc le poste d'ATER je l'ai trouvé en lisant INSERM Actualités, et je me dis "tiens, qu'est-ce que c'est que ce truc là des bourses, des postes" donc j'ai téléphoné et bon là, ils avaient besoin et j'ai été retenue.

- Q : Donc à ce moment-là vous ne connaissiez même pas l'existence de poste d'ATER.

- R : Non, non, pas du tout.

- Q : Ce n'est pas votre directeur qui vous a aiguillé.

- R : Ah non non, je ne savais même pas qu'il y avait des postes de maître de conférence... Moi, j'ai été naïve du début à la fin, mais je n'avais rien pour me renseigner. » (Entretien n° 18)

On comprend de ce fait que les docteurs intériorisent les croyances à l'œuvre dans le milieu et tendent à reproduire, lorsqu'ils en ont les moyens, les comportements d'excellence. On retrouve ainsi autant de représentations – objectivement fondées – sur les « voies royales » et les « parcours balisés » qui incitent à la reproduction et à la clôture du système.

« - Mon directeur de thèse ne m'a pas aidée en fait ; au point de vue industriel il ne pouvait pas beaucoup m'aider parce qu'il n'y connaissait rien, c'est normal. Au point de vue universitaire il venait d'Ulm, très bien placé donc il considérait que les trois quarts de base qui n'étaient pas exceptionnels ne méritaient forcément pas qu'on s'intéresse à leur cas. Donc il a eu une attitude qui pourrait être normale, mais qui par rapport à celle d'autres directeurs de thèse est plutôt en dessous de l'aide qu'ils apportent. Certains écrivent des lettres de recommandation, téléphonent

aux collègues chez qui on a candidaté, carrément les invitent en séminaires. Lui il ne faisait rien de tout ça, il ne téléphonait jamais. Si on lui demandait son avis, il disait "oui élément moyen, correct", déjà ça, ça veut dire mauvais quoi, si on ne dit pas du bien. Pour les dernières candidatures que j'ai faites à Lyon il a quand même téléphoné pour dire "tiens, elle candidate". Là déjà c'était beaucoup, pour lui c'était énorme et d'ailleurs à Lyon ils étaient étonnés qu'il téléphone.

- Q : Donc tous ses thésards étaient logés à la même enseigne.

- R : Sauf celui avec qui j'ai travaillé qui lui était très très bon honnêtement, pour qui il a fait un peu plus que pour les autres. Je trouve que c'est normal mais bon, ceci dit, par rapport à d'autres directeurs de thèse lui il faisait très peu. Il n'essayait pas de vous trouver des postes par exemple alors que certains l'ont fait. » [...] Je ne sais pas quelles étaient ses motivations, en fait j'y ai un peu réfléchi par la suite, je me demande. C'est quelqu'un qui avait un très très bon niveau, qui a publié des livres de maths qui sont connus au niveau national, et j'ai l'impression qu'il avait quand même l'impression que les gens qui sortaient des Mines, de l'X, des grandes écoles ou qui avaient fait sup. et spé. qui avaient ensuite fait normale, ou au moins sup. et spé. et puis la fac, étaient quand même bien plus intéressants que des gens de base comme moi. » (Entretien n° 7)

« C'est intéressant de comparer mon trajet et celui de V. Moi j'ai fait une année d'ATER donc je me suis présentée au CNRS. Je n'ai pas fait une très bonne présentation. Je pense que c'est ça qui principalement n'a pas marché mais ce qui a aussi été assez handicapant c'est le fait que j'ai effectué une année d'ATER parce que le CNRS préférait de loin que j'aie fait un an de post-doctorat à l'étranger. Donc je me suis fait étendre au CNRS, j'ai été prise à la fac. V. n'avait pas fait une année d'ATER, elle a fait une année de post-doctorat à l'étranger, et elle avait fait un peu d'enseignement mais pas de monitorat. Elle a dû faire cinq auditions dans des facs différentes sur des postes différents, elle s'est fait étendre partout, mais au CNRS elle a été prise premier ex-aequo sans problème. Donc on a un peu l'impression que les jeux sont faits d'avance, c'est surdéterminé. Comme les places sont chères n'importe quoi est bon pour éliminer les candidats. Au CNRS on va éliminer ceux qui n'ont pas fait un an de post-doctorat à l'étranger, donc ceux qui ont fait ATER. Pourtant j'ai changé de labo mais ça n'était pas suffisant. Au CNRS on va éliminer ceux qui sont trop programmés pour la fac et à la fac on va éliminer ceux qui sont trop programmés pour le CNRS et qui n'ont pas été ATER. Là c'est encore un petit peu un coup de chance, c'est bizarre. » (Entretien n° 1)

Par ailleurs, il n'est pas certain que l'affaiblissement des frontières entre recherche fondamentale, recherche appliquée, recherche industrielle affirmée dans une récente interview de Hubert Curien (*Revue d'économie industrielle*, 1997) a véritablement diffusé dans l'ensemble de la recherche et de l'université.

« Le problème c'est que les industriels ont des questions précises auxquelles ils doivent répondre et qui ne sont généralement pas les mêmes questions que celles des laboratoires. Alors il y a plusieurs façons de travailler avec des industriels, soit en travaillant dans un labo universitaire et on se fait payer par les industriels, donc généralement on a les questions que se posent les labos, qui sont les questions intéressantes auxquelles on a envie de répondre et puis il y a quand même un minimum de données à fournir aux industriels qui payent et généralement ça n'est pas vraiment intéressant. Enfin je schématise énormément mais c'est souvent comme ça. Si ça ne handicape pas trop de devoir répondre aux questions des industriels on peut se retrouver à faire une thèse qui sera aussi fondamentale. Je vois ça de mon côté qui est très fondamental, mais on peut faire une thèse qui sera aussi fondamentale qu'une autre et puis n'avoir aucun problème à se recaser, enfin n'avoir pas plus de problèmes que les autres à essayer de rentrer au CNRS ou à la fac. Et puis il y a l'autre option où on doit tout faire dans une boîte et à mon avis ça c'est l'horreur, parce qu'on attend de l'étudiant un travail d'ingénieur, il n'est pas payé comme un ingénieur et en plus il doit quand même faire quelque chose d'un minimum fondamental. Ça je crois que c'est l'horreur totale, sauf si son but c'est de se faire embaucher à la fin. » (Entretien n° 1)

De ce fait, on comprend que soit pérennisé un certain nombre de stéréotypes liés au travail scientifique et qui ne facilite pas « l'ouverture de l'offre de travail des docteurs ».

« Je me suis aperçue assez vite qu'en fait le mot "docteur" ça fait peur dans un CV. Et donc en fait, il vaudrait mieux avoir le titre d'ingénieur ou au moins ne pas dire tout de suite qu'on est docteur, parce qu'ils se disent, "oh, c'est un universitaire, il a passé sa vie dans les bouquins, on ne va rien pouvoir en faire". On m'a même dit dans un entretien : "pour un docteur vous avez un esprit ouvert", ça veut tout dire ! » (Entretien n° 7)

« Ce que je trouve gênant par rapport au monde économique, c'est le fait d'être enfermé dans sa recherche et se couper même sur le plan relationnel, de l'entourage et donc au niveau des mots on ne se comprend même plus, on peut arriver à ne plus se comprendre. Moi, les scientifiques, j'arrive encore à peu près à les comprendre [ce docteur était, au moment de l'enquête, secrétaire général d'un technopole] mais je vois quand un chef d'entreprise discute avec eux, ils ne sortent plus de leur tribu, c'est véritablement une tribu, une communauté qui est un peu refermée sur elle-même. Ça c'est un grand risque parce qu'il faut qu'il y ait des ponts. On peut isoler une partie de la population, dire "c'est des chercheurs et...", mais à ce moment-là il faut qu'il y ait quelqu'un qui fasse le lien, la traduction, le décodage dans un sens comme dans l'autre, sinon plus personne ne se comprend. On dit du chercheur qu'il est complètement nul, que de toute façon ça n'est pas la peine de discuter avec lui, et celui qui travaille dans le monde économique a quand même globalement une certaine légitimité à discuter recherche. [Le chercheur] est complètement déphasé. Il n'a rien à voir avec le monde économique, il n'a rien compris à ce qu'on lui demandait, de toute façon il se projette sur les années lumière alors qu'on a besoin d'applications immédiates. Je tiens ce discours justement c'est parce qu'on est nous à l'interface entre la recherche de ce type et le monde de l'entreprise. Je caricature, ça correspond à une communauté restreinte de chercheurs, la majeure partie est quand même plus sur la recherche appliquée donc sont quand même plus en phase, à même de discuter avec les professionnels, mais il y a ce risque-là. » (Entretien n° 20)

« - Pour faire des études de recherche et développement en matériaux ils préfèrent quelqu'un qui a fait Arts et Métiers que quelqu'un qui a fait une thèse en science des matériaux même si la connaissance est similaire [...]. Disons qu'on est un peu victime de l'image qu'ont contribué à donner d'autres chercheurs, qui se sont présentés comme des chercheurs Cosinus, des doux rêveurs.

- Q : Ça c'est une image qui est renvoyée.

- R : Oui qui reste.

- Q : Et vous diriez que dans le labo où vous étiez, ils se complaisaient dans ce type d'image ou au contraire qu'ils allaient voir les industriels, chercher les contrats ou encore qu'ils laissaient venir les industriels ?

- R : Ça dépend des personnes mais les personnes qui m'encadraient donnaient peut-être l'image de gens un peu décalés... » (Entretien n° 24)

« C'est vrai que [le titre de docteur] ça fait peur. Durant les entretiens, le type qu'on a en face de nous se demande "combien il va demander le docteur ?" C'est très cher et puis il y a aussi la peur du titre. Docteur ça signifie quelqu'un qui fait de recherche, mais aussi qui manque de stabilité, de qualités humaines pour s'imposer... Les chercheurs sont souvent considérés comme des barbus... des types qui fument et qui boivent du café ». (Entretien n° 21)

Ce docteur – aujourd'hui salarié d'une PME – explique l'attitude de son directeur de thèse comme un contre-exemple de ce que font habituellement les autres directeurs, et estime que ce dernier était un peu « avant gardiste » en matière de relations entre industrie et université :

« - Je pense que j'ai eu la chance que mon directeur de thèse joue le jeu des contrats CIFRE, enfin tel qu'on l'avait perçu, et qu'il me permette d'acquérir une compétence de chercheur non pas avec un grand C mais surtout d'industriel. En fait, il a réussi à faire passer en deuxième plan les contraintes universitaires, à les éluder au maximum pour me faciliter la tâche.

- Q°: Mais les exigences de recherche restaient les mêmes

- R : Je pense (rires), je le souhaite. Non pour vous rassurer ma soutenance s'est bien passée. Le jury était composé de gens venaient à la fois de Montpellier, de Lyon, il y avait à la fois des théoriciens, c'était le souhait de mon directeur, et des gens plus proches de l'industrie. En fait c'était un plus parce que ma thèse a été perçue comme un travail original et je crois que tous les pontages qu'on a pu établir entre l'université et l'entreprise ont plus. Je crois qu'il était très net que le fait que les produits aient été commercialisés dès qu'ils avaient été mis au point pendant les trois ans de recherche est un facteur qui a beaucoup plu et je crois que le sujet a été bien perçu, du moins on ne me l'a pas reproché. » (Entretien n° 6)

En conclusion de ce point, nous mettrons à nouveau l'accent sur la position contradictoire dans laquelle se trouvent les jeunes docteurs. Le laboratoire et ses modes de fonctionnement leur proposent un modèle d'activité qui semble pour la plupart leur convenir puisqu'il est le lieu essentiel de la socialisation. Il faut d'ailleurs noter à ce propos que l'enseignement supérieur qui apparaît comme le principal débouché est considéré comme un pis-aller de la recherche, comme pour faire de nécessité vertu.

« Aller vers l'enseignement, il faut voir aussi la motivation. Je dirais que tous on défend les postes de maîtres de conférence mais parce que c'est plus facile que d'entrer au CNRS. Maintenant, la volonté d'enseigner... Je crois qu'en fait on prend ce qu'il y a, ce n'est pas vraiment une volonté, c'est comme quand on voit arriver des thésards à l'IUFM ça n'est pas que d'un coup ils se disent "institut, c'est le truc de ma vie, je n'y avais pas pensé avant", on prend ça parce qu'on n'a rien. Il faut quand même être clair, que ça soit en DEA ou après, à aucun moment on ne nous a formés à être enseignant, parce que ça n'est pas en étant ATER, en ayant fait les travaux pratiques ou en ayant fait deux cours que vous avez été formés pour être enseignant. Donc en fait, il y a des gens qui aiment l'enseignement mais qui disent "je veux être maître de conférence parce que...". Ils veulent être maître de conférence parce qu'un poste de maître de conférence c'est décidé au plan local et qu'on leur a dit "le poste de maître de conférence tu l'auras". Bon si on te l'a dit, tu l'auras mais si on vous dit "vous êtes le candidat CNRS", ça n'est pas un super cadeau qu'on vous fait parce qu'alors vous avez affaire à une concurrence terrible et les postes du CNRS il faut pouvoir les décrocher donc les gens veulent être maître de conférence parce que si on leur promet, à moins qu'il y ait un problème, vous avez 95 % de chances de l'avoir, au CNRS, vous en avez trois, donc la motivation d'être "enseignant-chercheur"... (rires) » (Entretien n° 4)

Malgré cela, les possibilités d'emploi dans le public étant limitées, les docteurs sont aujourd'hui sommés de répondre aux exigences d'un système (l'entreprise) dont ils ne connaissent pas le fonctionnement. Ils doivent donc se défaire d'une identité de chercheur – même débutant – que le système de l'université a contribué à produire et qui ne propose pas d'alternative si ce n'est dans des franges extrêmement précaires du travail.

« Maintenant mon idée c'est de voir venir, de continuer comme ça, à faire les choses que j'aime faire, que je sais faire et tant que je me trouve une source de financement dans le laboratoire, parce que je n'aime pas travailler pour rien, et bien je continue comme ça, donc en voyant ce qui va se faire, les opportunités, alors au sein du labo pour moi c'est plus confortable. [...] A un moment, il faudra que je me mette sur le marché du travail et que je trouve quelque chose mais pour l'instant on est tous pareil, on est dans un petit confort, on a été formé pour faire ceci, cela, on se dit qu'on ne le fait pas trop mal, il faut dire que c'est un boulot. Moi quand je viens ici, je suis contente de faire ce que je fais, et d'un autre côté, si je ne fais pas ça je me dis "mais qu'est-ce qu'on va faire, parce que qui est-ce qu'on va intéresser ?" » (Entretien n° 4 - Statut de « boursière »)

4. LES FORMES DE L'INSERTION

Avant d'entrer dans le détail des modalités d'insertion, voici quelles sont les situations individuelles au moment de l'enquête.

Numéro de l'entretien (cf. Annexe, page 77)

↓	Situation en 1997	Date d'insertion*	Détails de la situation
1	insérée	N+1	Maître de conférence
2	inséré	N+2	Enseignant en classe préparatoire
3	temporaire		ATER
4	temporaire		Contrat de recherche
5	inséré	N+2	Chercheur dans une entreprise privée
6	inséré	N+3	Responsable de la recherche et du développement dans une entreprise privée
7	inséré	N+3	Professeur dans une école d'ingénieurs
8	temporaire		Informaticienne dans une société de services (CDD)
9	non insérée		Étudiante (DESS)
10	temporaire		Chargé de l'interface recherche-industrie dans une école d'ingénieurs (CDD)
11	temporaire		Recherche et développement dans une entreprise privée (CDD)
12	insérée	N+2	Chargée d'information et de communication d'une association parapublique
13	inséré	N+2	Consultant dans une entreprise privée
14	inséré	N	Ingénieur recherche et développement dans une entreprise privée
15	insérée	N+1	Chercheur dans un organisme public de recherche
16	non inséré		Demandeur d'emploi
17	insérée	N+3	Maître de conférence
18	insérée	N+4	Chargée d'études dans une PME
19	insérée	N+4	Chargée d'études dans une PME
20	inséré	N	Secrétaire général d'une technopole
21	inséré	N+3	VRP et vacataire dans une école privée
22	temporaire		Contrat de recherche (en attente du renouvellement de son contrat)
23	inséré	N+1	Chargé d'étude dans une PME
24	temporaire		Informaticien dans une société de services (CDD)
25	insérée	N+3	Maître de conférence
26	insérée	N+1	Ingénieur recherche et développement dans une entreprise privée
27	inséré	N+1	Maître de conférence
28	inséré	N	Chercheur dans un organisme privé

* N : année de la soutenance.

Au moment de l'enquête, 19 individus de l'échantillon ont donc trouvé une situation stable, 7 ont un emploi précaire, 2 n'ont pas d'emploi, l'un étant en formation, l'autre au chômage.

Ces situations – en coupe synchronique – masquent évidemment des cheminements plus ou moins linéaires suivant les individus.

Pour les individus de notre échantillon qui se sont insérés définitivement, cette insertion se produit soit au moment de la soutenance (en N) ou les N + i suivantes (ces années ne représentent donc pas forcément des années civiles¹⁷).

¹⁷ C'est d'ailleurs là une difficulté de toute enquête statistique que de travailler sur des années civiles dans la mesure où la variabilité des mois de soutenance imposerait que l'on raisonne en nombre de mois à l'issue de la thèse.

4.1. Un premier emploi souvent précaire : poursuite d'étude ou entrée dans une spirale de la précarité ?

Hormis pour les rares cas d'insertion immédiate dans l'enseignement supérieur ou en entreprise (dans notre échantillon, trois personnes trouvent immédiatement une situation après leur soutenance), le premier emploi occupé après la thèse est le plus souvent un emploi temporaire, poste d'ATER ou post-doctorat¹⁸. En effet, seul un petit nombre de cas (quatre individus dans notre échantillon) s'engage dans une recherche d'emploi sans passer par un emploi précaire, en menant éventuellement de front recherche d'emploi dans le public et dans le privé mais en abandonnant rapidement la voie des concours et en payant leur volonté de trouver un emploi soit d'une période de chômage soit d'une dévalorisation de leurs compétences professionnelles.

Pour les autres docteurs, le premier emploi est trouvé facilement sans qu'il ne débouche systématiquement sur une situation définitive. Cette période (première ou deuxième année après la soutenance de thèse, *N+1* ou *N+2*) est généralement considérée comme une période de transition, qui doit permettre au docteur d'accomplir un complément de socialisation, perçu comme nécessaire à une bonne insertion professionnelle : publication de travaux, acquisition d'autres techniques ou méthodologies de recherche, enseignements. Elle concerne de très nombreux docteurs, surtout ceux qui souhaitent s'orienter vers les postes de la recherche publique.

Les « premiers emplois » occupés se distinguent en fonction des projets professionnels (compléments scientifiques ou techniques permis par les post-doctorats, expérience pédagogique apportée par le poste d'ATER) qu'ils viennent ainsi renforcer et durcir. Ils sont des signes qui attestent la bonne volonté professionnelle du docteur, ainsi que sa conformité (ou sa conformisation) aux règles, tacites ou explicites, réelles ou supposées, du milieu dans lequel il entend s'intégrer. De ce fait, ce premier emploi est souvent relativement facile à trouver. Les réseaux constitués au cours de la thèse sont mobilisés, le directeur peut récompenser un candidat « méritant », en soutenant sa candidature à un poste d'ATER ou en le recommandant pour un post-doctorat, etc. Survenu après une soutenance généralement satisfaisante, cette expérience peut renforcer le sentiment que le docteur a de sa professionnalisation mais également de sa capacité d'intégration. Tout l'incite à la spécialisation mais surtout entretient la conviction que la voie suivie est la seule pertinente. C'est donc au moment où les docteurs ont le sentiment que leur « employabilité » est à son maximum ou en tout cas qu'ils disposent de l'accès le plus large aux diverses ressources qu'ils sont les moins enclins à diversifier leur recherche d'emploi. Or c'est souvent après cette première expérience que les difficultés commencent à se faire sentir.

En effet, sur les 25 individus n'ayant pas de situation stable à l'issue de leur thèse, six seulement en trouvent une après un premier emploi ; cela étant, c'est alors un emploi en conformité avec le projet professionnel initial. Les autres se trouvent dans l'obligation de chercher une autre situation, qui s'avère alors une nouvelle fois précaire. On remarquera aussi que le deuxième emploi est moins accessible que le premier s'il ne s'agit pas de sa reconduction à l'identique (c'est le second post-doctorat qui semble le plus facile à obtenir). Le moment du deuxième emploi est donc aussi celui de l'entrée dans le chômage.

Sur l'ensemble de la période étudiée, les docteurs accèdent à des emplois précaires dont les formes se diversifient (après les premiers emplois « classiques » d'ATER ou de post-doctorats), éventuellement en alternance avec des périodes de chômage (14 individus de l'échantillon ont connu ou connaissent encore au moment de l'enquête des périodes de chômage).

Le tableau ci-dessous montre la diversité des formes d'emplois précaires et l'usage qu'en ont les docteurs durant les différentes années qui suivent leur soutenance.

¹⁸ L'enquête statistique indique que 41 % des docteurs trouvent un emploi précaire à l'issue de leur thèse.

Les colonnes du tableau correspondent aux situations suivantes :

1 post-doctorat - 2 Contrat dans un laboratoire - 3 ATER - 4 Renouvellement d'un poste d'ATER - 5 CDD en lien avec la recherche - 6 CDD sans lien avec la recherche - 7 Vacances - 8 Maintien d'une activité de recherche rémunérée dans le labo de thèse (bourses, contrats) - 9 Maintien d'une activité de recherche non rémunérée dans le laboratoire de thèse - 10 Formations complémentaires à la thèse - 11 Formation-reconversion - 12 Chômage.

Numéro de l'entretien (cf. Annexe, page 77)

▼	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1			N									
2			N									
3	N+1		N+2	N+3								
4	N+2		N+1					N+3 et N+4				
5	N											
6					N		N+3			N+1		N+2
7	N+1		N+2				N+3			N+3		
8	N								N+1		N+3	N+1 et N+2
9	N					N+2	N+2				N+3 et N+4	N+1 et N+2
10		N à N+2			N+3							N+2
11	N				N+1							
	N+1				De N+2 à N+4							
12												N+1
13	N											
14	Insertion définitive après la soutenance											
15								N				
16			N+1									Depuis N+2
17			N	N+1	N+2							N+2
18			N+1		N+4							N+2 et N+3
19	N				N+3 et N+4		N+2					N+2 et N+3
20	Insertion définitive après la soutenance											
21												De N à N+2
22	N+1				N+3 et N+4							N+2
	N+2											
23												N
24						N+3						N+1
						N+4						
25	N											N+1 et N+2
	N+1											
26												N+1
27			N									
28	Insertion définitive après la soutenance											

Après une série d'expériences, on peut distinguer deux groupes : dans le premier, les individus (six dans notre population) sont insérés définitivement (en N+3 ou N+4), tandis que dans le second (sept personnes), ils sont encore en situation précaire au moment de l'enquête. Schématiquement, les deux groupes se différencient non pas du point de vue des activités ou expériences réalisées à titre temporaire mais de l'attachement au projet initial, de la poursuite d'une candidature aux concours de la Fonction publique et de l'élargissement de la recherche d'emploi à l'entreprise. Pour le premier groupe, l'abandon du projet d'emploi dans la recherche est plus rapide, et s'il est maintenu, l'orientation vers l'entreprise s'effectue plus rapidement. Dans le second groupe, le projet professionnel est souvent maintenu au prix de la précarité de l'emploi.

Cet extrait d'entretien illustre les comportements des membres du second groupe :

« Je n'ai pas de statut. Je n'ai aucune existence propre au sein du laboratoire, je ne suis même pas chercheur associé. Si vous me demandez ce que je suis, je vous répondrai que je suis post-doctorante, mais ça ne correspond à rien, je n'ai pas de contrat géré par la fac ou quoi que ce soit. Je n'ai pas de lien avec la fac, j'ai une couverture sociale par mon époux, parce que là c'est une bourse. Entre les allocations, les vacances, j'ai un peu fonctionné sur tout. Il y a des années, c'étaient des vacances, c'était par l'Armée. A ce moment-là, on le faisait gérer par des organismes spécialisés dans ce genre de choses qui font des fiches de salaires, gèrent les contrats, après vous avez le poste d'ATER, des vacances, là c'est différent. En ce moment, j'ai une bourse, je n'ai pas de contrat géré par la fac ou un autre organisme. Sur le problème de l'emploi, c'est tout

réemment que les présidents d'université se disent "qu'est-ce que c'est ces étudiants qui traînent" parce qu'on n'a pas de statut, on est post-doctorant mais en fait, on n'est rien, on n'a pas de poste, on n'est pas statutaire, donc ils se demandent ce qu'on est, parce qu'on est rien. En fait, ce système arrange tout le monde et actuellement, le truc c'est de faire le canard, de fermer les yeux, parce qu'on fait tourner la boutique, qu'on ne coûte rien, donc tant qu'il n'arrive rien, qu'on ne fait pas de vague, tout continue. » (Entretien n° 4)

Enfin, deux individus sont toujours sans emploi, l'un a diversifié les expériences professionnelles et a entamé une reconversion professionnelle, l'autre n'a réalisé qu'une expérience complémentaire et a cherché un emploi en entreprise sans succès¹⁹.

4.2. Démarche d'insertion et mobilisation des ressources

La démarche d'insertion s'appuie sur une mobilisation variée de ressources mais il existe une spécification des ressources mobilisées suivant l'évolution de la période d'insertion.

Durant la première période, les ressources mobilisées sont donc d'abord des ressources propres, contacts personnels ou plus généralement constitués avant ou durant la thèse : membres du laboratoire, chercheurs travaillant sur des terrains connexes, membres du jury de thèse, contacts liés au cours de stages ou d'expériences en industrie, etc. On peut également remarquer que le recours à l'association Bernard Grégory se produit de manière précoce, à l'inverse d'autres intermédiaires de l'insertion. Cette inscription après la thèse ou au cours de la première année qui suit la soutenance est surtout une démarche symbolique, significative de l'entrée sur le marché du travail, l'association étant relativement bien connue des docteurs du fait de la forte implantation des correspondants des Bourses de l'emploi dans les universités.

Pour les docteurs qui ne se sont pas insérés à la sortie de la période de transition, s'ouvre (en $N+2$) une période où la seule logique d'impulsion de la thèse – compter sur le laboratoire, sur le réseau de docteurs mobilisés par le docteur (que ce soit par activation de contacts personnels ou par l'intermédiaire de ses activités de recherche) – ne suffit plus. A ce moment s'opère une tentative d'extension des réseaux de ressources et une diversification de la recherche d'emploi. Les comportements se caractérisent alors par une systématisation et une institutionnalisation de la recherche d'emploi, une diversification des ressources (APEC) et des modes de recherche (les candidatures deviennent plus ciblées, les candidatures spontanées et les réponses aux annonces sont plus préparées), l'abandon des emplois qui se sont avérés les plus difficiles à obtenir (postes au CNRS pour beaucoup, intégration dans de grandes entreprises publiques pour certains), enfin, une extension des types d'emplois recherchés.

Il faut noter que pour les docteurs rencontrés, le recours à des associations de docteurs ou à d'autres formes d'associations (sociétés savantes, par exemple) est encore relativement faible mais ceci tient beaucoup au fait qu'à la période étudiée, ces différentes structures n'étaient pas encore très organisées en ce sens et qu'il y avait encore peu de dispositifs institutionnels du type des doctoriales pour sensibiliser les jeunes docteurs aux problèmes généraux de l'insertion et aux possibilités de liens entre recherche et industrie.

« - Q : Et est-ce que vous étiez éventuellement dans une association de docteurs thésards en maths ou dans un syndicat ?

- R : Non non, ni l'un ni l'autre parce que ça aussi ça a émergé après ma thèse. En fait, on était assez mal informé, même tout ce qui est Internet, toutes les méthodes de communication qu'a maintenant l'association Bernard Grégory, toutes les associations, on n'en avait pas connaissance. Je ne sais pas si ça existait, ça devait exister mais on ne le connaissait pas, parce qu'on n'avait pas accès à Internet et puis on avait assez peu d'informations sur ces associations-là. On était encore très scolaires et très... "je fais mon cours, je fais mon boulot". On avait à mon avis aucune vision de l'extérieur. » (Entretien n° 7)

Pour ceux des docteurs qui tiennent à conserver leur projet professionnel initial, il y a une sorte de nécessité à maintenir cohérent leur projet en ne dispersant pas leur recherche d'emploi mais cette recherche s'effectue alors dans des voies étroites qui diminuent peut-être d'autant respectivement les possibilités de diversification

¹⁹ On trouvera à partir de la page 71, réuni dans un tableau, l'ensemble des informations individuelles relatives à l'évolution du projet professionnel.

des expériences, de développement de réseaux et les chances d'insertion. Cette poursuite dans des voies étroites est à la fois nourrie par l'impression subjective qu'une année supplémentaire dans la même voie sera enfin payée de retour et par les politiques et pratiques des laboratoires et directeurs de thèse qui entretiennent l'illusion.

« En 1993-94, j'ai fait mon année de post-doctorat, ensuite l'année d'après j'ai travaillé une année d'observatoire à l'œil. Enfin à l'œil, eux ils s'en foutent à la limite, on m'a souvent dit "mais pourquoi ils ne te payent pas ?". Mais ça n'est pas eux qui payent ; donc j'ai quand même travaillé un an pour essayer d'avoir toutes mes chances parce que le problème c'est que quand on sort de la discipline c'est râpé. Donc j'ai travaillé, j'étais au chômage sans l'être parce qu'étant encore étudiante je n'ai pas touché d'ASSEDIC, rien du tout. J'étais au chômage mais si on veut... en tant qu'étudiante disons. » (Entretien n° 8)

Ainsi, tout semble se passer comme si s'orienter vers la recherche publique et l'enseignement supérieur ou vers l'entreprise constituaient deux démarches exclusives l'une de l'autre. Il est bien évident que ces deux démarches s'inscrivent dans des temporalités différentes. De l'avis des docteurs interviewés, maintenir sa candidature pour les emplois publics de la recherche ou de l'enseignement les oblige à poursuivre un travail de recherche à temps plein sur des périodes longues, tandis que rechercher un emploi dans le secteur privé les conduit à une grande disponibilité et à un type de travail auquel ils ne sont pas habitués (obtenir des informations sur les entreprises par exemple). Mais le caractère exclusif des démarches d'insertion ne s'explique pas uniquement par la différence des temporalités qu'elles imposent. A en croire les docteurs, rendre publics ses choix professionnels influence beaucoup la force des soutiens mobilisables. En schématisant, on pourrait dire qu'un docteur qui exprime au sein de son laboratoire la possibilité de travailler dans le privé décrédibilise sa candidature pour un poste dans le public et qu'à l'inverse le fait qu'il « avoue » à un recruteur avoir candidaté à un poste de maître de conférence n'assoit pas sa détermination pour travailler dans le privé.

« J'ai fait une recherche multiple, c'est-à-dire que d'un côté je n'abandonnais pas totalement les pistes de recherche au niveau de ce qui était, par exemple CNRS, faculté, des postes d'enseignant-chercheur, mais également des contrats... mais en parallèle je recherchais un emploi surtout par l'intermédiaire de l'APEC ou des annonces. Mais ça ne m'a pas réussi : au niveau du CNRS quand j'ai passé le concours de chargé de recherche, l'argument a été de dire "mais que faites-vous actuellement ? ". Le blocage a été là. J'étais au chômage donc... Et pire au niveau de la faculté, au moment où il y avait la liste d'aptitudes, je n'ai même pas pu être mis sur la liste d'aptitudes, l'argument étant qu'au moment où je déposais le dossier je n'étais rattaché à aucun laboratoire. » (Entretien n° 24)

« J'avais donc décidé que soit j'obtenais un poste et je continuais, soit je n'obtenais pas de poste et je laissais tomber, je partais dans l'industrie. En plus à ce moment-là, comme tout ça, ça avait été aussi difficile et comme j'avais été assez isolée j'avais finalement vraiment peu de points de repère par rapport à ce que je pouvais valoir, ce que pouvait être la recherche fondamentale dans des conditions je dirais moins difficiles. C'est vrai que je n'étais pas tout à fait persuadée à ce moment-là d'être vraiment faite pour la recherche, donc je m'étais dit à la limite si je n'ai pas de poste c'est que je ne suis pas faite pour ça et donc je passerai à l'industrie. Ça n'était pas évident parce qu'en fait, on ne peut pas mettre tous les œufs dans le même panier. En théorie oui, mais en pratique, on ne peut pas faire autrement parce que ce sont deux approches complètement différentes et les gens ne comprennent pas que vous puissiez faire des démarches aussi bien pour l'un que pour l'autre. Si vous faites des démarches pour la recherche fondamentale ça veut dire que la recherche industrielle ne vous intéresse pas du tout et inversement. En fait vous êtes obligé de faire un choix qui est radical à ce moment-là, et donc je n'ai absolument pas envisagé de partir en post-doctorat, ce qui était aussi une possibilité. » (Entretien n° 15)

De plus, quand un jeune docteur se maintient dans un laboratoire pour traiter une question qui intéresse le laboratoire dans un temps limité, il lui est parfois difficile de concilier ce travail avec ses propres intérêts (publications, activation de réseaux, etc.)

« - Q : Qu'est-ce qui explique que vous n'avez pas rédigé autant de publications que vous auriez souhaité ?

- R : Ça vient d'une part de la mobilité, parce que quand j'ai quitté Nancy [pour occuper un poste d'ATER à Lyon], j'ai laissé quand même un peu de travail aussi derrière moi que j'aurais peut-être pu exploiter.

- Q : C'est-à-dire que vous auriez pu finir.

- R : J'aurais pu finir, j'aurais eu quelques publications de plus, et puis d'autre part, à Lyon je n'ai fait aucune publication parce que le sujet et la manière de le traiter ne s'y prêtait pas. » (Entretien n° 16)

Quand les ressources mobilisées en début de période d'insertion sont devenues obsolètes (relâchement, affaiblissement des soutiens venus du directeur ou du laboratoire de thèse), les docteurs se trouvent relativement démunis. Si la période de précarité se prolonge et qu'une reconversion est alors envisagée, on note une multiplication des ressources et un repli sur des ressources non attendues voire improbables du type ANPE, reprises d'études, formations complémentaires, etc.

Cet extrait d'entretien illustre bien, à la fois la spécification des ressources selon les périodes d'insertion, et les difficultés de la reconversion :

« En fait, mon directeur de thèse ne m'a pas du tout aidée pour trouver quelque chose. Il m'a proposé de suivre des cours de formation aux grands instruments parce qu'il y avait des possibilités de bourse européenne et que je pouvais partir en post-doctorat, donc il m'a dit de faire un dossier, que ça pouvait être bien. Effectivement, j'ai été sélectionnée et j'ai eu un post-doctorat. Mais il n'a pas agi pour ça, il n'a pas cherché à me placer dans d'autres laboratoires ou à m'appuyer pour quoi que ce soit. Je suis donc partie en Angleterre pour ce post-doctorat sur un autre sujet puisque j'estimais que la cristallographie des protéines était bouchée et j'ai continué à travailler dans le domaine du synchrotron, sur un synchrotron en Angleterre. Je me suis ressourcee sur la science des matériaux, des matériaux plus minéraux, donc plus vers la physique également. J'ai fait de la spectroscopie sur des verres également en collaboration avec un laboratoire du CNRS où là j'avais emmené moi-même des échantillons que j'ai traités là-bas et qui m'ont permis de faire une publication en collaboration avec un laboratoire du CNRS, avec en vue d'essayer de rentrer dans ce laboratoire. Mais ce laboratoire a recruté [...] une autre personne donc au retour d'Angleterre je me suis trouvée dans une situation délicate.

Je suis rentrée et là je suis restée au chômage pendant onze mois. [...] J'ai regardé un petit peu dans les laboratoires mais quand on essaie de se vendre dans un laboratoire qui a ses propres thésards, on passe derrière eux et avec la récession des postes dans le public c'est devenu chose impossible, sauf coup de chance que je n'ai pas eu. [...] J'ai cherché du travail, j'ai fini d'écrire la publication pour le laboratoire du CNRS et j'ai cherché tout de suite, j'ai fait une conférence à Paris dans le domaine de l'environnement, j'ai essayé de regarder si je pouvais avoir des contacts avec les entreprises du domaine de l'environnement mais rien d'intéressant, il y a très peu d'embauches dans l'environnement. Rentrée de cette conférence je me suis attelée à la recherche d'emploi, ce que je n'avais encore jamais fait, pour laquelle je n'étais pas suffisamment préparée, donc inscription à l'APEC, inscription à l'association Bernard Grégory un peu plus tard. Je regardais un petit peu tout ce qui se passait au niveau des postes CEA, j'ai eu un entretien sur un poste CEA pour lequel le recrutement était ouvert et je suis arrivée deuxième sur ce poste, donc inintéressant. J'ai effectué un certain nombre de candidatures spontanées dans des entreprises dans le domaine des matériaux, de la chimie, ou de la biochimie, de la biologie, essayé un petit peu de me vendre par rapport aux techniques dans lesquelles j'avais travaillé, bon ça n'a rien donné. J'ai répondu à un certain nombre d'offres APEC, pour des postes d'ingénieur matériaux, un petit peu dans le domaine de la technologie mais je n'intéressais pas non plus. J'ai trouvé quelques offres dans Le Monde, dans L'Usine nouvelle, Le Figaro, L'Express également mais ça n'est pas très ciblé pour des scientifiques ; j'ai eu un seul entretien chez General Electric Systems pour un poste, donc j'ai eu un entretien mais ça n'a rien donné par la suite et en dehors de ça rien du tout. Après, par une agence d'intérim, j'ai pu avoir un contrat. Sur les onze mois de chômage, j'ai dû faire à peu près 120 envois de lettres, dont peut-être les trois quarts concernaient des annonces, des candidatures spontanées pour le reste.

- Q : Et sur l'ensemble de ces annonces vous n'avez obtenu qu'un entretien ?

- R : Le laboratoire dans lequel j'ai fait ma thèse n'avait quasiment aucun contact avec l'industrie, donc ça ne m'aidait pas tellement. Par contre le laboratoire du CEA qui est voisin, qui était donc plus CNRS, étant moins bien financé que le laboratoire CEA, était plus en relation avec des entreprises telles que Rhône-Poulenc. J'ai essayé d'avoir un petit peu des contacts chez Rhône-Poulenc, de faire passer un dossier. Il y avait des possibilités de post-doctorat aussi, mais ces contacts n'ont pas abouti. Au bout de onze mois de chômage, j'ai fait des vacations pour mon responsable de thèse, pour des développements de logiciels dont ils avaient besoin. Donc j'avais une vacation à mi-temps, un mi-temps de chômage mais toujours aucun espoir, il n'y avait pas de nouveaux postes, il n'y avait pas de possibilité dans le domaine dans lequel je pouvais me vendre c'est-à-dire proche du synchrotron. Il n'y avait pas moyen de faire quelque chose, et à la suite de ça, je me suis inscrite en agence d'intérim et j'ai eu un intérim de six mois au L. donc au CEA également, dans le domaine des microtechnologies, de la micro-électronique. J'ai fait de la simulation d'expérience en électromagnétique et ceci pour le compte d'une société, ce qui m'a amené à avoir un profil plus tourné vers l'industrie.

- Q : Oui, alors que ce n'était pas du tout votre vocation au départ.

- R : Au départ, pas du tout.

- Q : Et il n'y a pas eu moyen de continuer ensuite ?

- R : Aucune embauche au L. Par contre source de contacts parce que le responsable du laboratoire appréciait mon travail et a essayé de me placer. Par rapport à tous les contacts qu'il avait, c'est-à-dire des contacts dans une première société de Grenoble, il m'a permis d'avoir un entretien avec un des dirigeants mais le profil technique que j'avais ne les intéressait pas plus que ça. Il a essayé de me mettre en contact avec d'autres sociétés, tout ce qui était un petit peu microtechnologie. J'ai eu une possibilité avec une société pour laquelle je travaillais mais le poste n'est pas, enfin je n'ai pas été embauché parce qu'ils avaient des restrictions budgétaires au moment où ils me proposaient un poste. [...]

En fait, avant le CDD, je m'étais dit que de toute façon avec mon profil il y avait un problème. Il fallait que je fasse quelque chose, donc j'ai regardé un petit peu les formations. Il me restait encore du chômage pendant un an, ça me donnait le temps de voir un peu, donc j'ai regardé les possibilités de formation. Il y avait une formation microtechnologie par l'INPG mais qui était un petit peu chère, et puis qui me paraissait quand même peut-être pas évidente, ça faisait encore technique, et puis beaucoup de gens m'ont parlé de l'IAE et m'ont dit "tu fais un dossier, on ne sait jamais". En fait j'ai été prise à Grenoble, et j'ai su que j'étais prise pendant que j'avais ce contrat d'intérim. Je me suis dit si à la suite du contrat d'intérim je trouve du travail tant mieux, sinon j'aurais au moins ça. Et effectivement j'ai eu au moins ça, donc j'ai suivi ces cours à l'IAE tout en ne laissant pas complètement tomber la recherche d'emploi. Je regardais tout ce qui se passait au niveau des contacts que j'avais eu à la suite du L. et je regardais un certain nombre d'annonces qui pouvaient être intéressantes. Je trouvais que c'était vraiment intéressant, il ne faut pas rater une opportunité de trouver du travail qui était quand même prioritaire à l'IAE. Rien ne s'est passé, y compris dans la société qui avait failli me recruter. Donc j'ai fait mon IAE et je me disais qu'à la suite de l'IAE comme il y a un stage de deux mois minimum, le fait de faire un stage, d'être dans le domaine industriel, d'essayer d'avoir de nouveaux contacts pourrait être propice à une possibilité d'emploi soit dans l'entreprise où je faisais mon stage, soit dans une nouvelle spécialité. L'idée c'était changer de spécialité, et d'avoir quelque chose de plus à vendre aux industriels que du technique pur. L'IAE m'a très bien cotée et finalement on apprend tout ce qui sert à l'ingénieur en plus du technique, un petit peu de gestion, d'organisation, de management, de marketing, etc. et en fait j'étais intéressée par tout ce qui était contrôle de gestion, me disant technique plus contrôle de gestion ça peut être intéressant. Impossible de trouver un stage dans ce domaine-là et j'ai une opportunité d'un stage par contact, donc un stage de marketing dans un service de micro-électronique donc pour moi c'était intéressant, en contact avec toutes ces sociétés de la micro-électronique, Thomson etc. C'est des entreprises qui pouvaient être intéressantes, mes compétences techniques pouvaient intéresser et de plus l'IAE pouvait être intéressant également. Donc actuellement je termine ce stage marketing qui se passe bien, l'entreprise me proposera peut-être quelque chose qui ne m'intéressera pas forcément mais elle a l'air d'être satisfaite de mon travail et je m'aperçois que mon CV intéressait beaucoup, le paragraphe technique en tant que dernière expérience, je suis convoquée à un entretien à la suite d'une réponse à une annonce de l'APEC, chose qui ne m'est jamais arrivé avant, donc peut-être que ça aidera. [...]

L'entreprise dans laquelle j'ai fait mon stage si elle me propose un emploi, ça sera plus sur son site principal qui est à Bordeaux et disons que vivant avec quelqu'un sur Grenoble c'est envisageable mais ça n'est pas très pratique donc ça sera à négocier. On verra ce qu'on peut en tirer, et sinon ça peut m'ouvrir plus de portes dans le domaine marketing technique, commercial, dans des entreprises un petit peu de technologie et avoir un peu ce profil de technique, organisation, responsable clients peut-être, responsable de dossiers clients, ce genre de choses qui sont en fait des choses qu'on voit plus au niveau des annonces, qui intéressent plus les entreprises que du technique pur où là il aurait fallu que je fasse une thèse en micro-électronique pour pouvoir rentrer dans une entreprise. » (Entretien n° 9)

4.3. Le coût d'une reconversion tardive

« Nous sommes des gens qui avons fait énormément d'études et pour qui la reconversion vers l'industrie est très difficile. Moi personnellement, je préférerais tout de suite que l'on me dise si le système veut me rejeter ou m'accepter. C'est très important pour ma carrière parce que si cette année je ne suis pas recruté, l'an prochain j'aurai 30 ans, et si je suis encore en ATER j'aurai donc 31 ans. Si à 31 ans on me dit c'est fini pour vous, la faculté ne vous veut pas, la recherche française ne vous veut pas, à 31 ans il faut que je me reconvertisse pour aller vers l'industrie. Mais c'est dramatique, je serai trop vieux, je ne serai plus considéré comme un jeune, enfin chercheur d'emploi, et par contre je n'aurai aucune formation face à des personnes qui ont le même âge que moi qui postulent aussi, qui sont au chômage, qui cherchent du travail. Pour un industriel c'est une situation qui est très inconfortable, et qui est accentuée par les postes et les demi-postes d'ATER, sachant qu'il n'y a pas un poste de maître de conférence pour chaque poste d'ATER. Chaque année il y a beaucoup plus de postes d'ATER que de maître de conférence, donc ça fait autant de gens à la rue qui vont être dans des situations beaucoup plus difficiles. » (Entretien n° 3)

La reconversion du projet professionnel est souvent tardive ; le projet initial est d'autant moins abandonné que l'illusion peut être entretenue et que l'abandon est perçu comme coûteux (disciplines étroites, peu d'autres ressources, etc.). La logique du « sacrifice » n'apparaît, quoi qu'il en soit, pas payante. Les expériences acceptées pour leur conformité avec le projet professionnel, sont accumulées parfois pendant plusieurs années. Les docteurs ayant vécu d'expédients, d'indemnités chômage, de contrats de recherche ou de bourses doivent malgré tout se reconvertir.

Leur employabilité a beaucoup baissé, surtout quand il s'agit de se présenter pour des emplois du secteur privé, alors même que leur titre de docteur « effraie » certains recruteurs. Ces difficultés à valoriser le (seul) doctorat quand il diminue l'employabilité conduisent certains docteurs en fin de trajectoire étudiée (en N+4) à ne plus mettre en avant dans leur curriculum vitae, voire à ne plus mentionner, leur doctorat.

La reconversion du projet professionnel (de l'enseignement et de la recherche) ne procède pas réellement d'une stratégie (toute entière focalisée sur le projet) mais du hasard et de la nécessité. Les docteurs trouvent des emplois en faisant valoir des compétences annexes, constituées de façon erratique (informatique, expériences diverses) ou relativement à un projet précis (enseignement, communication) mais non pas dans le cadre d'une stratégie de reconversion réfléchie et anticipée.

« - Je sortais d'une bourse de la région Rhône-Alpes mais qui était libre de tout, enfin il aurait fallu que, sur cette bourse, je ponctionne moi-même, je calcule mes retraites, ma sécurité sociale, et ça je ne l'ai pas fait parce que d'abord à l'époque je ne savais pas qu'il fallait le faire, ce qui fait que je me suis retrouvée du jour au lendemain sans rien. Une année donc à l'Observatoire sans rien, et puis une année de chômage, et une vraie, c'est-à-dire où je m'étais dit "bon tant pis je laisse tomber l'Observatoire et j'essaie de trouver autre chose", et là ça a été, je pense, la pire année que j'ai pu vivre, d'abord parce que d'un coup on se met à la recherche d'un travail mais on n'a pas idée de ce que c'est en tant que doctorant axé dans son... Ça n'est pas qu'on est déconnecté du monde extérieur... [...] Je me suis dit "il n'y a qu'une chose c'est que je vais me lancer dans l'informatique". Enfin, je me suis d'abord dit "je vais faire de la recherche et du développement", mais c'était très vague : recherche et développement pour moi ça me plaisait parce qu'il y avait le côté recherche mais quand j'ai fait des CV, je demandais un poste dans la recherche et le développement, je ne savais même pas en quoi, je ne savais pas ce que j'aurais pu faire dans une

entreprise, vraiment. C'était vague et puis mes CV étaient à pleurer quand je les regarde maintenant. Il m'a fallu six bons mois pour faire une reconversion totale et au bout de six mois j'étais opérationnelle, j'avais un CV sympa, bien, qui aurait pu passer.

- Q : Pour la recherche et développement ?

- R : Non non, pour l'informatique, parce que petit à petit la recherche et développement, je crois que ça a duré un mois, quand j'ai vu que c'était... Je me suis axée informatique essentiellement. J'ai dû faire deux jours à l'ANPE et à la fin de ces deux jours je me suis dit ça y est, c'est bon, avec tout ce que j'ai vu, vécu etc. maintenant ça va. » (Entretien n° 8)

« - Je suis resté au chômage pendant dix-huit mois, je cherchais du boulot, ça n'était pas bien original : les petites annonces, candidatures spontanées, aucun résultat, jamais. Je n'ai jamais été convoqué à un seul entretien...

- Q : Vous savez pourquoi ?

- R : Non, je n'en sais rien. Je ne sais vraiment quoi vous dire. Je n'en ai pas fait beaucoup parce qu'en fait j'ai travaillé en tant que chimiste, c'est très restreint ce que j'ai fait, j'ai fait une spécialité de chimie, l'électrochimie, qui intéresse fort peu de gens, alors une fois que vous avez fait les cinq ou six entreprises qui peuvent être intéressées... Après me vendre en tant que chimiste ça n'était plus possible.

- Q : Et ça vous le saviez ?

- R : Oui à la fin de ma thèse, j'ai su.

- Q : Ah oui, mais pas avant ?

- R : Non pas avant, non, pas avant puisqu'en fait la thèse marchait mieux pour ceux qui l'avaient faite en 89-90 que pour ceux qui l'ont faite après 90. [...]

- Q : Et donc vous avez répondu à des annonces.

- R : Oui mais pas beaucoup.

- Q : Vous avez eu des entretiens ?

- R : Oui, un. Un entretien en électrochimie mais ça ne correspondait pas du tout...

- Q : Ce que vous aviez fait ne correspondait pas du tout.

- R : Ce que j'avais fait pendant ma thèse ne correspondait pas du tout avec ce qu'ils attendaient exactement ; ce qu'ils attendaient, c'est particulier en fait, c'est quelqu'un qui sache faire des dépôts de métaux sur d'autres métaux, mais moi je n'avais pas fait du tout ça pendant ma thèse. [...] Début 96, j'ai répondu à une petite annonce pour être VRP, et c'est ce que je fais maintenant, mais ils ne savent pas qui je suis, ils ne savent pas ce que j'ai fait avant.

- Q : C'est-à-dire que sur votre CV par exemple vous ne le mentionnez plus.

- R : Je n'ai pas fait de CV ça s'est fait comme ça : "vous voulez travailler pour moi ?", "oui" et puis voilà.

- Q : Donc ils ne savent pas que...

- R : Non et puis ils ne veulent pas le savoir, ça ne les intéresse pas.

- Q : Et le poste d'enseignant c'est parce que c'est agréable ou c'est pour arrondir les fins de mois.

- R : Les deux parce qu'en fait, je vends du matériel pédagogique dans les écoles en Ille-et-Vilaine, quatre jours par semaine, donc le mercredi je ne travaille pas en tant que VRP, je donne des cours le mardi et le mercredi.

- Q : Et vous aimeriez faire plus d'enseignement.

- R : Non, c'est pour gagner de l'argent.

- Q : C'est strictement alimentaire.

- R : Oui un peu des deux, enfin quand je dis des deux c'est parce qu'en fait aussi ça m'a aidé. Ça m'a obligé à travailler plus parce que je me sentais un petit peu en déficit de travail intellectuel.

Ça m'a permis... ça m'a obligé à préparer un cours, à faire des exercices et puis le travail avec des élèves c'est stimulant aussi. » (Entretien n° 21)

La méconnaissance des alternatives au projet initial vient évidemment de l'absence de connaissances des possibilités en entreprise et de la difficulté à accéder à ces informations. Les structures classiques comme l'ANPE ou l'APEC ne sont pas toujours en mesure de prendre en charge les demandes des docteurs dans la mesure où ceux-ci ne rentrent pas dans les catégories classiques des « jeunes diplômés » ou des « jeunes cadre ».

D'autre part, les docteurs se trouvent placés dans des situations contradictoires quand les institutions auxquelles ils ont recours ont elles-mêmes des représentations spécifiques de la valeur du titre de docteur. En effet, même si les structures spécialisées constituent pour certains une aide évidente d'information et d'orientation, leurs représentations différentes, voire contraires du titre de docteur et des emplois qu'il permet se traduisent parfois par des conseils radicalement opposés, par exemple dans la manière de se présenter ou de rédiger un CV.

« - Q : Adapter votre CV ça veut dire...

- R : Ça veut dire que j'avais fait totalement le contraire de ce que préconisait l'association Bernard Grégory.

- Q : C'est-à-dire ?

- R : Ce que préconise l'association Bernard Grégory c'est quelque chose de très clair, où apparaît clairement le sujet de la thèse, où apparaît clairement finalement qu'on a fait de la recherche, etc. En fait, j'ai eu des entretiens à partir du moment où apparaissait au minimum le fait que j'avais fait de la recherche.

- Q : Vous valorisiez votre école d'ingénieur en revanche ?

- R : Oui et également en fait toutes les tâches annexes que j'avais pu faire au CEA, par exemple je parlais de l'administration de réseaux, de la conception de programmes, de l'encadrement d'autres personnes. » (Entretien n° 24)

Enfin, plus la reconversion est tardive, plus elle coûteuse d'un point de vue personnel. En ce qui concerne la mobilité géographique par exemple, elle est consentie dans le cadre d'un post-doctorat à l'étranger parce qu'elle n'est que de courte durée. Mais elle devient d'autant plus difficile à accepter ultérieurement que les docteurs sont évidemment plus âgés que tous les autres diplômés au moment de leur entrée sur le marché du travail ; ils sont de ce fait plus contraints par leur situation familiale que les diplômés plus jeunes, la situation professionnelle du conjoint faisant évidemment l'objet d'un arbitrage dans le choix d'orientation professionnelle. C'est ce qui explique aussi que dans certains cas, les docteurs peuvent accepter de vivre plusieurs années de suite des situations précaires parce que la situation du couple (revenu, lieu de résidence et d'emploi du conjoint) n'est pas différente de celle qu'il connaissait durant le doctorat.

4.4. Évolution du projet d'insertion

La difficulté à trouver un emploi stable s'accompagne parfois de redéfinitions du projet d'insertion. Nous nous sommes intéressées à l'évolution du projet, pour montrer quelles options professionnelles avaient pu être abandonnées compte tenu des difficultés à les concrétiser. La dernière colonne traduit le degré de réalisation du projet.

L'ÉVOLUTION DU PROJET D'INSERTION ET L'ADÉQUATION DU PROJET INITIAL PAR RAPPORT À LA SITUATION AU MOMENT DE L'ENQUÊTE

	N	N+1		N+2		N+3		N+4	Évolution du projet	Adéquation situation-projet*
		Cherche	Situation	Cherche	Situation	Cherche	Situation			
1	ATER	MDC ¹	Insérée MDC						N'abandonne rien	+
2	Cherche post-doc	Post-doc	ATER	Poste d'enseignant en classes préparatoires	Inséré				Abandonne CNRS	+
3	Concours	CNRS MDC	Post-doc	Concours	ATER	MDC	ATER	ATER	Abandonne CNRS en N+2 maintien son projet au prix de la précarité	O
4	Concours	MDC CNRS	ATER	Concours	Post-doc	MDC	Boursière	Boursière	Abandonne CNRS en N+2 maintien son projet au prix de la précarité	O
5	Concours	MDC CNRS INSERM	Post-doc	RE entreprise	Inséré en entreprise				Abandonne concours recherche en N+2 Cherche en entreprise	+
6	Cherche en entreprise CDD	Emploi industrie	Stage IAE de neuf mois Vacation BTS	Emploi industrie	chômage	Emploi industrie	Inséré entreprise		N'abandonne rien	+
7	Concours MDC	Post-doc	Post-doc	RE industrie Concours MDC	ATER	RE industrie Concours MDC	Stages Vacations CDI de prof		Élargit recherche vers l'entreprise en N+2	+
8	Concours CNRS, CNAP A un post-doc	Concours	Chômage : travaille à l'Observatoire gratuitement	RE industrie reconversion	Chômage	Reconversion à l'informatique	Stage de reconversion	CDD	Abandonne concours en N+ 2 Reconversion	-
9	A un post-doc	CNRS instituteur industrie	Chômage (onze mois)	Industrie	Vacations Intérim 6 mois IAE	MDC	Stage DESS	Stage DESS	N'abandonne rien jusqu'en N+3 N+3 : reconversion totale	-
10	Concours A un post-doc dans un laboratoire en France (en lien avec un industriel)	MDC CNRS	Post-doc	MDC CNRS Industrie	Post-doc 3 mois de chômage	Concours	CDD	Suite du CDD	N'abandonne rien jusqu'en N+3 N+2 : élargit sa recherche	-

MDC : maître de conférence. RE industrie : poste de recherche dans l'industrie. Post-doc : post-doctorat.

* « + » signifie que le projet est réalisé, « O » correspond à des situations transitoires pour lesquelles le projet n'est pas abandonné, « - » signifie que le projet n'a pas abouti.

L'ÉVOLUTION DU PROJET D'INSERTION ET L'ADÉQUATION DU PROJET INITIAL PAR RAPPORT À LA SITUATION AU MOMENT DE L'ENQUÊTE (suite)

N	N+1		N+2		N+3		N+4	Évolution du projet	Adéquation situation-projet*	
	Cherche	Situation	Cherche	Situation	Cherche	Situation	Situation			
11	A un post-doc au Canada MDC ¹ CNRS	Industrie CNRS	Post-doc CDD d'un an dans son labo pour le CNES	Industrie	CDD labo puis CDD en entreprise		CDD en entreprise	Suite du CDD (terme du CDD connu)	Abandonne MDC en N+1 Abandonne le CNRS en N+2 N+2 : cherche en entreprise	-
12	Concours MDC Cherche en entreprise	Entreprise	Chômage quatorze mois	Entreprise	Chômage Insérée en entreprise				Abandonne concours en N+1 Cherche en entreprise en N	+
13	Post-doc	Industrie	Post-doc	Industrie	Inséré en entreprise				N'abandonne rien	+
14	Inséré dans l'entreprise CIFRE								N'abandonne rien	+
15	Concours MDC Concours Pasteur Bourse de soudure	Recherche publique ou privée	Insérée Institut Pasteur						N'abandonne rien	+
16	Concours MDC CNRS	MDC Industrie	ATER	MDC Industrie	Chômage	Industrie	Chômage	Chômage	Abandonne CNRS en N+1 N'abandonne pas les concours jusqu'en N+3 Élargit à l'entreprise en N+2	-
17	Demi-ATER Concours MDC	MDC	Demi-ATER	MDC	Chômage 5 mois en CDD	MDC	MDC		Élargit à l'entreprise en N+2 n'abandonne rien jusqu'en N+3	+
18	Cherche post-doc	CNRS MDC	ATER	CNRS MDC Industrie	Post-doc en Europe (9 mois) Chômage	CNRS MDC Industrie	Chômage	CDD transformé en CDI	N'abandonne rien jusqu'à N+3 Élargit à l'entreprise en N+2	-
19	Concours INSERM, MDC A un post-doc	INSERM MDC Industrie	Chômage	RE industrie	Chômage Vacations	RE industrie	CDD	CDD transformé en CDI	Abandonne concours INSERM en N+2 Recherche en entreprise en N+2	-

20	Insertion hors recherche								N'abandonne rien	+
21	RE industrie	RE industrie	Chômage	RE industrie	Chômage	RE industrie	VRP (CDI) Vacataire		Abandonne en N+1 les postes correspondant à son profil	-
22	Proposition d'emploi après la soutenance mais service militaire	Industrie	Service militaire Post-doc	Industrie CNRS	Chômage huit mois 2° post-doc		CDD dans un labo sur un contrat industriel	En attente du renouvellement du contrat	Abandonne tous les concours en N+3 Maintien son projet au prix de la précarité	0
23	Concours INRETS Chômage	RE industrie	Emploi CDI						N'abandonne rien	+
24	Cherche post-doc Concours IDRIS, ATER, CNRS, MDC RE industrie	Concours IDRIS, ATER, CNRS, MDC RE industrie Post-doc	Chômage douze mois	RE industrie	CDI en entreprise (sans lien avec sa thèse) mais chômage à nouveau au bout d'un an	Emploi en entreprise même pour un emploi qui n'est pas directement lié à sa thèse	CDD (administration de réseaux)	Suite du CDD	Abandonne tous les concours en N+2 En N+2 relègue son projet au profit de l'emploi Continue à chercher	-
25	A un post-doc	CNRS MDC RE industrie	Chômage six mois 2° post-doc		Chômage	Concours MDC	Recrutement MDC		N'abandonne rien Élargit à l'entreprise en N+1	+
26	Proposition d'intégration en entreprise CIFRE Cherche ATER	RE industrie	Emploi CDI						N'abandonne rien	+
27	A un poste d'ATER	Concours MDC	MDC						N'abandonne rien	+
28	Intégration directe dans l'entreprise CIFRE								N'abandonne rien	+

MDC : maître de conférence. RE industrie : poste de recherche dans l'industrie. Post-doc : post-doctorat.

* « + » signifie que le projet est réalisé, « 0 » correspond à des situations transitoires pour lesquelles le projet n'est pas abandonné, « - » signifie que le projet n'a pas abouti.

5. CONCLUSION

Entrés dans le système de formation doctorale dans une conjoncture apparemment favorable (accroissement des possibilités de financement du fait de l'augmentation du nombre d'allocations classiques et de la mise en place de nouvelles modalités de financement, discours publics encourageants concernant les perspectives d'emplois au sein de l'université, voire dans les entreprises) ou pour éviter une recherche d'emploi trop rapide (pour les diplômés des écoles d'ingénieurs), les docteurs diplômés en 1993 trouvent lors de leur entrée sur le marché du travail une réalité quelque peu différente de celle qu'ils avaient envisagée quelques années auparavant.

Bien intégrés dans les laboratoires dont ils participent au fonctionnement depuis plusieurs années, les docteurs se sont construit une identité de chercheur et nourrissent (pour la plupart d'entre eux) le projet de continuer à travailler dans la recherche ou – à défaut – d'être recrutés dans l'enseignement supérieur. Ce souhait d'orientation n'est pas spécifique aux individus qui ont bénéficié d'un mode de financement particulier (l'allocation du ministère de la Recherche, par exemple) ou aux docteurs ayant réalisé tout leur parcours au sein de l'université. Au terme de la soutenance, le fait d'avoir bénéficié d'une convention CIFRE ne semble pas susciter un intérêt particulier pour l'entreprise et les ingénieurs diplômés n'envisagent pas plus que les autres un projet professionnel en entreprise. C'est ce qui explique que quasiment tous les docteurs interviewés ont tenté au moins une fois les concours de la Fonction publique (concours de maître de conférence, du CNRS ou d'établissements publics spécialisés : INSERM, CNAP, INRETS, etc.)

La manifestation d'un vif intérêt pour la recherche et le déni de l'entreprise apparaissent comme la marque de l'autonomie du système universitaire qui tend à former de jeunes docteurs pour son propre intérêt (d'une part en vue de sélectionner les éléments qui assureront sa reproduction, d'autre part en ayant recours à une force de travail qui permette la pérennité de son fonctionnement), en entretenant auprès d'eux la croyance qu'ils ne sont formés que pour la recherche publique sans se soucier des exigences du marché du travail scientifique (privé comme public).

Les entretiens montrent que le sentiment de familiarité qu'ont les jeunes docteurs avec le système de la recherche, l'affirmation de leur identité de chercheur, la légitimité dont ils pensent se prévaloir du fait de leurs bons résultats académiques ne sont pas suffisants pour franchir la barrière qui les sépare du statut d'étudiant à celui de chercheur.

Comment comprendre en effet qu'alors qu'ils ont tous obtenu leur doctorat dans des conditions plus que satisfaisantes, certains trouvent une situation conforme à leur projet professionnel alors que d'autres sont encore dans des situations transitoires (en contrat précaire, étudiant ou au chômage) quatre ans après leur soutenance ? Les critères d'évaluation de la thèse adoptés par les jurys s'avèrent purement formels en regard des multiples critères institutionnels qui président à l'attribution des postes.

En fait, si la conformisation aux exigences qu'impose l'exercice académique permet de remplir les conditions de la thèse (délais administratifs, par exemple, réponse à l'autorité scientifique du directeur de thèse), elle s'accompagne également d'un enfermement dans un univers local, celui du laboratoire ou de l'université de rattachement. Or, une bonne connaissance du niveau local n'est pas forcément le niveau pertinent pour comprendre les enjeux du fonctionnement scientifique. Le recrutement dans l'université ou la recherche publique implique que les candidats sachent se situer plus généralement sur le plan scientifique – dans leur discipline ou leur spécialité –, qu'ils témoignent d'une connaissance des fonctionnements et des enjeux d'autres laboratoires, enfin qu'ils sachent se présenter. Cette connaissance ne s'acquiert pas forcément durant le temps de la thèse, et les seuls critères scientifiques ou l'affichage de la « passion » ne suffisent pas toujours à contrebalancer des réalités qui préexistent à la valeur individuelle du candidat : surface scientifique et marge de manœuvre du directeur de thèse et du laboratoire, nature du sujet traité, méthodes ou techniques employées. C'est pourquoi on retrouve aussi fréquemment dans les entretiens des références à la chance et au hasard, comme si les jeux étaient faits préalablement aux recrutements.

Une grande inégalité se fait effectivement jour entre les candidats, les plus avantagés étant ceux qui ont pu disposer d'une information suffisante et de moyens (scolaires, sociaux) pour, en amont de la thèse, choisir des laboratoires qui leur auront fait développer une capacité à se situer aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du laboratoire (en construisant des réseaux, en participant à des colloques, en soumettant leurs travaux à une évaluation large des pairs, en sachant mettre en forme leurs résultats et se présenter en tant que chercheur).

Enfin, quand le projet d'intégration dans la Fonction publique a échoué et que la recherche d'emploi doit s'orienter vers l'entreprise, les inégalités de diplôme, de relations sociales, d'expériences de travail, d'accès à l'information partagent encore davantage les individus. Les stratégies de reconversion sont alors très coûteuses, d'autant plus qu'elles sont mises en œuvre tardivement. Elles s'assortissent de compléments de formation, d'arbitrages familiaux, de mobilité contrainte et, éventuellement, de déqualification professionnelle.

Le doctorat s'avère un diplôme ajusté à un nombre de cas finalement assez limité (recherche publique et enseignement supérieur). Hors de ces cas de figure ou de ces configurations pertinentes mais restreintes, le doctorat ne garantit aucune intégration professionnelle. Le doctorat ne constitue pas un titre homogène et ne définit pas une compétence générale.

Anticiper, orienter ou adapter sa stratégie professionnelle implique d'avoir une bonne connaissance ou compréhension du milieu scientifique et professionnel. Cette connaissance préalable est d'autant plus nécessaire que les moyens de se la forger sont rares et coûteux. C'est pourquoi on retrouve fréquemment des discours d'insatisfaction de la part de certains docteurs, pour lesquels le doctorat ne constitue que rarement une « plus-value » professionnelle pertinente (pour certains diplômés d'écoles d'ingénieurs en particulier) et l'expression de l'intériorisation de l'échec pour ceux qui à l'issue du doctorat sont conduits à adopter des trajectoires de reclassement ou de déclassement et qui imputent à des caractères psychologiques de n'être pas parvenus à s'insérer.

BIBLIOGRAPHIE

- Direction générale de la Recherche et de la Technologie (1995), *Rapport sur les études doctorales*, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, décembre 1995.
- Formation par la recherche* (1990), n° 31, juin 1990.
- HoTDocs (1995), *Formation doctorale. Enjeux, bilan, propositions*, rapport réalisé par un ensemble de doctorants et chercheurs délocalisés sur toute la France, réunis à travers Internet et représentant de nombreuses associations d'étudiants de troisième cycle, toutes disciplines confondues (e.mail : distri-hd@irisa.fr), avril 1995.
- La Lettre des Neurosciences* (1993), n° 4, printemps-été 1993.
- LATOUR B. (1989), *La science en action*, La découverte, collection « Textes à l'appui », série « Anthropologie ».
- MUSTAR P. (1996), *Les chiffres clés de la science et de la technologie*, Economica.
- Revue d'économie industrielle* (1997), n°79, n° spécial, « L'économie industrielle de la science », 1^{er} trimestre 1997.
- Science et technologie, indicateurs 1996. Rapport de l'Observatoire des sciences et des techniques* (1996), Economica.
- SOUILLÉ C. (1997), « Précarité dans l'enseignement supérieur », in *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, décembre 1997.

ANNEXE

Caractéristiques des individus interviewés

<p>Entretien n° 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac C (Paris) • sup. et spé. (Paris) • École de physique et chimie de la Ville de Paris • DEA de chimie organique (à PC) • allocataire MRT, monitrice • thèse en physique • ATER • maître de conférence (à Paris) l'année suivante 	<p>Entretien n° 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C (Paris) • sup. et spé. (Paris) • École normale supérieure : cursus en maths jusqu'à l'agrégation • un an de service militaire • une quatrième année à l'École normale pour le DEA • thèse avec un statut d'AMN (mathématiques - région PACA) • cherche un post-doctorat qu'il n'obtient pas • une année d'ATER • intégré l'année suivante comme professeur de maths en classe préparatoire
<p>Entretien n° 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C (région PACA) • une année de classe préparatoire (région PACA) • deuxième année de DEUG A (région PACA) • licence et maîtrise de physique pour rentrer dans une école d'ingénieurs (région PACA) • suit un DEA de physique théorique sur le conseil d'un de ses enseignants (Paris) • thèse de mécanique des fluides financée par la DRET (thèse dérive ensuite vers les mathématiques appliquées) (région PACA) • une année de post-doctorat aux États-Unis • deux années d'ATER (c'est sa situation au moment de l'enquête) 	<p>Entretien n° 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac D (région PACA) • trois années de DEUG B (région PACA) • maîtrise de biochimie-physiologie (région PACA) • DEA de neurosciences (région PACA) • thèse financée par la DRET en neurosciences • une année d'ATER • un post-doctorat en Europe • boursière (contrats dans le laboratoire) (situation au moment de l'enquête)
<p>Entretien n° 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac D (région PACA) • DEUG B (région PACA) • maîtrise en biologie et génétique (région PACA) • DEA (Paris) • thèse dans ce même laboratoire sans financement puis avec un financement interne au laboratoire (Paris) au bout d'un an et demi arrête cette thèse et revient en province dans son université d'origine : refait un DEA (région PACA) • obtient une allocation de thèse (MRT) dans le laboratoire du DEA et soutient sa thèse rapidement (avant trois ans) (région PACA) • post-doctorat en Europe • est recruté après son post-doctorat dans une entreprise privée dont l'activité de recherche est très proche de celle son laboratoire de thèse 	<p>Entretien n° 6</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C (région PACA) • DEUG A (région PACA) • maîtrise de science et technique en chimie fine (région PACA) • à l'issue de cette MST une cinquième année pour rentrer dans l'industrie : un DESS en qualité, analyse et qualité (région PACA) • recrutement dans une première société (en CDI) début 90 : le directeur de la MST lui propose de réaliser une thèse en convention CIFRE dans cette entreprise (en obtenant l'équivalence du DEA) : 3 ans de CIFRE • thèse en chimie (région PACA) • à la suite de sa soutenance trouve un CDD en chimie mais dans un secteur totalement différent de celui de sa spécialité • donne des cours dans le DESS de son directeur de thèse • au chômage après ce CDD • fait le cycle de l'IAE dans l'idée de créer son entreprise (neuf mois) et pendant ce temps commence une expérience d'enseignant en BTS • nouvelle période de chômage • embauché dans une entreprise comme responsable de la recherche (entreprise dont l'activité est proche de celle où il fait sa thèse)

<p>Entretien n° 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac C (Midi-Pyrénées) • DEUG A, licence de maths, maîtrise et DEA de maths appliquée (Midi-Pyrénées) • allocataire (deux ans et demi), monitorat qu'elle abandonne • thèse de mathématiques (Midi-Pyrénées) • post-doctorat à l'IFP (un an) • ATER (une année) et simultanément deux stages de calcul dans un laboratoire de l'ENS à Lyon • chômage (quelques mois) • cours au CNAM (8 ans) et vacances • CDI en tant que professeur dans une école d'ingénieurs 	<p>Entretien n° 8</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac C (Rhône-Alpes) • maîtrise de physique (Rhône-Alpes) • DEA d'astrophysique à Paris (compris un stage de trois mois dans un observatoire de province) • allocation de recherche pendant deux ans et demi • doctorat d'astrophysique et techniques spatiales (Rhône-Alpes) • post-doctorat à l'Observatoire de Genève avec une bourse régionale • une année sans salaire et sans indemnité à l'Observatoire où elle fait sa thèse • chômage • stage de reconversion à l'ANPE (court) • master d'informatique à l'INSA de Lyon • CDI à l'issue du stage dans une SSII
<p>Entretien n° 9</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac C (Franche-Comté) • sup. - spé. M (Paris) • ENSI (Rhône-Alpes) • DEA de sciences des structures de matériaux 1988 - stage de DEA au CEA en cristallographie des protéines • thèse cristallographie des protéines financée par le CEA dans un labo CEA • post-doctorat en Angleterre - réorientation de ses recherches • chômage pendant onze mois • vacances : développement de logiciels auprès de son directeur de thèse • intérim de six mois laboratoire du CEA (spécialisé dans la micro-électronique, ce qui implique une réorientation de son domaine de recherche) • IAE de Grenoble • DESS de marketing 	<p>Entretien n° 10</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • Bac C (Midi-Pyrénées) • DEUG A, licence et maîtrise, DEA de physique (Midi-Pyrénées) • allocation MRT • pas d'enseignement • thèse en sciences pour l'ingénieur (Midi-Pyrénées) • post-doctorat dans son laboratoire mais avec un industriel et l'École des mines • quelques mois de chômage • CDD dans une école d'ingénieurs (sur un projet de mise en relation des besoins en recherche et développement des entreprises avec les laboratoires locaux) • en attente d'une situation stable au moment de l'enquête
<p>Entretien n° 11</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C (Rhône-Alpes) • sup. - spé. (Rhône-Alpes) • ENSTA à Paris • pas de DEA (équivalence) • thèse en traitement du signal dans un laboratoire de Supélec • thèse sur l'imagerie échographique • ni moniteur ni ATER ; n'a jamais enseigné • post-doctorat au Canada un an et demi • contrat d'un an au SNES • CDD dans une entreprise privée - en attente d'une autre situation au moment de l'enquête 	<p>Entretien n° 12</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • Bac D (Paris) • école d'ingénieurs de l'agro-alimentaire et DEA en science des aliments de cette école • stage de six mois en Argentine dans le cadre du DEA • six mois de chômage • thèse avec financement CIFRE dans une entreprise et un labo de l'INRA ; environ trois ans et six mois de thèse • chômage quatorze mois • CDI dans un centre d'information de l'agro-alimentaire

<p>Entretien n° 13</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C • sup. - spé. - ENSI (Languedoc-Roussillon) • DEA durant son service militaire • un an aux États-Unis • thèse durant trois ans à l'université de Montpellier dans un labo optoélectronique (réorientation de sa formation) • financement de la thèse par une convention de recherche d'Alcatel au labo • deux ans de post-doctorat en Suisse • CDI : dans une entreprise de conseil auprès des entreprises en information technologique 	<p>Entretien n° 14</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C à Troyes • DUT de génie électrique • Centrale Lille sur dossier pendant trois ans - DEA pendant la dernière année • thèse financée par une convention CIFRE à Cégélec • intégration définitive dans l'entreprise de thèse
<p>Entretien n° 15</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • Bac C (Normandie) • sup. - spé. (Normandie) • École de chimie - Normandie • DEA de chimie organique dans une école d'ingénieurs de la région • stage de DEA dans une entreprise • une année en Angleterre dans un institut de recherches • thèse en CIFRE en microbiologie • bourse de soudure dans son laboratoire de thèse • poste de chercheur après sa bourse 	<p>Entretien n° 16</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac C • sup. - spé. • école d'ingénieurs (Rhône-Alpes) • DEA dans son école • financement DRET • thèse de métallurgie (Lorraine) • ATER dans une école d'ingénieurs • au chômage depuis l'année d'ATER
<p>Entretien n° 17</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • Bac C (Midi-Pyrénées) • DEUG A, licence et maîtrise de maths appliquées (Midi-Pyrénées) • DEA de maths appliquées en statistiques (dans une autre ville de la région) • thèse non financée si ce n'est par quelques vacances - dernière année de thèse : temps partiel • ATER pendant trois ans (demi-poste) en sciences économiques • chômage pendant un an • CDD à Lyon dans une entreprise privée • recrutée comme maître de conférence l'année suivante 	<p>Entretien n° 18</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • thèse non financée (quelques vacances) • thèse en neurosciences • poste ATER à l'ENS de Lyon : un an • post-doctorat à Genève : 8 mois • dix-huit mois au chômage • CDD dans une PME renouvelé une fois puis CDI
<p>Entretien n° 19</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • Bac B • DEUG B, licence et maîtrise de biochimie (Paris) • DEA de biotechnologie • thèse non financée • post-doctorat • chômage • vacances • CDD transformé en CDI assistante de recherche clinique dans une entreprise 	<p>Entretien n° 20</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac D • sup. -spé. • école vétérinaire (Midi-Pyrénées) • assistant enseignant chercheur à l'école vétérinaire (temps pendant lequel il passe un certificat d'études supérieures en hygiène alimentaire) • thèse financée par une convention CIFRE. L'entreprise lui propose déjà un poste à ce moment-là • thèse en génie des procédés (Paris) • recrutement à la sortie de la thèse dans une technopole • suit une formation de l'Institut français de gestion : formation de management stratégique

<p>Entretien n° 21</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • bac D • DEUG B, licence, maîtrise et DEA de chimie (Bretagne) • thèse de chimie financée par le laboratoire sur un contrat industriel (Bretagne) • chômage • VRP (CDI) et enseignements (situation temporaire) 	<p>Entretien n° 22</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • DUT de chimie (Paris) • licence, maîtrise et DEA de chimie (Paris) • thèse de chimie avec un financement MRT (Paris) • service militaire • post-doctorat • chômage quelques mois • second post-doctorat • CDD sur un contrat industriel dans un laboratoire : en attente d'un renouvellement de contrat
<p>Entretien n° 23</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • Bac C (Nord) • DUT en électronique (Nord) • école d'ingénieurs, DEA de robotique (Nord) • thèse d'analyse et d'instrumentation biomédicale financée par une convention CIFRE (Nord) • chômage • CDI 	<p>Entretien n° 24</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • Bac C • sup. - spé. École d'ingénieurs (Nord) • DEA durant la dernière année de scolarité • service militaire en tant que scientifique du contingent • thèse au CEA, financée par le CEA (trois ans et demi) en physique des solides • aurait voulu faire un post-doctorat mais problèmes de financement • douze mois de chômage • CDI puis licenciement économique • CDD et en attente d'une nouvelle situation
<p>Entretien n° 25</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • Bac D • DEUG B, licence et maîtrise des sciences de la terre, géophysique • DEA géodynamique mesures et modélisations • thèse en géodynamique et physique de la terre avec un financement MRT • premier post-doctorat • un CDD d'un an (mise au point d'un logiciel) • six mois de chômage • second post-doctorat • chômage • recrutement comme maître de conférence 	<p>Entretien n° 26</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • IUT mécanique (Rhône-Alpes) • licence et une maîtrise science des matériaux (Rhône-Alpes) • quatrième année d'un cycle d'ingénieur à l'INSA (Rhône-Alpes) • cumulé ma cinquième année avec un DEA, la cinquième année de l'INSA • service militaire • devait commencer à travailler comme ingénieur dans une entreprise et finalement entre en thèses dans le laboratoire où il a effectué son DEA • convention CIFRE (trois ans et un CDD de six mois pour la rédaction de la thèse) • thèse en chimie des matériaux (Rhône-Alpes) • candidature à poste d'ATER sans résultat • a cherché du travail avant de soutenir sa thèse, a cherché pendant huit mois et a trouvé par le biais de l'APEC • CDI dans une entreprise qui dépend d'un groupe du bâtiment. Fonction d'ingénieur de recherche et développement (Normandie).
<p>Entretien n° 27</p> <ul style="list-style-type: none"> • femme • bac C (Normandie) • DEUG A, licence et maîtrise de physique, un DEA d'énergétique (Normandie) • un stage en entreprise durant le DEA • convention CIFRE dans l'entreprise du stage de DEA • thèse de doctorat en physique spécialité énergétique (Normandie) • ATER pendant un an • poste de maître de conférence après le poste d'ATER 	<p>Entretien n° 28</p> <ul style="list-style-type: none"> • homme • Bac C (Limousin) • entre en classe préparatoire puis abandonne • DEUG B (Limousin) et puis école d'ingénieurs (Languedoc-Roussillon) • DEA dans cette école pendant la troisième année • une année de service militaire • Thèse en chimie sur la corrosion - convention CIFRE • l'entreprise lui propose un poste durant sa thèse d'être un responsable d'un service traitement des eaux. • un an CDI dans l'entreprise CIFRE • cherche éventuellement d'autres choses

Des caractéristiques des équipes de recherche aux pratiques de recrutement des entreprises

*Jean-Jacques Paul et Cathy Perret
Céreq-Irédu-CNRS*

1. CARACTÉRISTIQUES DES ÉQUIPES DE RECHERCHE ET INSERTION PROFESSIONNELLE DES DOCTEURS SCIENTIFIQUES

Il faut avoir à l'esprit que le début des années quatre-vingt-dix, qui représente la période de référence, constitue un moment charnière dans l'évolution du marché du travail scientifique, en France comme dans les autres pays de l'OCDE. En effet, après une phase de croissance intense des effectifs de chercheurs en entreprise au cours des années 1980 (en France, ils sont passés de 37 366 en 1982 à 57 030 en 1990), qui avait fait craindre une pénurie de docteurs scientifiques (BELTRAMO *et al.*, 199'), l'évolution s'est ralentie, puisque le nombre de chercheurs s'élevait à 66 713 en 1994. Ce mouvement n'est pas spécifique à la France et a touché la plupart des pays de l'OCDE. Les USA ont même connu une baisse de leurs effectifs de chercheurs en entreprise à partir de 1992 (de 783 800 chercheurs en 1992 à 758 800 en 1994). Dans le même temps en France, les effectifs de chercheurs de l'enseignement supérieur ont continué à augmenter, passant de 39 883 en 1990 à 52 119 en 1994.

Dans une conjoncture de recrutement ralenti, la concurrence entre offreurs de travail, ici les docteurs scientifiques, s'exacerbe et les exigences de demandeurs de travail, les entreprises, se font plus précises. Celles-ci considéreront donc avec une attention accrue les caractéristiques des jeunes docteurs susceptibles d'influencer la productivité de leur travail de recherche et seront sensibles aux informations se rapportant à cette productivité potentielle. À cet égard, les informations retirées de contacts préalables tissés avec l'équipe au sein de laquelle le docteur s'est formé, comme avec le docteur lui-même, peuvent constituer des outils puissants d'aide à la décision d'embauche. C'est pourquoi cette partie vise à explorer l'hypothèse selon laquelle les relations entre équipes de recherche et entreprises influencent les conditions d'insertion en entreprise des jeunes docteurs scientifiques.

Pour approfondir une telle hypothèse, il a fallu collecter des matériaux originaux dans la mesure où jusqu'à aujourd'hui, aucun travail ne s'était penché sur les équipes d'accueil de doctorants (*cf.* Annexe, page 119) en tant qu'unités d'analyse. C'est sans doute l'un des intérêts de cette étude mais aussi l'une de ses limites puisqu'elle se présente comme une première approche dans un univers qui mériterait des travaux plus systématiques.

Dans le premier paragraphe de ce premier chapitre, nous présenterons la problématique qui a sous-tendu notre démarche de recueil d'informations et leur traitement. Le deuxième paragraphe exposera les résultats concernant les caractéristiques des équipes d'accueil. Ensuite, par grand domaine scientifique, l'analyse se focalisera sur les modalités de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs scientifiques, en mettant l'accent sur leurs conditions d'accès à l'emploi en entreprise.

1.1. Cadre d'analyse

1.1.1. Présentation de la problématique

L'embauche d'un docteur s'inscrit comme tout acte de recrutement d'un offreur de travail, dans un contexte d'incertitude sur les qualités de cet offreur. En effet, l'employeur, au moment où il recrute un salarié, ne connaît pas précisément les compétences qu'il sera en mesure de mettre en œuvre dans l'exercice de l'emploi. Or, cette qualité est essentielle pour le travail de recherche puisque la production de connaissances suppose un stock important de connaissances accumulées par l'individu et l'aptitude à les mobiliser pour produire des connaissances originales. Le facteur humain reste l'élément essentiel de la fonction de production des connaissances.

De façon à comprendre les modalités d'accès à l'emploi des jeunes scientifiques, il faut donc tout d'abord s'interroger sur

- la notion de compétences adéquates au domaine de la recherche,
- et les stratégies susceptibles d'être utilisées par les entreprises pour réduire le manque d'information *a priori* sur les compétences des jeunes susceptibles d'être embauchés.

La notion de compétences

Dans le métier de chercheur, comme d'ailleurs dans toute profession, on peut distinguer ce qui a trait aux connaissances du salarié et ce qui relève de son comportement. Comme on l'a signalé précédemment, les connaissances sont un élément essentiel du travail de recherche. Elles peuvent s'apprécier à travers deux dimensions, le niveau de compétences académiques et le degré de généralité des connaissances.

Le niveau de compétences académiques correspond au brio repéré à travers le cursus éducatif et la reconnaissance du milieu scientifique (qualité et nombre de publication, titres).

Le degré de généralité des compétences est lié à l'aptitude de l'individu à produire ou appliquer des connaissances appropriables pour un nombre plus ou moins grand d'utilisateurs. On peut opposer ainsi, selon un ordre croissant de spécificité, des connaissances générales (théorème de maths, par exemple) à des connaissances spécifiques à un type de produit ou de production¹.

Différents types de comportements sont recherchés (COSSALTER, 1988) pour le travail de recherche en entreprise. Ainsi, pour la recherche fondamentale, des aptitudes en termes de créativité, d'imagination, de rêve fructueux, de travail dans l'incertitude, aux relations aisées avec la communauté scientifique seront appréciées. Concernant la recherche appliquée, ce sont des aptitudes en termes de créativité orientée s'accordant aux contraintes de temps, de gestion et d'objectifs précis qui prévaudront. En développement, sont requises les aptitudes à la rigueur, au travail encadré et très organisé, ainsi que des qualités d'organisation et de méthodes.

Connaissances et comportements agissent en interaction dans la mesure où la connaissance scientifique n'est jamais tout à fait codifiée et où la transmission de la composante tacite implique une participation active de son détenteur².

Les stratégies de réduction de l'incertitude

Pour réduire l'incertitude *a priori* sur les compétences des individus susceptibles d'être embauchés, les entreprises vont se fonder sur les signaux transmis par ces individus, qui sont censés traduire leurs qualités³. Ces signaux sont interprétés par les employeurs en fonction de leur expérience passée, ceux-ci les associant à des niveaux, à des comportements et des niveaux de productivité⁴. Les entreprises peuvent également chercher à collecter des informations sur les compétences acquises par les individus au cours de leur période de formation.

Les signaux sont définis par les caractéristiques objectives des individus, leurs compétences académiques notamment (diplômes, passé scolaire) et par la valeur subjective associée à ces caractéristiques. Cette valeur subjective, cette réputation, associée aux signaux vaut par la qualité reconnue aux institutions émettrices de ces signaux. Dans le cas des études doctorales, l'équipe de recherche constitue l'institution garante de la qualité du signal aux yeux des employeurs, la réputation de celle-ci assurant la qualité des titres qu'elle décerne⁵.

Pour ce qui a trait tout d'abord aux caractéristiques académiques des docteurs, on peut distinguer les conditions d'obtention du doctorat et les études suivies avant la préparation de celui-ci. Les conditions d'obtention peuvent traduire le brio académique des docteurs, ceux mettant le moins de temps à préparer leur thèse étant sans doute les plus brillants. L'âge de soutenance, pour des doctorants en formation initiale, peut donc être considéré comme un indicateur de leur valeur académique. Quant au type d'études suivies avant la préparation de la thèse (école d'ingénieur, université française, établissement étranger) et sanctionnées par un diplôme, elles peuvent être le reflet de différents types de comportements. En particulier, les ingénieurs peuvent être considérés comme plus porteurs d'une culture d'entreprise, synonyme d'un temps d'adaptation au poste de travail plus court.

Les caractéristiques des équipes de recherche qui participent à la production et à l'émission des titres de docteurs peuvent être décrites par le type de recherche menée et par le niveau de réputation associée à ces

¹ Cette distinction rejoint celle introduite par BECKER (1964) entre formation générale et formation spécifique.

² Voir sur ce point la discussion présentée par DASGUPTA et DAVID (1994).

³ Voir l'approche en termes de signalement développée par SPENCE (1973).

⁴ On retrouve ici le concept de discrimination statistique développé par PHELPS (1972).

⁵ Sur la notion de qualité de l'éducation, on pourra consulter CARD et KRUEGER (1992).

équipes et à la qualité de leurs recherches.

Du point de vue des entreprises, le type de recherche menée par les équipes peut s'apprécier à travers la définition proposée par le *Manuel de Frascati* (OCDE, 1993). La recherche fondamentale consiste en des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir de nouvelles connaissances sur les fondements des phénomènes et des faits observables, sans qu'il y ait une application ou une utilisation particulière en vue. La recherche appliquée consiste également en des travaux originaux principalement en vue d'acquérir des connaissances nouvelles. Cependant, elle est surtout dirigée vers un but ou un objectif pratique déterminé. Le développement expérimental consiste en des travaux systématiques basés sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et/ou l'expérience pratique, en vue de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes ou services, ou pour améliorer considérablement ceux qui existent déjà. Les employeurs peuvent ainsi apprécier le degré de généralité des compétences et estimer les comportements des docteurs dans le travail de recherche.

L'objectivation du niveau des compétences académiques du docteur peut s'établir à partir de la qualité des travaux menés par les équipes de recherche. Cette qualité peut être appréciée par la réputation des équipes. La réputation se repère à travers des indicateurs physiques qui peuvent être des indicateurs plus ou moins standardisés, comme le label (équipe CNRS, INSERM, INRA...), ou produits de l'histoire comme l'effectif de chercheurs. En effet, la labélisation des équipes de recherche est le résultat d'une évaluation par les pairs de la qualité des travaux. La taille peut également être considérée comme un indicateur de réputation dans la mesure où les postes sont plutôt créés dans des équipes dynamiques et conduisant des recherches de qualité, et où les chercheurs ont une préférence pour de telles équipes. La réputation se juge également à travers des indicateurs de processus comme les collaborations entretenues avec l'extérieur qui sont à la fois produits et producteurs de réputation.

Les indicateurs physiques et les indicateurs de processus sont à distinguer dans la mesure où ils ne vont pas nécessairement de pair. Ainsi, de jeunes équipes petites et dynamiques pourront entretenir des collaborations extérieures sans avoir déjà bénéficié d'une reconnaissance labélisée.

Outre la valeur des compétences associées à l'intensité des relations, les collaborations entretenues avec les entreprises peuvent être perçues comme la garantie que l'équipe respecte les normes industrielles de délai, de rigueur et de méthodes de travail. Les docteurs sont alors supposés respecter de telles normes.

Les entreprises peuvent établir des contacts préalables avec des docteurs à l'occasion de diverses collaborations. Ces premiers contacts permettent ainsi une première évaluation des compétences en situation de travail de recherche. Ces collaborations peuvent s'inscrire dans le cadre de contrats de recherche menés par l'équipe pour des entreprises ou dans le cadre de conventions CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche).

Les types de demandeurs de qualifications scientifiques

On peut distinguer deux types de demandeurs de qualifications scientifiques, les établissements d'enseignement supérieur et les établissements publics scientifiques et techniques (EPST) d'un côté, et les entreprises du secteur marchand de l'autre côté qui ont chacun des attentes différentes et se situent dans des réseaux d'informations distincts.

Les universités et EPST, qui produisent et diffusent des connaissances de nature générale, mettent l'accent sur une qualité élevée et de nature générale des compétences de leurs chercheurs. Elles auront donc tendance à privilégier les docteurs issus d'équipes de recherche fondamentale, de grande taille et labélisées.

Les entreprises du secteur marchand sont engagées dans des activités liées à des produits ou des gammes de produits précis, délimités. Elles visent donc plus fréquemment que les premières à recruter des chercheurs capables de mettre en œuvre des compétences spécifiques. Les informations sur ces compétences sont elles-mêmes de nature spécifique et émises et reçues par des experts aptes à les décoder. La qualité prend un sens plus précis, éprouvée au moyen de standards de nature industrielle. Ce type de qualité sera recherché dans des laboratoires de recherche appliquée en contact avec des entreprises susceptibles d'avoir éprouvé leur qualité⁶.

⁶ On retrouve ici une caractéristique du monde industriel cher aux théoriciens des conventions, comme par exemple SALAIS et STORPER [1993].

Ces considérations ne valent qu'en tendance dans la mesure où les entreprises peuvent parfois faire appel à des compétences de nature générale (cas des capacités de calcul par exemple) et où les entreprises peuvent entretenir des relations avec les équipes, qui ne se fondent pas nécessairement sur les ressources humaines du laboratoire (recours à des équipements lourds). Par ailleurs, les établissements d'enseignement supérieur peuvent recruter des docteurs spécialisés en recherche appliquée susceptibles d'intervenir dans des formations technologiques.

1.1.2. Démarche empirique

Cette étude a pour objectif d'analyser l'impact des caractéristiques des équipes d'accueil des doctorants sur les conditions d'insertion des jeunes docteurs. Elle est centrée sur les docteurs scientifiques diplômés de 1993 et 1994. L'analyse de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs au 1^{er} janvier 1996 se fait ainsi douze mois minimum après l'obtention de leur doctorat, durée nécessaire compte tenu des délais d'entrée dans la vie active des sortants de l'enseignement supérieur (MARTINELLI, 1994).

La quête d'information s'est organisée autour d'un échantillon d'équipes chargées d'accueillir les doctorants pendant la préparation de leur thèse. L'approche consiste à interroger les responsables des équipes d'accueil des doctorants en recherchant les informations concernant :

- les caractéristiques des étudiants de l'équipe d'accueil ayant soutenu leur thèse en 1993 ou 1994, et leurs conditions d'insertion professionnelle ;
- les caractéristiques des équipes d'accueil des doctorants.

L'échantillonnage s'est efforcé d'assurer une présence, dans l'enquête, de DEA aux caractéristiques diversifiées en termes de secteurs scientifiques, de relations entretenues avec les entreprises, de conditions d'insertion des docteurs sur le marché du travail.

La procédure d'enquête s'est organisée en trois étapes :

- préciser les équipes d'accueil de doctorants composant chaque DEA, ainsi que les docteurs ayant obtenu leur thèse en 1993 et 1994 rattachés à chaque DEA ;
- affecter les docteurs aux équipes par l'intermédiaire des responsables de DEA lorsqu'ils avaient l'information (minorité des cas) ou par le biais des responsables d'équipes eux-mêmes invités à reconnaître leurs docteurs au sein de la liste de l'ensemble des docteurs du DEA ;
- collecter les informations auprès des responsables d'équipes sur l'équipe.

Dans la première étape, les renseignements relatifs à la composition des DEA et aux docteurs diplômés en 1993 et 1994 ont été recueillis auprès des responsables de DEA et complétés à l'aide des dossiers de la Direction générale de la Recherche et Technologie (DGRT). La seconde phase s'est révélée indispensable car les responsables de DEA ont eu des difficultés à affecter les docteurs aux équipes d'accueil ; en outre, s'il existe seulement des informations ministérielles concernant la composition des équipes d'accueil, aucune information nominative par équipe ne permet de connaître les docteurs récemment diplômés. Pour la collecte de données, nous avons retenu, au sein des DEA sélectionnés, les équipes ayant eu des docteurs diplômés en 1993 ou 1994, de nationalité française ou étrangère mais n'étant pas retournés dans leur pays d'origine après l'obtention de leur thèse.

Les responsables d'équipes d'accueil de doctorants ont été interviewés par téléphone⁷ sur la base d'un entretien semi-directif d'une quarantaine de minutes. Les données recueillies sont des données de types qualitatifs et quantitatifs pour permettre une exploitation statistique. Le recours au téléphone permet ainsi d'améliorer les taux de réponse et la qualité des réponses aux items proposés, souvent jugés confidentiels.

Finalement, nous disposons des informations relatives à 252 équipes d'accueil de doctorants, ayant formé 983 docteurs en 1993 et 1994, qui ne sont pas retournés dans leur pays d'origine (cf. Tableau 1). Ils se répartissent dans cinq disciplines scientifiques (DS) : DS1 Mathématiques et applications, DS2 Sciences de la matière, DS3 Sciences de la terre et de l'univers, DS4 Sciences pour l'ingénieur, DS5 Sciences de la vie et de la santé (Direction de la Recherche et des Études doctorales 1992a, 1993).

⁷ Une première tentative de collecte de données par questionnaire papier s'est soldée par un très faible taux de réponse (PERRET, 1995).

VARIABLES MESURÉES

Caractéristiques de l'équipe d'accueil

- Localisation.
- DEA de rattachement.
- Secteur d'activité de l'équipe d'accueil.
- Statut administratif du laboratoire de recherche auquel appartient l'équipe d'accueil.
- Type de recherche menée par l'équipe d'accueil.
- Les différents contrats de recherche de l'équipe d'accueil.
- Nombre de docteurs issus du DEA de rattachement ayant soutenu leur thèse en 1993.
- Nombre de docteurs issus du DEA de rattachement ayant soutenu leur thèse en 1994.

Insertion professionnelle des docteurs issus de l'équipe d'accueil

- Devenir professionnel des docteurs issus du DEA de rattachement et ayant soutenu leur thèse en 1993 ou 1994 dans l'équipe d'accueil.
- Influence des relations avec les entreprises pour l'insertion professionnelle des jeunes docteurs (en entreprises et en dehors des entreprises).
- Difficultés d'insertion professionnelle des jeunes docteurs.

Taille de l'équipe d'accueil

- Composition de l'équipe d'accueil.

Relations avec les entreprises de l'équipe d'accueil

- Relations avec les entreprises de l'équipe d'accueil.
- Contrats de recherche de l'équipe d'accueil.
- Financement par des CIFRE des thésards de l'équipe d'accueil.
- La structure des entreprises avec lesquelles l'équipe d'accueil entretient des relations.
- Le financement de l'équipe d'accueil par des contrats avec les entreprises.
- Démarchage des entreprises par l'équipe d'accueil.
- Relations avec les mêmes entreprises.

Politique d'accueil des doctorants de l'équipe d'accueil

- Le financement des doctorants de l'équipe d'accueil.
- Facteurs influençant le nombre de thésards de l'équipe d'accueil.
- Critères de choix de thésards de l'équipe d'accueil.
- Nombre de doctorants accueillis par l'équipe d'accueil.

Caractéristiques du docteur

- Âge.
- Sexe.
- Nationalité du docteur.
- DEA d'origine.
- Équipe d'accueil d'origine.
- Type de thèse menée par le docteur.
- Année de soutenance du doctorat.
- Études pré-doctorales.
- Financement dont le jeune docteur a bénéficié pendant sa thèse.

Conditions de l'insertion professionnelle

- Devenir professionnel du jeune docteur au 1^{er} janvier 1996.
- Impact du doctorat sur l'insertion professionnelle.
- Relation entre le financement de thèse et l'emploi occupé.
- Contacts entre l'entreprise et le jeune docteur pendant sa thèse.
- Contrats entre l'équipe d'accueil et l'entreprise d'embauche du docteur.
- Missions d'expertises de l'équipe d'accueil pour l'entreprise d'embauche du jeune docteur.
- La méthode de recherche d'emploi utilisée débouchant sur un emploi.

1.1.3. Rappel des hypothèses

Les caractéristiques des docteurs

- Les plus jeunes docteurs sont censés connaître une insertion professionnelle de meilleure qualité après l'obtention de leur doctorat tant en entreprise que dans l'enseignement supérieur.
- Les ingénieurs auraient plus tendance à accéder aux emplois en entreprise.

Les caractéristiques des équipes d'accueil de doctorants

- Le type de recherche pourrait avoir un impact significatif sur l'insertion professionnelle des docteurs scientifiques. Ainsi, ceux formés dans des équipes de recherche tournées vers la recherche appliquée et le développement auraient tendance à être intégrés par les entreprises du secteur marchand. Par contre si les docteurs issus des « équipes fondamentales » peuvent être absorbés par l'enseignement supérieur, une insertion en entreprise ne serait pas à négliger pour les sortants des plus réputées d'entre elles.
- Les docteurs formés dans de grandes équipes et dans des équipes avec un label reconnu (CNRS, INSERM...) obtiendraient une meilleure insertion professionnelle.

Les relations entretenues entre les entreprises et les équipes

- Les relations des équipes de recherche avec les entreprises, signaux de qualité et de comportement, seraient un atout pour l'insertion professionnelle des docteurs scientifiques en entreprise.
- Les docteurs financés par les entreprises pendant la préparation de leur thèse seraient plus fréquemment recrutés par des entreprises.

LES MÉTHODES UTILISÉES

Une partie de cette étude présente les premières caractéristiques des équipes de recherche. Par disciplines scientifiques, afin de mettre en évidence les modalités d'accès aux emplois en entreprise et d'isoler les caractéristiques relatives aux équipes de recherche, nous avons réalisé des modèles logistiques binomiaux. Les modèles apprécient l'impact des caractéristiques propres aux docteurs, des caractéristiques de leur équipe d'accueil, de leurs financements de thèse sur la probabilité de s'insérer en entreprise des docteurs en emploi. Les différents coefficients présentés indiquent à la fois l'ampleur de l'impact et la significativité des différentes variables. Des modèles logistiques multinomiaux ont été ensuite élaborés. Ceux-ci visaient à analyser les facteurs conduisant à quatre types de situation professionnelle : emploi en entreprise, emploi dans la Fonction publique, chômage et post-doctorat. Ces modélisations logistiques multinomiales non ordonnées permettent de mettre en valeur l'impact des caractéristiques des équipes, des financements de thèse et des doctorants en cherchant à expliquer simultanément les différents devenir des docteurs, c'est-à-dire les départs en séjour post-doctoral à l'étranger, le chômage, l'entrée dans la Fonction publique et l'insertion en entreprise. Le modèle va donc estimer l'impact des différentes variables explicatives sur la probabilité d'occuper chacune des situations. Les résultats présentés indiquent l'impact marginal en termes de probabilité sur les chances d'occuper telle ou telle situation.

1.2. Caractéristiques des équipes d'accueil de doctorants

L'objet de ce paragraphe est de présenter les caractéristiques des équipes de doctorants de l'enquête. Nous introduirons les éléments concernant leur localisation, leur taille, le type de recherche menée, leurs relations avec l'environnement, leurs modalités d'accueil des doctorants. Ce premier travail permet de dégager des informations intéressantes, qui nuancent la vision uniforme du monde de la recherche académique. Puis, nous mettrons en valeur les relations avec les entreprises et, nous confronterons la vision de l'influence de ces relations sur l'insertion professionnelle des docteurs à la position des docteurs en entreprise, eu égard aux relations entretenues par leur équipe avec le milieu industriel.

1.2.1. Caractéristiques générales des équipes d'accueil

Répartition géographique et sectorielle des équipes d'accueil

Ces équipes se répartissent entre cinq grands secteurs scientifiques définis par la Direction chargée des études doctorales du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie (cf. Tableau 1). Dans l'enquête, les équipes des sciences de la matière, des sciences pour l'ingénieur et, des sciences de la vie et de la santé sont les plus nombreuses. Les équipes des sciences pour l'ingénieur de l'Ile-de-France sont proportionnellement moins nombreuses, puisqu'elles représentent seulement 13,9 % des équipes parisiennes contre 30,3 % des équipes en régions. Cette situation s'inverse pour les équipes du domaine des mathématiques, puisque seulement 2,7 % des équipes de province sont rattachées aux mathématiques contre 8,3 % des équipes parisiennes.

Rappelons que 983 docteurs diplômés en 1993 et 1994 sont issus de ces 252 équipes.

Tableau 1

LES ÉQUIPES D'ACCUEIL DE DOCTORANTS DE L'ENQUÊTE PAR GRANDES DISCIPLINES SCIENTIFIQUES ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE

Disciplines scientifiques	Nombre d'équipes parisiennes	Nombre d'équipes en région	Nombre d'équipes	Nombre de docteurs
DS1 Mathématiques et applications	6	5	11	69
DS2 Sciences de la matière	24	60	84	322
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	10	20	30	131
DS4 Sciences pour l'ingénieur	9	55	64	323
DS5 Sciences de la vie et de la santé	20	43	63	138
Ensemble	69	183	252	983

Le type de recherche des équipes d'accueil

Le type de recherche menée au sein des équipes d'accueil de doctorants a été apprécié à travers la définition du *Manuel de Frascati* (OCDE, 1993). Après rappel de la définition, les responsables des équipes ont été invités à classer leurs recherches en référence aux trois catégories : recherche fondamentale, recherche appliquée et développement expérimental (cf. Tableau 2). Aux dires de ces responsables, cette vision a parfois été différente de la représentation qu'ils peuvent donner à l'occasion du remplissage des questionnaires d'évaluation des grands organismes de recherche. 129 équipes (51,2 %) sont principalement orientées vers la recherche fondamentale et, 113 équipes (44,8 %) effectuent principalement des recherches de nature appliquée ou expérimentale. Restent les dix équipes dont les responsables n'ont pas souhaité qualifier le type de recherche.

Tableau 2

TYPE DE RECHERCHE DES ÉQUIPES ET DISCIPLINES SCIENTIFIQUES (EN %)

Disciplines scientifiques	Recherche fondamentale	Recherche appliquée	Inconnue
DS1 Mathématiques et applications	81,8	18,2	.
DS2 Sciences de la matière	60,7	34,5	4,8
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	83,3	16,7	.
DS4 Sciences pour l'ingénieur	10,9	82,8	6,3
DS5 Sciences de la vie et de la santé	58,7	38,1	3,2
Ensemble	51,2	44,8	4,0

Des différences intersectorielles et sectorielles (cf. Tableau 2) dans le type de recherche menée sont présentes. En effet, d'une part, dans chaque discipline scientifique certaines équipes sont plutôt orientées vers la recherche

fondamentale et d'autres vers la recherche appliquée et le développement expérimental. Et d'autre part, on retrouve un certain clivage entre les secteurs disciplinaires. Les équipes d'accueil rattachées aux mathématiques et applications (DS1) et aux sciences de la terre et de l'univers (DS3) semblent moins tournées vers la recherche appliquée contrairement aux équipes relevant des sciences pour l'ingénieur. Les équipes des secteurs sciences de la matière et sciences de la vie et de la santé sont, dans d'égales proportions, tournées vers la recherche fondamentale (pour moins de deux tiers) et la recherche appliquée (pour plus du tiers d'entre elles).

Caractéristiques relatives à l'accueil des doctorants

57,5 % des équipes d'accueil accueillent des doctorants des plusieurs DEA. Les trois quarts des équipes parisiennes sont équipes d'accueil de doctorants au sein de différents DEA et formations doctorales, contre la moitié des équipes de province. Des différences sectorielles (cf. Tableau 3) peuvent tenir à l'organisation des formations doctorales différentes selon les secteurs disciplinaires.

Tableau 3
ÉQUIPES D'ACCUEIL DE PLUSIEURS DEA SELON LES DISCIPLINES (EN %)

Disciplines scientifiques	Équipes d'accueil de plusieurs DEA
DS1 Mathématiques et applications	9,1
DS2 Sciences de la matière	61,9
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	50,0
DS4 Sciences pour l'ingénieur	62,5
DS5 Sciences de la vie et de la santé	58,7
Ensemble	57,5

Une typologie a été établie sur la base de deux critères principaux explicitant le nombre de thésards accueillis au sein de chaque équipe : le financement du thésard et le financement du travail de thèse. Ainsi, quatre types d'équipes ont été distingués (cf. Tableau 4) :

- l'effectif ne dépend ni des financements des thésards et des travaux de travail de thèse (sélectif --) ;
- l'effectif de thésards est fixé en fonction des financements des travaux de thèse indépendamment des financements des thésards (sélectif -) ;
- les équipes pour lesquelles le financement des thésards est un critère déterminant le nombre de thésards accueillis, mais pas le financement du travail de thèse (sélectif +) ;
- les équipes pour lesquelles le financement des thésards et des travaux de thèse sont des éléments déterminants du nombre de thésards accueillis (sélectif ++).

Tableau 4
SÉLECTIVITÉ DES ÉQUIPES PAR DISCIPLINE SCIENTIFIQUE

Disciplines scientifiques	Sélectif --	Sélectif -	Sélectif +	Sélectif ++	Total
DS1 Mathématiques et applications	72,7	18,2	0	9,1	100 %
DS2 Sciences de la matière	8,3	15,5	41,7	34,5	100 %
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	23,4	13,3	30,0	33,3	100 %
DS4 Sciences pour l'ingénieur	7,9	10,9	40,6	40,6	100 %
DS5 Sciences de la vie et de la santé	27,0	7,9	41,3	23,8	100 %
Ensemble • En %	17,5	12,3	38,1	32,1	100
• Nombre d'équipes	44	31	96	81	252

Il est intéressant de noter que si 44 équipes semblent peu sélectives, les critères financiers sont pris en compte par une grande majorité des responsables d'équipes d'accueil. Les équipes les moins sélectives sont nombreuses en mathématiques et, dans une moindre proportion en sciences de la terre et de l'univers et en sciences de la vie et de la santé, contrairement aux domaines des sciences de la matière et des sciences pour l'ingénieur (cf. Tableau 4).

1.2.2. Présentation des relations avec les entreprises

Collaborations extérieures des équipes d'accueil

Nous avons cherché à identifier les collaborations extérieures des équipes d'accueil à partir de l'existence de contrats d'étude ou de recherche avec des organismes divers, telles les administrations régionales et ministérielles, les fondations et associations et par la présence de contrats de recherche ou d'échanges européens et internationaux (cf. Tableau 5). Ainsi, plus de six équipes sur dix participent à un projet européen ou international, quatre sur dix travaillent avec des administrations. Seules les équipes relevant des sciences de la vie et de santé ont des recherches ou études soutenues activement par des fondations ou associations. Au sein du domaine des mathématiques et applications, les collaborations externes sont moins fréquentes.

Tableau 5

ÉQUIPES D'ACCUEIL DE DOCTORANTS ET CONTRATS DIVERS PAR DISCIPLINES SCIENTIFIQUES (EN %)

Disciplines scientifiques	Contrats européens et internationaux	Contrats avec des administrations françaises*	Contrats soutenus par des fondations et associations
DS1 Mathématiques et applications	45,4	0	0
DS2 Sciences de la matière	70,2	38,1	0
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	66,7	56,7	3,3
DS4 Sciences pour l'ingénieur	60,9	48,4	4,7
DS5 Sciences de la vie et de la santé	47,6	46,0	41,3
Ensemble	60,7	43,0	11,9

* Sont exclus les contrats liés à la contractualisation des équipes d'accueil avec les différentes tutelles.

Les relations avec les entreprises

Près de 83 % des équipes d'accueil de l'enquête, soit 198 équipes, déclarent entretenir des relations avec les entreprises. 73 % des équipes entretiennent des relations de nature contractuelle, soit près de 88 % des équipes entretenant des relations avec les entreprises. L'activité d'expertise semble aussi être un mode de collaboration privilégié pour 54 % des équipes de l'enquête, soit plus de 66 % des équipes liées à des entreprises. Un tiers des équipes ont des étudiants financés par l'intermédiaire de conventions CIFRE, soit 34,9 % des équipes proches des entreprises (cf. Tableau 6).

Des différences importantes existent entre les disciplines scientifiques (cf. Tableau 6). Si les relations avec les entreprises semblent incontournables pour la plus grande partie des équipes des sciences de la matière, des sciences de la terre et de l'univers, des sciences pour l'ingénieur, elles sont moins fréquentes pour les équipes des sciences de la vie et de mathématiques. Ces relations avec les entreprises pour les équipes relevant du domaine des mathématiques et applications se réduisent souvent à des collaborations scientifiques non formalisées, et donc par nature non contractuelles.

Si l'expertise ressort comme une occasion fréquente de dialogue entre entreprises et équipes, ce mode de collaboration apparaît plus développé au sein des sciences de la matière et des sciences pour l'ingénieur.

Tableau 6

PRÉSENCE ET NATURE DES RELATIONS DES ÉQUIPES D'ACCUEIL DE DOCTORANTS PAR DISCIPLINES SCIENTIFIQUES (EN %)

Disciplines scientifiques	Relations avec les entreprises	Contrats avec les entreprises	Expertises auprès des entreprises	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	Part du budget des équipes* financée par les entreprises (moyenne)
DS1 Mathématiques et applications	45,5	9,1	18,2	18,2	4,0
DS2 Sciences de la matière	86,9	76,2	67,9	34,3	38,1
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	80,0	63,3	50,0	10,0	12,3
DS4 Sciences pour l'ingénieur	98,4	93,7	64,1	53,1	53,5
DS5 Sciences de la vie et de la santé	69,8	63,5	36,5	9,5	24,9
Ensemble	82,9	73,0	54,7	29,0	36,4

*Il s'agit seulement des équipes déclarant entretenir des relations avec des entreprises .

Lecture : 4 % du budget des équipes de mathématiques liées aux entreprises provient des entreprises.

Les relations entre les équipes d'accueil de doctorants et les entreprises peuvent se traduire par des ressources financières supplémentaires pour les premières : en moyenne plus de 36 % de leur budget (hors salaires du personnel permanent) provient des entreprises (cf. Tableau 6). Les contrats de recherche constituent la majeure partie de ces financements. Mais d'autres sources issues des entreprises peuvent alimenter les fonds des équipes : prestations de service, missions d'expertises, versement de la taxe d'apprentissage, dons, etc. Pour les équipes de mathématiques, cette moyenne budgétaire reflète, là encore, la faiblesse des liens avec les entreprises. Par contre, les équipes des sciences de la terre et de l'univers sont dans une situation atypique déjà notée eu égard aux conventions CIFRE. Bien que 63 % des équipes déclarent bénéficier de contrats avec des entreprises, ceux-ci ne représentent que 12 % de leur budget.

Si on se réfère au type de recherche menée au sein des différentes disciplines (cf. Tableau 2), il ressort une relation positive entre la part des équipes déclarant mener des recherches appliquées et la part du budget issue de financements provenant des entreprises. Cette relation est notamment marquée pour les équipes de sciences de l'ingénieur qui mènent pour 83 % d'entre elles des recherches appliquées et dont le budget est abondé à 54 % par des financements d'entreprises. Ce constat vaut également, dans une moindre mesure pour les équipes des sciences de la matière et des sciences de la vie et de la santé.

56 % des équipes entretenant des relations avec des entreprises privées travaillent toujours avec les mêmes. La stabilité des relations semble privilégiée et va de pair avec l'idée de relations de long terme entre les équipes et les entreprises. Les équipes de l'enquête entretiennent essentiellement des relations avec de grandes entreprises. En effet, seulement 19 % équipes entretiennent principalement des relations avec des PME (cf. Tableau 7). Il s'agit surtout d'équipes des domaines des sciences pour l'ingénieur et des sciences de la vie et de la santé.

Tableau 7

NATURE DES ENTREPRISES EN RELATION AVEC LES ÉQUIPES DE L'ENQUÊTE (EN %)

Disciplines scientifiques	Majorité de PME	50 à 80 % de grandes entreprises	Plus de 80% de grandes entreprises	Total
DS1 Mathématiques et applications	0	0	100,0	100
DS2 Sciences de la matière	8,2	12,3	79,5	100
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	8,3	4,2	87,5	100
DS4 Sciences pour l'ingénieur	33,4	6,3	60,3	100
DS5 Sciences de la vie et de la santé	25,0	2,3	72,7	100
Ensemble	19,1	7,2	73,7	100

Même si les responsables d'équipes d'accueil évoquent les colloques, les demandes formulées par les entreprises auprès des membres des équipes de recherche, etc. pour expliquer la naissance de relations avec les entreprises, une stratégie délibérée des membres des équipes auprès des entreprises que l'on peut qualifier de

« pêche aux contrats » n'est pas négligeable. En effet, un tiers des équipes en contact avec des entreprises vont à la « pêche aux contrats ». De multiples stratégies sont mises en place : diffusion de plaquette présentant les savoir-faire de l'équipe auprès des responsables des services de recherche des entreprises, propositions de collaborations sur la base des projets européens, par exemple...

Relations avec les entreprises et taille des équipes d'accueil

Notons le lien entre la taille des équipes d'accueil de doctorants et leurs relations avec les entreprises. En effet, les équipes les plus grandes tendent plus à entretenir des relations avec les entreprises, l'effet étant cependant moins marqué en sciences pour l'ingénieur et en sciences de la matière.

Tableau 8

RELATIONS AVEC LES ENTREPRISES ET TAILLE* DES ÉQUIPES PAR DISCIPLINE SCIENTIFIQUE (EN %)

Disciplines scientifiques	Relations avec les entreprises		Contrats de recherche avec les entreprises		Expertises auprès des entreprises		« Pêche aux contrats »		Étudiants financés sur CIFRE	
	Petites équipes	Grandes équipes	Petites équipes	Grandes équipes	Petites équipes	Grandes équipes	Petites équipes	Grandes équipes	Petites équipes	Grandes équipes
Mathématiques et applications	33,3	60,0	0	20,0	0	40,0	0	0	0	40,0
Sciences de la matière	83,7	90,2	76,7	75,6	58,1	78,0	37,2	39,1	32,6	34,1
Sciences de la terre et de l'univers	73,3	86,7	53,3	73,3	46,7	53,3	26,7	33,3	6,7	13,3
Sciences pour l'ingénieur	97,2	100,0	91,7	96,4	63,9	64,3	36,1	39,3	41,7	67,8
Sciences de la vie et de la santé	72,7	66,7	63,6	63,3	33,3	40,0	12,2	23,3	9,1	10,0

Lecture : en mathématiques et applications, 33,3 % des équipes de petite taille entretiennent des relations avec les entreprises.

* La taille des équipes a été appréciée par le nombre de chercheurs et d'enseignants-chercheurs : grande équipe = taille supérieure à la médiane observée dans la discipline, petite équipe = taille inférieure ou égale à la médiane.

En synthèse de cette analyse des modes de relations avec les entreprises, il apparaît que deux secteurs se distinguent, les sciences pour l'ingénieur et les sciences de la matière, que ce soit en ce qui concerne la fréquence des contrats avec les entreprises, la part du budget représentée par ces contrats, les missions d'expertise et l'accueil d'étudiants financés sur CIFRE. En outre, l'intensité de ces relations ne doit pas gommer le fait que les équipes de recherche des sciences de la terre, et les sciences de la vie et de la santé réalisent également des contrats avec les entreprises et des missions d'expertise. Les équipes des sciences de la vie et la santé entretiennent en outre des collaborations étroites avec les fondations et associations de leur secteur.

1.2.3. Devenir des docteurs scientifiques : vision des responsables d'équipes d'accueil et influence des relations entre équipes de recherche et entreprises

La vision des responsables d'équipes d'accueil

Il est intéressant de souligner que les responsables des équipes ont une vision positive des relations entretenues avec les entreprises quant à leur influence sur l'insertion professionnelle des docteurs en entreprises (cf. Tableaux 9). Peu reconnaissent les bénéfices de telles collaborations pour une insertion professionnelle dans le monde académique. Néanmoins, cette dernière remarque est à nuancer pour les responsables d'équipes des sciences pour l'ingénieur dont un quart note l'impact positif des liens avec les entreprises pour l'insertion professionnelle dans le monde académique. Dans les disciplines scientifiques où les équipes entretiennent le plus fréquemment des relations avec les entreprises, les responsables sont les plus optimistes quant à l'influence de telles relations sur l'insertion de leurs docteurs en entreprise, à l'exception des responsables des équipes des sciences de la vie et de la santé.

Tableaux 9

**VISION DES RESPONSABLES D'ÉQUIPES D'ACCUEIL DE DOCTORANTS DE
L'INFLUENCE DES RELATIONS ENTRETENUES AVEC LES ENTREPRISES (EN %)**

	Insertion en entreprise	Insertion dans la recherche publique et l'enseignement supérieur
Influence positive	54,8	12,3
Aucune influence	17,5	59,1
Non-réponse	27,7	28,6
Total	100	100

Disciplines scientifiques	Insertion des jeunes docteurs en entreprise		
	Influence positive	Aucune influence	Ne sait pas
DS1 Mathématiques et applications	40,0	60,0	0
DS2 Sciences de la matière	75,3	15,1	9,6
DS3 Sciences de la terre et de l'univers	70,8	16,7	12,5
DS4 Sciences pour l'ingénieur	61,9	31,7	6,3
DS5 Sciences de la vie et de la santé	56,8	20,4	22,7
Ensemble	66,0	21,1	12,9

Lecture : 40,0 % des responsables d'équipes de mathématiques estiment que les relations avec les entreprises ont une influence quant à l'insertion de leurs docteurs en entreprise.

* Ne sont retenus que les responsables dont l'équipe entretient des relations avec des entreprises.

L'impact des relations entre équipes de recherche et entreprises sur l'insertion des docteurs en entreprise

Pour vérifier le bien-fondé des opinions des responsables d'équipe d'accueil, on peut examiner en détail la position des docteurs en entreprise eu égard aux relations entretenues par leur équipe avec le milieu industriel. Globalement, 59 % des docteurs employés par des entreprises sont issus d'équipes qui entretiennent des liens avec ces mêmes entreprises, et dans 37 % des cas, ces liens ont impliqué directement le docteur pendant la préparation de sa thèse. Il est donc à noter que, pour 20 % des embauches en entreprise, ce sont essentiellement les relations entre équipes et entreprises qui ont été à l'origine du recrutement, indépendamment de contacts préalables entre l'entreprise et le docteur.

Tableau 10

CONTACTS POUR LES DOCTEURS EMBAUCHÉS EN ENTREPRISE (EN %)

	Contacts directs du docteur pendant sa thèse avec son entreprise d'embauche	Contacts de l'équipe d'accueil avec l'entreprise d'embauche du docteur
Fonction de recherche	45,4	69,1
Hors fonction de recherche	16,3	32,6
Ensemble	37,3	58,8

Lecture : 45,4 % des docteurs embauchés en entreprise dans des fonctions de recherche ont eu des contacts directs pendant leur thèse avec cette entreprise.

L'impact des relations entre équipes et entreprises apparaît encore plus fort lorsqu'il s'agit d'emploi dans des fonctions de recherche. Dans ce cas, sept docteurs sur dix sont issus d'équipes qui entretenaient des relations avec leur entreprise d'embauche, cette proportion s'abaissant à un tiers pour les emplois hors fonction de recherche.

1.3. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la matière

1.3.1. Insertion en entreprise des docteurs des sciences de la matière

En sciences de la matière, il se confirme que les caractéristiques des équipes sont déterminantes de l'insertion des docteurs en entreprise. En particulier, les docteurs issus des équipes qui entretiennent les relations les plus intenses avec les entreprises, ce qui est repéré dans le modèle à travers la part du budget soutenu par les entreprises, ont une probabilité plus élevée de s'insérer en entreprise. Le Tableau 11 nous indique que ce sont plutôt les équipes de recherche appliquée qui bénéficient de ces financements. Parmi les docteurs formés dans les équipes de recherche fondamentale, ce sont ceux des équipes les plus petites qui s'intégreront proportionnellement le moins en entreprise. Sans doute, retrouve-t-on ici l'effet réputation des grandes équipes que nous avons supposé initialement.

Modèle 1

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 50/166 (SCIENCES DE LA MATIÈRE)

Variables de référence	Variables actives	Coeff.	Seuil de significativité
Part du budget soutenu par les entreprises		0,014	0,0553
	Recherche fondamentale taille>20	0,0957	0,8645
Constante		-1,4053	0,0004
Khi 2		4,889	0,0868

Tableau 11

TYPE DE RECHERCHE, TAILLE, BUDGET PROVENANT DES ENTREPRISES,
DOCTEURS EN ENTREPRISE (SCIENCES DE LA MATIÈRE)

Type d'équipes	Part du budget provenant des entreprises (en %)	Part des docteurs en entreprise parmi la population active occupée
Recherche fondamentale		
• taille≤3	30,4	1/7
• 3<taille≤6,5	28,3	8/20
• 6,5<taille≤20	31,8	6/22
• taille>20	5,4	7/31
Recherche appliquée		
• taille≤3	73,3	7/10
• 3<taille≤6,5	70,0	8/30
• 6,5<taille≤20	46,3	10/30
• taille>20	17,9	3/16
Ensemble	37,1	50/166

En complément des variables d'équipes, nous allons maintenant tenir compte des caractéristiques des docteurs eux-mêmes. Pour nous limiter aux variables les plus significatives, considérons le financement du docteur, ses études prédoctorales, et son genre. Les docteurs financés directement par les entreprises pendant leur thèse sont ceux qui ont la probabilité la plus élevée de travailler en entreprise une fois leur thèse soutenue. Ceci est vrai mais de façon moins marquée pour les docteurs financés directement par leur équipe. Par ailleurs, les ingénieurs ont indéniablement plus de facilités à se faire embaucher par les entreprises. Bien que la différence ne soit pas tout à fait significative, les hommes s'insèrent plus fréquemment en entreprise que les femmes.

On pourra remarquer que les variables décrivant les caractéristiques des équipes perdent leur significativité lorsque l'on introduit celles relatives aux caractéristiques individuelles. Ce phénomène provient de la colinéarité entre ces deux ensembles de variables. En particulier, les docteurs financés directement par les entreprises préparent leur thèse dans des équipes dont les budgets proviennent majoritairement (à 59 % exactement) de financements industriels, non compris les aides directes aux docteurs.

Au sein des équipes de sciences de la matière, se distingue donc un noyau d'équipes dont la collaboration intense avec les entreprises, marquée par des financements contractuels fréquents et des soutiens directs aux doctorants, semble se traduire naturellement par l'embauche en entreprise des docteurs qu'elles forment. Ces multiples relations faites de financements des équipes, d'aides aux thésards, d'embauches de docteurs, engendrent un sous-système englobant particulièrement les équipes les plus petites du secteur.

Tableau 12

FINANCEMENT DES DOCTEURS PENDANT LEUR THÈSE ET PART DU BUDGET DES ÉQUIPES PROVENANT DES ENTREPRISES (SCIENCES DE LA MATIÈRE)

Financement des docteurs pendant leur thèse	Part du budget provenant des entreprises (en %)
Financement du docteur directement par les entreprises	58,8
Pas de financement du docteur direct par les entreprises	31,0
Financement du docteur par l'équipe	51,9
Pas de financement du docteur par l'équipe	35,3

Modèle 2

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 50/166 (SCIENCES DE LA MATIÈRE)

Variables de référence	Variabes actives	Coeff.	Seuil de significativité
Part du budget soutenu par les entreprises		0,00649	0,4663
	Recherche fondamentale taille>20	0,2867	0,6265
Diplômé d'une maîtrise universitaire	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,9339	0,0240
Bourse institutionnelle	Financement du docteur directement par les entreprises	1,4632	0,0025
	Financement du docteur par l'équipe	0,8982	0,1290
Femme	Homme	0,5257	0,2008
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,6933	0,2192
Constante		-2,1399	0,001
Khi 2		23,505	0,0014

Après avoir mis en valeur l'insertion en entreprise des docteurs des sciences de la matière, nous allons prendre en compte conjointement l'ensemble des devenir professionnels des docteurs de cette discipline, à savoir les départs en séjours post-doctoraux à l'étranger, le chômage, l'entrée dans la Fonction publique et l'insertion en entreprise.

1.3.2. Devenir des docteurs des sciences de la matière : commentaires de l'analyse multinomiale

Impacts des caractéristiques des équipes d'accueil de doctorants : le type de recherche, le label et la localisation géographique

Le type de recherche menée dans l'équipe d'accueil différencie également les conditions d'insertion, puisque les docteurs issus de laboratoires de recherche fondamentale sont proportionnellement plus nombreux à effectuer des stages post-doctoraux (+13 %), et intègrent moins souvent la Fonction publique (-11 %), tout du moins dans les délais de l'enquête.

Dans cette discipline, il apparaît de façon surprenante, que les équipes qui ne possèdent de label réussissent à donner de meilleures conditions d'insertion à leurs docteurs, ceux-ci chômant moins souvent (-34 %). La raison de ce chômage plus rare semble se trouver dans une probabilité plus élevée d'intégrer la Fonction publique (+39 %).

La localisation apparaît également être un facteur différenciateur de l'insertion, puisque les Parisiens chôment moins (-10 %) et travaillent plus en entreprise (+13 %).

Effets des conditions de financements de thèse

Si nous considérons maintenant les conditions de financement de la thèse, qui marquent le plus fortement le type de liens institutionnels auxquels est rattaché le docteur, il ressort tout d'abord que les docteurs financés directement par une entreprise, comparés à ceux qui bénéficient d'un financement institutionnel (allocation de recherche) ont une probabilité nettement plus élevée de s'insérer ensuite eux-mêmes dans une entreprise (+19 %). Mais si tel n'est pas le cas, les autres solutions apparaissent plus limitées (l'emploi dans la Fonction publique est plus rare), et le chômage sera plus fréquent (+7 %). Le soutien financier par le laboratoire est associé à un chômage marqué (+20 %).

Quant à l'absence de financement, elle accroît également fortement la probabilité de chômer (+22 %). Probablement, on ne peut pas imputer à l'absence de financement en tant que telle la raison de ce chômage plus fréquent, mais cette absence peut être la conséquence d'un niveau académique en fin d'études de DEA qui n'a pas rendu éligible au financement les docteurs concernés. On notera à cet égard que ce sont les bénéficiaires de bourses institutionnelles qui sont le moins touchés par le chômage.

Le rôle des financements de thèse n'est pas négligeable puisqu'il conduit à des devenir professionnels différenciés. En effet, les docteurs financés par une entreprise s'insèrent plus en entreprise mais connaissent aussi un chômage important quand ils ne s'insèrent pas en entreprise. Les allocataires sont plus concernés par les départs en post-doctorat à l'étranger.

Influences des caractéristiques personnelles :

le rôle du sexe, de l'âge, de la nationalité et des études prédoctorales

Ainsi, pour ce qui est des attributs personnels, les hommes s'insèrent moins dans la Fonction publique (-12 %) mais poursuivent plus fréquemment en stages post-doctoraux à l'étranger (+7 %), alors que les femmes chôment plus (+5 %). Le départ plus rare en stages post-doctoraux est sans doute lié à l'existence de contraintes familiales asymétriques, la situation de la femme, et notamment sa liberté de mouvement géographique, étant plus souvent liée à la situation du mari, que l'inverse.

L'âge jeune est probablement la marque d'un brio académique plus marqué, ce qui est susceptible d'expliquer que les plus jeunes (ceux qui ont moins de trente ans à la date de l'enquête) intègrent plus souvent la Fonction publique (+19 %), alors que ceux âgés de plus de trente ans partent plus fréquemment en stages post-doctoraux (+7 %).

Le diplôme possédé avant d'entreprendre les études de thèse est également un agent structurant de la trajectoire, notamment en ce qui concerne les titulaires d'un diplôme d'ingénieur, qui sont proportionnellement plus nombreux à exercer dans des entreprises privées (+13 %), et moins présents dans la Fonction publique (-7 %).

Les docteurs étrangers semblent viser plus fréquemment à s'insérer dans la Fonction publique que les docteurs français (+15 %), peut-être dans la crainte d'éviter une discrimination sur le marché du travail du secteur privé, peut-être également faute d'informations et de réseaux liés à ce marché.

Modèle 3

VARIABLE EXPLIQUÉE : LES DIFFÉRENTS DEVENIRS DES DOCTEURS DES SCIENCES DE LA MATIÈRE

Variabiles de référence	Variabiles expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=0 Probabilité d'occuper un emploi dans la Fonction publique			
Constante		0,3725	0,00057
Femme	Homme	-0,1209	0,00408
Étudiant étranger	Étudiant français	-0,1542	0,01836
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0705	0,11654
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Financement du docteur directement par une entreprise Financement du docteur par l'équipe Pas de financement du docteur 	-0,2683 -0,2024 -0,1907	0,00000 0,00181 0,06790
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou âge inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	0,1940	0,01261
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	-0,1071	0,01193
Recherche appliquée	Recherche fondamentale	-0,0193	0,74356
Équipe CNRS	Équipe sans label	0,3908	0,00000
Équipe en province	Équipe parisienne	0,0059	0,88970
Équipe d'accueil d'un seul DEA	Équipe d'accueil de plusieurs formations de type DEA	0,0431	0,27210
y=1 Probabilité d'être en séjour post-doctoral à l'étranger			
Constante		-0,1558	0,0000
Femme	Homme	0,0718	0,00000
Étudiant étranger	Étudiant français	0,0463	0,00585
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0301	0,00831
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Financement du docteur directement par une entreprise Financement du docteur par l'équipe Pas de financement du docteur 	0,0160 -0,0301 0,0079	0,23411 0,07112 0,76859
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou âge inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	-0,0731	0,00020
Recherche appliquée	Recherche fondamentale	0,1282	0,00000
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	-0,0249	0,10550
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,0951	0,00000
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,0355	0,00169
Équipe d'accueil d'un seul DEA	Équipe d'accueil de plusieurs formations de type DEA	-0,0048	0,63415
y=2 Probabilité d'être au chômage			
Constante		-0,0351	0,41015
Femme	Homme	-0,0486	0,00323
Étudiant étranger	Étudiant français	0,0063	0,80396
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0940	0,00000
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Financement du docteur directement par une entreprise Financement du docteur par l'équipe Pas de financement du docteur 	0,0673 0,2046 0,2238	0,00071 0,00000 0,00000
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou âge inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	0,0232	0,43917
Recherche appliquée	Recherche fondamentale	0,0016	0,92356
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	-0,0255	0,27037
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,3413	0,00000
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,0972	0,00000
Équipe d'accueil d'un seul DEA	Équipe d'accueil de plusieurs formations de type DEA	0,0311	0,04439
y=3 Probabilité d'occuper un emploi en entreprise			
Constante		-0,1816	0,34879
Femme	Homme	0,0977	0,17222
Étudiant étranger	Étudiant français	0,1016	0,35445
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,1344	0,08899
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> Financement du docteur directement par une entreprise Financement du docteur par l'équipe Pas de financement du docteur 	0,1850 0,0279 -0,0411	0,04096 0,78999 0,81196
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou âge inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	-0,1441	0,26230
Recherche appliquée	Recherche fondamentale	-0,0227	0,74709
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	0,0698	0,48346
Équipe CNRS	Équipe sans label	0,0456	0,64094
Équipe en province	Équipe parisienne	0,1269	0,09930
Équipe d'accueil d'un seul DEA	Équipe d'accueil de plusieurs formations de type DEA	-0,0694	0,29979

1.3.3.Éléments de synthèse pour les sciences de la matière

L'insertion en entreprise des docteurs des sciences de la matière est influencée par certaines caractéristiques des équipes d'accueil. Ainsi, les docteurs formés au sein des petites équipes intègrent moins facilement le monde industriel. Les relations intenses avec les entreprises entretenues par les équipes et marquées par les financements des thésards par les entreprises se traduisent par l'embauche en entreprise des docteurs qu'elles forment. L'impact des conditions de financement de thèse est à souligner. En effet, les étudiants financés directement par une entreprise ont une plus forte probabilité d'être recrutés dans le secteur privé, mais si tel n'est pas le cas, les autres solutions d'emplois paraissent plus limitées. Cette insertion en entreprise est d'autant plus facilitée lorsque le docteur est titulaire d'un diplôme d'ingénieur. Il convient sans doute d'assimiler les meilleures conditions d'insertion dans le monde industriel des thésards formés dans les équipes parisiennes à un dynamisme de l'emploi en région parisienne, les docteurs parisiens étant en outre moins touchés par le chômage.

En ce qui concerne l'entrée dans la Fonction publique, il est à noter que l'âge et le financement de thèse sont des critères discriminants : les plus brillants sont recrutés, ainsi que les bénéficiaires d'allocations de recherche. Par ailleurs, l'influence des études prédoctorales est réelle puisque les ingénieurs ont plus tendance à intégrer le monde industriel que partir dans la Fonction publique. Le type de recherche ne correspond pas d'emblée à l'hypothèse selon laquelle la recherche fondamentale conduit de manière privilégiée à l'enseignement supérieur. Mais l'explication réside dans le fait que les étudiants des équipes dites « fondamentales » partent plus fréquemment en post-doctorat à l'étranger et s'insèrent donc moins rapidement dans la Fonction publique. La réputation des équipes semble avoir une influence plus limitée puisque les diplômés d'équipe sans label se placent plus fréquemment dans la Fonction publique et sont moins fréquemment au chômage. Doit-on évoquer les liens au sein de l'université pour expliquer la qualité de l'insertion professionnelle de ces docteurs ?

1.4. Insertion professionnelle des docteurs des sciences pour l'ingénieur

1.4.1.Insertion en entreprise des docteurs des sciences pour l'ingénieur

Les caractéristiques de leur équipe vont influencer les chances des docteurs des sciences pour l'ingénieur d'intégrer une entreprise. Ainsi, ceux issus d'équipes CNRS vont-ils bénéficier d'un avantage relatif lié sans doute à un effet de réputation attaché à ce label. L'effet de la taille apparaît quant à lui quelque peu contradictoire dans la mesure où dans le modèle la taille est associée à un signe négatif alors que l'analyse précédente en terme d'équipes avait révélé qu'une proportion plus élevée de grandes équipes avaient des docteurs placés en entreprise. Cette contradiction s'explique par le fait que si cette dernière observation est pertinente, elle s'accompagne en même temps, au sein des petites équipes, d'une proportion plus grande de docteurs en entreprise, quand ces petites équipes ont au moins un docteur dans cette situation. En d'autres termes, de nombreuses grandes équipes (12 sur 16) ont une proportion non nulle mais faible de docteurs en entreprise (5 sur 12 ont au moins 50 % de leurs docteurs actifs en entreprise), alors qu'un nombre restreint de petites équipes (11 sur 19) ont une proportion non nulle et élevée de docteurs dans le monde industriel (10 sur 11 ont au moins 50 % de leurs docteurs actifs en entreprise).

Modèle 4

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 73/192 (SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR)

Variables de référence	Variables actives	Coeff.	Seuil de significativité
Taille (nombre de chercheurs EPT)		-0,0531	0,0193
Absence de convention CIFRE dans l'équipe	Présence de convention CIFRE dans l'équipe	0,4171	0,2004
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,6781	0,0668
Constante		-0,0182	0,9633
Khi 2		8,703	0,0335

Tableau 13

**DOCTEURS EN ENTREPRISE ET TAILLE DES ÉQUIPES D'ACCUEIL DE DOCTORANTS (SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR)
(POUR EXPLIQUER LE SIGNE NÉGATIF DE LA TAILLE DANS LE PREMIER MODÈLE)**

Nombre d'équipes	Nombre de chercheurs <=3	3< Nombre de chercheurs <= 8,5	Nombre de chercheurs >8,5	Ensemble
ayant des docteurs en entreprise	11	12	12	35
ayant tous leurs docteurs actifs en entreprise	7	5	1	13
ayant au moins 50% de leurs docteurs actifs en entreprise	10	8	5	23
Nombre total d'équipes	19	21	16	56

L'intégration dans le modèle des caractéristiques individuelles des docteurs entraîne certaines modifications de la significativité des variables d'équipes. La variable la plus significative est indéniablement celle traduisant le financement direct du thésard par une entreprise : les docteurs dans cette situation s'insèrent proportionnellement plus en entreprise. Dans le même temps, la taille de l'équipe perd sa significativité, ce qui provient du fait que la proportion d'étudiants financés directement par une entreprise est nettement plus élevée dans les petites équipes que dans les grandes. Ainsi, 42 % des thésards des équipes de trois chercheurs et moins bénéficient d'un financement direct d'entreprise contre 16 % parmi ceux des plus grandes équipes (plus de 8,5 chercheurs). Il est en outre à noter que les ingénieurs ont plus de facilités à être financés par une entreprise : 32 % d'entre eux sont dans cette situation contre 11 % des non-ingénieurs. Ce phénomène explique que dans le modèle la variable « diplôme d'école d'ingénieur » ne soit pas significative.

Tableau 14

**ÉTUDES PRÉDOCTORALES ET FINANCEMENT DU DOCTEUR PENDANT LA PRÉPARATION DE SA THÈSE PAR UNE ENTREPRISE
(SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR) (EN %)**

Études prédoctorales	Thésard non financé par une entreprise	Thésard financé par une entreprise	Total	Effectifs
Titulaires d'une maîtrise	89,0	11,0	100	100
Diplômé d'une école d'ingénieurs	67,4	32,6	100	92
Ensemble	78,7	21,3	100	192

Les docteurs issus des équipes CNRS bénéficient d'un avantage en termes de réputation qui les conduit plus fréquemment en entreprise. L'insertion en entreprise apparaît par ailleurs plus fréquente chez les hommes.

Le financement fréquent des thésards par les entreprises traduit des liens étroits entre celles-ci et les équipes qui s'accompagnent également d'une pratique d'embauche ou de maintien du lien contractuel après la thèse. Ce système concerne plus particulièrement les petites équipes. Cependant, nous pouvons signaler que d'après les opinions émises par les responsables d'équipe, ce système tendrait à s'affaiblir au profit d'un financement indirect des docteurs. Dans ce cas, les entreprises contractent avec les équipes qui elles-mêmes contractent avec les thésards, les entreprises rompant ainsi le lien avec ces derniers. Cette évolution s'accompagne d'une raréfaction des embauches après la thèse. Les résultats du modèle s'inscrivent dans ce mouvement dans la mesure où si le financement du docteur par l'équipe influe bien positivement sur l'embauche en entreprise, son effet n'est cependant pas significatif.

Tableau 15

TAILLE DES ÉQUIPES, ÉTUDIANTS FINANCÉS PAR UNE ENTREPRISE ET BUDGET SOUTENU PAR LES ENTREPRISES
(SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR)

	Proportion d'étudiants financés directement par une entreprise (en %)	Nombre de docteurs actifs occupés	Part du budget soutenu par les entreprises (en %)
Nombre de chercheurs <=3	41,7	36	55,4
3 < Nombre de chercheurs <=8,5	17,5	63	64,1
Nombre de chercheurs >8,5	16,1	93	61,9
Ensemble	21,3	192	61,4

Modèle 5

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 73/192 (SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR)

Variables de référence	Variables actives	Coeff.	Seuil de significativité
Taille (nombre de chercheurs EPT)		-0,0345	0,1643
Absence de convention CIFRE dans l'équipe	Présence de convention CIFRE dans l'équipe	0,2208	0,5276
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,7299	0,0775
Femme	Homme	0,7965	0,0873
Diplômé d'une maîtrise universitaire	Diplômé d'école d'ingénieur	0,1682	0,6209
Bourses institutionnelles et salariés de l'Éducation nationale	Financement du docteur par l'équipe	0,455	0,3083
	Financement du docteur directement par une entreprise	1,8413	0,0001
Constante		-1,3086	0,0305
Khi 2		33,733	0,0001

1.4.2. Devenir des docteurs des sciences pour l'ingénieur : commentaires de l'analyse multinomiale

Influence des caractéristiques des équipes : les relations avec les entreprises, la taille et la localisation

Quatre variables décrivent de manière significative les équipes d'accueil de ce secteur. Il s'agit de la présence d'experts auprès des entreprises, de la présence d'étudiants financés sur convention CIFRE au sein de l'équipe, de la taille et de la localisation.

Ainsi les docteurs issus d'équipes menant des expertises auprès des entreprises sont légèrement moins souvent au chômage et en séjour post-doctoral à l'étranger, et ceux dont l'équipe d'accueil a des étudiants CIFRE partent moins souvent en post-doctorat. Les docteurs, dont l'équipe d'accueil entretient des liens avec des entreprises, semblent intégrer plus rapidement le marché du travail.

Quant aux docteurs sortant des équipes de plus grande taille, ils occupent plus fréquemment des emplois dans la Fonction publique (+21,8 %) et partent légèrement plus en post-doctorat à l'étranger après l'obtention de leur doctorat. Ils sont moins touchés par le chômage (-2,9 %) et occupent moins fréquemment des emplois en entreprise (-19,1 %). Ce dernier point concernant l'emploi en entreprise doit être nuancé car il rejoint les résultats des Modèles 6 et 7 et s'explique par le fait que de nombreuses grandes équipes ont une proportion non nulle mais faible de docteurs en entreprise, alors qu'un nombre restreint de petites équipes ont une proportion non nulle et élevée de docteurs dans le monde industriel (cf. section 1.3.2.).

La localisation apparaît également être un facteur de différenciateur de l'insertion professionnelle. En effet, les

Parisiens travaillent plus fréquemment en entreprise (+30,3 %) et sont moins souvent chômeurs (-2,9 %), alors que les docteurs de province partent plus souvent effectuer un séjour post-doctoral à l'étranger et occupent plus souvent des emplois dans la Fonction publique (+19,9 %).

Impacts des conditions de financement du doctorat

Les docteurs directement financés par une entreprise ont une plus forte probabilité d'intégrer une entreprise (+37,8 %) que les allocataires. Mais, ils sont aussi légèrement plus touchés par le chômage (+3,3%).

Caractéristiques personnelles : importances du sexe de l'âge et des études prédoctorales

Les hommes s'insèrent plus en entreprise après leur thèse (+19,8 %) mais sont aussi plus souvent au chômage (+4,8 %) que les femmes. Celles-ci occupent plus fréquemment des emplois dans la Fonction publique (+24,7 %).

Le diplôme possédé avant la préparation d'un doctorat joue sur les probabilités d'être au chômage. En effet, les titulaires d'un diplôme d'ingénieur sont moins fréquemment dans une telle situation (-7,3 %). Les plus jeunes sont aussi moins touchés par le chômage (-6,9 %).

Modèle 6

VARIABLE EXPLIQUÉE : LES DIFFÉRENTS DEVENIRS DES DOCTEURS DES SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

Variables de référence	Variables expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=0 Probabilité d'occuper un emploi dans la Fonction publique			
Constante		0,4128	0,00184
Femme	Homme	-0,2475	0,00882
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,0057	0,93118
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	-0,4111 0,0643 0,3093	0,00019 0,41559 0,07507
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	-0,0107	0,90008
Pas d'expertise auprès des entreprises	Expertise auprès des entreprises	-0,0439	0,53947
Pas d'étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	Étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	-0,0336	0,62685
Nombre de chercheurs <=8,5	Nombre de chercheurs >8,5	0,2185	0,00290
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,1988	0,04245
y=1 Probabilité d'être en séjour post-doctoral à l'étranger			
Constante		0,0000	0,98646
Femme	Homme	0,0006	0,28841
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0066	0,00000
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	-0,0016 -0,0432 -0,0415	0,01885 0,00000 0,00000
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	0,0001	0,92307
Pas d'expertise auprès des entreprises	Expertise auprès des entreprises	-0,0045	0,00000
Pas d'étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	Étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	-0,0014	0,00155
Nombre de chercheurs <=8,5	Nombre de chercheurs >8,5	0,0018	0,00024
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,0030	0,00001
y=2 Probabilité d'être au chômage			
Constante		0,0001	0,99499
Femme	Homme	0,0482	0,00230
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0736	0,00000
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,0333 -0,0517 -1,1209	0,04275 0,00022 0,00000
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	-0,0693	0,00001
Pas d'expertise auprès des entreprises	Expertise auprès des entreprises	-0,0241	0,05621
Pas d'étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	Étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	-0,0097	0,42361
Nombre de chercheurs <=8,5	Nombre de chercheurs >8,5	-0,0294	0,01451
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,1015	0,00000

Variables de référence	Variables expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=3 Probabilité d'occuper un emploi en entreprise			
Constante		-0,4130	0,03683
Femme	Homme	0,1988	0,07840
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,0746	0,35298
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,3794 0,0306 0,8531	0,00168 0,74454 0,00085
Âge du docteur >30 ans à la date de soutenance ou inconnu	Âge du docteur <=30 ans à la date de soutenance	0,0800	0,43280
Pas d'expertise auprès des entreprises	Expertise auprès des entreprises	0,0725	0,39881
Pas d'étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	Étudiants financés sur CIFRE dans l'équipe	0,0447	0,58679
Nombre de chercheurs <=8,5	Nombre de chercheurs >8,5	-0,1909	0,03159
Équipe en province	Équipe parisienne	0,3033	0,01528

1.4.3. Éléments de synthèse pour les sciences pour l'ingénieur

Pour les docteurs des sciences pour l'ingénieur, l'impact du diplôme n'apparaît pas *a priori* significatif sur la probabilité d'intégrer le monde industriel mais en fait, les ingénieurs bénéficient plus souvent de bourses financées par les entreprises, ce qui est un atout pour être embauché dans le secteur privé. De plus, les docteurs formés dans des équipes entretenant des relations avec le monde industriel ont de plus fortes chances de s'insérer en entreprise ainsi que les docteurs issus d'équipes parisiennes. Les docteurs des équipes parisiennes connaissent des conditions d'insertion professionnelle favorables mais ils sont moins concernés par les emplois dans la Fonction publique et les départs à l'étranger à l'issue de leur thèse.

Le rôle des financements de thèse n'est pas négligeable puisqu'il conduit à des devenir professionnels différenciés. En effet, les docteurs financés par une entreprise s'insèrent plus en entreprise mais connaissent aussi un chômage important quand ils ne sont pas recrutés par une entreprise ; alors que les allocataires sont plus concernés par les départs en post-doctorat et les emplois de la Fonction publique. Ce sont les thésards issus des grandes équipes qui intègrent plus fréquemment la Fonction publique et partent plus effectuer un séjour post-doctoral à l'étranger.

1.5. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la vie et de la santé

1.5.1. Insertion en entreprise des docteurs des sciences de la vie et de la santé

Le nombre relativement réduit de docteurs des sciences de la vie insérés en entreprise restreint les possibilités d'analyse. C'est pourquoi, nous considérerons simultanément les caractéristiques des équipes et des docteurs. Les variables qui s'avèrent les plus significatives concernent une fois de plus le financement des étudiants. Ainsi, les docteurs financés directement par une entreprise s'insèrent plus souvent dans le monde industriel. Néanmoins, un résultat quelque peu surprenant concerne le fait que les docteurs n'ayant aucun financement, institutionnel, d'équipe ou d'entreprise, trouvent plus à s'employer dans le secteur privé. Ce phénomène est probablement dû à ce que les docteurs qui n'ont pas été éligibles à un financement institutionnel ont peu de chances d'intégrer l'université et la recherche publique.

Par ailleurs, il se confirme que les docteurs, qui ont préparé leur thèse dans des équipes menant des recherches appliquées et entretenant des relations avec les entreprises pouvant se concrétiser par des conventions de type CIFRE, ont une probabilité plus élevée de s'insérer en entreprise.

Modèle 7

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 14/81 (SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ)

Variables de référence	Variabes actives	Coeff.	Seuil de significativité
Recherche appliquée	Recherche fondamentale	-0,7128	0,3487
Absence de convention CIFRE dans l'équipe	Présence de convention CIFRE dans l'équipe	1,3238	0,0714
Bourses institutionnelles ou salariés de l'Éducation nationale ou financement du docteur par l'équipe	Financement du docteur directement par une entreprise	1,6012	0,0895
	Pas de financement	2,5476	0,0038
Constante		-2,2631	0,0005
Khi 2		18,615	0,0009

1.5.2. Devenir des docteurs des sciences de la vie et de la santé : commentaires de l'analyse multinomiale

Influences des caractéristiques des équipes d'accueil de doctorants : la valeur des collaborations extérieures

Deux variables caractérisent de manière significative les équipes d'accueil de doctorants et jouent sur les conditions d'insertion professionnelle des thésards : la présence d'étudiants financés sur des conventions CIFRE au sein de l'équipe et la présence de contrats avec l'administration. Ainsi, les docteurs issus d'équipes ayant des contrats avec l'administration partent plus souvent en post-doctorat (+2,4 %) comme les docteurs dont l'équipe accueille des étudiants CIFRE (+5,0 %). Ces docteurs dont l'équipe accueille des CIFRE sont moins concernés par le chômage (-2,5 %) et par des postes dans la Fonction publique (-12,7%).

Résultats des conditions de financement de thèse

Un regard sur les financements de thèse nous indique que les thésards ayant bénéficié directement d'une allocation de recherche occupent plus souvent un emploi dans la fonction publique (+24,8 %) que les étudiants ayant bénéficié d'un financement direct par une entreprise. Si ces derniers ainsi que les étudiants n'ayant pas eu de financement de thèse, sont plus touchés par le chômage à la date de l'enquête (respectivement +4,7 %, +3,0 %) que les allocataires de recherche, ils occupent plus des emplois en entreprise (+19,6 % et +43,7 %). Signalons que les étudiants non financés sont peu concernés par les séjours post-doctoraux à l'étranger. Les docteurs soutenus pendant leur préparation de thèse par leur équipe d'accueil partent moins en post-doctorat à l'étranger que les allocataires de recherche (-4,8 %).

Rôles des attributs personnels : le sexe, la nationalité et les études prédoctorales

Les hommes partent sensiblement plus souvent effectuer des séjours post-doctoraux à l'étranger (+8,5 %). Notons que les étudiants étrangers ne retournant pas dans leur pays d'origine après la soutenance de leur thèse connaissent plus souvent le chômage (2,7 %). Le diplôme semble avoir un impact structurant en termes d'insertion professionnelle puisque les médecins et pharmaciens occupent plus fréquemment des emplois dans la Fonction publique (+34,8 %) alors que les titulaires d'une maîtrise universitaire sont plus au chômage (+17,0 %). Cette différence s'explique sans doute par l'existence d'un débouché naturel pour les médecins et pharmaciens dans le domaine hospitalier.

Modèle 8

VARIABLE EXPLIQUÉE : LES DIFFÉRENTS DEVENIRS DES DOCTEURS DES SCIENCES DE LA VIE ET DE LA SANTÉ

Variables de référence	Variables expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=0 Probabilité d'occuper un emploi dans la Fonction publique			
Constante		0,3661	0,00828
Femme	Homme	-0,0953	0,19002
Étudiant étranger	Étudiant français	-0,0114	0,92629
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé de médecine ou pharmacie	0,3481	0,00393
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	-0,248 0,0638 0,5710	0,01659 0,48062 0,00000
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	0,0285	0,70136
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	-0,1269	0,09873
y=1 Probabilité d'être en séjour post-doctoral à l'étranger			
Constante		-0,1174	0,00000
Femme	Homme	0,0850	0,00000
Étudiant étranger	Étudiant français	0,0107	0,54880
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé de médecine ou pharmacie	-0,1356	0,00000
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,0050 -0,0485 -1,0380	0,72002 0,00026 0,00000
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	0,0239	0,02701
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	0,0503	0,00000
y=2 Probabilité d'être au chômage			
Constante		-0,0086	0,00093
Femme	Homme	0,0085	0,00000
Étudiant étranger	Étudiant français	-0,0270	0,00000
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé de médecine ou pharmacie	-0,1704	0,00000
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,0472 0,0104 0,0303	0,00000 0,00000 0,00000
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	-0,0106	0,00000
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	-0,0246	0,00000
y=3 Probabilité d'occuper un emploi en entreprise			
Constante		-0,2401	0,25157
Femme	Homme	0,0017	0,98356
Étudiant étranger	Étudiant français	0,0277	0,84971
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé de médecine ou pharmacie	-0,0422	0,76542
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,1956 -0,0257 0,4367	0,14315 0,81030 0,04096
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	-0,0417	0,64162
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	0,1011	0,31224

1.5.3. Éléments de synthèse sur les sciences de la vie et de la santé

En sciences de la vie et de la santé, l'insertion en entreprise est d'autant plus facilitée si le docteur est financé par une entreprise pendant la préparation de sa thèse, s'il sort d'une équipe qui entretient des relations avec les entreprises et qui mène des recherches appliquées. L'emploi en entreprise est plus une caractéristique masculine alors que les femmes intègrent proportionnellement plus la Fonction publique.

Les docteurs soutenus par une entreprise s'insèrent donc plus en entreprise mais connaissent aussi un chômage plus important alors que les allocataires sont plus concernés par l'emploi public et les départs en post-doctorat. L'accès aux emplois dans l'enseignement supérieur et la recherche est difficile pour les étudiants n'ayant pas eu de financement de thèse. Les emplois dans la Fonction publique sont occupés plus fréquemment par les médecins et pharmaciens qui ont des débouchés dans le domaine hospitalier. Les sortants des équipes ayant des contrats avec l'administration bénéficient, sans doute, d'un impact positif lié à la réputation de l'équipe car ils sont moins touchés par le chômage et intègrent plus la Fonction publique.

1.6. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la terre et de l'univers

L'analyse des conditions d'insertion des docteurs des sciences de la terre et de l'univers doit tout d'abord être resituée par rapport à l'évolution spécifique du marché du travail dans ce secteur. En effet, aux dires des responsables d'équipes, les recrutements opérés par les compagnies pétrolières, qui constituent les principaux employeurs privés des docteurs de ce secteur, se sont effondrés au cours de la période 1993-1994.

C'est sans doute pourquoi les diplômés de 1994 ont eu plus de difficultés à s'insérer en entreprise que ceux de 1993, alors que pour les autres secteurs, l'année de soutenance n'avait pas d'impact. De même, contrairement aux autres secteurs, le fait qu'une équipe ait des liens avec le monde industriel (repérés ici à travers la part du budget soutenu par les entreprises) se traduit par une insertion moins fréquente dans le secteur privé. Ainsi, l'ancienneté des relations avec certaines entreprises peut être source d'une certaine routine qui freine les adaptations en cas de changements conjoncturels.

Dans le secteur des sciences de la terre, comme dans celui des sciences pour l'ingénieur, les femmes semblent rencontrer plus de difficultés à s'employer en entreprise.

Modèle 9

VARIABLE EXPLIQUÉE PROBABILITÉ DE S'INSÉRER EN ENTREPRISE : 15/55 (SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS)

Variabiles de référence	Variabiles actives	Coeff.	Seuil de significativité
Femme	Homme	2,0519	0,0372
Diplômé en 1993	Diplômé en 1994	-2,5140	0,0051
Nombre de chercheurs <5	5 <= Nombre de chercheurs <= 10	1,3025	0,3209
	Nombre de chercheurs >10	1,4014	0,2804
Part du budget soutenue par les entreprises		-0,0481	0,1163
Constante		-2,3233	0,0912
Khi 2		13,795	0,0170

1.6.1. Devenir des docteurs des sciences de la terre et de l'univers : commentaires de l'analyse multinomiale

Poids des caractéristiques des équipes de recherche : la taille et les relations avec les entreprises

Trois variables décrivent les équipes d'accueil de doctorants, leur taille, la présence d'étudiants financés par des conventions CIFRE et la présence de contrats avec des entreprises. On peut qualifier ces deux dernières variables comme étant caractéristiques des relations avec les entreprises. La grande taille des équipes d'accueil est un élément négatif en termes d'accès au marché du travail puisque les docteurs sortant des plus grandes équipes sont plus concernés par le chômage (+16,6 %) que les sortants de petites structures de recherche. Les docteurs issus d'équipes liées de manière contractuelle avec les entreprises sont proportionnellement moins nombreux à partir effectuer un séjour post-doctoral à l'étranger après l'obtention de leur thèse (-22,6 %). Les sortants d'équipes accueillant des étudiants financés sur convention CIFRE ont de plus fortes probabilités de partir en post-doctorat à l'étranger (+11,9 %), mais aussi de connaître une situation de chômage (+29,1 %).

Aucune influence des caractéristiques personnelles des docteurs mis à part les études prédoctorales

Notons que les attributs personnels n'ont pas d'influence sur le processus d'insertion professionnelle des docteurs des sciences de la terre et de l'univers. Seul le diplôme possédé avant d'entreprendre la préparation d'un doctorat est un élément structurant de la trajectoire puisque les titulaires d'un diplôme d'ingénieur sont nettement moins touchés par le chômage (-10,3 %) que les titulaires d'une maîtrise universitaire.

Modèle 10

VARIABLE EXPLIQUÉE : LES DIFFÉRENTS DEVENIRS DES DOCTEURS DES SCIENCES DE LA TERRE ET DE L'UNIVERS

Variables de référence	Variabiles expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=0 Probabilité d'occuper un emploi dans la Fonction publique			
Constante		-0,3573	0,11491
Femme	Homme	-0,1298	0,88435
Diplômé en 1993	Diplômé en 1994	-0,0213	0,98339
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,1194	0,77807
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,0854 -0,0021 0,2019	0,97228 0,99080 0,66602
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	0,1811	0,86309
Pas d'invités étrangers	Présence d'invités étrangers	0,2379	0,58379
Équipe CNRS	Équipe sans label	0,7930	0,93483
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	0,4947	0,55312
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	-0,5687	0,74272
Pas de « pêche aux contrats » auprès des entreprises	« Pêche aux contrats » auprès des entreprises	0,1233	0,32449
Pas de réseau d'entreprise	Réseau d'entreprise	0,0119	0,95417
Nombre de chercheurs<5	<ul style="list-style-type: none"> • 5<= Nombre de chercheurs<=10 • Nombre de chercheurs>10 	-0,2417 -0,1822	0,58335 0,76557
Équipe en province	Équipe parisienne	0,6634	0,29615
Tous les docteurs de l'équipe ne sont pas financés	Ensemble des docteurs de l'équipe financés	0,0100	0,88915
y=1 Probabilité d'être en séjour post-doctoral à l'étranger			
Constante		0,0138	0,80407
Femme	Homme	0,0315	0,66128
Diplômé en 1993	Diplômé en 1994	0,0874	0,74101
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	0,0251	0,72805
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	-0,7637 -0,0034 -0,0653	0,56193 0,88725 0,72546
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	-0,2259	0,13788
Pas d'invités étrangers	Présence d'invités étrangers	0,0546	0,53514
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,8216	0,75230
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	0,0459	0,61330
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	0,1195	0,00000
Pas de « pêche aux contrats » auprès des entreprises	« Pêche aux contrats » auprès des entreprises	0,0704	0,38096
Pas de réseau d'entreprise	Réseau d'entreprise	-0,0279	0,67616
Nombre de chercheurs<5	<ul style="list-style-type: none"> • 5<= Nombre de chercheurs<=10 • Nombre de chercheurs>10 	-0,0165 -0,0424	0,85407 0,70005
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,0111	0,79374
Tous les docteurs de l'équipe ne sont pas financés	Ensemble des docteurs de l'équipe financés	-0,0196	0,55013
y=2 Probabilité d'être au chômage			
Constante			0,51698
Femme	Homme	-0,0132	0,97233
Diplômé en 1993	Diplômé en 1994	0,0940	0,88301
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,1030	0,00230
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,2884 0,0314 -0,2439	0,75522 0,80639 0,70769
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	0,1705	0,78369
Pas d'invités étrangers	Présence d'invités étrangers	-0,2714	0,30506
Équipe CNRS	Équipe sans label	0,9879	0,81012
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	-0,5062	0,31839
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	0,2914	0,08214
Pas de « pêche aux contrats »	« Pêche aux contrats » auprès des entreprises	-0,1999	0,45220
Pas de réseau d'entreprise	Réseau d'entreprise	-0,0167	0,89848
Nombre de chercheurs<5	<ul style="list-style-type: none"> • 5<= Nombre de chercheurs<=10 • Nombre de chercheurs>10 	0,3686 0,1666	0,65000 0,00001
Équipe en province	Équipe parisienne	-0,6798	0,46027
Tous les docteurs de l'équipe ne sont pas financés	Ensemble des docteurs de l'équipe financés	0,0018	0,96155

Variables de référence	Variables expliquées	Probabilité marginale	Seuil de significativité
y=3 Probabilité d'occuper un emploi en entreprise			
Constante		-0,0368	0,93933
Femme	Homme	0,1116	0,93401
Diplômé en 1993	Diplômé en 1994	-0,1601	0,93394
Titulaire d'une maîtrise	Diplômé d'une école d'ingénieur	-0,0416	0,93394
Bourse institutionnelle	<ul style="list-style-type: none"> • Financement du docteur directement par une entreprise • Financement du docteur par l'équipe • Pas de financement du docteur 	0,3899 -0,0259 0,1073	0,93388 0,93816 0,93439
Pas de contrats avec des entreprises	Contrats avec des entreprises	-0,1257	0,93411
Pas d'invités étrangers	Présence d'invités étrangers	-0,0210	0,93963
Équipe CNRS	Équipe sans label	-0,9593	0,98063
Pas de contrats avec l'administration	Contrats avec l'administration	-0,0343	0,93748
Pas d'étudiants financés sur CIFRE	Présence d'étudiants financés sur CIFRE	0,1576	0,93409
Pas de « pêche aux contrats » auprès des entreprises	« Pêche aux contrats » auprès des entreprises	0,0062	0,96013
Pas de réseau d'entreprise	Réseau d'entreprise	0,0326	0,93620
Nombre de chercheurs < 5	<ul style="list-style-type: none"> • 5 ≤ Nombre de chercheurs ≤ 10 • Nombre de chercheurs > 10 	-0,1103 0,0586	0,93441 0,93484
Équipe en province	Équipe parisienne	0,0275	0,93899
Tous les docteurs de l'équipe ne sont pas financés	Ensemble des docteurs de l'équipe financés	0,0768	0,95542

1.6.2. Éléments de synthèse pour les sciences de la terre et de l'univers

Contrairement aux autres secteurs étudiés, le fait qu'une équipe entretienne des liens avec les entreprises se traduit moins souvent par une insertion en entreprise et par un chômage plus fréquent des docteurs des sciences de la terre et de l'univers. Les femmes semblent avoir plus de difficultés pour s'intégrer dans le secteur privé. Les ingénieurs bénéficient de conditions d'insertion professionnelle plus favorables parce qu'ils sont moins touchés par le chômage.

En ce qui concerne les autres situations après l'obtention du doctorat, les titulaires de bourses institutionnelles pour la préparation de leur thèse accèdent plus facilement aux postes de la Fonction publique. Mais nous ne remarquons pas d'impact significatif des variables relatives au financement des études doctorales pour l'accès à l'entreprise et la protection contre le chômage. Le type de recherche n'influence pas ces différentes situations professionnelles d'après thèse (Fonction publique, chômage, post-doctorat).

1.7. Insertion professionnelle des docteurs des mathématiques et applications

Dans cette discipline, nous disposons des informations relatives à onze équipes ayant formé 69 docteurs diplômés des DEA (sélectionnés pour la construction de l'échantillon), dont seize étrangers retournés dans leur pays d'origine après l'obtention de leur doctorat.

Les équipes parisiennes se distinguent des équipes situées en province par leur faible proportion de chômeurs, leur plus forte proportion de docteurs titulaires et leur plus faible proportion de contractuels de la Fonction publique. En effet, seule une équipe sur six a des docteurs en situation de chômage contre deux équipes de province sur cinq, deux tiers des équipes parisiennes ont au moins 50 % de leurs docteurs titulaires de la Fonction publique contre seulement 20 % des équipes de province et seule une équipe parisienne a des docteurs contractuels de la Fonction publique contre 60 % des équipes de province.

Aucune des équipes n'a des docteurs chercheurs en entreprise, et une seule équipe a des docteurs insérés en entreprise dans des emplois hors recherche ; mais il s'agit d'une équipe qui déclare n'entretenir aucune relation avec des entreprises. La majorité des docteurs de mathématiques s'insèrent dans la Fonction publique (88,7 %), l'emploi en entreprise reste marginal.

Tableau 16

DEVENIR DES DOCTEURS (MATHÉMATIQUES ET APPLICATIONS)

	Proportion (en %)	Effectifs
Inactifs	1,9	1
Post-doctorat à l'étranger	1,9	1
Chômage	5,6	3
Titulaires de la Fonction publique	69,8	37
Contractuels de la Fonction publique	18,9	10
Entreprise hors fonction de recherche	1,9	1
Total	100	53

1.8. Conclusions

En conclusion de ce chapitre, il est souhaitable d'en dégager les principaux apports et de dessiner des pistes pour des prolongements. Tout d'abord, il est important de rappeler que désormais les relations entre les équipes de recherche académique et les entreprises sont fréquentes, non seulement en ce qui concerne le domaine des recherches appliquées, pour lequel un tel résultat était attendu, mais aussi pour la recherche fondamentale, à un degré moindre il est vrai. En outre, la proportion de docteurs scientifiques qui rejoignent les entreprises n'est pas négligeable, puisqu'elle représente presque un docteur sur cinq, atteignant un taux proche de 30 % pour un secteur comme celui des sciences pour l'ingénieur.

Par ailleurs, l'insertion des docteurs en entreprise est influencée, comme nous l'avions supposé, par les caractéristiques de l'équipe d'accueil. En particulier, la labélisation par un grand organisme de recherche et la taille, pour les équipes de recherche fondamentale, peuvent constituer des formes de signalement qui modèlent les conditions d'intégration au monde industriel. En outre, des systèmes sont apparus qui mettent en jeu les relations de recherche, les modes de financement des thèses, les caractéristiques des docteurs et des équipes.

Si les relations nouées entre les équipes et les entreprises constituent indéniablement un facteur qui facilite l'insertion des docteurs dans le monde industriel, elles n'en représentent pas pour autant une condition suffisante. La conjoncture du marché du travail scientifique est sans doute l'un des éléments qui freine l'embauche des docteurs. De plus, il faut signaler que les docteurs financés par une entreprise se retrouvent dans une position relativement défavorable en termes d'emploi lorsqu'ils ne réussissent pas à intégrer une entreprise, dans la mesure où ils ont moins de chances de pouvoir partir en stage post-doctoral à l'étranger ou d'accéder à un emploi dans l'enseignement et la recherche publique. Ainsi, dans le secteur des sciences de la matière, les docteurs ayant bénéficié directement d'un financement par une entreprise ont 27 % de chances en moins d'accéder à des postes de l'enseignement supérieur et de la recherche et 7 % en plus d'être au chômage.

De plus, il apparaît que se structure actuellement un secteur de recherche à la périphérie des entreprises, formé d'associations souvent liées aux équipes et de sociétés de travail hautement qualifié temporaire, avec lequel les entreprises peuvent préférer traiter plutôt que d'embaucher directement des scientifiques. Enfin, il faut avoir à l'esprit que bon nombre d'entreprises marquent encore une inclination pour des ingénieurs mâtinés de recherche à travers la préparation d'un DEA, plus que pour des docteurs issus de l'université. Sur ces deux aspects, émergence d'un secteur de recherche « tampon » et stratégies des entreprises en matière de recrutements, des travaux d'approfondissement se doivent d'être conduits.

2. PRATIQUES DE RECRUTEMENT DES DOCTEURS PAR LES ENTREPRISES

Qualifiées de « *chronique d'une apocalypse mal annoncée* » (HoTDocs, 1995), les difficultés grandissantes des diplômés de doctorat font l'objet de différents cris d'alarmes et sont relayées dans les médias⁸. Cette dégradation des conditions d'insertion professionnelle à court terme s'amorce avec les diplômés de 1992 et s'amplifie pour les docteurs des années suivantes⁹ conformément aux conclusions de BELTRAMO *et al.* (1994) pour lesquels « *il est hautement improbable qu'apparaisse une pénurie de personnel scientifique à l'horizon 2000*¹⁰ mais qu'en revanche les emplois de chercheurs offerts risquent d'être insuffisants pour absorber le flux de jeunes scientifiques formés ».

Les résultats de l'enquête quantitative menée auprès des docteurs diplômés en 1994 présentés dans la Partie 1 soulignent qu'à moyen terme leurs conditions d'insertion sont globalement favorables comparativement aux autres diplômés de l'université. Pour les docteurs en emploi, la Fonction publique constitue le principal débouché puisqu'en moyenne plus de 65 % d'entre eux travaillent dans la Fonction publique, ce taux s'élevant à 85 % pour les docteurs titulaires d'une thèse en sciences humaines et sociales. Les résultats de l'enquête sur les caractéristiques des équipes d'accueil et des docteurs ont permis d'explicitier partiellement l'accès aux entreprises des docteurs scientifiques.

En parallèle, il faut se rappeler de l'évolution du marché du travail scientifique en France (cf. première partie de ce Chapitre). Dans le même temps, les effectifs de docteurs formés par le système éducatif tendent à s'accroître de plus de 10 % par an passant ainsi de 5 963 diplômés en 1989 à 10 602 en 1995 (ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, 1996).

Dans ce contexte, il paraît intéressant de s'interroger sur les différentes possibilités et modalités d'insertion en entreprise des titulaires de doctorat à travers l'étude des pratiques de recrutement des entreprises. Dans cet objectif, à partir d'entretiens effectués au sein de différentes entreprises, nous avons réalisé différentes monographies dont la synthèse est présentée ci-dessous en deux parties étayées par des données statistiques du Céreq et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche. La première partie est consacrée aux docteurs diplômés des sciences dites « dures » et la seconde aux docteurs des sciences humaines et sociales (SHS).

⁸ Citons par exemple les articles du *Monde* du 4 juillet 1995 et du 13 novembre 1997. Les difficultés des docteurs sur le marché de l'emploi font même l'objet d'une question à l'Assemblée nationale (le 4 juillet 1996, question du député J.-M. Baylet au ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (*Bulletin officiel du CNRS*, 1997)).

⁹ Ces résultats ont été obtenus en comparant les données relatives au devenir des docteurs publiées par l'observatoire des thèses et l'observatoire des flux et débouchés. Cf. Direction générale de la Recherche et de la Technologie (1991, 1995, 1996).

¹⁰ L'idée dominante à la fin des années quatre-vingt concernait la crainte d'un risque de pénurie de personnels scientifiques qui risquait de grever une croissance économique centrée sur des industries à fortes composantes d'innovation. Cf. Cegos (1991), OCDE (1992).

MODE D'INVESTIGATION

L'étude a été menée à l'aide d'entretiens semi-directifs dans les entreprises sélectionnées. Des points particuliers ont parfois été complétés par téléphone ou questionnaire. Il est à noter que l'approche des petites et moyennes entreprises a été plus difficile alors que les grandes entreprises ont très facilement collaboré à cette étude.

Les secteurs d'activités et les entreprises concernées

Cinq entreprises ont été sélectionnées. Elles appartiennent à des secteurs d'activités différents, l'automobile, l'électronique, l'ingénierie, la biotechnologie et les services financiers. Trois des entreprises étudiées sont de grandes entreprises, deux sont des PME et l'une d'entre elles est sous contrôle étranger depuis deux ans.

Différents éléments ont motivé ces choix : les caractéristiques de l'insertion en entreprise des docteurs, l'accueil de thésards financés par des CIFRE (convention industrielle de formation par la recherche), la place de la recherche au sein de ces entreprises, les particularités de la recherche et développement (R&D) en entreprise en termes de secteur et taille d'entreprise, les liens entretenus par les entreprises avec la recherche académique, et le développement des nouveaux thèmes de recherche soutenus activement sur le plan national.

L'analyse s'est principalement centrée sur l'étude des pratiques de recrutements de docteurs diplômés des disciplines de sciences dites « dures » menées par les entreprises du secteur privé. Notons dès maintenant l'avantage des docteurs financés par des CIFRE pendant la préparation de leur thèse puisque 69 % des diplômés CIFRE de 1994 en emploi ont intégré le secteur privé en mars 1997, alors que la proportion ne s'élève qu'à 38 % pour les docteurs scientifiques n'ayant pas bénéficié d'un financement CIFRE. Les premiers sont en outre plus fréquemment employés par des firmes du secteur industriel. C'est pourquoi, d'une part, nous avons délibérément retenu des entreprises industrielles ayant accueilli des thésards sur conventions CIFRE et, d'autre part, nous avons tenu à étudier non seulement les recrutements de docteurs dans le secteur industriel (automobile, électronique) mais aussi dans des entreprises dont les activités sont principalement tournées vers les services en entreprise (ingénierie). En effet, étudier les recrutements de docteurs scientifiques dans des entreprises de services dont les activités ne sont pas teintées de recherche paraît moins pertinent, puisque la quasi-totalité des jeunes docteurs sont recrutés sur des postes liés à la recherche et au développement (78 % des docteurs de sciences en emploi dans le secteur privé).

La R&D en France est concentrée autour de quelques secteurs d'activité dont l'automobile et l'électronique. Les deux tiers de la R&D sont réalisés par des groupes industriels (dépenses de R&D et effectifs de chercheurs). Mais il ne faut pas pour autant négliger la part des PME dans la R&D compte tenu des objectifs affichés par les pouvoirs publics en ce qui concerne le développement de leurs capacités de recherche. Pour tenir compte de cette diversité, nous avons opté pour deux groupes industriels et deux PME ayant des activités de recherche. Les relations entre les entreprises et la recherche académique ont été fortement incitées (Commissariat général du Plan, 1993), notamment au sein des PME. Elles existent traditionnellement dans les grandes entreprises menant des activités de R&D, et nous avons choisi d'étudier son impact sur les recrutements de docteurs de l'université afin de compléter l'analyse menée dans les équipes de recherche publique (PAUL et PERRET, 1997). Pour expliciter l'impact de ces liens au sein des PME, nous avons sélectionné des PME tournées vers des activités nécessitant des liens avec cette recherche publique (ingénierie et biotechnologie*) et une entreprise fondée par des anciens chercheurs de l'enseignement supérieur et de la recherche publique. Ce regard sur les PME est d'autant plus important que des dispositifs ont été récemment mis en œuvre pour favoriser la création d'emplois liés à la recherche et l'innovation en entreprise et notamment dans les PME (Comité interministériel de la recherche scientifique et technique, 1997).

Pour étudier l'insertion en entreprise des docteurs des SHS, nous avons choisi d'analyser la demande et les politiques de recrutement d'un groupe, dont l'activité est centrée sur les services financiers, mais aussi des autres entreprises sélectionnées. En effet, compte tenu de la taille de certaines de ces entreprises et des différents métiers (commerciaux, administratifs et financiers, etc.) auxquels ces entreprises font appel, elles peuvent constituer un débouché potentiel pour les docteurs des SHS. D'après les données du Céreq, 9 % des docteurs de SHS en emploi sont embauchés par des entreprises du secteur privé hors enseignement en mars 1997. Une grande majorité occupent des emplois dans le tertiaire marchand.

Les modalités d'enquête

Pour chacune des entreprises enquêtées, nous avons rencontré des responsables de la gestion des ressources ou du recrutement des personnels de la recherche, des responsables de service de recherche et des responsables de la production. Les informations ont été recueillies à l'aide d'un guide d'entretien.

* Pour les recherches dans le domaine des biotechnologies, il convient de noter qu'elles sont l'une des priorités de l'action publique. Cf. Comité interministériel de la recherche scientifique et technique (1997).

2.1. Le recrutement par les entreprises des docteurs des sciences dites « dures »

Après une rapide présentation de l'insertion des docteurs scientifiques en entreprise, nous mettrons en valeur, dans une deuxième section, la place des ingénieurs dans la recherche en entreprise et la concurrence à laquelle sont soumis les docteurs pour l'accès à ces postes de recherche. Enfin, à partir du point de vue des entreprises, nous étudierons les effets des relations qu'elles sont susceptibles d'entretenir avec la recherche académique sur l'emploi de docteurs scientifiques.

2.1.1. Les docteurs des sciences dures en entreprise : quelques constats

Parmi les docteurs des sciences dites dures en emploi, 39 % travaillent dans le secteur privé en mars 1997 et occupent presque exclusivement des postes dans la R&D (78 %) (cf. Partie 1). Il est intéressant de souligner que le passage en entreprise pendant la préparation de la thèse apparaît être un atout. En effet, 68 % des thésards scientifiques ayant effectué au moins une partie de leur thèse en entreprise ou des stages pendant leur thèse ont été recrutés par une entreprise contre 42 % pour les doctorants qui n'ont pas été en contact avec une entreprise.

Quant aux conditions de financement de thèse, elles semblent influencer l'insertion professionnelle des docteurs. Ainsi, ceux financés par une entreprise pour leur préparation de thèse ont de plus fortes chances d'occuper un emploi en entreprise. Mais il est important de noter qu'ils peuvent se retrouver dans une situation relativement défavorable en termes d'emploi lorsqu'ils ne réussissent pas à intégrer une entreprise, dans la mesure où ils ont alors moins de chances de pouvoir partir en stage post-doctoral à l'étranger ou d'accéder à un emploi dans l'enseignement supérieur et de la recherche publique (cf. première partie de ce Chapitre).

2.1.2. Recrutement des chercheurs : des docteurs concurrencés par les ingénieurs

L'enquête statistique présentée dans la Partie 1 souligne l'avantage des docteurs-ingénieurs par rapport aux docteurs en termes d'insertion professionnelle en entreprise. En effet, 46 % docteurs-ingénieurs travaillent en entreprise contre 34 % des docteurs avec un cursus universitaire.

Dans les entreprises sélectionnées, les docteurs ayant un cursus purement universitaire sont marginaux, sauf lorsque les activités de recherche sont tournées vers des spécialités où il n'existe pas de grandes écoles (la santé, par exemple). Dans ces cas, les comportements d'embauche des entreprises sont différents, s'adressant exclusivement aux docteurs formés à la faculté. Le DEA n'apparaît pas être suffisant pour exercer des fonctions de recherche.

Dans les entreprises étudiées, les postes de chercheurs sont majoritairement occupés par des ingénieurs titulaires d'un doctorat ou non. Cette tendance est générale puisqu'on peut noter que 52 % des postes de chercheurs en entreprise sont occupés par des ingénieurs et 5 % par des docteurs-ingénieurs depuis le début des années quatre-vingt-dix. Seulement 6 % des chercheurs en entreprise sont des docteurs non-ingénieurs (docteurs de troisième cycle et docteurs d'État)¹¹.

Rappelons que dans la R&D industrielle, cette place prédominante des ingénieurs est ancienne. Ainsi, BARTOLI (1980) constatait déjà dans les années soixante-dix (à travers deux enquêtes auprès des entreprises en 1974 et 1977) que seuls 5 % des postes de chercheurs et ingénieurs de la recherche en entreprise étaient occupés par des docteurs (docteurs de troisième cycle et docteurs d'État) contre 56 % par des ingénieurs et 3 % par des docteurs ingénieurs. Ces mêmes proportions sont retrouvées par COSSALTER (1988)¹² pour le début des années quatre-vingt.

Pour l'accès aux postes de chercheurs en entreprise, les docteurs scientifiques sont donc concurrencés par les

¹¹ Ces résultats sont issus du volet chercheurs de l'enquête R&D menée chaque année par le ministère chargé de la recherche.

¹² L'auteur reprend les données de l'enquête « chercheurs en entreprises en 1983 », Observatoire des flux et débouchés, Direction générale de la Recherche et de la Technologie. Cette enquête couvre 75 % des personnels de recherche en milieu industriel.

docteurs-ingénieurs (c'est-à-dire les docteurs titulaires d'un diplôme d'ingénieur), mais aussi par des ingénieurs non titulaires d'un doctorat. On peut encore aujourd'hui reprendre les propos de COSSALTER (1988) selon laquelle « *l'intérêt porté par les entreprises à la formation universitaire, se rapporte surtout à une formation complémentaire possible avec une thèse sur un domaine intéressant l'entreprise* ». La valorisation du doctorat pour une embauche en entreprise n'est donc pas évidente. Si les grandes entreprises prennent en compte le titre de docteur en termes de rémunération, ce n'est pas toujours le cas dans les PME. Les ingénieurs-docteurs sont amenés à justifier l'apport de leur doctorat car la thèse n'est pas d'emblée assimilée à une expérience professionnelle. Il est nécessaire que « *l'expérience vécue pendant la préparation du doctorat soit conforme aux prérequis du poste de travail en entreprise* » selon les propos d'une personne interviewée. Le passage par un DEA d'un ingénieur est seulement perçu par les employeurs comme le signal de qualités individuelles d'effort et de curiosité. Il peut aussi être potentiellement intéressant pour des PME, en raison des liens que ce type d'ingénieur est susceptible d'entretenir avec les équipes de son école doctorale.

Compte tenu de la place des ingénieurs dans les entreprises, les recruteurs disposent d'un référentiel pour évaluer la productivité et l'employabilité des ingénieurs en entreprise mais pas pour les docteurs. Ils préfèrent alors minimiser les risques et recourir à de jeunes ingénieurs pour des postes de recherche.

La place des docteurs en entreprise est donc peu développée depuis de longues années. L'intérêt porté par les entreprises aux titulaires d'un doctorat se réduit souvent aux seuls thèmes de la R&D de l'entreprise. En outre, d'autres éléments expliquent les difficultés d'intégration des docteurs dans le monde industriel face aux ingénieurs pour les mêmes postes de travail.

Les pratiques de recrutements des chercheurs en entreprise accordent une place importante aux anciens stagiaires de l'entreprise dans une stratégie de réduction de l'incertitude relative à l'intensité et la qualité du travail fourni après l'embauche. Ceci explique, en partie, les politiques d'embauche des chercheurs sur CDI après une période d'essai et non le recours à des CDD successifs sauf pour des recherches connexes. En effet, la qualité de la force de travail a été appréciée à l'occasion du stage en entreprise en situation de travail. Or le cursus universitaire, contrairement à celui des écoles d'ingénieurs, n'implique pas la réalisation de tels stages. Cette absence de passage en entreprise joue en défaveur des docteurs de l'université non-ingénieurs. Il est tout aussi important de noter le rôle des anciens ingénieurs au sein des entreprises favorisant les relations entre les entreprises et les écoles et l'accueil de stagiaires issus de ces mêmes écoles. Ces relations conduisent souvent les entreprises à participer aux forums des écoles d'ingénieurs de manière à recruter les meilleurs d'entre eux.

2.1.3. Impacts différenciés des relations entre les entreprises et la recherche académique sur l'embauche des docteurs par les entreprises

Les entreprises sélectionnées ayant des activités de R&D entretiennent des relations avec la recherche académique. Ces relations se traduisent par des partenariats avec les écoles doctorales et la participation aux enseignements, par des échanges de personnels, par des achats d'équipements pour les équipes de recherche, par des cofinancements de travaux de recherche (notamment dans le cadre d'appel d'offre de la communauté européenne), par la participation et le financement de colloques et congrès scientifiques, par des contrats d'études réalisés par les laboratoires publics, par le financement de thésards, etc. Les liens avec la recherche publique sont nombreux, variés et leurs opportunités sont reconnues de longue date par les entreprises qui généralement tirent parti des travaux des chercheurs des laboratoires publics. Les relations que les entreprises peuvent avoir avec la recherche publique relèvent d'une stratégie de recherche et non d'une stratégie de recrutement.

Ces liens avec la recherche publique ont pour objectif d'accroître le stock de connaissances et d'informations des entreprises, donc par conséquent d'élargir leur champ de compétences dans leurs spécialités de R&D et sur des thèmes connexes. Les équipes de recherche avec lesquelles les entreprises collaborent sont connues du fait de collaborations antérieures, de leur réputation et des relations des personnels de recherche. Cette stratégie d'appropriation de connaissances (dans laquelle la mission de veille scientifique est incluse) révèle aussi l'esprit dans lequel sont envisagés les financements, les participations aux colloques et congrès et les adhésions aux associations scientifiques pour des entreprises dont l'activité de R&D est essentielle à leur compétitivité.

Dans cette optique d'élargissement des compétences, les liens entre les équipes formant de jeunes docteurs et les entreprises apparaissent avoir des impacts différents sur l'embauche de docteurs. Ces recrutements de chercheurs étant envisagés dans le long terme, la thématique de thèse devient alors essentielle aux yeux des

entreprises. Elle contribue, pour partie, à nuancer l'influence *a priori* positive des relations des entreprises avec des laboratoires publics de recherche, en termes de placement de leurs étudiants dans le monde industriel. Ainsi, seront principalement recrutés des docteurs dont les connaissances développées au cours de leur travail de thèse apparaissent être des compétences utiles à long terme pour l'entreprise. C'est pourquoi, pour l'embauche de docteurs, l'impact de relations avec les entreprises peut être peu profitable même après le financement d'une thèse par l'entreprise. Notamment lorsque ces collaborations correspondent à des besoins ponctuels et à des recherches connexes de l'activité de R&D des entreprises.

L'adéquation entre les thèmes de recherches principaux des entreprises et les compétences des jeunes docteurs paraît être non seulement un élément déterminant pour l'embauche des docteurs mais s'accompagne de procédures de sélection différentes des thésards (futurs docteurs) financés par les entreprises. Ainsi, sur leurs thématiques principales de recherche, les entreprises recrutent un thésard selon leurs propres procédures. Dans ce cas, l'équipe d'accueil n'est guère consultée et le thésard leur est parfois imposé¹³ par l'entreprise. Pour des recherches connexes à l'activité principale de R&D de l'entreprise et ponctuelle, le rôle des chercheurs publics dans la sélection de thésards financés est plus grand et s'accompagne moins fréquemment de financement de type CIFRE.

La principale conséquence de la sélection des thésards par les entreprises est la surreprésentation parmi les docteurs en entreprise de docteurs titulaires d'un diplôme d'ingénieur. Rares sont les docteurs issus seulement de l'université. En effet, non seulement les ingénieurs sont embauchés sur des postes de chercheurs, mais ils sont aussi choisis pour préparer une thèse au sein de l'entreprise en collaboration avec une équipe de recherche académique. Puisque les thésards sont prioritairement recrutés parmi les anciens stagiaires de l'entreprise, et ensuite à partir de candidatures spontanées ou sur propositions de laboratoires de recherche académique, les ingénieurs sont préférés par les entreprises parce qu'ils sont déjà connus en raison de leur passage en entreprise au cours de leur cursus de formation. Les entreprises ont ainsi pu évaluer leur aptitude pour l'obtention d'un doctorat ainsi que leur capacité d'adaptation à l'entreprise. Ceci explique en partie leur préférence en faveur de diplômés d'école d'ingénieurs dans le cadre d'un financement de thèse. D'après les données du Céreq relatives aux diplômés de doctorat, plus de 25 % des docteurs-ingénieurs ont été financés par des entreprises et 42 % par des organismes publics de recherche contre respectivement 13 % et 25 % des non-ingénieurs. Ainsi, près de 14 % des docteurs-ingénieurs ont bénéficié de CIFRE contre 7 % des docteurs ayant un cursus universitaire.

Toutefois, il est important de remarquer que les petites entreprises plus soucieuses de ménager leurs partenaires tendent à éviter de recourir à des thésards sur des activités annexes de l'entreprise et privilégient alors des contrats d'études, contrairement aux grandes entreprises parvenant à structurer le milieu de la recherche. En outre, les PME accordent une place plus importante aux chercheurs des laboratoires publics, quant aux choix des futurs thésards de l'entreprise.

D'après les résultats de l'enquête menée auprès des équipes d'accueil, 59 % des docteurs (titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou non) en entreprise sortaient d'une équipe de recherche qui entretenait des liens avec l'entreprise d'embauche (PAUL et PERRET, 1997). Peut-on résumer de manière majoritaire l'impact de ces liens par une adéquation des thèmes de recherche des équipes à ceux des entreprises concernées par les recrutements, compte tenu que les compétences de ces docteurs, évaluées en termes de connaissances, sont susceptibles de correspondre à celles recherchées par le recruteur pour des fonctions de recherche ? Ces compétences sont d'autant plus susceptibles de correspondre aux besoins de l'entreprise que cette dernière dispose d'informations relatives aux connaissances développées par l'équipe de recherche.

On peut retenir quelques chiffres présentés dans la Partie 1 : 39 % des docteurs qui ont travaillé pendant leur thèse en entreprise ont été recrutés par cette entreprise. En moyenne, 19 % des docteurs ont connu le monde de l'entreprise pendant la préparation de leur thèse, mais cela concerne plus de 27 % des docteurs-ingénieurs contre 16 % des non-ingénieurs.

¹³ 1) Dans l'enquête réalisée auprès des responsables d'équipes d'accueil, 11 % de ceux qui ont des thésards financés par des entreprises reconnaissent spontanément que les entreprises ont imposé des candidats (PAUL et PERRET, 1997).

2) Au cours des divers entretiens réalisés en entreprise, notamment à travers l'explication des procédures de recrutement, toutes les personnes interviewées mettent l'accent sur le rôle décisif de l'entreprise quant à l'accueil de leur candidat par une équipe de recherche académique.

2.1.4. Un regard sur les stages post-doctoraux

On pourrait donner plusieurs définitions de la notion de stage post-doctoral, mais de manière générale, ce type de stage concerne les séjours effectués à l'étranger après l'obtention du doctorat. Les docteurs ayant effectué de tels stages (plus de deux docteurs sur dix) ne semblent pas connaître à court terme une insertion de meilleure qualité (cf. Partie 1).

Pour une insertion en entreprise, l'apport de tels séjours à l'étranger n'est pas relevé par les recruteurs. À cet égard l'enquête Céreq souligne que, parmi les docteurs en emploi en mars 1997, seulement 26 % de diplômés ayant effectué un stage post-doctoral à l'étranger ont intégré le monde industriel contre 42 % de ceux qui sont restés en France après leur thèse. Le docteur apparaît trop âgé pour débiter et donc partiellement inadapté au monde de l'entreprise. En effet, le doctorat n'est pas perçu comme une expérience professionnelle ou tout au plus comme une « expérience professionnalisante » lorsque la thèse est réalisée en entreprise.

Quant aux stages effectués en entreprise à l'issue de la soutenance de thèse, dont les autorités publiques souhaitent le développement afin de favoriser l'insertion des docteurs dans le milieu industriel¹⁴, il convient de relativiser leur impact. En effet, les recruteurs reconnaissent que le post-doctorat en entreprise est susceptible d'être un signal positif pour une embauche, notamment face à la concurrence des ingénieurs. Mais il est important de souligner que les embauches ne sont déterminées qu'en fonction des postes à pourvoir. Or, depuis quelques années, on assiste à une stagnation des recrutements de chercheurs.

2.2. Le recrutement par les entreprises des docteurs des sciences humaines et sociales

Dans un premier temps, nous rappellerons brièvement quelques données relatives à l'insertion des docteurs de sciences humaines et sociales en entreprise. Puis, à partir des enquêtes réalisées en entreprise, nous tenterons de caractériser les docteurs en entreprise et d'explicitier les obstacles auxquels sont confrontés les docteurs de SHS.

2.2.1. Quelques chiffres

D'après l'enquête du Céreq, seulement 9 % des docteurs de SHS diplômés de 1994 en emploi occupent un poste dans le secteur privé hors enseignement en mars 1997. Ces emplois concernent seulement des docteurs en droit, en gestion et quelques économistes. Dans le secteur public, les docteurs de SHS ont à plus de 96 % des postes dans la recherche et l'enseignement.

2.2.2. Les docteurs de sciences humaines et sociales dans les entreprises

La présence de docteurs au sein des entreprises est anecdotique. L'intérêt porté à leur égard par le secteur privé est réduit et se focalise seulement sur quelques spécialités pointues de certains domaines tels fiscalité, la comptabilité, le droit... L'entreprise souhaite alors embaucher un expert. Dans ce cas, le doctorat ou plutôt le sujet de thèse est le signal d'une compétence recherchée par les recruteurs. Le docteur peut alors tirer avantage de son diplôme de doctorat.

Cependant, il convient de souligner que, pour l'embauche d'experts, la préférence du recruteur n'est pas en faveur du jeune docteur fraîchement diplômé de l'université. En effet, pour ce type de poste, le jeune docteur est directement en concurrence avec des personnes dont les compétences sont reconnues et validées par leur passé professionnel. Le jeune docteur peut alors apparaître comme le dernier recours, faute d'experts plus expérimentés. Par ailleurs, l'embauche d'un expert n'est pas toujours privilégiée puisque les entreprises peuvent recourir aux services de cabinets de consultants pour des problèmes spécifiques. Le recrutement est seulement envisagé lorsqu'il s'intègre dans le fonctionnement à long terme de l'entreprise.

¹⁴ Cf. Présentation de dispositifs favorisant l'insertion des docteurs en entreprise de LAFFITTE (1997).

Mis à part pour de rares emplois d'experts, le titre de docteur en SHS n'est pas un critère de recrutement dans les entreprises. Ainsi, sauf dans les grands groupes industriels où le doctorat est reconnu de par les activités de recherche industrielles, ce titre n'est généralement pas spécifiquement pris en compte dans les rémunérations.

2.2.3. Les obstacles au recrutement des docteurs de SHS par les entreprises

Quelle peut bien être la place d'un docteur dans mon entreprise ? Telle est la question qui reflète la position des responsables des ressources humaines quant à l'embauche de docteurs de SHS dans leur entreprise. Cette interrogation résume toutes les difficultés auxquelles sont confrontés les docteurs des SHS lorsqu'ils abordent le monde de l'entreprise, et dont nous allons tenter d'explicitier les causes et les conséquences.

Les entreprises méconnaissent les docteurs de SHS. La productivité et l'employabilité des docteurs ne sont pas évaluées, notamment en raison d'une totale ignorance du travail de thèse, des compétences mobilisées pour l'obtention du doctorat et des recherches académiques menées au sein des universités. Ceci est entretenu par l'absence de recherches menées au sein des entreprises et l'absence de relations entre les entreprises et les équipes de recherche en SHS. Les discours tenus reconnaissent et soulignent l'intérêt de la recherche dans les SHS mais si des entreprises peuvent recourir, par exemple au service d'un sociologue pour analyser l'organisation du travail, elles sont plus enclines à faire appel à des cabinets de consultants. La sollicitation d'équipes universitaires reste très marginale. Certes l'internalisation de telles études pourrait être une source d'emplois potentiels pour de jeunes docteurs. Mais, pour ce type d'études, les entreprises ne perçoivent pas la pertinence d'une embauche à long terme et ne voient pas comment exploiter leurs compétences et connaissances en dehors d'une étude précise correspondant à leur thème de thèse.

Cette ignorance est source de discrimination d'autant plus que les docteurs de SHS se retrouvent en concurrence avec d'autres diplômés sur le même type d'emploi. La préférence des recruteurs est nette : elle n'est pas pour les diplômés de thèse. En effet, ils n'ont pas en partie les qualités appréciées par les recruteurs, à savoir une expérience du monde de l'entreprise. Cette inexpérience en entreprise et leur âge ne renvoient pas de signaux positifs au recruteur qui doute alors de leur adaptabilité rapide dans la firme. Ainsi, les docteurs embauchés dans les entreprises visitées l'ont été en fonction d'autres critères que leur diplôme de doctorat. En effet, ce dernier n'apparaît pas comme une expérience professionnelle.

Dans ces disciplines, acquérir une expérience de l'entreprise par la réalisation d'une thèse en entreprise (à l'occasion d'une convention CIFRE, par exemple) paraît peu réaliste. En effet, la perception de l'apport de thésards en SHS dans l'entreprise est à l'image de celle des docteurs. Comment occuper pendant trois ans un thésard alors que la durée moyenne des projets est d'une année ? De plus, la thèse paraît alors assimilée à un stage de longue durée. Dans ce cadre, les docteurs de SHS se trouvent concurrencés par les stagiaires des grandes écoles et désavantagés compte tenu de leur coût pour l'entreprise comparativement à d'autres diplômés et compte tenu de la réputation attachée aux grandes écoles.

2.3. Conclusions

Rappelons que les diplômés de doctorat sont majoritairement employés dans l'enseignement supérieur et la recherche publique. Pour les docteurs ès sciences, il est important de souligner, au niveau du recrutement dans les entreprises, la place privilégiée occupée par les ingénieurs et les docteurs-ingénieurs face aux docteurs dont le cursus est purement universitaire. L'insertion professionnelle en entreprise des docteurs de sciences humaines et sociales est rare et les possibilités d'embauches par les entreprises apparaissent réduites. Ces conclusions rejoignent les débats relatifs à l'existence ou la non-existence de débouchés pour les titulaires de doctorat en dehors de l'enseignement supérieur (BLUME, 1995).

Les jeunes docteurs semblent plus attirés par des carrières dans la recherche (*cf.* Partie 2) et plébiscitent ainsi la formation pour la recherche. Par ailleurs, cet attrait pour la recherche se retrouve aussi au sein des entreprises (BOURDON et PAUL, 1992). Ainsi, les ingénieurs-chercheurs en entreprise, d'une part, présentent des profils expérience-gains proches de celui des chercheurs publics pour ne s'en éloigner qu'en fin de carrière et, d'autre part, leur ancienneté dans la recherche paraît moins rentable que l'ancienneté dans d'autres fonctions.

BIBLIOGRAPHIE

- BARTOLI P. (1980), « L'emploi scientifique dans les entreprises, structure et mobilité », *Le progrès scientifique*, n° 205, mars-avril 1980.
- BECKER G. (1964), *Human capital*, New-York, NBER, Columbia University Press.
- BELTRAMO J.-P., BOURDON J., PAUL J.-J. (1994), « L'emploi scientifique à l'horizon 2000. Essai de prospective », *Formation Emploi*, n° 45, janvier-mars 1994.
- BLUME S. (1997), « Problème et perspectives de la formation à la recherche dans les années 90 », *La formation à la recherche, aujourd'hui et demain*, OCDE, 1995, Paris.
- BOURDON J., PAUL J.-J. (1992), *Une analyse hédonique du goût pour la recherche*, IX^e journées de micro-économie appliquée.
- Bulletin officiel du CNRS* (1997), n° 1, janvier 1997.
- CARD D., KREEGER (1992), « Does school quality matter ? Returns to education and the characteristics of public schools in the United States », *Journal of Political Economy*, vol 100, n° 1.
- Cegos (1991), Étude des besoins en docteurs dans l'industrie, étude pour le ministère de la Recherche et de la Technologie, septembre 1991
- Comité interministériel de la recherche scientifique et technique (1997), *La recherche : une ambition pour la France*, ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie, juin 1997.
- Commissariat général du Plan (1993), *Recherche et innovation : le temps des réseaux*, groupe « recherche, technologie et compétitivité », préparation du XI^e Plan, La Documentation française.
- COSSALTER C. (1988), *Les chercheurs en milieu industriel*, Études n° 39, Céreq.
- DASGUPTA P., DAVID P.-A. (1994), « Toward a new economics of science », *Research policy*, n° 23.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1990), *Contrats de développement de la recherche et des études doctorales, campagne 1990*, ministère de l'Éducation nationale, de la Jeunesse et des Sports, novembre 1990.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1991a), *Contrats de développement de la recherche et des études doctorales, campagne 1991*, ministère de l'Éducation nationale, novembre 1991.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1991b), *Diplômes d'études approfondies, campagne 1991*, Ministère de l'Éducation nationale de la Jeunesse et des Sports, octobre 1991.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1991c), *Observatoire des thèses*, ministère de l'Éducation nationale, avril 1991.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1992a), *Annuaire des équipes de recherche et des écoles doctorales reconnues par la DRED, volume I-Province*, octobre 1992, ministère de l'Éducation nationale et de la Culture.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1992b), *Contrats de développement de la recherche et des études doctorales, campagne 1991-1992*, ministère de l'Éducation nationale et de la Culture, janvier 1993.
- Direction de la Recherche et des Études doctorales (1993), *Annuaire des équipes de recherche et des écoles doctorales reconnues par la DRED, volume II-Ile-de-France*, ministère de l'Éducation nationale et de la Culture, janvier 1993.
- Direction générale de la Recherche et de la Technologie (1991), *Rapport sur les études doctorales*, ministère de l'Éducation nationale, décembre 1991.
- Direction générale de la Recherche et de la Technologie (1995), *Rapport sur les études doctorales*, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, décembre 1995.
- Direction générale de la Recherche et de la Technologie (1996), *Rapport sur les études doctorales*, ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, décembre 1996.
- Ezratty J. (1995), « Formation à la recherche et emploi des titulaires d'un doctorat en France, l'action de l'Association Bernard Grégory (ABG) », *La formation à la recherche, aujourd'hui et demain*, OCDE.
- GAZIER B. (1992), *Économie du travail et de l'emploi*, 2^e édition, Dalloz.
- HoTDocs (1995), *Formation doctorale. Enjeux, bilan, propositions*, rapport réalisé par un ensemble de doctorants et chercheurs délocalisés sur toute la France, réunis à travers Internet et représentant de nombreuses associations d'étudiants de troisième cycle, toutes disciplines confondues (e.mail : distri-hd@irisa.fr), avril 1995.
- LAFFITTE P. (1997), *Avis n°86, tome VII. Projet de loi de finances 1998, recherche scientifique et technique*, Commission des affaires culturelles.
- LOCHET J.-F., PODEVIN G., SAUNIER J.-M. (1995), Produire des compétences pour gérer les recrutements, *Bref* n° 111, Céreq, juillet 1995.

- MARTINELLI D. (1994), *Diplômés de l'université, insertion au début des années 90*, Document n° 100, série « Observatoire », Céreq.
- OCDE (1992), *Politique scientifique et technologique. Bilan et perspectives 1991*, OCDE.
- OCDE (1993), *La mesure des activités scientifiques et technologiques. Manuel de Frascati*, OCDE.
- OCDE (1998), « La recherche universitaire en transition », *Science Technologie Industrie*, OCDE.
- PERRET C. (1995), *L'insertion professionnelle des troisièmes cycles scientifiques : l'influence des relations entre les laboratoires de recherche universitaire et les entreprises*, mémoire de DEA, septembre 1995.
- PHELPS E.-S. (1972), « The statistical theory of racism and sexism », *American Economic Review*.
- SALAS R., STORPER M. (1993), « *Les mondes de production : enquêtes sur l'identité économique de la France* », Paris, éditions de l'École des hautes études en sciences sociales.
- SPENCE M. (1973), « Job market signalling », *Quarterly Journal of Economics*, vol 87, n° 3.
- VINOKUR A. (1993), « Réflexions sur l'économie du diplôme », *Formation Emploi*, n° 52, octobre 1995.

ANNEXE

Les équipes d'accueil de doctorants

La notion d'équipe d'accueil de doctorants est récente : elle date de la réforme des études de troisième cycle à la fin des années 80. Ces équipes ont été effectivement mises en place au cours des différentes campagnes concernant les contrats de développement de la recherche et des études doctorales. Le concept d'équipe d'accueil a été créé car « *il convenait d'assurer un financement aux équipes qui participent à la suite des études doctorales, pendant la thèse* » (Direction de la Recherche et des Études doctorales, 1990). Une équipe d'accueil de doctorants se définit par la conjonction de deux critères : une recherche de qualité et un accueil effectif de doctorants.

Dans le cadre d'une réorganisation de la recherche universitaire et d'une modification de son système de financement, une réforme de l'approche contractuelle initiale amorcée en 1983 des relations entre les établissements d'enseignement supérieur et le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a été engagée en 1989-1990. Cette politique de contractualisation accrue a eu pour conséquence la création de la notion d'équipe d'accueil de doctorants afin d'assurer un financement aux équipes de recherche qui participent aux études doctorales en accueillant des doctorants pendant la période de thèse. Cette nouvelle notion se substitue à celle d'équipes recommandées jugée insatisfaisante compte tenu de l'augmentation rapide du nombre d'équipes recommandées dans des conditions où la qualité de l'évaluation nationale n'était pas toujours garantie (cf. COURTILOT in Direction de la Recherche et des Études doctorales, 1990).

Une équipe d'accueil se définit par la conjonction de deux caractéristiques, à savoir une recherche de qualité et un accueil effectif de doctorants, accueil effectif et non lien purement juridique résultant d'une inscription administrative. Le label équipe d'accueil de doctorants est attribué aux équipes de recherche sous réserve d'une évaluation préalable pour chacune d'entre elles de la fonction recherche et une évaluation de la fonction accueil. Pour la fonction recherche des équipes, la Direction chargée des études doctorales (du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie) se rallie aux évaluations nationales du CNRS et de l'INSERM pour les laboratoires rattachés à ces EPST, sinon l'évaluation est confiée aux groupes d'experts techniques de la Direction chargée des études doctorales qui mesure une recherche de qualité principalement au travers des publications de ses membres. Ces groupes d'experts évaluent aussi pour toutes les équipes la fonction accueil de doctorants. À titre indicatif, les crédits affectés au titre de l'accueil de doctorants représentent 24,6 % des crédits de la campagne 1990, 28,3 % de ceux de 1991 et 33,2 % de ceux de 1992.

Ces équipes d'accueil cohabitent avec des équipes associées et des équipes de recherche bénéficiant du label jeunes équipes qui se caractérisent par leurs dynamisme et prise de risques scientifiques.

La notion d'équipe d'accueil est donc un statut validé par la Direction chargée des études doctorales au même titre que les unités associées et les jeunes équipes. Dans cette recherche, la notion d'équipe d'accueil fait référence à l'ensemble des équipes de recherche participant à l'accueil de doctorants au sein d'un DEA, équipes présentes en tant qu'équipes d'accueil de doctorants dans les dossiers administratifs d'habilitations de DEA gérés par le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Une étude réalisée en 1991 sur 1 096 DEA (contre 1 112 DEA existants en 1991) concluait que la majorité des DEA disposaient de une à huit équipes d'accueil de doctorants, mais ces derniers étaient de taille très fortement variable au sein d'une seule discipline (Direction de la Recherche et des études doctorales, 1991b).



Conclusion

Les délais incompressibles entre une commande institutionnelle et la mise en forme des résultats qui, dans le cas présent, se traduisent par la publication de données collectées et analysées en 1997 nous amènent à reconnaître que la situation de l'insertion professionnelle des docteurs a évolué depuis nos premières observations. Il suffit de consulter les revues spécialisées telles que *La Recherche*¹ ou *Formation par la recherche*² ou encore d'interviewer les responsables du système doctoral (financeurs, enseignants) pour constater que le nombre des titulaires d'un DEA est globalement en baisse depuis plusieurs années³ et que la situation de l'emploi des docteurs qui s'est récemment quelque peu améliorée devrait encore connaître dans les prochaines années de nouvelles évolutions.

Si la conjoncture s'avère actuellement plus favorable en termes d'emploi qu'elle ne l'était il y a seulement deux ans, il n'en demeure pas moins que ce revirement de situation illustre une fois encore les effets des politiques de *stop and go* qui affectent l'ensemble du système doctoral, à la fois du point de vue des entrées dans le système, du fonctionnement du système lui-même et de l'usage par le marché du travail de la force de travail scientifique. Ainsi, les responsables publics du financement doctoral et les directeurs de thèse semblent avoir adopté de nouvelles pratiques suite aux difficultés objectives des jeunes docteurs à entrer dans le système de l'enseignement supérieur ou de la recherche publique. La notion de projet par exemple dont on avait repéré qu'elle faisait l'objet d'un usage de plus en plus massif dans les discours des responsables doctoraux semble désormais avoir pris une réalité plus durcie sous la forme des doctoriales ou d'autres actions dont le principe est de sensibiliser le plus rapidement possible les doctorants à la formulation d'un projet professionnel et de les familiariser aux réalités des entreprises. Autre exemple, la *Charte des thèses* (dont le texte de base a été publié au *Bulletin officiel* du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie du 1^{er} octobre 1998) contractualise les relations entre le doctorant, son directeur de thèse, le directeur du laboratoire d'accueil et le directeur de l'école doctorale lorsque celle-ci existe et fixe comme premier principe la nécessité d'inscrire la préparation d'une thèse « *dans le cadre d'un projet personnel et professionnel clairement défini dans ses buts comme dans ses exigences.* »⁴

De leur côté, les étudiants – peut-être mieux informés des possibilités et des modalités d'insertion, et rendus davantage conscients des difficultés d'accéder aux carrières d'enseignement et de recherche de la Fonction publique par les différentes associations créées lors de l'émergence du phénomène de crise – semblent moins désireux d'entrer dans des cursus longs débouchant sur le doctorat (il faudrait à ce propos considérer les évolutions de l'offre de formation de troisième cycle et voir si les orientations se font actuellement davantage vers des formations professionnelles telles que les DESS ou les mastères).

L'enquête statistique menée auprès de cohortes diplômées en 1994 (Partie 1) montre que la situation des docteurs de nationalité française est – trois ans après l'obtention de leur diplôme – meilleure que celle des autres diplômés de l'université. Après trois années de vie active, la proportion de docteurs au chômage est de 8,5 % contre 10,1 % pour les diplômés d'un DEA ou DESS et 12,3 % pour les diplômés du second cycle universitaire. Les emplois décrits au moment de l'enquête sont proches – en termes de statut et de salaires – de ceux des ingénieurs débutants, se situant ainsi au plus haut niveau mesuré des sortants de l'enseignement supérieur. Cette similitude ne doit cependant pas faire oublier que les docteurs sont plus âgés que les ingénieurs diplômés au moment de leur entrée sur le marché du travail. Tous ont bénéficié d'une relative amélioration des conditions d'insertion en 1997, après la difficile période des années de crise de 1993 à 1995. Le caractère spécifique de l'insertion tient au fait que le premier emploi est précaire dans la moitié des cas et que les conditions d'obtention du premier emploi forment une extension du fonctionnement du système doctoral. Elles s'apparentent encore souvent à un complément de spécialisation (dans l'enseignement supérieur par le biais des postes d'ATER, dans la recherche par la réalisation de post-doctorats). La précarité tend donc à se réduire progressivement au cours de la période observée. Il n'en demeure pas moins que pour certains, la période

¹ Cf. NOWAK, 1999.

² Cf. BÉNICHOU, 1999.

³ Selon le dernier rapport du ministère (1998), la baisse touche de manière variable les différentes disciplines. Mais globalement, le nombre des inscrits en DEA en 1998 est en recul de 4 % par rapport à 1997 et la diminution est de 2 % pour les inscrits en thèse pour ces mêmes années (Direction générale de la Recherche et de la Technologie, 1998).

⁴ Premier point de la Charte-type, *Journal officiel* du 11 septembre 1998.

d'accès à l'emploi définitif se caractérise par une succession de situations professionnelles instables. Les résultats quantitatifs soulignent également à quel point les modalités de réalisation de la thèse, la discipline et les diplômes antérieurs à la thèse influencent les conditions de l'insertion. Ainsi, les docteurs qui ont bénéficié d'une convention CIFRE ou les docteurs en droit, sciences économiques sont ceux qui s'insèrent le mieux, tandis que les docteurs en chimie et biologie ont une insertion difficile. Quelle que soit l'origine disciplinaire, les docteurs qui ont noué des relations avec les entreprises et les moniteurs semblent être avantagés au regard de l'insertion. Les premiers s'orientent vers des postes d'ingénieurs, tandis que les seconds sont intégrés dans l'enseignement supérieur.

L'enquête qualitative menée auprès de cohortes diplômées en 1993 (Partie 2) a cherché à affiner la compréhension des résultats instantanés que présentait le travail statistique, par une description et une analyse des modalités d'insertion professionnelle. Les premières années marquées par l'instabilité – voire la précarité – de l'emploi témoignent d'un certain nombre de contradictions entre les logiques du système universitaire et celles du marché du travail. Le doctorat, diplôme d'excellence de l'université, ne semble pas exactement ajusté aux exigences des emplois disponibles à ce niveau. Ce « décalage » est le produit de raisons multiples dans lesquelles l'état des marchés de l'emploi, marqué respectivement par les politiques scientifiques de laboratoires, les stratégies industrielles et les politiques publiques de la recherche, variables en fonction du temps, laisse peu de place aux critères de compétence ou aux démarches d'insertion des docteurs. Ainsi, on peut noter que les docteurs qui se sont formés à la fin des années 80 étaient « voués », dans le cadre des orientations publiques de l'époque, à l'enseignement supérieur voire à la recherche publique. A la fin de leur formation (au milieu des années 90), ils empruntent quelques années encore des parcours qu'ils pensent être nécessaires, compte tenu de l'état antérieur du champ, mais sont finalement sommés de se reconverter au « marché » privé. On comprend dès lors que certains d'entre eux se trouvent démunis lorsque le parcours perçu comme exemplaire mais composé d'une succession d'emplois précaires (ATER ou post-doctorat, contrat de recherche) se termine, et qu'ils s'aperçoivent que leurs ressources ne sont pas, ou plus, ajustées au(x) marché(s) de l'emploi.

Les docteurs pris dans des parcours balisés et spécialisés et des types d'emploi spécifiques d'abord durant leur thèse puis dans les premiers temps de leur insertion professionnelle – et de ce fait essentiellement socialisés au monde de la recherche et de l'université – doivent alors intégrer dans des délais extrêmement courts les exigences de polyvalence, de mobilité et les réalités du monde des entreprises.

Enfin, les contraintes personnelles des docteurs accentuent les difficultés d'accès à l'emploi. Leurs possibilités de mobilité s'avèrent réduites parce qu'ils sont déjà âgés à l'issue de ce parcours et qu'engagés dans une vie familiale, c'est la situation professionnelle du conjoint, gage de la stabilité, qui prédomine.

Si les débouchés du privé ne représentent qu'un tiers seulement de l'insertion professionnelle des docteurs, ce n'est pourtant pas faute de réelles relations entre les laboratoires de recherche et les entreprises. L'analyse quantitative et qualitative des liens entre formations doctorales et entreprises (Partie 3) souligne l'importance et la diversification de ces relations. Elles sont nécessaires pour permettre l'intégration du docteur en entreprise (ainsi la quasi-totalité des docteurs qui y sont employés vient d'équipes d'accueil qui entretiennent des relations avec les entreprises) mais ne constituent pas, pour autant, une condition suffisante. La situation diffère selon la spécialité de formation. L'insertion en entreprise des docteurs en sciences de la matière et en sciences pour l'ingénieur est largement facilitée par les liens entre université et entreprise. Chez les docteurs en sciences pour l'ingénieur, le fait d'être issu d'une équipe CNRS ou d'être docteur-ingénieur favorise plus encore l'accès aux emplois du secteur privé. A l'issue des thèses en sciences de la vie, les liens entre équipes d'accueil et entreprises jouent aussi un rôle favorable, d'autant plus que les ingénieurs ne sont guère présents dans ces spécialités. Seules les sciences de la terre et de l'univers font exception : du fait de l'arrêt des recrutements, l'abondance des liens université-entreprise joue plutôt un rôle négatif, les débouchés n'existant plus. L'orientation de la recherche universitaire vers les entreprises rend alors plus difficile l'accès aux débouchés académiques (enseignement, recherche publique).

Lors des recrutements en entreprise, les docteurs en sciences exactes issus de l'université subissent la concurrence des ingénieurs diplômés, sauf si leur sujet de thèse répond exactement à un besoin de l'entreprise. En fait, il semble qu'il existe une prime au profil mixte : diplôme d'ingénieur et DEA. Par ailleurs, le stage en entreprise réalisé par les ingénieurs au cours de leur formation est un atout important du fait que les entreprises préfèrent connaître et « tester » les cadres de haut niveau qu'elles envisagent d'embaucher. Or, ce stage fait souvent défaut aux docteurs. Enfin, les docteurs ne disposent pas encore de réseaux aussi puissants que ceux des ingénieurs, dont les anciens recrutent les plus jeunes.

Lorsque les entreprises ont des relations avec la recherche publique, cela relève d'une stratégie de recherche pour accroître les connaissances de l'entreprise et non d'une stratégie de recrutement. Les docteurs recrutés posséderont en général des compétences utiles à long terme pour l'entreprise. Et les entreprises sélectionneront préférentiellement les docteurs-ingénieurs.

Les stages post-doctorat dans un laboratoire public étranger favorisent peu l'embauche de docteurs en entreprise. De toute manière, les docteurs ayant réalisé des post-doctorats visent plutôt la recherche publique, ce qui ne facilite pas leur entrée dans la vie active. Trois ans après la thèse, leur insertion apparaît moins bonne que celle des docteurs restés en France. S'ils n'intègrent pas les grands organismes de recherche, les réseaux qu'ils ont constitués à l'étranger n'ont pas une efficacité suffisante pour un recrutement dans une université française.

Les docteurs en sciences humaines et sociales sont, pour leur part, peu présents dans le secteur privé. Ils ne sont recrutés dans une entreprise qu'à condition d'avoir traité dans leur thèse un sujet relevant d'un problème pointu d'expertise qui lui fait ponctuellement défaut. Pour les activités d'expertise, ils se trouvent concurrencés par du personnel plus expérimenté et ils subissent la sous-traitance des cabinets de consultants. Leur âge et leur méconnaissance des entreprises leur sont souvent reprochés.

Les résultats obtenus montrent que le marché des emplois scientifiques, soumis à la fois aux fluctuations des décisions publiques et aux politiques de *stop and go* des entreprises, est instable et se caractérise par des successions de phases de pléthore de main-d'œuvre et des phases de pénurie. Le système de production des thèses fonctionne lui aussi avec des règles mouvantes dont les directeurs de thèse et les doctorants ne prennent pas toujours à temps la mesure des effets. Enfin, les docteurs ne disposent pas tous de ressources équivalentes pour comprendre les évolutions des modes de fonctionnement des marchés du travail et ajuster leurs comportements de manière pertinente.

La perception associée au titre de docteur reste encore très connotée à une formation par et pour la recherche. Dans l'ensemble, les docteurs n'envisagent guère d'insertion professionnelle en dehors des voies royales de l'enseignement supérieur et de la recherche. Cette représentation est nourrie et renforcée à la fois par les pratiques et discours des directeurs de thèse et par ceux des responsables d'entreprises. Les premiers ne préparent pas leurs étudiants aux emplois du secteur privé, tandis que les seconds ont encore des réticences à recruter des docteurs et leur préfèrent (y compris pour les emplois de recherche) des ingénieurs ayant une formation complémentaire acquise en DEA. Les réflexions actuelles autour de la recherche française, les mesures et réformes concernant l'enseignement supérieur en général et la formation doctorale en particulier, et les initiatives collectives d'associations de docteurs (pour la valorisation de leur diplôme) montrent que l'analyse du processus de l'insertion est loin d'être achevée et qu'il est nécessaire d'étudier les logiques mouvantes, mais aussi leurs évolutions respectives et leurs interactions, pour avoir une compréhension fine du phénomène.

BIBLIOGRAPHIE

- BÉNICHOU R.-L. (1999), « L'entreprise, premier recruteur de jeunes docteurs », *Formation par la recherche*, n° 62, mars 1999.
- Direction générale de la Recherche et de la Technologie, *Rapport sur les études doctorales*, Ministère de l'éducation nationale, de la Recherche et de la technologie, décembre 1998
- NOWAK M. (1999), « DEA et thèse : la baisse continue », *La Recherche*, mai 1999.

GLOSSAIRE DES SIGLES

ABG	Association Bernard Grégory
AMN	Allocataire moniteur normalien
ANRT	Association nationale de la recherche technique
APEC	Association pour l'emploi des cadres
ATER	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
BDI	Bourse de docteur ingénieur du CNRS
BTS	Brevet de technicien supérieur
CDD	Contrat à durée déterminée
CDI	Contrat à durée indéterminée
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CIES	Centre d'initiation à l'enseignement supérieur
CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche
CNAP	Conseil national des astronomes et physiciens
CNES	Centre national d'études spatiales
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
DEA	Diplôme d'études approfondies
DESS	Diplôme d'études supérieures spécialisées
DGRT	Direction générale de la Recherche et Technologie du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie
DPD	Direction de la Programmation et du Développement du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie
DR	Direction de la Recherche du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie
DRED	Direction de la Recherche et des Études doctorales du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la Technologie
DRET	Direction des Recherches, Études et Techniques du ministère de la Défense
DRH	Directeur des ressources humaines
DSPT	Direction scientifique, pédagogique et technique
DUT	Diplôme universitaire de technologie
ENS	École nationale supérieure
ENSA	École nationale supérieure d'agronomie
ENSI	École nationale supérieure d'ingénieurs
ENSTA	École nationale supérieure des techniques avancées
EPST	Établissement public scientifique et technique
IAE	Institut d'administration des entreprises
IFP	Institut français du pétrole
INPG	Institut national polytechnique de Grenoble
INRA	Institut national de la recherche agronomique
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
IUFM	Institut universitaire de formation des maîtres
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
MRT	Ministère de la Recherche et de la Technologie
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
PME	Petites et moyennes entreprises
PMS	Préparation militaire supérieure
PRAG-PRCE	Poste de professeur agrégé ou certifié (de l'enseignement secondaire)
R&D	Recherche et développement
RMN	Résonance magnétique nucléaire
SHS	Sciences humaines et sociales
SNES	Syndicat national des enseignements du second degré
SSII	Société de services et d'ingénierie en informatique



TABLE DES MATIÈRES

Sommaire	3
INTRODUCTION	5
PARTIE 1 • L'insertion des docteurs en 1997. Résultats statistiques	9
<i>par Daniel Martinelli</i>	
1. L'offre de formations doctorales se développe plus vite que l'emploi	11
1.1. Les sorties de l'enseignement supérieur ont explosé	11
1.1.1. Les sorties de troisième cycle de sciences exactes et naturelles quadruplent	11
1.1.2. Le nombre de thèses s'est fortement accru dans les années 90	12
1.2. Le marché des emplois scientifiques est aujourd'hui moins porteur.....	13
1.2.1. Les principaux débouchés professionnels après la thèse.....	13
1.2.2. L'essor des emplois visés par les docteurs bénéficie moins aux jeunes	13
2. Une insertion encore relativement favorable	14
2.1. L'insertion professionnelle des diplômés de l'enseignement supérieur se stabilise	14
2.1.1. Une évolution plus positive.....	14
2.2. L'insertion des docteurs reste relativement favorable	15
2.2.1. Bonne insertion des docteurs au début des années 90.....	15
2.2.2. Aujourd'hui encore, les docteurs s'insèrent mieux que les autres diplômés de l'université.....	15
2.2.3. Les docteurs CIFRE connaissent peu de difficultés	17
2.2.4. La majorité des docteurs travaille dans la Fonction publique	17
2.2.5. Avantage aux docteurs-ingénieurs.....	18
2.2.6. Les conditions de préparation de la thèse ont une nette influence sur l'insertion.....	19
2.2.7. Les bénéficiaires de stages post-doctorat ne semblent pas mieux armés	21
2.2.8. Les caractéristiques individuelles des docteurs influent aussi sur l'insertion	22
2.2.9. Une bonne opinion sur l'emploi occupé en 1997	23
Bibliographie	24
Annexe 1 • Résultats chiffrés de l'enquête du Céreq sur l'insertion en 1991 des docteurs de 1988	25
Annexe 2 • Résultats chiffrés de l'enquête du Céreq sur l'insertion en 1997 des docteurs de 1994	27
Annexe 3 • L'insertion des docteurs étrangers de l'échantillon résidant en France en 1997	31
PARTIE 2 • De la compétence universitaire à l'employabilité dans le secteur privé :	
une injonction paradoxale ?	33
<i>par Marine de Lassalle et Dominique Maillard</i>	
1. Une entrée plus facile sur le marché des thèses mais une concurrence accrue sur le marché du travail	37
1.1. L'accroissement et la diversification des modes de financements facilitent l'entrée en thèse	37
1.2. Évolution des financements de thèse et persistance des anciennes pratiques de sélection	40
1.3. Le système doctoral repose sur une contradiction entre discours et pratiques.....	41
1.4. Le déséquilibre entre le nombre des docteurs et les possibilités d'emploi	43
2. L'acceptation des règles de la formation doctorale ne garantit pas l'intégration dans l'université ou la recherche publique	45
2.1. La sélection des candidats obéit à la logique de la recherche universitaire.....	45
2.2. L'univers restreint de la compétence et de la reconnaissance	47
2.3. L'inadaptation des croyances.....	48
3. Une socialisation univoque et restreinte	50
3.1. Étudiant chercheur dans le laboratoire	50
3.2. Loin du monde de l'entreprise	54
3.3. Les représentations stéréotypées du travail scientifique	57
4. Les formes de l'insertion	61
4.1. Un premier emploi souvent précaire : poursuite d'étude ou entrée dans une spirale de la précarité ? ...	62
4.2. Démarche d'insertion et mobilisation des ressources	64

4.3. Le coût d'une reconversion tardive.....	68
4.4. Évolution du projet d'insertion.....	70
5. Conclusion	74
Bibliographie.....	75
Annexe • Caractéristiques des individus interviewés.....	77

PARTIE 3 • Des caractéristiques des équipes de recherche aux pratiques de recrutement des entreprises.....81
Par Cathy Perret et Jean-Jacques Paul

1. Caractéristiques des équipes de recherche et insertion professionnelle des docteurs scientifiques.....83	83
1.1. Cadre d'analyse.....	83
1.1.1. <i>Présentation de la problématique</i>	83
1.1.2. <i>Démarche empirique</i>	86
1.1.3. <i>Rappel des hypothèses</i>	88
1.2. Caractéristiques des équipes d'accueil de doctorants.....	88
1.2.1. <i>Caractéristiques générales des équipes d'accueil</i>	89
1.2.2. <i>Présentation des relations avec les entreprises</i>	91
1.2.3. <i>Devenir des docteurs scientifiques : vision des responsables d'équipes d'accueil et influence des relations entre équipes de recherche et entreprises</i>	93
1.3. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la matière.....	95
1.3.1. <i>Insertion en entreprise des docteurs des sciences de la matière</i>	95
1.3.2. <i>Devenir des docteurs des sciences de la matière : commentaires de l'analyse multinomiale</i>	96
1.3.3. <i>Éléments de synthèse pour les sciences de la matière</i>	99
1.4. Insertion professionnelle des docteurs des sciences pour l'ingénieur.....	99
1.4.1. <i>Insertion en entreprise des docteurs des sciences pour l'ingénieur</i>	99
1.4.2. <i>Devenir des docteurs des sciences pour l'ingénieur : commentaires de l'analyse multinomiale</i> ..	101
1.4.3. <i>Éléments de synthèse pour les sciences pour l'ingénieur</i>	103
1.5. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la vie et de la santé.....	103
1.5.1. <i>Insertion en entreprise des docteurs des sciences de la vie et de la santé</i>	103
1.5.2. <i>Devenir des docteurs des sciences de la vie et de la santé : commentaires de l'analyse multinomiale</i>	104
1.5.3. <i>Éléments de synthèse sur les sciences de la vie et de la santé</i>	105
1.6. Insertion professionnelle des docteurs des sciences de la terre et de l'univers.....	106
1.6.1. <i>Devenir des docteurs des sciences de la terre et de l'univers : commentaires de l'analyse multinomiale</i>	106
1.6.2. <i>Éléments de synthèse pour les sciences de la terre et de l'univers</i>	108
1.7. Insertion professionnelle des docteurs des mathématiques et applications.....	108
1.8. Conclusions.....	109
2. Pratiques de recrutement des docteurs par les entreprises.....110	110
2.1. Le recrutement par les entreprises des docteurs des sciences dites « dures ».....	112
2.1.1. <i>Les docteurs des sciences dures en entreprise : quelques constats</i>	112
2.1.2. <i>Recrutement des chercheurs : des docteurs concurrencés par les ingénieurs</i>	112
2.1.3. <i>Impacts différenciés des relations entre les entreprises et la recherche académique sur l'embauche des docteurs par les entreprises</i>	113
2.1.4. <i>Un regard sur les stages post-doctoraux</i>	115
2.2. Le recrutement par les entreprises des docteurs des sciences humaines et sociales.....	115
2.2.1. <i>Quelques chiffres</i>	115
2.2.2. <i>Les docteurs de sciences humaines et sociales dans les entreprises</i>	115
2.2.3. <i>Les obstacles au recrutement des docteurs de SHS par les entreprises</i>	116
2.3. Conclusions.....	116
Bibliographie.....117	117
Annexe • Les équipes d'accueil de doctorants.....119	119

CONCLUSION **121**

Glossaire des sigles.....127

CÉREQ
Dépôt légal 2^{ème} trimestre 1999

Au début des années 90, le nombre de thèses délivrées s'est rapidement accru alors que parallèlement la situation économique se dégradait, ralentissant le recrutement des jeunes diplômés. Face aux interrogations croissantes sur l'insertion professionnelle des scientifiques, la Direction de la technologie du ministère de l'Éducation nationale, de la Recherche et de la technologie a souhaité connaître et expliquer les modalités d'insertion professionnelle des docteurs. Dans cette perspective, le Céreq a réalisé une étude dont les résultats sont présentés dans ce document.

La première partie, une enquête sur l'insertion des docteurs diplômés en 1994, montre que leur situation est – trois ans après l'obtention de leur diplôme – relativement bonne comparativement à celles des autres diplômés de l'enseignement supérieur. De plus, quelle que soit l'origine disciplinaire, les docteurs qui ont noué des relations avec les entreprises et les moniteurs sont avantagés au regard de l'insertion.

Une enquête qualitative menée auprès de diplômés en 1993, qui compose la deuxième partie de ce document, permet d'affiner la compréhension des résultats instantanés du travail statistique, par une description et une analyse des modalités d'insertion professionnelle : le doctorat, diplôme d'excellence de l'université, ne semble pas exactement ajusté aux exigences des emplois disponibles à ce niveau, et les docteurs essentiellement préparés au monde de la recherche et de l'université doivent intégrer dans des délais extrêmement courts les exigences de polyvalence, de mobilité et les réalités du monde des entreprises.

Si les débouchés du privé ne représentent qu'un tiers de l'insertion professionnelle des docteurs, ce n'est pourtant pas faute de réelles relations entre les laboratoires de recherche et les entreprises comme le montre l'analyse quantitative et qualitative des liens entre formations doctorales et entreprises développée en troisième partie.

ISBN : 2-11-090-936-6

ISSN : EN COURS

**CENTRE D'ÉTUDES
ET DE RECHERCHES SUR LES QUALIFICATIONS**

10, place de la Joliette
BP 21321 - 13567 Marseille Cedex 02
Tél. : 04 91 13 28 28 / Fax : 04 91 13 28 80