

Enquête sur le devenir professionnel des anciens doctorants ayant bénéficié du dispositif CIFRE, depuis sa création en 1981.

Synthèse des résultats ANRT – 1 avril 2009

Cette enquête, dirigée par l'ANRT, a été financée par le Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

I- Contexte

Le dispositif CIFRE - Convention industrielle de formation par la recherche - a été mis en place en 1981 pour concourir à l'accroissement de la recherche au sein des entreprises françaises. Il repose sur une aide financière accordée à toute entreprise qui embauche un doctorant, en CDI ou CDD, dont la mission professionnelle constitue l'objet de sa thèse. Cette dernière est encadrée par un laboratoire de recherche académique reconnu et le doctorant est parallèlement inscrit dans une école doctorale. On voit ici que le dispositif CIFRE contribue, d'une part, au développement des partenariats entre le monde de la recherche publique et les entreprises et, d'autre part, au développement de l'emploi scientifique en France.

II- Objectif de l'enquête

Il s'agit en tout premier lieu d'évaluer l'intérêt qu'a présenté l'obtention du doctorat, notamment soutenu par le dispositif CIFRE, et à quel moment de la carrière cet intérêt a été le plus évident.

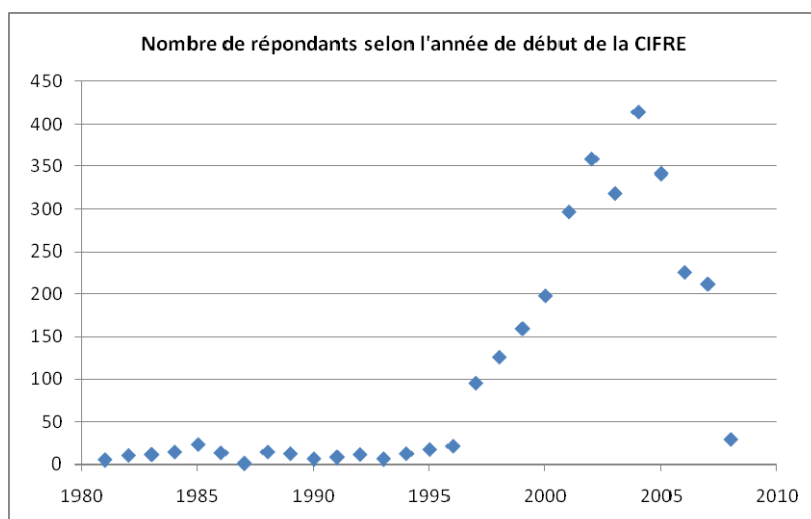
Les éléments sollicités devaient permettre de dessiner la cartographie du devenir de ces docteurs selon les grands secteurs d'activités et de tracer différentes carrières types s'il s'en dégageait.

III- Recueil des données

La mise en œuvre de l'enquête a été confiée à Technopolis group qui s'est chargé de solliciter les anciens doctorants. Un questionnaire, d'une trentaine de questions, élaboré par l'ANRT, a été mis en ligne du 13 mai au 4 juillet 2008. De nombreuses relances par mail et contacts téléphoniques ont été réalisées.

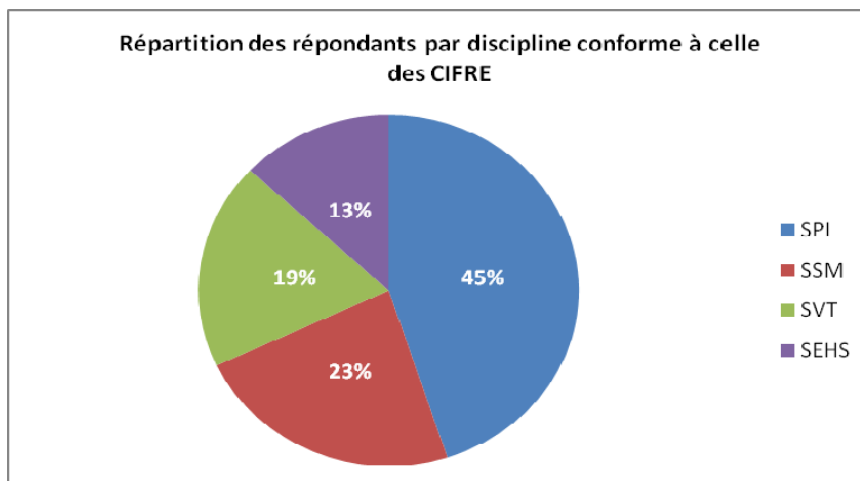
Au début de l'enquête on recensait 12 749 conventions terminées, dont 11 808 pour lesquelles le devenir du doctorant est connu. Dans 9579 cas la date de soutenance de thèse est connue et pour 691 la date de soutenance est programmée, soit, au passage, un taux de soutenance, toutes disciplines confondues, de 87 %.

Le taux de réponse des anciens doctorants à l'enquête est de 22 % avec une participation très marquée pour les CIFRE démarrées dans les années 1997-2004. Les CIFRE des années 80 et 90 cumulent 26 % des répondants (565 cas, dont 557 docteurs) ; il faut rappeler qu'au début des années 80, le dispositif ne permettait d'allouer qu'une centaine de CIFRE par an et qu'à la fin des années 90 il était alloué cinq cents CIFRE par an. Le nombre annuel de nouvelles CIFRE a doublé au cours de la dernière décennie. Des doctorants en cours de formation ont aussi répondu au questionnaire, il en a été tenu compte dans l'analyse des résultats.



Le taux de réponse est qualifié de convenable pour ce type d'enquête qui, non seulement couvre une longue période, mais repose sur l'implication d'une grande variété de partenaires, par opposition à des élèves sortant d'une même école, par exemple, où les réseaux d'anciens peuvent constituer un appui précieux à ce type d'exercice.

La répartition disciplinaire des thématiques de thèse des répondants est conforme à celle de l'ensemble des CIFRE sur la période considérée, soit 45 % en sciences pour l'ingénieur, 23 % en sciences et structure de la matière, 19 % en sciences et vie de la terre et 13 % en sciences économiques, humaines et sociales. Il faut souligner cependant que le nombre de ces dernières a très sensiblement progressé au cours du temps, dynamique encore sensible aujourd'hui.

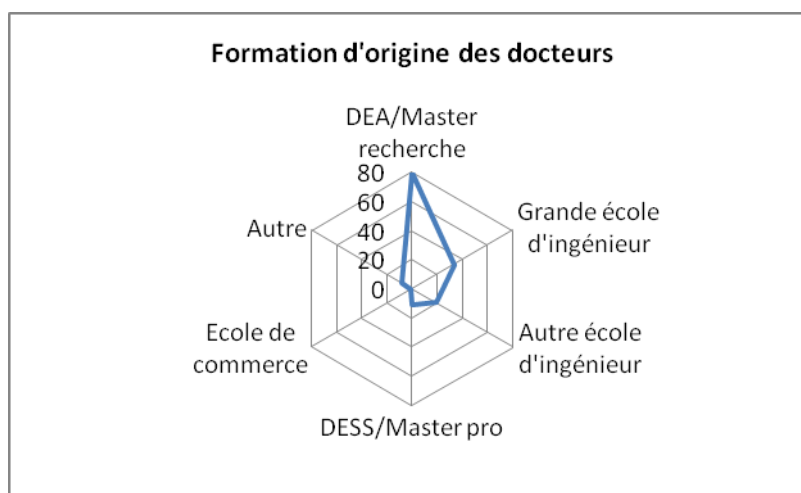


IV- Principaux éléments de l'enquête

1- Avis général sur l'intérêt de la formation doctorale et du doctorat

Formation avant la thèse

Parmi les docteurs, 80 % ont poursuivi leur formation doctorale après un master recherche (ou DEA) et 11 % après un master professionnel (ou DESS). 52 % sont ingénieurs dont 33 % diplômés d'écoles de rang A. Seuls 1 % ont un diplôme décerné par une école de commerce.



On note un léger effet générationnel avec une entrée plus sensible des ingénieurs des « autres écoles d'ingénieur » et des « autres diplômes », marquant une plus grande diversité des origines de formation avant le doctorat.

La discipline joue sensiblement. Les docteurs issus d'une formation d'ingénieur sont proportionnellement plus nombreux dans les disciplines relatives aux sciences pour l'ingénieur et aux sciences et structure de la matière

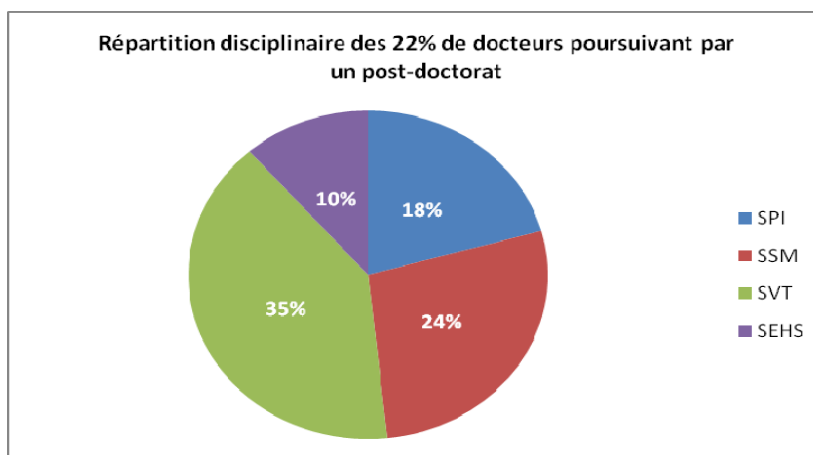
qu'en sciences de la vie et de la terre. Les docteurs issus d'une école de commerce relèvent tous des sciences économiques, humaines et sociales et pour ces disciplines seuls 5 % ont fait une école d'ingénieur.

Age de soutenance

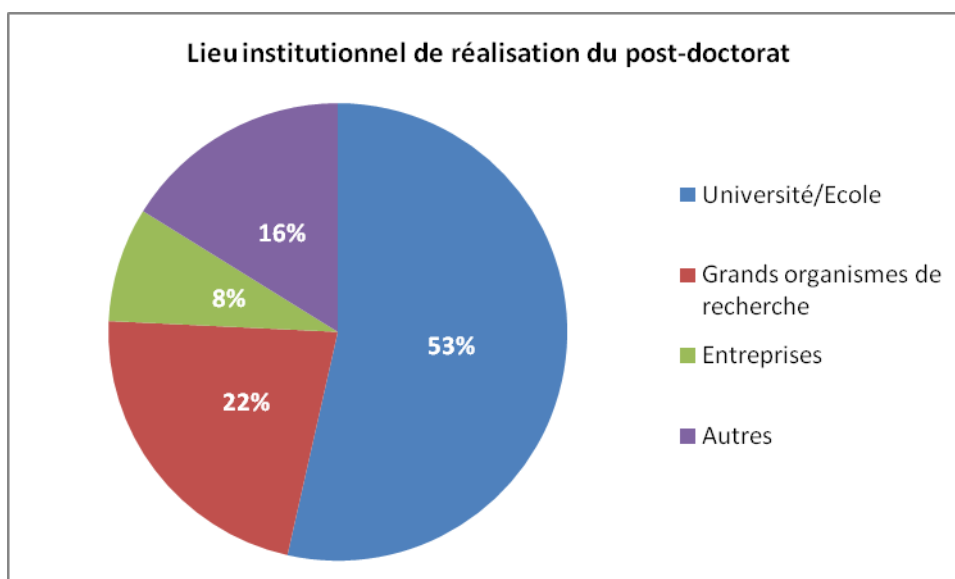
Les docteurs qui ont répondu à cette enquête ont soutenu à l'âge moyen de 28,5 ans. C'est en sciences et structure de la matière et en sciences pour l'ingénieur que le doctorat est obtenu le plus tôt (28,2 ans). En sciences de la vie et de la terre la moyenne d'âge se déplace de six mois et, sans surprise, le décalage est de l'ordre de deux ans pour les sciences économiques, humaines et sociales. L'âge de soutenance des femmes est légèrement inférieur à celui des hommes.

Formation post-doctorale

Ces docteurs sont 22 % à avoir poursuivi leur thèse par un post-doctorat et ce sans effet de genre. On note un accroissement de la proportion de post-doctorats au fil des générations (16 % pour les années 80, 20 % pour les années 90 et 23 % pour les années 2000). L'effet disciplinaire joue aussi avec 35 % de post-doctorants pour les sciences et vie de la terre, 24 % pour les sciences et structure de la matière, 18 % pour les sciences pour l'ingénieur et seulement 10 % pour les sciences économiques humaines et sociales. Les habitudes de recherche, tant des laboratoires que des entreprises concernés, ainsi que l'âge moyen de soutenance, relatifs à ces différentes disciplines, peuvent être à l'origine de ces variations.



La durée des post-doctorats est inférieure à un an et demi pour près de 60 % des cas. On note cependant que 12 % (soit 44 sur 360 répondants) ont réalisé des post-doctorats sur une période supérieure à deux ans et demi. On note aussi une sensibilité au genre, les hommes réalisant des post-doctorats sur une plus courte durée. Le post-doctorat est majoritairement réalisé en université (53 %), dans les grands organismes de recherche (22 %) et de manière minoritaire en entreprise (8 %).



Hormis l'INRA où les femmes sont particulièrement présentes, il n'y a pas d'effet du genre. En sciences économiques, humaines ou sociales les post-doctorats sont surtout réalisés en université et très peu dans les organismes ; en revanche, en sciences et vie de la terre et en sciences et structure de la matière la proportion des post-doctorats en entreprise est trois fois supérieure à celle enregistrée pour les autres secteurs disciplinaires. Ces post-doctorats sont réalisés majoritairement en France mais, sans effet de genre, de l'ordre de 20 % sont organisés dans un autre pays de l'Union européenne et dans la même proportion en Amérique du Nord. Enfin, quel que soit le genre ou la discipline, les post-doctorats sont pour les deux tiers financés par des crédits publics. Ce dernier point met en relief que la réalisation de la thèse avec une implication forte d'une entreprise n'inverse pas la tendance quant au financement des post-doctorats.

Intérêt de la formation doctorale

86 % des docteurs (1769 sur 2061) et 77 % de ceux qui n'ont jamais soutenu (95 sur 124) considèrent que la formation doctorale a servi leurs ambitions professionnelles, appréciation qui n'est sensible ni au genre, ni aux générations considérées, ni à la discipline du sujet de thèse.

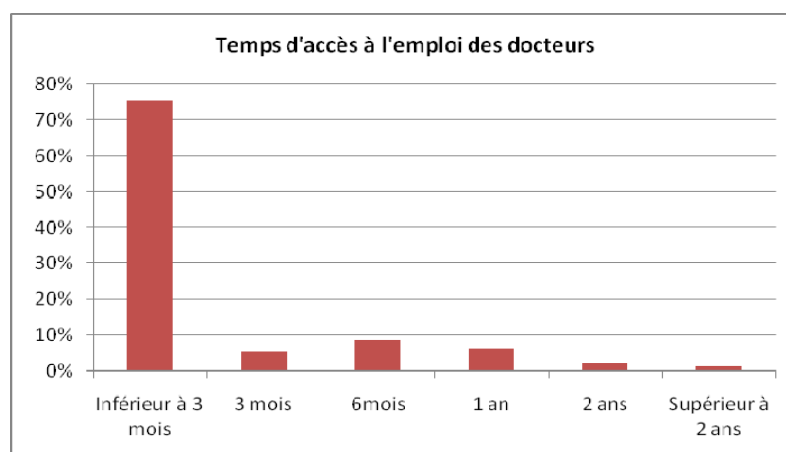
Cependant, seuls 73 % des docteurs, et 61 % de ceux qui n'ont jamais soutenu, conseillent à un jeune diplômé de niveau M de poursuivre en formation doctorale. L'effet genre devient sensible, les femmes docteurs conseillant moins cette voie (plus de 10 points d'écart avec les hommes). Les effets des critères « génération » et « discipline » sont peu sensibles.

Sur l'ensemble des répondants (mais on n'oublie pas la forte proportion de trentenaires) c'est en début de carrière que l'intérêt de la formation doctorale, qu'elle ait débouché ou non sur l'obtention du doctorat, est jugé le plus évident (68 % des docteurs). Cependant à l'issue de la thèse, l'intérêt du doctorat semble moins probant pour les femmes que pour les hommes avec un écart de six points. En revanche, pour les docteurs en sciences économiques humaines et sociales, il se dégage un intérêt plus marqué du doctorat lors d'un changement de fonction ou d'employeur et ils ne sont que 55 % à placer cet intérêt à l'issue de la thèse.

La formation doctorale est cependant jugée sans intérêt, quelle que soit la période de la carrière, par 12 % des docteurs et par 22 % de ceux qui n'ont jamais soutenu. Que cette proportion soit faible semble donner quelque crédit à l'obtention du diplôme lui-même. L'appréciation négative n'est sensible ni au genre, ni à la discipline. Elle progresse légèrement, de 7 à 13 %, de génération en génération.

2- Emploi des docteurs

Parmi les docteurs, 96 % ont accédé à l'emploi en un an au plus, dont 90 % en un maximum de six mois. Alors que ces deux indicateurs ne sont globalement pas sensibles au genre, dans l'intervalle les femmes accèdent un peu plus lentement à l'emploi, elles sont 66 % à mettre moins de trois mois contre 80 % pour les hommes. De la même façon l'accès à l'emploi dans les douze mois qui suivent la soutenance de la thèse est globalement peu sensible à la discipline, mais là aussi l'accès à l'emploi est un peu plus lent en sciences économiques, humaines et sociales et en sciences et vie de la terre, dans cet intervalle de temps.



Plus de six docteurs sur dix ont été recrutés dans l'entreprise (42 %) ou le laboratoire (16 %) partenaire de la CIFRE, les autres étant recrutés ailleurs. Par symétrie, quatre sur dix ont trouvé rapidement un autre employeur, signe de la reconnaissance de la valeur de ces docteurs.

Sans la suivre à l'identique, la répartition des secteurs d'activités des employeurs des docteurs est plutôt conforme à celle de la DIRDE. D'ailleurs, plus des deux tiers des docteurs déclarent que leur entreprise comporte un service de R&D.

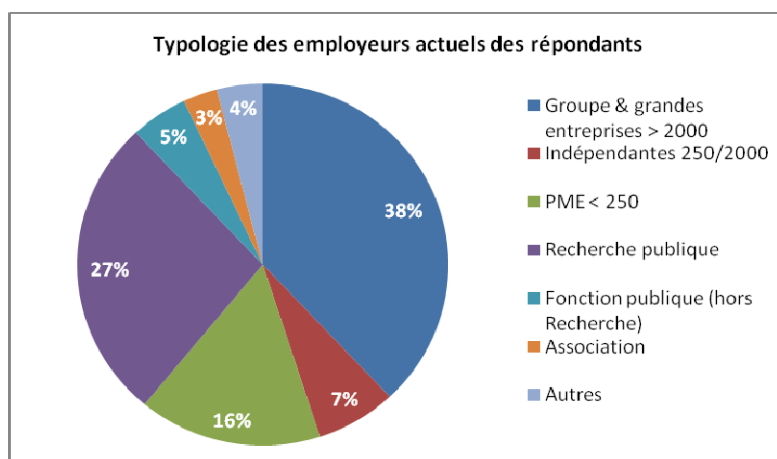
Ces docteurs travaillent pour près de 90 % en France, les autres étant localisés en Europe ou en Amérique du nord, sans effet du genre ou de la discipline. En France près d'un tiers travaillent en Ile-de-France et de l'ordre de 10 % en région Rhône-Alpes.

Pour exploiter la question de la rémunération il faut rappeler que l'essentiel des docteurs répondants ont réalisé leur doctorat dans les années 2000. La tranche d'âge considérée renvoie donc plutôt aux moins de 35 ans. Un sur deux a une rémunération annuelle brute comprise entre 25 k€ et 40 k€ et environ un tiers entre 40 k€ et 60k€. La discipline d'origine joue assez peu, encore que les proportions les plus importantes des salaires les plus bas d'une part, et des plus élevés d'autre part, traduction d'une plus grande dispersion, soient enregistrées par les sciences économiques, humaines et sociales et les sciences et vie de la terre.

Pour les générations les plus anciennes, entre 20 et 30 % des docteurs gagnent plus de 60 k€. Les salaires moyens des docteurs en entreprise évoluent entre 70 k€ pour les années 80 et 45 k€ pour les années 2000.

3- Caractérisation des carrières des docteurs

Les docteurs sont aujourd'hui employés majoritairement par des grandes entreprises (plus de 2000 personnes, groupes ou indépendantes) et par des institutions publiques d'enseignement et de recherche, respectivement 38 % et 27 % des répondants ; 16 % ont un emploi dans une PME de moins de 250 personnes et 7 % dans des entreprises comptant entre 250 et 2000 employés.



Plus de 360 docteurs des générations des années 80 et 90 ont répondu à la question relative aux sauts significatifs en cours de carrière. Toutes générations confondues, 40% des docteurs estiment avoir connu un saut significatif de carrière lié à un changement d'employeur ou à un changement de fonction.

Parmi ces cas, 140 trajectoires ont pu être étudiées. Les docteurs considérés sont employés pour 50% d'entre eux dans une institution de recherche publique, 23 % dans un groupe ou une entreprise indépendante de plus de 2000 personnes et 17 % dans des PME-PMI de moins de 250 personnes. Leur répartition entre grandes entreprises et institutions publiques s'est inversée par rapport à celle décrite précédemment. L'effet de la formation avant le doctorat n'a par ailleurs pas d'incidence puisque sur les 140 personnes 80 ont un diplôme universitaire et 60 sont ingénieurs.

Pour ces docteurs des années 80 et 90, cinq ans après le début de leur thèse 17 % étaient en CDD, 63 % en CDI et 18 % fonctionnaires ; 10 ans après ce même point de départ, 4 % étaient encore en CDD, 62 % étaient en CDI et 32 % étaient fonctionnaires. Même considérée sur un petit nombre de cas, il semble qu'une proportion sensible des docteurs ait eu pour ambition l'intégration d'une institution de recherche publique.

Dans le même esprit, cinq ans après le début de la thèse 47 % sont ingénieurs de R&D, 13 % maîtres de conférences, 8 % chefs de service ou de projet ; 10 ans après ce même point de départ, ils ne sont plus que 27 % à être ingénieurs de R&D, mais 18 % maîtres de conférences et 16 % chefs de service ou de projet, on compte aussi 3 % de chefs d'entreprise. Cependant, dans le même intervalle, la pondération des fonctions occupées est d'une stabilité extrême, cinq ou dix ans après le démarrage de la thèse ils sont 52 % à déclarer faire de la recherche et un peu plus de 20 % à faire de l'enseignement, le changement de situation ou d'employeur ne semblant pas avoir eu d'impact sur leur mission.

Pour ces mêmes 140 docteurs, l'observation de la typologie de leur employeur, à différentes étapes de leur parcours, permet d'appréhender la typologie de leurs mouvements. On voit ainsi que les institutions de recherche publique, dont les rangs ont sensiblement grossi au détriment de tous les autres types d'employeur, ont recruté majoritairement des docteurs venus d'entreprises de plus de 500 personnes (groupes ou indépendantes) (16 cas) mais aussi des docteurs issus de PME de moins de 250 personnes ou de fédérations (10 cas).

Les mouvements identifiés vers les groupes sont moins nombreux et concernent un nombre plus réduit d'origines. Aucun docteur ne vient d'un autre groupe (1 vient d'une entreprise de 500 à 2000 personnes), 1 parcours montre un passage d'une institution de recherche vers un groupe et 3 en provenance d'entreprise de moins de 50.

Les mouvements identifiés vers les entreprises de moins de 250 personnes ont pour origine les groupes ou entreprises de plus de 500 personnes (5 cas), les institutions publiques (3 cas) et les autres entreprises de moins de 250 salariés (6 cas).

Tout en gardant à l'esprit le petit nombre de cas, il se dégage que les institutions ont recruté aussi bien dans les grandes que les petites entreprises, que les groupes ont peu suscité de changement d'employeur et, quand c'est le cas, ont accueilli plutôt des docteurs issus de petites entreprises. Enfin que les petites et moyennes entreprises ont capté des docteurs de grandes entreprises comme d'autres PME mais aussi des institutions publiques.

De l'observation de ces trajectoires sous l'angle des secteurs d'activité des employeurs, on peut retenir que les institutions de recherche publique ont attiré des docteurs issus d'une assez large variété de secteurs d'activité, dont notamment les STIC (5 cas), la chimie/pharmacie (4 cas), le conseil/audit (4 cas) et le génie civil. Parallèlement ces institutions ont alimenté, en cours de carrière des docteurs, les secteurs de la pharmacie (3 cas) et de l'aéronautique (1 cas). L'observation des autres mouvements montre que les docteurs qui changent d'employeur tendent à rester dans le même secteur d'activité.

Pour la génération 2000, 60 % des docteurs déclarent ne pas avoir fait de saut significatif de carrière ; en moyenne 34 % et 5 % considèrent avoir respectivement fait un ou deux sauts. Ce constat n'est pas sensible au genre. Par contre, en toute cohérence avec un intérêt du doctorat un peu décalé dans la carrière, pour les parcours en sciences économiques, humaines et sociales, la proportion de docteurs signalant au moins un saut significatif est plus grande.

Toujours pour cette même génération 2000, quand un saut significatif est déclaré lié à un changement d'employeur, celui-ci s'est réalisé dans 95 % des cas dans l'année suivant la soutenance. Quand il s'agit d'un changement de fonction c'est pour 75 % des cas qu'il est réalisé dans l'année suivant la soutenance. Ces éléments sont évidemment très sensibles au fait qu'il s'agit d'une tranche d'âge de moins de 35 ans. Il est très probable qu'il s'agisse de la caractérisation de la première embauche en CDI après la CIFRE.

Pour un docteur sur deux le saut le plus significatif a concouru à un saut sensible de la rémunération et ce sans effet notable du genre ou de la discipline. C'est cependant parmi les générations les plus anciennes qu'on remarque la proportion la plus élevée de docteurs déclarant que le saut le plus significatif n'est pas nécessairement associé à celui de la rémunération. Quand il est évoqué, ce saut salarial est naturellement associé

à un changement de fonction ou d'employeur et donc réalisé assez tôt dans la carrière, en cohérence avec les constats précédents.

Trois quarts des docteurs de la génération 80, la moitié de la génération 90 et un quart de la génération 2000 déclarent avoir des responsabilités d'encadrement, sans impact du genre ou de la discipline d'origine.

Il semble que le doctorat, soutenu par le dispositif CIFRE, ait servi la carrière des répondants, sensiblement en début de parcours professionnel, avec une stabilisation rapide et relativement pérenne de leur emploi et du secteur d'activité de leur premier employeur.

Par ailleurs, pour les docteurs qui changent d'employeur en cours de carrière, les institutions publiques semblent plus attractives que les autres types d'employeur. La recherche académique constituerait une ambition professionnelle profonde. Les groupes semblent relativement bien conserver leurs docteurs.

4- Ressenti des docteurs sur le doctorat et le dispositif CIFRE au cours de leur parcours professionnel

Quatre docteurs sur dix déclarent avoir constaté une certaine méfiance relative au doctorat de la part des milieux entrepreneuriaux, notamment lors de l'embauche, avec un effet plus marqué pour les docteurs en sciences économiques, humaines et sociales (53 %) ; cependant huit sur dix considèrent que cette méfiance n'est pas fondée.

Qu'ils aient ou non ressenti cette méfiance, qu'ils la considèrent ou non justifiée, la moitié des docteurs l'associe aux difficultés à appréhender le monde de l'entreprise, un tiers considère une sorte d'handicap du docteur à sortir de son champ d'expertise, et seulement un sur dix évoque une difficulté à travailler en équipe.

Enfin 70 % des docteurs déclarent que le dispositif CIFRE les a affranchis de cette méfiance ou des reproches qui la sous-tendent.

On observe que 40 % des docteurs ont ressenti que l'organisation de leur doctorat dans le cadre du dispositif CIFRE, c'est-à-dire s'être frotté au milieu de l'entreprise, avait constitué un handicap pour intégrer une institution publique et que ce sentiment est déclaré, non seulement par près d'un tiers des docteurs qui ont intégré une institution publique, mais aussi par près de la moitié de ceux qui sont en entreprise. Cela témoigne de deux constats : d'une part, on comprend que les institutions publiques sont méfiantes elles aussi à l'encontre des recherches réalisées en partenariat avec les entreprises, sous entendu de qualité académique moindre, et ce bien que dans le cadre d'une CIFRE le doctorant soit aussi encadré par un laboratoire académique ; d'autre part, certains des docteurs restés dans le privé semblent être frustrés de n'avoir pu intégrer la recherche académique.

5- Recommandations formulées par les docteurs pour la formation doctorale

Environ un docteur sur deux suggère de former les doctorants au fonctionnement de l'entreprise, au management et à la conduite de projet. Ils sont un bon tiers à recommander aussi d'aborder les questions de propriété intellectuelle et de gouvernance de la recherche. Il n'y a pas d'effet de genre ou de discipline, si ce n'est un moindre intérêt des docteurs des sciences économiques, humaines et sociales pour la propriété intellectuelle.

Les docteurs issus des formations d'ingénieur formulent, dans les mêmes proportions, les mêmes recommandations.

Quasiment tous les docteurs (90 %) souhaitent une reconnaissance du doctorat dans les conventions collectives. La moitié d'entre eux considère qu'il faut une reconnaissance immédiate, l'autre moitié, craignant des effets pervers, préférerait qu'elle soit contemporaine à l'amélioration de la notoriété du diplôme.

V- Eléments de conclusion

On garde présent à l'esprit que cette enquête ne permet pas de dresser des parcours de carrière types, la plupart des répondants ayant terminé leur thèse durant la dernière décennie.

L'appréciation générale de la formation doctorale accompagnée par le dispositif CIFRE est globalement positive et bien servie par le taux d'emploi, par la rapidité d'accès à l'emploi, voire la reconnaissance salariale. Cela constitue des indicateurs de la pertinence du dispositif CIFRE.

Il se dégage de l'observation, même partielle, des parcours des docteurs qu'ils sont attachés à la recherche et aspirent majoritairement à une intégration dans une équipe de recherche, ce en quoi ils sont en cohérence avec les employeurs. Une cinquantaine d'entretiens réalisés auprès des directeurs scientifiques de grande entreprise, ou de leur directeur des ressources humaines, interrogés sur l'emploi des docteurs¹ a d'ailleurs mis en évidence que ces entreprises recrutent des docteurs pour leur expérience professionnelle de chercheur. Quand elles recrutent un docteur, elles investissent moins sur un potentiel de ressources humaines, comme c'est le cas lors du choix d'un jeune ingénieur, que sur un expert dont elles attendent une opérationnalité rapide.

On peut aussi regretter la méfiance qui plane encore sur le doctorat, même si le dispositif CIFRE permette de s'en affranchir. Il semble qu'un travail important reste à faire, avec les établissements, pour accroître très sensiblement les vrais liens entre les entreprises françaises, quel que soit leur secteur d'activité, et les laboratoires. Cela passe probablement par une plus grande homogénéité de la qualité du doctorat au sens d'un référentiel de compétences, en termes de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être, connu et reconnu de tous. Les établissements d'enseignement et de recherche ont là un vrai défi : convaincre les entreprises de la pertinence de leur formation doctorale.

¹ Groupe de travail « Emploi scientifique » animé par l'ANRT et présidé par M. Jean-Claude LEHMANN et M. Hervé BIAUSSER.