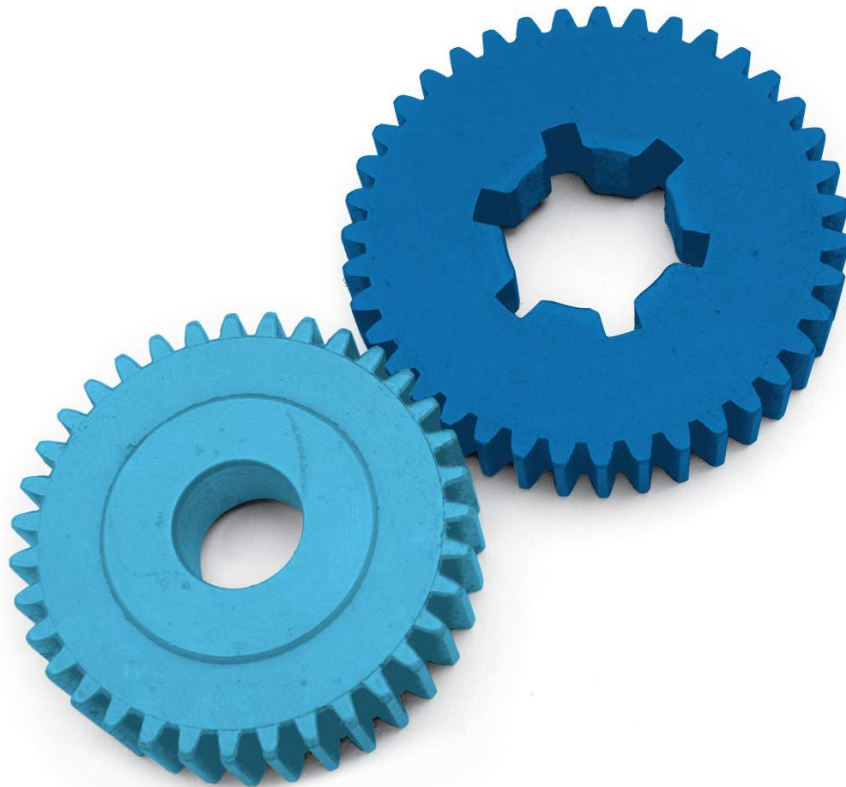


# Compétences et employabilité des docteurs

-rapport d'enquête-

31 janvier 2012

Barthélémy DURETTE, Marina FOURNIER, Matthieu LAFON



"This work is licensed under the Creative Commons Attribution – Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 non transpose License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 444 Castro Street, Suite 900, Mountain View, California, 94041, USA."

## REMERCIEMENTS

Toute l'équipe d'Adoc Talent Management souhaite remercier l'ensemble des partenaires du projet CAREER.

En premier lieu, nous remercions vivement les partenaires qui ont apporté une contribution financière au projet, l'Université Pierre et Marie Curie, le cabinet de conseil en recrutement Kelly Scientifique, la région Ile-de-France et le Centre Francilien de l'Innovation.

Nous remercions également chaleureusement l'ensemble des associations qui nous ont aidés à définir notre enquête puis à la diffuser avec une grande efficacité auprès d'un large public. Par ordre alphabétique : l'association A<sup>2</sup>D<sup>2</sup> des Anciens des Doctoriales, l'association ACTA des doctorants de l'Ecole des Mines d'Albi-Carmaux, l'association ADDAL des doctorants et docteurs d'Alsace, l'association ADDAM des docteurs et doctorants d'Arts et Métiers ParisTech, l'association ADDOC des doctorants et jeunes docteurs de l'université Paris 11, l'association ADHOC des doctorants de l'Université Toulouse Le Mirail, l'Association Française des Docteurs en Droit (AFDD), l'Association Française des Managers de la Diversité (AFMD), l'Association Nationale des Docteurs (ANDES), l'association AQUIDOC des jeunes chercheurs d'Aquitaine, l'association ATCP des thésards de Chimie Paris, l'association BODOCS des doctorants et docteurs en Sciences de la Vie issus des universités parisiennes et de la région Ile de France, le cercle des docteurs et doctorants de l'Université Paris Descartes LES CARTESIENS, l'association CLIOPEA des doctorants et anciens docteurs en Histoire de l'Université Paris 1 Panthéon-Sorbonne, l'association CONTACT des doctorants et docteurs de l'académie de Montpellier, l'association DIDOCS des jeunes chercheurs de l'Université Denis Diderot, l'association DOC'UP des doctorants de l'Université Pierre et Marie Curie, l'association DOCTEURS UPMC des docteurs de l'Université Pierre et Marie Curie, le portail DOCTORAT.BE pour la valorisation de la recherche en Belgique, l'association I.DOC de l'école doctorale interdisciplinaire pour le vivant, l'association JECCO des jeunes chercheurs de l'institut Cochin, l'association internationale ayant pour but la mise en relation docteurs/entreprises PHD TALENT, le réseau RJCE des jeunes chercheurs en ergonomie, l'association X'DOC des doctorants de l'Ecole Polytechnique et le groupe X-Recherche affilié à l'amicale des anciens élèves de l'Ecole Polytechnique.

Nous remercions enfin nos deux partenaires techniques pour leur disponibilité et leur savoir-faire : l'agence de communication LES RECREATEURS et le laboratoire privé d'analyse et de génération sémantique SYLLABS.

## SOMMAIRE

1	Introduction .....	6
1.1	Le docteur, vecteur d'innovation au cœur d'une société et d'une économie de la connaissance...	6
1.2	Les docteurs, un vivier de talents encore sous-exploité ? .....	8
1.3	Docteurs et entreprises : inadéquation ou méconnaissance réciproque ? .....	11
1.3.1	Les entreprises ont des difficultés à identifier le potentiel des docteurs .....	11
1.3.2	Les docteurs ont des difficultés à se projeter dans les postes de l'entreprise .....	13
1.3.3	Docteurs et entreprises : une question de langage ? .....	14
1.4	Le projet CAREER : renforcer l'attractivité réciproque entre docteurs et entreprises en se plaçant sur le terrain des compétences et des métiers .....	15
1.4.1	Cartographier le pool de compétence des docteurs .....	15
1.4.2	Identifier les métiers accessibles aux docteurs .....	15
1.4.3	Mettre en parallèle les compétences développées par les docteurs et celles attendues par les entreprises .....	16
2	Méthodologie de l'enquête et participants .....	17
2.1	Les focus groups .....	17
2.2	L'enquête par questionnaires .....	18
2.2.1	L'enquête doctorants/docteurs .....	18
2.2.2	L'enquête recruteurs .....	27
2.3	Les entretiens semi-directifs .....	31
3	Les compétences des docteurs .....	32
3.1	Etat de l'art .....	32
3.1.1	Définir la notion de compétence .....	32
3.1.2	Les études sur les compétences des docteurs .....	33
3.2	Méthodologie du traitement des compétences .....	37
3.3	Le pool de compétences des docteurs .....	41
3.3.1	Qu'entend-on par « pool de compétences » ? .....	41
3.3.2	Les facteurs d'influence sur les compétences des docteurs .....	41
3.3.3	Méthodologie .....	42
3.3.4	Résultats .....	43

3.3.5	Influence du profil du docteur sur son pool de compétences.....	48
3.4	Conclusion .....	56
4	Quels sont les métiers des docteurs ? .....	57
4.1	L'emploi des docteurs .....	57
4.1.1	Type de structure et d'activité .....	57
4.1.2	Statut professionnel.....	60
4.1.3	Secteurs d'activité.....	61
4.1.4	Les métiers hors Recherche et Développement : des postes hautement qualifiés et très variés 63	
4.2	Focus sur les métiers des docteurs. ....	64
4.2.1	Les métiers de la recherche et du développement .....	65
4.2.2	Les métiers de l'enseignement .....	66
4.2.3	Les métiers de la fonction support.....	67
4.2.4	Les métiers du conseil .....	68
4.2.5	Les métiers de l'informatique .....	69
4.2.6	Les métiers de la production .....	70
4.2.7	Les métiers de direction .....	71
4.2.8	Les métiers du commercial .....	72
4.2.9	Les métiers de la communication.....	73
4.2.10	Les métiers du marketing.....	74
<b>4.3</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>75</b>
5	Les compétences des docteurs face aux attentes des recruteurs .....	76
5.1	Méthodologie .....	76
5.2	Analyse globale .....	76
5.3	Adéquation entre le pool de compétences développé par les docteurs et les besoins des entreprises.....	79
5.3.1	Adéquation par rapport à l'ensemble des entreprises participantes.....	79
5.3.2	Adéquation par rapport aux entreprises n'intégrant pas encore de docteurs.....	82
5.3.3	Compétences recherchées qui ne sont pas classées dans le pool de compétences des docteurs 84	
5.3.4	Conclusion.....	86

5.4	Adéquation entre le pool de compétences valorisé par les docteurs et les attentes des recruteurs	87
5.5	Différences entre les docteurs et les recruteurs dans l'expression des compétences .....	89
5.6	Craintes des recruteurs à l'égard des docteurs.....	91
6	Conclusions.....	95
7	Références.....	97
	ANNEXE A : le référentiel européen de qualification associé au doctorat .....	100
	ANNEXE B : signalétique des participants des focus groups.....	101
	ANNEXE C : signalétique des participants aux entretiens semi-directifs .....	102
	ANNEXE D : domaines d'activité des entreprises participantes .....	104
	ANNEXE E : référentiel de compétence issu du traitement de la base de données collectée lors de l'enquête .....	105
	ANNEXE F : le pool de compétences des docteurs.....	108

## 1 INTRODUCTION

### 1.1 LE DOCTEUR, VECTEUR D'INNOVATION AU CŒUR D'UNE SOCIÉTÉ ET D'UNE ÉCONOMIE DE LA CONNAISSANCE

Deux processus sont en cours en Europe depuis la fin des années 1990. La conférence ministérielle de Bologne, en 1999, a initié les efforts vers la mise en place d'un Espace Européen de l'Enseignement Supérieur. Parallèlement, en 2000, le sommet de Lisbonne a initié la mise en place d'un Espace Européen de la Recherche. Ces deux processus se recoupent sur un point : celui du **rôle fondamental porté par le docteur dans une société et une économie désormais résolument tournées vers la connaissance.**

Le doctorat constitue désormais le dernier des trois cycles de l'enseignement supérieur adoptés par l'Union européenne lors de la conférence de Berlin en septembre 2003 : « Consciente de la nécessité de promouvoir des liens plus étroits entre l'Espace Européen de l'Enseignement Supérieur et l'Espace Européen de la Recherche dans une Europe de la Connaissance, et de l'importance de la recherche en tant que partie intégrante de l'enseignement supérieur en Europe, la Commission européenne considère la nécessité [...] d'inclure le doctorat comme le troisième cycle du processus de Bologne. »<sup>1</sup> (Union européenne, 2003).

Le doctorat consiste en un projet de recherche d'une durée de 3 ans dont la visée principale est « le progrès de la connaissance par une recherche originale »<sup>2</sup> (Union européenne, 2005). Le doctorat est par ailleurs défini par un référentiel européen de qualifications (EHEA, 2005), la notion de qualification permettant d'homogénéiser la définition du doctorat en s'affranchissant des différences de pratiques qui existent entre les différents pays signataires (la définition complète du doctorat dans ce référentiel est fournie en annexe A). Parmi les 6 qualifications requises pour devenir docteur, la dernière est « la capacité de promouvoir, dans le milieu académique et dans d'autres contextes professionnels, les avancées technologiques, sociales ou culturelles au cœur d'une économie de la connaissance. »<sup>3</sup>. Le docteur est par ailleurs considéré non seulement comme un étudiant, mais également comme un chercheur en début de carrière.

**Le doctorat n'est plus envisagé aujourd'hui dans la seule et unique perspective d'une carrière académique** mais bel et bien dans la perspective de former des professionnels amenés à être des vecteurs essentiels de l'innovation dans tous les milieux professionnels. Cette perspective doit être

---

<sup>1</sup> "Conscious of the need to promote closer links between the EHEA and the ERA in a Europe of Knowledge, and of the importance of research as an integral part of higher education across Europe, Ministers consider it necessary to go beyond the present focus on two main cycles of higher education to include the doctoral level as the third cycle in the Bologna Process"

<sup>2</sup> "The core component of doctoral training is the advancement of knowledge through original research."

<sup>3</sup> "Qualifications that signify completion of the third cycle are awarded to students who [...] can be expected to promote, within academic and professional contexts, technological, social or cultural advancement in a knowledge based economy"

explicitement prise en compte par les universités : « nous exhortons les universités à s’assurer que leurs programmes doctoraux promeuvent l’interdisciplinarité et le développement de compétences transférables, couvrant ainsi les besoins du marché de l’emploi le plus large possible »<sup>4</sup>(Union européenne, 2003).

Car c’est bien le marché de l’emploi qui souffre d’un **manque de profils tournés vers la connaissance et l’innovation**, comme le démontre l’étude menée au niveau mondial par Heidrick et Struggle (2011) dans 60 pays. Selon eux, si la guerre des talents s’est provisoirement calmée, plusieurs facteurs pourraient la raviver, en particulier le manque de profils créatifs. Ces derniers citent les propos de Karl-Heinz Oehler, vice-président en charge des ressources humaines à la Hertz Corporation : « Les traits de personnalité les plus rares sont la résilience, la capacité d’adaptation, l’agilité intellectuelle et la polyvalence – en d’autres mots, la capacité de gérer le changement sans être paralysé par ce dernier »<sup>5</sup> En France, selon Perret (2011), les compétences nécessaires pour garantir la stratégie et le développement futur des entreprises font l’unanimité auprès des dirigeants. Elles s’organisent autour de cinq grandes catégories :

- Innovation et créativité
- Prise de risque et acceptation de l’échec
- Leadership situationnel
- Partage des ressources et des informations
- Diversité

**Faire face au changement par l’innovation, à tous les niveaux, est aujourd’hui devenu une priorité et l’Europe compte notamment sur ses docteurs pour répondre à ce besoin.**

Les docteurs et les entreprises sont d’ailleurs de plus en plus nombreux à prendre conscience de l’intérêt qu’ils représentent les uns pour les autres. « Contrairement à une idée reçue, la recherche dans le secteur académique est loin d’être le seul débouché du diplôme de doctorat » affirme le Centre d’Analyse Stratégique (Harfi et Auriol, 2010). D’après leurs analyses, 46% des docteurs diplômés en 2004 occupaient un poste dans le secteur privé en 2007, alors que les docteurs diplômés en 1994 n’étaient que 34% dans ce même secteur en 1997. Une majorité des docteurs interrogés en 2007 occupaient d’ailleurs, dans le secteur privé, un emploi hors de la recherche et développement. **Les docteurs ont donc d’ores et déjà fait la preuve de leur capacité d’intégration dans le secteur privé aussi bien à des postes en R&D que hors R&D. De même, les entreprises se montrent de plus**

---

<sup>4</sup> “We urge universities to ensure that their doctoral programmes promote interdisciplinary training and the development of transferable skills, thus meeting the needs of the wider employment market.”

<sup>5</sup> “The rarest personality traits are resilience, adaptability, intellectual agility, versatility – in other words, the ability to deal with a changing situation and not get paralyzed by it.”

**en plus intéressées par les docteurs.** Cette évolution du doctorat vers une plus grande pénétration du tissu socio-économique n'est d'ailleurs pas propre à la France, elle se confirme dans toute l'Europe (Borrell-Damian, 2009) et dans la majorité des pays de l'OCDE (Neumann et Tan, 2011).

## 1.2 LES DOCTEURS, UN VIVIER DE TALENTS ENCORE SOUS-EXPLOITE ?

Malgré cette ouverture du doctorat vers le secteur privé, de nombreuses études en France font état des certaines difficultés dans la poursuite de carrière des docteurs, que ce soit tous secteurs confondus (Giret, 2005 ; Fixari et Pallez, 2005 ; Olivier et al., 2007 ; Angelier et al., 2009 ; Calmand, 2010 ; Calmand et Giret, 2010 ; Harfi et Auriol, 2010 ) ou plus spécifiquement dans le secteur privé (Duhautois et Maublanc, 2005, 2006 ; Giret et al., 2007 ; Riedinger et Zaiem, 2011).

Depuis le début des années 2000, les jeunes docteurs interrogés 3 ans après l'obtention de leur doctorat ont en effet connu une période où leur taux de chômage était supérieur à certaines catégories des diplômés de niveau Bac+5 (Harfi et Auriol, 2001), remettant ainsi en question l'idée que plus le niveau de diplôme est haut, moins les diplômés souffrent du chômage. En 2007, les docteurs de la génération 2004 (hors discipline de santé) affichaient un taux de chômage global de 10%, égal aux Masters Recherche (10%), et supérieur aux Master Professionnels (7%), aux écoles d'ingénieurs (4%) et aux écoles d'architecture et autres Bac+5 (7%) (Calmand et Giret, 2010). Toutefois, si l'on y regarde de plus près, en fonction des trois principales catégories de disciplines (Sciences dures, Lettres et Sciences Humaines ainsi que Droit, Economie, Gestion) et que l'on compare le taux de chômage des docteurs à celui des profils Bac+5 dans la même filière, c'est-à-dire la filière recherche (Master 2 Recherche ou DEA), **on s'aperçoit que le doctorat constitue cette fois un véritable avantage pour l'accès à l'emploi.** Le fait que le taux de chômage soit au final égal tient au fait que la répartition en fonction des disciplines en M2 Recherche n'est pas la même qu'en doctorat.

**Tableau 1 : comparaison du taux de chômage en 2007 des diplômés de Master 2 Recherche et de doctorat sortis de l'enseignement supérieur en 2004, d'après Calmand *et al.*, 2009.**

Master 2 Recherche		Doctorat	
Discipline	Taux de chômage	Discipline	Taux de chômage
Sciences dures (y compris santé, SVT)	12%	Sciences dures (hors santé)	9%
Lettres et Sciences Humaines	13%	Lettres et Sciences Humaines	10%
Droit, Economie, Gestion	7%	Droit, Economie, Gestion	6%

Il convient donc d'être prudent lorsque l'on compare les docteurs à d'autres populations de sortants de l'enseignement supérieur. Par ailleurs, il convient de noter que les docteurs présentent la plus



forte proportion d'emplois cadres 3 ans après leur diplôme (92% pour tous les docteurs, 89% pour les docteurs hors santé). Or l'accès à un poste de cadre est nécessairement plus difficile et plus long que l'accès à un poste moins qualifié.

Le deuxième point fréquemment soulevé dans ces enquêtes concerne la question de la stabilisation professionnelle des docteurs et notamment le taux d'emploi à durée déterminée. Selon le Cereq (Calmand et Giret, 2010), en premier emploi, près de 80% des titulaires de doctorat de la génération 2004 ont des emplois à durée déterminée contre 60% en 2001. Cette donnée est à nouveau comparée au taux d'emploi à durée indéterminée des Masters Professionnels (21%) et des écoles d'ingénieurs (8%). **Encore une fois, lorsque l'on compare les docteurs aux filières Recherche et en fonction des disciplines, le constat est beaucoup moins dramatique.**

**Tableau 2 : comparaison du taux d'emploi en Emploi à Durée Indéterminée en 2007 des diplômés de Master 2 Recherche et de doctorat sortis de l'enseignement supérieur en 2004, d'après Calmand *et al.*, 2009.**

Master 2 Recherche		Doctorat	
Discipline	Taux d'emploi à durée indéterminée	Discipline	Taux d'emploi à durée indéterminée
Sciences dures (y compris santé, SVT)	70%	Sciences dures (hors santé)	70%
Lettres et Sciences Humaines	61%	Lettres et Sciences Humaines	68%
Droit, Economie, Gestion	86%	Droit, Economie, Gestion	81%

De plus, pour les docteurs qui souhaitent continuer dans le secteur académique, l'accès à un poste après le doctorat est rarement immédiat et suppose en général de réaliser un certain nombre de « Post-docs » : des contrats à durée déterminée qui permettent au docteur de travailler dans un laboratoire et notamment d'étoffer son palmarès de publications. Ceci contribue fortement à augmenter les taux d'emploi à durée déterminée des docteurs et peut également contribuer à augmenter le taux de chômage puisque les docteurs se retrouvent de ce fait plus fréquemment en inter-contrats. Encore une fois, **les modalités d'accès à l'emploi ne sont pas les mêmes suivant que l'on est docteur ou simplement titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5 et il convient d'en tenir compte.**

Enfin, quant à l'accès à des postes dans le secteur privé, le point le plus fréquemment soulevé concerne la faiblesse de la proportion de docteurs dans les cellules R&D des entreprises. En effet, selon le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2009), 65,4% des effectifs de recherche en entreprise sont constitués de profils Bac+5 contre seulement 13,6% de docteurs. Néanmoins, cela ne tient pas compte du fait que seuls 4% des sortants de l'enseignement supérieur sont docteurs contre 18% de niveau Bac+5. En termes de proportion, le rapport des effectifs

docteur/titulaires d'un Bac+5 sortants de l'enseignement supérieur vaut donc  $4/18 = 0,22$  à comparer à ce même rapport dans les cellules de recherche des entreprises :  $13,6/65,4 = 0.20$ . On pourrait en conclure que les docteurs sont légèrement moins sollicités que les titulaires d'un Bac+5, mais ce serait oublier que la plupart des postes de recherche dans le secteur académique ne sont ouverts qu'aux docteurs (Enseignant-Chercheur, Chargé de Recherche au CNRS, Ingénieur de Recherche, etc.). Il faut donc soustraire de l'équation les docteurs qui accèdent à ce type de poste : environ 40% selon le Cereq (Calmand, 2010). Seul  $60*4/100 = 2.4\%$  des sortants de l'enseignement supérieur sont donc à la fois docteurs et disponibles pour les postes en R&D dans le secteur privé. Le ratio des effectifs de docteurs sur les effectifs de Bac+5 pour les postes accessibles à la fois au Bac+5 et aux docteurs vaut donc  $2.4/18 = 0.13$  ce qui est inférieur au ratio docteurs/titulaires d'un Bac+5 dans les entreprises : **les docteurs qui ne font pas carrière dans la recherche académique sont donc plus susceptibles d'occuper des postes dans la R&D du secteur privé que l'ensemble des Bac+5.**

Un point d'inquiétude subsiste néanmoins : la comparaison avec les autres pays de l'OCDE. D'après les données Eurostat reproduites dans Harfi et Auriol (2010), le taux de chômage moyen des docteurs en 2006 trois ans après leur soutenance dans les autres pays de l'OCDE (du moins ceux pour lesquels les données étaient disponibles) s'établit à 2,1% avec un écart-type de 1,2%, très inférieur au taux observé en France de 10%. Les auteurs prétendent que cette différence s'accompagne d'une plus forte proportion d'emploi en CDD dans ces pays, mais l'interprétation des données est en fait délicate car le taux d'emplois à durée déterminée n'est pas calculé, dans leurs données, trois ans après la soutenance comme pour les données du Cereq mais sur les cinq premières années après le doctorat. Or, il est fort probable que le taux de CDD soit, comme en France, particulièrement fort dans les premières années après l'obtention du doctorat, et la moyenne sur cinq ans est de ce fait susceptible d'être supérieure au taux de CDD précisément trois ans après la soutenance. **Il semble donc que la poursuite de carrière des docteurs en France ne soit pas aussi aisée que dans les autres pays.** Selon le Centre d'Analyse stratégique, ce phénomène s'explique en partie par la **faiblesse de l'investissement en France dans la R&D privée** en comparaison des autres pays de l'OCDE (Harfi et Auriol, 2010). Par ailleurs, selon le nouvel économiste (Marolleau, 2011), la part des chercheurs dans les entreprises privées (54%) est notamment plus faible qu'aux Etats-Unis (79%), au Japon (68%) et en Allemagne (61%). Enfin, selon le rapport de l'OPECST sur l'innovation à l'égard des peurs et des craintes (Birraux et Le Déaut, 2012) : « [en France] les docteurs sont souvent boudés par les entreprises alors que dans nombre d'autres pays, ils constituent le cœur du système d'innovation ». Trois phénomènes qui peuvent concourir à une sous-exploitation du potentiel constitué par les docteurs en France.

En conclusion, la poursuite de carrière des docteurs en France n'est pas, en comparaison avec les profils Bac+5, aussi dramatique que l'on pourrait le croire, même si elle est clairement plus difficile que dans d'autres pays de l'OCDE. **Ce qui est préoccupant en revanche, c'est l'image fataliste qui se construit autour du doctorat.** L'assimilation docteur = chômeur peut en effet porter lourdement préjudice à la poursuite de carrière de ces derniers. **L'ambition du projet CAREER est de poser la question de l'emploi des docteurs autrement,** en termes de compétences d'une part (les compétences des docteurs en France sont-elles en adéquation avec les attentes des recruteurs ?) et de méconnaissance réciproque entre docteurs et recruteurs d'autre part, car comme nous allons le voir, de nombreuses études mentionnent des difficultés mutuelles dans ce domaine.

### 1.3 DOCTEURS ET ENTREPRISES : INADEQUATION OU MECONNAISSANCE RECIPROQUE ?

D'après l'enquête européenne « Collaborative Doctoral Education » (Borrell-Damian, 2009), à la question de savoir si les docteurs ayant travaillé sur des programmes collaboratifs entre universités et entreprises (comme par exemple le dispositif CIFRE) étaient plus à même de travailler dans le secteur non-académique, l'une des réponses les plus courantes était « oui, si l'interaction avec l'entreprise était fréquente et continue durant le développement de la thèse ». **La connaissance mutuelle que peuvent développer un docteur et une entreprise dans le cadre d'un projet collaboratif est bien souvent la clé vers une embauche dans le secteur privé.** Une connaissance mutuelle qui n'est malheureusement pas, en France mais aussi dans la plupart des autres pays européens, le cas général.

#### 1.3.1 LES ENTREPRISES ONT DES DIFFICULTES A IDENTIFIER LE POTENTIEL DES DOCTEURS

Les entreprises ont des difficultés à identifier le potentiel des docteurs : c'est le constat de plusieurs études en France (Fixari et Pallez, 2005 ; Olivier et al., 2007 ; Angelier *et al.*, 2009 ; Grivillers *et al.*, 2010 ; Baby, 2010). L'image semble-t-il la plus répandue du docteur est celle de l'expert, spécialisé dans un domaine de recherche très pointu. **Cette reconnaissance unanime de l'expertise des docteurs est en fait à double tranchant** pour plusieurs raisons :

- 1 – Elle catalogue le docteur dans un champ d'expertise et de connaissance très précis, et pousse les entreprises à ne le percevoir qu'en fonction de la thématique de son doctorat et de sa formation. On peut se demander si cela ne contribue pas également à occulter sa capacité à se tourner vers de nouveaux champs de connaissances.

2 – Elle incite à ne percevoir les docteurs qu'en tant que chercheurs (puisque c'est avant tout leur expertise qu'il faut valoriser) et non comme des profils de compétences adaptables et valorisables dans l'entreprise à tous les niveaux. Dans certains cas, engager un diplômé de doctorat pour des fonctions managériales ou de gestion est même perçu comme un risque de lui faire perdre ses compétences scientifiques. Selon Angelier *et al.* (2009), cela a également pour conséquence que les responsables des ressources humaines connaissent peu les profils de docteurs car ils sont le plus souvent recrutés à l'initiative des responsables de la recherche.

3 – Cette perception du docteur, entièrement assimilé à son expertise (son savoir), masque en fait chez certains recruteurs une méconnaissance globale de ce qu'est le doctorat et des compétences transférables (en matière de savoir-faire et de savoir-être) que la formation par la recherche permet de développer. Signalons, à leur décharge, le fait que les compétences des docteurs ne sont pas définies au niveau de la CNCP (Commission Nationale de la Certification Professionnelle) et que les compétences spécifiques du doctorat ne sont pas considérées dans la plupart des conventions collectives.

Certaines entreprises ont cependant bien pris conscience de l'intérêt que peut présenter le recrutement d'un docteur à différents niveaux de l'entreprise. Mais l'exercice pour elles n'est pas pour autant terminé, car il s'agit maintenant pour les responsables des ressources humaines d'appréhender la diversité des profils des diplômés de doctorat. Or, la formation doctorale est par nature extrêmement variée (contrairement aux deux premiers cycles de l'enseignement supérieur, le doctorat est une acquisition de compétences par la pratique qui dépend de ce fait beaucoup des conditions de réalisation de la recherche) et **le système des écoles doctorales, mis en place** notamment pour clarifier le paysage doctoral en France, ne bénéficie pas encore d'une lisibilité suffisante.

Les entreprises ont donc deux difficultés principales dans leur recrutement de docteurs. Premièrement, elles ne connaissent pas le pool de compétences propre aux docteurs, et assimilent souvent leurs compétences à leur seule expertise. Deuxièmement, lorsqu'elles connaissent ce pool générique, elles ont également des difficultés à identifier **les compétences techniques** des docteurs, noyées dans l'hétérogénéité du paysage doctoral français.

Ces difficultés sont par ailleurs ressenties par les docteurs, comme en témoignent les conclusions des focus groups menés notamment auprès de docteurs pour préparer le questionnaire d'enquête

(Fournier *et al.*, 2011). **Les docteurs ont le sentiment d'être mal compris et mal perçus par les recruteurs et pensent que ces derniers préfèrent recruter des profils moins spécialisés.**

### 1.3.2 LES DOCTEURS ONT DES DIFFICULTES A SE PROJETER DANS LES POSTES DE L'ENTREPRISE

Un certain nombre d'études, au niveau Français (Fixari et Pallez, 2005 ; Calmand, 2010 ; Grivilliers, 2010) mais aussi européen (Borrell-Damian, 2009) soulignent **la réciprocité de cette méconnaissance entre les docteurs et les entreprises**. Si les entreprises connaissent mal les docteurs, « les doctorants n'ont pas une connaissance suffisante de l'entreprise et du marché du travail pour pouvoir y évoluer aussi facilement que leurs homologues du supérieur » (Calmand, 2010). L'enquête de l'EUA (Borrell-Damian, 2009) confirme cette difficulté au niveau européen : « Doctoral candidates may have little awareness of the range of careers opportunities at their disposal ». La question n'est donc pas tant de l'existence de débouchés pour les docteurs en dehors du système académique, mais plutôt de la prise de conscience par les docteurs de leur potentiel vis-à-vis du secteur privé. Pour reprendre les propos d'une entreprise relayés par l'enquête ProDoc (Grivilliers, 2010) : « Les chercheurs ignorent souvent leur capacité à faire plein de choses ». Selon un article publié par Cadre-Emploi (Bruckmüller, 2010) : « ils sont très nombreux à ne pas avoir conscience de la valeur de leur diplôme bien qu'il s'agisse du grade le plus élevé du système éducatif. Trop souvent les docteurs souffrent d'un complexe d'infériorité à l'égard des jeunes dip' issus d'une école de commerce ou d'ingénieurs. A tort selon plusieurs spécialistes ».

En France, la connaissance du marché de l'emploi présente deux difficultés pour les docteurs. La première est que la quasi-totalité des conventions collectives ne reconnaissent pas le doctorat. De ce fait, **le doctorat est rarement demandé dans les offres d'emploi**, même si le poste peut s'adresser à ce type de profil.

La deuxième difficulté réside dans la connaissance des métiers proposés par l'entreprise. Notre expérience au quotidien dans le recrutement de docteurs nous montre en effet que **les docteurs ont du mal à identifier les compétences nécessaires pour exercer certains postes de l'entreprise**, notamment hors du secteur de la recherche et développement. Cela a pour conséquence directe qu'ils ont du mal à valoriser leurs compétences auprès des recruteurs.

---

### 1.3.3 DOCTEURS ET ENTREPRISES : UNE QUESTION DE LANGAGE ?

Cette difficulté des docteurs à articuler leurs compétences et à les présenter aux entreprises est signalée dans une étude anglaise (Souter, 2005). Selon cette étude, les entreprises ont l'impression que les docteurs ne parlent pas « leur langage ». C'est également le point de vue de Jonas Campion, Chargé de mission « Réseau » du projet Franco-belge de promotion du doctorat Prodoc, qui explique, dans une interview pour *references.be* (Delcorps, 2011) que « s'il y a des différences [entre le milieu académique et l'entreprise], c'est avant tout des différences de vocabulaire ». Enfin, en France, cet aspect est évoqué dans certaines études, notamment dans celle de l'ANRT (Angelier *et al.*, 2009) qui pose la question « de la compréhension des codes, du langage de l'autre ».

Notre métier étant précisément à l'interface entre les docteurs et les entreprises, cette question du langage nous paraît particulièrement pertinente : les différences de langage, plus particulièrement en ce qui concerne les compétences, pourraient-elles être un facteur limitant dans la compréhension mutuelle entre les docteurs et les entreprises ?

## 1.4 LE PROJET CAREER : RENFORCER L'ATTRACTIVITE RECIPROQUE ENTRE DOCTEURS ET ENTREPRISES EN SE PLAÇANT SUR LE TERRAIN DES COMPETENCES ET DES METIERS

**La rencontre entre les entreprises et les docteurs est un enjeu crucial dans un contexte de transition socio-économique vers une société fondée sur la connaissance.** Malgré de nombreux efforts de la part des institutions, cette rencontre se fait encore difficilement. L'objectif du projet CAREER est donc de faciliter cette rencontre en se plaçant sur un terrain propice : celui des compétences. Il s'agit en effet de **sortir de la simple référence au diplôme** et de donner aux entreprises, comme aux docteurs, des outils leur permettant de mieux s'orienter, de mieux se comprendre et de mieux dialoguer. Pour cela, nous nous sommes fixés trois objectifs : identifier et cartographier le pool de compétences des docteurs ; identifier les métiers accessibles aux docteurs ; et enfin mettre en parallèle les compétences clés développées par les docteurs et celles recherchées par les entreprises. Nous avons dans ce but réalisé une enquête auprès d'un large public de docteurs mais aussi des recruteurs.

### 1.4.1 CARTOGRAPHIER LE POOL DE COMPETENCE DES DOCTEURS

Pour permettre aux entreprises de mieux connaître le profil des docteurs et aux docteurs de mieux valoriser leurs compétences, l'un des objectifs de l'enquête est d'établir une base de données des compétences citées respectivement par les docteurs et par les recruteurs. Comme nous l'avons mentionné, la question se pose de l'existence de différences de langage, c'est-à-dire de différences dans les termes utilisés respectivement par les docteurs et les recruteurs pour nommer les compétences. Pour pallier cette problématique, nous avons utilisé des méthodes linguistiques et sémantiques pour construire, à partir de cette base de données, **un référentiel de compétences commun aux docteurs et aux entreprises**. Ce référentiel de compétences nous a permis d'effectuer des traitements statistiques sur les données pour identifier les compétences génériques et spécifiques des docteurs et étudier l'effet de différents facteurs (discipline, mode de financement, année de soutenance, etc.) sur ces compétences.

### 1.4.2 IDENTIFIER LES METIERS ACCESSIBLES AUX DOCTEURS

Connaître les métiers de l'entreprise est la clé de voûte pour un docteur qui souhaite poursuivre sa carrière dans le secteur privé. L'enquête nous a permis de collecter non seulement les postes occupés par les docteurs en entreprises mais aussi les compétences nécessaires pour les occuper, le type d'entreprise et les secteurs d'activité susceptibles de recruter pour ces postes, ainsi que les disciplines les plus représentées dans ces fonctions. Cela permettra également aux recruteurs de

constater **la diversité des fonctions qu'un docteur peut occuper au sein de l'entreprise** et des compétences qu'il est capable de mobiliser.

---

#### 1.4.3 METTRE EN PARALLELE LES COMPETENCES DEVELOPPEES PAR LES DOCTEURS ET CELLES ATTENDUES PAR LES ENTREPRISES

Quels postes avez-vous le plus de mal à pourvoir ? Quelles compétences sont les plus difficiles à trouver ? L'enquête nous a permis de faire le point sur **les attentes des entreprises en termes de compétences**. Parallèlement, nous avons interrogé les docteurs sur les compétences qu'ils ont développés pendant leur doctorat. En traduisant ces compétences dans un même langage, nous sommes en mesure de comparer les attentes des recruteurs au potentiel des docteurs, d'améliorer ainsi fortement la lisibilité du doctorat et de remettre en question bon nombre de préjugés.



## 2 METHODOLOGIE DE L'ENQUETE ET PARTICIPANTS

Pour répondre à notre problématique, nous avons choisi une méthodologie d'enquête en trois étapes : des focus groups, une enquête par questionnaire en ligne, et enfin des entretiens semi directifs. **Toutes ces étapes étaient à destination à la fois des docteurs et des recruteurs.**

### 2.1 LES FOCUS GROUPS

Dans une première étape, nous avons réalisé des « focus groups » auprès de doctorants, de docteurs et de recruteurs. Ces groupes de discussion étaient organisés autour d'exercices ludiques permettant une première réflexion sur la notion de compétences en partant du plus général (brain storming sur la définition de la notion de compétence, réalisation de mini-référentiels de compétences pour des métiers variés, devinette sur des métiers à partir d'une liste de compétences), pour se concentrer ensuite plus particulièrement sur les compétences des docteurs ensuite (réalisation de mini-référentiels de compétences).

L'objectif de ces focus groups était d'identifier les principales problématiques associées à la question des compétences, à la fois en général mais également dans le cas particulier des docteurs, afin de préparer les étapes suivantes de l'enquête. Cet objectif se déclinait en cinq sous-objectifs :

1. Définir la notion de compétence et identifier les concepts qui y sont associés ;
2. Mesurer la difficulté des participants à exprimer des compétences ;
3. Observer les éventuelles différences de langage pour exprimer une même compétence ;
4. Distinguer les compétences les plus répandues des compétences les plus rares ;
5. Identifier un premier pool de compétences représentatif du docteur.

Par ailleurs, ces focus groups se sont parfois ouverts sur des débats interactifs où les participants ont confronté leurs perceptions et opinions autour de certaines problématiques. Nous avons donc encouragé et retranscrit certains de ces débats.

Au total, trois focus groups ont été réalisés. Le premier était constitué de représentants d'associations de doctorants (6 participants). Le second était constitué de docteurs de différentes disciplines des sciences humaines et des sciences exactes (6 participants). Le dernier était constitué de recruteurs et de docteurs (6 participants). Le détail des participants est fourni en annexe B.

La synthèse des résultats de ces focus groups (Fournier *et al.*, 2011) est disponible sur le site [www.competences-docteurs.fr](http://www.competences-docteurs.fr).

## 2.2 L'ENQUETE PAR QUESTIONNAIRES

Deux questionnaires différents ont été implémentés et mis en ligne sur le site [www.compétences-docteurs.fr](http://www.compétences-docteurs.fr). L'un était à destination des doctorants et des docteurs, le second à destination des recruteurs.

### 2.2.1 L'ENQUETE DOCTORANTS/DOCTEURS

#### 2.2.1.1 METHODOLOGIE

Le questionnaire à destination des doctorants et des docteurs était organisé en trois parties : une partie réservée à la signalétique, une partie dédiée à la dernière expérience professionnelle et une partie consacrée aux compétences. La dernière expérience professionnelle des doctorants étant, par définition, leur doctorat, ces derniers passaient directement de la partie signalétique à la partie compétences.

L'objectif de la partie signalétique était de **cerner au mieux le contexte de réalisation du doctorat**. Pour cela, le questionnaire incluait des questions sur l'année de soutenance du doctorat (ou pour les doctorants, le nombre d'années écoulées depuis le début du doctorat), la discipline, l'établissement de soutenance, les éventuelles cotutelles, le mode de financement, et les missions complémentaires réalisées pendant le doctorat (enseignement, valorisation, médiation, conseil aux entreprises). Comme nous le verrons par la suite, nous avons utilisé ces données comme des **facteurs** susceptibles d'influencer les compétences développées au cours du doctorat.

La deuxième partie, consacrée à l'expérience professionnelle des docteurs, visait à **collecter de l'information sur le dernier poste occupé** par les docteurs (en dehors de leur doctorat). Après les avoir interrogés sur leur situation actuelle (CDI, CDD, en recherche d'emploi, etc.), nous faisons le point sur les caractéristiques de leur poste actuel (ou leur dernier poste) et de leur employeur : type de structure (publique, privée, etc.), type de fonction (R&D, Conseil, Informatique, etc.), type de poste, secteur d'activité, nombre de salariés dans l'entreprise. Nous avons utilisé ces données pour **analyser et cartographier les principaux débouchés** des docteurs aussi bien en R&D que hors R&D.

La dernière partie, dédiée aux compétences, visait à faire le point sur les **compétences développées durant le doctorat** et pour les docteurs ayant eu une expérience professionnelle après leur doctorat, sur les compétences mises en œuvre dans leur dernier poste. La première question concernait la définition même du terme compétence et plus particulièrement de savoir si cette définition incluait ou non la notion de savoir, la notion de savoir-faire et enfin la notion de savoir-être. Nous avons en effet constaté, lors des focus groups, que les participants ne s'accordaient pas forcément sur cette

définition et qu'elle était parfois matière à débat (Fournier *et al.*, 2011). Dans un second temps, les participants étaient invités à énoncer les compétences nécessaires pour exercer trois métiers courants (enseignant, commercial, infirmier). Cet exercice avait pour objectif de stimuler la capacité des participants à verbaliser des compétences. Il a été mis en place après avoir constaté, lors des focus groups, la difficulté qu'il peut y avoir à exprimer des compétences. Dans un dernier temps, nous demandions aux participants de citer les compétences qu'ils pensaient avoir développées durant leur doctorat et ce de la manière la plus exhaustive possible. Nous leur demandions ensuite de sélectionner les 5 compétences qu'ils valoriseraient en entretien d'embauche, et enfin 5 compétences les plus caractéristiques d'un docteur. Ces données ont notamment été utilisées pour **construire le référentiel de compétences** des docteurs, mais aussi pour **étudier l'influence du contexte** de réalisation du doctorat sur la probabilité de développer ces compétences et pour **mettre en parallèle** ces compétences avec celles recherchées par les entreprises.

---

#### 2.2.1.2 PARTICIPANTS

Au total, 4 577 docteurs et doctorants ont répondu à l'enquête compétences-docteurs. Parmi eux, 61% (2 794) sont docteurs et 39% (1 783) sont doctorants. Tous n'ont pas rempli la totalité du questionnaire. Nous préciserons donc, lorsque cela sera nécessaire, les effectifs sur lesquels sont effectuées les statistiques.

##### Age et niveau de séniorité des participants

Les doctorants ayant participé à l'enquête ont un âge qui varie entre 22 et 63 ans avec un âge médian de 26 ans. Parmi eux, 23% sont en première année, 30% en deuxième année, 28% en troisième année, et 19% ont dépassé leur troisième année (figure 1).

Les docteurs ayant participé à l'enquête ont un âge compris entre 24 et 90 ans avec un âge médian de 32 ans. La figure 2 montre la répartition des docteurs en fonction de l'antériorité de leur soutenance de thèse. La majeure partie des docteurs participants ont soutenu leur thèse entre 3 et 10 ans avant le début de l'enquête. Ils représentent 38% des effectifs des participants.

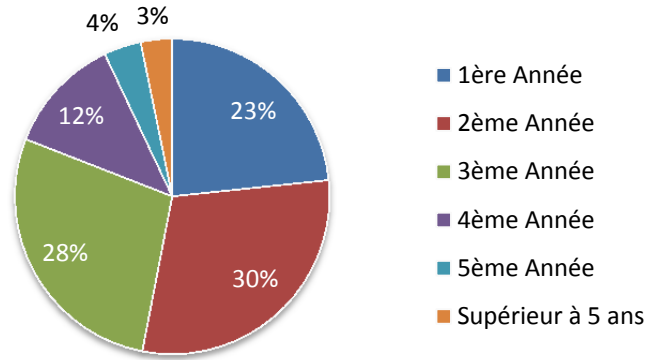


Figure 1 : répartition des doctorants ayant répondu à l'enquête en fonction du nombre d'années depuis lequel ils ont débuté leur doctorat

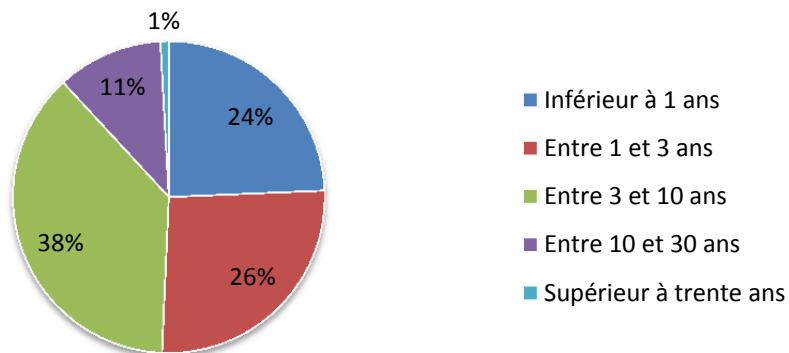


Figure 2 : répartition des docteurs ayant participé à l'enquête en fonction de l'antériorité de leur soutenance de thèse de doctorat au 1<sup>er</sup> janvier 2011

### Répartition des participants en fonction des disciplines

---

La répartition des doctorants et des docteurs en fonction de leur discipline est présentée respectivement dans les tableaux 3 et 4. Les disciplines choisies sont celles utilisées par l'AERES pour classer les structures de recherche et les écoles doctorales (AERES, 2010). Toutefois, nous avons délibérément choisi de laisser aux participants la possibilité de sélectionner plusieurs disciplines. Nous avons de ce fait créé une catégorie supplémentaire que nous avons intitulé « Multidisciplinaire ».

**Tableau 3 : répartition des doctorants ayant participé à l'enquête en fonction de leur discipline de doctorat**

Discipline	Effectifs	Pourcentage
Mathématiques et leurs interactions	45	2,7%
Physique	123	7,4%
Sciences de la terre et de l'univers, espace	51	3,1%
Chimie	120	7,2%
Biologie, médecine, santé	403	24,1%
Langues et littératures	69	4,1%
Philosophie et arts	16	1,0%
Sciences humaines	149	8,9%
Sciences du temps et de l'espace	1	0,1%
Sciences juridiques et politiques	47	2,8%
Sciences économiques et de gestion	68	4,1%
Sciences sociales	32	1,9%
Sciences pour l'ingénieur	155	9,3%
STIC (incluse l'informatique)	132	7,9%
Agronomie, productions animales et végétales, agroalimentaire	23	1,4%
Multidisciplinaire	235	14,1%
<b>Total</b>	<b>1669</b>	<b>100,0%</b>

**Tableau 4 : répartition des docteurs ayant participé à l'enquête en fonction de leur discipline de doctorat**

Discipline	Effectifs	Pourcentage
Mathématiques et leurs interactions	55	2,1%
Physique	201	7,6%
Sciences de la terre et de l'univers, espace	100	3,8%
Chimie	296	11,2%
Biologie, médecine, santé	843	31,8%
Langues et littératures	31	1,2%
Philosophie et arts	16	0,6%
Sciences humaines	182	6,9%
Sciences du temps et de l'espace	4	0,2%
Sciences juridiques et politiques	38	1,4%
Sciences économiques et de gestion	63	2,4%
Sciences sociales	43	1,6%
Sciences pour l'ingénieur	225	8,5%
STIC (incluse l'informatique)	226	8,5%
Agronomie, productions animales et végétales, agroalimentaire	32	1,2%
Multidisciplinaire	293	11,1%
<b>Total</b>	<b>2648</b>	<b>100,0%</b>

On observe d'importantes variations dans cette répartition. Certaines disciplines, comme la discipline « Biologie, médecine, santé » bénéficient d'un effectif particulièrement important (24.1% et 31,8% de la totalité des doctorants et des docteurs respectivement). A l'inverse, certaines disciplines comme les « Sciences du Temps et de l'Espace » et la « Philosophie » ont des effectifs beaucoup moins importants. Nous avons donc cherché à contrôler la représentativité de notre échantillon vis-à-vis de la répartition de la population des docteurs et doctorants en fonction de leur discipline.

Les dernières données disponibles concernant la répartition des docteurs en fonction de leur discipline de doctorat sont celles de l'enquête génération 2004 du CEREQ (Calmand et Giret, 2010).

En l'absence de données concernant les doctorants, nous avons extrapolé la répartition des doctorants à partir de celle des docteurs. Les disciplines définies par le CEREQ sont plus générales que celles de l'AERES et nécessitent de faire des regroupements. Le tableau 5 récapitule la correspondance entre les catégories du CEREQ et celles de l'AERES. Comme vous pouvez le constater, la catégorie multidisciplinaire n'a pas d'équivalent dans les catégories du Cereq. Elle n'est donc pas mentionnée ici.

**Tableau 5 : correspondance entre les disciplines définies par l'AERES et celles définies par le CEREQ**

Catégories AERES	Catégories Cereq														
	Mathématiques et leurs interactions	Physique	Sciences de la Terre et de l'Univers	Chimie	Biologie, médecine, santé	Langues et littérature	Philosophie et arts	Sciences Humaines	Sciences du temps et de l'espace	Sciences juridiques et politiques	Sciences économiques et de gestion	Sciences sociales	Sciences pour l'ingénieur	S.T.I.C (incluse l'informatique)	Agronomie, production animale et végétale
Mathématiques, Sciences Physiques	X	X													
Sciences de l'ingénieur, mécanique, électronique, informatique													X	X	
Chimie				X											
Sciences de la vie et de la terre			X		X										
Droit, Sciences économiques, Gestion										X	X	X			
Lettres, Sciences Humaines						X	X	X	X						

Nous avons donc regroupé nos effectifs, à l'exception de la catégorie « multidisciplinaire », selon les catégories du CEREQ. Le graphique 3 présente la comparaison entre la répartition des docteurs en fonction de leur discipline telle que présentée dans l'enquête « Génération 2004 » et celle des effectifs de l'enquête compétences-docteurs, pour les doctorants et les docteurs respectivement.

La répartition des effectifs de docteurs et de doctorants de l'enquête compétences-docteurs est cohérente avec les données de cadrage pour ce qui concerne les disciplines « Mathématiques, Sciences Physiques », « Sciences de l'ingénieur, mécanique, électronique, informatique » et « Chimie ». On observe en revanche une surreprésentation de la discipline « Sciences de la Vie et de la Terre », plus marquée chez les docteurs que chez les doctorants, et par voie de conséquence, une sous-représentation en « Droit, Sciences Economiques, Gestion » et en « Lettres, Sciences Humaines ». Néanmoins, compte tenu de l'importance de l'effectif global de l'enquête, le nombre de participants dans ces dernières disciplines reste suffisant pour être analysés. Nous avons toutefois effectué un redressement statistique en fonction de la discipline afin de garantir la représentativité de nos résultats.

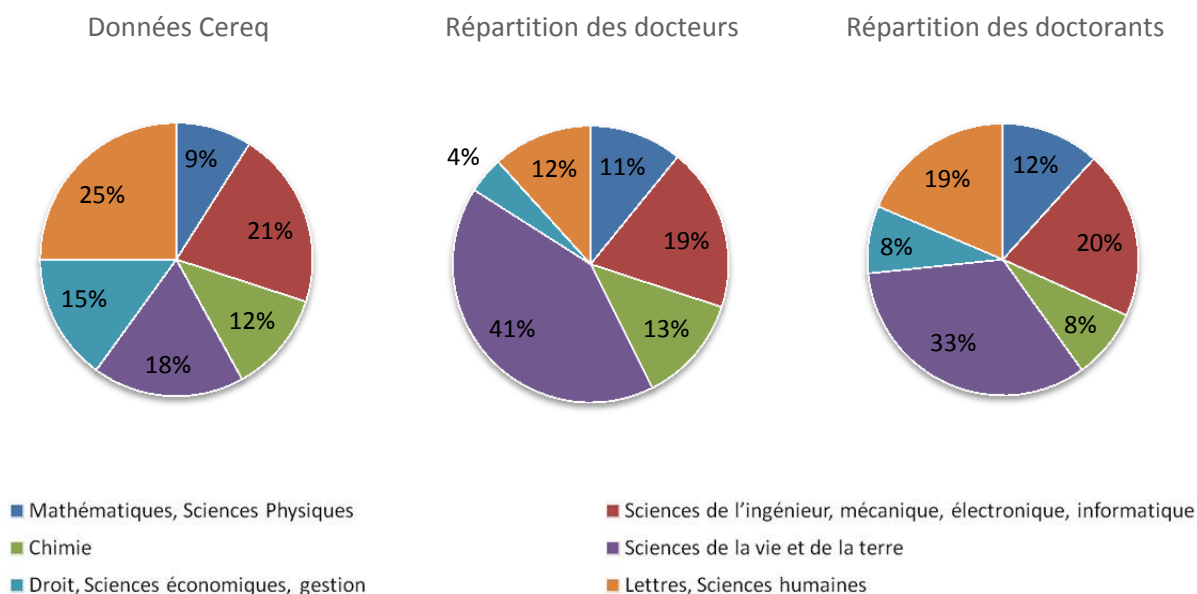


Figure 3 : répartition des effectifs en fonction de la discipline, à gauche répartition des docteurs selon les données de l'enquête « Génération 2004 », au centre répartition des doctorants participant à l'enquête, à droite répartition des docteurs participant à l'enquête

### Répartition des participants par écoles doctorales

La quasi-totalité (92%) des docteurs et des doctorants ayant participé à l'enquête sont issus de 112 des 230 écoles doctorales recensées par l'AERES (AERES, 2010), les 8% restant étant rattachés à des établissements étrangers, non encore recensés ou plus recensés par l'AERES. Le tableau suivant récapitule les effectifs des 10 établissements français les plus représentés. Nous avons également décidé d'étudier la représentativité de notre échantillon relativement aux effectifs des écoles doctorales rassemblées par établissement.

Tableau 6 : effectifs des doctorants participants dans les 10 établissements les plus représentés dans l'enquête

Université	Effectifs
STRASBOURG	119
EC. POLYTECHNIQUE	93
PARIS 6	92
DIJON	70
PARIS 7	64
LYON 2	46
ENS CACHAN	43
PARIS 5	42
PARIS 11	40
LYON 1	38

Tableau 7 : effectifs des docteurs participants des 10 établissements les plus représentés dans l'enquête

Université	Effectifs
PARIS 6	456
PARIS 11	105
STRASBOURG	84
LYON 1	81
PARIS 5	67
PARIS 7	65
PARIS 10	53
TOULOUSE 3	50
GRENOBLE 1	47
LILLE 1	38

Les données les plus récentes dont nous disposons concernant les effectifs de la population doctorale des principaux établissements Français sont celles du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche parues en 2010 (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, 2010). Afin de contrôler la représentativité de nos effectifs relativement à la taille

respective des établissements, nous avons comparé, pour les établissements principaux, le nombre de docteurs et de doctorants ayant participé à l'enquête dans chaque établissement avec le nombre de doctorants inscrits dans ces mêmes établissements. Les 25 établissements considérés couvrent plus de la moitié des participants de l'enquête.

Les figures 4 et 5 présentent les résultats de la régression linéaire entre les effectifs de doctorants des 25 établissements français répertoriés et les effectifs de doctorants et de docteurs ayant participé à l'enquête issus de ces mêmes établissements. Afin d'identifier les points aberrants éventuels, nous avons calculé la distance de Cook des points de la régression (Cook, 1977). Seul un point présentait un  $d$  de Cook très supérieur à 1 : celui concernant l'effectif des docteurs de l'université Paris 6 dont le taux de réponse est particulièrement élevé relativement aux autres universités (509 participants pour un effectif actuel de 3153 doctorants,  $\text{Cook-d} = 5,5$ ). Nous ne l'avons donc pas pris en compte dans le calcul de la régression.

Le coefficient de détermination dans le cas des doctorants comme dans le cas des docteurs est relativement satisfaisant ( $R^2 = 0,58$  et  $R^2 = 0,7$  respectivement) ce qui témoigne d'un **échantillonnage globalement représentatif de l'effectif des différents établissements**. Il est intéressant de constater que, contrairement à ce qu'on aurait pu attendre, la corrélation est meilleure pour les effectifs de docteurs que pour les effectifs de doctorants. Cela est probablement dû au fait que les effectifs de docteurs ayant participé à l'enquête sont deux fois plus importants que celui des doctorants et que cela contribue à lisser les taux d'échantillonnages par établissements.



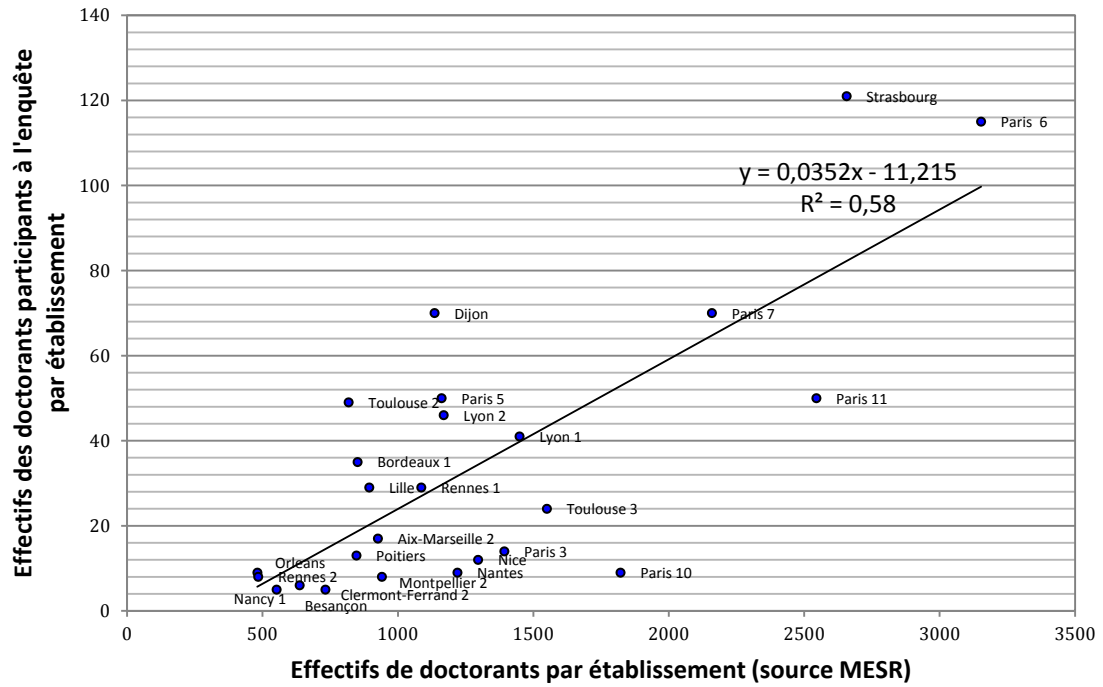


Figure 4 : corrélation entre l'effectif des doctorants de 25 établissements en France et l'effectif de doctorants participant à l'enquête issus de ces mêmes établissements

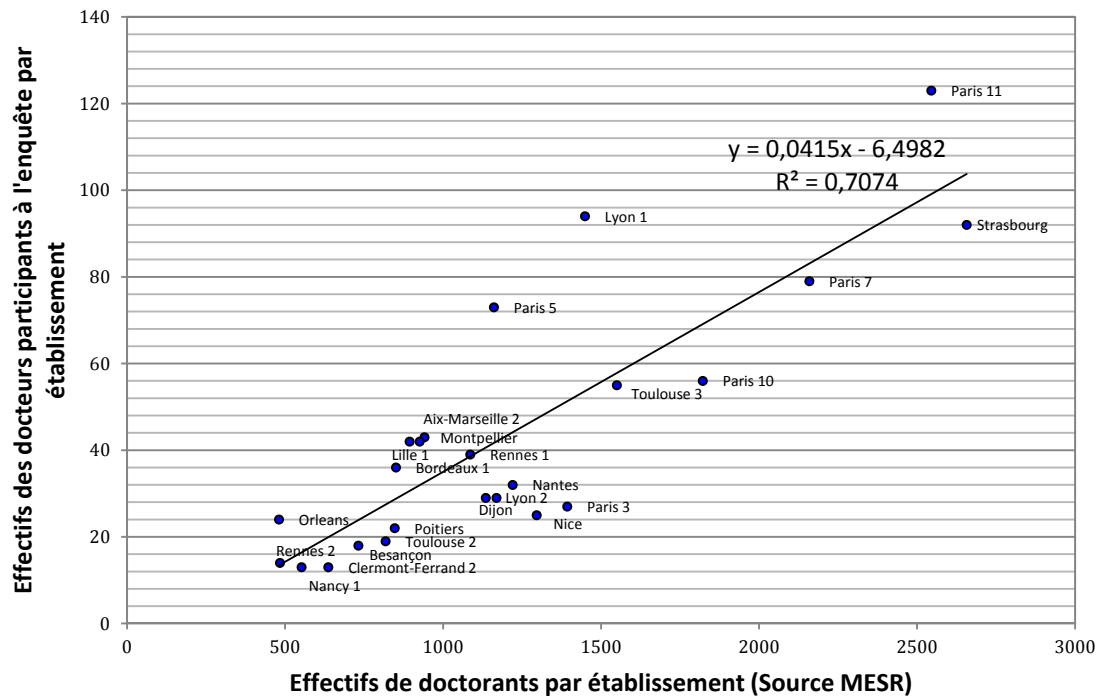
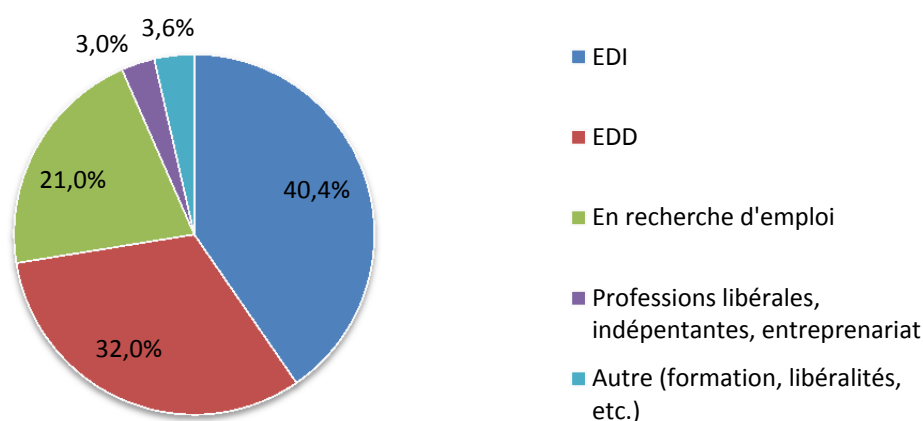


Figure 5 : corrélation entre l'effectif des doctorants de 25 établissements en France et l'effectif de docteurs participant à l'enquête issus de ces mêmes établissements

## Répartition des docteurs en fonction de leur situation professionnelle

Le graphique 6 présente la répartition des docteurs en fonction de leur statut professionnel. La majorité des docteurs participants sont en Emploi à Durée Indéterminée (EDI, comprenant CDI et statut de fonctionnaire). La part des Emplois à Durée Déterminée (EDD, comprenant CDD et statut d'intérimaire) correspond à 32,1% des enquêtés et 21% des effectifs de docteurs participants sont en recherche d'emploi. Enfin, les professions indépendantes et libérales ainsi que les statuts d'entrepreneur ou d'auto-entrepreneur représentent 3% des effectifs de docteurs.



**Figure 6 : répartition des docteurs participant à l'enquête en fonction de leur situation professionnelle au moment de l'enquête**

Il n'existe pas de données concernant la situation professionnelle de la totalité de la population des docteurs en France. Les données du Cereq donnent néanmoins une image de la situation des docteurs trois ans après leur doctorat. Trois ans après la soutenance de leur diplôme, 10% des docteurs de la génération 2004 interrogés en 2007 étaient en recherche d'emploi et 27% d'entre eux étaient en emploi à durée déterminée (Harfi et Auriol, 2010). On observe donc vraisemblablement dans notre échantillon une surreprésentation des docteurs en recherche d'emploi et en emploi à durée déterminée. Ceci s'explique sans doute par le fait que cette dernière population est particulièrement sensible à la question de la poursuite de carrière et a donc été particulièrement intéressée par notre enquête. En l'absence de données de cadrage, il n'a pas été possible d'effectuer de redressement sur cette caractéristique de la population. Nous en avons néanmoins tenu compte dans l'interprétation des résultats.

---

## 2.2.2 L'ENQUETE RECRUTEURS

---

### 2.2.2.1 METHODOLOGIE

Le questionnaire à destination des recruteurs est également organisé en trois parties : signalétique, besoins en compétences et intégration des docteurs.

La première partie, dédiée à la signalétique, vise à **caractériser au mieux le profil de l'entreprise**. Cette caractérisation comprend : le secteur d'activité, le CA annuel, le nombre de salariés, le pourcentage de cadres dans l'entreprise, le volume annuel de recrutement de l'entreprise et l'éventuelle activité à l'international. Nous recensons également le nombre et le type de postes occupés par les docteurs dans l'entreprise. Nous utiliserons par la suite ces données pour **analyser les profils d'entreprises** qui recrutent des docteurs.

La seconde partie est dédiée à la **collecte des besoins en compétences** des entreprises. Tout comme pour le questionnaire doctorants/docteurs, nous interrogeons d'abord les participants sur leur manière de définir la notion de compétence, puis nous leur proposons un petit exercice visant à stimuler leur capacité à exprimer des compétences. Nous leur demandons ensuite le dernier poste qu'ils ont pourvu et les compétences recherchées pour ce poste. Nous leur demandons enfin s'ils ont des difficultés à pourvoir certains postes et, le cas échéant, de les citer et d'explicitier quelles compétences (ou conjonction de compétences) étaient difficiles à trouver pour ces postes. Nous utilisons ces données pour identifier les compétences **les plus fréquemment recherchées** par les recruteurs et celles **les plus difficiles à trouver**.

La dernière partie du questionnaire est destinée à la question de l'intégration des docteurs dans les entreprises, à la fois passée et future. Pour cela nous demandons aux recruteurs s'ils ont déjà recruté des docteurs et le cas échéant à quels postes et pour quelles compétences. Ces données nous ont permis d'analyser **la perception des compétences des docteurs par les recruteurs**.

---

### 2.2.2.2 PARTICIPANTS

Au total, 136 entreprises ont répondues au questionnaire d'enquête destiné aux recruteurs. Parmi ces 136 réponses, 12 ont été écartées lors du processus d'analyse des données car elles comportaient des réponses aberrantes quant au secteur d'activité mentionné (secteurs inexistants).

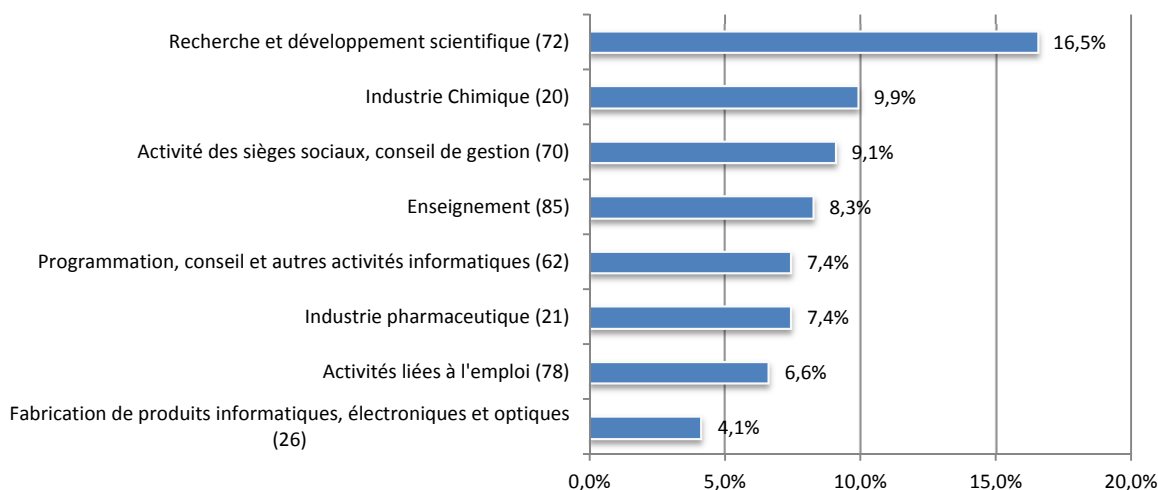
---

#### Répartition des entreprises participantes par secteurs d'activité

---

Selon la nouvelle nomenclature des secteurs d'activités en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2008, les entreprises participantes représentent 52 secteurs d'activité différents. Si l'on s'intéresse

uniquement au premier niveau de l'arborescence de la nomenclature (c'est-à-dire les deux premiers chiffres du code NAF), elles représentent 28 domaines différents sur un total de 88 domaines. Le graphique ci-dessous présente les huit domaines les plus fréquents. Ils représentent environ 70% de l'effectif des recruteurs.



**Figure 7 : les huit secteurs d'activité les plus représentés chez les entreprises participantes**

Le domaine de loin le plus représenté est celui de la Recherche et Développement scientifique avec plus de 16% des effectifs. L'industrie chimique, le conseil et l'enseignement arrivent ensuite avec entre 8% et 10% des effectifs chacune. Les activités liées à l'informatique, l'industrie pharmaceutique et les ressources humaines constituent chacune entre 6 et 8% des effectifs. Enfin, la fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques représente un peu plus de 4% des effectifs.

Parmi les autres secteurs représentés dans l'enquête, on trouve notamment l'ingénierie, les activités liées à la santé, la métallurgie, l'industrie automobile, le secteur de l'assurance, de la banque, de l'énergie et des télécommunications. Le tableau complet des secteurs d'activités représentés est disponible en annexe D.

## Répartition des entreprises participantes en fonction de leur taille

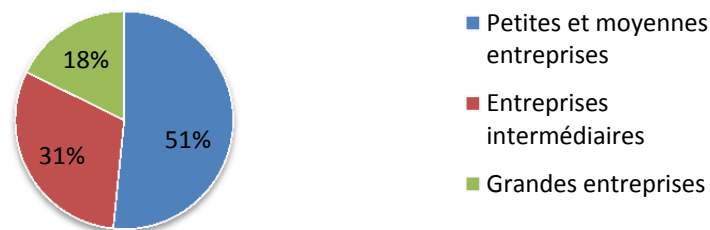
Pour étudier la distribution des entreprises ayant participé à l'enquête quantitative en fonction de leur taille, nous avons utilisé les catégories définies par l'INSEE (disponibles sur le site [www.insee.fr](http://www.insee.fr)) à savoir :

1. **Petites et moyennes entreprises** : entreprises de moins de 250 salariés et dont le chiffre d'affaire (CA) ne dépasse pas 50 millions d'euros ;

2. **Entreprises de taille intermédiaire** : entreprises d'effectifs compris entre 250 et 4 999 salariés et dont le chiffre d'affaire ne dépasse pas 1,5 milliards d'euros, ou entreprises de moins de 250 salariés réalisant un CA supérieur à 50 millions d'euros ;
3. **Grandes entreprises** : entreprises de plus de 5 000 salariés ou entreprises de moins de 5 000 salariés totalisant un CA supérieur à 1,5 milliards d'euros .

Dans le cas où l'information sur le CA de l'entreprise n'était pas disponible, nous nous sommes basés uniquement sur le nombre de salariés de l'entreprise.

Le graphique ci-dessous fournit la répartition des entreprises ayant répondu à l'enquête en fonction de leur taille. Compte tenu du fait que les PME représentent la quasi-totalité du nombre des entreprises en France, on en déduit que les grandes entreprises et les entreprises intermédiaires ont été, en proportion, plus touchées par l'enquête que les PME.



**Figure 8 : répartition des entreprises ayant participé à l'enquête en fonction de leur taille**

Cette répartition, comme nous le verrons dans la suite du propos est en fait représentative de la répartition en taille des entreprises employant des docteurs.

### Intégration des profils de docteurs dans les équipes

Nous avons également demandé aux entreprises si elles intégraient des docteurs dans leurs équipes. C'est le cas de 85% des entreprises ayant participé à l'enquête (graphique 9). La majorité des entreprises ayant participé à l'enquête possède donc une expérience du profil « docteur ». La part des entreprises n'intégrant pas des docteurs n'est néanmoins pas négligeable.

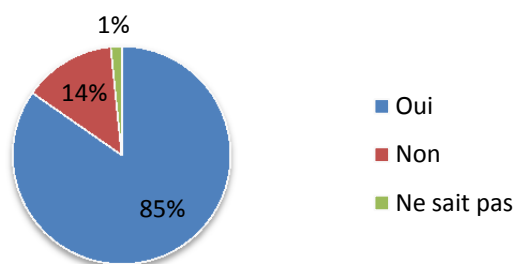


Figure 9 : proportion des entreprises participantes intégrant des docteurs dans leurs équipes

### Volonté d'intégrer des docteurs dans les prochains mois

Enfin, nous avons demandé aux entreprises si elles envisageaient de recruter un docteur dans les mois à venir. La figure 10 présente la répartition des réponses en fonction du fait qu'elles intègrent déjà des docteurs ou non.

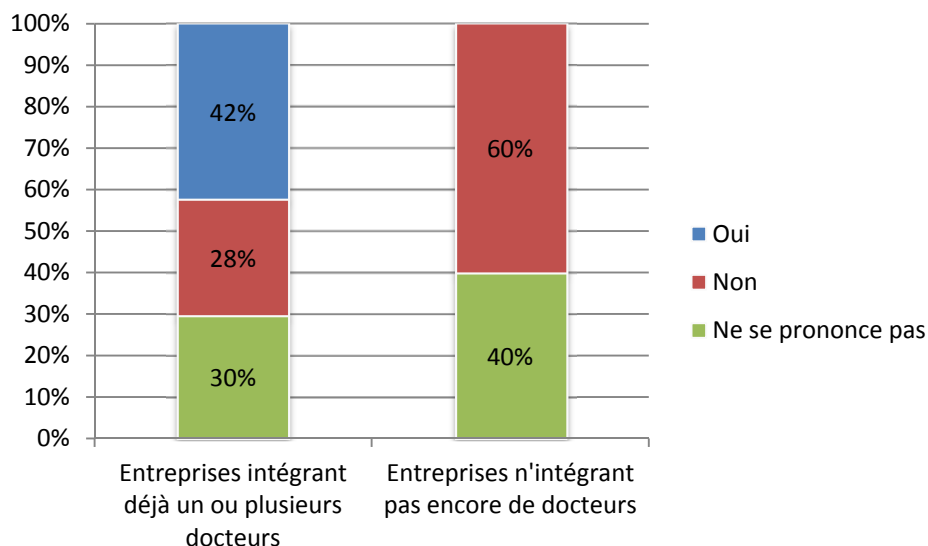


Figure 10 : volonté des entreprises d'intégrer un docteur dans les prochains mois pour les entreprises intégrant déjà un ou plusieurs docteurs et pour les entreprises n'en intégrant pas encore

Ainsi, les entreprises qui n'ont pas encore recruté de docteurs ne semblent pas enclines à en recruter un alors que les entreprises qui en intègrent déjà manifestent à 42% leur volonté d'en intégrer de nouveaux.

## 2.3 LES ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS

Enfin, des entretiens semi-directifs ont été réalisés en aval de l'enquête afin de **compléter et d'approfondir les données déjà disponibles**. Cette technique qualitative de recueil d'informations permet de centrer le discours des personnes interrogées autour de thèmes définis préalablement et consignés dans un guide d'entretien.

Nous avons donc souhaité interroger des docteurs et des recruteurs ayant participé ou non à l'enquête, afin de vérifier nos premières analyses mais également d'obtenir les premières remarques et opinions sur nos résultats préliminaires. Ainsi, ces entretiens avaient pour objectifs :

1. D'ouvrir la discussion sur la mise en œuvre des compétences dans une situation professionnelle concrète ;
2. D'approfondir et d'analyser la manière dont chaque individu définit certaines compétences opérationnelles ;
3. De mettre en avant les différences d'expression d'une même compétence en fonction de la discipline d'origine, du secteur d'activité, de la situation professionnelle, etc. ;
4. D'obtenir des informations plus détaillées sur les compétences attendues par les recruteurs et leur vision des docteurs ;
5. D'ouvrir la discussion sur les résultats préliminaires de l'enquête : Est-ce que ces résultats leur semblent pertinents et cohérents ?

Les personnes interrogées ont été soigneusement sélectionnées afin d'obtenir une vision globale en s'attachant particulièrement à la discipline, au poste occupé et au type de structure pour les docteurs et au secteur d'activité et à la taille de l'entreprise pour les recruteurs. Nous avons eu également la volonté d'interroger aussi bien des personnes ayant l'habitude de recruter des docteurs que des personnes totalement novices dans ce type de recrutement. Le tableau des participants est disponible en annexe C.

Certains extraits de ces entretiens seront donc intégrés dans ce rapport afin d'illustrer et de mettre en lumière certains de nos résultats et feront ensuite l'objet d'une analyse plus détaillée dans une future publication.

## 3 LES COMPETENCES DES DOCTEURS

### 3.1 ETAT DE L'ART

Nous allons maintenant présenter les études déjà réalisées sur les compétences des docteurs. Avant cela, nous allons toutefois faire le point sur la définition de la notion de compétence. Lors des focus groups (Fournier *et al.*, 2011), nous avons en effet pu constater que cette notion ne pouvait se réduire, pour les participants, à la traditionnelle équation « compétence = savoir + savoir-faire + savoir-être ».

#### 3.1.1 DEFINIR LA NOTION DE COMPETENCE

De nombreux auteurs se sont penché sur la question de la compétence, de son émergence et de sa définition (De Montmollin, 1984 ; Frenay *et al.*, 1998 ; Zarifian, 2001 ; Evéquo, 2004 ; Lévy –Leboyer, 2009 ; Coulet, 2011 ; Le Boterf, 2006, 2011)

**L'apparition de la notion de compétence dans le cadre notamment de la qualification professionnelle des salariés et de la gestion des ressources humaines est relativement récente** : elle remonte au début des années 1980 (Zarifian, 2001). Elle fait suite à la notion de « qualification » issue de l'organisation Taylorienne du travail, segmenté en tâches prescrites, la qualification correspondant à l'aptitude de réaliser une tâche donnée.

Le concept de compétence est né au sein des entreprises qui comptait sortir de la longue crise des années 1970 en améliorant la qualité de leurs produits et de leurs services, en les diversifiant, en les personnalisant, ainsi qu'en améliorant leur réactivité et leur capacité d'innovation. Dès lors, il devenait indispensable de **tenir compte du potentiel de leurs salariés bien au-delà de leur seule activité prescrite** : leur capacité à s'adapter, à réagir, à innover face à des situations nouvelles et complexes devenait primordiale. Le concept de qualification est alors devenu désuet au profit de la notion de compétence.

Bien que le concept de compétence ait véritablement pris son essor dans les années 1990 avec par exemple la Gestion Prévisionnelle de l'Emploi et des Compétences (GPEC), sa définition, pour Le Boterf (2011), reste encore souvent trop peu opérationnelle, ce qui le conduit à proposer son propre modèle théorique. Ce modèle s'est avéré particulièrement adéquat pour opérationnaliser la problématique du projet CAREER.

Selon Le Boterf (2006), il convient, pour aborder la notion de compétence, de **faire la distinction entre « la compétence » et « les compétences »**. Il constate en effet « [qu']une personne peut avoir



beaucoup de compétences mais ne pas savoir agir avec compétence ». Il définit dès lors la compétence d'un professionnel comme « sa capacité à gérer efficacement un ensemble de situations professionnelles » et ajoute : « pour cela, il devra savoir combiner et mobiliser plusieurs compétences ou ressources ».

« La » compétence réside donc dans la capacité de l'individu à **mobiliser une combinaison de ressources** (« les » compétences) pertinente vis-à-vis des situations professionnelles auxquelles il est confronté. En ce sens, « les » compétences sont nécessaires mais non suffisantes à l'exercice d'une pratique professionnelle compétente. Elles constituent néanmoins le socle de « la » compétence.

Cette distinction entre « la » compétence et « les » compétences permet de préciser l'objet de notre étude : il s'agit ici non pas de statuer sur « la » compétence des docteurs, ce qui n'aurait pas de sens compte tenu du caractère hautement individuel et situé de sa définition, mais bien de faire un inventaire aussi exhaustif que possible « des » compétences des docteurs, d'une part pour leur permettre de les valoriser et d'autre part pour les comparer avec les attentes des recruteurs.

Le travail de Grégoire Evéquo (2004), qui s'appuie essentiellement sur l'ensemble des travaux de Le Boterf, introduit une deuxième distinction que nous avons reprise dans nos travaux. Celle entre la notion de transférabilité des compétences et de la transversalité des situations professionnelles. La transférabilité renvoie à l'idée que certaines compétences acquises dans une situation professionnelle vont pouvoir être mobilisées dans un nouveau contexte autre que celui dans lequel elles ont été apprises. La transversalité renvoie, elle, à la ressemblance entre des situations professionnelles et concerne les catégories de problèmes eux-mêmes. Cela nous a conduit, comme nous le verrons dans la suite du propos, à séparer **les savoir-faire techniques transférables**, qui constituent des compétences acquises par la pratique et formalisées théoriquement (comme la gestion de projet, la communication, etc.) et **les compétences transverses**, qui ne correspondent pas à une situation professionnelle particulière mais permettent de répondre à des catégories de problèmes comme par exemple les capacités intellectuelles ou la capacité à collaborer.

---

### 3.1.2 LES ETUDES SUR LES COMPETENCES DES DOCTEURS

Lors des focus groups (Fournier *et al.*, 2011), nous avons pu nous apercevoir que la pratique de la recherche permettait de développer un pool de compétences largement valorisable auprès des recruteurs. Plusieurs études se sont attachées à définir ce pool de compétence des docteurs, en France (Olivier *et al.*, 2007), mais aussi en Angleterre (Morris et Cushlow, 2000 ; Souter, 2005 ; McCarthy et Simm, 2006 ; Jackson, 2007 ; Morgavi *et al.*, 2007 ; Vitae, 2011), aux Etats-Unis (Peterson, 2009, University of Washinton, 2011) et au niveau européen (Borrell-Damian, 2009).

L'étude d'Olivier et al. (2007) porte essentiellement sur la question de l'identité professionnelle et du projet professionnel des doctorants et des docteurs. Elle propose néanmoins, dans un encadré situé dans la conclusion de l'enquête, une première liste des compétences attribuées aux docteurs. Cette liste mentionne tout d'abord les « compétences évidentes » des docteurs, à savoir leur expertise scientifique et technique et leur méthodologie. S'ajoute à cela une série de compétences qui permettent aux docteurs « non seulement [de] produire eux-mêmes de l'innovation, mais aussi [d']en favoriser l'émergence ou la mobiliser ». On y retrouve notamment la « capacité de veille », ou la « capacité à identifier et mobiliser les meilleurs experts mondiaux ». A la suite de ces « compétences émanant directement de la pratique de la recherche », viennent s'ajouter des « compétences transversales » liées à l'expérience professionnelle vécue en doctorat comme la « gestion de projet » ou la capacité de « présenter ses résultats à des spécialistes tant à l'écrit qu'à l'oral ; et les défendre » mais aussi la ténacité et l'investissement personnel. La liste se complète enfin par des compétences issues de l'« expérience individuelle » du doctorant qui participe également à la vie de leur équipe de recherche et aux autres missions de son établissement, comme par exemple « déposer un brevet ou développer une innovation », « transmettre ses connaissances à des étudiants » ou encore « gérer des situations hiérarchiques ».

Ce travail illustre plusieurs difficultés dans la formulation d'un pool de compétences associé au doctorat. La première est celle de la classification des compétences. Ici, les auteurs oscillent entre une classification formelle (la notion de « compétences transversales »), une classification en fonction de la finalité des compétences (« produire eux même de l'innovation, [en] favoriser l'émergence ou la mobiliser ») ou encore en fonction de leur origine (« l'expérience individuelle » du doctorant). La deuxième est celle de l'homogénéité puisque l'on retrouve côte à côte des compétences très génériques, comme la gestion de projet, avec des compétences très spécifiques comme la capacité de « définir les limites d'application de ses résultats et prévoir les doutes potentiels ». Vient enfin la question de l'inclusion de certaines compétences dans d'autres, comme par exemple la « gestion des risques » que l'on pourrait inclure dans la « gestion de projet » ou encore la capacité, « face à une inconnue complexe, [de] déterminer l'information pertinente, confronter les différentes hypothèses en cours et mettre en place une stratégie d'analyse », que l'on pourrait inclure dans la « méthodologie scientifique ».

Nos confrères Anglais ont très astucieusement abordé ces différentes difficultés en proposant **un référentiel de compétences hiérarchique**. Le Researcher Development Framework (RDF, Vitae, 2011) utilise une classification en quatre grandes catégories, elles-mêmes subdivisées en trois sous-catégories (figure 11).

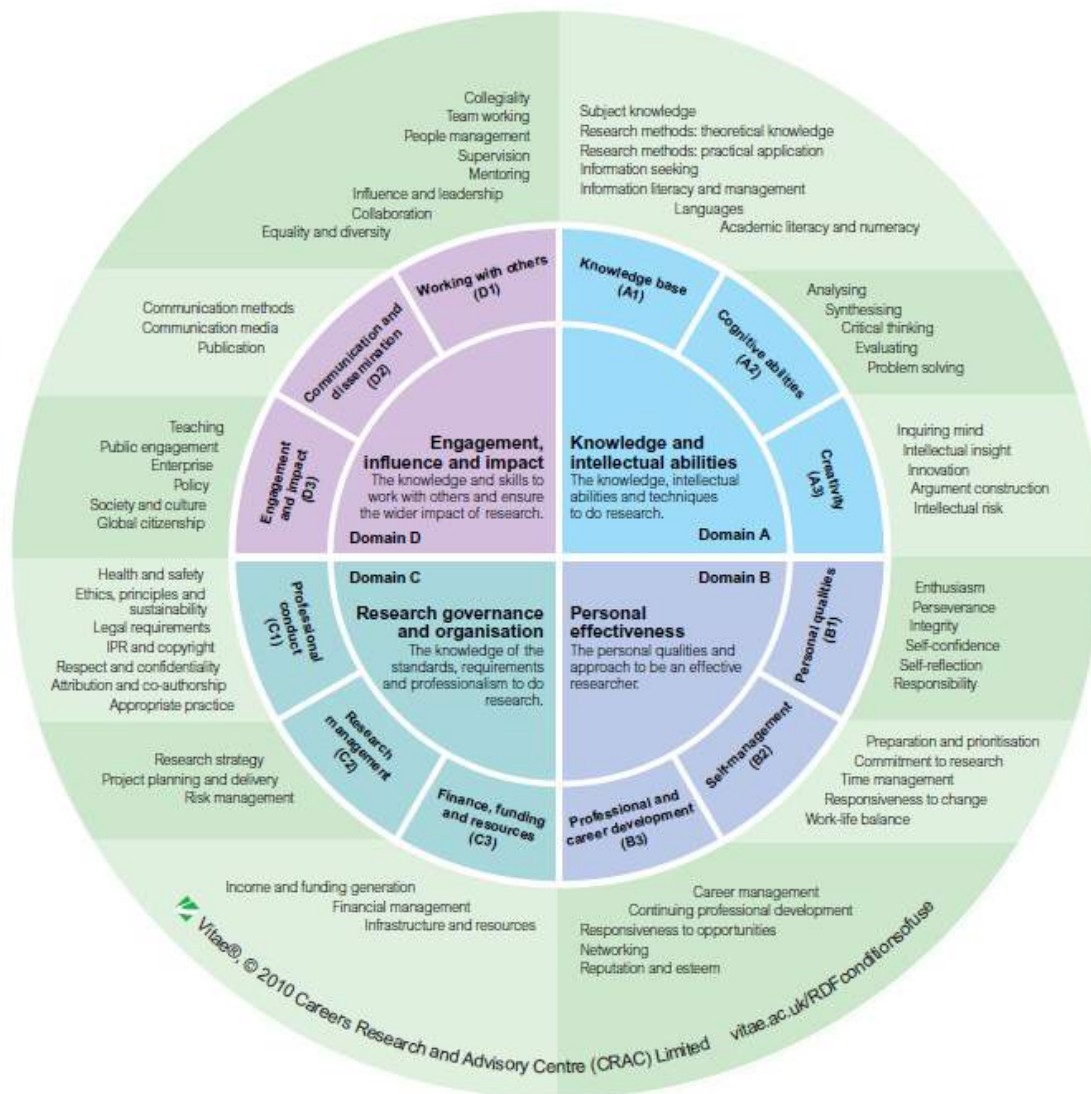


Figure 11 : le Researcher Development Framework, d'après Vitaee, 2011<sup>6</sup>

Chaque item du référentiel est ensuite défini en fonction d'un niveau de maîtrise évalué sur 5 degrés. Le Researcher Development Framework a été développé par des chercheurs et pour des chercheurs, en partenariat avec des recruteurs du secteur académique et non-académique. Il se destine principalement aux chercheurs du secteur académique pour évaluer et planifier leur développement personnel et professionnel, aux managers et directeurs de recherche pour les aider à planifier le développement professionnel de leurs subordonnés, aux coachs, conseillers d'orientation, spécialistes des ressources humaines pour leur permettre d'accompagner efficacement les chercheurs et aux institutions pour les aider à définir leur stratégie de développement professionnel de leurs chercheurs. Le référentiel se destine également aux financeurs et aux autres acteurs

<sup>6</sup> Vitaee®, © 2010 Careers Research and Advisory Centre (CRAC) Limited. To ensure that this is the latest version of this document please go to [www.vitaee.ac.uk/rdf](http://www.vitaee.ac.uk/rdf) For conditions of use please refer to [www.vitaee.ac.uk/rdfconditionsfuse](http://www.vitaee.ac.uk/rdfconditionsfuse). ISBN: 978-1-906774-18-9 Version 2 April 2011

intéressés par les compétences des chercheurs, aux recruteurs du secteur non-académique pour leur permettre de réaliser le potentiel qu'un docteur peut mettre à leur disposition, aux personnes intéressées par une carrière de chercheur et aux chercheurs du secteur non-académique envisageant une carrière dans le secteur académique.

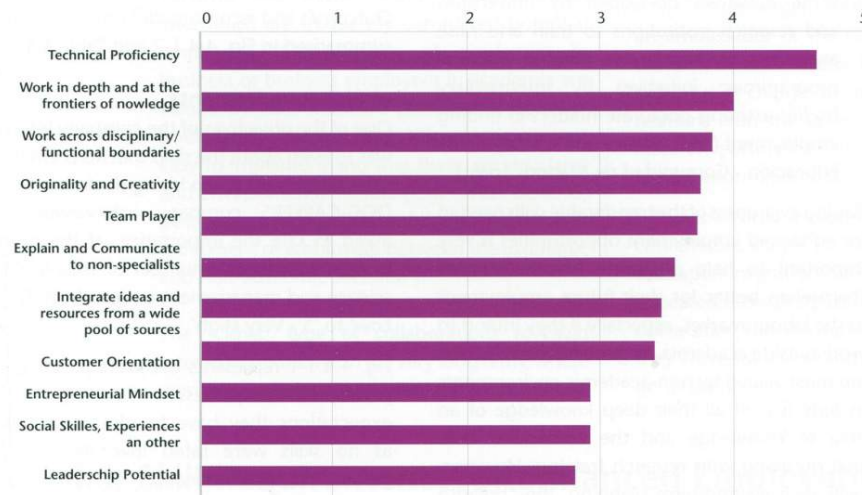
Enfin, l'enquête de l'EUA (Borrell-Damian, 2009), sans se baser sur un référentiel aussi complet que le RDF, propose deux questions nouvelles relativement à ces compétences : **la question des facteurs qui influencent ces compétences et la question de l'intérêt respectif que leur portent les recruteurs** (cette dernière question est par ailleurs le fer de lance de la plupart des études anglaises). Ainsi, l'un des workshops organisé par L'EUA visait à identifier l'influence de la discipline sur le pool de compétences des docteurs, en contrastant d'un côté les disciplines scientifiques, techniques et biomédicales, et de l'autre les sciences économiques et sociales. La figure 12 récapitule les résultats issus de ce workshop.

Science, Engineering and Technology (SET) & Biomedicine, Medical, Life Sciences (BML)	Economic and Social Sciences (ESS)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• communication               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evidence-based influencing people</li> <li>• Oral skills for broad frameworks of audiences (interdisciplinary teams, expert conferences, science for society, workshops)</li> <li>• Ability to communicate with people with different levels of education</li> </ul> </li> <li>• acquiring and processing information</li> <li>• synthesising knowledge</li> <li>• integrating knowledge from different disciplines</li> <li>• leadership: team management, dealing with uncertainty, conflict handling</li> <li>• failure management</li> <li>• commercial awareness (market, IPR)</li> <li>• research Management</li> <li>• creative thinking (discovery, imagining solutions)</li> <li>• negotiation</li> <li>• understanding of business environment</li> <li>• user requirement consciousness</li> <li>• coping with conflicting demands</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• analytical skills</li> <li>• methodological knowledge and skills</li> <li>• communication and presentation skills</li> <li>• management skills</li> <li>• international, intercultural experience and competence working in such environment</li> <li>• language skills</li> <li>• people and relationship management skills</li> <li>• computer science skills</li> <li>• hard science knowledge (to a certain degree), e.g. statistics</li> <li>• interdisciplinary skills and knowledge – broader picture and understanding of the world</li> <li>• entrepreneurship</li> <li>• social skills in different context (in different socio-economic environments)</li> <li>• creative thinking, innovation (thinking out of box) – new ideas beyond disciplines</li> <li>• ethics</li> <li>• problem solving</li> <li>• fundraising</li> </ul>

Source: EUA DOC-CAREERS Project

**Figure 12 : comparaison des compétences développées par les docteurs en fonction du type de discipline (Borrell-Damian, 2009)**

Par ailleurs, les entretiens menés dans le cadre de cette étude auprès de 31 entreprises particulièrement tournées vers la R&D ont permis de classer 11 compétences essentielles en fonction de leur importance au regard des recruteurs (figure 13).



Source: EUA DOC-CAREERS Project

**Figure 13 : classement de onze compétences clés des docteurs par rapport à l'importance que leur accordent les recruteurs (Borrell-Damian, 2009)**

L'ambition du projet CAREER est de marier les deux dernières approches présentées. Il s'agit tout d'abord de construire à partir des données collectées sur une large population de docteurs, **un référentiel quasi-exhaustif et hiérarchique des compétences développées par les docteurs**. Il s'agit ensuite d'étudier **l'influence d'un certain nombre de facteurs** (discipline, mode de financement, antériorité de la soutenance de thèse) sur ce pool de compétences. Enfin, il s'agit de **comparer ce pool de compétences avec les attentes des recruteurs**.

### 3.2 METHODOLOGIE DU TRAITEMENT DES COMPETENCES

L'enquête réalisée dans le cadre du projet CAREER nous a permis de collecter, auprès de plus de 4 500 docteurs d'horizons très variés (disciplines, séniorité, mode de financement, etc.), une base de données des compétences développées lors du doctorat. Cette base de données contenait également les compétences recherchées par les entreprises.

Dans cette base de données, les compétences étaient exprimées en langage naturel. Nous avons donc effectué un premier travail linguistique et sémantique pour qualifier cette base de données. Nous avons pour cela fait appel à Syllabs, une entreprise spécialisée dans le traitement automatique du langage naturel.

Syllabs a dans un premier temps identifié des « tokens », c'est-à-dire des unités de sens dans cette base de données. Ces tokens correspondent à des expressions de compétences sans tenir compte des éventuelles synonymies ou similarités. Par exemple « Gestion de projet » et « Management de projet » constituent deux tokens différents.

Au total, Syllabs a identifié plus de 16 000 tokens différents dans la base de donnée. Il s'agissait donc de regrouper ces tokens en fonction de leurs synonymies ou de leurs similarités. Pour cela, Syllabs a employé des méthodes de « clustering » visant à regrouper les tokens en fonction de leur proximité linguistique et/ou sémantique. A l'issue de ce travail de clustering, 500 classes ont été identifiées. L'une des classes comprenait par exemple « gestion de projet », « management de projet » mais également « capacité à piloter des projets ».

Si elles permettaient dans l'ensemble de bien regrouper les différents tokens en classes de compétences, les méthodes de clustering ne permettaient pas en revanche d'établir une hiérarchie dans ces compétences. Il y avait par exemple une classe « Capacité à collaborer » mais aussi une classe « Capacité de développer et d'entretenir un réseau de collaborateurs » et une classe « Capacité à travailler en équipe » sans qu'aucun lien ne soit établi entre les différentes classes. Par ailleurs, les résultats à l'issue du clustering nécessitaient encore une phase de correction. Par exemple la classe « Gestion des ressources » contenait également « Gestion des problèmes techniques », et la classe « Capacité d'innovation » contenait également « Créativité », qui correspondent à des compétences certes liées mais pas équivalentes (pour reprendre les termes d'un recruteur lors d'un entretien semi-directif : « l'innovation c'est une idée qui a trouvé son marché » ; l'innovation fait donc appel à la créativité mais ne peut se réduire à cette seule composante).

Un travail complémentaire de validation et de hiérarchisation a donc été réalisé grâce à l'expertise RH du cabinet Adoc Talent Management. Les 500 classes obtenues ont été étudiées en détail par plusieurs membres du cabinet (consultants RH et/ou docteurs), d'une part pour en valider les composantes, et d'autre part pour établir leurs éventuels liens hiérarchiques. A l'issue de ce travail, nous avons abouti à un référentiel organisé sur trois niveaux de hiérarchie au maximum et constitué de 111 compétences au niveau terminal. Ce référentiel est disponible dans son intégralité en annexe E. La figure 14 présente un extrait de ce référentiel (notamment limité au niveau 2).

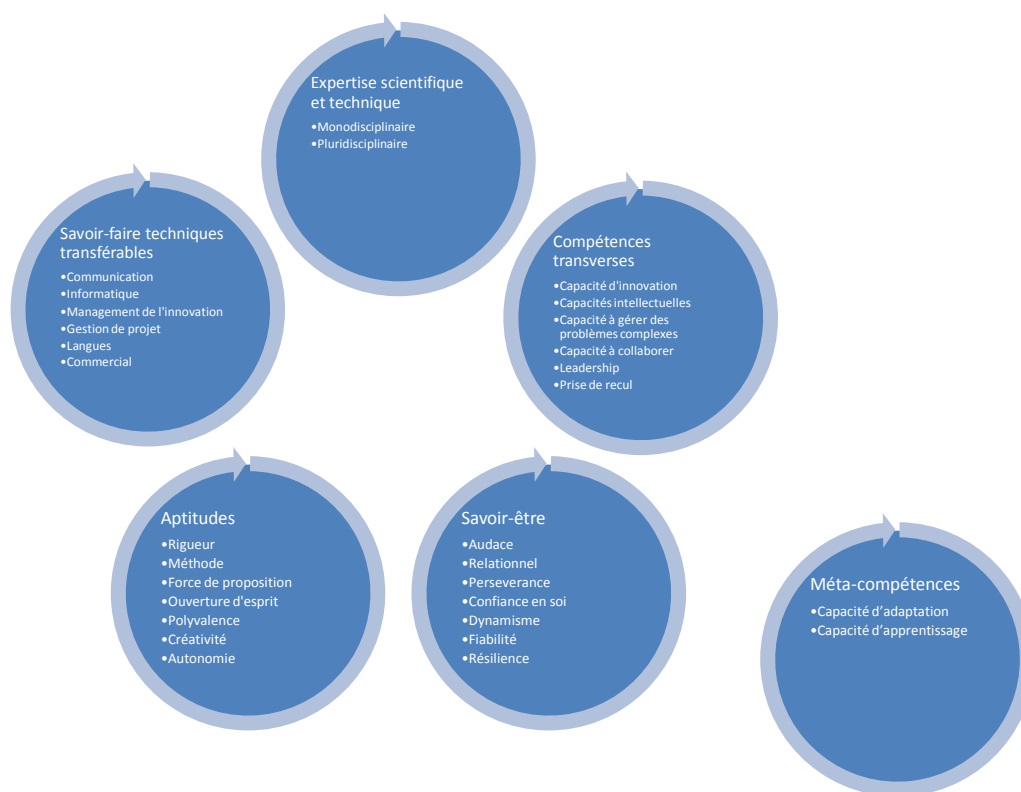


Figure 14 : extrait du référentiel de compétence issu de l'enquête compétences-docteur

Le référentiel est organisé en 6 grandes catégories de compétences :

- 1- **L'expertise scientifique et technique** : elle regroupe l'ensemble des connaissances et des techniques propres au domaine particulier du doctorat. Il en existe une infinité puisque chaque domaine développe ses propres connaissances (par exemple Connaissances en biologie moléculaire, Connaissances en théorie de l'information) et ses propres techniques (par exemple la « Réaction en chaîne par polymérase » dans le domaine de la biologie), et ne sont exploitables que dans un cadre très spécialisé. Par conséquent, nous les avons regroupées sans en faire une liste qui de toute façon n'aurait pas pu être exhaustive ;
- 2- **Les compétences techniques transférables** : il s'agit des compétences techniques développées dans des situations professionnelles directement transposables d'un métier à l'autre comme par exemple la Gestion de Projet ou la Communication. Ces compétences ont la particularité de reposer sur des connaissances formalisées sur lesquelles il est possible de se former théoriquement ;
- 3- **Les compétences transverses** : elles sont également susceptibles d'être utilisées dans de très nombreuses situations professionnelles mais, à l'inverse des compétences techniques transférables, les compétences transverses ne reposent pas sur un contenu de connaissance

formalisé (par exemple la capacité de gérer des problématiques complexes ou la capacité de prendre du recul) ;

- 4- **Les aptitudes et qualités** : nous avons regroupé dans cette catégorie les ressources qui viennent se greffer aux autres compétences pour les compléter. Par exemple, il est possible de gérer des problématiques complexes en faisant preuve de rigueur et/ou d'ouverture d'esprit, de gérer un projet de manière autonome, etc. ;
- 5- **Les savoir-être** : qui regroupe l'ensemble des compétences liées au comportement, comme par exemple le relationnel, mais aussi la persévérance, l'audace ou le dynamisme ;
- 6- **Les méta-compétences** : il s'agit ici de compétences particulières qui correspondent à ce que Guy Le Boterf nomme le guidage, c'est-à-dire la capacité à développer de nouvelles ressources ou de mieux mobiliser celles dont le professionnel dispose déjà. On y retrouve donc deux items : la capacité d'apprentissage et la capacité d'adaptation.

La dernière étape du traitement des compétences a finalement consisté à projeter les réponses en langage naturel des docteurs et des recruteurs sur ce référentiel de compétence et ainsi disposer de données statistiquement exploitables. Le codage d'un token est par ailleurs propagé à tous les niveaux du référentiel, c'est-à-dire que l'apparition d'un nœud du référentiel fait apparaître également tous ses parents. L'exemple suivant illustre ce principe : supposons qu'un participant ait mentionné dans sa réponse la « capacité de rédaction ». Ce token est reconnu par le lexique et classé dans la compétence « Communication écrite ». « Communication écrite » est le fils du nœud « Communication », lui-même fils de la catégorie « Savoir-faire techniques transférable ». Ces deux classes seront également mentionnées dans le recodage.

Réponse en langage naturel	Codage
« capacité de rédaction »	« Communication écrite », « Communication », « Savoir-faire technique transférable »

Les analyses reposent sur le décompte du nombre d'apparitions de chaque classe. En conséquence, le nombre d'occurrences de la classe « Communication » est la somme des occurrences de la classe « Communication » (détectée lorsqu'aucune précision n'est mentionnée, dans le cas par exemple d'un token du type « capacité de communication ») et de ses classes filles (lorsque la compétence est précisée, par exemple « communication orale » ou « communication écrite »).



### 3.3 LE POOL DE COMPETENCES DES DOCTEURS

#### 3.3.1 QU'ENTEND-ON PAR « POOL DE COMPETENCES »?

L'un des objectifs principaux de l'enquête était de déterminer s'il existait un pool de compétences propre aux docteurs et, si tel était le cas, de décrire ce pool de compétences. **Ce ne sont pas les compétences prises individuellement qui sont propres au docteur, c'est leur conjonction qui est susceptible de l'être.** Deux types de compétences constituent ce pool, celles que nous avons la même probabilité de retrouver chez un docteur quel que soit son profil (que nous appellerons les compétences cœur), et celles qui sont propres à certains profils (que nous nommerons compétences spécifiques).

La question se pose dès lors de savoir à quoi correspond un profil. Par profil, nous entendons un ensemble de facteurs susceptible d'influer sur les compétences d'un docteur.

#### 3.3.2 LES FACTEURS D'INFLUENCE SUR LES COMPETENCES DES DOCTEURS

Au total, nous avons étudié 5 facteurs susceptibles d'influencer les compétences des docteurs : la discipline, l'antériorité de la soutenance de thèse (ou « séniorité »), le mode de financement de la thèse (financement spécifique à la thèse, financement via un emploi qualifié, un emploi non-qualifié), la source de financement de la thèse (Université/Ministère, CIFRE, financement sur projet ou autres sources de financement) et enfin les activités complémentaires exercées par les docteurs pendant leur doctorat (Enseignement, Médiation, Valorisation, Conseil aux entreprises).

Pour chaque facteur, nous avons effectué un test du  $\chi^2$  permettant de tester la significativité de l'influence du facteur sur le taux de chômage des docteurs. Le tableau 8 récapitule les résultats obtenus. Sur les cinq facteurs étudiés, quatre ont une influence significative sur l'employabilité des docteurs. Nous n'avons pas pu mettre en évidence une influence des activités complémentaires exercées pendant la thèse sur l'employabilité des docteurs. Toutefois, il nous a semblé logique que ces activités puissent avoir une influence sur les compétences développées par les docteurs et nous avons donc tout de même inclus ce facteur dans l'analyse.

**Tableau 8 : test de significativité de l'influence des facteurs pris en compte dans l'enquête sur le taux de chômage des docteurs**

Facteur	Test du Khi <sup>2</sup>
Discipline	p < 0.0001
Antériorité de la soutenance de thèse	p < 0.0001
Mode de financement de la thèse	p < 0.0001
Source de financement de la thèse	p < 0.05
Activités complémentaires	p > 0.1

### 3.3.3 METHODOLOGIE

La méthode pour déterminer le pool de compétences des docteurs est essentiellement basée sur le test de significativité du Khi<sup>2</sup> d'indépendance. Pour chaque compétence du référentiel et pour chaque facteur, nous avons comparé le nombre d'occurrences de la compétence en fonction des modalités du facteur avec la répartition des effectifs de docteurs dans les modalités de cette même variable. On teste de la sorte si la fréquence d'occurrence de la compétence dépend des modalités de la variable. Dans le cas où le test est positif, on peut affirmer que le facteur a bien un effet sur la compétence en question. Si l'un des 5 facteurs a un effet sur la fréquence de la compétence, la compétence est de ce fait déclarée spécifique<sup>7</sup>.

Si le test statistique ne donne pas de résultat probant, ceci ne signifie pas nécessairement que la variable n'a pas d'effet sur la compétence. En effet, si le nombre d'occurrences global de la compétence dans les données est trop faible, le test de significativité n'est pas valide car sa puissance est trop faible. La puissance d'un test correspond à la probabilité de trouver un effet dans l'échantillon sachant qu'il est présent dans la population. Si la puissance d'un test est de 20% par exemple, ceci signifie que l'on a 80% de chances de ne pas constater d'effet significatif alors que celui-ci l'est dans la population. La puissance d'un test dépend notamment de l'effectif de la population testée (ici du nombre d'occurrences de la compétence en question). Pour chaque variable, nous avons donc calculé l'effectif minimum d'occurrences de la compétence pour obtenir un seuil de puissance acceptable de 70%. Les compétences dont le nombre d'occurrences global était inférieur à cet effectif ont été déclarées « Non classables ».

<sup>7</sup> Dans la pratique, nous avons également considéré la taille de l'effet selon la métrique du Khi<sup>2</sup>. Si cet effet était trop faible (inférieur à 0,3), nous ne l'avons pas pris en considération

Enfin, les compétences dont le nombre d'occurrences était satisfaisant par rapport au critère de puissance et pour lesquelles le test de significativité était toujours négatif quel que soit le facteur considéré ont été déclarées « compétences cœur »<sup>8</sup>.

---

### 3.3.4 RESULTATS

La figure 15 représente le pool de compétences des docteurs issu des analyses statistiques sur les compétences développées par les docteurs. Les compétences cœur sont représentées au centre de la figure. Un pourcentage est mentionné pour chaque compétence : il s'agit du pourcentage de docteurs ayant mentionné la compétence relativement à sa catégorie mère. Par exemple, 80% des docteurs ont cités des compétences appartenant à la catégorie « Savoir-faire techniques transférables ». Parmi ceux qui ont cité ce type de compétences, 79% ont cité la « communication ». Enfin, parmi les docteurs qui ont cité la « communication », 60% ont explicitement cité la « communication écrite ». Les compétences spécifiques au profil du docteur sont représentées en périphérie, associées au facteur vis-à-vis duquel elles sont spécifiques. Aucun pourcentage n'est mentionné puisque, justement, ce pourcentage varie en fonction des modalités du facteur.

#### **L'expertise scientifique et technique :**

L'expertise scientifique et technique, c'est-à-dire la somme des savoirs et des savoir-faire spécifiques au domaine de la thèse a été mentionnée par 44% des docteurs. C'est majoritairement d'une expertise mono-disciplinaire (par opposition à pluridisciplinaire) dont il s'agit (95%). La pluridisciplinarité fait également partie du pool de compétences des docteurs, mais en tant que compétence spécifique liée à l'antériorité de la soutenance de thèse.

---

<sup>8</sup> De la même manière que pour les compétences spécifiques, si la taille de l'effet était trop faible, nous avons considéré le résultat du test comme négatif.

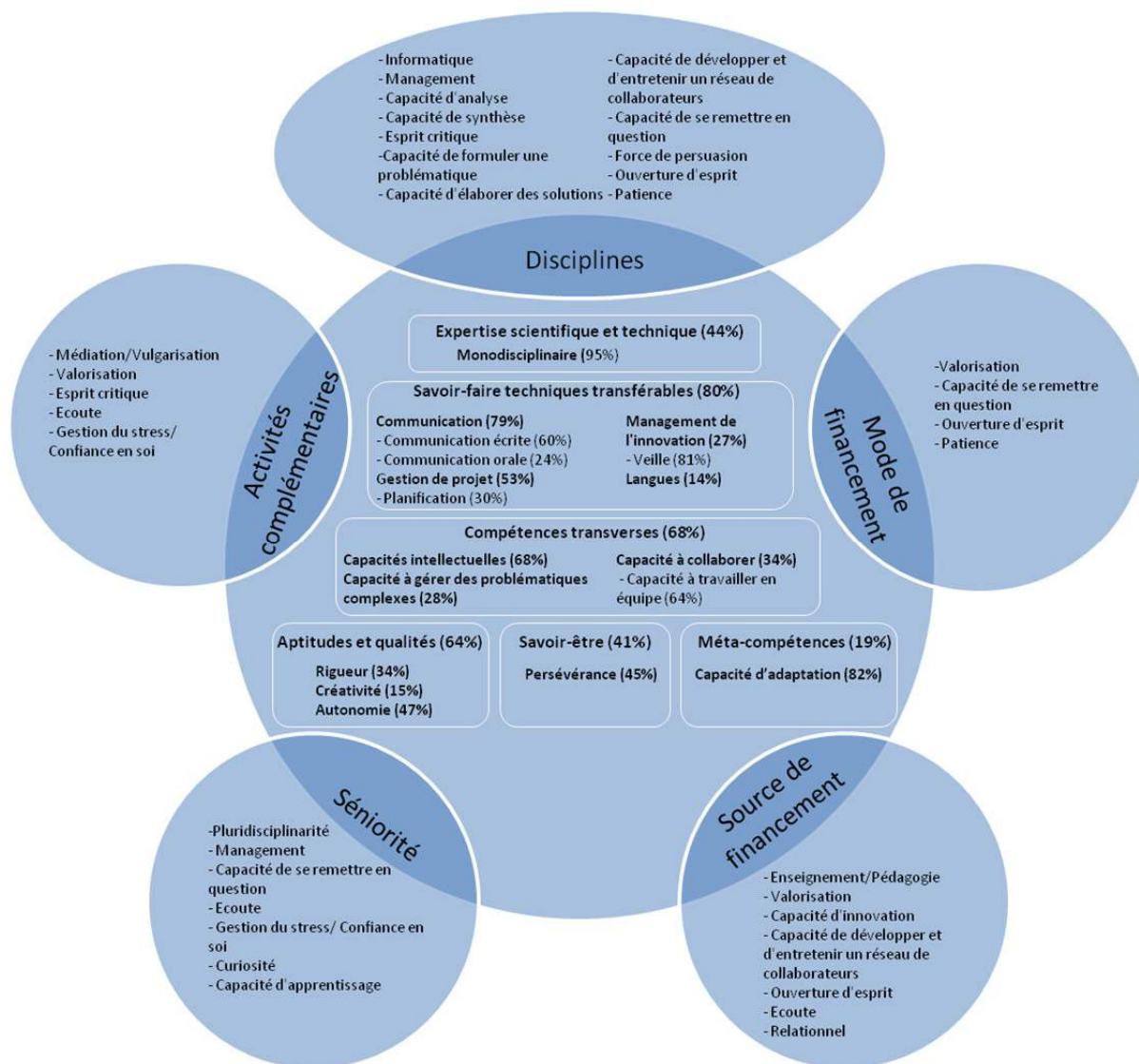


Figure 15 : représentation du pool de compétences des docteurs. Au centre : compétences cœur ; En périphérie : compétences spécifiques en fonction des variable

### Les savoir-faire techniques transférables :

Contrairement à ce que l'on aurait pu imaginer, ce n'est pas l'expertise scientifique et technique que les docteurs ont mentionné le plus fréquemment mais les savoir-faire techniques transférables. Ce type de compétence a été mentionné par 80% des docteurs. Parmi les savoir-faire techniques transférables, quatre catégories de compétences ne dépendent pas, globalement, du profil du docteur : la communication, la gestion de projet, le management de l'innovation et les langues. L'informatique est également présente mais elle dépend du profil du docteur.

La communication tout d'abord, est mentionnée dans 79% des cas. Dans le domaine de la communication, c'est la communication écrite qui est la plus présente (60% des cas). La

communication orale est également présente mais n'est mentionnée que dans 24% des cas. Les docteurs possèdent d'autres compétences en communication, notamment la capacité de vulgariser l'information et la pédagogie, mais ces compétences sont spécifiques à certains profils.

Extrait des entretiens semi directifs auprès des docteurs sur les compétences développées durant le doctorat :  
« *[En doctorat, j'ai développé ma capacité à] communiquer puisque le travail final est destiné à un lecteur, un auditoire. Et durant la thèse, le doctorant est amené à communiquer, à expliquer aux autres ce qu'il a compris et expliquer aux autres ce qu'il est en train de faire. Et c'est souvent à ce moment là qu'il comprend ce qu'il fait. Communiquer par le moyen écrit, garder une certaine lisibilité de ce que l'on écrit, il ne faut pas oublier que l'on s'adresse à des personnes qui ne comprennent pas forcément ce que l'on fait, et ce n'est pas si évident que ça.* » (R.M, docteur en sciences économique et de gestion, créatrice d'entreprise **(R.M, docteur en sciences économiques et gestion, créatrice de société)**)

Vient ensuite la gestion de projet (53%), et en particulier la capacité de planifier les tâches, de gérer son temps et les délais (30%). Le management, au sens de la gestion du personnel, qui est une sous-classe de la gestion de projet dans notre référentiel, est quand à elle une compétence spécifique à la discipline et au niveau de séniorité.

« *La capacité à gérer des projets de A à Z. [...] La capacité à gérer plein de choses en parallèle et à ne pas se décourager lors de difficultés.* » (B.V, docteur en sciences juridiques et politiques, directeur de la recherche et de la valorisation)  
« *Il y a eu beaucoup d'exigences par rapport à l'organisation de son travail* » (J.R, docteur en langue étrangère, enseignant)

Le management de l'innovation prend la troisième position (27%), fondée principalement sur la capacité de veille (81%). La capacité de valorisation est, elle, une compétence spécifique liée à la discipline, au mode financement de la thèse et aux activités complémentaires exercées par le docteur lors de son doctorat.

« *Au niveau des savoirs, [il faut savoir] identifier le champ de domaine scientifique pertinent pour le sujet auquel on s'intéresse : identifier les auteurs, les courants, les termes clés, les concepts, la théorie, les résultats etc.* » (R.M, docteur en sciences économiques et gestion, créatrice de société)

Les langues prennent enfin la dernière position avec un taux de citation de 14% seulement.

« *L'anglais, c'est vraiment très important et les gens qui ne parlent pas anglais en début de thèse progressent obligatoirement.* » (O.P, docteur en biologie, Chargée de mission scientifique)

### Les compétences transverses :

Après les savoir-faire techniques transférables, ce sont les compétences transverses qui sont les plus mentionnées par les docteurs (68%). On y retrouve notamment les capacités intellectuelles (68%) et la capacité à gérer des problématiques complexes (28%). Curieusement, si ces deux classes sont des compétences cœur des docteurs, leurs sous-classes sont toutes des compétences spécifiques. Ainsi, la capacité d'analyse, la capacité de synthèse et l'esprit critique (sous-classe des capacités intellectuelles) sont des compétences qui dépendent du profil du docteur, en particulier de sa discipline. Il en est de même pour la capacité de formuler une problématique et la capacité d'élaborer des solutions (sous-classes de la capacité à gérer des problématiques complexes). La capacité à collaborer enfin est mentionnée dans 34% des cas, avec notamment la capacité à travailler en équipe (64%). La capacité à développer et à entretenir un réseau de collaborateurs est, quand à elle, influencée par la discipline et par la source de financement de la thèse. La capacité d'innovation et la capacité à se remettre en question, enfin, font également partie du pool de compétence des docteurs. Elles sont toutefois influencées par de nombreux facteurs : la source de financement pour la première, la discipline, la séniorité et le mode de financement de la thèse pour la seconde.

*« Ensuite, [il y a] la gestion des collaborations. Ça, à mon avis, c'est la chose principale, c'est-à-dire reconnaître quand on ne sait pas faire et aller chercher la personne qu'il faut.[...]Soit on pense qu'on sait tout faire et généralement on se plante, soit on va voir les spécialistes [...] » (JP.H, docteur en biologie urologie, chercheur au CNRS)*

### Les aptitudes et qualités :

Elles sont mentionnées par 64% des docteurs. Parmi les 25 compétences du référentiel, 5 ont pu être classées dans le pool de compétences des docteurs. L'autonomie (47%), la rigueur (34%) et la créativité (15%) sont toutes trois des compétences cœur du docteur, auxquelles viennent s'ajouter la force de persuasion et l'ouverture d'esprit, toutes deux spécifiques à certain profils.

*« On est forcément obligé de se débrouiller tout seul et c'est vrai qu'entre le début et la fin de la thèse, j'ai pu sentir que j'avais vraiment gagné en autonomie. » (G.T, docteur en biologie, commercial)*

*« La rigueur, la polyvalence, la créativité, c'est plus qu'indispensable. S'il n'y a pas ça, ce n'est pas la peine de faire le métier de chercheur. » (JP.H, docteur en biologie urologie, chercheur au CNRS)*

### Les savoir-être :

Les savoir-être arrivent en cinquième position, mentionnés néanmoins par 41% des docteurs, ce qui est loin d'être négligeable. Parmi les 34 savoir-être identifiés dans l'enquête, 6 ont pu être classés dans le pool de compétence des docteurs. Cinq d'entre eux sont des compétences spécifiques liées à

différents facteurs : La curiosité, la patience, la confiance en soi, l'écoute et le relationnel. La dernière compétence est une compétence cœur chez les docteurs : il s'agit de la persévérance mentionnée dans 45% des cas.

*« Ténacité, c'est vrai que ce n'est pas évident quand on fait de la recherche, on a du mal à trouver des résultats et on se casse beaucoup les dents. Lors des expériences, moi, c'était un peu particulier parce que lorsque que je lançais des expériences cela durait au moins 1 mois et parfois ce n'était pas les résultats espérés. Du coup j'ai dû beaucoup développer ma ténacité pour avancer malgré les mauvais résultats et les mauvaises surprises. »*  
**(Y.S, docteur en sciences et technologie de l'information et de la communication, consultante en Informatique)**

### **Les méta-compétences :**

Enfin, les méta-compétences arrivent en dernier (19%). La capacité d'adaptation est une compétence cœur citée dans 82% des cas. En revanche, la capacité d'apprentissage est une compétence spécifique liée à l'antériorité de la soutenance de thèse.

*« La capacité d'adaptation pour moi je crois que c'est le plus important. [...] De savoir adapter ce que l'on a appris et de savoir apprendre. »* **(DB, docteur en informatique)**

### 3.3.5 INFLUENCE DU PROFIL DU DOCTEUR SUR SON POOL DE COMPETENCES

Le test statistique du  $\text{Khi}^2$  nous a permis d'identifier les compétences sur lesquelles les différents facteurs constituant le profil du docteur ont une influence. Nous allons maintenant étudier plus en détail en quoi ces différents facteurs influencent certaines compétences des docteurs.

#### 3.3.5.1 METHODOLOGIE

Pour visualiser l'influence des différents facteurs, nous avons utilisé une technique d'analyse factorielle dérivée de l'analyse en composantes principales nommée « analyse factorielle des correspondances » (AFC, Benzecri, 1979). Cette méthode permet de représenter de manière optimale dans un plan les relations qui existent entre les modalités en ligne et les modalités en colonne d'un tableau de contingence à double entrée. Dans notre cas, les modalités en ligne sont les modalités du facteur d'influence étudié (par exemple, pour le facteur « discipline », les modalités en ligne sont « Mathématiques, Physique », « Sciences de l'ingénieur, informatique », « Chimie », etc.), et les modalités en colonne sont les différentes compétences dont on a établi préalablement par le test du  $\text{Khi}^2$  qu'elles étaient influencées par le facteur en question. La lecture du plan factoriel issu d'une AFC n'est pas immédiate, l'encadré suivant explique les bases essentielles de la lecture de ce type de graphique.

Eléments d'interprétation d'un graphique issu d'une analyse factorielle des correspondances :  
L'analyse factorielle des correspondances permet de représenter sur un même graphique les modalités en lignes (ici les modalités du facteur d'influence, comme par exemple « Mathématiques, Physique », « Chimie » pour la discipline) et les modalités en colonne (ici les compétences). La position des items dans ce plan renseigne sur le type d'interaction qui existe entre eux. Un exemple didactique de graphique issu d'une analyse factorielle est présenté figure 16.



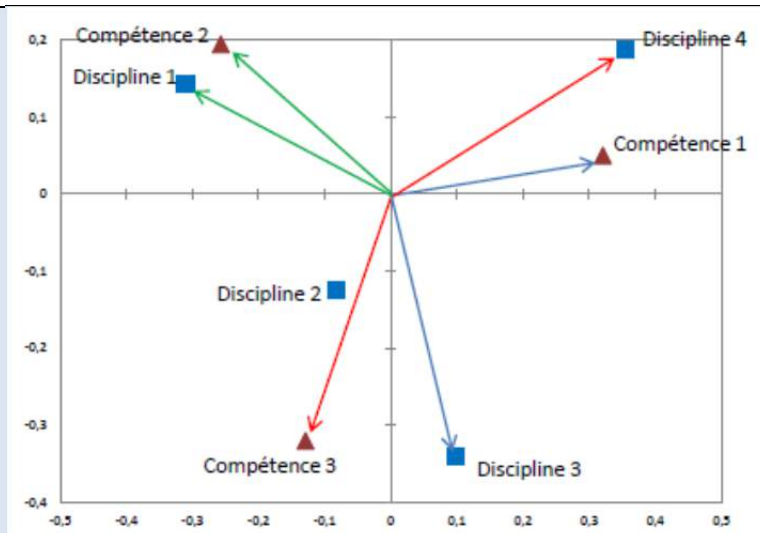


Figure 16 : exemple didactique d'analyse factorielle des correspondances

Les modalités en ligne (ici quatre disciplines) sont représentées par des carrés bleus. Les modalités en colonne (ici trois compétences) sont représentées par des triangles marron. L'interaction entre une modalité colonne et une modalité ligne ne se lit pas directement par la distance entre les deux points associés mais par le produit scalaire entre le vecteur formé par le point de la modalité ligne par rapport à l'origine et le vecteur formé par le point de la modalité colonne par rapport à l'origine. Deux éléments interviennent donc : la distance des points par rapport à l'origine et l'angle formé par les deux vecteurs associés aux points. Quatre cas de figures peuvent alors se présenter.

- 1- Les deux points sont éloignés de l'origine et leurs vecteurs forment un angle aigu (discipline 1 et compétence 2). Dans ce cas, le produit scalaire est élevé et positif. Cela signifie que la compétence 2 est plus particulièrement représentée dans la discipline 1 que dans les autres disciplines ;
- 2- Les deux points sont éloignés de l'origine et leurs vecteurs forment un angle obtus (discipline 4 et compétence 3). Dans ce cas, le produit scalaire est élevé et négatif. Cela signifie que la compétence 3 est particulièrement moins représentée dans la discipline 4 que dans les autres disciplines ;
- 3- Les deux points sont éloignés de l'origine et leurs vecteurs forment un angle droit (discipline 3 et compétence 1). Dans ce cas, le produit scalaire est petit. Cela signifie que la discipline 3 n'a pas d'influence particulière sur la compétence 1) ;
- 4- Enfin, lorsque l'un point est proche de l'origine du repère (discipline 2), quelque soit l'autre point choisi, le produit scalaire sera petit. Cela signifie que quelque soit la compétence choisie, cette discipline aura peu d'influence sur elle. En d'autres termes, la fréquence des compétences dans cette discipline est proche de la fréquence global des compétences, toutes disciplines confondues.

### 3.3.5.2 INFLUENCE DE LA DISCIPLINE

La discipline a une influence notable sur un grand nombre de compétences spécifiques des docteurs (test du  $\chi^2$  :  $p < 0.0001$ ). La figure 17 représente l'interaction entre les différentes disciplines (carrés bleus) et les compétences des docteurs spécifiques à la discipline (triangles marron). La taille du symbole est proportionnelle à la qualité de la représentation de la modalité dans le plan factoriel.

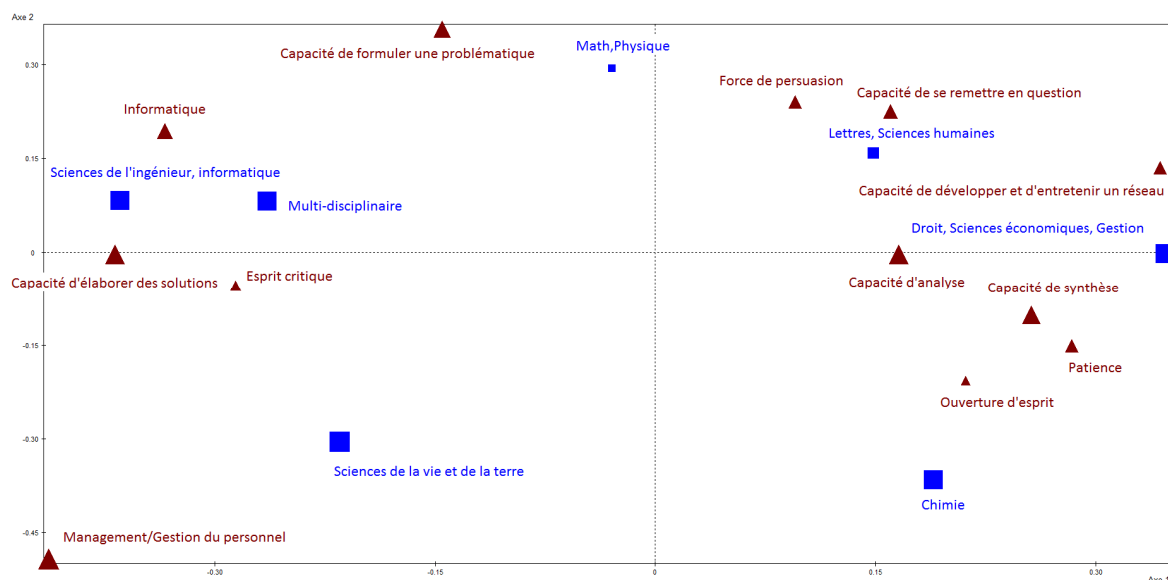


Figure 17 : influence des disciplines sur le pool de compétences spécifiques des docteurs

Le plan factoriel peut être séparé en cinq zones principales :

- 1- Zone 1 : à gauche au centre on trouve un groupe constitué de deux disciplines, « **Sciences de l'ingénieur, mécanique, électronique, informatique** » et « **Multi-disciplinaire** ». Les docteurs de ces deux disciplines ont mentionné particulièrement leurs compétences en informatique et leur capacité d'élaborer des solutions. A cela s'ajoute l'esprit critique mais la qualité de la représentation dans le premier plan factoriel de cette compétence n'est pas aussi satisfaisante ;
- 2- Zone 2 : à l'opposé de la zone 1, c'est-à-dire à droite au centre, on trouve un groupe constitué des disciplines « **Lettres et Sciences Humaines** » et « **Droit, Sciences économiques, Gestion** ». Ces disciplines sont plus particulièrement associées à la capacité d'analyse, la capacité de synthèse, la force de persuasion, la capacité de se remettre en question, la capacité de développer et d'entretenir un réseau de collaborateurs, la patience et dans une moindre mesure, l'ouverture d'esprit (dont la représentation n'est pas optimale) ;

« Analyse, synthèse, savoir prendre une grosse masse d'informations et en tirer quelque chose. » (A.P, docteur en sociologie)

« Je mettrais également en avant le côté « relationniste », c'est-à-dire, le fait de mettre les gens en relation, et donc du management de l'innovation. » (E.M, docteur en SHS)

- 3- Zone 3 : en haut au centre on trouve la discipline « **Math, Physique** », dont la qualité de représentation n'est pas optimale mais qui semble particulièrement associée à la capacité de formuler une problématique ;
- 4- Zone 4 : en bas à gauche on trouve les « **Sciences de la Vie et de la Terre** » particulièrement associées au management au sens de la gestion du personnel ;

« Après je ne peux pas parler de gestion d'équipe, mais j'avais quand même une technicienne qui m'aidait, au début elle travaillait 50% de son temps pour moi et après 100%. C'est une personne qui était au labo depuis une dizaine d'années. [...] Ca s'est super bien passé, je l'ai mise dans mes papiers et j'ai vu la motivation complètement changer. Ça c'est la première expérience de management que j'ai eu, voir ce qui intéressait et qui n'intéressait pas la personne et voir comment on pouvait motiver les gens pour travailler. » (J.-P.H., docteur en biologie)

- 5- Zone 5 : enfin, en bas à droite, on trouve la « **Chimie** », qui partage avec le droit, les sciences économiques et la gestion la capacité d'analyse et de synthèse, la patience et l'ouverture d'esprit.

### 3.3.5.3 LES ACTIVITES COMPLEMENTAIRES

Les activités complémentaires (Enseignement, Conseil en entreprises, Valorisation et Médiation) exercées par le docteur pendant son doctorat ont une influence significative sur son pool de compétences (test du Khi<sup>2</sup>,  $p < 0.0001$ ). Celle-ci est représentée figure 18.

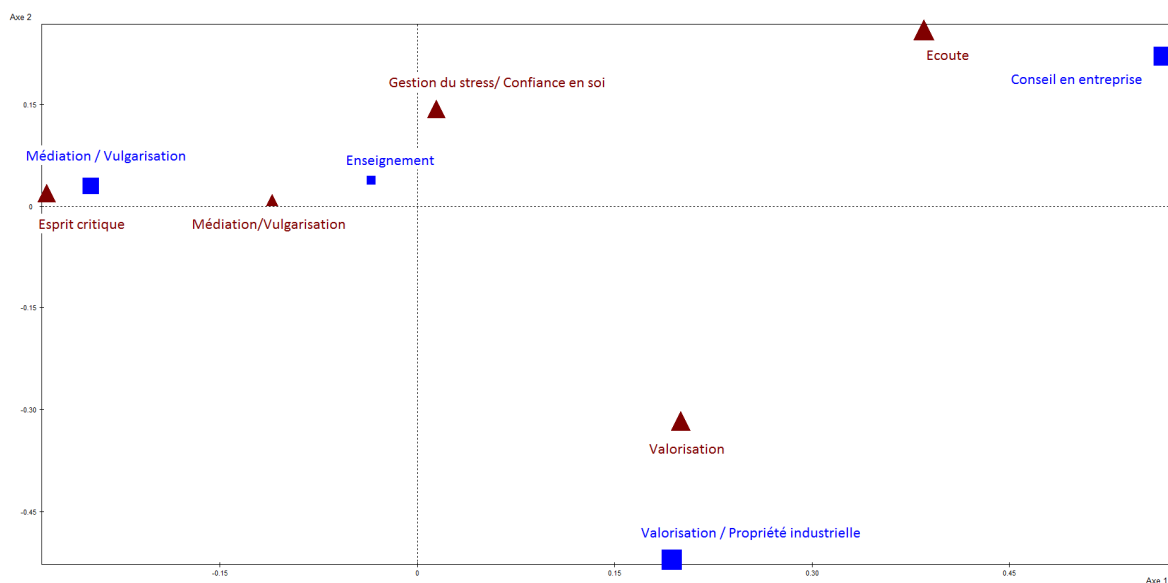


Figure 18 : influence des activités complémentaires sur le pool de compétences spécifiques des docteurs

Conformément à ce qu'on pouvait attendre, les activités de valorisation ou liées à la propriété industrielle développent les compétences en valorisation, et l'activité de médiation/vulgarisation développe les compétences en médiation/vulgarisation. Notons néanmoins la position de la compétence « esprit critique », particulièrement développée chez les docteurs ayant pratiqué une activité en lien avec la médiation et la vulgarisation. L'activité de conseil en entreprise développe quand à elle la capacité d'écoute et dans une moindre mesure la gestion du stress et la confiance en soi. L'enseignement, enfin est très proche de l'origine, ce qui signifie qu'il a peu d'influence sur les compétences représentées. Cela est lié au fait que l'effectif des docteurs ayant pratiqué l'enseignement est beaucoup plus important que les effectifs de docteurs dans les autres types d'activité. De la sorte, le profil des docteurs ayant pratiqué l'enseignement est très proche du profil global des docteurs, toutes activités complémentaires confondues, et son influence sur les compétences des docteurs est donc peu visible.

#### 3.3.5.4 INFLUENCE DE L'ANTERIORITE DE LA SOUTENANCE DE THESE (SENIORITE)

L'antériorité de la soutenance de thèse a également une influence significative sur les compétences développées lors du doctorat (test du Khi2,  $p < 0.0001$ ). Cette influence est représentée sur la figure 19.

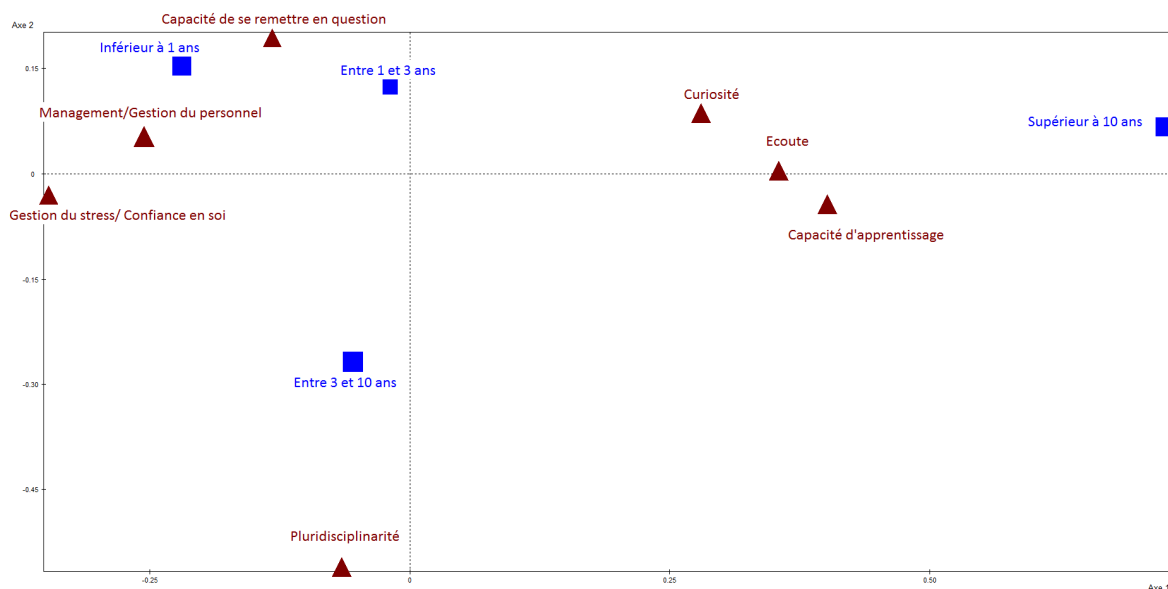


Figure 19 : influence de l'antériorité de la soutenance de thèse (séniorité) sur le pool de compétences spécifiques des docteurs

Les docteurs ayant soutenu leur thèse après le 1<sup>er</sup> janvier 2010 ont particulièrement développés leurs capacités dans le domaine du management et de la gestion du personnel, ainsi que la capacité de se remettre en question et la confiance en soi. Le point représentant les docteurs ayant soutenu leur doctorat entre le 1<sup>er</sup> janvier 2007 et le 1<sup>er</sup> janvier 2010 est très proche du centre, ce qui signifie que

leur profil de compétence est proche du profil global des docteurs, tous niveaux de séniorité confondus. Les docteurs ayant soutenus leur thèse entre 2000 et 2007 ont quand à eux particulièrement mis en avant leur pluridisciplinarité.

*« J'ai énormément progressé dans le fait de savoir passer très rapidement d'un domaine à un autre. » (M.G. docteur depuis 4 ans)*

Enfin, les docteurs ayant soutenu leur thèse avant 2000 ont plus particulièrement développé, lors de leur doctorat, la curiosité, l'écoute ainsi que leurs capacités d'apprentissage.

*« La curiosité, le fait de pouvoir lire beaucoup d'articles scientifiques, le fait de pouvoir en extraire des principes intéressants en se disant qu'il serait peut être intéressant de les transposer sur autre chose. Donc c'est finalement plus la démarche que le contenu. Je me suis servi de toute la méthodologie. » A.B. docteur depuis plus de 30 ans*

### 3.3.5.5 INFLUENCE DU MODE DE FINANCEMENT

De manière plus inattendue, les conditions de réalisation du doctorat ont également une influence sur les compétences développées pendant le doctorat. Le mode de financement en est un exemple (test du  $\chi^2$ ,  $p < 0.0001$ ). Par mode de financement, nous entendons la manière dont le docteur a financé son doctorat. Nous avons considéré trois cas différents :

- 1- Le financement spécifique au doctorat : dans ce cas le docteur a été explicitement financé pour réaliser ses travaux de recherche. Il a pu être financé via un contrat à temps plein ou à temps partiel. Cette catégorie regroupe 78% des docteurs participants ;
- 2- Le financement non spécifique par une activité qualifiée : dans ce cas, le docteur a été rémunéré par un emploi qualifié en même temps qu'il réalisait sa thèse (par exemple professeur, Attaché temporaire d'enseignement et de recherche, etc.). Il a pu également s'agir d'un emploi à temps plein ou à temps partiel. Cette catégorie regroupe 11% des docteurs participants ;
- 3- Le financement non spécifique par une activité non qualifiée : dans ce cas, le docteur a réalisé son doctorat en même temps qu'il occupait un emploi alimentaire ne nécessitant pas de qualifications particulières. Cette catégorie regroupe également 11% des docteurs participants.

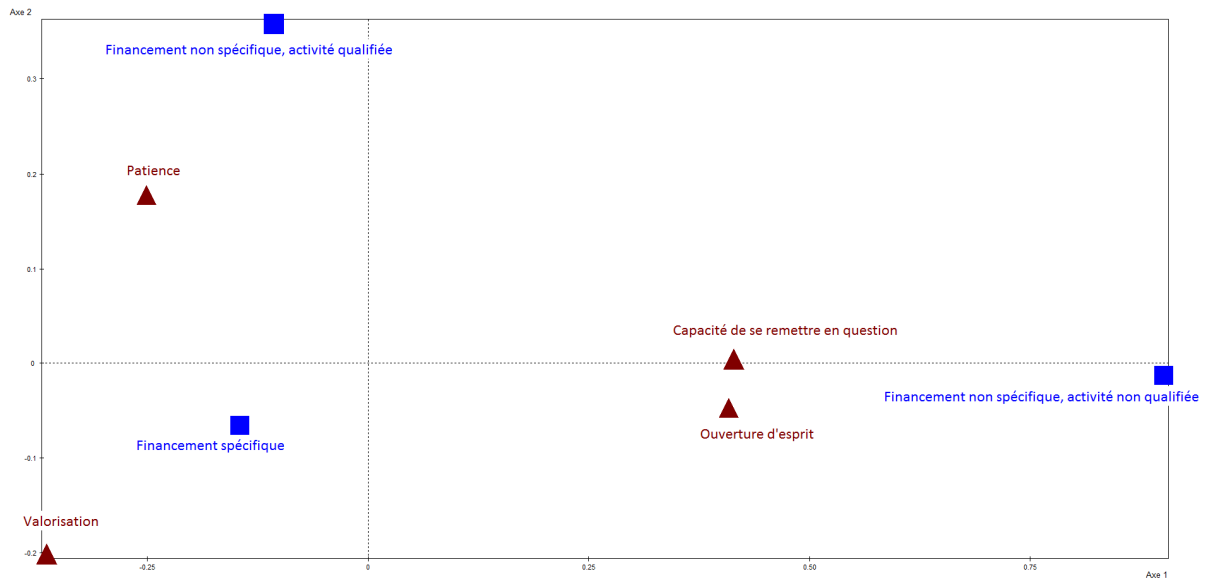


Figure 20 : influence du mode de financement sur le pool de compétences spécifiques des docteurs

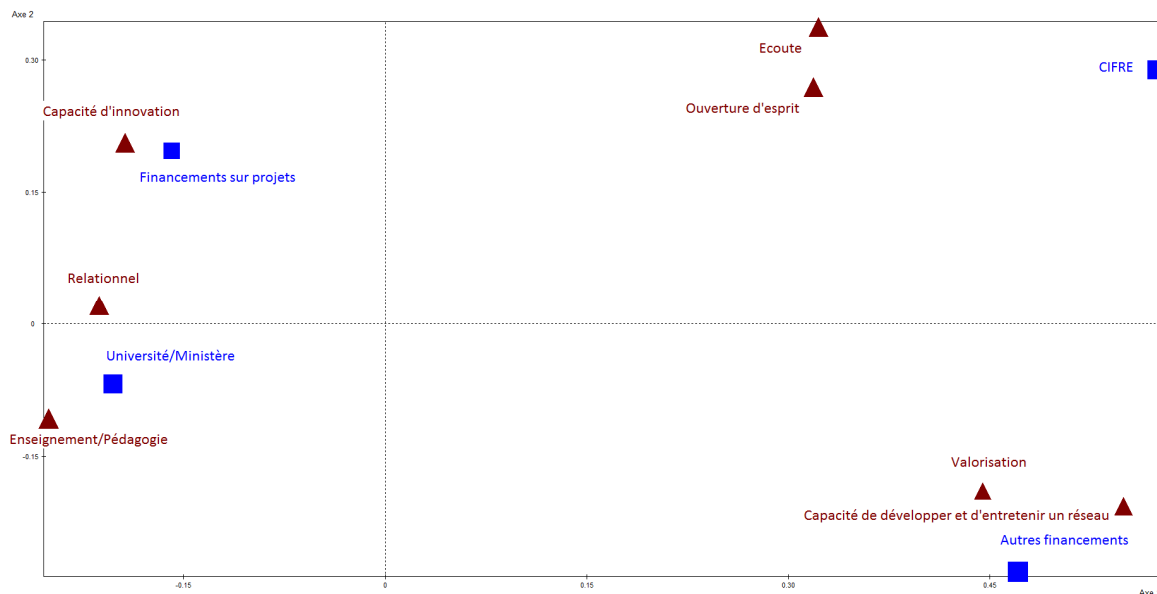
La figure 20 illustre l'influence de ces trois modes de financement sur le pool de compétences spécifiques des docteurs. Le financement spécifique permet manifestement de mieux développer sa capacité de valoriser les résultats scientifiques. Cela semble logique dans la mesure où la valorisation demande un investissement supplémentaire, notamment en temps. Il est donc plus facile de valoriser son travail lorsque l'on dispose spécifiquement de temps à consacrer à cela. Les docteurs ayant financé leur thèse par le biais d'un emploi qualifié ont quant à eux particulièrement mentionné la patience. On peut en effet supposer que le fait de pratiquer une activité qualifiée laisse peu de temps pour la réalisation de la thèse, qui prend alors plus de temps et nécessite beaucoup de patience. Enfin, deux compétences ont été particulièrement mentionnées par les docteurs ayant financé leur thèse par le biais d'une activité non qualifiée : la capacité de se remettre en question et l'ouverture d'esprit, mais l'interprétation de ce phénomène est plus délicate.

### 3.3.5.6 INFLUENCE DE LA SOURCE DE FINANCEMENT

La source de financement, enfin, a également une influence sur un certain nombre de compétences du docteur (test du  $\chi^2$ ,  $p < 0.0001$ ). La figure 21 illustre ce phénomène. Nous avons considéré quatre catégories différentes :

1. Universités / ministères : elle regroupe les financements qui proviennent du ministère ou des universités et les allocations couplées (AMN, AMX). Elle concerne 50% des participants ;
2. Financements sur projets : elle regroupe les financements issus de projets du type PCRD, ANR, de projets des organismes de recherche (EPIC, EPST), et de projets financés par les régions. Elle concerne 18% des docteurs participants ;

3. CIFRE : elle regroupe les docteurs qui ont signé une Convention Industrielle de Formation par la Recherche entre l'état, un laboratoire et une entreprise. Elle concerne 11% des docteurs participants ;
4. Autre financements : elle regroupe les financements issus d'association, de fondation, de gouvernements étrangers, d'entreprises hors convention CIFRE, etc. Elle concerne 21% des docteurs participants.



**Figure 21 : influence de la source de financement sur le pool de compétences spécifiques des docteurs**

Les docteurs ayant bénéficié d'un financement issu de l'université ou du ministère ont particulièrement développé leur aptitude à enseigner et à diffuser leurs connaissances. On peut évoquer deux raisons pour cela. La première est que l'obtention d'un financement provenant du ministère donne plus facilement accès au monitorat, c'est-à-dire à une charge d'enseignement complémentaire pendant la thèse. La deuxième est que les financements liés à l'université sont fréquemment des postes d'ATER (Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche). L'enseignement fait donc souvent partie intégrante de la thèse pour ce type de financement. Les docteurs ayant bénéficié d'un financement lié à l'université ou au ministère ont par ailleurs particulièrement mentionné leurs capacités relationnelles, compétence également capitale pour enseigner.

« Comme j'étais allocataire moniteur, j'ai pu faire de l'enseignement et participer à la vie d'un UFR, assister à des réunions, à des conseils d'évaluation. » J.R., docteur allocataire

« Pendant la thèse aussi, le fait de beaucoup enseigner ça nous apporte énormément. Mes collègues me renvoient souvent le fait que je prends le temps d'expliquer, de transmettre et ça je pense que ça vient aussi de mon expérience en enseignement. » A.P., docteur allocataire

Les docteurs ayant bénéficié d'un financement sur projet ont particulièrement mis en avant leur capacité d'innovation. Cela peut s'expliquer par le fait que ce type de financement sur projet nécessite en général de justifier d'un apport en matière d'innovation.

Les docteurs ayant bénéficié d'une convention CIFRE ont mentionné plus particulièrement leur capacité d'écoute et leur ouverture d'esprit. La nécessité de bien comprendre le besoin de l'entreprise et la capacité à évoluer à la fois dans un environnement public et privé pourrait expliquer cela.

Enfin, les docteurs ayant bénéficié d'une autre source de financement (associations, fondations, gouvernements étrangers, etc.), ont particulièrement mentionné leur capacité à développer et à entretenir un réseau de collaborateurs et leurs compétences en matière de valorisation de la recherche. Ceci peut s'expliquer par le fait que l'obtention de ce type de financement repose fortement sur la mise en place d'un réseau de partenaires et nécessite bien souvent d'être capable de mettre en valeur son travail de recherche auprès de ces partenaires.

### 3.4 CONCLUSION

L'ambition de l'enquête compétences-docteurs était de construire, à partir d'une vaste collecte de données auprès des docteurs et auprès des recruteurs, un référentiel de compétence quasi-exhaustif et hiérarchisé, puis d'utiliser ce référentiel pour tester statistiquement l'influence d'un certain nombre de facteurs constituant le profil d'un docteur (discipline, activités complémentaires réalisées pendant la thèse, etc.) sur ces compétences.

Les analyses statistiques ont permis de mettre en évidence **l'existence d'un pool de compétences « cœur », c'est-à-dire de compétences que l'on a la même probabilité de retrouver chez un docteur quel que soit son profil.** Ces compétences « cœur » sont présentes dans toutes les catégories de compétences du référentiel (expertise scientifique et technique, savoir-faire techniques transférables, compétences transverses, savoir-être et méta-compétences).

Les analyses statistiques ont également permis de mettre en évidence un certain nombre de **compétences spécifiques** à certains profils et de représenter l'influence d'un certain nombre de facteurs sur les compétences des docteurs.

On dispose donc à présent d'un panorama complet sur les compétences des docteurs, à la fois sur celles qui sont invariantes d'un docteur à un autre et sur celles qui dépendent de son profil. Nous allons à présent nous concentrer sur le type d'activités dans lesquelles les docteurs mettent leurs compétences à profit.



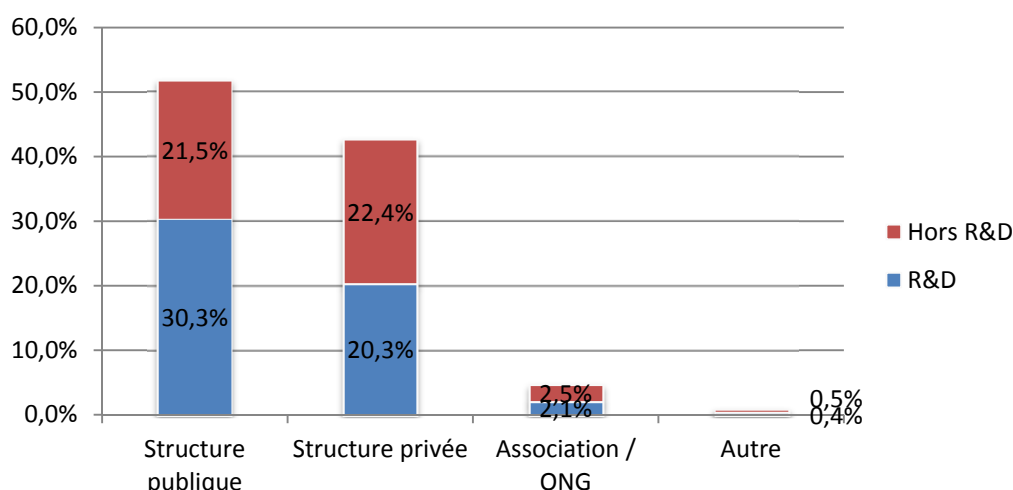
## 4 QUELS SONT LES METIERS DES DOCTEURS ?

L'objectif de cette section est de faire un panorama sur les opportunités professionnelles des docteurs, dans le secteur public, privé ou associatif, et sur des postes en recherche et développement (R&D) ou hors de la recherche et développement. Dans un premier temps, nous présenterons les analyses globales sur l'emploi des docteurs ayant participé à l'enquête compétences-docteurs, puis nous présenterons des focus sur les différents types d'activités sous forme de fiches techniques.

### 4.1 L'EMPLOI DES DOCTEURS

#### 4.1.1 TYPE DE STRUCTURE ET D'ACTIVITE

Le graphique 22 présente la répartition des docteurs en activité en fonction de la structure dans laquelle ils travaillent (publique, privée, associative ou autre) et de la nature de leur activité (R&D, Hors R&D). Dans la catégorie « Structure publique », nous avons intégré les organismes semi-publics (EPIC, Instituts, etc.). La catégorie « Structure privée » inclut les professions libérales (auto-entreprise, freelance, etc.). Enfin, la catégorie « Association/ONG » inclut les instituts et les organisations à but non lucratif. De la même manière, la catégorie R&D inclut les activités de recherche fondamentale (Chargé de Recherche au CNRS, etc.) et les activités d'Enseignant-chercheur.



**Figure 22 : répartition des docteurs en activité ayant participé à l'enquête en fonction de la structure dans laquelle ils travaillent et de la nature de leur activité (données redressées en fonction de la discipline)**

Au total, un peu plus de la moitié (51,8%) des docteurs en activité participant à l'enquête travaillent dans le secteur public. L'autre moitié est constituée principalement de docteurs travaillant dans le secteur privé (42,6% de la totalité des docteurs), mais aussi, dans une moindre mesure, dans une

association ou une ONG (4,6%), ou enfin, dans un autre type de structure (1%, structures à l'étranger la plupart du temps).

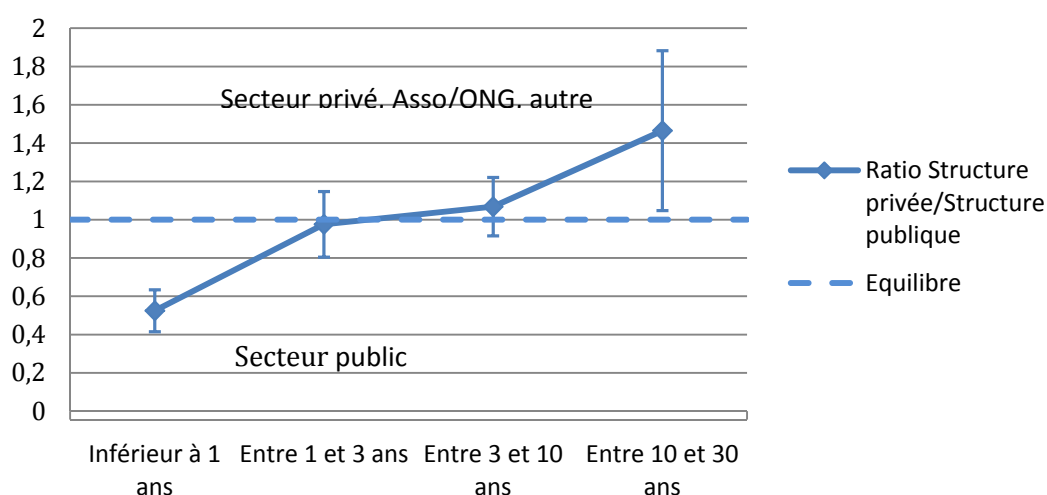
Par ailleurs, la majorité des docteurs participants (53,1%) exercent une activité en lien avec la R&D. Dans le secteur public, cette activité concerne la majorité des participants (58%). Dans le secteur privé, le ratio entre les activités liées à la R&D et les activités hors R&D est équilibré. Il en est de même pour le secteur associatif.

**Ces données sont remarquablement cohérentes avec les données issues de l'enquête « Génération 2004 » sur les débouchés des docteurs 3 ans après leur soutenance de doctorat** (Calmand et Giret, 2010). Elles tendent donc à généraliser les résultats du Cereq à l'ensemble de la carrière des docteurs. Ces données montrent également l'existence, bien que marginale, de débouchés dans le secteur associatif et les professions libérales (freelance, auto-entrepreneuriat).

Pour approfondir cette analyse, nous avons choisi d'étudier la situation professionnelle des docteurs participants en fonction de l'antériorité de leur soutenance de thèse.

#### 4.1.1.1 EFFET DE LA SENIORITE SUR LE TYPE DE STRUCTURE

La figure 23 montre le ratio entre le nombre de docteurs travaillant dans une structure privée ou assimilée (structure associative, ONG et autres) et le nombre de docteurs travaillant dans une structure publique en fonction du niveau de séniorité.



**Figure 23 : ratio entre l'effectif de docteurs travaillant dans une structure privée ou associative et celui des docteurs travaillant dans une structure publique en fonction de l'antériorité de la soutenance de thèse (données redressées en fonction de la discipline, barres d'erreurs à 95%)**

Le graphique montre, chez les docteurs les plus récemment diplômés (date de soutenance inférieure à 1 an), une préférence nette pour le secteur public. Ce résultat est conforme avec les données du

Cereq (Calmand et Giret, 2010) selon lesquelles, au moment de leur soutenance, la majorité des docteurs (72%) envisagent une carrière dans le secteur académique. Mais, le graphique montre également que **les docteurs s’ouvrent rapidement à d’autres opportunités professionnelles** puisque qu’à partir de 1 an et jusqu’à 10 ans après leur soutenance, le nombre de docteurs employés dans le secteur public et hors du secteur public sont équivalents. Au-delà de 10 ans, une tendance se dessine au profit du secteur privé. Néanmoins les effectifs de l’enquête pour cette catégorie ne nous permettent pas de conclure quand à la significativité de cette tendance.

#### 4.1.1.2 EFFET DE LA SENIORITE SUR LE TYPE D’ACTIVITE

Le graphique 24 présente l’évolution de la nature de l’activité des docteurs en poste en fonction de l’antériorité de leur soutenance de thèse (ou niveau de séniorité) et ce dans le secteur public d’une part et dans le secteur privé ou assimilé d’autre part. Pour le secteur public, nous avons regroupé les activités de R&D et d’enseignement puisqu’elles sont souvent associées.

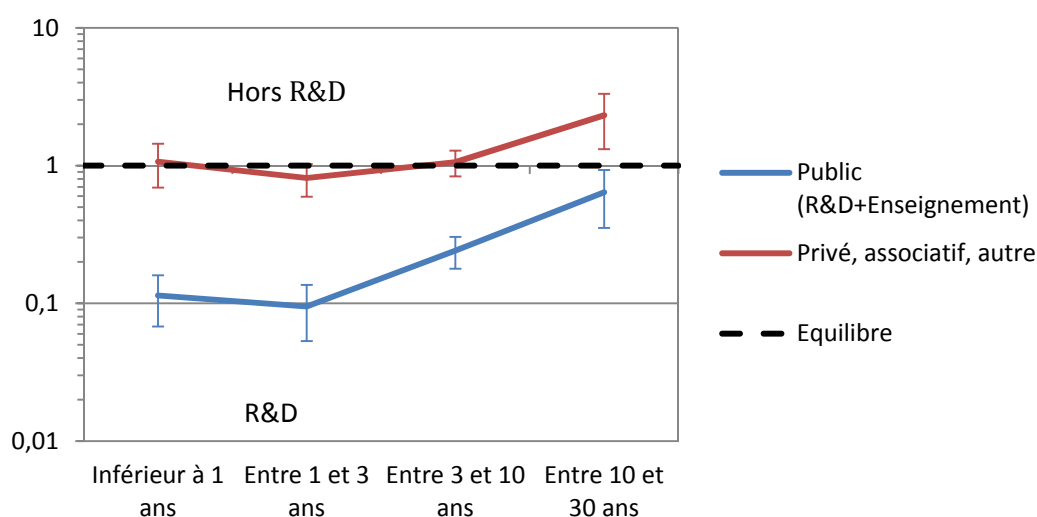


Figure 24 : ratio du nombre de docteurs pratiquant une activité hors R&D sur le nombre de docteurs pratiquant une activité en R&D en fonction du type de structure et de l’antériorité de la soutenance de thèse (données redressées en fonction de la discipline, barres d’erreur à 95%)

Le premier constat est que, quel que soit le niveau de séniorité, l’activité des docteurs dans le secteur public est avant tout tournée vers la recherche et l’enseignement. Dans le secteur privé en revanche, les effectifs sont équilibrés entre la R&D et les autres activités au moins durant les 10 premières années après la soutenance. **Après 10 ans, on constate, dans le secteur public comme dans le secteur privé, une évolution vers des activités hors R&D.** Il s’agit principalement des activités de support (gestion, finance, administration, management). Cette évolution a déjà été documentée en ce qui concerne le secteur privé (voir par exemple Duhautois et Maublanc, 2005), sans toutefois fournir d’indication sur son décours temporel.

#### 4.1.2 STATUT PROFESSIONNEL

Parmi les docteurs exerçant une activité en tant que salarié (71.1% des docteurs participants après redressement), 57,1% sont en emploi à durée indéterminée (EDI, qui comprend le CDI et le statut de fonctionnaire), contre 42.9% en emploi à durée déterminée. Nous nous sommes donc intéressés à la nature des contrats en fonction du type de structure : publique, privée ou associative (figure 25).

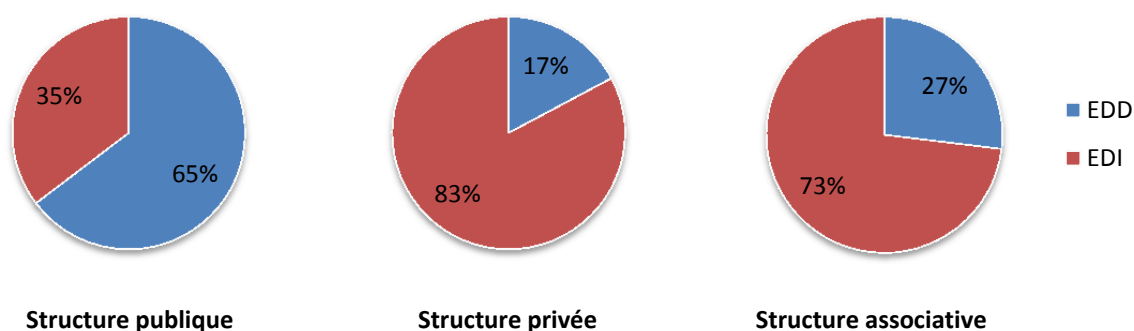


Figure 25 : part des différents types de contrats (EDI, EDD) en fonction du type de structure (données redressées en fonction de la discipline).

Dans les structures privées ou associatives, c'est le contrat à durée indéterminée qui est largement majoritaire (respectivement 83% et 73% des docteurs) alors que la majorité des docteurs participant à l'enquête et travaillant dans le secteur public sont en contrat à durée déterminée (68%).

Afin d'approfondir la question du statut des docteurs salariés, nous avons représenté sur la figure 26 le taux de contrats en EDI en fonction de la séniorité du docteur (définie par l'antériorité de la soutenance de doctorat) dans le secteur public et dans le secteur privé respectivement.

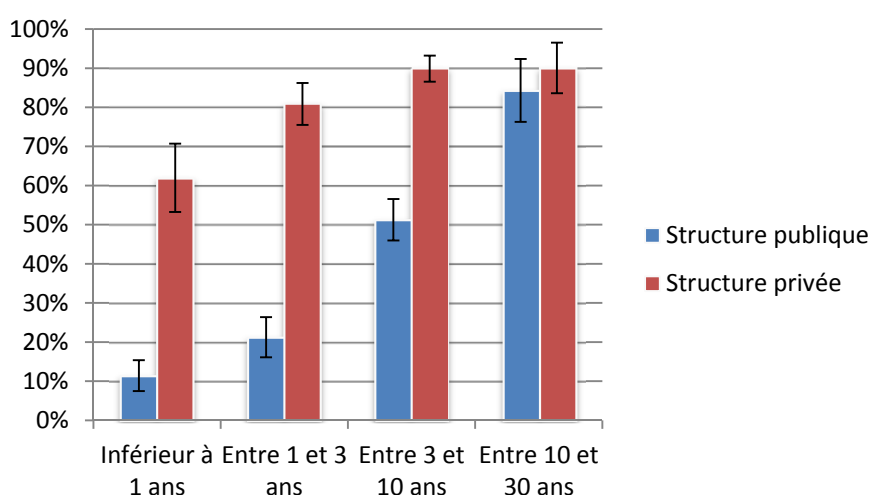


Figure 26 : taux d'EDI des participants en emploi statutaire ou contractuel au moment de l'enquête, en fonction de l'antériorité de leur soutenance de thèse et du type de structure dans laquelle ils exercent (données redressées en fonction de la discipline, marges d'erreur à 95%).

**Le secteur privé semble manifestement offrir l'opportunité d'une stabilisation professionnelle bien plus rapide que dans le secteur public.** Il convient toutefois de prendre ces résultats avec précaution. En effet, selon les données du Cereq (Calmand et Giret, 2010), le taux d'EDI chez les docteurs 3 ans après leur soutenance de thèse est quasiment identique dans le secteur public et dans le secteur privé (respectivement 72% et 73%). Or, on ne peut pas écarter ici la possibilité d'un biais lié à l'échantillonnage de la population. En effet, on peut émettre l'hypothèse selon laquelle les docteurs statutaires dans la fonction publique sont moins sensibles à la question de leur poursuite de carrière et ont donc eu moins tendance à répondre à l'enquête. Les résultats au niveau du secteur privé sont en revanche cohérents avec les données du Cereq et permettent d'apprécier le décours temporel de la stabilisation professionnelle des docteurs dans ce secteur.

---

### 4.1.3 SECTEURS D'ACTIVITE

La Nomenclature d'Activités Française est organisée en 5 niveaux (sections, divisions, groupes, classes et sous-classes). Afin d'effectuer des analyses sur les secteurs d'activité mentionnés par les participants, nous nous sommes placés au niveau des divisions qui constituait le niveau le plus propice à l'utilisation de statistiques descriptives. Ce niveau correspond aux deux premiers chiffres du code NAF.

Au total, **les docteurs ayant participé à l'enquête sont représentés dans 58 des 88 divisions de la NAF.** La figure 27 présente la répartition des effectifs de docteurs en emploi sur les 20 premières divisions représentées en fonction du type de structure. Le secteur principal est bien sûr le secteur 72 : « Recherche et Développement scientifique » qui représente 36,2% des docteurs en postes ayant participé à l'enquête. Les 63,8% restant se répartissent donc sur les 57 autres domaines d'activité.

Dans les structures publiques, l'activité des docteurs se concentre essentiellement dans 4 domaines d'activités : la R&D (58,5% de la totalité des docteurs travaillant dans une structure publique), l'Enseignement (24,7%), l'Administration Publique (5,5%) et la Santé (3,8%). Dans le secteur privé, les domaines d'activités sont beaucoup plus diversifiés, l'activité de R&D (13,4%) est aux chevilles avec le Conseil (12,4%) suivi par le domaine de l'Informatique (9,5%). L'Enseignement n'arrive qu'en quatrième position (9,1%).

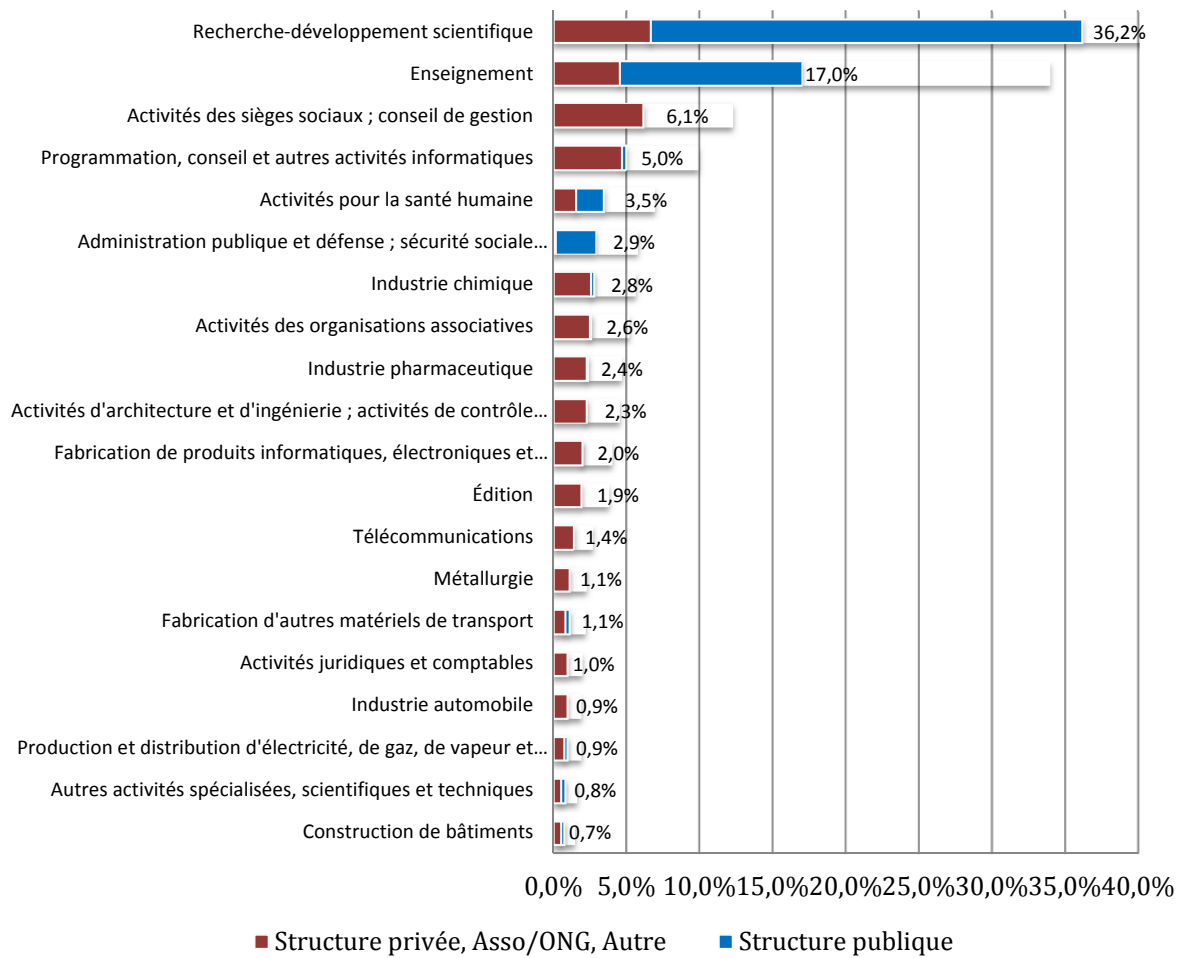


Figure 27 : répartition des docteurs par domaines d'activité (parmi les 20 domaines les plus représentés, données redressées en fonction de la discipline)

#### 4.1.4 LES METIERS HORS RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT : DES POSTES HAUTEMENT QUALIFIES ET TRES VARIES

##### 4.1.4.1 TYPES D'ACTIVITES

Comme nous l'avons mentionné, la Recherche et Développement n'est plus aujourd'hui le seul débouché d'un doctorat. Les docteurs exercent maintenant dans de nombreux domaines hors R&D. Le graphique 28 présente la proportion des docteurs dans les activités hors R&D.

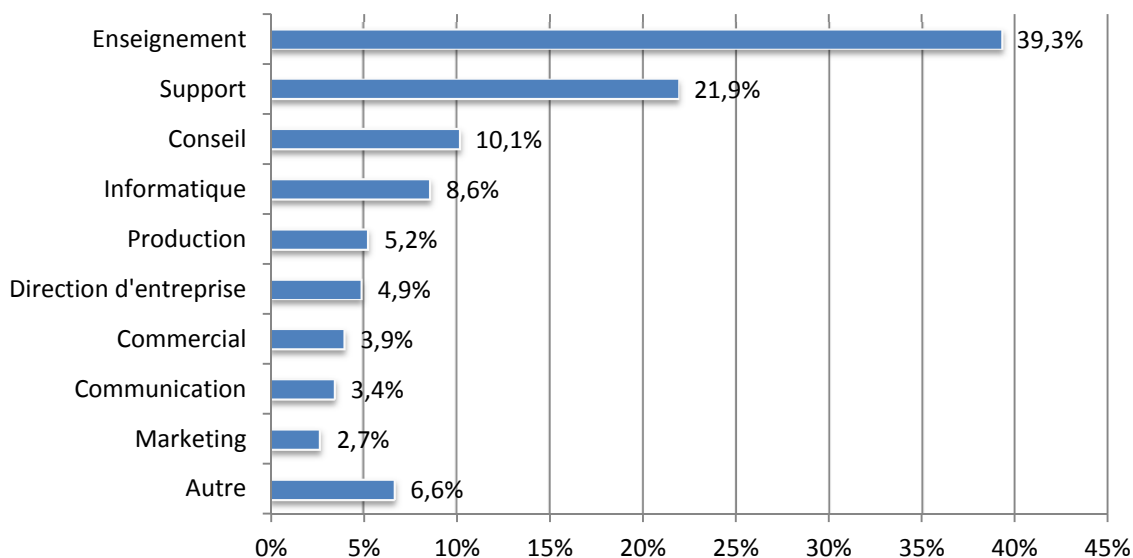


Figure 28 : activités des docteurs participant à l'enquête en dehors de la Recherche et Développement

Hors R&D, l'activité des docteurs, tous secteurs confondus (public, privé, etc.), se répartit sur neuf types d'activités principales. L'enseignement tout d'abord avec plus d'1/3 des docteurs hors R&D constitue le débouché principal essentiellement dans le secteur public. Vient ensuite la fonction support, qui regroupe les activités administratives, de gestion, de finance ainsi que les activités juridiques (notamment la propriété industrielle), la valorisation et le management (21,9%). Le conseil, l'informatique et la production sont également trois activités vers lesquelles les docteurs se tournent fréquemment. La direction d'entreprise concerne 4,9% des docteurs. Enfin les activités commerciales, de communication et de marketing représentent au total 10% des effectifs hors R&D.

##### 4.1.4.2 TYPES D'ENTREPRISES

Le graphique 29 présente la distribution des entreprises intégrant des docteurs pour des activités hors R&D en fonction de leur taille. Relativement à la distribution globale des entreprises en fonction de leur taille, les grandes entreprises et les entreprises intermédiaires sont proportionnellement

particulièrement intéressées par les profils de docteurs. **Les petites et moyennes entreprises représentent néanmoins le débouché majoritaire des docteurs hors R&D.**

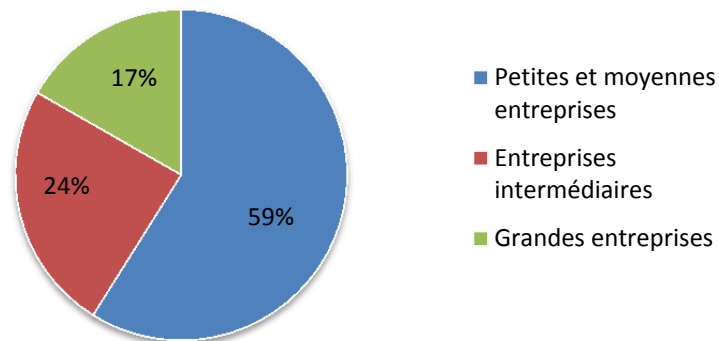


Figure 29 : type d'entreprises intégrant des docteurs dans des activités hors Recherche et Développement

## 4.2 FOCUS SUR LES METIERS DES DOCTEURS.

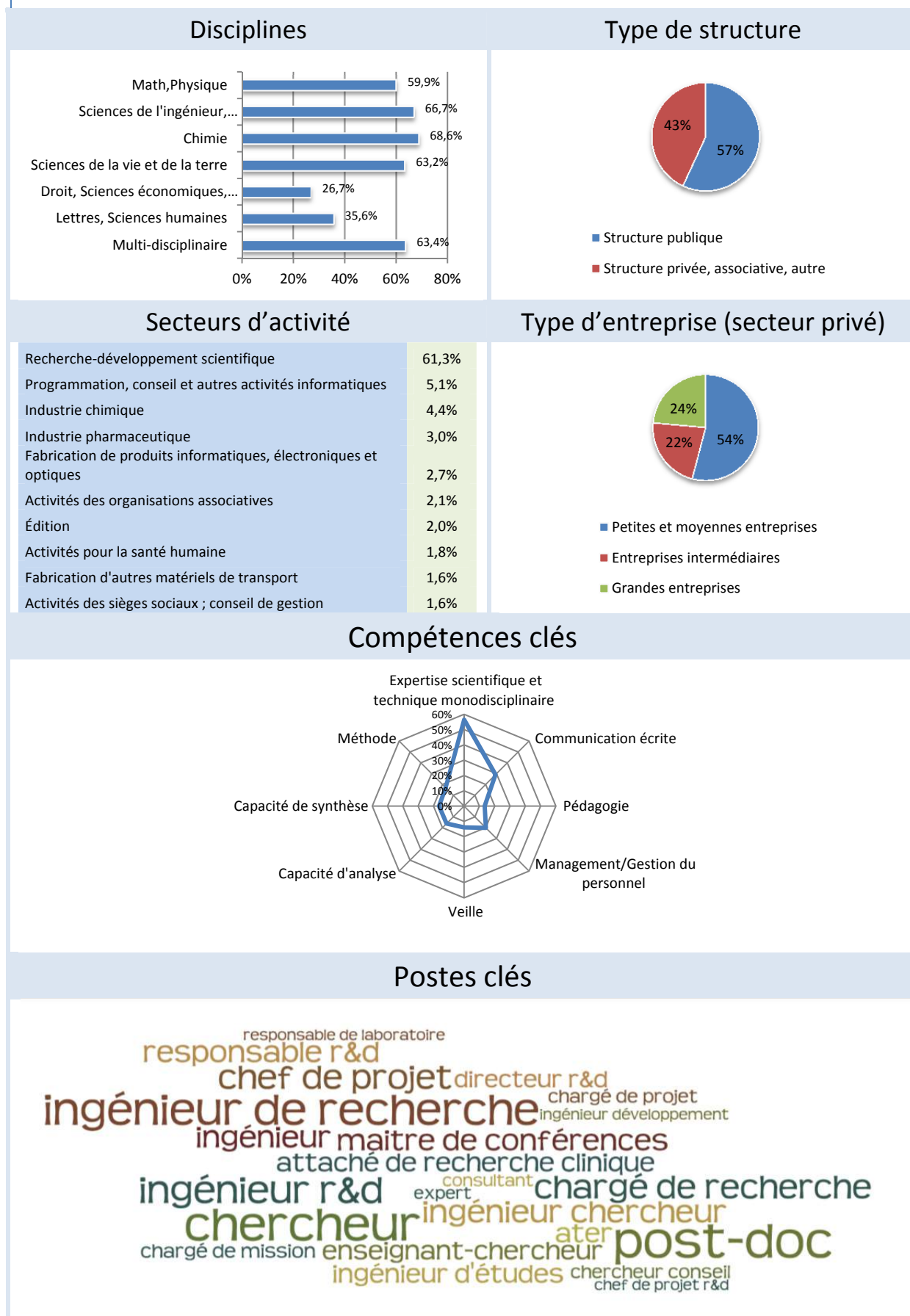
Nous allons maintenant présenter plus en détail les caractéristiques des différentes activités exercées par les docteurs. Les résultats de l'enquête à ce sujet sont présentés sous forme de fiches associées à chacune des activités répertoriées dans l'enquête.

Chaque fiche comporte :

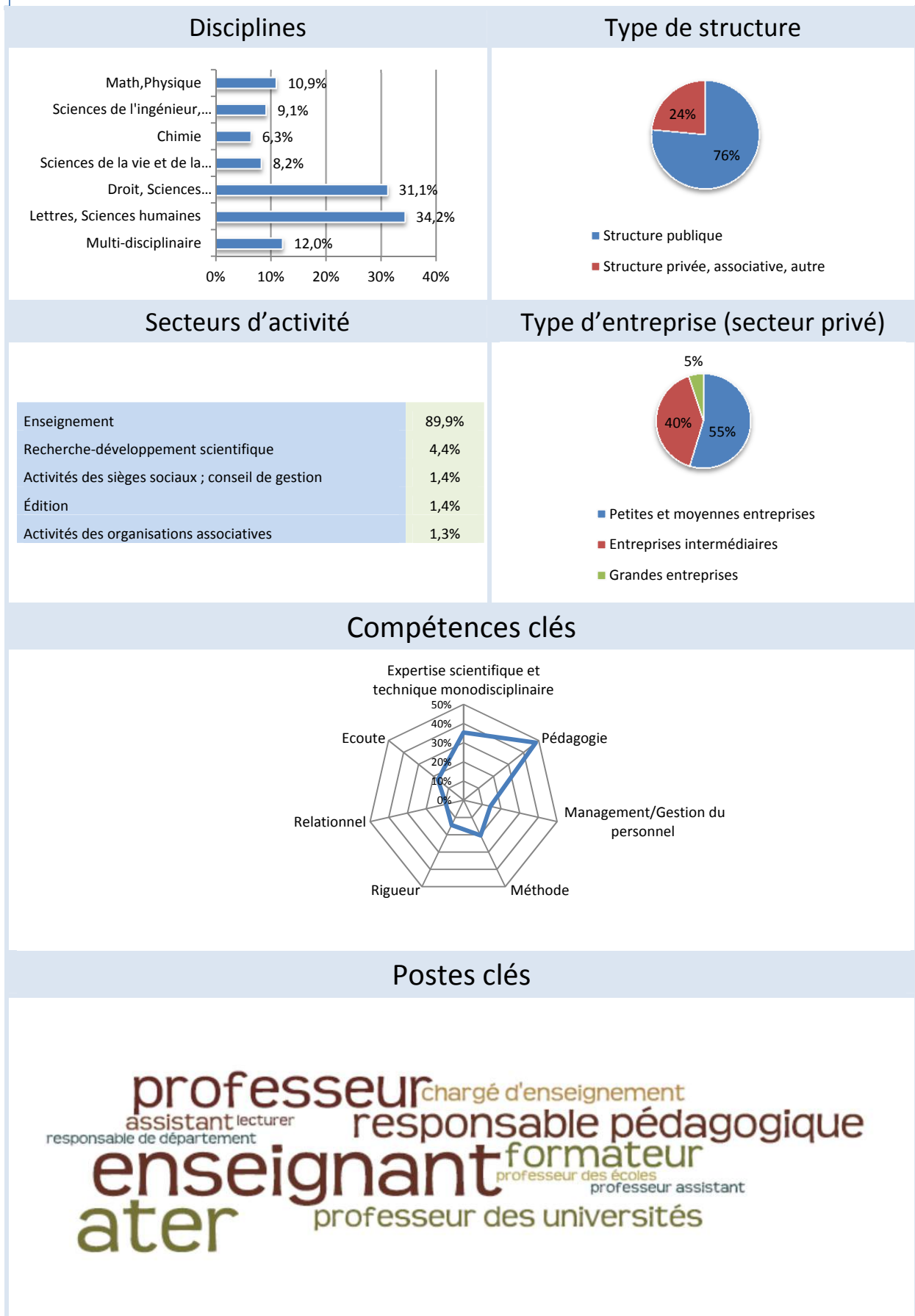
1. Un onglet « Disciplines » présentant le pourcentage de docteurs exerçant cette activité en fonction de leur discipline ;
2. Un onglet « Type de structure » présentant le type de structure (publique versus privée, associative ou autre) dans lequel les docteurs pratiquent cette activité ;
3. Un onglet « Secteurs d'activités » présentant les principaux secteurs d'activités concernés par cette activité ;
4. Un onglet « Type d'entreprise » présentant la répartition des entreprises dans lesquelles les docteurs exercent cette activité en fonction de leur taille ;
5. Un onglet « Compétences clés » présentant les compétences essentielles dans la pratique de cette activité ;
6. Un onglet « Postes clés » présentant sous forme de nuage de mots les principaux intitulés de postes associés à cette activité.



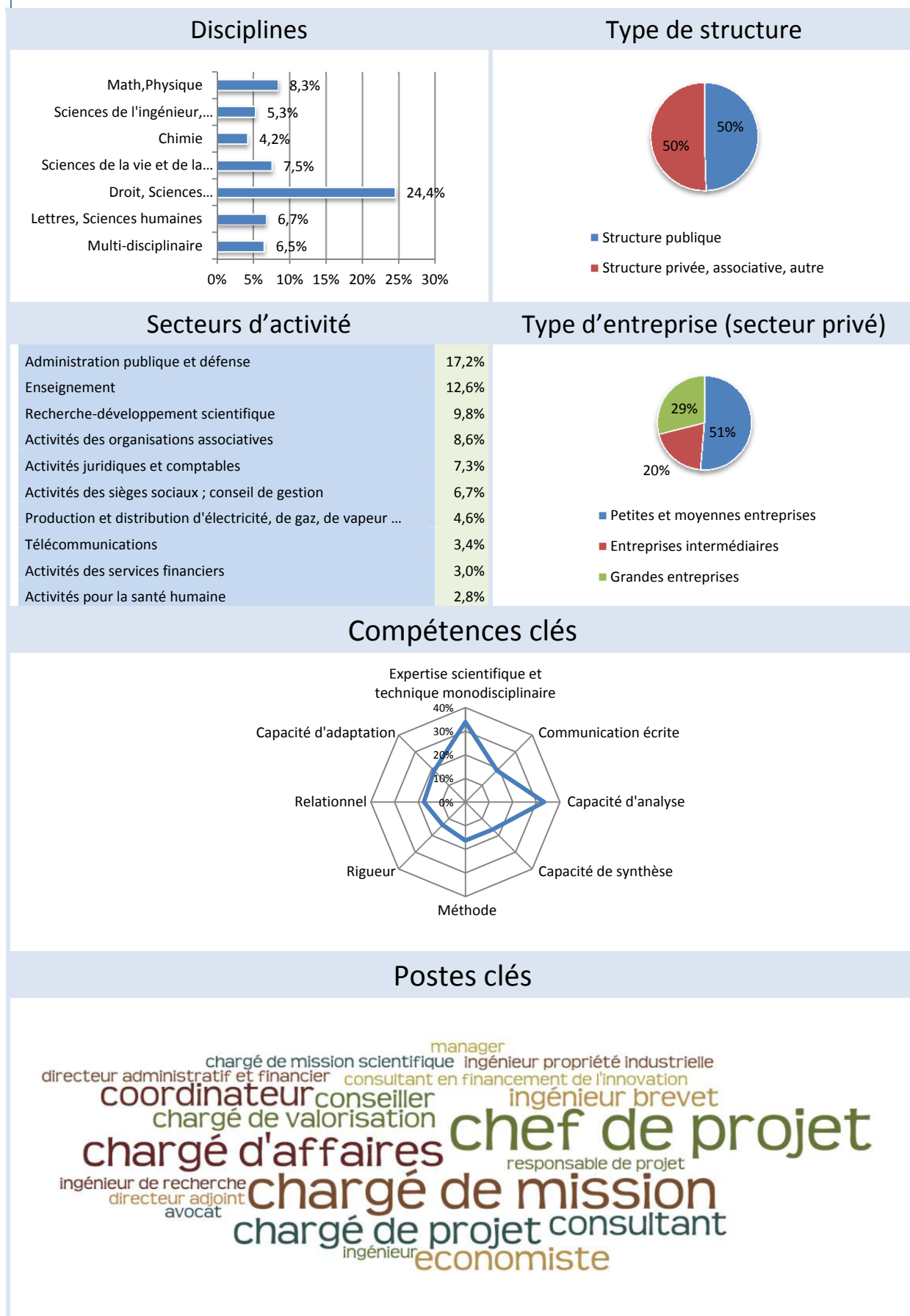
## 4.2.1 LES METIERS DE LA RECHERCHE ET DU DEVELOPPEMENT



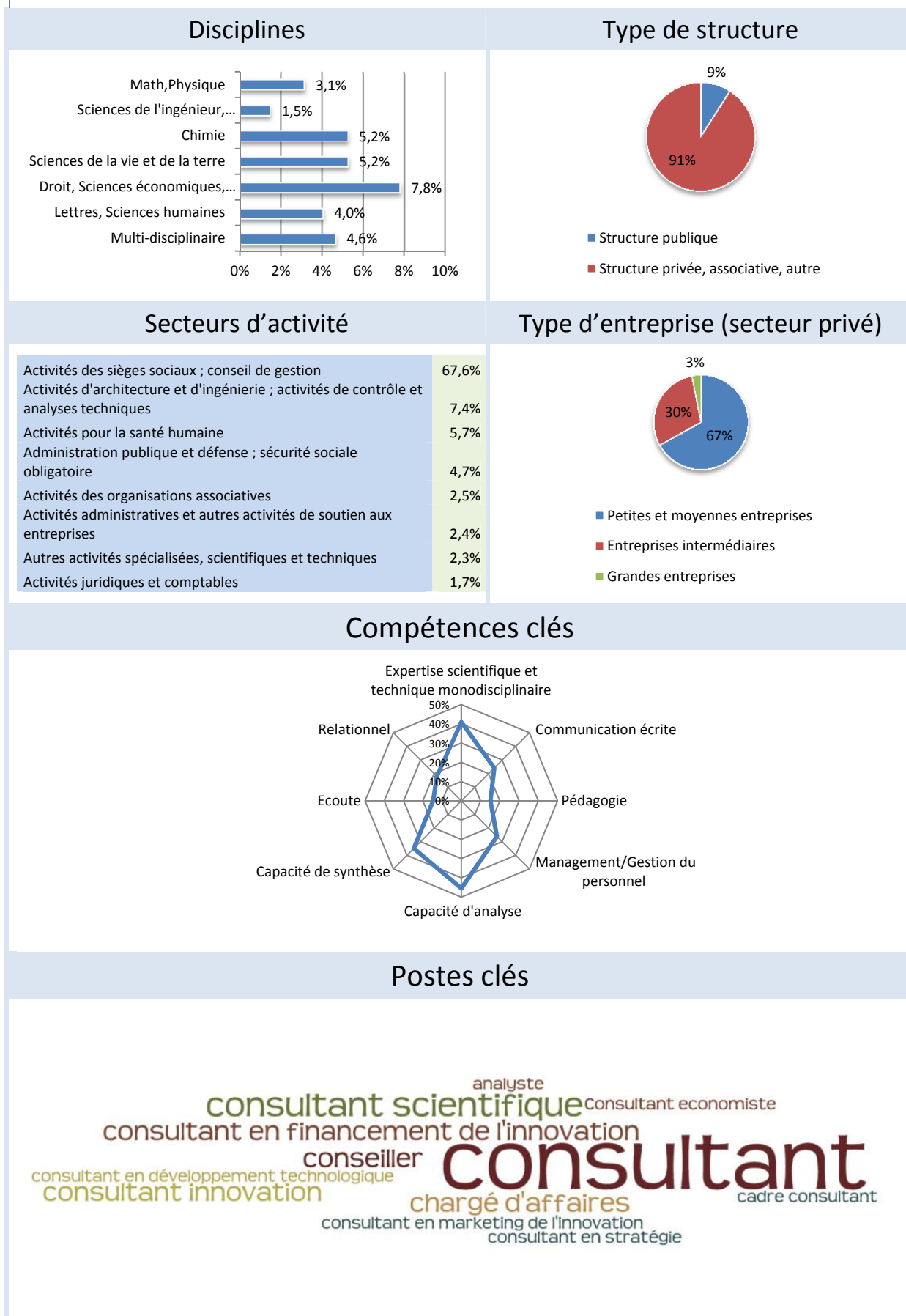
## 4.2.2 LES METIERS DE L'ENSEIGNEMENT



## 4.2.3 LES METIERS DE LA FONCTION SUPPORT

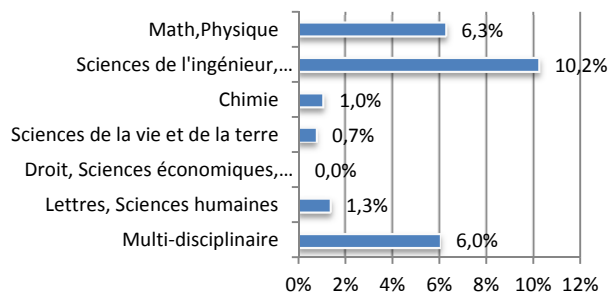


#### 4.2.4 LES METIERS DU CONSEIL

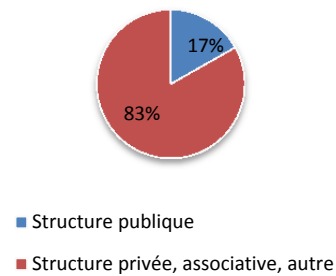


## 4.2.5 LES METIERS DE L'INFORMATIQUE

### Disciplines



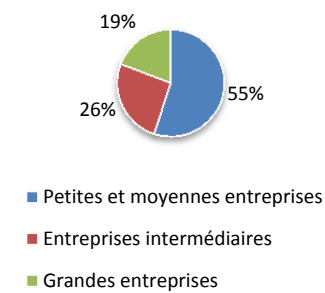
### Type de structure



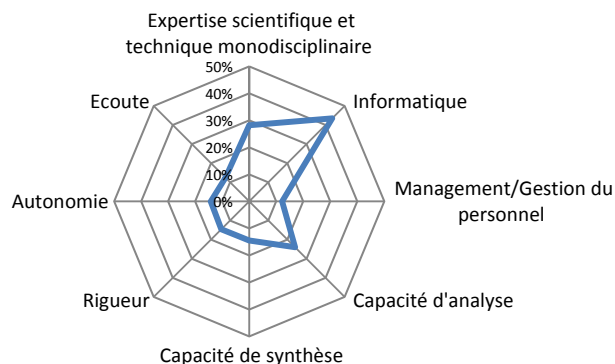
### Secteurs d'activité

Programmation, conseil et autres activités informatiques	55,5%
Enseignement	5,6%
Recherche-développement scientifique	5,2%
Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	3,8%
Édition	3,8%
Services d'information	3,7%
Activités auxiliaires de services financiers et d'assurance	1,9%
Activités d'architecture et d'ingénierie	1,9%
Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	1,9%
Fabrication d'autres matériels de transport	1,9%

### Type d'entreprise (secteur privé)



### Compétences clés

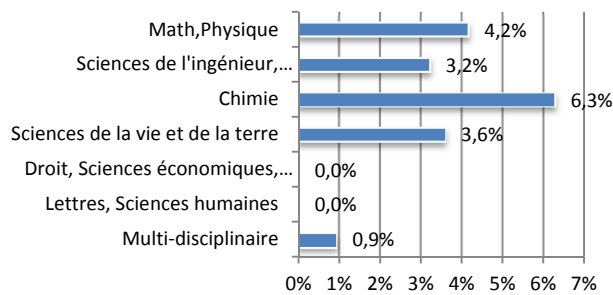


### Postes clés

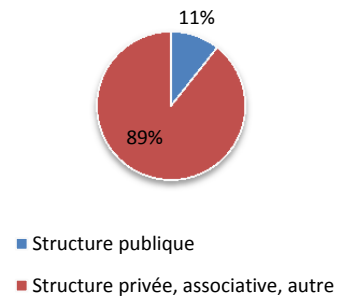


## 4.2.6 LES METIERS DE LA PRODUCTION

### Disciplines



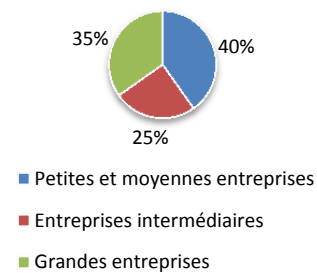
### Type de structure



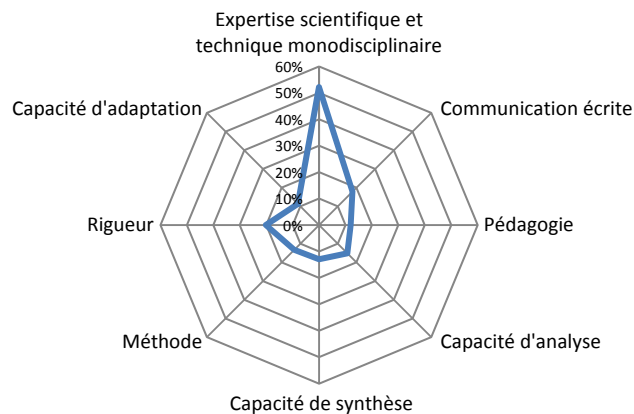
### Secteurs d'activité

Activités d'architecture et d'ingénierie	21,9%
Industrie pharmaceutique	8,7%
Industrie chimique	7,5%
Recherche-développement scientifique	6,9%
Fabrication d'autres matériels de transport	6,9%
Activités pour la santé humaine	5,5%
Métallurgie	5,1%
Fabrication de produits informatiques, ...	4,8%
Extraction d'hydrocarbures	3,8%
Transports terrestres et transport par conduites	3,8%

### Type d'entreprise (secteur privé)



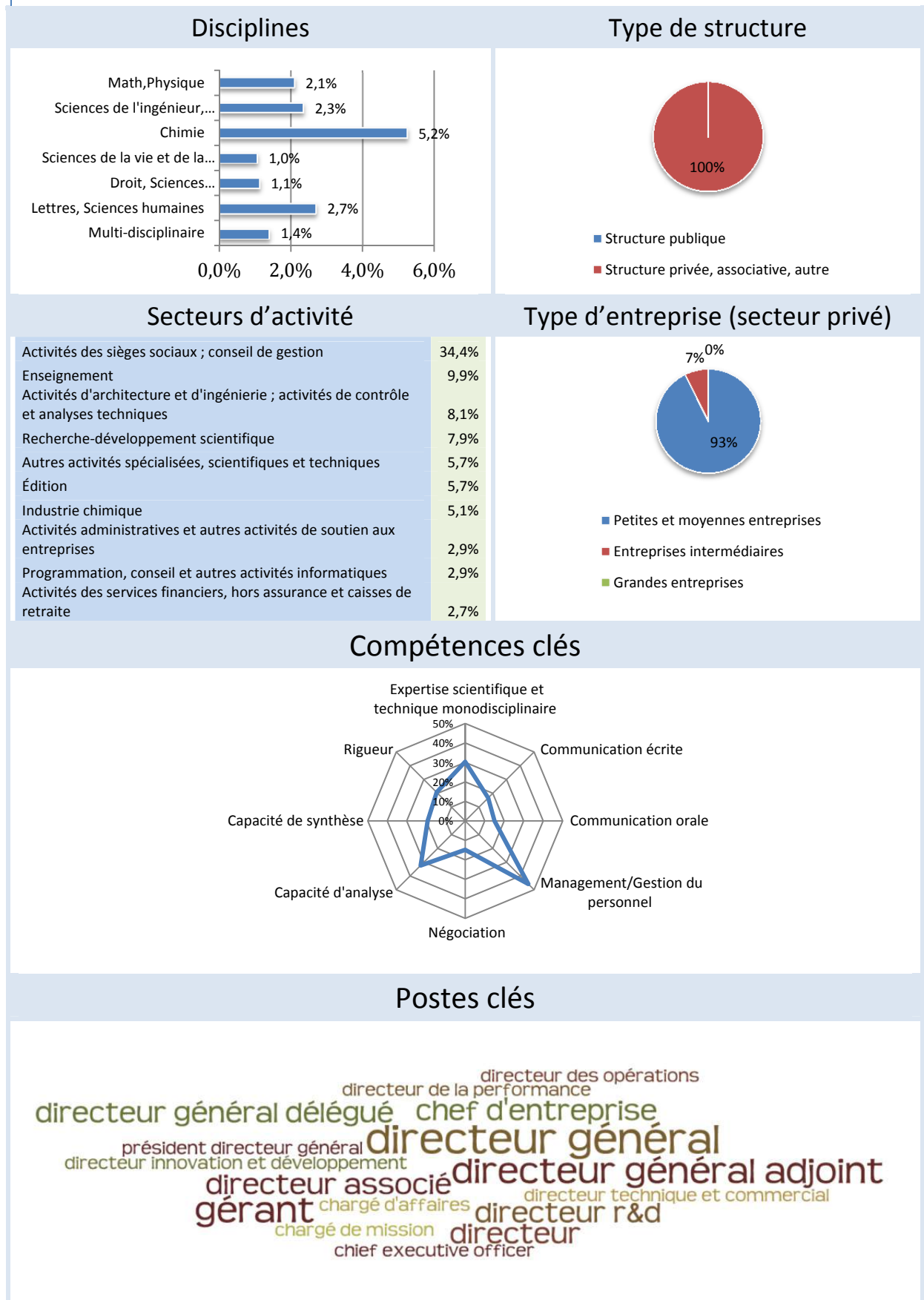
### Compétences clés



### Postes clés

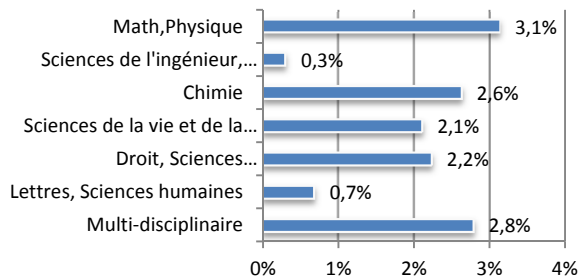


## 4.2.7 LES METIERS DE DIRECTION

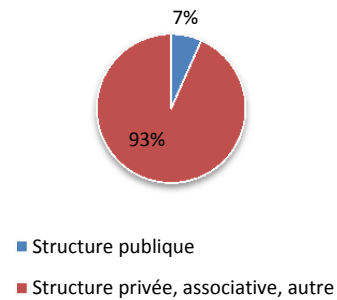


## 4.2.8 LES METIERS DU COMMERCIAL

### Disciplines



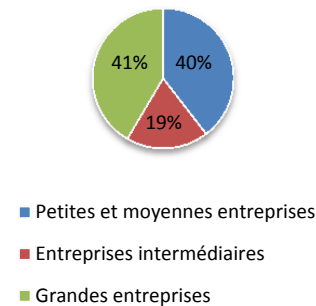
### Type de structure



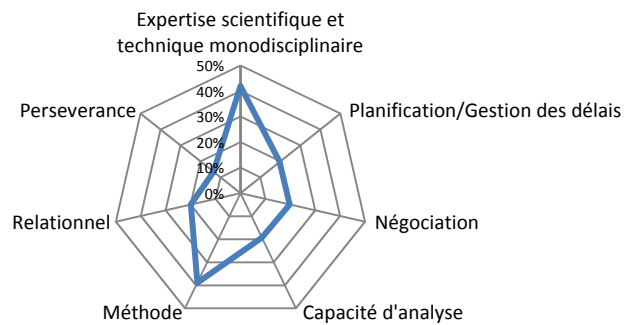
### Secteurs d'activité

Métallurgie	16,4%
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	13,8%
Programmation et diffusion	12,9%
Administration publique et défense	7,9%
Programmation, conseil et autres activités informatiques	6,9%
Recherche-développement scientifique	6,4%
Activités d'architecture et d'ingénierie	5,6%
Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	5,3%
Activités pour la santé humaine	4,7%
Construction de bâtiments	3,7%

### Type d'entreprise (secteur privé)



### Compétences clés



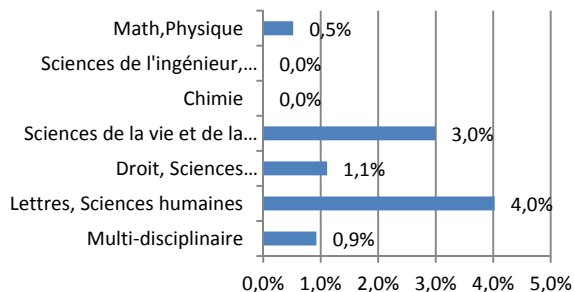
### Postes clés



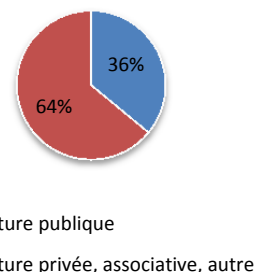


## 4.2.9 LES METIERS DE LA COMMUNICATION

### Disciplines



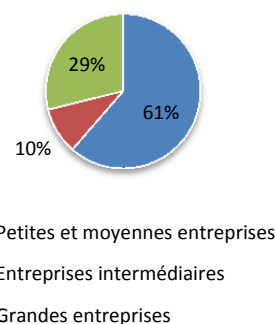
### Type de structure



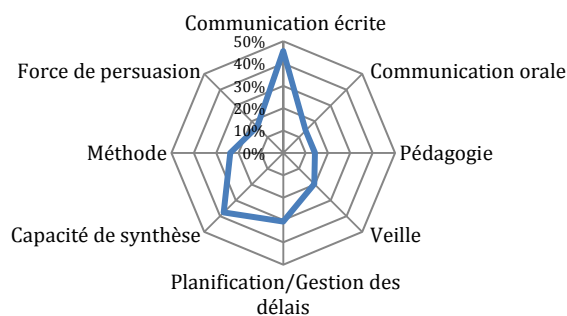
### Secteurs d'activité

Activités pour la santé humaine	25,2%
Recherche-développement scientifique	16,9%
Télécommunications	15,7%
Activités des sièges sociaux ; conseil de gestion	12,5%
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	7,3%
Industrie pharmaceutique	6,4%
Publicité et études de marché	6,4%
Administration publique et défense ; sécurité sociale obligatoire	3,2%
Enseignement	3,2%
Réparation et installation de machines et d'équipements	3,2%

### Type d'entreprise (secteur privé)



### Compétences clés

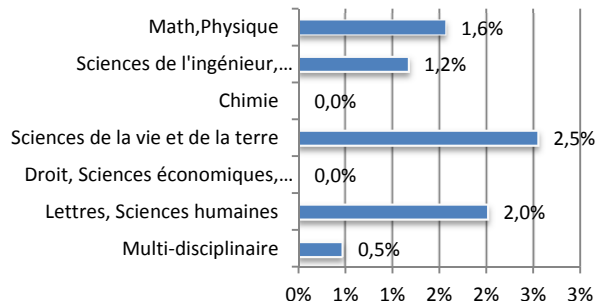


### Postes clés

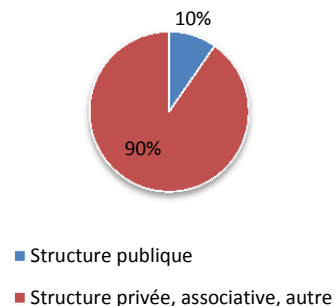


## 4.2.10 LES METIERS DU MARKETING

### Disciplines



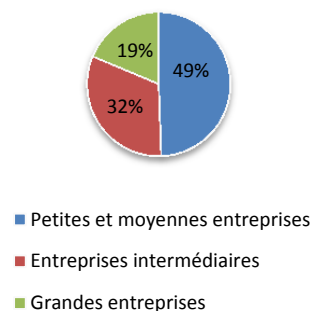
### Type de structure



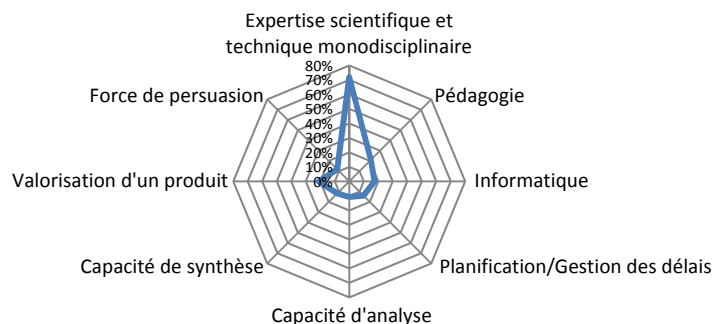
### Secteurs d'activité

Publicité et études de marché	25,6%
Industrie pharmaceutique	12,4%
Édition	12,1%
Recherche-développement scientifique	9,9%
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	8,7%
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	6,2%
Activités des organisations associatives	5,7%
Activités pour la santé humaine	5,0%
Industrie chimique	4,7%
Télécommunications	4,7%

### Type d'entreprise (secteur privé)



### Compétences clés



### Postes clés



### 4.3 CONCLUSION

Si la recherche et développement dans le secteur académique reste encore aujourd'hui le principal débouché des docteurs, ces derniers ont désormais fait la preuve de leur capacité d'intégration à la fois dans d'autres secteurs (privé, associatif etc.) et dans d'autres types d'activités. Ils y occupent généralement des **postes clés nécessitant de nombreuses compétences ne se limitant pas à leur seule expertise scientifique et technique**. La poursuite de carrière des docteurs semble par ailleurs plus aisée dans le secteur privé, au moins en ce qui concerne l'accès à un emploi à durée indéterminée.

Reste à savoir maintenant si les compétences recherchées par les entreprises pour pourvoir ces postes ont été développées durant le doctorat. C'est l'objet de la dernière partie de ce rapport.

## 5 LES COMPÉTENCES DES DOCTEURS FACE AUX ATTENTES DES RECRUTEURS

Nous allons maintenant nous tourner vers le troisième volet de cette enquête qui concerne la question de l'adéquation entre le pool de compétences des docteurs et les attentes des recruteurs. La première partie de ce rapport nous a permis de démontrer qu'il existait un pool de compétences propre aux docteurs, constitué de compétences cœur (c'est-à-dire que l'on a la même probabilité de retrouver chez tous les docteurs) et de compétences spécifiques, influencées par un certain nombre de facteurs constituant le profil du docteur. La question se pose maintenant de savoir si ce pool de compétences est en adéquation avec les attentes des recruteurs.

### 5.1 METHODOLOGIE

Pour répondre à cette question, nous avons posé plusieurs questions aux recruteurs. La première était de savoir quels postes ils avaient récemment pourvus et pour quelles compétences. De la sorte, nous avons pu identifier **les compétences les plus fréquemment recherchées** par les entreprises, en dehors de toute considération concernant le doctorat.

Dans la suite, nous avons demandé aux recruteurs de mentionner les derniers postes pour lesquels ils avaient eu des difficultés à trouver un candidat, ainsi que les compétences qui étaient difficiles à trouver pour ces postes. Nous avons de la sorte pu identifier **les compétences les plus difficiles à trouver** pour les recruteurs.

Enfin, dans le cas où les entreprises avaient déjà recruté des docteurs, nous leur avons demandé à quels postes et pour quelles compétences. De la sorte, nous avons pu identifier **les compétences pour lesquelles les docteurs sont les plus réputés** auprès des recruteurs.

Parallèlement, nous avons demandé aux docteurs de sélectionner 5 compétences qu'ils valoriseraient lors d'un entretien d'embauche. De la sorte, nous avons pu tester la capacité des docteurs à mettre en valeur leurs compétences de manière adéquate compte tenu des attentes des recruteurs.

### 5.2 ANALYSE GLOBALE

Dans un premier temps, nous avons simplement comparé la distribution des réponses des recruteurs et des docteurs par catégories de compétences (Expertise scientifique et technique, Savoir-faire techniques transférables, etc., pour une définition de ces catégories, se reporter à la page 37) en fonction du type de question posée, aux recruteurs comme aux docteurs (compétences les plus fréquemment recherchées, les plus difficiles à trouver, compétences développées durant le doctorat, valorisées lors d'un entretien d'embauche etc.). Les résultats sont représentés sur la figure 30.

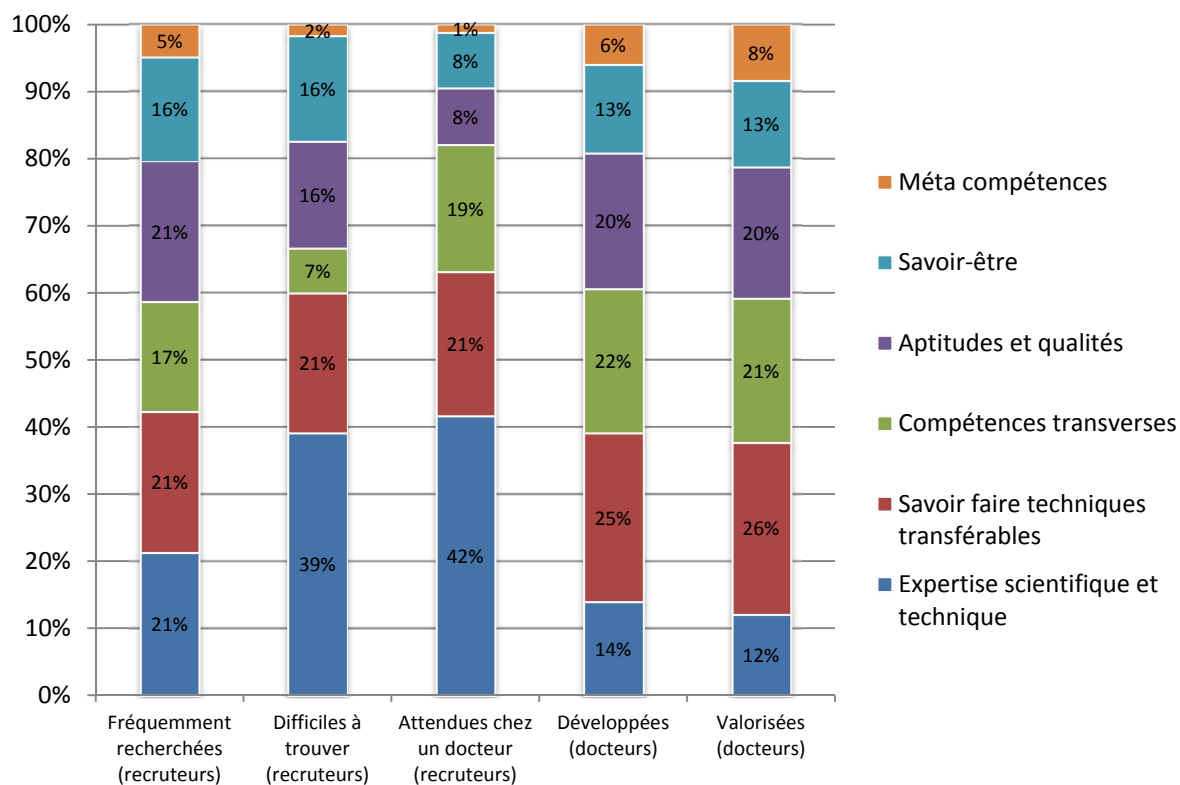


Figure 30 : proportion des différentes catégories de compétences en fonction de la question posée aux recruteurs et aux docteurs

Ce graphique permet de faire une première analyse globale sur l'adéquation entre les attentes des recruteurs et le potentiel des docteurs. Le premier constat concerne l'expertise scientifique et technique. Cette dernière a été massivement mentionnée par les recruteurs comme une catégorie de compétences difficiles à trouver et particulièrement attendues chez les docteurs. **Contre toute attente, les docteurs ont relativement peu mentionné leurs compétences techniques par rapport aux autres compétences**, que ce soit en tant que compétences développées lors du doctorat ou en tant que compétences valorisées auprès d'un recruteur. **Ce résultat remet en tous cas fortement en question l'image usuellement répandue du docteur qui ne sait valoriser que ses compétences techniques.** Doit-on pour autant en déduire que les docteurs ne valorisent pas suffisamment leur expertise scientifique et technique ?

Les résultats des focus groups viennent apporter un éclairage sur cette question. Si les compétences techniques constituent bien un pré-requis indispensable, sur lequel les docteurs sont particulièrement attendus, il n'en demeure pas moins que ces compétences sont facilement identifiables chez le candidat, en amont de l'entretien d'embauche. Ainsi, lors de l'entretien d'embauche, ce pré-requis est souvent déjà acquis au docteur, et ce seront les autres compétences qui feront la différence entre les candidats.

Par ailleurs, la différence observée entre les docteurs et les recruteurs sur le terrain des compétences techniques peut s'expliquer par le questionnaire d'enquête lui-même. En effet, dans le cas des docteurs, la question de savoir quelles compétences ils valoriseraient lors d'un entretien d'embauche est posée de manière générale, sans faire référence à un poste en particulier. A l'inverse, dans le cas des recruteurs, les compétences mentionnées font référence à un poste particulier qu'ils ont eu des difficultés à pourvoir. Il est donc vraisemblable que les docteurs soient restés sur un terrain beaucoup plus général que les recruteurs et aient donc moins mentionné de compétences techniques précises.

Extrait des entretiens semi-directifs auprès des recruteurs :

*« Il y a des compétences techniques qui peuvent être très difficiles [à trouver], très pointues. » (F.P, Responsable RH, grande entreprise dans le domaine du conseil)*

*« Ce n'est pas la technicité finalement la plus difficile à trouver. [...] Le plus difficile ça va être le fameux mélange entre les technicités et les comportements » (M.N, Directeur Recrutement & Relations Ecoles et Université, grande entreprise dans le secteur des cosmétiques)*

*« La plus difficile de toute façon c'est la discipline [au sens de l'expertise scientifique], c'est le seul filtre de toute façon, parce que tous les autres [candidats] qui ont le reste mais qui n'ont pas l'expertise vont devoir l'apprendre. Ils peuvent l'acquérir mais ce n'est qu'à la portée d'une grande entreprise, pas dans une micro entreprise comme nous, qui varie selon les jours de 1 à 5 personnes. On ne peut pas investir 3 ans sur quelqu'un pour qu'il acquière l'expertise, pour nous il faut qu'il y arrive dans le mois de son arrivée. » (F.M, dirigeant d'entreprise, TPE dans le conseil en Informatique)*

Etudions maintenant les autres catégories de compétences :

- 1- Les savoir-faire techniques transférables occupent une bonne place à la fois chez les recruteurs et chez les docteurs. Il semble donc y avoir une bonne adéquation entre docteurs et recruteurs sur ce type de compétences ;
- 2- Si les compétences transverses sont fréquemment recherchées par les recruteurs et constituent également une catégorie de compétence pour lesquelles les docteurs sont réputés, il semble qu'elles ne constituent pas pour les recruteurs des compétences difficiles à trouver ;
- 3- Les trois dernières catégories de compétences (les aptitudes et qualités, les savoir-être et les méta-compétences), semblent, elles, suivre un même schéma. Elles sont fréquemment recherchées par les recruteurs et relativement difficiles à trouver mais elles ne constituent pas un pool de compétences pour lesquelles les docteurs sont réputés. Elles sont pourtant relativement bien mises en valeur par les docteurs.

Nous allons maintenant étudier plus en détail l'adéquation entre le pool de compétences des docteurs, identifié dans la première partie de ce rapport, et les besoins des entreprises.

## 5.3 ADEQUATION ENTRE LE POOL DE COMPETENCES DEVELOPPE PAR LES DOCTEURS ET LES BESOINS DES ENTREPRISES

### 5.3.1 ADEQUATION PAR RAPPORT A L'ENSEMBLE DES ENTREPRISES PARTICIPANTES

La figure 31 illustre la relation qui existe entre le pool de compétences développé par les docteurs et les besoins des entreprises. Pour des raisons de cohérence statistique, les compétences mentionnées correspondent toutes au niveau 2 de l'arborescence du référentiel. Par ailleurs, pour des raisons de lisibilité, l'expertise scientifique et technique monodisciplinaire n'est pas représentée, les conclusions à ce sujet ayant été faites dans le paragraphe précédent. Ont été représentées les compétences identifiées dans la première partie de ce rapport comme faisant partie du pool de compétences des docteurs et qui ont été par ailleurs mentionnées par les recruteurs dans la question concernant les compétences fréquemment recherchées. L'abscisse du point correspond à la fréquence de citation par les recruteurs dans la question concernant les compétences les plus fréquemment recherchées. L'ordonnée correspond à la fréquence de citation par les docteurs dans la question concernant les compétences développées durant le doctorat.

D'autres informations sont fournies dans le graphique :

- 1- Les compétences « cœur » des docteurs sont suivies d'un symbole représentant un cœur ;
- 2- Les compétences les plus difficiles à trouver apparaissent en rouge. Elles correspondent aux compétences mentionnées par plus de 10% des recruteurs dans la question concernant les postes difficiles à pourvoir ;
- 3- Enfin, les compétences pour lesquelles les docteurs sont réputés sont soulignées. Elles correspondent aux compétences mentionnées par plus de 4% des recruteurs à la question concernant les postes pourvus par des docteurs.

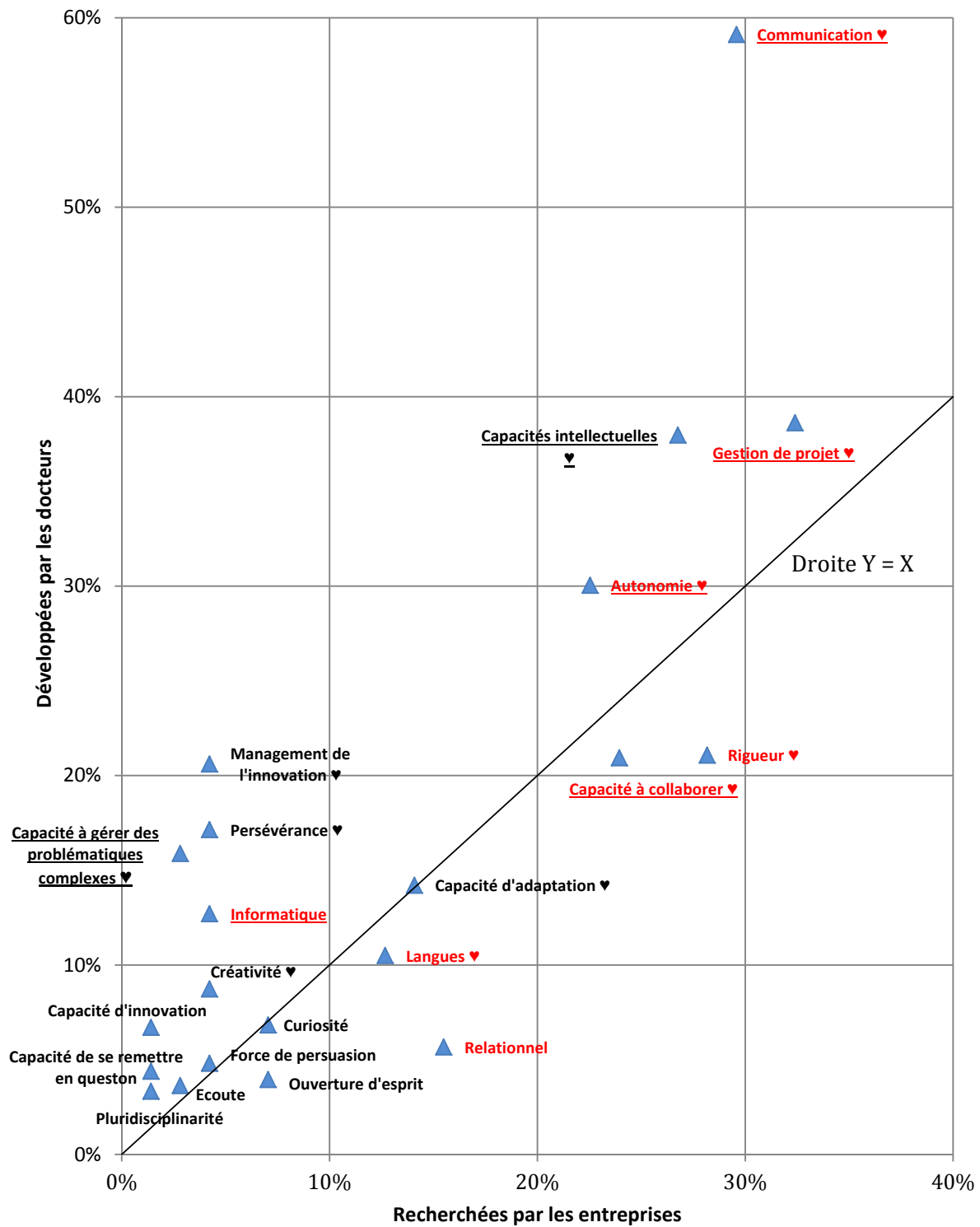


Figure 31 : adéquation entre le pool de compétences développé par les docteurs (compétences cœurs + spécifiques) et les besoins des entreprises (compétences les plus fréquemment recherchées). Les compétences les plus difficiles à trouver sont soulignées en rouge. Les compétences classées « cœur » sont suivies d'un icône représentant un cœur. Les compétences pour lesquelles les docteurs sont réputés sont soulignées.



Le premier constat que l'on peut faire est qu'il **existe un véritable intérêt des recruteurs pour le pool de compétences des docteurs** puisque 23 des 26 compétences de niveau 2 classées dans le pool de compétences des docteurs ont été mentionnées par les recruteurs (celles qui n'ont pas été mentionnées sont la patience, la gestion du stress/confiance en soi, et la capacité d'apprentissage, cette dernière compétence à par ailleurs été mentionnée lors des entretiens semi-directifs). Par ailleurs, 12 de ces compétences font partie du pool de compétences « cœur » des docteurs. Enfin parmi ces compétences, 8 sont particulièrement difficiles à trouver.

Le deuxième constat est que, globalement, plus une compétence est mentionnée par les recruteurs, plus elle est mentionnée par les docteurs. On observe effectivement une corrélation linéaire entre la fréquence de citation par les recruteurs et la fréquence de citation par les docteurs ( $R^2 = 0.63$ ,  $p < 0.0001$ ). Le coefficient directeur de la droite de régression vaut 1 au dixième près, ce qui signifie que pour une augmentation de 1% de la fréquence de citation par les recruteurs, on observe une augmentation de 1% de la fréquence de citation par les docteurs. **Il existe donc une adéquation remarquable entre les compétences développées par les docteurs et les attentes des entreprises.**

Pour étudier plus en détail ce phénomène, nous avons représenté la droite d'équation  $Y = X$  sur le graphique. Les compétences situées sur et au dessus de cette droite sont suffisamment développées par les docteurs. Celles en dessous de cette droite doivent être plus fréquemment développées. Au dessus de cette droite, on trouve notamment trois compétences très fréquemment recherchées et particulièrement difficiles à trouver pour lesquelles les docteurs sont réputés : il s'agit de la **gestion de projet, de la communication et de l'autonomie**. Elles correspondent toutes trois à des compétences « cœur » des docteurs. Les capacités intellectuelles sont également très fréquemment recherchées mais, comme nous l'avons mentionné tout à l'heure à propos des compétences transverses, elles ne semblent pas particulièrement difficiles à trouver. L'informatique enfin est également mentionnée dans les compétences difficiles à trouver mais elle est moins fréquemment recherchée. Elle n'est pas par ailleurs une compétence « cœur » des docteurs.

En dessous de la droite  $Y = X$ , on trouve quatre compétences fréquemment recherchées et particulièrement difficiles à trouver. Trois font partie du pool de compétences « cœur » des docteurs : il s'agit de la **rigueur, des langues et de la capacité à collaborer**, mais les docteurs ne semblent réputés que pour cette dernière compétence. La quatrième compétence fait, elle, partie du pool de compétences spécifiques et est particulièrement peu mentionnée par les docteurs : il s'agit du **relationnel**.

Au final, à la lecture de ce graphique, il apparaît que le pool de compétences développé par les docteurs est remarquablement adapté aux attentes des recruteurs. **S'il reste des progrès à faire,**

notamment dans le domaine des langues et au niveau du relationnel, docteurs et recruteurs ont l'opportunité de se rencontrer sur de nombreux terrains.

Extrait des entretiens semi-directifs : **les compétences les plus recherchées par les recruteurs (1)**

« Le plus important et le plus recherché c'est vraiment la capacité de communiquer » **(JC.D, chef de projet déploiement pour un incubateur d'entreprises)**

« Quelqu'un qui a une compréhension scientifique et qui sait faire de la communication, de la finance et de la stratégie quelque part » **(JC.D, chef de projet déploiement pour un incubateur d'entreprise)**

« Le profil doit également savoir mobiliser la langue française et c'est un vrai problème aujourd'hui, l'expression et la lecture également. On voit beaucoup de profils qui viennent et qui ne comprennent pas ce qu'ils lisent et qui sont incapables d'écrire lisiblement un truc compréhensible. Ils ne maîtrisent pas leur propre langue. » **(F.M, dirigeant d'entreprise, secteur du conseil en informatique)**

« Si je ne devais citer qu'une seule compétence pour les postes que l'on recherche, je dirais la capacité d'adaptation. » **(F.P, Responsable RH, société de conseil)**

« La gestion du stress c'est vraiment quelque chose qui va être recherchée sur certains postes. » **(V.L, chargée de recrutement, société de conseil en recrutement)**

« L'esprit d'équipe je trouve que c'est assez commun. Après la rigueur et la maîtrise de soi ça c'est moins courant ! » **(V.L, chargée de recrutement pour un cabinet de conseil en recrutement)**

« Je recherche aussi la capacité à être autonome et à apprendre en permanence. [...] Etre en mesure d'acquérir toujours de nouvelles connaissances, de savoir où les trouver et les assembler sur le socle de connaissances que l'on a déjà c'est quelque chose qui n'est pas à la portée de tout le monde visiblement. » **(F.M, dirigeant d'entreprise dans le domaine du secteur informatique)**

« Le plus important ça reste quand même la faculté d'apprendre à apprendre puisque c'est ce que je demande à toutes les personnes qui vont travailler avec moi. C'est une obligation parce que l'on est en rupture partout, dans l'ergonomie, dans la technique, dans le management...donc il faut apprendre à apprendre car ce que l'on a appris n'est plus valable dans les marchés financiers et j'en passe et des meilleurs. » **(M.D, créateur d'entreprise dans le domaine du développement web)**

### 5.3.2 ADEQUATION PAR RAPPORT AUX ENTREPRISES N'INTEGRANT PAS ENCORE DE DOCTEURS

Avant de conclure, il convient de se rappeler que 85% des entreprises ayant participé à l'enquête intègrent des docteurs dans leurs équipes, ce qui pourrait avoir influencé les résultats. Pour contrôler cette question, nous avons effectué le même type d'analyse, cette fois-ci, uniquement sur les entreprises n'intégrant pas de docteurs. Les résultats sont illustrés sur la figure 32. Cette fois, aucune indication n'est mentionnée sur la réputation des docteurs puisque ces entreprises n'en ont pas encore intégré. L'expertise scientifique et technique monodisciplinaire est en revanche représentée puisque les conclusions précédentes ne sont plus valables pour cette population.

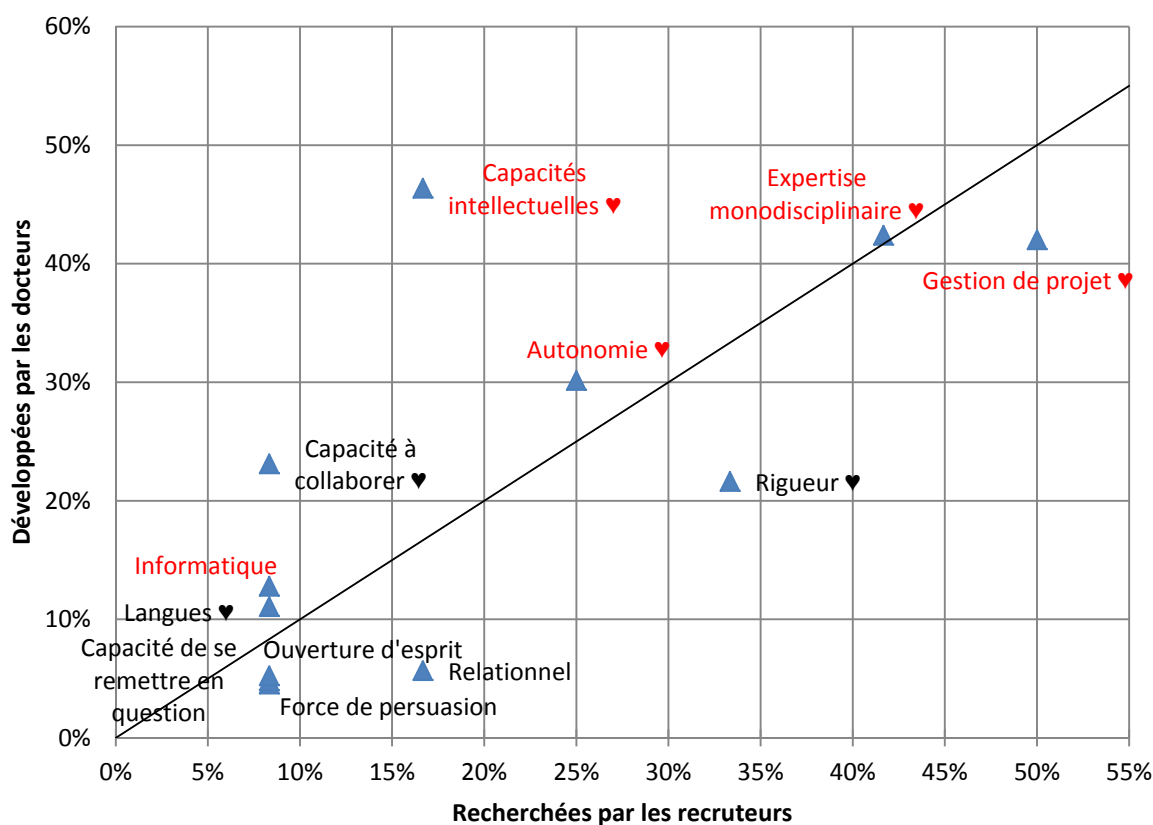


Figure 32 : adéquation entre le pool de compétences développé par les docteurs et les besoins des entreprises n'intégrant pas encore de docteurs dans leurs équipes.

Le constat que l'on peut faire sur cette analyse est que le nombre de compétences appartenant au pool de compétences des docteurs et mentionnées par les recruteurs est plus faible : on en compte 12 exactement. Une compétence très fréquemment citée dans l'ensemble des entreprises est néanmoins curieusement absente : la communication.

L'adéquation entre le profil des docteurs et les attentes des entreprises n'ayant pas encore recruté de docteurs, s'il est un peu moins bon que pour l'ensemble des entreprises participantes, reste toutefois encore satisfaisant. La corrélation linéaire notamment est toujours significative ( $R^2= 0.55$ ,  $p < 0.05$ ).

Comparativement à l'ensemble des entreprises, on note plusieurs différences dans l'analyse. En dehors de la communication, qui n'est même pas mentionnée par les recruteurs, les langues et le relationnel semblent beaucoup moins recherchés et ne sont pas mentionnés comme des compétences difficiles à trouver. La capacité à collaborer n'apparaît pas non plus dans les compétences difficiles à trouver. En revanche, la gestion de projet est plus recherchée, et les capacités intellectuelles semblent difficiles à trouver.

Globalement toutefois, l'adéquation entre les compétences développées par les docteurs et les attentes des recruteurs n'ayant pas encore intégré de docteurs est également satisfaisante. Ces derniers se retrouvent sur plusieurs terrains, notamment l'expertise scientifique et technique bien sûr mais aussi la gestion de projet, les capacités intellectuelles et l'autonomie.

### 5.3.3 COMPÉTENCES RECHERCHÉES QUI NE SONT PAS CLASSEES DANS LE POOL DE COMPÉTENCES DES DOCTEURS

L'analyse ne serait pas complète si l'on ne mentionnait pas maintenant les compétences attendues par les entreprises mais qui n'ont pas pu être classées dans le pool de compétences des docteurs tel que nous l'avons défini dans la première partie de ce rapport.

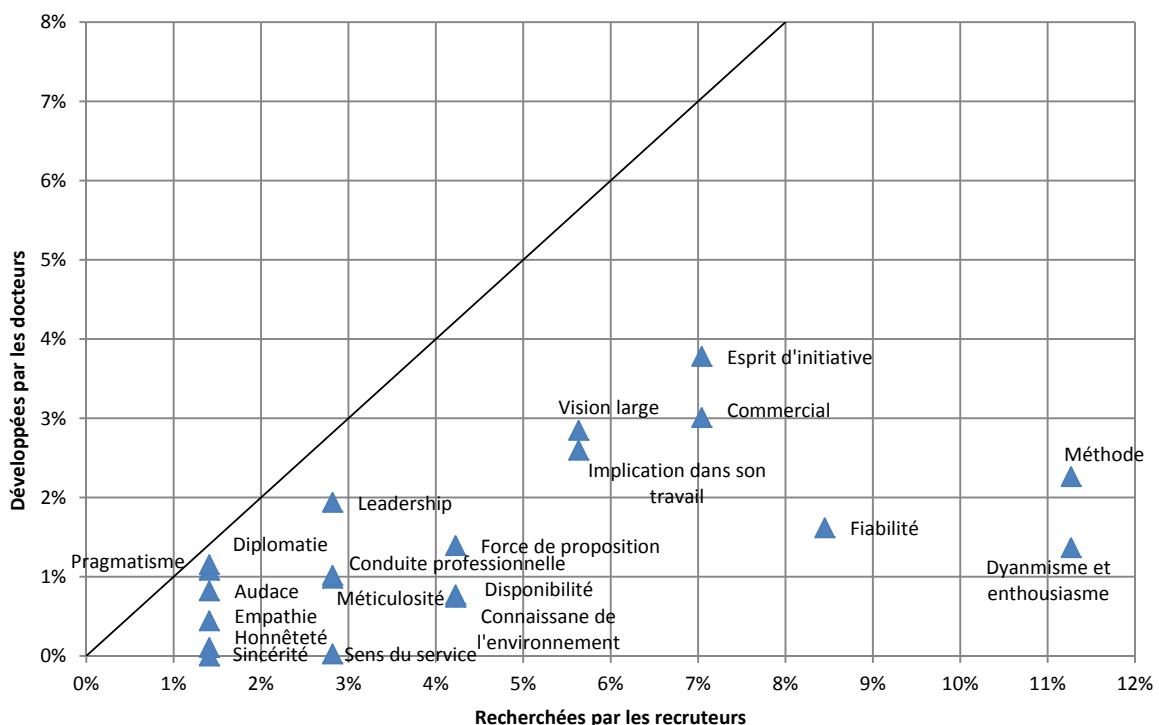


Figure 33 : intérêt des recruteurs pour les compétences qui n'ont pas pu être classées dans le pool de compétences des docteurs

Un certain nombre de compétences ont été trop peu mentionnées par les docteurs pour pouvoir être classées comme « cœur » ou « spécifique » dans le pool de compétences des docteurs. La figure 33 illustre la relation entre l'importance que leur accordent les recruteurs (pourcentage de citation comme compétence recherchée) et la fréquence de citation de ces compétences en tant que compétences développées par les docteurs.

Toutes les compétences représentées sont en dessous de la droite  $Y = X$ , ce qui signifie bien que ces compétences ne sont pas suffisamment mentionnées par les docteurs. Néanmoins, le pourcentage

de citation par les recruteurs est globalement faible (inférieur à 12%). Ces compétences sont donc relativement peu recherchées par les entreprises participantes. Par ailleurs, aucune de ces compétences n'est mentionnée par plus de 10% des recruteurs comme difficile à trouver.

Seuls 2 compétences sont citées par les recruteurs à plus de 10% comme compétences fréquemment recherchées. Il s'agit de la capacité à travailler méthodiquement et du dynamisme. Elles sont très peu mentionnées par les docteurs. Concernant la méthode, nous avons cependant plusieurs recruteurs qui, lors des entretiens semi-directifs ont spontanément mentionné cette compétence concernant les docteurs comme nous le verrons dans la suite du propos. La fiabilité est également mentionnée par les recruteurs et très peu par les docteurs. Lors des entretiens directifs, en revanche, de nombreux docteurs ont cité cette compétence. On peut donc supposer qu'elle n'a pas été citée par les docteurs parce qu'elle leur paraissait évidente. Enfin, 4 compétences sont citées par un certain nombre de recruteurs (entre 5 et 8%) et sont globalement un peu plus mentionnées par les docteurs. Il s'agit de l'esprit d'initiative, de la capacité d'avoir une vision large sur une problématique (capacité d'anticipation et capacité à avoir une vision globale sur un problème), le commercial et l'implication dans son travail. Cette dernière compétence a par ailleurs également été mentionnée dans les entretiens semi-directifs auprès des recruteurs et auprès des docteurs. Les autres compétences ont été citées à moins de 5% par les recruteurs.

**Extrait des entretiens semi directifs : les compétences les plus recherchées par les recruteurs (2)**

*« Le plus important et le plus recherché c'est [...] l'enthousiasme et la motivation parce que ça change tout. Et quelque part, ça sent aussi un peu le leadership lorsqu'on a quelqu'un de très enthousiaste et motivé. C'est des gens qui vont être capables d'entraîner avec eux, avec leur énergie d'autres personnes même s'ils n'ont pas forcément de management à faire. Dans une équipe, il suffit d'avoir une personne bourrée d'énergie et ça tire tout le monde. » (E.H, Consultante RH indépendante)*

*« Je pense que la fiabilité ce n'est pas très facile à trouver » (V.L, chargée de recrutement, cabinet de conseil en recrutement)*

*« Ce qui est difficile, c'est que les gens sont passifs et manquent justement d'enthousiasme, de pro-activité. » (L.F, Responsable RH et commercial, société de conseil en recrutement)*

*« Pour moi la compétence la plus difficile à trouver c'est finalement la force de travail. » (M.D, créateur d'entreprise dans le domaine du développement web)*

*« Ce qui est difficile à trouver ce sont des personnes qui vont s'inscrire dans la durée. [...] c'est une éthique, une implication également. » (F.P, Responsable RH dans le domaine du conseil aux entreprises)*

*« Chez le candidat nous allons rechercher s'il y a une énergie, un sens, une structure, comment est-ce que le profil se projette dans l'avenir. » (E.L, responsable commercial et marketing dans le domaine du développement de logiciels)*

---

#### 5.3.4 CONCLUSION

S'il est évident que le pool de compétences des docteurs ne peut pas couvrir l'intégralité des besoins des entreprises, les analyses présentées ici montrent que **ce pool de compétences répond à de nombreuses attentes et notamment aux attentes les plus cruciales des recruteurs** (y compris de ceux qui n'ont pas encore recruté de docteurs) en particulier les attentes en termes d'expertise scientifique et technique bien-sûr mais également de gestion de projet, de communication, de capacité à collaborer et d'autonomie. Des leviers de progression importants ont également été identifiés concernant notamment les langues et le relationnel.

Si les docteurs sont à même de répondre aux attentes les plus cruciales des entreprises, la question de savoir pourquoi un certain nombre d'entre eux ont des difficultés dans leur poursuite de carrière reste entière. On peut à ce sujet formuler une nouvelle question : les docteurs valorisent-ils leurs compétences de manière adéquate ? C'est cette question que nous allons aborder maintenant.

## 5.4 ADEQUATION ENTRE LE POOL DE COMPETENCES VALORISE PAR LES DOCTEURS ET LES ATTENTES DES RECRUTEURS

La figure 34 illustre la corrélation entre l'importance accordée aux compétences par les recruteurs (pourcentage de citation à la question concernant les compétences les plus fréquemment recherchées) et le pourcentage de citation de ces compétences par les docteurs lorsqu'on leur demande quelles compétences ils valoriseraient lors d'un entretien d'embauche.

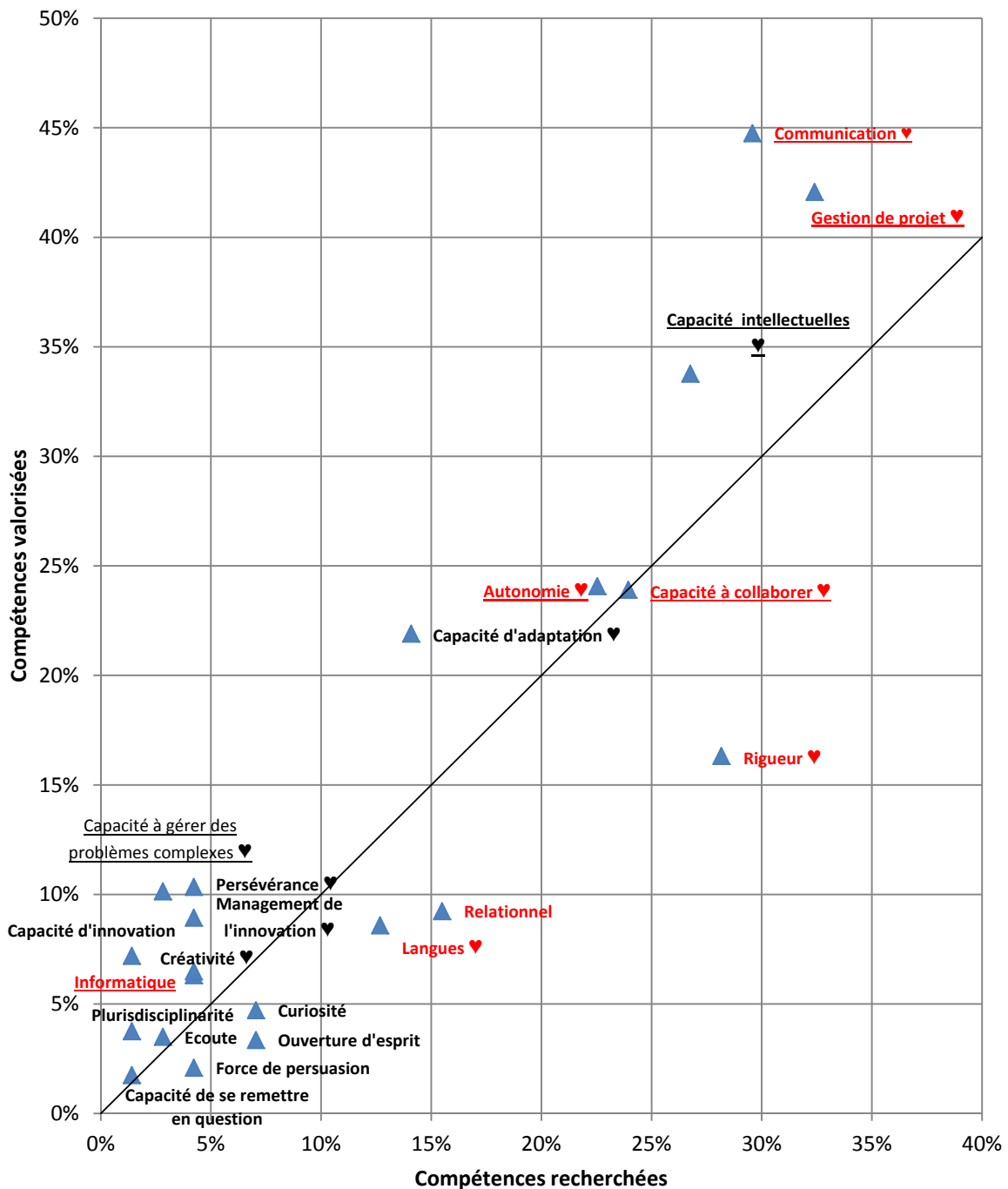


Figure 34 : adéquation entre le pool de compétences valorisé par les docteurs et les attentes des entreprises

Comparativement à la corrélation entre les compétences fréquemment recherchées par les recruteurs et les compétences développées par les docteurs, la corrélation entre les compétences fréquemment recherchées par les recruteurs et les compétences valorisées par les docteurs est encore meilleure. Le coefficient de détermination  $R^2$  vaut 0.78 et le coefficient directeur de la droite vaut toujours 1 au dixième près.

Par rapport à l'analyse sur les compétences développées, peu de choses ont véritablement changé. La communication est un peu moins citée ainsi que la rigueur et l'autonomie. La capacité à collaborer a, quant à elle, quelque peu augmenté de même que le relationnel.

**Ainsi, non seulement les docteurs disposent d'un pool de compétences qui répond aux attentes majeures des recruteurs mais ils sont de plus capables de valoriser ces compétences de manière adéquate.**

Il nous reste maintenant à explorer une dernière hypothèse mentionnée dans l'introduction de ce rapport : celle d'une différence de langage entre les docteurs et les recruteurs.



## 5.5 DIFFERENCES ENTRE LES DOCTEURS ET LES RECRUTEURS DANS L'EXPRESSION DES COMPÉTENCES

Le tableau 9 présente la comparaison des termes les plus utilisés respectivement par les docteurs et par les recruteurs pour nommer les compétences. Les compétences présentées sont celles du pool de compétences des docteurs pour lesquels les effectifs étaient suffisants pour être analysées. Les différences observées sont surlignées en rouge.

**Tableau 9 : comparaison entre les termes les plus employés par les docteurs et par les recruteurs**

Compétence du référentiel	Terme le plus employé par les docteurs	Terme le plus employé par les recruteurs
Expertise scientifique monodisciplinaire	savoir	savoir
Pluridisciplinarité	pluridisciplinarité	double compétence
Communication	communication	communication
Communication écrite	rédaction	rédactionnel
Communication orale	communication orale	expression
Informatique	informatique	génie logiciel
Veille	veille	veille
Gestion de projet	gestion de projet	gestion de projet
Planification/Gestion des délais	gestion du temps	gestion du temps
Management/Gestion du personnel	management	management
Langues	anglais	anglais
Capacité d'innovation	innovation	innovation
Capacité d'analyse	analyse	analyse
Capacité de synthèse	esprit de synthèse	esprit de synthèse
Capacité à travailler en équipe	travail en équipe	travail en équipe
Capacité de développer un réseau de	réseau	réseau
Rigueur	rigueur	rigueur
Force de proposition	force de proposition	force de proposition
Force de persuasion	persuasion	persuasion
Ouverture d'esprit	ouverture d'esprit	ouverture d'esprit
Esprit d'initiative	initiative	initiative
Créativité	créativité	créativité
Autonomie	autonomie	autonomie
Ecoute	écoute	écoute
Relationnel	relationnel	relationnel
Persévérance	persévérance	pugnacité
Gestion du stress/Confiance en soi	gestion du stress	gestion du stress
Patience	patience	patience
Curiosité	curiosité	curiosité
Capacité d'adaptation	adaptabilité	adaptabilité

Globalement, on observe donc peu de différences entre le vocabulaire utilisé par les docteurs et celui utilisé par les recruteurs. Cependant, des différences peuvent se loger non pas dans les termes employés mais dans la signification qu'on peut leur attribuer. Ainsi lors des focus groups, nous avons observé des ajustements fréquents entre les participants concernant la définition d'une compétence.

Par exemple lors du focus group en présence de DRH, la question de ce que signifiait le terme « engagé », mentionné comme l'une des caractéristiques du docteur, a donné lieu à l'échange suivant :

- « Ah engagé c'est pas mal c'est vrai, ça fait parti des caractéristiques »
- « Oui mais le côté engagé il y a aussi le côté mettre trop de soi-même dans quelque chose et du coup ne pas réussir peut être à accepter la critique. »
- « Ah oui, tu le vois comme ça ? »
- « Moi je le vois plus dans le sens volontaire et investi »
- « Mais le fait d'accepter la critique ça c'est une compétence intéressante ! »

La perception des compétences (« ah, tu le vois comme ça ?») peut donc être différente d'un individu à l'autre, aussi bien d'ailleurs entre docteurs et recruteurs qu'entre les docteurs eux-mêmes et les recruteurs eux-mêmes. Lors des entretiens semi-directifs nous avons par exemple noté la définition que deux docteurs donnaient à l'ouverture d'esprit. Pour l'un c'est une compétence essentiellement reliée à la curiosité et à l'impartialité : « l'ouverture d'esprit, c'est la curiosité, le fait de ne pas avoir d'*a priori* » (B.V, docteur en sciences juridiques et politiques) ; pour l'autre, c'est une compétence essentiellement liée à l'écoute et à la capacité de se remettre en question : « l'ouverture d'esprit c'est savoir écouter l'autre [...]. Si quelqu'un nous dit que ça ne marchera jamais, très bien. Mais si c'est plusieurs personnes il faut peut-être commencer à les écouter ! » (D.B, docteur en Mathématiques). On observe de la même manière des différences chez les recruteurs par exemple dans la définition de ce qu'est la capacité d'innovation. D'après F.P, responsable des ressources humaines, l'innovation est essentiellement liée à la prise d'initiative et au risque : « Pour moi, la créativité et l'innovation ne sont pas similaires. Je pense qu'innover rejoindrait davantage le sens de l'initiative où pour innover il faut avoir une certaine force et un élan pour prendre [...] une part de risque. ». Pour M.H, consultant en recrutement, la capacité d'innovation est plus particulièrement liée à la vivacité et à la réactivité : « l'innovation ça rejoint directement ce qui a de plus intime chez l'être humain, c'est-à-dire l'imagination. Il y a aussi la créativité et la vivacité d'esprit. En fait, c'est un esprit qui est capable de réagir très rapidement à son environnement. »

Ainsi, s'il n'a pas été possible de mettre en évidence de nombreuses différences de langage entre les docteurs et les recruteurs, la question de la signification sous-jacente des termes employés se pose. Pour des domaines de compétence très vastes comme la gestion de projet ou la communication, il est fort possible que ces variations individuelles dans la définition des termes constituent un véritable obstacle. Mais cet obstacle n'est pas propre aux docteurs.

En revanche, les entretiens semi-directifs nous ont permis de mettre à jour un autre frein potentiel à la poursuite de carrière des docteurs dans les entreprises : les craintes des recruteurs à l'égard des docteurs.

## 5.6 CRAINTES DES RECRUTEURS A L'EGARD DES DOCTEURS

Au cours des entretiens semi-directifs, nous avons pu identifier certaines craintes ressenties par les recruteurs à l'égard des profils docteurs dont il nous paraissait important de parler. Ces craintes ne sont pas forcément justifiées au regard de notre étude, mais elles persistent encore dans les esprits des recruteurs. Nous avons classé ces dernières en 5 grandes classes principales :

- 1- La crainte du manque d'opérationnalité des docteurs
- 2- L'absence de certaines compétences à l'issue de la formation doctorale
- 3- Le manque d'ouverture et de positionnement des docteurs par rapport au monde de l'entreprise
- 4- La crainte d'un profil trop destiné à la recherche
- 5- La crainte d'intégrer et de manager des profils plus diplômés

### 1- La crainte du manque d'opérationnalité des docteurs

Une des premières craintes émise par les recruteurs à l'égard des docteurs est un manque d'opérationnalité. **Certains recruteurs estiment en effet qu'un docteur ne sera pas capable d'être opérationnel de manière immédiate et restera davantage dans la théorie.** Un des recruteurs interrogé nous confiait notamment qu'il ne recrutait « pas beaucoup de docteurs. Et bien souvent, les raisons c'est que ces personnes sont plus orientées sur de la théorie et moins sur de l'opérationnel. Et nous, c'est vrai qu'on a besoin d'opérationnels. » (*F.P, Responsable RH, Société de conseil*).

Par conséquent, certaines entreprises préfèrent pour certains postes se tourner davantage vers des profils qu'elles considèrent immédiatement plus opérationnels et plus dans l'action. Il en est ainsi notamment pour un dirigeant d'entreprise qui considère que « l'ingénieur est plus dans l'opérationnel alors que le docteur se trouve plus en amont. Il va d'abord formuler des hypothèses différentes avant de rentrer dans l'opérationnel. » (*E.H, Dirigeante d'entreprise, société d'accompagnement de carrière*).

## 2- L'absence de certaines compétences à l'issue de la formation doctorale

Lors de nos échanges avec ces recruteurs, nous avons pu également observer que certaines compétences n'étaient pas reconnues chez les profils docteurs. Il en est notamment ainsi pour les compétences commerciales et le sens du service comme le soulignait par exemple un responsable RH : « Le côté commercial n'est pas une fibre des docteurs. Moi d'ailleurs je conseille aux candidats de ne pas se positionner sur des postes technico-commerciaux s'ils ne le sentent pas, tout le monde ne peut pas s'y épanouir. [...] Pour moi, la pro-activité commerciale et le sens du service ne sont pas caractéristiques des docteurs » (*L.F, Responsable RH, société de conseil en recrutement*).

Il en est de même avec la compétence du leadership évoquée par certains de nos recruteurs interviewés : « Un docteur, je ne suis pas convaincu que l'on va lui demander du leadership, probablement de l'autonomie mais pas du leadership. » (***F.M, dirigeant d'entreprise, société de conseil en Informatique***). **Le leadership ne serait donc pas, aux yeux des recruteurs, une compétence développée durant la formation doctorale car trop proche du management.** Un dirigeant d'entreprise réagissait même en accentuant que « sur ce référentiel par exemple il y a des compétences qui ne me paraissent pas du tout relever du profil de docteur, notamment celle du leadership. Ça relève trop du management et moi j'ai peut-être encore trop l'image du docteur enfermé dans son labo » (*F.M, dirigeant d'entreprise, société de conseil en informatique*).

## 3-Le manque d'ouverture et de positionnement par rapport au monde de l'entreprise

Certains recruteurs ont également abordé leurs craintes quant au manque d'ouverture des docteurs sur le monde de l'entreprise. Un créateur d'entreprise pensait d'ailleurs « avoir une vision un peu faussée des docteurs, car tous ceux [qu'il a] rencontré d'une certaine manière [lui ont] été recommandés par des personnes proches. [Les docteurs] étaient à chaque fois très ouverts, [il reconnaissait n'être] jamais tombé sur la caricature du docteur purement scientifique pas du tout ouvert sur ce qui l'entoure. [Il pensait donc qu'il] y [ait] eu pas mal de biais dans le sens où tous les docteurs avec lesquels [il avait pu échanger] étaient ouverts sur le monde de l'entreprise. [...] (*M.D, créateur d'entreprise, société de développement web*). **Par conséquent, nous constatons que les recruteurs sont de plus en plus conscients de la caricature qu'ils opèrent sur les profils de docteurs, néanmoins certains stéréotypes persistent encore.** Un dirigeant d'entreprise soulignait clairement à propos de cette caricature : « J'ai été formé avec cette vision et je n'arriverai pas à l'enlever des mes réflexes, même si je sais bien que ça a changé depuis. » (*F.M, dirigeant d'entreprise, société de conseil en Informatique*)

La question du positionnement du docteur au sein de l'entreprise a aussi été évoquée, et notamment en termes de salaires. Certains recruteurs estiment en effet que les docteurs ont des prétentions

salariales trop élevées. Un créateur d'entreprise faisait la remarque que les docteurs avaient « un peu une problématique de positionnement, c'est des personnes qui ont étudié très longtemps, qui s'attendent à des salaires très importants et quand les salaires donnés sont peu importants du coup ils se posent des questions. Ils n'ont pas compris finalement qu'ils ne sont que des étudiants, c'est-à-dire qui n'ont pas d'expérience professionnelle. » (*M.D, dirigeant d'entreprise, société de développement web*). **Certains recruteurs assimilerait donc encore les docteurs à de simples étudiants sans reconnaître la formation doctorale comme étant une expérience professionnelle à part entière.**

#### **4- La crainte d'un profil trop destiné à la recherche**

**La vision du docteur spécifiquement destiné à la recherche est également toujours présente**, ce qui peut parfois justifier que les recruteurs n'intègrent pas de docteur dans leur équipe, trop éloigné du monde de l'entreprise et de ses contraintes. Un dirigeant d'entreprise reconnaît d'ailleurs être « resté 15 ans en collaboration avec un ingénieur-docteur qui travaillait pour la maison mère de l'entreprise. A l'époque on avait vraiment une différence entre le docteur qui était plus destiné à faire de la recherche et de l'enseignement tandis que l'ingénieur était plus destiné à travailler en entreprise ». Ce dernier poursuit en stipulant être « resté plus dans cette logique là », d'avoir « été formé avec cette vision et [qu'il n'arriverait] pas à l'enlever de [ses] réflexes. Même [s'il sait] bien que ça a changé depuis. » (*F.M, dirigeant d'entreprise, société de conseil en informatique*).

#### **5- La crainte d'intégrer et de manager des profils plus diplômés**

Enfin, la crainte de manager et de travailler avec une personne plus diplômée a été citée. Effectivement, **certains recruteurs semblent avoir besoin d'avoir au moins une formation similaire pour se sentir capable de diriger un profil**. Cette hypothèse a été évoquée par l'un des recruteurs : « Je pense que le directeur de l'entreprise ne souhaite pas intégrer de docteur par complexe psychologique. J'ai l'impression qu'il ne veut pas intellectuellement avoir de concurrence. » (*E.E, Responsable commercial et marketing, société de création de logiciels*).

En conclusion, même si nous observons des rapprochements entre docteurs et entreprises de plus en plus marqués ces dernières années, nous constatons néanmoins une vision caricaturale persistante des recruteurs à l'égard des docteurs. **La prise de conscience par les recruteurs de l'évolution de la formation doctorale est bien présente, pourtant les réflexes et les stéréotypes semblent perdurer.**

**Malgré tout, le docteur est de plus en plus reconnu et apprécié pour ses compétences de haut niveau** : « [Le docteur] est une personne agile dans son sujet et on peut le reprendre et le replacer sur un autre sujet. On sait qu'il va déployer une méthode, il ne sera pas déstabilisé longtemps. C'est

quelqu'un qui sera capable d'inventer des outils s'ils n'existent pas, ne pas attendre qu'on l'invente à sa place, même si c'est un mauvais outil, mieux vaut un mauvais outil parce qu'on apprend en affinant et ça, le docteur le sait. » (M.N, Directeur Recrutement & Relations Ecoles et Universités, grande entreprise dans le domaine de la cosmétique).

Extrait des entretiens semi directifs auprès des recruteurs : **les compétences pour lesquelles les docteurs sont réputés**

« J'ai pu voir des compétences qui étaient propres aux docteurs et notamment en termes de capacités d'innovation, de prise de recul, d'ouverture d'esprit, de communication et de méthode. » (M.H, consultant en recrutement dans le secteur pétrolier)

« Pour moi, un docteur, c'est quelqu'un qui a une spécialisation assez pointue dans son domaine, mais qui en effet, de par son parcours et ses nombreuses années d'études, a pu développer des compétences qui sont transversales. Par exemple derrière le docteur, je vois quelqu'un de méthodique, rigoureux, suivant sa discipline, qui a été obligé de communiquer avec les autres pour avoir des informations, qui est créatif, qui va être fiable car ce sont des études assez poussées et qui doit avoir un minimum d'investissement sinon c'est quand même plutôt mal parti. Donc, c'est assez vaste ! » (V.L, chargée de recrutement, PME dans le conseil en recrutement)

« Pour moi, dans les compétences des docteurs il y a aussi la notion d'esprit de synthèse et d'analyse. Ça fait partie aussi réellement de la formation la bibliographie. Mais oui l'innovation, l'esprit de synthèse et d'analyse c'est vraiment ces trois là que je vais retrouver systématiquement chez les docteurs. Après les autres compétences vont varier selon la personnalité du candidat et de son parcours. » (L.F, Responsable RH et commercial, société de conseil en recrutement)

« Intellectuellement, je pense que le docteur ne va pas se contenter de la voie ou de la piste qu'on va lui donner. Il va être capable d'aller voir s'il n'y a pas d'autres choses intéressantes. » (E.H, consultante RH, TPE dans le domaine du conseil aux entreprise)

« Je pense justement que l'innovation est une compétence des docteurs sur les fonctions qu'ils occupent dans le temps. Mais j'ai l'impression qu'ils continuent tous à adopter une démarche, une ouverture, une recherche de solutions qui va être un peu différente des autres candidats de formation différente. » (L.F, Responsable RH et commercial, société de conseil en recrutement)

## 6 CONCLUSIONS

Dans un contexte d'évolution vers une société et une économie de la connaissance, le docteur est présenté en Europe comme un vecteur essentiel de l'innovation non plus seulement au sein des universités mais également au sein des entreprises et du tissu socio-économique en général. Pourtant, le doctorat est encore parfois méconnu des entreprises. Nous avons donc souhaité réaliser une enquête qui permette tout d'abord de savoir s'il est possible de définir ce qu'est un docteur et ensuite, de savoir s'il est effectivement apte à s'intégrer plus largement dans le tissu socio-économique. Nous avons choisi pour cela de nous placer sur le terrain des compétences, essentiellement parce qu'il est commun aux docteurs et aux entreprises.

Plusieurs constats peuvent être faits à l'issue de cette enquête. Le premier constat est qu'**il existe bien un pool de compétences propre aux docteurs**, par lequel ils peuvent se définir et qui ne se limite pas aux seules compétences techniques. Si chaque compétence de ce pool, prise isolément, n'est pas particulièrement spécifique aux docteurs, c'est le fait que ces compétences soient fréquemment réunies chez tous les docteurs qui constitue leur spécificité. Les compétences des docteurs ne se réduisent toutefois pas à ce seul pool de compétences. En fonction d'un certain nombre de facteurs (la discipline, les activités complémentaires exercées pendant le doctorat, les conditions de réalisation de la thèse comme par exemple le mode de financement etc.), les docteurs développent des compétences qui viennent enrichir ce pool et que nous avons cartographié.

Le deuxième constat est que **les docteurs mettent effectivement dès à présent en œuvre ces compétences dans de très nombreux secteurs**, dans des structures publiques et privées aussi bien dans des activités directement liées à la recherche et développement que dans d'autres activités (support, conseil, production, commercial, etc.). Dans les entreprises, ils occupent en général des postes clés, exercent des activités variées et bénéficient d'une bonne stabilité professionnelle. C'est plutôt dans le secteur public qu'ils ont finalement le plus de difficultés à poursuivre leur carrière.

Le dernier constat, issu de la comparaison que nous avons effectué entre les compétences développées par les docteurs et les besoins des entreprises, est que **le pool de compétences des docteurs permet de répondre simultanément à de nombreux besoins essentiels exprimés par les entreprises**. Cela signifie donc que le doctorat est un terreau très propice au développement de compétences qui sont à l'heure actuelle cruciales pour les entreprises.

Parallèlement, nous avons également cherché à identifier les obstacles potentiels susceptibles de limiter l'attractivité réciproque entre docteurs et entreprises. Nous nous sommes en particulier tournés vers la question des différences de langage entre les docteurs et les entreprises concernant

l'expression des compétences. S'il n'a pas été possible de mettre en évidence un écart sensible entre le vocabulaire employé par les docteurs et celui employé par les recruteurs, nous avons en revanche observé des différences dans les définitions attribuées à une même compétence. Toutefois, ces différences ne s'observent pas exclusivement entre docteurs et recruteurs, elles sont propres à chaque individu qu'il soit docteur ou recruteur. En revanche, il est certains recruteurs éprouvent des craintes justifiées ou non à l'égard des profils de docteurs. Ces craintes s'apaisent lorsqu'elles font l'expérience d'en recruter un. Nous espérons donc que ce rapport permettra aux recruteurs de lever un certain nombre de préjugés qui ne sont plus justifiés et les incitera à tenter l'expérience.



## 7 REFERENCES

- Fournier M., Durette B., Lafon M. (2011) [Projet Career : résultats des focus groups](#). Rapport d'enquête
- AERES (2010) [Liste des unités de Recherche et structures fédératives](#). Évaluation des établissements, des unités de recherche et des formations de la vague B. Document de présentation.
- Angelier, C., Biaußer, H., Lehmann, J.-C., Randet D. (2009) [L'emploi des docteurs et l'évolution du doctorat](#). Tiré à part de l'ouvrage « Futuris, 2009, la recherche et l'innovation en France », Jacques Lesourne et Denis Randet (Dir.), Editions Odile Jacob.
- Baby, M.-C. (2010) [Internationalisation de la formation doctorale et employabilité des docteurs](#). Dossier pour le conseil d'orientation du 15 mars 2010.
- Barbaux, A. (2011) [Carton plein pour le crédit d'impôt recherche](#). L'Usine Nouvelle.
- Benzecri J.P (1979) **L'analyse des correspondances**. Ed. Dunod
- Birraux C. et Le Déaut J.-Y. (2012) [L'innovation à l'épreuve des peurs et des risques](#). Rapport de l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques
- Borrell-Damian, L. (2009) **University-Industry partnerships for enhancing knowledge exchange**. Rapport d'enquête. Publication EUA
- Bruckmüller M. (2010) [Titulaire d'un doctorat : faites carrière en entreprise](#). Article publié sur Cadremploi.fr
- Calmand J., Epiphane D., Hallier P. (2009) [De l'enseignement supérieur à l'emploi : voies rapides et chemins de traverses](#). Notes emploi et formation. Cereq
- Calmand J. (2010) [Des docteurs en mal de stabilisation](#). Bref n°227, Cereq.
- Calmand J., Giret J.-F. (2010) [L'insertion des docteurs : enquête generation 2004, interrogation 2007](#). Rapport d'enquête.
- Cook, R. D. (1977). **Detection of Influential Observations in Linear Regression**. Technometrics (American Statistical Association) 19 (1)
- Coulet J.-C. (2011) **La notion de compétence, un modèle pour décrire, évaluer et développer les compétences**. Le Travail Humain 74(1), p1-30.
- Delcorps V. (2011) [Un docteur ? Une vraie plus-value pour l'entreprise !](#) Article publié sur references.be.
- De Montmollin (1984) **L'intelligence de la tâche**. Eléments d'ergonomie cognitive, Berne, Peter Lang
- Duhautois R; Maublanc S. (2005) [Les carrières des chercheurs dans les entreprises privés](#). Centre d'études de l'emploi. Rapport de recherche
- Duhautois R; Maublanc S. (2006) [Chercheurs dans le privé : la place des docteurs](#). Connaissance de l'emploi, n°26, Centre d'étude de l'emploi.
- EHEA (2005) [Overarching framework of qualifications of the EHEA](#). Rapport du groupe de travail chargé de l'élaboration du référentiel
- Évéquoz, G. (2004) **Les compétences clés : pour accroître l'efficacité et l'employabilité de chacun**. Ed : Liaisons

Fixari, D. et Pallez, F. (2005) [Propositions pour favoriser l'emploi des docteurs](#). Résultats du groupe de travail Futuris.

Frenay M., Noël B., Parmentier P., Romainville M. (1998) **L'étudiant-apprenant**. Ed : De Boeck, Bruxelles.

Garden (1998) [La réforme Garden](#).

Giret J.-F. (2005) [De la thèse à l'emploi : les débuts professionnels des jeunes titulaires d'un doctorat](#). Bref n°220, Cereq

Giret J.F., Perret C., Recotillet I. (2007) [Le recrutement des jeunes docteurs dans le secteur privé](#). HAL, archives ouvertes

Grenoble Université (2011) [Doctoriales : témoignages](#).

Grivillers, E., Lesenne, S., Romo, M. (2010) [La place des diplômés d'un doctorat dans les entreprises et les organismes non marchands](#). Rapport d'étude.

Harfi, M., Auriol, L. (2010) [Les difficultés d'insertion professionnelle des docteurs : les raisons d'une "exception française"](#). Centre d'analyse stratégique, Note de veille n°189.

Heidrick & Struggle (2011) [The global Talent Index](#). Rapport d'enquête.

International Business Times (2011) [European Commission to launch industrial doctorate fashioned after Danish program](#).

Jackson C. (2007) [Recruiting PhDs : what works?](#) The UKGrad programme

Le Boterf G. (2006) [Gestion des compétences : les 7 commandements pour penser juste](#). Personnel n°470

Le Boterf G. (2011) **Ingénierie et évaluation des compétences**. Editions d'Organisation

Lévy-leboyer C. (2009) **La gestion des compétences**. Ed. Eyrolles

MacCarthy M. et Simm J. (2006) [Survey of employer attitudes to postgraduates researchers](#). Rapport d'enquête. Service des carrières de l'université de Sheffield

Manpower (2011) [The Talent Shortage Survey Results](#). Rapport d'enquête.

Marolleau A. (2011) [Grandes écoles - Sciences de gestion – LA R&D en manque de reconnaissance](#). Article publié sur le nouvel économiste.fr

Morris H. et Cushlow F. (2000) [Noth west employers' needs and expectations of postgraduate skills](#). Rapport d'enquête. Département for Education and Employment. Bolton institute

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2009) [L'état des lieux de l'emploi scientifique en France](#). Rapport d'enquête

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (2010) [Effectifs universitaires en cursus doctorat](#). Document de synthèse.

Montjourides, P., Calmand, J. (2007) [Enquête sur l'insertion professionnelle des jeunes docteurs, bilan trois ans après l'obtention de la thèse](#). Rapport d'enquête.

Morgavi A.C., McCarthy M, Metcalfe J. (2007) [Employers' view of researchers' skills](#). UK Grad Program

Peterson M. (2009) **Putting transferable skills to work**. IEEE Potentials 28(6)

- Neumann, R. et Tan, K.K. (2011) **From PhD to initial employment: the doctorate in a knowledge economy**. *Studies in Higher Economy*, 36(5), p 601-614
- Olivier, F., Cadiou, Y., Larrue, P., Zaparucha, E., Dahan, A. (2007) [Compétences professionnelles des doctorants et des docteurs](#). Etude commandée par la DEPP pour le HCEEE.
- Perret, J.-D. (2011) [Faut-il avoir peur de la guerre des talents ?](#) Article en ligne FocusRH.
- Riedinger N. et Zaiem M. (2011) [Y a-t-il un problème d'insertion des titulaires de doctorat dans les centres de R&D des entreprises](#). Lettre Trésor-éco n°94
- Souter, C. (2005) [Empress : Employers' Perception of Recruiting Research Staff and Students](#). Survey report.
- Union Européenne (2003) [Réalisation de l'espace européen de la recherche](#). Communiqué de Berlin
- Union Européenne (2005) [Concrétisation des objectifs dans le cadre de l'espace européen de l'enseignement supérieur](#). Communiqué de Bergen
- University of Washington (2011) [Student competencies survey](#). School of public health
- Vitae (2011) [The Researcher Development Framework](#)
- Zarifian P. (2001) **Objectif compétence : pour une nouvelle logique**. Ed : Laisons.

## ANNEXE A : LE REFERENTIEL EUROPEEN DE QUALIFICATION ASSOCIE AU DOCTORAT

Qualifications that signify completion of the third cycle are awarded to students who:

- have demonstrated a systematic understanding of a field of study and mastery of the skills and methods of research associated with that field;
- have demonstrated the ability to conceive, design, implement and adapt a substantial process of research with scholarly integrity;
- have made a contribution through original research that extends the frontier of knowledge by developing a substantial body of work, some of which merits national or international refereed publication;
- are capable of critical analysis, evaluation and synthesis of new and complex ideas;
- can communicate with their peers, the larger scholarly community and with society in general about their areas of expertise;
- can be expected to be able to promote, within academic and professional contexts, technological, social or cultural advancement in a knowledge based society.

## ANNEXE B : SIGNALÉTIQUE DES PARTICIPANTS DES FOCUS GROUPS

Focus Group n°1 : associations de docteurs et de doctorants

Participant	Statut	Association
DT	Docteur en Sciences de la Vie	Association Doc'Up
KB	Docteur en Sciences de la Vie	Association BioDocs
SP	Doctorante en Sciences de la Vie	Association DiDocs
RM	Docteur en Chimie	Association PhD Talent
BF	Doctorant en Physique	Association X'Doc
CP	Docteur en Chimie	Association Doc'Up

Focus Group n°2 : docteurs

Participant	Statut	Profession
BG	Docteur en Sciences de la Vie	Chargé de Recherche
AM	Docteur en Sciences de la Vie	En recherche d'emploi
KB	Docteur en Sciences de la Vie	Chargé de Recherche
CW	Docteur en Lettres et Sciences Humaines	Ingénieur de recherche
MHN	Docteur en Physique	En recherche d'emploi
CB	Docteur en Physique	En recherche d'emploi

Focus Group n°3 : spécialistes des ressources humaines et docteurs

Participant	Statut	Profession
TK	Docteur en Sciences de l'ingénieur, électronique, mécanique, informatique	Chargé d'affaire
LF	Docteur en Sciences de la Vie	Responsable des ressources humaines
MK	Docteur en Sciences de l'ingénieur, électronique, mécanique, informatique	Chargé de Recherche
SF	Docteur en Chimie	Consultant en financement de l'innovation
PB	Docteur en Sciences de la Vie	Enseignant-Chercheur
CR	Docteur en Sciences de la Vie	En recherche d'emploi
EH	Docteur ès Sciences	Consultante en ressources humaines

## ANNEXE C : SIGNALÉTIQUE DES PARTICIPANTS AUX ENTRETIENS SEMI-DIRECTIFS

Tableau 1 : docteurs participants aux entretiens semi-directifs

Nom	Discipline	Secteur d'activité	Intitulé du poste	Type de structure
BV	Sciences juridiques et politiques	PI/Valorisation	Directeur de la recherche et de la valorisation à l'université	Structure publique
DB	Mathématiques et leurs interactions	Informatique	Retraité, ingénieur système	Structure privée
AM	Sciences cognitives	Gestion/finances/administration	Assistant relations extérieures partenariats	Structure publique
GT	Biologie Médecine santé	Commercial	Commercial	Structure privée
RM	Sciences économique et gestion	Conseil	Créateur de société	Structure privée
JAR	Langues et littératures	Enseignement	Enseignant	Structure publique
OP	Biologie	R&D	Chargé de mission scientifique	Structure publique
YSD	Sciences et technologie de l'information et de la communication	Informatique	Consultant en Informatique	Structure privée
AP	Sciences sociales	Conseil	Conseillère d'un adjoint au maire	Structure publique
EM	Sciences humaines	Marketing/communication	Responsable partenariat culture et formations	Structure privée
MG	Philosophie et Arts	Commercial	Consultant en veille économique	Structure publique
MH	Sciences politiques	Recrutement	Consultant en recrutement	Structure privée

Tableau 2 : recruteurs participants aux entretiens semi-directifs

Nom	Type de société	Secteur d'activité	Fonction
MN	Grande entreprise	Cosmétiques	Directeur Recrutement & Relations Ecoles et Universités
EE	PME	Informatique	Responsable commercial et marketing
EH	TPE	Conseil	Consultant RH
LF	Grande entreprise	Conseil	Responsable commercial et RH
MD	TPE	Informatique	Dirigeant d'entreprise
MH	PME	Conseil	Consultant en recrutement
FM	TPE	Conseil en Informatique	Dirigeant d'entreprise
FP	PME	Conseil	Responsable RH
J-CT	PME	Service aux entreprises	Chef de projet déploiement
VL	PME	Conseil en recrutement	Chargé de recrutement

## ANNEXE D : DOMAINES D'ACTIVITE DES ENTREPRISES PARTICIPANTES

Recherche et Développement Scientifique	16,5%
Industrie Chimique	9,9%
Activité des sièges sociaux, conseil de gestion	9,1%
Enseignement	8,3%
Industrie pharmaceutique	7,4%
Programmation, conseil et autres activités informatiques	7,4%
Activités liées à l'emploi	6,6%
Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	4,1%
Activités d'architecture et d'ingénierie ; activités de contrôle et analyses techniques	3,3%
Autres activités spécialisées, scientifiques et techniques	2,5%
Activités pour la santé humaine	2,5%
Activités des organisations associatives	2,5%
Fabrication de produits à base de tabac	1,7%
Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques	1,7%
Métallurgie	1,7%
Industrie automobile	1,7%
Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	1,7%
Télécommunications	1,7%
Activités des services financiers, hors assurance et caisses de retraite	1,7%
Assurance	1,7%
Industries alimentaires	0,8%
Industrie de l'habillement	0,8%
Fabrication d'équipements électriques	0,8%
Fabrication d'autres matériels de transport	0,8%
Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	0,8%
Génie civil	0,8%
Édition	0,8%
Programmation et diffusion	0,8%



## ANNEXE E : REFERENTIEL DE COMPETENCE ISSU DU TRAITEMENT DE LA BASE DE DONNEES COLLECTEE LORS DE L'ENQUETE

- Expertise scientifique et technique
  - Monodisciplinaire
  - Pluridisciplinarité
  
- Savoir faire techniques transférables
  - Connaissance de l'environnement
    - Connaissance de l'environnement académique
    - Connaissance de l'environnement industriel
  - Conduite professionnelle
    - Réglementation
    - Ethique
    - Sécurité
  - Communication
    - Communication écrite
    - Communication orale
    - Communication graphique
    - Médiation/Vulgarisation
    - Enseignement/Pédagogie
    - Maîtrise des outils de communication
  - Informatique
  - Management de l'innovation
    - Veille
    - Valorisation
  - Gestion de projet
    - Montage de projet
    - Etude de faisabilité
    - Recherche de financements
    - Planification/Gestion des délais
    - Management/Gestion du personnel
    - Gestion des ressources
    - Gestion de la qualité
    - Gestion des conflits
    - Gestion des risques
    - Reporting
    - Sens du résultat
  - Langues
    - Langues écrite
    - Langues orale
  - Commercial
    - Connaissance des produits
    - Compréhension du besoin client
    - Prospection
    - Négociation
    - Relationnel client
    - Valorisation d'un produit
  - Gestion de l'administratif

- Compétences transverses
  - Vision large
    - Culture générale
    - Vision globale
    - Capacité d'anticipation
    - Vision industrielle
  - Capacité d'innovation
  - Capacités intellectuelles
    - Capacité d'analyse
    - Capacité de synthèse
    - Capacité d'abstraction
    - Capacité de compréhension
    - Esprit critique
  - Capacité à gérer des problématiques complexes
    - Capacité de formuler une problématique
    - Capacité d'élaborer des solutions
    - Capacité à interpréter des résultats
  - Capacité à collaborer
    - Capacité à travailler en équipe
    - Capacité de développer et d'entretenir un réseau de collaborateurs
    - Multi-culturalité
  - Leadership
    - Capacité à prendre des décisions
    - Capacité à motiver ses collaborateurs
    - Capacité à déléguer
    - Autorité
    - Prise de responsabilité
  - Capacité de se remettre en question
  
- Aptitudes et qualités
  - Méthode
  - Rigueur
  - Pragmatisme
  - Meticulosité / Perfectionnisme
  - Force de proposition
  - Force de persuasion
  - Clareté
  - Ouverture d'esprit
  - Esprit d'initiative
  - Sens de l'observation
  - Vigilance
  - Concentration
  - Efficacité
  - Polyvalence
  - Ingéniosité
  - Créativité
  - Profondeur
  - Lucidité
  - Précision
  - Originalité
  - Finesse
  - Perspicacité
  - Justesse
  - Autonomie
  - Dextérité
  -

- **Savoir-être**
  - Audace
  - Indépendance
  - Ecoute
  - Relationnel
  - Tolérance
  - Compétences humaines
  - Ouverture aux autres
  - Perseverance
  - Implication dans son travail
  - Gestion du stress/ Confiance en soi
  - Résilience
  - Patience
  - Empathie
  - Diplomatie
  - Dynamisme et enthousiasme
  - Modestie
  - Curiosité
  - Honnêteté
  - Fiabilité
  - Charisme
  - Envie d'évoluer
  - Disponibilité
  - Ponctualité
  - Sens du service
  - Assiduité
  - Humour
  - Respect de l'autorité
  - Hygiène
  - Maturité
  - Sincérité
  - Capacité de conciliation
  - Maîtrise de soi
  - Rêveur
  - Abnégation
  
- **Méta compétences**
  - Capacité d'apprentissage
  - Capacité d'adaptation

## ANNEXE F : LE POOL DE COMPETENCES DES DOCTEURS

Compétence	Discipline	Activité complémentaire	Mode de financement	Séniorité	Source de financement	Résultat Final	Fréquence de citation
<b>Expertise scientifique et technique</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	40,4%
Monodisciplinaire	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	38,3%
Pluridisciplinarité	Non classable	Non classable	Non classable	Spécifique	Non classable	Spécifique	3,3%
<b>Savoir faire techniques transférables</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	77,4%
Communication	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	59,1%
<i>Communication écrite</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	34,1%
<i>Communication orale</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	12,4%
<i>Médiation/Vulgarisation</i>	Cœur	Spécifique	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	7,0%
<i>Enseignement/Pédagogie</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	Spécifique	17,3%
Informatique	Spécifique	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	12,7%
Management de l'innovation	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	20,6%
<i>Veille</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	16,7%
<i>Valorisation</i>	Non classable	Spécifique	Spécifique	Non classable	Spécifique	Spécifique	4,8%
Gestion de projet	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	38,6%
<i>Planification/Gestion des délais</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	10,1%
<i>Management/Gestion du personnel</i>	Spécifique	Cœur	Cœur	Spécifique	Cœur	Spécifique	6,3%
Langues	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	10,5%
<b>Compétences transverses</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	60,9%
Capacité d'innovation	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	Spécifique	6,7%
Capacités intellectuelles	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	38,0%
<i>Capacité d'analyse</i>	Spécifique	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	24,8%
<i>Capacité de synthèse</i>	Spécifique	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	12,3%

Compétence	Discipline	Activité complémentaire	Mode de financement	Séniorité	Source de financement	Résultat Final	Fréquence de citation
<i>Esprit critique</i>	Spécifique	Spécifique	Cœur	Cœur	Non classable	Spécifique	6,2%
Capacité à gérer des problématiques complexes	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	15,9%
<i>Capacité de formuler une problématique</i>	Spécifique	Non classable	Non classable	Non classable	Non classable	Spécifique	4,2%
<i>Capacité d'élaborer des solutions</i>	Spécifique	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	8,9%
Capacité à collaborer	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	20,9%
<i>Capacité à travailler en équipe</i>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	12,7%
<i>Capacité de développer et d'entretenir un réseau de collaborateurs</i>	Spécifique	Non classable	Non classable	Non classable	Spécifique	Spécifique	4,0%
Capacité de se remettre en question	Spécifique	Non classable	Spécifique	Spécifique	Non classable	Spécifique	4,4%
<b>Aptitudes et qualités</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	56,8%
Rigueur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	21,1%
Force de persuasion	Spécifique	Non classable	Non classable	Non classable	Non classable	Spécifique	4,8%
Ouverture d'esprit	Spécifique	Cœur	Spécifique	Non classable	Spécifique	Spécifique	4,0%
Créativité	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	8,7%
Autonomie	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	30,0%
<b>Savoir-être</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	39,5%
Ecoute	Non classable	Spécifique	Non classable	Spécifique	Spécifique	Spécifique	3,6%
Relationnel	Non classable	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	Spécifique	5,7%
Persévérance	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	17,1%
Gestion du stress/ Confiance en soi	Non classable	Spécifique	Non classable	Spécifique	Non classable	Spécifique	2,9%
Patience	Spécifique	Cœur	Spécifique	Cœur	Non classable	Spécifique	6,4%
Curiosité	Cœur	Cœur	Cœur	Spécifique	Non classable	Spécifique	6,8%
<b>Méta compétences</b>	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	17,2%
Capacité d'apprentissage	Non classable	Non classable	Non classable	Spécifique	Non classable	Spécifique	3,3%
Capacité d'adaptation	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	Cœur	14,2%