



NOVEMBRE 2009

L'emploi des docteurs et l'évolution du doctorat

Clarisse Angelier
Hervé Biaußer
Jean-Claude Lehmann
Denis Randet

Tiré à part du «FuturIS 2009, La recherche et l'innovation en France» publié chez Odile Jacob

L'emploi des docteurs et l'évolution du doctorat

Clarisse Angelier, chef du service CIFRE à l'ANRT
Hervé Biauasser, directeur de l'Ecole Centrale Paris
Jean-Claude Lehmann, président honoraire de l'Académie des Technologies
Denis Randet, délégué général de l'ANRT

Il y a un paradoxe du doctorat : ce diplôme, le plus élevé de l'enseignement supérieur, donne moins facilement accès à des emplois à durée indéterminée que les diplômés de niveau bac + 5.

Les relevés officiels sont malheureusement imprécis. Au niveau national, la situation des docteurs à l'issue de leur thèse n'est pas tenue à jour, même si les établissements y sont théoriquement obligés depuis 1998. On en est réduit aux enquêtes. Selon celle du Céreq¹ (Centre d'études et de recherches sur les qualifications), parmi les diplômés en 2004, 33 % des docteurs ont été employés en CDI à l'issue de leur thèse et 65 % l'étaient trois ans après, alors que l'ensemble des niveaux M a donné accès à un CDI à 44 % des diplômés à la sortie de la formation et à 80 % trois ans après.

Certes, une partie des docteurs choisit de poursuivre par un post-doctorat, mais cela ne suffit pas à expliquer la situation. Celle-ci a fait l'objet de nombreux travaux. Un groupe FutuRIS, présidé par Jean-Claude Lehmann, a publié en juin 2005 des propositions pour favoriser l'emploi des docteurs².

Nous nous plaçons ici dans la même ligne, en commençant par l'emploi dans le secteur privé, qui est une nécessité, ne serait-ce que parce qu'il n'y a pas, et de loin, assez d'emplois publics pour tous les docteurs (il y a, on le verra, des raisons plus nobles). C'est un bon moyen aussi pour essayer d'avoir une vue d'ensemble, tant on est habitués à ne regarder le doctorat qu'avec des yeux « publics » : comme la première étape du cursus très sélectif qui conduit à un statut de chercheur ou d'enseignant-chercheur.

Pour les entreprises, cette exigence statutaire n'existe évidemment pas : le recrutement de docteurs est pour elles une option. L'exercent-elles de façon rationnelle, au mieux de leurs intérêts actuels et futurs ? C'est une des questions. Cependant, les entreprises françaises embauchent chaque année presque le tiers des nouveaux docteurs qui cherchent un emploi en France. On ne fait guère mieux dans les pays comparables. Il n'y a pas de catastrophe française, seulement des difficultés ou des incertitudes qui tiennent aux particularités de notre tradition et à l'état de notre système.

Qui n'a entendu l'histoire du Français aux deux cartes de visite, son titre de docteur ne figurant que sur celle qu'il destine à l'étranger ? Qui n'a entendu, en contrepoint des compliments adressés à la qualité des

¹ Céreq, « Génération 2004 », juin 2008.

² Rapport du groupe FutuRIS « Emploi des docteurs », publié en juin 2005.

ingénieurs français, le reproche fait aux grandes écoles de détourner du doctorat et de la recherche « nos meilleurs cerveaux » et aux entreprises d'embaucher des ingénieurs plutôt que des docteurs ? Mais aussi qui, connaissant la réputation du doctorat américain, ne s'étonnerait que plus de la moitié des docteurs diplômés aux États-Unis viennent de l'étranger, et qu'aucun des fondateurs de Microsoft, Apple, Sun, Yahoo, Google n'ait soutenu une thèse ?

On pourrait multiplier les notations : le doctorat est un objet complexe, et dire « le D de LMD est un standard international » est un peu rapide. Tout est variable en effet, même la durée, bien que trois à quatre ans soient un repère à peu près commun, malgré la diversité des disciplines. Qu'il s'agisse d'un travail personnel, et non d'un examen, est d'ailleurs intrinsèquement contraire à l'idée de standardisation. On imagine bien que les sujets de thèse sont loin de se valoir, comme les laboratoires où ils sont préparés, et comme les doctorants eux-mêmes.

Les employeurs français, habitués à la hiérarchisation des écoles, les grandes et les moins grandes, qui leur fournissent des « produits » assez faciles à calibrer, sont, le plus souvent, moins à l'aise avec ce système subtil, où seuls les universitaires, ou ceux qui connaissent bien la recherche publique et ses arcanes, se repèrent.

Ce sera un des constats de ce chapitre, dont les principaux matériaux sont constitués par les résultats de deux enquêtes, l'une auprès des entreprises les plus actives en matière de recherche et qui recrutent le plus de docteurs, l'autre auprès des anciens doctorants Cifre, qui préparent leur thèse en tant que salariés d'une entreprise. Enquêtes complétées par des informations que nous ont fournies les services scientifiques français à Washington, à Londres et à Berlin – ce dont nous les remercions, ainsi que les membres du groupe de travail que nous avons constitué.

Des enjeux multiples et de première importance

Au-delà des préoccupations relatives à l'emploi privé, le doctorat concentre plusieurs enjeux.

1. C'est le « diplôme ultime » de l'enseignement supérieur (l'habilitation à diriger les recherches étant une qualification), et donc un indicateur de sa qualité, non seulement actuelle mais future, les enseignants du supérieur étant tous docteurs.
2. C'est aussi un indicateur de la qualité du laboratoire où le doctorant fait son travail de thèse. D'ailleurs l'évaluation quadriennale des laboratoires par l'Aeres (Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur) tient compte, au moins en principe, du nombre de doctorants encadrés par un directeur de thèse, du taux de soutenance, du devenir professionnel des docteurs. Et ceux qui investissent dans les entreprises innovantes regardent le nombre de docteurs comme un des moyens d'évaluer le potentiel de RD.
3. Plus généralement, le niveau des doctorants et du doctorat a une grande influence sur celui de la recherche publique, en même temps qu'il en est un révélateur. On l'oublie trop souvent, les doctorants constituent une part importante des chercheurs du public. Selon qu'elle attirera ou non les meilleurs, selon qu'elle les mettra ou non en situation de bien travailler (les deux sont liés), la recherche publique d'un pays occupera ou non une bonne place dans la compétition mondiale.

En 2006, sur les 70 400 doctorants recensés par le ministère, il y avait 18 070 nouveaux inscrits, dont 10 665 financés au titre de la formation doctorale ; ceux-ci peuvent être considérés comme y travaillant à temps plein. La préparation d'une thèse durant au moins trois ans, cela fait déjà un peu plus de 30 000 chercheurs à temps plein. Avec ceux qui sont à temps partiel, on dépasse sûrement les 40 000 en équivalent temps plein. Or, pour la même année 2006, le ministère recensait dans la recherche publique, doctorants compris, 97 070 chercheurs, en équivalent temps plein. On peut ainsi retenir qu'en France les doctorants constituent à peu près la moitié de l'effectif des chercheurs publics.

4. Les docteurs ont un rôle important dans le secteur privé comme dans le secteur public, en tant que cadres de la recherche.

Les docteurs sont une petite fraction des diplômés de l'enseignement supérieur : 4 % parmi les diplômés français en 2004, contre 21 % de bac +5³. Cependant, dans la recherche publique, ce diplôme est répandu, puisqu'il est nécessaire pour accéder aux emplois statutaires. C'est dans la recherche privée que les docteurs sont très minoritaires. De combien ? Faute de données, on peut se reporter à celles des États-Unis, où les proportions de docteurs et de masters sont analogues aux nôtres : 4 % de docteurs dans le « stock » américain, contre 27 % de masters⁴. Or, sur l'ensemble public-privé, les docteurs représentent 9 % de la force américaine de RD⁵, avec une proportion moindre dans le secteur privé. En France, où le flux entrant de docteurs est comparable entre secteurs privé et public, le nombre de docteurs en poste dans la recherche privée est inférieur, parce qu'on y fait moins carrière (la pyramide des âges y est réellement pyramidale, alors que c'est plutôt un cylindre dans la recherche publique).

Dans le secteur public, il faut avoir un doctorat, ou un équivalent, pour postuler aux fonctions de chercheur ou d'enseignant-chercheur. Et ce n'est qu'une première étape. Dans le secteur privé, les stratégies de recrutement des docteurs renvoient aux politiques de gestion des ressources humaines. La sélection est aussi sévère, bien que moins académique.

5. En France, les docteurs constituent la principale « passerelle humaine » entre la recherche publique et la recherche privée, puisque malheureusement les passages du public au privé en cours de carrière sont « homéopathiques ».
6. Le doctorat et le post-doctorat sont un moyen pour les pays les plus développés, à commencer par les États-Unis, d'attirer des travailleurs de qualité, dont une partie restera ensuite sur place, ou qui, au moins, conserveront des liens avec les réseaux locaux.

L'emploi des docteurs par les entreprises

Pour les docteurs, les entreprises sont un débouché indispensable. À peu près un tiers d'entre eux y sont embauchés, autant que dans la recherche publique (le troisième tiers comprenant des personnes qui sont déjà employées et des docteurs qui ne cherchent pas un poste en France). Pour les entreprises, dans une perspective à moyen terme, l'embauche de docteurs est a priori en phase avec le souci d'être à la pointe de

³ Céreq, « Génération 2004 », juin 2008.

⁴ National Science Foundation, « 2003 College Graduates in the US Workforce ».

⁵ National Science Foundation, « Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the US: 2003 ».

l'innovation dans une compétition internationale pour les talents. Pour autant, y a-t-il adéquation entre l'offre et la demande ? C'est surtout cela que nous avons cherché à éclairer par nos enquêtes.

Les enquêteurs ont demandé à des responsables de ressources humaines ou de la recherche d'une quarantaine de grandes entreprises d'exposer leur politique de recrutement de docteurs et de dire quelles compétences elles souhaitaient trouver. Ces entreprises étant toutes internationales, nous espérions avoir au passage une comparaison entre la valeur du doctorat en France et dans d'autres pays. En réalité, ce n'est pas ainsi que le problème se pose pour elles aujourd'hui. Elles recrutent selon les critères locaux, sans assez de recul encore pour comparer.

C'est en tant que professionnels de la recherche que les docteurs sont recrutés

Le premier élément qui ressort de l'enquête est que les entreprises ont sur le doctorat un point de vue d'utilité directe : quand elles recrutent un docteur, c'est pour lui faire faire de la recherche et parce qu'il a déjà une expérience professionnelle de chercheur dans le champ qui les intéresse. Et cela vaut également pour une deuxième embauche : elle se fait souvent dans la recherche.

Une des conséquences est que les directeurs des ressources humaines, au niveau d'une direction générale, ne connaissent pas les docteurs, au sens où ils ne cherchent pas à identifier ce diplôme pour la gestion de leurs personnels. Les docteurs sont le plus souvent recrutés à l'initiative des responsables de la recherche. Ce n'est pas un jeune diplômé qu'on recrute mais un collaborateur doté d'une expérience professionnelle de la recherche et d'une expertise précise ; il intéresse l'entreprise autant sur le plan du savoir-faire méthodologique que de sa connaissance du sujet. On pourrait presque parler d'un chercheur prêt à trouver !

Les conditions de réalisation de la thèse ont de l'importance : Sur quel sujet ? Dans quel laboratoire ? En relation avec qui ? Avec quels résultats ? Comment est délivré le diplôme ? Les réponses à ces questions constitueront des éléments majeurs du curriculum vitae. À l'heure de faire le choix de se lancer ou non dans une formation doctorale, a-t-on suffisamment conscience de ces questions des deux côtés, celui qui propose le sujet de thèse et celui qui s'y engage ? Tout cela vaut d'ailleurs aussi bien pour le secteur public que pour le secteur privé. Les parcours de recrutement y sont tout aussi difficiles ; si la recherche publique fait une grande consommation de doctorants, elle est très sélective à l'égard du recrutement des docteurs.

Pour se présenter aux concours de recrutement des maîtres de conférences (environ 2 000 par an), il faut non seulement être docteur, mais de plus être qualifié, c'est-à-dire être jugé apte – sur la base de la qualité des travaux scientifiques déjà menés – par les experts du Conseil national des universités (CNU), organisé en commissions propres à chaque discipline scientifique. Cette qualification, valable quatre ans, conduit à des stratégies d'attente favorisant les post-doctorats et les contrats à durée déterminée. Aujourd'hui 13 000 qualifications sont accordées chaque année, davantage que les quelque 9 000 diplômes de doctorat, car un même docteur peut être qualifié pour plusieurs disciplines, et la qualification est aussi sollicitée par des docteurs étrangers. Le taux de recrutement final est de un pour vingt, dont 10 % d'étrangers. Quelques années après, il faudra soutenir l'habilitation à diriger des recherches pour prétendre accéder au poste de professeur (1 000 par an environ). Les concours de recrutement par les grands organismes n'exigent pas de qualification préalable mais sont tout aussi sélectifs.

Formation par la recherche ou formation pour la recherche ?

Après quelques années, beaucoup des chercheurs recrutés par les entreprises quittent la recherche. Pour ceux qui sont docteurs, la suite de leur carrière ne dépendra pas de ce titre. Ils seront appréciés, comme les autres cadres, selon leurs caractéristiques personnelles.

À la question de savoir si ce passage initial par la recherche leur ouvre des perspectives plus intéressantes, il n'est pas facile aujourd'hui d'obtenir des réponses nettes. Cela dépend certainement de l'importance des activités de recherche dans l'entreprise et de la qualité des interactions avec les autres activités. Si un docteur peut se présenter comme quelqu'un à la fois de compétent, rompu à des remises en cause profondes, réactif, ouvert et impliqué dans des relations internationales, toutes qualités qu'en effet le docteur « idéal » devrait réunir au plus haut degré, on peut présumer qu'il sera apprécié comme étant particulièrement en phase avec les impératifs des entreprises modernes. C'est en tout cas ce que disent les responsables de la recherche. Mais certains constatent que les changements en cours de carrière ne sont pas toujours réussis et se demandent si des formations complémentaires ne seraient pas nécessaires pour favoriser l'adaptabilité des docteurs. Les DRH auraient ici un rôle à jouer.

Des enquêtes faites aux États-Unis ont montré que les docteurs font en moyenne une bonne partie de leur carrière dans la recherche : en fin de parcours, c'est encore le cas de plus de la moitié d'entre eux. En 2001, sur les 574 900 docteurs actifs recensés, 68 % travaillaient en relation directe avec leur spécialité de recherche, 73 % n'avaient pas changé de poste récemment, et parmi ceux qui avaient changé, encore 66 % déclaraient travailler sur des recherches proches de leur premier champ d'expertise. Certes, ces résultats mêlent le secteur privé et le secteur public et intègrent les années passées, mais tout confirme l'importance pour celui qui s'engage dans un doctorat d'avoir du goût pour la recherche, quoi qu'il envisage ensuite.

Le doctorat est en train de devenir le passeport des chercheurs employés par les entreprises multinationales

Seules quelques-unes des entreprises interrogées l'affirment de manière précise : « Si j'envoie un chercheur français dans un de mes laboratoires américains, il faut qu'il soit docteur ; c'est indispensable en termes de crédibilité et d'accès aux réseaux. » Mais si ce n'est pas encore un avis général, c'est une tendance probable, qui devrait entraîner une hausse de la cote du doctorat.

Les entreprises ont encore du mal à apprécier la qualité de la formation universitaire et du doctorat

Pour les entreprises, à la difficulté de repérer les formations universitaires s'ajoute celle de qualifier le doctorant, puisqu'en France le titre de docteur est encore accordé avec des niveaux d'exigence mal définis, et effectivement variables.

S'y ajoute le coefficient personnel du docteur, plus important que pour un master, car on doit apprécier une expérience professionnelle. Au-delà du diplôme, les entreprises attendent une « différence », une ouverture d'esprit, une aisance à aborder la complexité, un réseau professionnel international... Lors des entretiens d'embauche, le docteur doit faire comprendre l'intérêt et la portée de son travail. Bien sûr, tout est plus facile lorsque l'entreprise connaît le docteur, l'a déjà vu évoluer dans ses équipes, a eu l'occasion de le former (cf. ci-après).

L'avis des anciens CIFRE

L'ANRT a réalisé une enquête sur le devenir des doctorants ayant bénéficié du dispositif Cifre (conventions industrielles de formation par la recherche). Outre des questions sur l'emploi et les carrières, où ils confirment les informations précédentes, nous avons demandé aux anciens doctorants Cifre quels étaient l'image du

doctorat dans leur entreprise et l'intérêt de la formation doctorale et de quelles formations complémentaires ils auraient aimé bénéficier.

Une formation utile

Parmi les anciens doctorants qui ont répondu à l'enquête, 86 % des docteurs (1 769 sur 2 061) et 77 % de ceux qui n'ont jamais soutenu leur thèse (95 sur 124) considèrent que la formation doctorale a servi leurs ambitions professionnelles, appréciation qui n'est sensible ni à l'âge, ni à la discipline. Cependant, seuls 73 % des docteurs, et 61 % de ceux qui n'ont jamais soutenu, conseillent à un jeune diplômé de niveau M de poursuivre en formation doctorale.

Sur l'ensemble des répondants, c'est en début de carrière que l'intérêt de la formation doctorale – qu'elle ait débouché ou non sur un doctorat – est jugé le plus évident (68 % des docteurs). Mais les réponses manquent de recul, car ce sont surtout les docteurs de la dernière décennie que nous avons pu joindre.

La formation doctorale n'est jugée sans intérêt, quelle que soit la période de la carrière, que par 12 % des docteurs et par 22 % de ceux qui n'ont jamais soutenu.

Encore de la méfiance : pourquoi ?

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

Que les docteurs Cifre aient ou non perçu cette méfiance, qu'ils la considèrent ou non justifiée, la moitié d'entre eux l'associent aux difficultés à appréhender le monde de l'entreprise ; un tiers parle d'une sorte de handicap du docteur à sortir de son champ d'expertise ; seulement un sur dix évoque une difficulté à travailler en équipe. Enfin 70 % déclarent que le dispositif Cifre les a affranchis de cette méfiance ou des reproches qui la sous-tendent.

Parmi les doctorants interrogés, 40 % estiment que le fait d'avoir préparé son doctorat dans le cadre des Cifre a constitué un handicap pour intégrer une institution publique. Ce sentiment est ressenti par près d'un tiers des docteurs qui l'ont fait, et presque la moitié de ceux qui sont en entreprise. Cela témoigne de deux constats : d'une part, une relative méfiance des institutions publiques à l'encontre des recherches réalisées en partenariat avec les entreprises, estimées de qualité académique moindre, et ce bien que le doctorant ait été encadré par un laboratoire public ; d'autre part, certains des docteurs embauchés dans le privé semblent regretter de n'avoir pu intégrer la recherche académique.

Les difficultés ne sont pas toutes particulières à la France

Dans les trois pays les plus significatifs pour l'objet de notre travail, c'est-à-dire les États-Unis, la Grande-Bretagne et l'Allemagne, la question de l'attractivité du doctorat est posée. La raison principale en est la faiblesse relative des rémunérations en début de carrière. Les États-Unis s'en sortent en attirant les doctorants du monde entier, mais s'inquiètent de la vulnérabilité correspondante.

La Grande-Bretagne et l'Allemagne se soucient de la qualité du doctorat, avec des éclairages différents : en Grande-Bretagne, c'est le caractère trop étroitement académique qui rebute les entreprises ; en Allemagne, où l'image du doctorat est excellente, y compris pour les entreprises (on verra que c'est de très loin, avec la Suisse, le pays où il y a le plus de docteurs dans les directions générales), la difficulté est la continuité du travail

de thèse, car de nombreux doctorants travaillent en alternance, faute encore une fois d'une rémunération suffisante.

En Grande-Bretagne

La question du doctorat semble préoccuper les Britanniques. Un rapport de 2001 (rapport Roberts) a donné l'alarme. Depuis, plusieurs mesures ont été prises, surtout pour revaloriser les allocations (les doctorants étaient tombés en dessous du SMIC), et le sujet est suivi, notamment en recueillant les appréciations des entreprises.

Des documents que nous a fournis le service scientifique de l'ambassade de France on peut notamment souligner les repères suivants.

Sont en question :

- l'intérêt pour un diplômé de niveau M de préparer un doctorat et, du coup, la qualité des doctorants ;
- la durée de la thèse ;
- la pertinence de la formation, surtout vis-à-vis des entreprises.

Il est frappant de voir combien ces questions sont semblables à celles qui ressortent de nos enquêtes françaises. La Grande-Bretagne, malgré son excellence scientifique, la réputation de ses grandes universités, a les mêmes difficultés, dès qu'on sort des vocations et des emplois académiques.

Pour chacune de ces questions, les documents donnent des indications concrètes et intéressantes, notamment :

Sur la motivation et la qualité des doctorants

Compte tenu de la perte financière immédiate que cela représente, la perspective d'un salaire plus élevé étant trop lointaine et incertaine pour entrer en ligne de compte, ce sont surtout des mordus de la recherche, peu sensibles à l'argent, qui font le choix de préparer un doctorat. Motivation typiquement académique, *at the expense of quality as perceived by business*. Et il y a les indécis, qui suivent seulement les conseils de leur professeur. Au total, la qualité des doctorants est en question.

Sur la durée

En théorie, elle est de trois ans, en pratique plutôt de trois ans et demi, et on se pose la question de l'étendre à quatre ans, à la fois pour améliorer la qualité de la thèse et pour, comme aux États-Unis, donner aux doctorants des formations complémentaires de haut niveau. Mais cet allongement coûterait plus cher, et l'amélioration de la qualité est incertaine.

Autre remarque : dans une conception académique « pure », où l'on estime souhaitable que le doctorant définisse lui-même son sujet, il faudrait ajouter une année complémentaire d'exploration. Implicitement, le gabarit de trois ans suppose que le sujet ait été prédéfini.

Sur la pertinence de la formation

Une enquête indique qu'en moyenne, si les employeurs apprécient les qualités scientifiques et techniques des docteurs, ils ne sont pas satisfaits de leurs capacités en communication, en management, en *commercial awareness*. Et cela pas seulement dans les entreprises mais aussi dans les universités, où on note que ces capacités doivent désormais faire partie du bagage d'un bon chercheur, et que leur insuffisance affecte l'enseignement, le transfert des connaissances, l'encadrement des étudiants.

En Allemagne

La première caractéristique est le nombre de docteurs : quelque 17 000 par an, hors médecine, alors qu'en Grande-Bretagne et en France, il est voisin de 10 000. C'est en accord avec la valeur que les Allemands ont toujours accordée à ce titre, et avec l'importance de leur activité de RD.

Autre caractéristique : le doctorant allemand a un statut d'« employé scientifique » qui l'oblige à se consacrer à d'autres tâches que ses travaux de recherche. Du coup, la durée moyenne des thèses est plus longue, de l'ordre de cinq ans. Cela est perçu comme un défaut, et la qualité de la thèse souffre de l'éparpillement du travail. Cependant les compétences acquises en termes de gestion de projet ou de personnes sont en général reconnues par les employeurs.

En 2002, le gouvernement allemand a émis des recommandations et mis en place une politique d'incitation pour améliorer la qualité et l'attractivité nationale et internationale de la formation doctorale. Il s'agissait, entre autres, de réduire les tâches sans rapport avec la thèse, d'internationaliser les collaborations et de revaloriser le salaire des doctorants. Le rôle des collègues doctoraux a été jugé prédominant. Un programme financier a été mis en place et on compte aujourd'hui près de 300 collèges doctoraux (pour un budget de 79 M€), dont 52 de dimension internationale.

Aux Etats-Unis

Toutes les statistiques imaginables sont tenues à jour par l'administration et les agences américaines, avec l'habituel décalage de trois à quatre ans.

De l'analyse qu'en a tirée, pour répondre à notre demande, le service scientifique de l'ambassade de France, sous la direction de Michel Israël, ressortent des éléments parfaitement clairs, parfois différents des idées préconçues.

L'attrait du doctorat est en baisse, et une proportion importante des doctorants vient d'autres pays. Aux États-Unis aussi, préparer un doctorat constitue un sacrifice financier, encore plus grand si l'on poursuit par un post-doctorat. Ce n'est qu'après une dizaine d'années que le salaire moyen des docteurs dépasse celui des masters. Mais ensuite, l'écart s'accroît jusqu'à plus de 30 %. Donc, au contraire de la France et de la Grande-Bretagne, il s'agit, sur l'ensemble d'une carrière, d'un bon investissement. L'emploi des docteurs n'est pas une préoccupation (pourtant certains enchaînent les post-doctorats).

Même si les doctorants sont en général salariés en tant qu'attachés d'enseignement et de recherche, ils sont principalement considérés comme des étudiants – mais néanmoins exemptés des droits d'inscription. De fait, ils ont accès à des formations complémentaires, scientifiques ou non, qui sont de haut niveau dans les meilleures universités. Le post-doctorat, par contre, est considéré comme une expérience professionnelle.

Les docteurs américains ne vont pas plus dans le privé que les docteurs français : un tiers seulement, alors que le secteur universitaire en emploie 44 % (post-doc inclus), la plupart ne faisant pas d'enseignement.

On l'a vu, si les docteurs ne représentent que 9 % des chercheurs, plus de la moitié passent toute leur vie dans la RD. Le doctorat est vraiment d'abord un diplôme pour ceux qui veulent faire carrière dans la recherche.

La place des docteurs dans les comités exécutifs du top 100 des entreprises mondiales actives en RD

Nous avons cherché ici à évaluer la place des docteurs dans l'élaboration des stratégies des grandes entreprises. À titre d'indication, et sans prétention statistique, car les pays ne sont évidemment pas égaux : parmi les 100 entreprises recensées par le R&D Scoreboard, 43 sont américaines et 18 japonaises (pour celles-ci, il nous a été impossible de savoir si les membres des comités étaient docteurs) ; seules 6 entreprises sont françaises. Nous les avons interrogées, cinq d'entre elles nous ont répondu.

Les informations recueillies montrent qu'il y a en moyenne 1,9 docteur au sein de chaque comité exécutif. Rapporté à l'effectif total de ces comités, cela équivaut à une proportion moyenne de 13,7 % de docteurs par comité.

Deux pays se situent largement au-dessus de cette moyenne : l'Allemagne et la Suisse, avec respectivement 57,3 % et 31,4 %. En France, la proportion (20,5 %) est aussi plus élevée que la moyenne, contrairement à ce qu'on pourrait penser. Aux États-Unis, la proportion n'est que de 8,1 %.

Pour les grands pays avec très peu d'entreprises dans ce classement (par exemple, le Canada et l'Italie), il convient de relativiser les résultats.

Par ailleurs, la proportion de docteurs dans les instances dirigeantes dépend des secteurs. Elle est maximale pour les industries chimiques (36,1 %). Viennent ensuite l'automobile et l'électronique, (23 %).

Les deux tableaux suivants sont liés, car la répartition des activités industrielles varie d'un pays à l'autre. On sait que l'Allemagne est forte dans les secteurs de l'automobile et de la chimie. Néanmoins, il y a clairement un tropisme allemand, exceptionnellement marqué, en faveur du doctorat.

Tableau 1. Les docteurs au sein des comités exécutifs (CE) du Top 100 des entreprises du « R&D Scoreboard », par pays

Pays	CE avec docteurs		Nombre de CE sans docteur	Nombre moyen de docteurs par CE	Nombre de docteurs / nombre de membres des CE
	Nombre de CE	Nombre de docteurs			
Allemagne	11	43	-	3,9	57,30 %
Canada	1	1	-	1	4,80 %
Corée du Sud	1	2	-	2	11,10 %
Danemark	1	1	-	1	20 %
États-Unis	28	52	9	1,4	8,10 %
Finlande	1	1	-	1	8,30 %
France	5	8	-	1,6	20,50 %
Italie	-	-	1	0	0 %
Pays-Bas	3	6	1	1,5	17,60 %
Royaume-Uni	2	6	3	1,2	14,30 %
Suède	2	3	-	1,5	10,70 %
Suisse	3	11	-	3,7	31,40 %
Total	58	134	14	1,9	13,70 %

Note : * moyenne sur 72 entreprises

Tableau 2. Les docteurs au sein des comités exécutifs (CE) du Top 100 des entreprises du « R&D Scoreboard », par secteur d'activité

Secteur d'activité	CE avec docteurs		Nombre de CE sans docteur	Nombre moyen de docteurs par CE	Nombre de docteurs / nombre de membres des CE
	Nombre de CE	Nombre de docteurs			
Aérospatiale et défense	5	9	-	1,8	13 %
Secteur automobile	7	20	1	2,5	23,30 %
Chimie (hors pharmacie)	4	13	1	2,6	36,10 %
Équipements électriques et électroniques	2	6	-	3	23,10 %
Téléphonie fixe	1	1	1	0,5	6,70 %
Industrie agroalimentaire (IAA)	1	1	1	0,5	5,90 %
Autres secteurs industriels	1	2	-	2	10 %
Services et équipements médicaux	1	1	1	0,5	3,30 %
Produits d'équipements ménagers	-	-	1	0	0 %
Génie industriel	1	1	1	0,5	1,90 %
Équipements de loisirs	2	2	-	1	10 %
Industrie pharmaceutique et biotechnologies	15	43	2	2,5	21,30 %
Logiciels et services informatiques	3	12	1	3	19 %
Équipements informatiques et hardware	15	23		1,3	8,20 %
Total	58	134		1,9	13,70 %

Se dégager du poids du passé

On constate aujourd'hui que des progrès ont été faits quant à la reconnaissance du doctorat en France ; l'évolution de la recherche publique, la place que prend l'innovation dans les stratégies des entreprises sont des facteurs favorables. Cependant, si des lignes bougent, il subsiste encore des difficultés. On peut essayer d'en récapituler quelques-unes, en se rappelant que la France n'est pas seule concernée.

La rémunération des doctorants

La rémunération des doctorants est l'élément comparatif le plus directement accessible et l'explication la plus évidente du manque d'attractivité du doctorat. Cela vaut particulièrement en France pour les diplômés des grandes écoles, qui seront moins bien payés pendant leur doctorat que leurs camarades entrés directement en entreprise, et qui seront embauchés ensuite avec un à deux ans de retard en termes de salaire.

Dans les grands pays de référence, le doctorat implique également, pendant les premières années, un sacrifice financier. Cela vaut aussi pour les Etats-Unis, où cependant la qualité, les conditions d'encadrement et de travail sont excellentes et connues comme telles dans le monde entier. Du coup, les meilleurs y vont (en tout cas les meilleurs de ceux qui ont une vocation de chercheur).

En Allemagne, au Royaume-Uni et aux Etats-Unis, les doctorants sont recrutés sous contrat à durée déterminée par les universités ; la participation des entreprises se concrétise par les contrats de recherche ou les dotations. La rémunération des doctorants est variable : en Allemagne, le salaire annuel est de l'ordre de 17 000 € pour un statut d'employé scientifique ; au Royaume-Uni, il varie de 12 000 à 17 000 £ ; en France la moyenne des allocations annuelles offertes par les différents dispositifs est de 22 000 €. L'implication d'une entreprise dans la formation doctorale permet d'offrir aux doctorants des conditions de rémunération plus intéressantes : en 2008, dans le cadre du dispositif CIFRE, le salaire moyen des doctorants a été de 26 500 €.

En matière de rémunération, le doctorant souffre de l'ambiguïté de sa situation, mi-étudiant, mi-chercheur. Il y a le poids du passé : on a longtemps toléré – cela existe encore ! – des doctorants sans statut et mal rémunérés. Les récentes réformes ont apporté une amélioration sensible, mais il faut poursuivre.

Ayant acquis plus de souplesse en matière de recrutement des doctorants, les universités vont devoir intégrer cette question de la rémunération dans leur politique de gestion des chercheurs ; les entreprises prennent conscience, quant à elles, qu'elles ne peuvent se doter des meilleurs jeunes scientifiques sans adopter une stratégie de gestion de leurs ressources humaines attractive et qui fidélise ces hauts potentiels. Les entreprises européennes interrogées par l'EUA (European University Association) recrutent des jeunes docteurs à proportion de leurs investissements en RD ; ils représentent de 20 à 70 % de leurs cadres de recherche.

Les entreprises prendront sans doute plus de place dans la formation doctorale via les chaires qu'elles financent, les fondations de recherche, même si la crise actuelle risque d'être un frein temporaire.

La qualité des conditions de travail

Pour un jeune bac+5 intéressé par la recherche, conscient qu'il n'y trouvera pas le Pérou, la qualité des conditions de travail est évidemment très sensible. C'est la première explication de l'attractivité des États-Unis.

Cela dit, les éléments sont liés : si là où l'on travaille mal il ne faut pas espérer attirer les meilleurs, là où l'on travaille bien, on peut et on doit les rémunérer convenablement. Un enjeu pour la France est de sortir définitivement du cercle vicieux où trop de doctorants mal payés et insuffisamment sélectionnés se voyaient confier des travaux d'intérêt médiocre.

La rémunération des docteurs

La question se pose dans le secteur privé, où le docteur débutant se trouve en concurrence avec ses camarades d'école ou d'université recrutés directement à bac+5. Les pratiques ne sont pas uniformes, et elles évoluent. Il est encore assez courant qu'un docteur soit recruté comme un cadre avec un ou deux ans d'ancienneté, alors qu'il en a au moins trois. Mais un cadre de quel niveau ? De plus en plus d'entreprises prennent comme référence les grandes écoles de niveau A. Le doctorat peut donc être financièrement intéressant dès cette première embauche pour ceux qui sortent d'autres écoles ou de masters d'université. A contrario, les normaliens et autres polytechniciens ou centraliens qui veulent faire carrière dans le privé ne trouvent pas ici d'incitation pour commencer par la recherche. Si l'on veut que les patrons des entreprises où la science et la technique comptent soient plus nombreux à avoir eu une formation de chercheur, il faut revoir les habitudes actuelles.

Faut-il légiférer ? C'est une tentation française classique. Des effets pervers sont cependant à redouter : des entreprises pourraient être incitées à ne pas recruter des personnes qu'elles seraient obligées de payer trop cher par rapport à l'opinion qu'elles en ont.

Nous avons posé la question aux docteurs CIFRE. Quasiment tous (90 %) souhaitent une reconnaissance du doctorat dans les conventions collectives. La moitié d'entre eux considèrent qu'il faut une reconnaissance immédiate, l'autre moitié, craignant des effets pervers, préféreraient qu'elle accompagne l'amélioration de la notoriété du diplôme.

Une formation trop étroite ?

Le reproche le plus fréquent que les entreprises font à la formation doctorale est que celle-ci ignore les réalités de leur vie. Ce reproche vise la formation universitaire, puisque les entreprises disent n'avoir pas de doute à l'égard des docteurs qui sont ingénieurs. Cela renvoie à une réalité plus générale, qui ne concerne pas que l'emploi par le secteur privé : dans le monde de l'open innovation, on a besoin aujourd'hui de formations plus ouvertes, y compris dans la recherche publique. Et ce pour plusieurs raisons : l'augmentation du travail en équipe, une interdisciplinarité croissante, l'accroissement des échanges internationaux... et le développement, ô combien souhaitable, d'une plus grande sensibilité aux enjeux sociaux et économiques.

Sur ce sujet, voici ce qu'avait dit Thierry Weil, lors de son séminaire « Ressources technologiques et innovation » du 5 février 2009, en présentant le travail du groupe FutuRIS qu'il avait présidé avec Germain Sanz et François de Charentenay : « En matière de gestion des ressources humaines, l'innovation ouverte suppose de mettre l'accent sur le jeu en équipe, de donner la priorité au réseau plutôt qu'au territoire, de valoriser ceux qui font du partage de l'information une source d'influence plutôt que ceux qui font de sa rétention un levier de pouvoir individuel. On ne regarde pas seulement si un individu atteint des objectifs individuels, on vérifie s'il contribue à l'effort collectif et à la cohésion du groupe en prenant l'avis de ses collègues, des partenaires du projet ou des clients [...] On privilégie également les profils en T, c'est-à-dire des gens disposant de connaissances sur beaucoup de sujets, ce qui leur permet de dialoguer avec de nombreux interlocuteurs tout en gardant une forte spécialisation dans leur domaine. [...] L'innovation ouverte exige de savoir gérer la diversité et toutes les tensions induites par le fait que les gens ne se comprennent pas, ne voient pas les choses de la même manière, sont blessés par le fait que les autres membres du groupe ne sont pas d'accord avec eux. Enfin, elle suppose de tolérer les déviances et les erreurs, ce qui constitue probablement l'un des points faibles de beaucoup de systèmes d'innovation. Les savoir-être requis par ces nouvelles formes d'organisation de l'innovation ne sont pas forcément ceux qu'on enseigne dans nos écoles. »

En pratique, on peut déjà utiliser les dispositifs qui permettent aux étudiants, puis aux doctorants, de travailler avec les entreprises : tout d'abord les formations en alternance, les stages de master, qu'il faudrait d'autant plus développer qu'ils peuvent aider au bon moment à faire un choix d'orientation en connaissance de cause ; ensuite le doctorat conseil (pour lequel on a encore peu de résultats) ; puis l'implication dans des projets de recherche partenariale ; enfin les conventions DGA⁶ ou les Cifre, qui favorisent l'immersion la plus complète et constituent une source importante de recrutement de docteurs dans les entreprises, parfois même la seule.

De façon plus générale, chaque fois qu'une thèse peut être préparée avec un laboratoire qui fait travailler ensemble plusieurs milieux, on favorise l'ouverture ; d'où l'importance, dans tous les dispositifs où l'on fait de la recherche partenariale (pôles de compétitivité, instituts Carnot, projets soutenus par les agences nationales et européennes), de se soucier de la formation doctorale et de la mettre en valeur.

⁶ Délégation générale pour l'armement.

Faut-il organiser des formations complémentaires en cours de thèse, et dans quelles conditions ?

Dans le cadre des écoles doctorales, cela fait maintenant partie du bagage, pour quelques semaines de formation. Dans ce format réduit, on peut douter de l'efficacité d'une initiation à l'entreprise, qui n'est d'ailleurs pas le seul sujet en cause.

Les docteurs Cifre qui ont répondu à notre enquête suggèrent d'autres formations : la moitié d'entre eux proposent de former les doctorants au fonctionnement de l'entreprise, au management et à la conduite de projet. Ils sont un bon tiers à recommander aussi d'aborder les questions de propriété intellectuelle et de gouvernance de la recherche. Il n'y a pas d'effet de discipline, si ce n'est un moindre intérêt des docteurs des sciences économiques, humaines et sociales pour la propriété intellectuelle. Les docteurs issus des formations d'ingénieur formulent, dans les mêmes proportions, les mêmes recommandations.

Comme la préparation d'une thèse absorbe beaucoup de temps, des formations excédant quelques semaines ne peuvent tenir dans le format actuel. Évitions cependant de considérer le doctorat comme une sorte de période de rattrapage palliant les lacunes de la formation antérieure : c'est à cette dernière de régler ses problèmes. Sans mettre en cause l'efficacité du master, on a vu que la Grande-Bretagne envisageait, tout en redoutant des effets pervers, de prolonger le doctorat. Aux États-Unis, celui-ci s'étale souvent sur quatre ou cinq ans, avec des formations de niveau très élevé pour les meilleurs doctorats. On peut simplement observer que seule la recherche d'une amélioration de la qualité peut justifier un allongement.

Améliorer la qualité : la pertinence davantage que l'excellence

Si l'on veut améliorer la situation française (pas seulement pour les entreprises), il faut faire progresser la qualité du doctorat et sa caractérisation. Entendons-nous bien : il ne s'agit pas de l'illusion d'un diplôme égalitaire, car les doctorats, tout en satisfaisant à des exigences minimales, n'auront jamais la même valeur pour tous les employeurs (qui ont des besoins divers). Mais c'est bien sur la qualité des doctorants, la dynamique des laboratoires, l'impact potentiel des sujets de thèse (un des deux critères qu'utilise la National Science Foundation !) que peuvent se construire l'image et la reconnaissance nécessaires pour attirer les meilleurs étudiants, puis les entreprises.

La notoriété des formations doctorales ne peut s'établir que sur ces qualités fondamentales que l'on peut résumer par le concept de pertinence, plus approprié et exigeant que l'excellence tant invoquée.

Promouvoir la notoriété : un « branding » plus actif

Alors que la recherche constitue un élément très sensible de l'évaluation des établissements d'enseignement supérieur (et des enseignants), l'image des grandes écoles et des universités s'est construite sur la qualité de leurs formations.

Depuis quelques années, des mesures ont été prises pour cadrer la formation doctorale (notamment l'arrêté du 7 août 2006) et tendre vers une meilleure homogénéité des pratiques, notamment en termes d'encadrement des doctorants, de durée des thèses ou de soutenance.

Sur ces bases, les établissements, directement et en utilisant le relais des écoles doctorales, doivent mener une politique active d'information, dans les deux directions : celle des jeunes, trop peu informés des conditions de préparation du doctorat et de ses débouchés potentiels dans le secteur privé (c'est encore le cas de trop de professeurs, eux aussi doivent être informés !) ; celle des entreprises, auxquelles il faudra offrir une qualité repérable, en présentant clairement les différences légitimes entre les formations doctorales.

Se pose encore la question de la compréhension des codes, du langage de l'autre, des modes d'organisation qui constituent, aujourd'hui encore, des freins à la lisibilité des formations comme à l'élaboration de relations partenariales.

C'est, pour l'avenir, un enjeu majeur dans la réputation des universités françaises et un des déterminants de l'image des grandes écoles. Le branding est désormais un investissement indispensable pour attirer les meilleurs et pour trouver des soutiens au-delà du financement public des universités autonomes.

Pour cela, les écoles françaises se sont dotées de moyens particuliers qui s'avèrent nécessaires mais n'existaient pas dans notre tradition universitaire.

Dans un paysage universitaire aujourd'hui compliqué, où les structures de transition se superposent aux anciennes, il faut essayer de clarifier la gouvernance. Accroître la masse d'une université n'est pas un moyen de progresser dans le classement de Shanghai ou dans un autre. L'organisation de véritables Graduate Schools est plus importante. Assez naturellement, dans le cadre de la construction des PRES (pôles de recherche d'enseignement supérieur) les établissements mettent presque toujours en commun leurs écoles doctorales.

Tout ce travail est indispensable pour que chaque institution trouve la place qu'elle veut occuper dans l'échelle des valeurs, en particulier pour celles qui prétendent aux premiers rangs.

S'engager dans le doctorat en connaissance de cause

Avant de s'engager dans un doctorat, les titulaires d'un master doivent s'assurer qu'ils ont, préliminaire personnel nécessaire, du goût pour la recherche, puisqu'ils vont y passer au moins quelques années. S'agissant d'une activité qui peut prendre des colorations très diverses, ignorées de ceux qui s'en tiennent à quelques images d'Épinal, une initiation pratique sous forme de stage peut être particulièrement utile. Surtout pour les élèves des écoles, où le contact avec les chercheurs s'avère moins naturel que pour les élèves de master qui évoluent en milieu universitaire ; et ce même s'il y a eu beaucoup de progrès.

Quelques recommandations

- Garantir la qualité professionnelle du doctorat, aujourd'hui trop inégale et trop peu repérable, est le premier impératif. Cela implique une sélection plus rigoureuse, à tous les niveaux, et fondée sur une exigence de pertinence : laboratoires, sujets, doctorants, conditions de suivi et d'octroi du diplôme, prise en compte des perspectives d'emploi. Sélection à mener par les écoles doctorales et à encourager par voie incitative.
- Donner à tous les jeunes doctorants un statut professionnel et une rémunération correspondant à leur niveau bac+5 est un deuxième impératif.
- Promouvoir l'ouverture est un troisième axe d'effort. En cours de master d'abord : ouverture à la recherche pour les grandes écoles, ouverture à des formations complémentaires (conduite de projets, management...) et à des stages en entreprise pour les universités. Pour le doctorat, il serait bon de proposer des formations complémentaires solides : les employeurs disposeraient ainsi d'un référentiel commun, pour eux facilement compréhensible, et les doctorants bénéficieraient de la formation très spécialisée de chaque doctorat. Surtout, il faut encourager le travail en milieu ouvert, saisir toutes les occasions qu'offre la recherche coopérative, mettre le doctorat en valeur dans les pôles de compétitivité, les instituts Carnot, etc. Si les Cifre ont vocation à demeurer un dispositif parmi d'autres, il faut prendre conscience du fait que, depuis longtemps, elles satisfont à la plupart des conditions souhaitables : pertinence des sujets, sélection des laboratoires et des doctorants, suivi, ouverture. La possibilité pour les entreprises de recruter à bac+5, selon leur procédure standard, et de pouvoir tester le doctorant pendant trois ans aide à vaincre les préjugés traditionnels et facilite le recrutement d'universitaires. On ne

peut donc que recommander de développer les Cifre. C'est le moyen le plus efficace pour faire reconnaître l'intérêt du doctorat par les entreprises : il ne faut pas hésiter à le proclamer.

- Et un impératif global : la volonté d'améliorer l'attractivité et les débouchés du doctorat, la pertinence de l'investissement personnel et collectif qu'il représente conduit à se préoccuper de l'ensemble du système, à établir une relation entre les résultats et les moyens, les objectifs et les comportements.

Et si on appliquait la charte des thèses proposée en 1998 ?

Un arrêté ministériel du 3 septembre 1998 a demandé à tous les établissements d'enseignement supérieur d'adopter une charte des thèses.

Ce texte proposait une charte type. En la relisant aujourd'hui, on se dit que si elle était réellement appliquée nombre des recommandations précédentes seraient déjà satisfaites : « la préparation d'une thèse doit s'inscrire dans le cadre d'un projet personnel et professionnel clairement défini » ; « le candidat doit recevoir une information sur les débouchés dans son domaine » ; « le sujet de thèse conduit à la réalisation d'un travail à la fois original et formateur, dont la faisabilité s'inscrit dans le délai prévu » ; « le doctorant a droit à un engagement personnel de la part de son directeur de thèse, qui s'engage à lui consacrer une part significative de son temps » ; « la durée de référence de préparation d'une thèse est de trois ans. À la fin de la seconde année, l'échéance prévisible devra être débattue, au vu de l'avancement du travail ».

En juillet 2009, la Confédération des jeunes chercheurs (CJC) a publié une enquête, lancée en 2004, dont le but était d'évaluer l'application de cette charte par les universités françaises. Les auteurs ont mesuré le niveau d'application de chaque item de la charte type. Le bilan est sombre, et le reproche fait aux auteurs d'avoir fait fi des spécificités disciplinaires et de leur cortège de particularités n'y change globalement rien : 67 % des établissements ont rédigé une charte minorant leurs responsabilités. Seuls 4 % ont amélioré le texte proposé.

Un progrès qui sera l'affaire de tous

Les responsabilités quant à la lenteur de l'amélioration de la politique doctorale en France sont très partagées. Ce n'est pas faute de textes : beaucoup ont été produits depuis dix ans. La difficulté est dans la mise en pratique, dans les mentalités. Certaines conceptions traditionnelles de la liberté universitaire n'ont pas favorisé l'acceptation des formes désormais nécessaires de gouvernance collective. Ce n'est pas spécifiquement français : en 2002, les autorités allemandes regrettaient elles aussi l'inertie des collèges doctoraux créés en 1990. Mais la communauté universitaire française se sait à un tournant majeur où l'autonomie devra être mise au service de la pertinence.

L'évaluation des politiques doctorales et de leurs résultats, en termes de recrutement d'excellents doctorants par les laboratoires puis d'excellents docteurs par les milieux professionnels, est un des enjeux. Dans un contexte qui va être de plus en plus marqué par la responsabilité et la mise en concurrence, il y aura de fortes différenciations d'un lieu à l'autre. Il est donc important que la « performance » de la formation doctorale soit mesurée et que les moyens accordés dépendent des résultats. Il faudra être plus exigeant sur ces éléments que l'on connaît depuis dix ans : l'intérêt des sujets de thèse, la qualification des doctorants, les conditions de travail et, in fine, la qualité de la soutenance et de la délivrance du diplôme.

Encore une fois, cela va relever des comportements davantage que d'une nouvelle réglementation.

Le recrutement des docteurs par les entreprises est un indicateur important. Et, si l'on veut être proactif, il est nécessaire que, dans les liens qui peuvent être établis avec elles par l'enseignement supérieur et la recherche publique, le doctorat ait une place significative. Il est tout aussi nécessaire que dans les entreprises, à commencer par les plus grandes, le doctorat soit considéré comme un élément majeur d'une politique de ressources humaines préparant les futures capacités d'innovation. Cela ne se fera pas sans améliorer la connaissance réciproque entre acteurs publics et privés, très insuffisante : la complexité du dispositif public, la

succession des réformes sont autant de raisons de s'expliquer. Combien de DRH et de responsables d'écoles doctorales ont-ils eu l'occasion de le faire ?

Sur un sujet aussi complexe, en pleine évolution, qui porte encore le poids d'insuffisances anciennes, on pourrait ne retenir de ce texte qu'une tonalité critique. En contrepoint, pour approcher davantage une vérité que seuls plusieurs éclairages peuvent permettre d'entrevoir, rappelons que, bien mené, le doctorat est une occasion d'exception dans une vie professionnelle.

Pour un jeune doctorant, n'est-ce pas une chance de se trouver investi, avec trois ou quatre ans de liberté de manœuvre, d'un travail original, porteur d'un véritable impact, dont on lui attribuera sans contestation le mérite ? Travail qu'il accomplira entouré de gens passionnés, dans une atmosphère d'enthousiasme et de découverte, en ayant accès à un « maître » qui prendra tout le temps de répondre à ses questions en le traitant déjà comme un égal ; travail où il sera en relation avec un réseau international de personnes qui, dans des laboratoires publics ou privés, s'intéressent au même sujet ; avec peut-être assez vite l'honneur de la tribune d'un congrès et le plaisir de voir des collègues s'empresse autour de lui. Comment le plaindre et pourquoi douter de son avenir ? Vision irénique ? Non, rappel de situations bien réelles qu'il faudrait « seulement » s'efforcer de rendre plus nombreuses.

