

Le doctorat en chimie : passeport vers l'industrie chimique et pharmaceutique ?

Témoignages de DRH, de directeurs scientifiques et de docteurs Alumni de Chimie ParisTech

Étienne Laborie

Caroline Deltel

Sébastien Blanger

Mathieu Drouhet

Marine Simoen

Jean-Baptiste Scellier

Table des matières

Témoignages de DRH.....	3-5
Témoignages de directeurs de laboratoire.....	5-8
Témoignages de docteurs anciens élèves de Chimie ParisTech.....	8-10
Bibliographie.....	11

Témoignages

Tout d'abord, voici quelques témoignages de DRH et de directeurs de laboratoire afin de donner une idée plus concrète du doctorat du point de vue de professionnels. Puis, quelques témoignages d'anciens élèves de Chimie ParisTech ayant effectué une thèse afin d'avoir un retour d'expérience et de connaître leur ressenti sur la formation doctorale.

Témoignages de DRH⁽¹⁾

« Lorsque nous recrutons un docteur, nous nous intéressons plus à son expérience qu'à son sujet. La thèse est une véritable expérience professionnelle qui permet d'acquérir des compétences essentielles pour travailler dans un laboratoire industriel. Un docteur est autonome, il sait construire une méthodologie propre et gérer un projet de A à Z. Il a aussi travaillé avec une obligation de résultats et sait les présenter. »

Mme Marie-Claire Parent, DRH Saint Gobain
Recherche

« La maturité des docteurs leur apporte une forte capacité de remise en cause. Ils savent prendre des risques et les gérer. Ils innovent, sortent des sentiers battus. Ce courage est essentiel dans un monde industriel où l'on doit prendre des paris sur l'avenir ! »

M. Jean-Nicolas Beauvais, Responsable du
recrutement des ingénieurs et cadres Renault

« Un docteur maîtrise les deux volets de la gestion d'un projet complexe. D'une part, le volet opérationnel: il a élaboré un cahier des charges, planifié des expérimentations, respecté des délais, géré des partenaires... D'autre part, le volet stratégique: il a formalisé sa problématique et il a défini ses axes de travail et sélectionné les moyens à mettre en œuvre. Un docteur est prêt à manager la complexité.»

Philippe Bertrand, directeur associé Atema
Conseil (management de politiques publiques)

« Le docteur sait conceptualiser ses expériences. Il peut prendre le recul nécessaire à la compréhension globale d'une problématique concrète. C'est un consultant précieux qui dépasse les modèles standards, tout en restant concret.»

Yves-André Perez, directeur de L'Institut pour
le Développement du Conseil en Entreprise (IDCE)

« Dans notre entreprise, nous avons une culture d'ingénieur. Nos deux doctorants nous apportent une forte valeur ajoutée créative car ils sont capables, avec l'aide de leur laboratoire, de penser des concepts très avancés. Cela nous permet de proposer à nos clients des solutions qu'ils n'imaginaient même pas ! »

Joël Thibault, directeur de développement
Perez Informatique

« La présence de docteurs dans les entreprises est une question majeure. Il faut augmenter le nombre de docteurs dans le tissu entrepreneurial. La thèse est une école de pensée. On y apprend à être entreprenant, tenace, synthétique et à apprendre vite. L'entreprise a intérêt à recruter des docteurs, même quand la thèse a porté sur un sujet éloigné de l'activité de l'entreprise, c'est une garantie de se doter de bons cerveaux. Les rapports de thèse constituent les meilleurs témoins, accessibles aux recruteurs, de la qualité des travaux réalisés. »

Cédric Villani, Médaille Fields 2010

Interview de : Jean-Yves Colombel, DRH par l'ANRT, l'Association nationale recherche technologie

Thalès, groupe d'électronique spécialisé dans l'aérospatial, la défense et les technologies de l'information, engage une quarantaine de CIFRE par an.

C'est un groupe industriel à forte dimension technique et technologique.

Ils ont comme défi de réunir les meilleurs scientifiques qui mettront leur expertise au service de l'entreprise

Parmi ceux-là, trouver ceux qui seront aptes à travailler dans un environnement international et multiculturel.

Les docteurs répondent-ils à ce souhait ?

« Nous avons l'avantage, pour ceux que nous recrutons, de les avoir accueilli durant leur parcours durant 3 années (Thèse CIFRE) que nous considérons comme 3 véritables années d'expérience professionnelle. Ils ont été confrontés à la gestion d'un projet innovant, entre le monde académique et la demande des clients. »

Importance du caractère entreprise/ recherche publique à la fois ?

« Pour l'entreprise, le pied qu'a le doctorant dans la recherche publique est fondamental, il crée un lien entre le monde de la recherche et le monde de l'entreprise. »

A l'issue de la thèse, est-ce que le doctorant est recruté à tous les coups ?

« Nous souhaitons proposer un job à tous les CIFRE qui ont fait un parcours de qualité et qui sont intéressés par la poursuite d'une activité dans l'entreprise Thalès, que ce soit dans un labo de recherche ou dans une division opérationnelle. »

Par la suite, est-ce que le docteur peut sortir de la recherche ? Engagez-vous des gens uniquement avec la perspective recherche ou dans l'idée que ce sera des ressources importantes pour d'autres parties du groupe?

« La recherche peut préparer la personne à d'autres responsabilités en dehors du monde de la R&D. »

« Ces formations sont de véritables atouts pour l'économie française.»

Témoignages de directeurs de laboratoire

Personnes interviewées :

M. Gourier : Physico-chimie des Matériaux Témoins de l'Histoire

M. Aka : Matériaux pour la Photonique et l'Optoélectronique

M. Tatoulian : Procédés, Plasmas, Microsystèmes

M. Thomas : Chimie Organométallique et Catalyse de Polymérisation

M. Barboux : Chimie de la Matière Condensée

En moyenne, combien de doctorants recevez-vous chaque année dans vos laboratoires ?

3 doctorants/an en moyenne

Au vu de votre domaine scientifique, pensez-vous qu'il est aujourd'hui pertinent d'effectuer un doctorat pour entrer plus facilement sur le marché du travail ? Dans le but d'accéder à quel type de métier ? Parmi les docteurs qui ont effectué une thèse dans votre laboratoire, pouvez-vous nous indiquer quelle a été, généralement, leur évolution professionnelle ? Le doctorat est-il une plus une entrée vers l'industrie ou reste-t-il majoritairement pour le milieu universitaire?

« Plus le contexte est de technologie élevée (chimie fine pharmaceutique microélectronique etc) plus le PhD est nécessaire »

« Aux CNRS, INRA, INSERB, EPIC, CEA, Institut Français du pétrole, le doctorat est obligatoire. A l'Institut Français du pétrole, on peut passer un doctorat lorsqu'on est embauché. »

Dans le domaine de la Physico-chimie des Matériaux Témoins de l'Histoire :

« Exemple de thèse en astrobiologie : le doctorant a eu un poste à l'institut français du pétrole avant même la soutenance de sa thèse. Dès la première année dans cet institut, il a été nommé responsable de département. »

Dans le domaine des matériaux :

« Le 1er emploi trouvé en moins de 6 mois, toujours en R&D. Saint-Gobain, Schlumberger, Procter&Gamble sont des entreprises qui recrutent leurs doctorants »

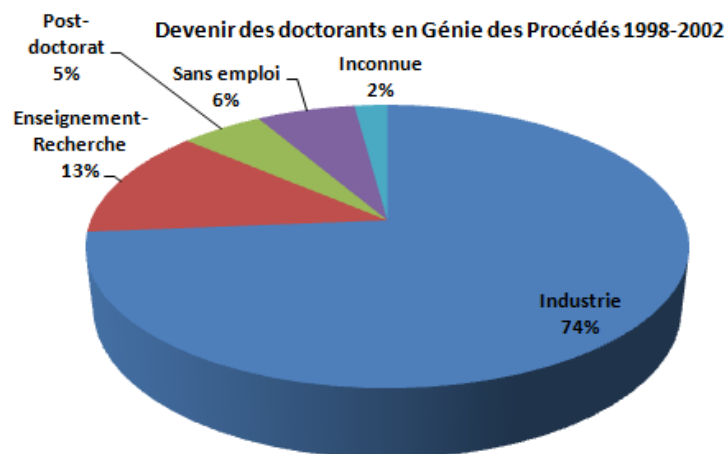
« Pas de post-doc en général »

« Les doctorants sont recrutés dans le domaine des matériaux mais la moitié seulement occupe un poste en rapport avec la thèse »

Dans le domaine des Procédés, Plasmas, Microsystèmes :

« Deux points sont importants dans le sujet de la thèse:

- Les sujets proposés dans le laboratoire Procédés, Plasmas, Microsystèmes sont ouverts afin de ne pas restreindre les opportunités du doctorant
- Les sujets théoriques orientent mieux vers une carrière académique »



Devenir des doctorants en Génie des Procédés (1998-2002), laboratoire des Procédés, Plasmas, Microsystèmes

Dans le domaine de la chimie organométallique :

« Domaine plus tourné vers l'académique »

« Les domaines de la synthèse organométallique et des polymères ne sont pas réellement bouchés, ce qui l'est plus c'est la synthèse totale, le domaine pharmaceutique où il faut compter effectuer des années postdoctorales. »

« Il peut y avoir beaucoup de candidats pour un poste mais selon lui il y a aussi beaucoup de postes proposés car la communauté des organiciens est grande. »

« Il y a des domaines dans lesquels le doctorat est obligatoire : pour la R&D de Pfizer, Sanofi... »

Selon vous, quelles sont les avantages de devenir Ingénieur Docteur par rapport à un Ingénieur classique ? Quels sont les bénéfices d'une telle formation ? (Compétences acquises)

« La thèse est utile à la fois dans le domaine des multinationales et des PME. »

« Les doctorants sont confrontés à l'échec, au travail en équipe, à la pression, à la prise de décisions, ils doivent savoir rédiger et présenter. Ils développent leur mode de réflexion analytique et leur aptitude à la gestion de projet. »

« Dans les PME : ils embauchent souvent des docteurs seuls préférentiellement car les ingénieurs-docteurs coûtent plus cher. »

« Il y a deux raisons pour lesquelles le doctorat est important : c'est un diplôme reconnu à l'international et il y a une pression pour dévaloriser le diplôme d'ingénieur en France en faveur des universitaires »

« Le PhD est la norme internationale pour les cadres techniques ingénieurs, le MBA pour les managers. »

« Par rapport à un simple diplôme d'ingénieur, le doctorat n'ouvre pas plus de porte si ce n'est dans la recherche. »

« Certaines sociétés préfèrent recruter des ingénieurs sans thèse, c'est moins coûteux. Mais même si vous trouvez un travail en R&D dans une société (dans ces cas, c'est souvent à l'issue d'un stage), ne vous étonnez pas si vous ne montez pas en grade dans 10 ans. »

« La thèse est une expérience stressante, la réussite de la thèse dépend de l'étudiant, du directeur de thèse, du laboratoire d'accueil. Il faut publier ou déposer des brevets pour se crédibiliser pour laisser une trace, communiquer. »

« C'est au cours de la thèse qu'on peut voir si la recherche peut être une vocation ou pas du tout. Il y a des contraintes comme dans l'industrie, avec la pression du directeur de thèse, il faut rédiger des rapports et savoir les défendre. »

Quelle est la place de la France dans le système doctoral dans le monde ?

« Le fait de faire un doctorat aux Etats-Unis est plus prestigieux et a plus de valeur qu'en France est une idée reçue car il y a 1400 universités américaines, et si la thèse est effectuée au MIT, en effet elle aura plus de valeur. Mais il y a des universités américaines où il n'est pas bon de faire une thèse. Cependant en France, le problème est que l'on peut délivrer le doctorat à des gens qui ne le méritent pas. Alors qu'aux Etats-Unis, c'est le directeur de thèse qui paye le doctorant donc il peut choisir de le virer si ça ne se passe pas bien. »

« En nombre de prix Nobel ramenés au nombre d'habitants, la France est meilleure. En Finlande et en Suède, il y a beaucoup plus de prix obtenus par chercheurs car ils réduisent le nombre de domaines et se focalisent dessus. »

Témoignages d'anciens élèves de Chimie ParisTech

Compétences

La thèse est non seulement l'occasion d'approfondir un sujet pointu, mais surtout d'acquérir de très nombreuses compétences techniques, scientifiques et humaines :

« Travail en équipe, autonomie, apprendre à gérer un projet de recherche, apprendre à synthétiser et interpréter des résultats, rédiger des articles, un mémoire, présentations orales multiples, en français et en anglais, gestion du stress... »

Isabelle Giboire, promotion 2001, CEA
Marcoule, Laboratoire de matériaux céramiques / verres
pour le conditionnement de déchets nucléaires

« Durant la thèse, le doctorant est amené à donner des cours, séances d'exercices, ou TP aux étudiants de l'université. Cela m'a apporté une nouvelle expérience, des compétences pédagogiques et de communication. »

Adeline Flogård, 41 ans, promotion 1996,
"deputy head of section" pour une section Materials and
Surface Technology, SP Technical Research Institute of
Sweden

« Le doctorat permet de développer des compétences du monde de l'entreprise : gestion de projet, propriété intellectuelle, dépôt de brevet, veille technologique. »

Mathieu Rault, 29 ans, promotion 2010,
ingénieur de recherche chez Carestream Dental

Difficultés rencontrées pendant la thèse

« Il faut apprendre à gérer les différents axes de sa thèse en parallèle, savoir interrompre son travail pour prendre du recul sur ses résultats et rédiger un article ou préparer une présentation orale. »

Isabelle Giboire, promotion 2001, CEA
Marcoule, Laboratoire de matériaux céramiques / verres
pour le conditionnement de déchets nucléaires

« J'ai connu peu de difficultés au cours de ma thèse excepté un long passage à vide côté résultats avec, heureusement, un happy end à la fin ! »

Birchem Thierry, promotion 1989, direction
technique catalyseurs d'Axens

« Les difficultés rencontrées sont techniques et scientifiques mais c'est ce qui fait le cœur du travail quotidien de la thèse. »

Mathieu Rault, 29 ans, promotion 2010,
ingénieur de recherche chez Carestream Dental

Financement de la thèse et premier emploi

Dans l'ensemble, les docteurs interrogés ont eu très peu de difficultés à trouver un financement. Les financements proviennent soit de laboratoires académiques (CNRS, CEA,...) sous forme d'allocations de recherche, soit d'entreprises sous forme de thèses CIFRE telles que Areva, EDF, Carestream Dental, ou encore des écoles telles que l'IFP School.

La formation doctorale n'est pas toujours suivie en France pour les anciens élèves de Chimie ParisTech. En effet, certains docteurs ont suivi leur cursus en Suède, aux Etats-Unis, en Allemagne, au Brésil,... C'est également l'occasion de découvrir une nouvelle culture.

« Aux Etats-Unis, lors de mon PhD en génie chimique à l'université du Minnesota, l'environnement universitaire différait de celui d'une école d'ingénieurs française : moins d'heures de cours, plus d'autonomie. [...] Le directeur de thèse me laissait beaucoup d'autonomie et l'environnement était plutôt compétitif mais très efficace. »

Christian Seigneur, 61 ans, promotion 1974,
directeur du laboratoire « Environnement atmosphérique »
chez Atmospheric & Environmental Research Inc., et
professeur à l'Ecole des Ponts ParisTech.

En ce qui concerne le premier emploi, la plupart des docteurs interrogés ont été embauchés avant la fin de la thèse ou très rapidement après la soutenance.

Conseils

« Faire une thèse ne doit pas être un pis-aller devant le monde du travail, une reculade devant le grand bain ! »

Marie-France Pays, 57 ans, promotion 1978,
Animation de la démarche d'innovation terrain chez EDF

« Il faut s'assurer que le sujet ait des applications qui intéresseront soit l'industrie soit la recherche fondamentale »

Annie Commarieu, 48 ans, promotion 1987,
Responsable laboratoire « Gestion des Fluides en Production » chez Total

« Il s'agit d'une occasion de se forger un moral d'acier. »

Birchem Thierry, promotion 89, direction
technique catalyseurs d'Axens

« En sortant de l'école je n'avais pas pensé faire une thèse. C'est après ma « microthèse » à Chalmers en Suède que j'ai eu la possibilité de continuer dans le meme département de Chalmers pour faire une thèse, mon conseil est : osez et lancez-vous ! »

Adeline Flogård, 41 ans, promotion 1996,
deputy head of section » pour une section Materials and Surface Technology, SP Technical Research Institute of Sweden

« Ne vous lancez pas dans une thèse sans avoir réfléchi à un projet de carrière. Ne le faites pas seulement pour reculer votre entrée dans le monde du travail. »

Perla Duchesne, 49 ans, promotion 1988,
supervision de l'activité globale de développement de nouveaux détergents branche Additifs de Chevron

Bibliographie :

(1) *Témoignages, Articles de presse et vidéo interview du DRH de Thalès*

http://www.anrt.asso.fr/fr/espace_cifre/temoignage.jsp?afficheAll=1

<http://www.anrt.asso.fr/fr/videos/entreprises/index.html>

<http://www.pourquoi-se-priver-des-docteurs.fr/2009/06/marieclaire-parent-drh-de-saintgobain-recherche.html>