



# Le Doctorat

## Pourquoi ? Comment ?

Sandrine Bec ([sandrine.bec@ec-lyon.fr](mailto:sandrine.bec@ec-lyon.fr))

Mission Promotion du Doctorat

### Témoignages

**Léo GIRIER (LMFA), *doctorant depuis février 2018***

**Camille GREGOIRE (LTDS), *doctorante depuis novembre 2016***

**Sylvain HEMETTE (LTDS), *doctorant depuis octobre 2015***

**Jean-François MONIER (LMFA), *docteur depuis juin 2018***

**Nathanaël SAVALLE (LTDS), *doctorant depuis octobre 2016***

**Rachael TAITT (INL), *doctorante depuis octobre 2017***



3 Septembre 2018

Métier Ingénieur Innovation Recherche et Développement

# Pourquoi parler du doctorat ?

## Métier Ingénieur Recherche Innovation Développement

### Recherche

- Centrale Lyon : Ecole généraliste, ne forme pas des experts scientifiques
- La plupart des chercheurs sont docteurs (100% dans le domaine académique et certains groupes internationaux)

*Unités Mixtes de Recherche CNRS/entreprise*

*Surface du Verre et Interfaces (Saint Gobain)*

<http://svi.cnrs.fr/spip/spip.php?rubrique6&lang=en>

*Laboratoire Polymères et Matériaux Avancés (Solvay)*

<https://www.lpma-research.com/en/index.html>

...

- Les doctorants sont les acteurs incontournables de la recherche et de l'innovation

### Pilotage de la recherche

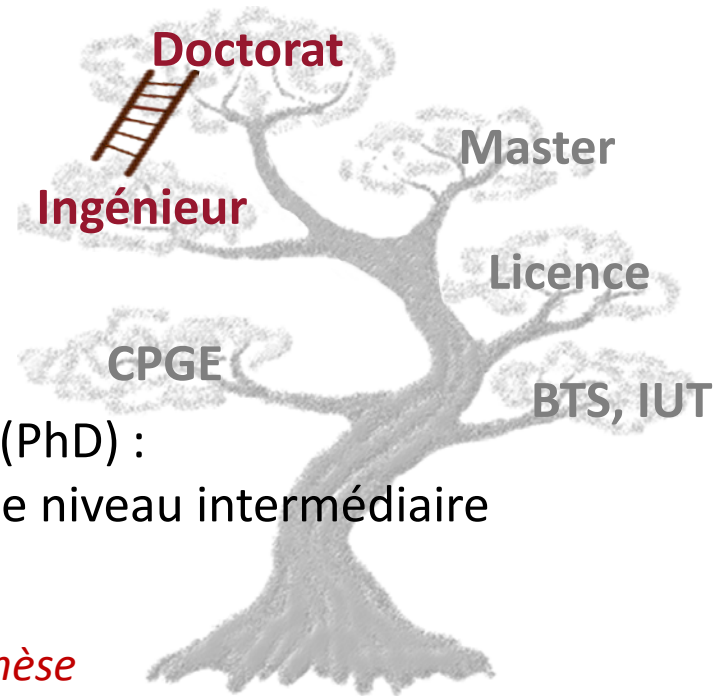
- Connaître la recherche, ses acteurs et ses dispositifs (meilleure compréhension mutuelle dans la relation entreprise / partenaire académique)
- Préparer une thèse =
  - Sensibilisation à la propriété intellectuelle
  - Ouverture internationale - Contexte multiculturel et multidisciplinaire
  - Expérience de gestion d'un projet complexe
  - Constitution d'un réseau

## Le doctorat

**Pourquoi ?** → *Motivations*

**Comment ?** → *Choix de la thèse*  
*Modes de financement*  
*Le déroulement de la thèse*

**Et après ?** → *Compétences et emploi*



✓ Plus haut grade universitaire

✓ Diplôme de référence à l'échelle internationale (PhD) :  
dans le système L-M-D, le diplôme d'ingénieur est le niveau intermédiaire  
(équivalent master)

*Diplôme d'ingénieur accepté pour l'inscription en thèse*

*→ Le master n'est pas obligatoire mais conseillé pour une thèse à l'étranger*

✓ Délivré suite à :

- la conduite d'un projet de recherche d'une durée de 3 ans sous la direction d'un directeur de thèse,
- la rédaction d'un mémoire scientifique évalué par 2 rapporteurs
- une soutenance publique devant un jury d'experts du domaine

**Le doctorant est un jeune chercheur ...  
... avec un statut d'étudiant**

**Le doctorat est une expérience professionnelle : on recrute un doctorant**

La formation doctorale est régie par un arrêté :

Arrêté du 25 mai 2016 fixant le cadre national de la formation et les modalités conduisant à la délivrance du diplôme national de doctorat

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000032587086>

- Pour réaliser un **projet personnel** avec une certaine liberté de réflexion et d'autonomie
- Pour contribuer à relever des **défis scientifiques**, répondre à des **enjeux de société**
- Pour **approfondir un domaine scientifique**, développer des connaissances pointues
- Pour évoluer dans le **monde de la recherche** : moyens techniques performants, collaborations scientifiques, personnalités scientifiques, communications, conférences, échanges internationaux, ...
- Pour acquérir des **compétences spécifiques** au cours d'une première expérience professionnelle (pour les thèses réalisées dans la continuité de la formation initiale)
- Pour **accéder à des métiers** pour lesquels le doctorat est nécessaire (enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs de recherche) ou au secteur de la recherche dans certains grands groupes industriels



# Comment trouver sa thèse ?

Si la thèse est réalisée dans la continuité d'un stage de master ou de fin d'études =>  
*le sujet est connu dès le stage, il reste à finaliser le recrutement*

Si la thèse est dissociée du stage de master ou de fin d'études : offres de thèses =>  
*processus de sélection, le plus souvent accompagné d'entretiens d'embauche*

## Où chercher ?

- A L'ECL, auprès des enseignants-chercheurs et des chercheurs => **réseaux**
- Sur les sites web des laboratoires de recherche et des établissements d'enseignements supérieurs et de recherche ou des organismes de recherche  
<https://www.pprime.fr/?q=fr/offres-emploi/theses>  
<http://www-instn.cea.fr/formations/formation-par-la-recherche/doctorat/liste-des-sujets-de-these.html>
- Pour une thèse en Europe <https://euraxess.ec.europa.eu/jobs/search>
- Pour une thèse en entreprise <http://www.anrt.asso.fr/fr/offres-entreprise-7785>
- Sur des sites d'emplois classiques ou des sites dédiés, par exemple le site de l'ABG  
<https://www.abg.asso.fr/fr/candidatOffres>



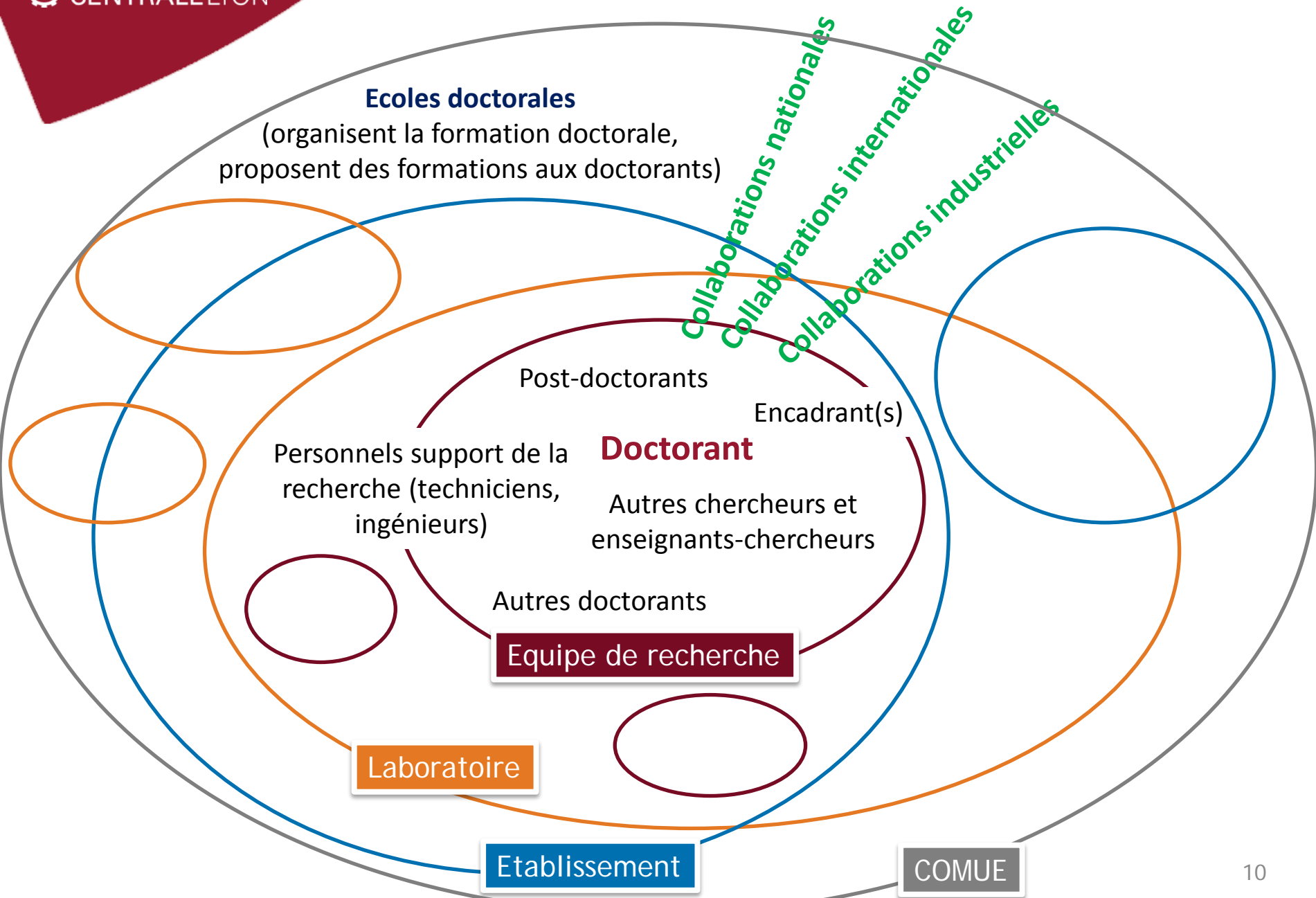
Contrat	Salaire	+	-
Contrat doctoral académique (via les Ecoles Doctorales)	Entre 1768 €/mois brut et 2049 €/mois brut selon mission*	Liberté de sujet Libre organisation du travail Liberté de publication	Libre organisation du travail Pas de financement d'accompagnement
Contrat doctoral adossé à un projet de recherche géré par un établissement	Entre 1768 €/mois brut et 2049 €/mois brut selon mission*	Intégré à un projet de recherche collaboratif Points d'avancement programmés	Contraintes de calendrier du projet et liées à l'avancement global
Contrat de thèse CNRS co-financé ou non, adossé ou non à un projet de recherche	Entre 1768 €/mois brut et 2194 €/mois brut selon mission*	Agent CNRS contractuel	Peu de possibilités en dehors des financements sur des projets de recherche
Contrat CIFRE** (employeur = entreprise)	23484 €/an brut mini (1957 €/mois) 29002 €/an salaire initial brut moyen en 2017	Double culture académique et industrielle	Publications et conférences pas toujours possibles (confidentialité)

Mais aussi des bourses spécifiques de thèse : ADEME, CEA, CNES, ONERA, ..., des allocations de la Région Rhône-Alpes, ...

\*Mission d'enseignement, ou mission de valorisation des résultats de la recherche ou mission de diffusion de l'information scientifique et technique

\*\*Convention Industrielle de Formation par la REcherche

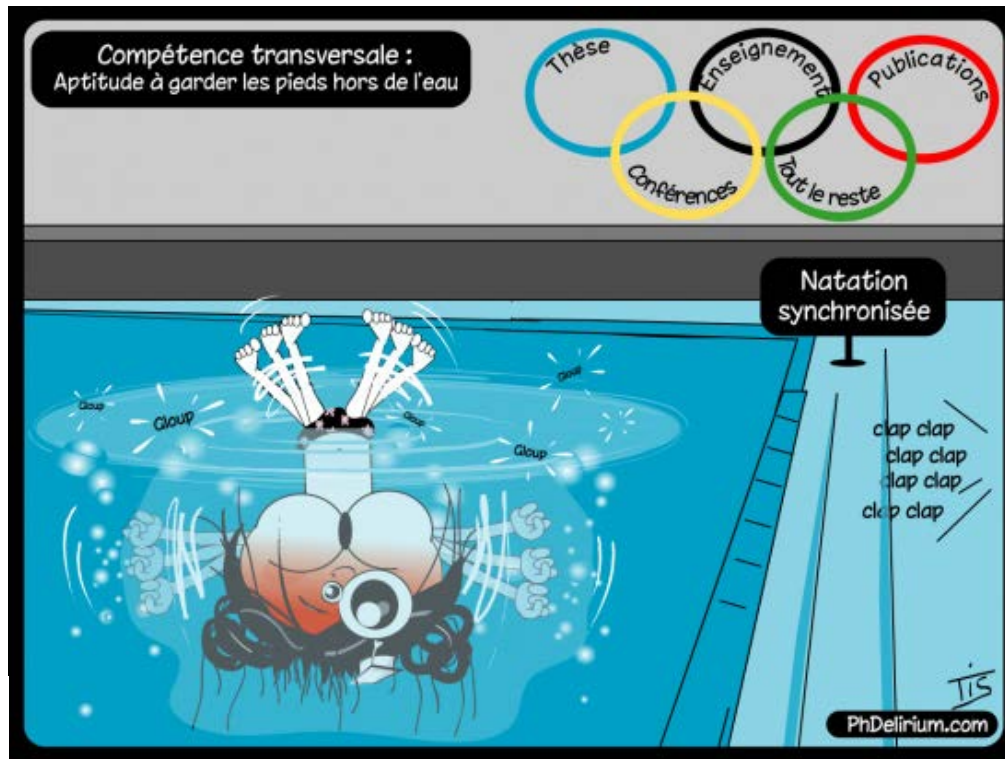
# L'environnement du doctorant



De nombreuses activités accompagnent souvent le travail de recherche :

- Présentation de conférences
- Rédaction d'articles scientifiques
- Participation à la vie du laboratoire, aux instances des établissements
- Participation à l'organisation de colloques
- Enseignement le cas échéant
- Vulgarisation scientifique (MT180, ...)

...



Compétences organisationnelles  
Compétences relationnelles  
Compétences linguistiques  
Communication (orale et écrite)

...

## Etude CAREER (Adoc Talent Management, 2012)

Source : <http://www.adoc-tm.com/career>

*Durée : 18 mois*

*4 577 réponses de docteurs et doctorants  
(61% de docteurs)*

*135 réponses de recruteurs*

*16 000 compétences recueillies*

Définition d'un pool de compétences des docteurs  
et de compétences cœur **communes à tous les  
docteurs** qui constituent leur spécificité

**Expertise scientifique et technique**  
**Savoir-faire techniques transférables**

Mais aussi

**Compétences transversales**  
**Méta-compétences**  
**Aptitudes et qualités**  
**Savoir-être**



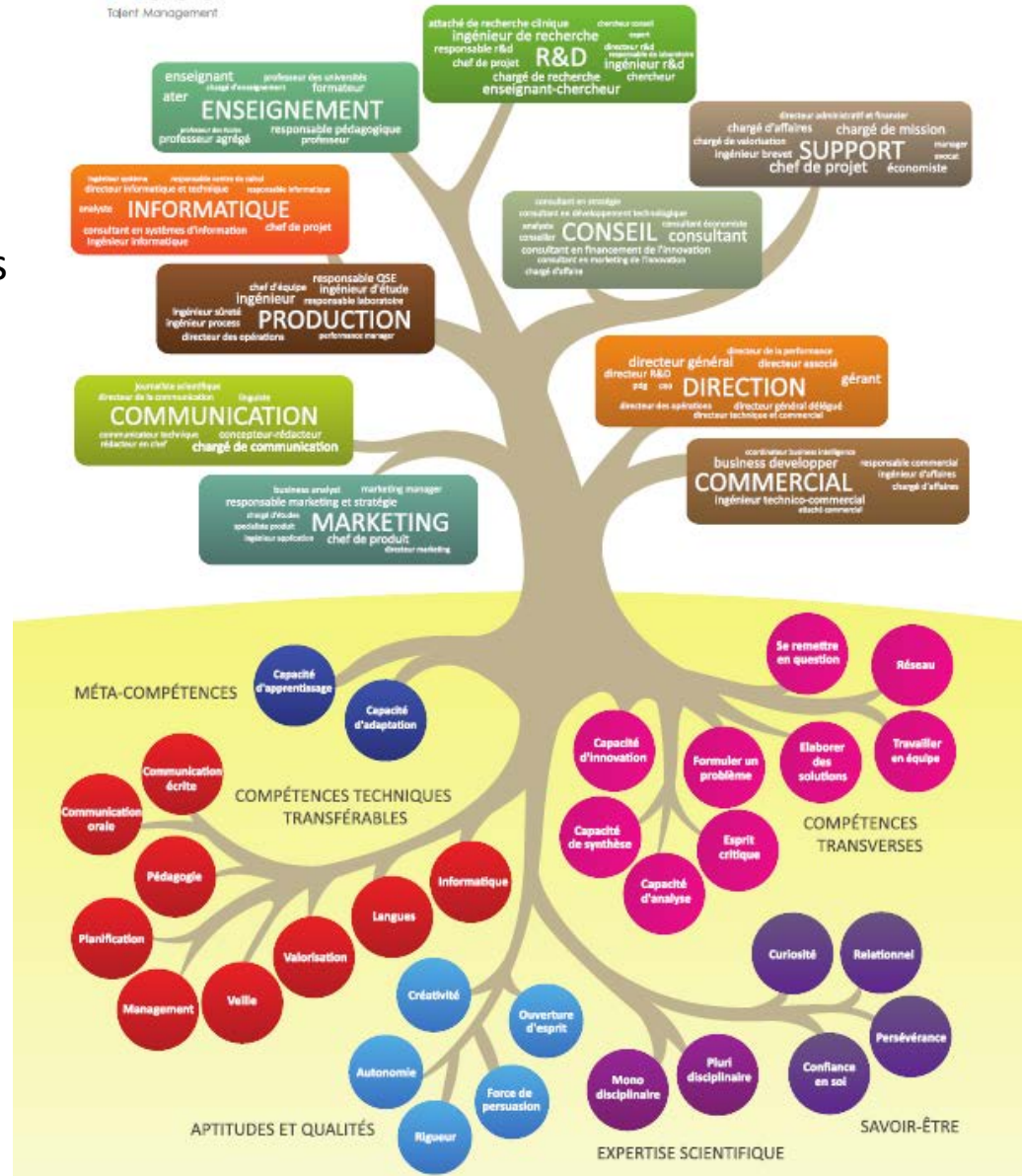
DOCTEURS :  
DE MULTIPLES COMPÉTENCES, DES MÉTIERS VARIÉS !

Métiers et secteurs d'activités

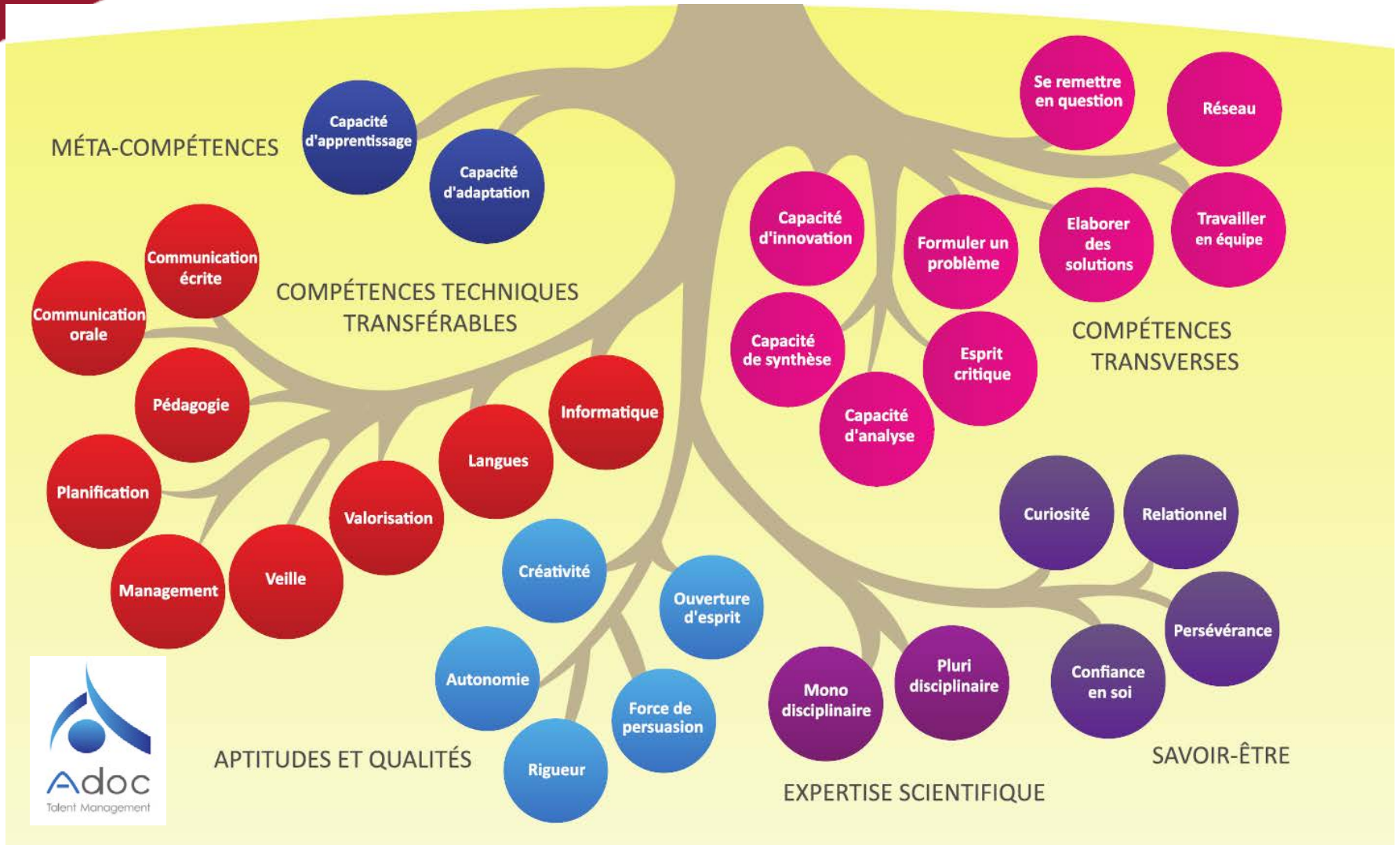


Le doctorat ne ferme aucune porte

Compétences







APTITUDES ET QUALITÉS

EXPERTISE SCIENTIFIQUE

SAVOIR-ÊTRE

# Les compétences des docteurs vues par des recruteurs privés

## 10 raisons d'embaucher un docteur

(Docteurs&Co, numéro hors série décembre 2007, <http://www.intelligence.fr/page/cms/Article.aspx?ArticleId=26>)

**1 SORTIR DU CADRE** - Jean-Nicolas Beauvais, responsable du recrutement des ingénieurs et cadres chez Renault  
« 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! »

**2 COMPLEXE, VOUS AVEZ DIT COMPLEXE ?** - Philippe Bertrand, directeur associé chez ATEMA conseil  
« 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, défini ses axes de travail et sélectionné les moyens à mettre en œuvre. **Un docteur est prêt à manager la complexité.** »

**3 DES ÉLÉMENTS FIABLES** - Amaury de Buchet, vice-président de faberNovel Consulting  
« En entreprise, pour prendre des décisions, nous avons besoin de personnes qui apportent des éléments fiables. **Le docteur s'attache à vérifier les faits, les données**. Son **objectivité** atténue les risques que l'on peut prendre : les informations qu'il présente sont sûres, non biaisées. »

# Les compétences des docteurs vues par des recruteurs privés

## **4 RIGOUREUX ET HUMBLÉS** - Dr Hugues-Arnaud Mayer, P-DG du groupe Abeil

« Les entreprises ont besoin de collaborateurs armés d'une solide **rigueur scientifique**. Humbles et capables de travailler selon des procédures précises, les docteurs permettent de mieux **répondre à l'environnement complexe** créé par l'exigence accrue des partenaires, l'internationalisation des marchés et l'intensification de la concurrence. »

## **5 DÉJÀ PROFESSIONNEL!** - Marie-Claire Parent, DRH de Saint-Gobain Recherche

« 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**. »

## **6 PRENDRE DU RECU, CONCRÈTEMENT** - Yves-André Perez, directeur de L'Institut pour le Développement du Conseil en Entreprise (IDCE)

« 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**. »

## **7 LA VALEUR AJOUTÉE CRÉATIVE** - Joël Thibault, directeur de développement de Perez Informatique

« 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** ! » 16



# Les compétences des docteurs vues par des recruteurs privés

**8 LES SCIENTIFIQUES, ÇA COMMUNIQUE!** - Dominique Bienfait, dirigeant de Bienfait et associés

« Nos clients sont très sensibles aux capacités de communication des candidats que nous leur présentons. Les docteurs se distinguent souvent par la **pratique acquise dans la valorisation de leurs travaux** et par leur mode de **fonctionnement en réseau**. »

**9 L'OUVERTURE INTERNATIONALE** - Bruno Dumas, directeur du recrutement de Capgemini

« Nous conduisons des projets de grande envergure associant des équipes de nombreuses nationalités réparties sur quatre continents. La capacité des docteurs à travailler dans un **contexte multiculturel et multidisciplinaire** leur apporte une **ouverture internationale** très appréciable pour la réussite de ces projets. »

**10 UN VÉRITABLE AVANTAGE CONCURRENTIEL** - Charles Beigbeder, P-DG de Poweo

« Une entreprise innovante telle que Poweo est à la recherche constante d'idées originales et de nouveaux business models pour se différencier et se développer. Confrontés à la concurrence des meilleurs mondiaux de leur spécialité, les docteurs sont entraînés à **s'imposer par la créativité** dans la course aux résultats et aux performances. L'entreprise bénéficie également de leur **capacité à transposer leurs méthodes dans d'autres activités**. »

## Préparer l'après-thèse pendant la thèse !

Des initiatives de plus en plus nombreuses pour rapprocher doctorants et/ou docteurs et entreprises

### Sur le plan national

- Une des plus anciennes, Association Bernard Grégory <https://www.abg.asso.fr/fr/>
- Plus récemment, DocPro (initiative ABG, CPU, MEDEF) <http://www.mydocpro.org/fr>
- Des cabinets de recrutements spécialisés, des forums d'emplois (PhDTalent Career Fair)  
*Florian Andrianiazy, ECL 2011, PhD X 2015, Directeur général et co-fondateur de PhDTalent*

### Sur le plan local (Université de Lyon)

- Doctor'Entreprise (initiative UdL et MEDEF) <http://doctorentreprise.universite-lyon.fr/>
- Dispositif Du doctorat à l'emploi (DDAE), partenariat avec l'association Objectif pour l'Emploi
- Les Rendez-vous de l'Emploi, forum organisé par l'UdL
- Des formations à visée professionnelles organisées pour les doctorants

« Doctorat et entreprise, un duo gagnant-gagnant » TECHNICA (2017)

[https://www.ec-lyon.fr/sites/default/files/619\\_carrieres\\_les\\_chercheurs.pdf](https://www.ec-lyon.fr/sites/default/files/619_carrieres_les_chercheurs.pdf)

## 6 laboratoires de recherche de renommée internationale



**Laboratoire Ampère**  
Ampère - UMR CNRS 5005



**ICJ - Institut Camille Jordan**  
ICJ - UMR CNRS 5208



**INL - Institut des Nanotechnologies de Lyon**  
INL - UMR CNRS 5270



**LIRIS - Laboratoire d'Informatique en Image et Systèmes d'Information**  
LIRIS - UMR CNRS 5205

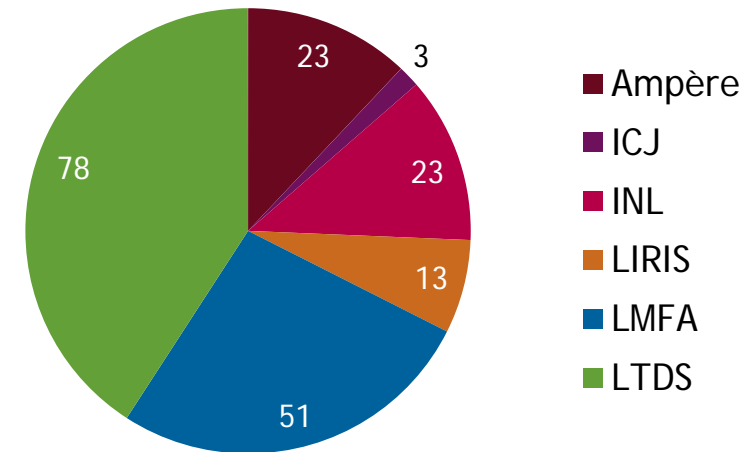


**LMFA - Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique**  
LMFA - UMR CNRS 5509



**LTDS - Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes**  
LTDS - UMR CNRS 5513

**Moyenne sur 5 ans du nombre de doctorants par laboratoire sur le site ECL**



Total (chiffre 2015) : 191

## Association des doctorants : ECLAT

(Ecole Centrale de Lyon Association Troisième cycle)

<http://eclat2.ec-lyon.fr/index.html>

Plus d'infos

**Site web ECL : informations, témoignages**

Rubrique Formation/Etudes doctorales

Rubrique Recherche/Doctorat

Rubrique Entreprises/Construisez des partenariats

**Intranet ECL :**  **Mon actu**  DOCTORAT

Actus sur le doctorat, annonces des soutenances de thèses sur le campus

**Site web de l'Université de Lyon**

<https://www.universite-lyon.fr/recherche/doctorat/>

**Témoignage vidéo**

<https://www.ec-lyon.fr/actualites/2015/portrait-chercheur-medard-koshigan-docteur-universite-lyon>

# Témoignages

**Léo GIRIER (LMFA), *doctorant depuis février 2018***

**Rachael TAITT (INL), *doctorante depuis octobre 2017***

**Camille GREGOIRE (LTDS) , *doctorante depuis novembre 2016***

**Nathanaël SAVALLE (LTDS), *doctorant depuis octobre 2016***

**Sylvain HEMETTE (LTDS), *doctorant depuis octobre 2015***

**Jean-François MONIER (LMFA), *docteur depuis juin 2018***