

Docteur : Comment préparer une intégration en entreprise ?

Mohamed Mosbah

EJCIM 2020

LaBRI – 15 juin 2020

1. Quelles sont les « compétences » développées pendant la thèse ?
2. Quels sont les avantages pour une entreprise de recruter un doctorant ?
3. Le Doctorat : un passeport pour l'entreprise ?
4. Comment préparer une intégration en entreprise ?



Thèse

1

3

2

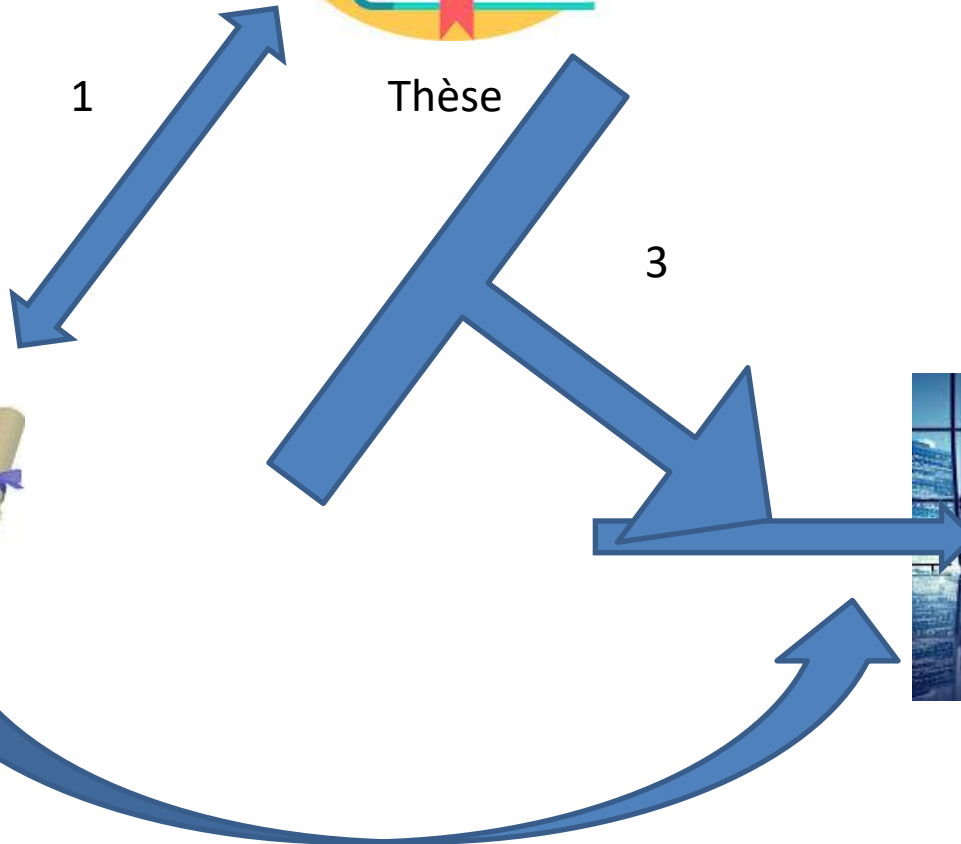


Entreprise

4



Docteur



1- C'est quoi faire une thèse ?

- Faire un doctorat:
 - C'est **gérer** un projet de 3 ans
 - Respecter des **échéances** (Rapports intermédiaires, rapports de projets, deadline de publications, Rapport final,...)
 - Acquérir des techniques de **communication** très avancées écrites/orales (en anglais, devant un public, savoir argumenter, défendre, expliquer)
 - En entreprise: l'activité est organisée autour de projets...

- Faire un doctorant:
 - Travailler de manière autonome et indépendante
 - Montrer sa capacité à décider (de manière critique) si une méthode (décrite dans un article ou un livre) est bonne
 - S'entraîner à l'innovation et faire avancer un domaine
 - Trouver la meilleure solution de manière rigoureuse à un problème donné
 - En entreprise: un docteur est utile pour l'innovation même s'il a travaillé sur un domaine « étroit »

- Faire un doctorant :
 - Savoir gérer le **temps**
 - Donner des cours, participer à des tâches administrative,..., et avancer son travail de thèse (sereinement)
 - Apprendre la patience
 - Savoir **surmonter** les échecs

- Faire un doctorant:
 - Synthétiser de très grandes quantités d'information
 - Faire un état de l'art
 - Apprendre la rigueur
 - Développer l'esprit critique
 - Définir et suivre des « stratégies », prendre des initiatives
 - En entreprise: un doctorant peut à la fois être dans la technique mais aussi aider à la stratégie de l'entreprise

2- Avantages pour les entreprises de recruter un docteur ?

La perle rare

- Les entreprises cherchent des collaborateurs formés et capables de :
 - Piloter et **conduire** des projets
 - Trouver des **solutions** dans des situations complexes
 - Prendre des **décisions** rapidement (capacité de **synthèse**)
 - Se **positionner** par rapport à la concurrence
 - **Expliquer et Communiquer** ...

En entreprise, on attend des docteurs de

1. Travailler dans un environnement **complexe** et gérer des problèmes qui le sont tout autant : autrement dit, **s'adapter** et **réagir** plus vite que les autres.
2. **Innover** dans un univers concurrentiel, où l'internationalisation des marchés stimule la **créativité** opérationnelle
3. Appliquer des méthodes et des procédures **rigoureuses** pour des résultats efficaces
4. **Piloter** les projets de A à Z
5. Évaluer l'investissement (faisabilité, **délais**, coûts...) et faire preuve de **stratégie** dans l'atteinte de leurs objectifs

6. Assurer la **communication** vers l'extérieur, en produisant des modèles explicatifs, en présentant leurs résultats aussi bien à l'oral qu'à l'écrit, ou encore en formant des publics variés (salariés, confères, étudiants, etc.)
7. Travailler en **équipe** et veiller aux échanges interpersonnels ; **manager** des collaborateurs le cas échéant
8. Faire preuve de **maturité** et de polyvalence sur des projets aux enjeux complexes
9. Œuvrer en réseau **interdisciplinaire** et **multiculturel** ; travailler avec des experts de différents domaines
10. Maîtriser au moins une **langue étrangère** pour faciliter les échanges interprofessionnels et la diffusion des savoirs et méthodes complexes vers des publics hétéroclites

Avantage CIR

- L'embauche de jeunes docteurs permet aux entreprises de bénéficier du CIR (200%) pendant 2 ans
- Profitez-en pour négocier un salaire (mais pas que) !

3- Le doctorat, enfin un passeport pour l'entreprise ?

(Les echos, janvier 2018)

- Avantage du PhD: reconnaissance à l'international
- *l'innovation, nécessaire pour le succès sur les marchés, passe par la présence de docteurs*
- 12 % des effectifs de R&D des entreprises
- Secteurs:
 - Informatique, Big data
 - Conseil en management ou financement de l'innovation (capacité d'analyser les brevets et les projets de recherche)
 - Consulting
- Thèse CIFRE: 1 sur 10

- « J'apporte à mon entreprise un regard plus théorique, conceptuel par rapport à mes collègues, je suis en quelque sorte la **validation scientifique** de l'équipe ».

Un docteur à Akka technologies

- Trouver un travail en **informatique** pour Master/ingénieur/Docteur est quasiment une certitude
- Le doctorat aide à trouver un travail **intéressant** (innovation, responsabilité,..)
- Les perspectives d'une carrière académique sont de plus en plus **difficiles** (de moins en moins de postes..)
- *Ces slides étaient préparés avant la crise sanitaire....*

Et le salaire ?

D'après Forbes Magazine (02/2017), les 10 meilleurs PhD (critère salaire) sont:

- PhD in Statistics
- PhD in Biomedical Engineering
- PhD in Physics
- PhD in Engineering
- PhD in Physical Chemistry
- PhD in Pharmacology
- PhD Electrical Engineering
- PhD in Computer Science
 - Early Career Salary: \$118,000
 - Mid-Career Salary: \$145,000
- PhD in Organic Chemistry
- PhD in Chemical Engineering

Statistiques en France

Enquête réalisée par ADOC Talent Management.

Les enquêtes Emploi sont construites autour de quatre questions :

- Quelles sont les **caractéristiques** des docteurs diplômés ?
- Quelle est leur situation professionnelle à 1 an, 3 ans et 5 ans. (suivi de cohorte) ?
- Quels sont les processus de **recrutements** aux postes permanents de la recherche académique?
- Quelle est la **plus-value** de leur doctorat sur le marché de l'emploi ?

Quelques statistiques en France (Région parisienne)

- Enquête Emploi 2017 sur les docteurs de 2012 (à 1 an, 3 ans et 5 ans) – ADOC Talent Management
- 1127 docteurs (Pierre et Marie Curie, Paris-Est et l'École polytechnique), soit **8,7%** des docteurs en France
- Taux de réponses:
 - 50% pour les docteurs 2012 à 5 ans
 - 58% pour les docteurs 2012 à 3 ans
 - 68% pour les docteurs 2012 à 1 an

Situation professionnelle des docteurs 2012

Tableau 3 : Situation professionnelle des docteurs 2012, à 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance. La dernière colonne présente la différence entre les situations à 1 et 5 ans lorsqu'elle est significative (mention « ns » dans le cas contraire).

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
En emploi	80%	91%	93%	+13%
<i>dont propre employeur</i>	1%	3%	4%	ns
En recherche d'emploi	18%	7%	5%	-13%

Lieu de l'emploi

Tableau 4 : Évolution de la zone géographique d'emploi des docteurs 2012 entre 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance.

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
Île-de-France	47%	42%	42%	-5%
France (hors Île-de-France)	14%	16%	21%	+7%
Union européenne	15%	18%	15%	-
Hors Union européenne	24%	24%	22%	-2%

Carrière académique vs carrière non académique

Tableau 6 : Évolution du secteur d'activité des docteurs 2012 entre 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance.

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
Recherche académique	67%	60%	53%	-14%
R&D privée	16%	19%	20%	+4%
Hors recherche	17%	21%	27%	+10%

Tableau 7 : Évolution du secteur d'activité des docteurs 2012 à 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance en fonction de la zone géographique d'emploi.

Secteur d'activité	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
En France				
<i>Recherche académique</i>	59%	45%	43%	-16%
<i>R&D privée</i>	19%	25%	22%	+3%
<i>Hors recherche</i>	22%	30%	35%	+13%
À l'étranger				
<i>Recherche académique</i>	79%	79%	70%	-9%
<i>R&D privée</i>	12%	11%	18%	+6%
<i>Hors recherche</i>	9%	10%	13%	+4%

Typologie entreprise et nature du contrat

Tableau 8 : Évolution de la taille des entreprises où sont salariés les docteurs 2012 à 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance.

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
PME	44%	49%	37%	-7%
ETI	12%	19%	22%	+10%
Grande entreprise	44%	32%	41%	-3%

Tableau 9 : Évolution de la part des docteurs en emploi à durée longue ou indéterminée (EDI) entre 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance pour l'ensemble des docteurs 2012 en emploi, en France et à l'étranger, dans le secteur public et le secteur des entreprises.

Type de contrat	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
EDI	39%	53%	76%	+37%
En France	45%	65%	82%	+37%
<i>EDI dans le secteur public</i>	32%	45%	67%	+35%
<i>EDI dans le secteur des entreprises</i>	88%	95%	96%	+8%
À l'étranger	30%	36%	66%	+36%
<i>EDI dans le secteur public</i>	23%	26%	56%	+33%
<i>EDI dans le secteur des entreprises</i>	61%	74%	92%	+31%

Rémunérations et évolutions

Tableau 12 : Évolution de la rémunération brute annuelle (1er quartile, médiane et 3ème quartile) des docteurs 2012 entre 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance.

Rémunération globale	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
1 ^{er} quartile	31 k€	33 k€	34 k€	+3 k€
Médiane	34 k€	39 k€	44 k€	+10 k€
3 ^{ème} quartile	42 k€	49 k€	55 k€	+13 k€

Tableau 13 : Évolution de la rémunération brute annuelle (1er quartile, médiane et 3ème quartile) des docteurs 2012 entre 1 an, 3 ans et 5 ans après la soutenance, par secteur d'exercice.

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
Secteur public				
1 ^{er} quartile	30 k€	32 k€	30 k€	-
Médiane	34 k€	36 k€	36 k€	+2 k€
3 ^{ème} quartile	39 k€	45 k€	47 k€	+8 k€
Secteur des entreprises				
1 ^{er} quartile	32 k€	37 k€	40 k€	+8 k€
Médiane	40 k€	45 k€	48 k€	+8 k€
3 ^{ème} quartile	46 k€	53 k€	59 k€	+13 k€

Type de mission

Tableau 14 : Évolution du type de mission des docteurs 2012 entre 1, 3 ans et 5 ans après la soutenance.

Docteurs 2012	à 1 an	à 3 ans	à 5 ans	différence
Enseignement, recherche, R&D	81%	72%	64%	-17%
Support	6%	8%	8%	ns
Informatique	3%	5%	7%	+4%
Conseil	2%	3%	5%	ns
Soin	5%	3%	6%	ns
Production (industrielle et culturelle)	1%	4%	4%	ns
Commercial, communication, marketing	1%	3%	3%	ns
Top management	1%	1%	2%	ns
Autres activités	1%	1%	2%	ns

Evolution du projet professionnel des docteurs

Tableau 15 : Évolution du projet professionnel des docteurs 2012 ayant changé de projet professionnel durant les 5 premières années suivant la soutenance. La coloration des cellules correspond à la valeur de la cellule (de gris à rouge).

		Projet professionnel des docteurs à 5 ans				Total
		Recherche académique	R&D privée	Hors recherche	Indifférent	
Au moment de la soutenance	Recherche académique	29%	8%	10%	6%	53%
	R&D privée	1%	9%	10%	1%	20%
	Hors recherche	6%	2%	9%	3%	20%
	Indifférent	1%	0%	4%	2%	7%
	Total	37%	18%	33%	12%	100%

- La part des docteurs avec un PP académique baisse de 16 points (de 53% au moment de la soutenance à 37% 5 ans plus tard)
- La part des docteurs avec un PP « hors recherche » est en augmentation (de 20% au moment de la soutenance à 33% 5 ans plus tard)

Carrière académique MC, CR

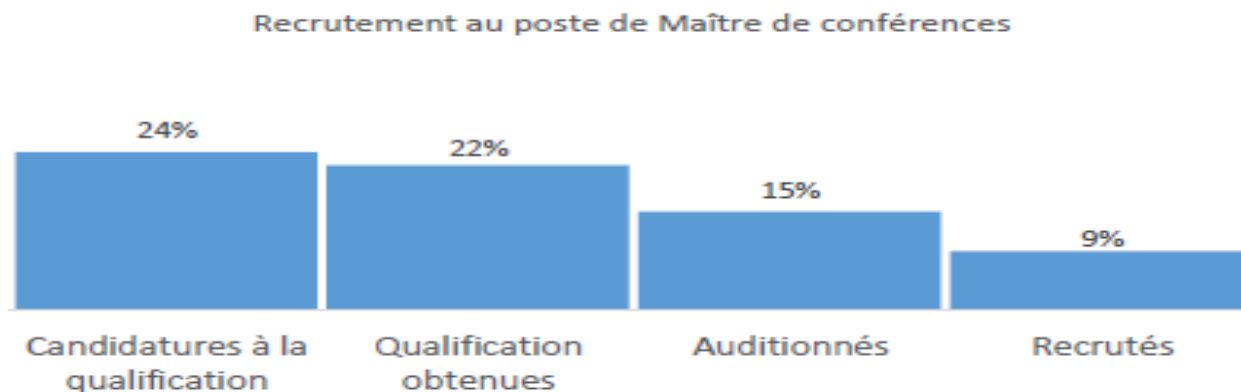


Figure 2 : Graphique des recrutements des docteurs 2012 aux postes de maîtres de conférences en France.

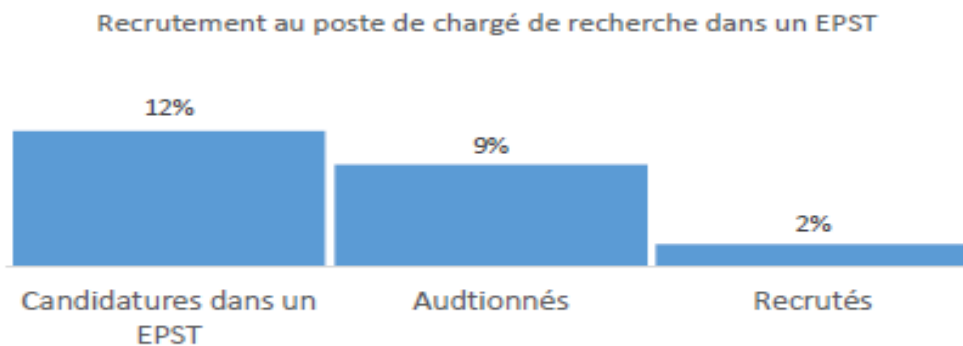


Figure 3 : Graphique des recrutements des docteurs 2012 pour un poste permanent de la recherche dans un établissement public à caractère scientifique et technique en France.

Carrière académique à l'étranger

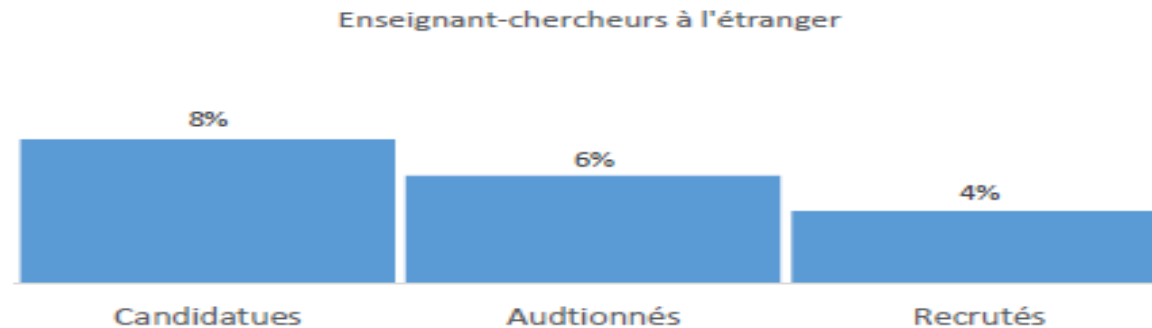


Figure 6 : Graphique des recrutements des docteurs 2012 pour un poste d'enseignant-chercheur dans un établissement académique à l'étranger.

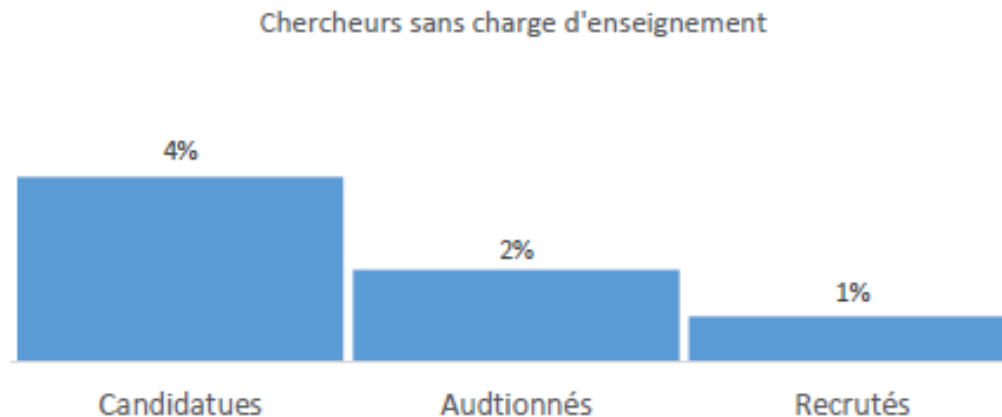


Figure 7 : Graphique des recrutements des docteurs 2012 pour un poste permanent de chercheur sans charge d'enseignement dans un établissement académique à l'étranger.

Evolution du plus-value du doctorat

Tableau 16 : Éléments déterminants dans la poursuite de carrière des docteurs 2012 à 5 ans en fonction de leur secteur d'activités.

Éléments déterminants dans la poursuite de carrière	Recherche académique	R&D privée	Hors recherche
Connaissances, compétences et capacités acquises durant votre doctorat	86%	82%	62%
Connaissances, compétences et capacités acquises depuis votre doctorat	81%	79%	73%
Publications	79%	30%	17%
Formation avant le doctorat	64%	77%	61%
Mobilité à l'étranger	52%	40%	27%
Mobilité en France	38%	30%	19%
Missions complémentaires	37%	19%	28%
Formations depuis le doctorat	29%	31%	39%
Formations pendant le doctorat	24%	14%	18%

Enquête Ecole Doctorale MI Bordeaux

- Enquête réalisée au 1^{er} décembre 2018 sur les docteurs 2015
- www.u-bordeaux.fr/Formation/Enquetes-et-statistiques/Du-diplome-vers-l-emploi
- Nombre de diplômés : 60
- Nombre de réponses 45.

- Taux d'emploi: 95,6%
- Emploi stable: 66,7%
- En entreprise: 52%

- Quelle est la catégorie socio-professionnelle de votre emploi ?

	Nb	% obs.	
Cadres, ingénieurs et professions intellectuelles supérieures, cat A. fonction publique	18	75,0%	75,0%
Chef entreprise et professions libérales	6	25,0%	25,0%
Employés, ouvriers, cat C. fonction publique	0	0,0%	0,0%
Agriculteurs	0	0,0%	0,0%
Techniciens, agents de maîtrise, contremaîtres cat B. fonction publique	0	0,0%	0,0%
Total	24	100,0%	

Synthèse

- Le taux d'emploi des docteurs 2012 est de 93%
- La part des docteurs 2012 en entreprise est en hausse, et celle en milieu académique public est nettement en baisse
- Hausse des EDI pour les docteurs
- 59% sont dans les PME ou ETI
- Le salaire médian est en augmentation
- A l'automne 2017, 37% sont en mobilité internationale

4- Comment préparer l'intégration en entreprise ?

- Cela **commence** dès la thèse
- Prendre des cours de **management** et de culture d'entreprises (généralement proposé par l'école doctorale)
- Participer aux événements « **entreprises** » organisés par les labos, structures de formation associations
- Participer aux **encadrements** de stages, soutenances, etc

- Créer un réseau et l'animer:
 - page LinkedIn
 - suivre quelques sujets, éventuellement proches de vos activités recherches et enseignements
 - s'inscrire/suivre les associations nationales:
Bernard Gregory, CJC, ...

Valorisation « entreprise » de la thèse

- Mettre en avant les aspects appliqués :
 - Conception d'un algorithme
 - Codage, simulation
 - Enseignements
 - Tâches administratives
 - Présentations / organisations conférences

Valorisation professionnelle des tâches en thèse

Tâche/activité en thèse

Compétence / Aptitude

Rédaction de publications et d'un rapport de thèse.

Capacité de **présentation et d'organisation** de grandes quantités d'informations scientifiques de manière claire.

J'ai deux directeurs de thèses ou j'ai un directeur **exigeant** ou des directeurs **qui ne s'entendent pas**.

« Capacité de **négociations....** ».

J'ai lu beaucoup **d'articles et analysé de grandes** quantités de données

Capacité de **synthèse et d'analyse**.

Les preuves ou les simulations / expérimentations n'ont pas **n'ont pas fonctionné** mais j'ai **compris** pourquoi et j'ai **recommencé....**

Compétences pour **résoudre** les problèmes.

J'ai **publié** des articles, chapitres de livre et j'ai présenté des **communications** à des conférences.

Capacité de **communication** et de présentation d'e résultats/idées complexes en **s'adaptant** à plusieurs formats.

J'ai fini mon doctorat en **3 ans** .

J'ai effectué un **doctorat**.

J'ai **organisé** une conférence / séminaire.

J'**interagi** avec des chercheurs **internationaux** et j'ai effectué un séjour de recherche à l'étranger

Participation à des événements **grands publics** (Cap Sciences, visite de lycéens, etc).

Administration de serveurs ou mise en place de TP ou **montage** de cours .

Capacité de **planification** d'un projet et de respecter les délais (timelines).

Je suis capable de travailler avec un **minimum d'encadrement** et faire partie d'une **équipe**.

Aptitude de **planification d'événements**.

Capacité **d'interactions** avec des collègues ayant des profils et cultures **diversifiés** pour réaliser des **projets** communs.

Adaptabilité de communication à **différentes audiences**

Prise **d'initiative et autonomie**.

DOCTEURS : DE MULTIPLES COMPÉTENCES, DES MÉTIERS VARIÉS !

enseignant
ater
chargé d'enseignement
professeur des universités
formateur
professeur des écoles
responsable pédagogique
professeur
ENSEIGNEMENT

attaché de recherche clinique
ingénieur de recherche
responsable r&d
chef de projet
chargé de recherche
enseignant-chercheur
chercheur conseil
expert
directeur r&d
responsable de laboratoire
ingénieur r&d
chercheur
R&D

directeur administratif et financier
chargé d'affaires
chargé de mission
chargé de valorisation
ingénieur brevet
chef de projet
manager
avocat
économiste
SUPPORT

ingénieur système
responsable centre de calcul
directeur informatique et technique
analyste
consultant en systèmes d'information
ingénieur informatique
responsable informatique
chef de projet
INFORMATIQUE

consultant en stratégie
consultant en développement technologique
analyste
conseiller
consultant en financement de l'innovation
consultant en marketing de l'innovation
chargé d'affaire
consultant
CONSEIL

chef d'équipe
ingénieur
responsable QSE
ingénieur d'étude
responsable laboratoire
ingénieur sécurité
ingénieur process
directeur des opérations
performance manager
PRODUCTION

journaliste scientifique
directeur de la communication
linguiste
communicateur technique
concepteur-rédacteur
rédacteur en chef
chargé de communication
COMMUNICATION

directeur général
directeur R&D
pdt
cso
directeur de la performance
directeur associé
gérant
directeur des opérations
directeur général délégué
directeur technique et commercial
DIRECTION

business analyst
responsable marketing et stratégie
chargé d'études
spécialiste produit
ingénieur application
marketing manager
chef de produit
directeur marketing
MARKETING

coordonateur business intelligence
business developer
responsable commercial
ingénieur d'affaires
chargé d'affaires
ingénieur technico-commercial
attaché commercial
COMMERCIAL

MÉTA-COMPÉTENCES

COMPÉTENCES TECHNIQUES TRANSFÉRABLES

COMPÉTENCES TRANSVERSES

APTITUDES ET QUALITÉS

EXPERTISE SCIENTIFIQUE

SAVOIR-ÊTRE



Comment candidater à une entreprise ?

- « Acquérir le vocabulaire de l'entreprise »
- CV: oubliez les CV de 3 à 7 pages, il faut **une page**
- Renseignez-vous sur l'entreprise **avant** l'entretien
- Intéressez-vous à l'entreprise **pendant** l'entretien
- Un **atout** à ne pas oublier: très bonne connaissance du milieu académique (très utile pour les entreprises: recrutement, stage, innovation, réseau...)
- Des entreprises spécialisées dans le **recrutement de jeunes docteurs**: rd2conseil, **Adoc Talent Management**, PhD Talent, Okay Doc,...
- Salon PhD Talent Career Fair : Octobre 2020

- <https://www.abg.asso.fr/fr/>
- <https://www.adoc-tm.com/career>
- <https://www.phdtalent.org/>
- <http://www.rd2conseil.com/>
- <https://okaydoc.fr/>