Le profil professionnel des docteurs

Jessica PLE

Docteur-Ingénieur R&D en caractérisations physico-chimie des matériaux

Vive volonté de conserver/restaurer l'héritage culturel tout en participant à la construction d'un avenir durable et respectueux de l'environnement.

jessica.ple5141@gmail.com

Cœur de métier

PHASE 2 Développement des compétences

Suite à mon embauche en tant qu'ingénieur d'études, j'ai été initiée à la synthèse photoinduite de nanocomposites, une technologie brevetée par l'équipe à l'origine de nombreuses collaborations industrielles. J'ai donc appris à caractériser et adapter la formulation de ces matériaux selon le cahier des charges imposé par les partenaires industriels. J'ai ensuite pu élargir ces compétences techniques dans le cadre de ma thèse, orientée autour de textiles nanocomposites fluorescents. Un spectrofluorimètre a été acheté à cet effet sur lequel je me suis formée en autonomie, puis d'autres étudiants par la suite. J'ai aussi suivi des formations transversales sur la prise de parole en public, la valorisation des compétences acquises et le monde de l'entreprise.

Conduit un examen critique sur ses compétences et ses expériences et actualise régulièrement son projet professionnel.
Sait développer de nouvelles expertises en rapport avec l'évolution des connaissances et des besoins.
S'appuie sur les conseils de professionnels compétents (coaching) ou de collaborateurs expérimentés et prend en compte leurs avis, utilise les réseaux pour gérer sa carrière.
Sait évoluer en continu d'une expertise technique vers une expertise managériale.
Contribue au développement des compétences et des réseaux de ses collaborateurs et sait les accompagner dans une perspective d'évolution professionnelle.

PHASE 1 Évaluation

L'évaluation de mes travaux de thèse est passée par la publication de trois articles et sept communications orales lors de conférences nationales ou internationales. J'ai aussi participé à la rédaction de projets, autant sur le fond (état de l'art) que sur la forme (fluidité de la langue écrite tant en français qu'en anglais).

Évalue l'intérêt de différents documents relatifs à son domaine d'expertise.
Sait évaluer ses propres résultats tant en termes de qualité que de plus-value.
Est prêt à exposer des idées à un public critique, prend en compte l'évaluation de ses travaux par autrui.
Est prêt à évaluer les travaux d'autres contributeurs, apporte des évaluations rationnelles et réalistes.

PHASE 1 Gestion de l'information

Chaque article, et plus largement le manuscrit de thèse, débute par un état de l'art permettant de comprendre le contexte, les enjeux scientifiques et économiques du domaine ciblé. Je maitrise la recherche et la synthèse bibliographique en utilisant les outils à ma disposition (Google scholar, Bibliothèque CNRS, IA générative, gestionnaire bibliographique Zotero). Afin d'être à jour sur l'actualité scientifique de la thématique étudiée, j'ai notamment activé les rappels mails sur la parution de nouveaux articles dans certaines bases de données. De plus, la

confrontation de résultats déjà publiés à mes propres données m'a permis de développer un sens critique.

Sait faire le bilan des connaissances actuelles sur un sujet scientifique (état de l'art).
Utilise efficacement les méthodes et techniques de recherche d'information, identifie les ressources appropriées, notamment bibliographiques.
Maîtrise la recherche sur le web (bases bibliographiques, bases de brevets...).
Sait évaluer la pertinence des informations, faire la critique des sources et vérifier leur fiabilité.
Conçoit et met en oeuvre des systèmes de collecte et de gestion d'informations en utilisant la technologie appropriée.
Prend en compte la sécurité et la pérennité des données.
S'appuie sur des experts de l'information et des données.

PHASE 1 Expertise et méthodes

Trois ans passés à travailler sur un sujet précis permettent de développer une vision globale de ce qui a déjà été réalisé et des enjeux actuels. Les matériaux composites (nano)particules/polymères font partis de mon quotidien et le défi principal reste la stabilité de leurs propriétés (optiques, chimiques, structurales). J'ai mis en place des protocoles expérimentaux rigoureux pour valider mes hypothèses, en me formant auprès de spécialistes s'il était question d'explorer une nouvelle méthode de caractérisation. Des collaborations internationales ont été amorcées (USA, Roumanie) pour étudier d'éventuels matériaux alternatifs mais dans tous les cas, mon travail aura servi à la construction de futurs projets.

Maîtrise les connaissances de base, les concepts clés, leur histoire et leur portée dans son domaine d'expertise.
Connaît les progrès récents dans son domaine d'activité.
Est capable d'inscrire son activité dans un contexte international.
Connaît les méthodes et les techniques de recherche dans son domaine (y compris mathématiques et statistiques) et sait justifier leur pertinence pour un usage donné.
Est capable d'envisager des méthodes et techniques alternatives.
Est capable de formuler des problématiques et des hypothèses en fonction des besoins.
Défend de manière constructive les résultats de ses travaux, fournit des preuves à l'appui de ses idées et de ses propositions.
Structure ses argumentaires de façon claire, pédagogique et concise.

Qualités personnelles et relationnelles

PHASE 1 Communication

Afin d'assurer la visibilité du laboratoire, il n'était pas rare de recevoir de la visite, que ce soit des collégiens, des étudiants en L3 ou M2, des industriels ou des universitaires internationaux. Etant bilingue en anglais, j'ai souvent été amenée à présenter notre équipe sous la forme de diaporamas, de préparation d'échantillons, de posters. J'ai aussi participé à la réalisation d'une vidéo promotionnelle dans le cadre de l'ARD MATEX, en ligne sur Youtube. Plus largement, j'ai pu exposer mes travaux de thèse lors de conférences, dont deux plénières.

Est capable de construire un argumentaire efficace et de communiquer sur son projet ou son activité.
Comprend, interprète et communique de façon appropriée dans un niveau de langue pertinent en fonction de l'objectif et des interlocuteurs.
Maîtrise une gamme de moyens de communication.
Maîtrise son identité numérique.
Contribue à la diffusion des connaissances au sein de l'entreprise en faisant preuve de pédagogie.
Pratique au moins deux langues de grande diffusion dont l'anglais.

PHASE 1 Collaboration

Mon projet de thèse s'inscrivait dans le cadre d'un projet ANR PRCE regroupant trois collaborateurs académiques et un partenaire industriel. En plus des réunions d'avancement planifiées tous les six mois avec l'ensemble des membres du consortium, j'organisais régulièrement des appels avec les post-doctorants travaillant à Nancy et Clermont-Ferrand pour

discuter de résultats et obtenir des matières premières. De plus, à l'occasion d'une conférence internationale, j'ai amorcée une collaboration avec une université américaine pour la synthèse de nouveaux matériaux polymères adaptés à mon projet. Une autre collaboration avec une université roumaine a abouti à la publication d'un article.

Développe et maintient des réseaux de coopération.
Sait construire son réseau professionnel pour lui-même et au service de l'entreprise.
Est identifié comme personne ressource dans son domaine d'expertise.
Sait inscrire son travail dans un cadre partenarial, évalue les bénéfices et les limites d'un partenariat en identifiant des intérêts communs et/ou conflictuels.

PHASE 2 Analyse, synthèse et esprit critique

Lors de mon année au Canada, l'arrivée du COVID et du confinement a transformé une partie de mon stage R&D de fin d'études en l'écriture d'une revue scientifique. Je connaissais les propriétés des matériaux dont il était question mais très peu le domaine d'application visé. Pourtant j'ai fait état de plus de 200 articles, en me documentant au besoin pour combler mes lacunes (littérature, vidéos, MOOCs), et l'article a pu être publié. Comme évoqué précédemment, j'ai aussi développé mon esprit critique en contribuant à la rédaction de projets ANR, de part la relecture de l'anglais écrit et l'évaluation de la cohérence et de l'impact du message à transmettre.

Sait étendre ses capacités d'analyse et de synthèse à de nouveaux domaines.
S'approprie de nouvelles méthodes d'analyse.
Possède une pensée originale et indépendante et apporte une contribution significative.
Remet en cause les situations établies dans son activité.
Conseille ses collaborateurs pour leur permettre de développer leurs capacités d'analyse et de synthèse.
Stimule la pensée critique de ses pairs et de ses collaborateurs.

PHASE 1 Ouverture et créativité

En tant qu'ingénieur d'études, j'ai eu l'occasion de travailler sur deux projets à visée artistique. Les artistes souhaitaient intégrer la technologie miroir développée à leur œuvre (céramiques, textiles). Après discussions, j'ai adapté la formulation à leurs désirs créatifs. Le CEMHTI étant très ouvert à l'international, j'ai souvent été amenée à discuter/collaborer avec des étudiants/invités de différentes nationalités. A ce titre, j'ai participé à deux repas internationaux où chacun devait amener une spécialité locale. En dehors de ma thèse, je m'intéresse aussi de plus en plus à l'application de méthodes de caractérisations pour l'analyse et la restauration du patrimoine (lectures, documentaires ARTE).

Démontre une capacité à acquérir des connaissances, fait preuve de souplesse et d'ouverture d'esprit. S'engage dans des activités interdisciplinaires.
Possède un style constructif de questionnement et de doute scientifique.
Développe, s'approprie et teste des idées nouvelles, est astucieux, saisit des opportunités.
Interagit et recherche la collaboration avec des professionnels de différentes cultures, sait s'adapter aux différences de culture.

PHASE 1 Engagement

A court terme, la recherche s'accompagne plus souvent de déception que de réussite mais tout résultat reste exploitable. Après six mois de résultats infructueux, j'ai réorienté mon sujet de thèse avec l'appui des membres du consortium pour tout de même valider la preuve de concept du projet en changeant de luminophore. En parallèle, j'ai mis en place un plan expérimental pour analyser et comprendre les raisons de l'échec. Ainsi, chaque voie a pu être valorisée par la soumissions d'articles.

Connaît et identifie clairement ses sources de motivation.
Est capable de maintenir son engagement et sa motivation face aux obstacles et aux revers.
Assume de manière efficace les aspects routiniers de son activité.
Vise l'excellence, fait preuve de pugnacité.
Est capable d'apprendre de ses erreurs et de rebondir sur ses échecs.

S'appuie notamment sur le soutien et l'accompagnement de ses pairs.

PHASE 1 **Intégrité**

La collaboration avec un partenaire industriel impose certaines règles de confidentialité. L'entreprise en question se spécialise dans les textiles pour plafonds et murs tendus et j'ai donc commencé ma thèse en utilisant leur textile comme substrat. Cependant, afin de pouvoir publier et éviter tout conflit d'intérêt, j'ai opté pour l'utilisation d'un substrat en coton ordinaire. En parallèle et suite à leur demande, j'ai produit un échantillon de 20*30 cm pour leur permettre d'évaluer les propriétés du composite sur site.

Respecte les normes et les usages de sa structure.
Fait preuve d'intégrité dans le traitement des données et leur diffusion.
Fait preuve d'intégrité par rapport aux contributions de ses partenaires, ou aux travaux de ses concurrents, conformément aux règles de propriété intellectuelle.
Respecte le droit à la confidentialité et à l'anonymat des personnes ayant participé aux études et aux recherches.
Honore ses engagements et met en cohérence ses paroles et ses actes.
Veille à déclarer tout conflit d'intérêt.

PHASE 1 **Équilibre**

L'efficacité et l'éthique professionnelle font partie de mes points forts, ayant permis à mes divers encadrants de m'accorder rapidement une autonomie complète. S'il me manque des connaissances dans un domaine spécifique, je prends le temps de me documenter et de discuter avec les personnes spécialisées pour en apprendre davantage. Ma principale faiblesse étant la prise de parole en public, j'ai multiplié les communications orales lors de conférences et n'hésite pas à répéter devant mes collègues pour avoir un avis extérieur. Mon équilibre vie pro/perso est assuré par le sport (cardio/muscu, course), ma famille/amis et le développement de ma curiosité (actualités, documentaires, cuisine, lecture).

Est conscient de ses aptitudes, sait s'appuyer sur elles et les démontrer.
S'exprime avec pertinence, assurance et pédagogie.
Reconnaît les limites de ses connaissances, de ses compétences et de son expertise, sait mobiliser des soutiens.
Est capable de prendre du recul par rapport à sa pratique et à son expérience.
Développe ses forces et sait comment améliorer ses points faibles en sollicitant l'avis des tiers.
Est conscient de la nécessité de concilier la vie professionnelle et la vie personnelle.
Développe des ressources pour faire face à la pression et sollicite des soutiens si nécessaires.

PHASE 1 **Écoute et empathie**

J'essaye de prendre régulièrement le temps de discuter avec les collègues/amis lors de pauses cafés. J'ai notamment établi une relation de confiance avec une collègue qui souffrait de sa situation professionnelle/familiale. Je ne pouvais que lui apporter mon soutien via une oreille attentive mais nos échanges semblaient la soulager. Ayant changé de poste, je continue à prendre des nouvelles par messages.

Est capable d'écoute dans des situations diverses.
Sait comprendre les besoins et le mode de pensée de ses interlocuteurs, y compris si leur expertise, leur métier ou leur culture est différente.

Gestion de l'activité et création de valeur

PHASE 1 **Conduite de projet**

La thèse est avant tout un projet de trois ans où la première année sert à s'approprier le sujet, la deuxième à la validation d'hypothèses et la troisième à la rédaction du manuscrit et des articles. Etant de nature organisée, j'ai rapidement établi un rétroplanning en fin de deuxième année pour m'assurer de la coïncidence entre fin de contrat et soutenance de thèse. Au delà des jalons annuels, j'établissais une liste des objectifs de la semaine à venir chaque vendredi. Il n'était pas

rare que je sois sollicitée pour travailler temporairement sur des sujets annexes mais je faisais mon maximum pour fournir les résultats requis, sans pour autant prendre de retard sur ma thèse.

Planifie les projets pour atteindre les objectifs en intégrant la stratégie, les priorités et les contraintes de qualité, de délai et de budget.
Sait rédiger un cahier des charges.
Est responsable des ressources mobilisées, du respect des délais et de la qualité du livrable.
Répond de manière efficace et appropriée au changement et à l'inattendu.
Inscrit son projet dans un système d'audit et d'évaluation en mettant en place des dispositifs appropriés.

PHASE 2 **Gestion du changement**

Le travail d'ingénieur d'études était synonyme de changement perpétuel de projet. Il fallait constamment adapter la technologie aux cahiers des charges imposés par les partenaires industriels. En tout, j'ai travaillé sur cinq projets différents en une seule année. Des résultats préliminaires obtenus en l'espace d'une semaine ont notamment abouti à l'élaboration d'un projet ANR sur quatre ans, en intégrant l'industriel en question comme collaborateur.

Sait faire comprendre la nécessité du changement.
Définit des objectifs et les fait partager.
Crée une dynamique et bâtit des alliances.
Obtient rapidement des premiers résultats.
Connaît les causes possibles d'échec du changement.

PHASE 1 **Prise de décisions**

Mon parcours professionnel s'est construit autour d'une série de décisions successives, avec tout d'abord le choix de mon école d'ingénieur comprenant une filière matériaux, mon année au Canada avec une spécialisation en méthodes de caractérisation et enfin la décision de faire une thèse afin de continuer dans le domaine de la R&D en industrie.

Sait prendre les décisions adaptées à chaque étape de son projet.
Sait aider sa hiérarchie à prendre des décisions majeures (reporting, scénarios…)

PHASE 1 **Management des personnes et des équipes**

La contribution de chaque membre du consortium a été primordiale pour l'avancement de ma thèse. J'organisais régulièrement des réunions avec les post-dotorants en charge de me fournir des matières premières et des résultats. J'ai aussi participé activement à l'organisation de conférences en interne (journée des doctorants) et à l'échelle régionale (journée des jeunes chercheurs). J'étais en charge de contacter les orateurs, de recenser les abstracts, d'organiser le planning des communications orales, etc. J'ai aussi encadré cinq stagiaires M2 en les formant sur les équipements, les initiant à la recherche bibliographique, corrigeant leur rapport de stage et en les aidant à mettre en avant leurs travaux pour la soutenance finale.

Possède une expérience de travail en équipe, sait favoriser, soutenir et reconnaître les contributions des différents acteurs.
Sait s'intégrer dans un collectif.
Sait gagner la confiance de ses pairs et de sa hiérarchie.
Sait rendre compte de son action.
Assure le soutien de ses pairs en cas de nécessité et est capable de les assister.
Comprend les politiques et les outils de gestion des ressources humaines (recrutement, évaluation, rémunération, GPEC).
Prend en compte les exigences de sécurité, de responsabilité sociale et de respect du droit du travail.
Respecte les règles de non discrimination et d'égalité de traitement entre collaborateurs.

PHASE 1 **Production de résultats**

La production de résultats scientifique s'est essentiellement déroulée via la publication d'articles dans des maisons d'édition diverses (ACS, RSC, Beilstein Journals). J'ai moi-même écrit chacun de mes articles, en sollicitant les auteurs associés pour validation. Plus largement, la diffusion du savoir-faire de l'équipe est réalisée grâce aux communications orales en conférence.

Sait transformer une idée en innovation.
Met rapidement en oeuvre les phases de prototypage et de test, intègre les clients internes et externes dans ces phases.
Sait tirer les conclusions des premiers essais.
Comprend les politiques et les processus de publication et d'exploitation des résultats de recherche ou d'activité dans sa structure.
Est capable d'identifier le moyen d'exploitation de ses résultats le plus adapté (brevet, publication,...).

Stratégie et leadership

PHASE 1 Stratégie

L'apport en financement extérieur est fondamental pour faire vivre un laboratoire. Les projets ANR, européens ou internationaux à l'origine de thèses permettent aux chercheurs d'approfondir leur recherche ou d'explorer d'autres domaines. Ma thèse était typiquement le résultat de l'adaptation d'une technologie existante à la synthèse de nouveaux matériaux et servira d'ouverture à de futurs projets. Les partenariats avec des collaborateurs industriels permettent de développer une vision concrète des enjeux d'un projet, surtout lors d'une éventuelle mise à l'échelle du procédé.

Est conscient de la façon dont son projet s'inscrit dans la stratégie de l'organisation et les orientations stratégiques du secteur ou du domaine d'activité.
Comprend les relations entre les structures ou les personnes (rôle et enjeux de chacun).
Sait identifier des soutiens pour ses projets.