Le profil professionnel des docteurs

Victor Penard

Doctorant

leilstricob@gmail.com

Cœur de métier

PHASE 1 **Développement des compétences**

Titulaire de l'agrégation externe de physique-chimie option physique, je souhaite poursuivre au cours de ma carrière l'enseignement et la recherche afin de devenir un jour enseignant-chercheur. Au cours de cette première année de thèse, j'ai pu effectuer des formations pour améliorer mon employabilité (enseigner en anglais et dans des pays anglosaxons, commencer un travail à l'international, réflexion sur ses compétences et ses limites, ...). J'effectue des missions complémentaires d'enseignement pour aider les élèves M2 en autre à préparer l'agrégation via les leçons et les montages : mon domaine d'expertise d'optique expérimentale permet de leur apporter des techniques et informations précieuses pour leur formation.

Se fixe des objectifs professionnels à la fois ambitieux et réalistes.
Identifie et développe des moyens d'améliorer son employabilité tout au long de son parcours professionnel, gère son évolution de carrière.
Enrichit et valorise ses compétences, ses qualités personnelles et ses réalisations.
Utilise ses réseaux pour élargir son champ de compétence.
Sait transférer son expertise à d'autres domaines d'activité.
Inscrit son parcours professionnel dans une perspective de mobilité internationale.
Accepte l'apport d'un mentor ou d'un coach pour son développement.

PHASE 1 **Évaluation**

J'ai été confronté à plus d'une centaine de documents relatifs à mon domaine d'expertise depuis le début de ma thèse. Certains étaient critiquables et d'autres utilisables pour compléter et appuyer ma recherche. J'ai pu remettre en question de nombreuse fois mes résultats, ce qui m'a permis de soulever de nouvelles questions et de consolider mes hypothèses/modèles (ou de les réfuter, reformuler, ...). Durant cette première année, j'ai pu présenter mes idées et subir des critiques constructives m'ayant permis ainsi de poursuivre sereinement ma recherche. Que ce soit par la présentation de leçons d'élèves, ou de travaux par mes collègues, j'ai pu apporter des commentaires plus ou moins élaborés, même si pour le moment je reste assez restreint à mon domaine.

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 **Expertise et méthodes**

Un travail de bibliographie approfondi a été fait tout au long de cette première année (et stage). J'ai pu développer conceptuellement et expérimentalement les techniques de photoluminescence (PL), de réflectivité, de spectroscopie Raman et surtout de mélange à quatre ondes (FWM). En complément, le livre sorti en 2023 "Optical Multidimensional Coherent Spectroscopy" a permis de synthétiser l'état de la recherche à ce jour. On décompte quelque groupe dans le monde maîtrisant le FWM. Chaque méthode apporte une information différente et se complète. La théorie sous-jacente (diagramme de Feynman, équations de Bloch, ...) est maîtrisée. Le montage FWM a été amélioré par mes suggestions. J'ai du défendre face à un jury, durant le stage notamment, mes travaux.

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 **Collaboration**

Je travaille avec de post-doctorants en vue de la publication d'articles (compléter des données, analyse, critique). J'ai pu travailler avec d'autres acteurs : utilisation d'un montage expérimentale d'un autre groupe (caméra Streak, four pour recuit / traitement plasma), commandes de biens/services (substrats, exfoliation, ...), utilisation de compétence (soudure verre), ... À ce jour, je suis le doctorant maîtrisant le montage FWM (développement, modification, utilisation).

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 1 **Analyse, synthèse et esprit critique**

Cette compétence est essentielle dans le travail de recherche pour pouvoir poursuivre ses travaux sans perdre de temps (retour en arrière excessifs par manque de rigueur). J'ai du présenter mes travaux de recherche à différentes acteurs (du domaine ou non) avec souvent un temps limité, nécessitant alors une synthèse concise et clair, adaptable au public. Il m'est arrivé de tomber sur des résultats non similaires à ceux d'autres collaborateurs : souvent c'est qu'un paramètre sous-jacent n'était pas le même. Toute ma recherche est inscrite dans un cahier retraçable et par des documents de synthèse réutilisable par l'équipe (transférable). La démarche intellectuelle est clairement et rigoureusement expliquée.

Analyse ses propres résultats et ceux d'autres collaborateurs.
Fait preuve d'esprit de synthèse, formule clairement les idées essentielles.
Est capable de hiérarchiser les informations en fonction de l'objectif.
Inscrit sa réflexion et ses hypothèses hors de toute forme de dogmatisme et d'idéologie.
Sait prendre de la distance par rapport à différents courants de pensée, est capable de changer de point de vue.
Fait preuve de rigueur intellectuelle.

PHASE 1 **Engagement**

Au cours de cette première année de thèse, j'ai été confronté à de nombreux moments difficiles. Grâce au soutient de mon équipe et au développement d'un équilibre de travail de recherche (alternance travail bibliographique, travail théorique, travail expérimentale, enseignement), j'ai pu m'adapter à ce tout premier "vrai travail". L'acceptation de l'obtention d'échecs et l'apprentissage de mes erreurs, avec une réponse construite aux difficultés rencontrées m'a permis de progresser dans cette compétence. La frustration a laissé place à un plaisir et à une volonté de produire le meilleur travail que je puisse faire.

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

Tout travail s'appuyant sur des articles doit présenter une bibliographie complète indiquant la source, que ça soit lors du présentation (affichage de figures, modifiées ou non, ...) ou lors de rédaction d'articles. La recherche s'appuie sur les travaux de ses prédécesseurs et donc doit rappeler les points de départ. Bien que je n'ai pas encore rencontré de cas de conflit d'intérêt, la formation obligatoire MOOC d'intégrité scientifique dans les métiers de la recherche a présenté des expériences de pensée similaires.

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

Souvent, je demande conseille à mon directeur de thèse et mes collègues doctorants pour améliorer mes points faibles Récemment, j'ai réussi à développer un équilibre sain entre la vie professionnelle et la vie personnelle (horaire de travail régulière dans la limite du possible). Ayant rencontré beaucoup de difficultés, savoir contrôler l'angoisse et garder son sang froid m'a permis de résoudre de nombreux problèmes (matériel cher nécessitant soudainement une maintenance, gestion des deadlines, savoir adapter ses exigences personnelles et établir des objectifs clairs et réalisables, ...).

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

Typiquement, pour l'achat de matériel, savoir travailler avec les secrétaires est important. Ils exigent un formalisme administratif qui permet d'améliorer leur travail au quotidien. Le respect de ce formalisme (envois des bons documents, ...) permet une coopération saine. Travailler avec ses collègues ingénieurs nécessitent aussi de comprendre leur difficulté lorsqu'on peut, en tant que chercheur, demander des projets d'amélioration irréalisables ou peu conseillés. En outre, je travaille avec un collègue ayant vécu en Inde. Le respect de la hiérarchie et l'importance de la réputation de l'équipe dictent la relation qu'il a avec ses collègues.

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 Gestion du changement

Cela arrive souvent. Typiquement dans nos campagnes de prise de données, il est nécessaire d'utiliser des bidons d'hélium. Ces derniers ne sont pas toujours valables le jour demandé. J'adapte alors l'ensemble du programme pour optimiser le temps perdu en attente de l'obtention

d'un bidon. De nombreuses maintenances imprévues de matériel arrivent de temps en temps et nécessite de réévaluer l'organisation du projet.

Sait adapter son approche et l'organisation du projet en fonction des impératifs.
S'adapte aux changements et aux opportunités, sait mobiliser des conseils.

PHASE 1 Gestion des risques

Le matériel que j'utilise est cher (optiques, laser, cryogénie, ...). Avant toute maintenance, je demande un avis à un post-doctorant, un technicien/ingénieur ou à un HDR, en complément de la lecture approfondie de la notice et d'un appel téléphonique avec l'entreprise d'origine. Cela m'est arrivé récemment avec un laser qui s'éteignait "tout seul". C'était simplement du à une vidange nécessaire et un remplissage du liquide de refroidissement. Ces équipements sont la propriété de la société et je me dois donc d'être précautionneux lors de leur utilisation. L'utilisation d'azote liquide dans le cadre de la cryogénie est dangereux et j'ai conscience des moyens de prévention (détecteur d'oxygène, port de gants cryo, blouse, lunette, lectures de manomètres, ...).

Est capable d'identifier les risques liés à son projet et les moyens de les contrôler.
Est conscient de l'intensification des risques technologiques et financiers au cours du processus d'innovation.
Comprend le concept de responsabilité sociale des entreprises.

PHASE 1 Prise de décisions

Je suis souvent confronté lors d'une campagne de mesure par exemple à prendre des décisions, qui mettent en opposition la rapidité de la réalisation du projet et sa qualité, par exemple lors d'un problème d'alignement d'optiques dans le montage expérimentale, j'ai pris la décision de modifier des éléments en amont (qui étaient configurés par les anciens doctorants) pour donner plus de marge aux alignements futures. Notamment, lors d'un recuit thermique d'un échantillon, j'ai exposé des arguments clés (température de fusion des complexes mis en jeu, ...) à mon tuteur pour justifier à quelle température il doit être effectué.

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

Stratégie et leadership

PHASE 1 Stratégie

L'IPCMS est constitué de départements dont le DON dans lequel je fais partis. Je travaille avec de nombreux collaborateurs de l'institut, notamment pour l'utilisation d'équipements (2D lab, fours pour recuits thermiques, traitement plasma, soudure verre, ...). La hiérarchie est comprise dans l'Institut.

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.