

## Contrats doctoraux 2026

**Titre du projet de thèse :** Spectroscopie millimétrique par transformée de Fourier des produits de photolyse laser pulsée pour des applications atmosphériques et astrophysiques

**Directeur(s) de thèses :** Brian Hays (PhLAM)

---

### Résumé du projet de thèse (en 20 lignes maximum) :

L'atmosphère terrestre, les atmosphères d'autres planètes et le milieu interstellaire contiennent tous des molécules transitoires en phase gazeuse, dont la détection peut fournir des indications sur la chimie et la physique de ces environnements. En particulier, la télédétection par spectroscopie peut révéler de nombreuses informations lorsqu'elle est combinée à des modèles physico-chimiques. Au cours de cette thèse, des molécules transitoires, y compris des radicaux, seront étudiées à l'aide du nouveau spectromètre millimétrique à transformée de Fourier couplé à la photolyse laser pulsée. Dans un premier temps, la spectroscopie de ces espèces sera utilisée pour faciliter la détection par télédétection et comparée à des calculs ab initio de leur structure. Les collisions de ces espèces, réactives et non réactives, seront ensuite étudiées afin de tester les prédictions théoriques de leurs coefficients de vitesse et d'améliorer les modèles physico-chimiques. Grâce à cet effort combiné, la spectroscopie, la physique et la chimie des espèces moléculaires transitoires pourront être mieux contraintes pour les sciences atmosphériques et astrophysiques.

**Date de recrutement envisagée :** 01/09/2026

**Contact (adresse e-mail) :** [brian.hays@univ-lille.fr](mailto:brian.hays@univ-lille.fr)

**Remarques/commentaires supplémentaires :**