

## Master 2 - Research Training –

Laboratory: PhLAM

Supervisor: Brian HAYS

E-mail : [brian.hays@univ-lille.fr](mailto:brian.hays@univ-lille.fr) Phone: 0320434729

Collaborator(s):

AREA Work Package: WP2

---

### Spectroscopie millimétrique de l'évolution temporelle des espèces réactives : Développement instrumental

La chimie de l'atmosphère terrestre est régie par de nombreuses molécules instables, notamment les intermédiaires de Criegee qui jouent un rôle important dans l'ozonolyse et la formation d'aérosols organiques secondaires. Ces espèces, difficiles à étudier en raison de leur courte durée de vie, doivent être produites in situ par photolyse laser pulsée. La spectroscopie millimétrique est ensuite utilisée pour identifier les produits formés lors de l'expérience. Leurs spectres permettent une spécificité structurale absolue, y compris la distinction des isomères. Un nouveau spectromètre a été développé pour étudier les spectres et la réactivité des intermédiaires. Nous recherchons un étudiant pour développer les capacités chimiques de cet instrument, en particulier pour le suivi de la réactivité de ces espèces et l'amélioration de l'acquisition temporelle des spectres, afin de rechercher les produits de réactions des intermédiaires de Criegee avec d'autres espèces (eau, SO<sub>2</sub>, etc.). L'étudiant doit être à l'aise avec la manipulation pratique d'appareils expérimentaux (systèmes de vide, électronique et optique) et posséder des compétences en programmation (Python) pour développer des applications Arduino au sein du système expérimental. La maîtrise de l'anglais oral et écrit est requise.

**Key words:** reactivity, spectroscopy, chemical reactions