

**CONTRACTS DOCTORAUX 2024**

**Titre du projet de thèse :** Études in-situ de la physico-chimie d'interactions glaces–composés organiques volatils

**Directeurs de thèse :** Roman Motiyenko, Brian Hays

---

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

Les surfaces de glace sont omniprésentes sur la Terre et dans l'atmosphère terrestre sous forme de cirrus de glace, de nuages glaciaires, de nuages stratosphériques polaires. Il a été démontré que les surfaces de glace peuvent réguler la composition chimique de l'atmosphère et influencer fortement les cycles biochimiques et géochimiques de la Terre. Par exemple, la phase de glace est une source d'élimination substantiel de composés organiques volatils (COV) par ad- et absorption. Le but de ce projet de thèse est de réaliser des études expérimentales des interactions glace-composés organiques volatils (COV) à l'aide d'une chambre de simulation récemment développée au laboratoire PhLAM et en couplage avec un spectromètre térahertz haute résolution. La spectroscopie en phase gazeuse sera complétée par des mesures infrarouges à transformée de Fourier pour faire le lien avec la phase solide de la glace. L'accent particulier sera mis sur les COV biogéniques tels que les monoterpènes et leurs produits d'oxydation qui représentent une grande variété structurale. On profitera ainsi de la résolution spectrale et de la sensibilité de la spectroscopie rotationnelle térahertz, pour pouvoir analyser et caractériser indépendamment les espèces qu'elles soient tautomères, isomères, conformères ou isotopomères, et pour identifier avec spécificité absolue la composition chimique et le rapport de produits de réaction à l'interface air/surface de glace dans l'atmosphère.