

Etude des Photochimies UV et IR de Molécules et Complexes à Intérêt Atmosphérique Piégés en Matrices Cryogéniques

Laboratoire : Laboratoire des Interactions Ioniques et Moléculaires, UMR 7345, CNRS, Aix-Marseille –Université

Equipe : H2M (Hydrogène, Molécules, Matériaux)

NOM, Prénom : COUSSAN Stéphane

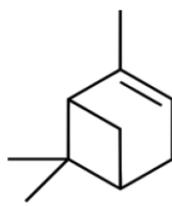
Adresse : Site de L'Étoile, Faculté St-Jérôme

N° de téléphone : 04.13.94.64.19

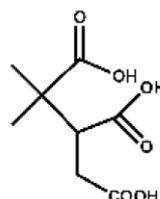
E-Mail : stephane.coussan@univ-amu.fr

Ce sujet de doctorat s'inscrit dans le début d'une ANR intitulée (SOAPHY) : Hydratation de particules organiques et propriétés microphysiques. Cette problématique est directement reliée à la chimie atmosphérique et ouvre donc une dimension sociétale pour ce projet de recherche fondamentale.

Les particules organiques d'aérosols (SOA) atmosphériques ont un impact sur le climat et la santé humaine. Les SOA biogéniques (BSOA), constituant 30 à 50 % des SOA, existent dans des états physico-chimiques variés. Les interactions entre l'eau et les BSOA jouent un rôle clé sur la qualité de l'air et le climat, et nécessitent d'être étudiées. L'étude d'une particule unique, assimilable à un microréacteur, permet l'étude des processus fondamentaux et de comprendre la complexité des transformations opérant dans l'atmosphère. Le projet SOAPHY vise à mieux comprendre les interactions BSOA-eau de l'échelle moléculaire à l'échelle de la particule unique en déterminant les facteurs physiques et chimiques prédominants qui contribuent ou influencent l'interaction eau-particule au cours du processus de vieillissement atmosphérique. Ce projet de doctorat entend proposer une étude détaillée des photochimies IR et UV de complexes tels que MBTCA- (3-méthyl-1,2,3-butanetricarboxylic acid), ou α - et β -pinène-eau.



α -pinène



MBTCA

Cette offre de doctorat concerne principalement **un travail expérimental**, qui sera complété par des calculs DFT et semi-empiriques.

Compétences souhaitées et/ou à acquérir : Chimie-Physique, spectroscopies IRTF et UV, cryogénie, sources d'irradiation large bande (lampes), et sélectives, lasers.