

Proposition de financement doctorale pour la rentrée 2020 - 2021

Titre de la thèse :

Spectroscopie rovibrationnelle d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de leurs hydrates : un pont entre la phase gazeuse et les poussières cosmiques par l'étude des processus de microhydratation.

Directeur de thèse : Pierre ASSELIN

Laboratoire d'accueil : MONARIS – UMR 8233

Les hydrocarbures polycycliques aromatiques (HAPs) font l'objet de recherches actives en astrophysique et en astrochimie depuis qu'en 1984, ils ont été proposés comme porteurs de l'émission interstellaire des bandes infrarouges entre 3 et 15 μm . Bien qu'aucun HAP en particulier n'ait été clairement identifiée, ces molécules sont supposés constituer les briques fondamentales des grains carbonés de poussière interstellaire et jouer un rôle dans la réactivité des glaces interstellaires en présence d'eau. Ce projet est dédié d'une part à la caractérisation spectroscopique et conformationnelle de petits HAPs bicycliques rigides (azulène par exemple) ou flexibles (diphényles), et leurs dérivés (hétérocycles avec N) dans des états VE par spectroscopie laser IR en jet supersonique, d'autre part à l'étude des propriétés physico-chimiques, en particulier des premières étapes d'hydratation de ces molécules en présence d'une à trois molécules d'eau.

Mots clés : spectroscopie infrarouge haute résolution, jet supersonique, liaison hydrogène, hydrocarbure aromatique polycyclique