



Laboratoire CIMAP

Centre de recherche sur les Ions, les Matériaux et la Photonique

UMR 6252 – CEA – CNRS – ENSICAEN – UNICAEN

6 Boulevard Maréchal Juin

14050 Caen Cedex 4

✓ Proposition de sujet de stage M1

Titre : Agrégats moléculaires en phase gazeuse : réactivité induite par collision avec des ions

Contact :

Patrick Rousseau patrick.rousseau@ganil.fr

02 31 45 48 06

Sylvain Maclot smaclot@gmail.com

06 84 86 44 94

Les agrégats constituent une classe de nano et sub-nano matériaux présentant les propriétés à la fois de particules libres (atomes ou molécules) et de solides.

Récemment, nous avons démontré que les collisions d'ions avec des agrégats moléculaires en phase gazeuse peuvent induire une réactivité entre les molécules constituant l'agrégat produisant de nouvelles espèces jouant ainsi un rôle dans la complexité moléculaire. Grâce à ARIBE, l'installation de faisceaux d'ions de basse énergie du GANIL (Caen), il est possible d'ioniser et d'exciter les agrégats produits par une source d'agrégation gazeuse. Les produits de l'interaction sont analysés par spectrométrie de masse à temps de vol.

Pour ce stage, nous proposons de travailler sur l'analyse de données obtenus récemment lors d'une expérience portant sur la réactivité d'agrégats de l'organométallique ferrocène induite par collisions avec des ions O_3^+ et Xe_{20}^+ . Des expériences complémentaires sont prévues sur le synchrotron SOLEIL (région parisienne) fin juin 2024.

Pendant la durée du stage, des expériences auront aussi lieu sur l'installation ARIBE auxquelles il sera possible de participer.