

PROPOSITION DE STAGE. Niveau L ou M

Dans l'équipe Interactions moléculaires / reconnaissance chirale

Contacts : [Anne Zehnacker](#), [Katia Le Barbu](#), [Valeria Lepère](#)

La reconnaissance chirale joue un rôle fondamental dans la chimie du vivant et repose sur la formation de paires de contact (complexes) faiblement liées, impliquant des interactions sélectives. Nous étudions ces complexes formés dans les conditions très particulières d'un jet supersonique, dans le but d'apporter des informations au niveau moléculaire sur les forces responsables de la discrimination chirale.

Nous nous intéressons particulièrement aux complexes ou agrégats formés entre molécules chirales d'intérêt biologique. Nous avons récemment développé une source d'évaporation laser qui permet de vaporiser de façon non destructive des molécules chirales peu labiles comme les acides aminés ou les cyclodextrines, ou des médicaments comme le Naproxène®. Le sujet proposé consiste à étudier la structure de complexes formés entre molécules chirales à la fois dans leur état neutre, leur état ionique et leur forme protonée, dans le but de voir l'influence de l'état de charge sur l'efficacité de la discrimination chirale. En effet, une comparaison pertinente avec les processus impliqués dans la chimie du vivant nécessite des études comparatives entre les molécules ou leurs complexes neutres, protonés, ou cationiques, car ce sont souvent les espèces ioniques qui ont un rôle chimique ou biologique. Les systèmes étudiés seront choisis en lien direct avec la biologie ou la chimie, pour leur rôle en catalyse asymétrique par exemple. Dans cet esprit, nous étudierons des amino-alcools aromatiques, ou des alcaloïdes dérivés de la quinine utilisés pour l'hydrogénation énantiosélectives des cétones.

L'étudiant(e) participera aux expériences menées dans l'équipe, il/elle se familiarisera donc avec les techniques de spectroscopie laser, électronique et vibrationnelle, les techniques du vide, et la spectrométrie de masse.