

Conférence - CEISAM - UMR CNRS 6230

Lundi 12 Février 2018
Salle Marie Curie

Dr. Jean-Nicolas DUMEZ

Chargé de recherche CNRS

Institut de chimie des substances naturelles/CNRS - Gif-sur-Yvette

« La RMN diffusionnelle pour l'analyse de mélanges »

Nombres d'échantillons chimiques se présentent sous la forme de mélanges de molécules en solution, tels que les biofluides, les mélanges réactionnels en synthèse ou certains produits alimentaires. La spectroscopie de résonance magnétique nucléaire (RMN) est un outil puissant pour l'analyse de tels mélanges, notamment car elle est non destructive et fournit des informations structurales détaillées à travers ses observables comme les déplacements chimiques et les couplages J. En RMN « diffusionnelle », la panoplie d'observables s'enrichit du coefficient de diffusion translationnelle des molécules. Cela permet la séparation de spectres des composés d'un mélange, et fournit des informations sur les interactions en solution. La RMN diffusionnelle est ainsi une méthode analytique puissante, qui souffre néanmoins des limites en sensibilité et en vitesse de la RMN.

Au cours de cette présentation, les principes de la RMN diffusionnelle seront présentés, ainsi que les séquences d'impulsions qui sont communément utilisées. Plusieurs applications de la RMN diffusionnelle à l'analyse d'interactions seront discutées, avec un choix d'exemples d'espèces ioniques en solutions, telles que des catalyseurs. L'utilisation de la RMN diffusionnelle pour la séparation spectrale, avec notamment la représentation DOSY (*diffusion-ordered spectroscopy*) sera présentée, avec plusieurs applications dans les domaines pharmaceutiques et alimentaires. Enfin plusieurs développements méthodologiques récents seront présentés. Ces travaux visent à accélérer les expériences DOSY, et à tirer parti de méthodes d'hyperpolarisation qui permettent d'augmenter la sensibilité en RMN.