



SEMINAIRE ISMO

Clémence ALLAIN

*Laboratoire Photophysique et Photochimie Supramoléculaires et Macromoléculaires
- ENS Cachan - Université Paris-Saclay.*

"Elaboration et études de molécules et matériaux photoactifs"

Le domaine des matériaux et nanomatériaux fluorescents suscite actuellement un grand intérêt, notamment pour des applications potentielles comme capteurs, ou en imagerie biologique. Dans ce contexte, je présenterai la synthèse, l'étude spectroscopique et l'incorporation dans des matériaux fonctionnels de deux familles de molécules.

La première est la famille des tétrazines, étudiées depuis une dizaine d'années au PPSM. Ces molécules présentent la particularité d'être à la fois fluorescentes et électroactives. En effet, ce sont des espèces particulièrement électrodéficientes dont le radical anion peut être formé de façon réversible à un haut potentiel de réduction. De plus, quand elles sont fonctionnalisées par les substituants appropriés, les tétrazines sont fluorescentes dans le visible (maximum d'émission vers 560 nm), avec un bon rendement quantique ($Q \approx 0,4$) et une durée de vie de fluorescence particulièrement longue pour des molécules organiques (jusqu'à 160 ns). Ainsi, la fluorescence des tétrazines est éteinte par des réactions de transfert d'électrons photoinduits lorsqu'elles sont en présence de composés organiques riches en électrons. Je présenterai les stratégies que nous avons développées pour obtenir des tétrazines avec un fort caractère photooxydant, et pour obtenir des matériaux fonctionnels à base de tétrazines, ainsi que leurs performances pour la détection de molécules organiques riches en électrons.

Dans une deuxième partie, je présenterai la fabrication et l'étude de matériaux moléculaires méchanofluorochromes, c'est-à-dire dont l'émission de fluorescence à l'état solide change par application d'un stimulus mécanique (pression, cisaillement...). Nous nous sommes intéressés en particulier à une famille de complexes de bore-dicétone. Ces matériaux ont été caractérisés par spectroscopie et microscopie et montrent des changements de fluorescence et de morphologie lors de recuits thermiques et de stimuli mécaniques.

Mardi 18 avril 2017 à 11h

Bât. 210 – Amphi 1 (2^{ème} étage)

Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex

Note : Le séminaire sera en Français mais les diapositives seront en Anglais.