



# PPSM - Soutenance de thèse

6 septembre 2016 - 14h00

Auditorium D. Chemla (bâtiment de l'institut d'Alembert)

## Stéphane MAISONNEUVE

Directeurs de thèse : Joanne Xie, Rémi Métivier

### «Synthèse et Etudes Photophysiques de Nouvelles Molécules Multichromophoriques Photochromes et Fluorescentes pour la Photocommutation de Fluorescence»

Le stockage optique de l'information et l'imagerie à super-résolution sont des champs d'application dont les besoins en matériaux et en molécules photocommutables sont grandissants. Une des approches consiste à associer au sein d'une même structure moléculaire des photochromes et des fluorophores au sein de laquelle des transferts d'énergie résonants sont possibles. La combinaison des propriétés photophysiques des deux types d'entités conduit à la photocommutation de fluorescence recherchée.

Pour concevoir de tels systèmes, nous avons basé notre approche sur le concept de click chemistry qui permet d'avoir une grande flexibilité du point de vue synthétique. Ainsi, en utilisant des plateformes moléculaires comme les dérivés de sucres et la  $\beta$ -cyclodextrine, nous avons synthétisé de nombreuses architectures multichromophoriques. En variant le ratio entre le nombre de photochromes (DAE) et de fluorophores (DCM) au sein d'une même molécule, nous avons pu progresser dans la compréhension des relations entre les structures et les propriétés photophysiques de ces systèmes, impliquant des transferts d'énergie multiples entre les différentes entités.

Cette démarche nous a permis, d'une part, d'appréhender les effets d'extinction non-linéaire de fluorescence, et d'autre part, de découvrir l'effet d'hystérèse photocontrôlable résultant de la compétition entre les transferts d'énergie et les réactions photochromes.

#### PPSM

ENS Cachan – 61 avenue du Président Wilson

94235 Cachan Cedex – France

Tél : +33 1 47 40 53 38 – Fax : +33 1 47 40 24 54

e-mail : [ahusson@ppsm.ens-cachan.fr](mailto:ahusson@ppsm.ens-cachan.fr)

site web : <http://www.ppsm.ens-cachan.fr>

