



PPSM - Soutenance de thèse

18 Novembre 2014- 14h00

Salle Condorcet - Bâtiment d'Alembert

Alexis Depauw

Directeur de thèse : Isabelle Leray

«Synthèse et étude photophysique de sondes fluorescentes pour la détection de cations alcalins en milieux aqueux»

L'objet de cette thèse a été la réalisation de sondes moléculaires fluorescentes pour de la détection de césium et de potassium en milieu aqueux. Deux problématiques ont été abordées : la détection de traces de césium en vue d'applications environnementales, et la mesure de variations de potassium en milieu biologique en vue d'applications biologiques.

La première partie de cette thèse concerne la détection du césium. Dans un premier temps, différentes entités complexantes du césium ont été étudiées dans le but de mesurer des concentrations de césium comprises entre 1.10^{-3} et 5 ppm. Certaines de ces sondes ont ensuite été utilisées au sein d'un système de mesures basé sur un circuit micro-fluidique destiné à mesurer le césium de façon continue.

La seconde partie de cette thèse s'intéresse à la détection du potassium. Dont le but a été de mettre au point des sondes pour mesurer le potassium extracellulaire par imagerie de fluorescence. Une cage complexante sélective du potassium a tout d'abord été identifiée. Différentes stratégies ont ensuite été développées pour remplacer la coumarine par un fluorophore excitable à de plus hautes longueurs d'ondes. Parmi les sondes étudiées, le Calix-COU-Alcyne-Sulf a permis d'effectuer des mesures in vitro préliminaires qui ont montré que ce type de sondes ne perturbe pas l'activité neuronale et permet de détecter le potassium dans la gamme de concentration visée.

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

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

