



Offre de thèse
Fonctionnalisation de surface - Nouveaux Films électro (ou photo)-stimulables pour application anti-biosalissure

Directeurs de thèse : Dr Christine BRESSY, Dr Frédéric Gohier Responsable scientifique : Dr Frédéric Gohier frederic.gohier@univ-angers.fr , 02 41 73 52 42	Laboratoires d'accueil : Laboratoire MOLTECH-Anjou, Université d'Angers Laboratoire Matériaux Polymères Interfaces Environnement Marin (MAPIEM) http://moltech-anjou.univ-angers.fr/
Profil du candidat : - Titulaire ou en cours de préparation d'un Master ou d'un diplôme d'Ingénieur dans le domaine de la chimie organique. Des connaissances en électrochimie seraient un plus. Compétences recherchées : Synthèse organique - Caractérisations physico-chimiques des matériaux	Date limite de candidature: 14 avril 2015 Candidature : Faire parvenir : - CV + lettre de motivation - photocopies des diplômes (depuis le Bac) + relevés de notes et classement - avis du responsable de formation à frederic.gohier@univ-angers.fr
Financement : bourse DGA (1/2 financement) + bourse région Pays de la Loire (1/2 financement)	Durée du contrat : 3 ans (à partir de la rentrée 2017)

Contexte / objectifs de la thèse :

Les protéines, glycoprotéines et polysaccharides sont les premiers éléments d'une longue chaîne qui vont couvrir et nuire aux propriétés des objets immergés. Le greffage de simples glucides^{1,2} sur une surface prévient l'accroche des protéines, premiers éléments de la chaîne du biofouling. Lors d'une ANR en collaboration avec le laboratoire MAPIEM de Toulon et la DGA,³ nous avons montré que des polymères greffés avec des systèmes conjugués linéaires électrostimulables présentaient un effet antifouling sur des bactéries dû à la modification de l'état de surface par une oxydation du système conjugué. En s'appuyant sur ces différentes expériences, ce nouveau projet va consister à modifier des surfaces en greffant des glucides sur lesquels sont attachés des systèmes conjugués électro ou photostimulables. Le but est d'obtenir des surfaces ayant un effet antifouling par synergie des propriétés anti adhésion de protéine induit par les couches de monosaccharide et d'une modification de l'état de surface via un stimulus électrique ou optique sur les systèmes conjugués.

La thèse se déroulera selon les différents points suivants :

- Synthèse des systèmes conjugués
- Synthèse des glucides fonctionnalisés
- Fonctionnalisation de surfaces
- Caractérisation des surfaces
- Evaluation des propriétés antifouling

¹ F. Zen, M. D. Angione, J. A. Behan, R. J. Cullen, T. Duff, J. M. Vasconcelos, E. M. Scanlan and P. E. Colavita, Scientific Reports, 2016, 6, 24840.

² M. D. Angione, T. Duff, A. P. Bell, S. N. Stamatina, C. Fay, D. Diamond, E. M. Scanlan and P. E. Colavita, ACS Applied Materials & Interfaces, 2015, 7, 17238-17246.

³ PROJET AF-ElectroCoatings, *Projet ANR ASTRID 2012*, "Nouveaux revêtements électroactifs pour inhiber l'adhésion du biofilm marin sur des structures immergées en mer".