SOUTENANCE DE THESE

FORMATION ELECTRO-ASSISTEE DE MONOCOUCHES AUTO-ASSEMBLEES SUR OR
SUIVI IN SITU ET EFFETS DU POTENTIEL APPLIQUE A L'ELECTRODE
SUR LE MECANISME DE FORMATION

Présentée par : **DANY CAPITAO**

Le Lundi 10 Octobre 2016, à 14h00, en salle 774, bât. Lavoisier

Résumé :

Créer des surfaces spécifiques apparaît comme un enjeu majeur de la chimie actuelle. La formation de monocouches auto-assemblées (SAMs) à partir de dérivés soufrés est l'une des stratégies pour modifier des surfaces d'or. A ce jour, le mécanisme de formation des SAMs sur or n'est toujours pas élucidé.

Une nouvelle approche de formation de SAMs par voie électrochimique a récemment été développée, avec la possibilité de suivre *in-situ* en temps réel la chimisorption de dérivés soufrés, notamment avec un cycle dithiolane. Contrairement aux méthodes standards d'adsorption par simple immersion, cette approche par polarisation de l'électrode tend à faciliter la chimisorption (cinétique, reproductibilité …). L'excellente résolution temporelle du suivi cinétique conjuguée à une bonne reproductibilité met en évidence un mécanisme d'adsorption *via* un phénomène de nucléation-croissance. Déjà identifié pour la formation de SAMs en phase gazeuse, il n'a jamais été clairement établi en phase liquide.

L'utilisation de cette méthode a également permis l'élaboration de monocouches mixtes binaires de manière contrôlée et prédictible. En se basant sur les constantes d'affinité, nous avons pu réaliser des SAMs dont les proportions en surface reflètent celles en solution. Ce résultat majeur laisse entrevoir des applications en particulier pour l'étude de systèmes enzymatiques sur surface.

Enfin, afin de mieux cerner les facteurs clés régissant le mécanisme de formation, une étude systématique en fonction de la nature du groupe d'ancrage a permis de souligner le rôle crucial de celui-ci concernant aussi bien la cinétique d'adsorption que la stabilité de la monocouche.

Le jury sera composé de :

Rapporteurs	Dr Rita MEUNIER-PREST	CR1 HDR, Univ. Bourgogne
	Dr Eric LEVILLAIN	DR1, Univ. Angers
Examinateurs	Dr Souhir BOUJDAY	MCF1 HDR, UPMC, Paris
	Dr Philippe HAPIOT	DR1, Univ. Rennes 1
Directeur	Pr Bernd SCHOLLHORN	PR1 UP Diderot, Paris
Co-directrice	Dr Claire FAVE	CR1 HDR, UP Diderot, Paris