

PROPOSITION DE STAGE M1

Année universitaire 2023-2024

Titre : Adsorption et décomposition des fullerènes fluorés sur la surface du platine monocristallin

Parcours prioritaire (mention obligatoire) : Physique/Physique-Chimie

Responsable(s) : Mikhail Petukhov

Laboratoire : ICB, group INTERFACES

Bureau : E-R06 (le passage dans RC aile C); Tél.: 36-59

E-mail : mikhail.petukhov@u-bourgogne.fr

Lieu du stage : laboratoire DS02A1

Description du sujet :

Le stage est consacré à l'étude de fullerènes fluorés ($C_{60}F_{48}$; ou $C_{60}F_{36}$; ou $C_{60}F_{18}$) déposés sur la surface de métal Pt(111) pour développer une technologie basée sur des nanostructures organique constituant des éléments d'électronique moléculaire.

Les fullerènes peuvent produire des ions et des complexes présentant un transfert de charge de type accepteur. En outre la fluoration est une méthode bien établie pour faire varier des propriétés électroniques de molécules par décalage des orbitales frontières. Les molécules fluorées ont un niveau supérieur d'affinité électronique en comparaison avec les formes non fluoré, qui baisse la barrière d'éjection des électrons dans les dispositifs électroniques basés sur un film moléculaire déposé sur des électrodes métalliques. La compréhension fine des propriétés structurales et électroniques des films minces constitués de molécules de carbones fluorés est donc un passage nécessaire pour faire progresser de l'électronique moléculaire. L'étude sera menée à partir de méthodes complémentaires telles que la microscopie à effet tunnel, la diffraction d'électrons lents, et la spectrométrie des photoélectrons dans les conditions d'ultravide.

Le stagiaire sera principalement concentré sur l'obtention et **le traitement des spectres des photoélectrons avec un logiciel adapté** (expérimentation).

Connaissances requises particulières :