

# Spécialité de Master « Optique, Matière, Paris »

Stage de recherche (4 mois minimum, à partir de début mars)

## Proposition de stage (ne pas dépasser 1 page)

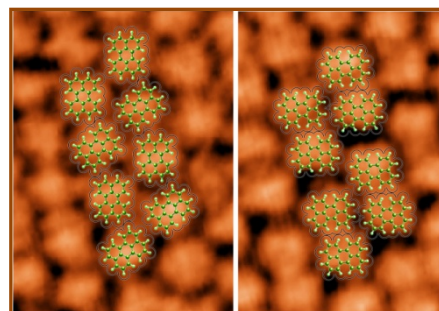
Date de la proposition : 28 Octobre 2016

<b>Responsable du stage / internship supervisor:</b>			
Nom / name:	<b>GUILLEMOT</b>	Prénom/ first name :	<b>LAURENT</b>
Tél :	01 69 15 76 62	Fax :	0169157671
Courriel / mail:	laurent.guillemot@u-psud.fr		
<b>Nom du Laboratoire / laboratory name: ISMO</b>			
Code d'identification :	UMR8214	Organisme :	CNRS/Université Paris-Sud
Site Internet / web site:	CNRS/Université Paris-Sud		
Adresse / address:	Bâtiment 351, université Paris-Sud, 91405 Orsay, Cedex		
Lieu du stage / internship place:	même adresse/ same adress		

### Titre du stage / internship title: **Architecture à l'échelle atomique d'assemblages moléculaires sur substrats nanostructurés.**

#### Résumé / summary

L'activité de ce stage porte sur la formation contrôlée et la caractérisation de **couches de molécules organiques** déposées sur **substrats nanostructurés**. Au-delà d'un grand intérêt en recherche fondamentale, la formation de couches de semi-conducteurs moléculaires ouvre de grandes perspectives de développement technologique tel que les transistors organiques (OTFTs) ou des diodes électroluminescentes organiques (OLEDs). Les propriétés électroniques et/ou optiques de ces dispositifs dépendent crucialement de la conformation de la couche moléculaire d'interface métal/organique, de son ordre à longue distance et de l'orientation homogène des domaines. Les systèmes d'hydrocarbures polycycliques aromatiques comme par exemple **perylene** ou pentacene, déposés sur des métaux de transition (Cu, Ag, ...) constituent des interfaces métallo-organiques prometteuses. En outre nous avons développé ces dernières années des études et un contrôle de l'oxygénation de surfaces de métaux nobles mettant en évidence la formation sur ces surfaces de structures nanométriques organisées régulièrement. Le dépôt sur ce type de gabarits nanostructurés réglables, obtenus par exemple par oxygénation contrôlée et superstructuration de la phase Cu(110)-O(2x1), pourrait permettre d'influer sur l'ordre moléculaire obtenu, y compris à l'échelle mésoscopique, et sur l'orientation des domaines préparés.



Ce stage à caractère principalement expérimental se déroulera auprès d'un appareillage fonctionnant **sous ultra-vide**, qui comprend notamment un **Microscope à Effet Tunnel (MET)** à température variable pour la caractérisation à l'échelle moléculaire des couches formées, mais aussi permet des mesures de Spectroscopie Electronique 1) sous impact UV (**technique UPS**) pour obtenir des informations sur la structure électronique de ces couches au niveau de la bande de valence de la surface, 2) sous impact de rayons X (**technique XPS**), pour déterminer l'existence et/ou la nature de liaisons chimiques dans la couche ou avec le substrat.

On notera que par l'intermédiaire d'une valise ultra-vide nos échantillons peuvent aussi être transférés vers d'autres appareillages présents au laboratoire pour y effectuer des mesures utilisant des techniques complémentaires telles que HREEL, GIFAD, SFG.

**Toutes les rubriques ci-dessous doivent obligatoirement être remplies**

<b>Ce stage pourra-t-il se prolonger en thèse ? Possibility of a PhD ? : OUI</b>			
<b>Si oui, financement de thèse envisagé/ financial support for the PhD: Concours EDOM</b>			
Lumière, Matière, Interactions		Lasers, Optique, Matière	<b>X</b>

Fiche à transmettre (fichier pdf **obligatoirement**) sur le site <http://stages.master-omp.fr>