

Electronique Moléculaire

Organisateurs :

Gérald DUJARDIN

Institut des Sciences
Moléculaires d'Orsay
Bât. 210, Université Paris-Sud
91405 Orsay
Tél : 33 (0)1 69 15 77 13
Gerald.dujardin@u-psud.fr

Damien RIEDEL

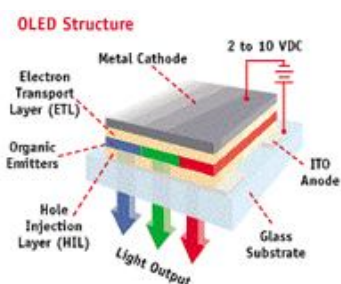
Institut des Sciences
Moléculaires d'Orsay
Bât. 210, Université Paris-Sud
91405 Orsay
Tél : 33 (0)1 69 15 82 46
Damien.riedel@u-psud.fr

Philippe SONNET

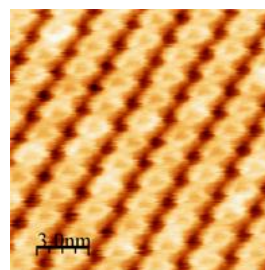
Institut de Sciences des
Matériaux de Mulhouse
4 rue des frères Lumière
68093 Mulhouse
Tél : 33 (0)3 89 33 64 24
Philippe.sonnet@uha.fr

Ce mini-colloque a pour objectif de réaliser un état de l'art sur l'électronique moléculaire, de la molécule unique (électronique mono-moléculaire) aux couches de molécules organiques sur des surfaces métalliques ou semi-conductrices.

L'utilisation de couches minces organiques pour l'électronique pose de nombreuses questions sur le transport électronique aux interfaces métal/molécules organiques et semi-conducteurs/molécules organiques. Par exemple, quelle est la nature des interactions entre molécules organiques et surface métallique ou semi-conductrice ? Quelle est la structure d'interface du système, comment se caractérisent les propriétés géométriques et électroniques à ces interfaces ? Quelles sont les conséquences de ces interactions sur les propriétés de transport électronique ? Comment peut-on les caractériser, expérimentalement ou théoriquement ?

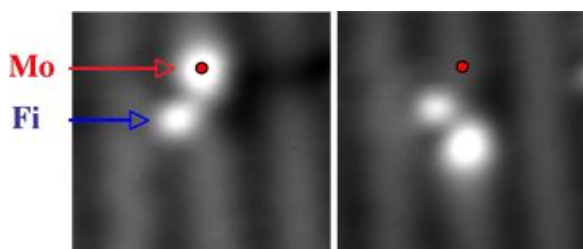


Diode électroluminescente organique



Couche de molécules PTCDI sur une surface de graphène épitaxié sur SiC

La miniaturisation ultime de dispositifs électroniques à l'échelle d'une seule molécule pose quant à elle des problèmes expérimentaux et théoriques sur la manipulation et la caractérisation des propriétés électroniques, optiques, magnétiques et mécaniques d'une molécule unique. Non seulement les molécules organiques, mais d'autres nano-objets tels que les nanotubes de carbone ou les nano-hybrides sont très étudiés actuellement par microscopie à champ proche (STM, AFM, MFM et SNOM) ou par simulations numériques (DFT, ...). De nouvelles interfaces molécule/couche mince isolante ou molécule/graphène sont également explorées pour l'électronique mono-moléculaire.



Bistable moléculaire : une molécule de biphényl adsorbée sur une surface de Si(100)