



## SEMINAIRE ISMO

**Hamid OUGHADDOU**

*Institut des Sciences Moléculaires d'Orsay, ISMO-CNRS, Université Paris-Sud, Orsay France  
Département de physique, Université de Cergy-Pontoise, Cergy-Pontoise France*

### **Matériaux 2D autres que le graphène : Silicène et Phosphorène**

Peu après la découverte du graphène et la confirmation de ses propriétés exceptionnelles, de nombreux théoriciens se sont intéressés au silicène, l'équivalent du graphène pour le silicium. Les dépôts de silicium sur des surfaces d'argent cristallines montrent une structure de silicium bidimensionnelle sous forme de nids d'abeilles comme celle du graphène. Peu après cette découverte plus d'une vingtaine de groupes à travers le monde ont commencé à travailler sur le silicène confirmant cette nouvelle structure cristallographique de silicium. C'est ainsi que la croissance du silicène sur d'autres substrats (Ir, ZrB<sub>2</sub> et Au) a été rapportée. Cependant la question de sa structure électronique reste ouverte.

Le phosphorène fait partie des derniers nés de la famille des matériaux 2D. Ce cristal lamellaire possède une grande mobilité de charges et une bande interdite non nulle ajustable en fonction du nombre de monocouches. Les monocouches (phosphorène) et les formes bi et multi-couches (phosphanes) sont encore obtenues par exfoliation du phosphore noir, selon la méthode utilisée pour obtenir du graphène à partir du graphite, en profitant de sa structure en feuillets. Ce n'est que très récemment que le phosphorène a été épitaxié pour la première fois sur une surface d'Au(111).

Lors de ce séminaire, je présenterai l'activité des matériaux 2D développée dans le groupe « Nanoscience Moléculaires » avec les perspectives envisagées.

**Mardi 22 novembre 2016 à 11h**  
**Bât 210 – Amphi 1 (2<sup>ème</sup> étage)**  
**Université Paris-Sud - 91405 ORSAY Cedex**