



SEMINAIRE ISMO

Séverine LE MOAL

*Institut de Chimie Moléculaire et des Matériaux d'Orsay (ICMMO)
Equipe Synthèse Propriétés & Modélisation des Matériaux (SP2M)*

Systemes modèles en Science des Surfaces : Croissance, caractérisation et réactivité

Les couches minces d'oxyde métallique peuvent servir de supports à l'épitaxie de molécules ou d'agrégats métalliques pour la réalisation de systèmes-modèles, dans lesquels l'ordre structural est parfaitement contrôlé. De tels systèmes-modèles, basés en particulier sur des couches minces d'alumine (Al_2O_3), intéressent des domaines de recherche très variés, allant de la catalyse à l'optoélectronique.

La structuration de la couche d'alumine nécessite un recuit à haute température que ne permet pas la faible température de fusion de l'aluminium : d'autres méthodes de croissance doivent donc être trouvées. Une des voies possibles est d'oxyder une couche mince d'alliage Al-Ni dont la composition et la structure de surface et de volume sont déterminées par des techniques d'analyse par faisceaux d'ions. On obtient alors une couche ultramince d'alumine ordonnée. La structure de cette couche (dite « sixton »), déterminée par diffraction des rayons X en incidence rasante, révèle qu'il s'agit d'un prototype de couche d'oxyde flottante. En effet, la même structure est retrouvée pour des couches d'alumine sur des substrats très différents, tels que des alliages métalliques complexes, approximants de quasi-cristaux. Une autre voie d'oxydation permet de réaliser une couche d'alumine nanostructurée, pouvant servir de gabarit pour la croissance d'un réseau ordonné de nanoparticules de palladium quasi-monodisperses en taille. En utilisant ce système, les effets de taille sur l'adsorption du monoxyde de carbone ont pu être observés, révélant ainsi la transition de ces nanoparticules de l'état moléculaire à l'état solide.

**Attention !
Jour
inhabituel**

**Vendredi 3 juillet 2015 à 11h
Bât. 351 – 2^{ème} étage (Bibliothèque)
Université Paris-Sud, 91405 ORSAY cedex**