

Le couplage nanomatériaux – électrochimie vers de nouvelles opportunités scientifiques et technologiques.

Abdelhafed Taleb

Chimie ParisTech, PSL University – CNRS, Institut de Recherche de Chimie Paris, 75005,
Paris, France
Sorbonne université, 4 place Jussieu, 75231 Paris, France

La maîtrise des outils de fabrication des films nanostructurés est une préoccupation majeure de la science des matériaux, en raison de l'étroite relation entre structures et propriété des films. Par ailleurs, la nanostructuration de surface offre de nouvelles opportunités au développement et à l'utilisation d'électrodes de taille nanométrique, constituant un défi important dans le domaine de l'électrochimie. Dans ce contexte, la nanoélectrochimie est une discipline à forte potentialité, car couplée à la technique d'auto-assemblage, elle offre la possibilité d'étudier une nouvelle génération d'électrode formée par un ensemble dense et organisé de nanoélectrodes. L'étude du transfert et du transport électronique ainsi que les phénomènes de croissance dans ces types de systèmes sont encore mal comprises, et un certain nombre de questions restent ouvertes. Des exemples émanant de nos propres travaux et apportant quelques réponses à ces questions seront présentés lors de ce séminaire.

Pour des applications analytiques, nous avons montré que les électrodes modifiées par des assemblages de nanoélectrodes peuvent être des plateformes pour des dispositifs de capteur électrochimique. D'autres opportunités des revêtements à base de nanoparticules dans le domaine de la protection contre la corrosion et les batteries à ion lithium seront présentées. Ce séminaire se basera sur nos applications récentes, pour mettre en avant les nouvelles questions et méthodologies, dans le domaine de la nanoélectrochimie.