

Développement d'électrodes modifiées à base de films minces électroactifs. Application à la détection électrocatalytique

Cherif DEHCHAR

Soutenue en: 2017

Abstract: Au travers de ce projet de thèse, nous nous sommes fixés pour objectif la mise au point de nouveaux matériaux fonctionnels appliqués en électroanalyse. Il s'agit de développer de nouvelles électrodes modifiées ayant de grandes performances analytiques par dépôt de films minces métalliques à base d'argent ou de cuivre sur un substrat non-conducteur de verre époxy ; ou encore, par une dispersion de microparticules d'un métal noble à propriétés catalytiques, tel que le palladium, sur la surface d'un film polymère conducteur, tel que le polypyrrole électrogénéré sur silicium. Pour ce faire, nous avons opté pour la technique de dépôt par bain chimique afin de réaliser les dépôts métalliques d'argent et de cuivre ; et pour les méthodes électrochimiques de déposition, à savoir l'électropolymérisation et l'électrodéposition pour synthétiser les films composites palladium-polypyrrole. L'étude de la réactivité électrochimique des électrodes élaborées a pour objectif d'envisager leur utilisation comme capteurs voltammétriques dédiés à la détection de différentes substances d'intérêt pharmaceutique ou biomédical, telles que le peroxyde d'hydrogène, le formaldéhyde et l'acide ascorbique. La démarche que nous avons entreprise afin d'améliorer les caractéristiques analytiques de nos électrodes consiste à mettre en synergie les propriétés physicochimiques des dépôts et la réactivité électrochimique des électrodes élaborées en étudiant l'effet des paramètres de synthèse les plus influents de sorte à maîtriser leur influences sur les performances électrocatalytiques des électrodes, ainsi pour assurer une bonne reproductibilité des mesures.

Keywords : Argent, capteur, Electrode modifiée, couches minces, composites, Polypyrrole