

## Caractérisations électro- et spectroélectrochimique d'électrodes d'ITO planes et nanostructurées modifiées par des sondes organophosphorées

### Résumé

Cette thèse présente la mise au point d'un protocole de fonctionnalisation des surfaces d'oxyde d'indium dopé à l'étain (ITO) planes et tridimensionnelles par des sondes redox organophosphorées (ferrocène et cofacteur enzymatique).

Ce protocole de fonctionnalisation sous conditions douces a permis de caractériser et étudier la stabilité de monocouches en milieu aqueux par différentes techniques spectroscopiques. Ce protocole a été étendu à des surfaces d'ITO poreuses nanostructurées. Les avantages de ces surfaces tridimensionnelles d'ITO sont (i) une grande surface conductrice, permettant l'adsorption d'une large quantité de molécules redox, et (ii) une bonne transparence optique permettant leur caractérisation simultanée par électrochimie et spectroscopie d'absorption UV-visible. L'utilisation de ces électrodes mésoporeuse permet alors des études spectroélectrochimiques en temps réel.

Cette technique résolue en temps peut être puissante pour la détermination d'intermédiaire réactionnel et a permis de mettre en avant un comportement atypique d'un capteur chimique de métaux lourd dont sa structure est basée sur un dérivé de diaminoanthraquinone.

