

Proposition de financement doctorale pour la rentrée 2021-2022

Titre de la thèse :

STIMULATION DES REACTIONS ELECTROCATALYTIQUES DE REDUCTION PAR DES LIQUIDES IONIQUES IMMOBILISÉS

Directeur de thèse : Carlos SANCHEZ-SANCHEZ (carlos.sanchez@sorbonne-universite.fr)

Laboratoire d'accueil : LISE – UMR 8235

La formation de dihydrogène apparaît souvent comme une réaction parasite dans la plupart des réactions electrocatalytiques de réduction car les matériaux d'électrode ne sont pas toujours capables de bien séparer la réaction électrochimique d'intérêt de la formation du dihydrogène. En particulier, les réactions de réduction du nitrate (NRR) et du CO₂ (CO₂RR) sont très impactées par cette problématique. Ce projet propose l'immobilisation de liquides ioniques à la surface des électrodes pour inhiber la réaction de formation de dihydrogène, tout en conservant une haute performance pour les réactions d'intérêt. Ce projet mettra en oeuvre la microscopie électrochimique à balayage (SECM) et la spectroscopie d'impédance électrochimique (EIS) pour caractériser l'interface avec ou sans liquide ionique immobilisé et étudier les mécanismes de réduction du nitrate et du CO₂.

Mots clés : Electrocatalyse, Microscopie Électrochimique à Balayage, Spectroscopie d'Impédance Électrochimie