



Université Claude Bernard  Lyon 1



Sujet de stage de Master

Photo-catalyse sur nanoclusters métalliques

Nom du Laboratoire : Institut Lumière Matière

Groupe : Spectrométries des Biomolécules et Agrégats

Responsable de stage : Luke MacAleese

Adresse, téléphone, e-mail : Cité Lyonnaise de l'Environnement et de l'Analyse
5 rue de la Doua, 69100 Villeurbanne, luke.macaleese@univ-lyon1.fr

Ce stage s'intéressera aux mécanismes réactionnels des processus photo-catalytiques impliquant des nanoclusters métalliques. L'objectif est d'améliorer la compréhension fondamentale des structures et de la réactivité des clusters octaédriques de Molybdène (base Mo₆) impliqués dans la photo-réduction du CO₂ et la production de H₂ à partir de l'eau. Ces clusters présentent un grand potentiel mais ils sont encore trop peu utilisés en raison du manque de connaissances de fond sur les mécanismes réactionnels impliqués. Des cycles catalytiques ont bien été proposés, mais pas confirmés.

Durant le stage, nous développerons une méthodologie originale combinant spectrométrie de masse en tandem (MS) et sources laser, ainsi que TEM haute résolution. Ce travail sera réalisé en collaboration avec l'institut des sciences chimiques de Rennes et une unité mixte de recherche franco-japonaise. Cette approche collaborative est nécessaire pour mener à la conception de clusters métalliques de composition et d'efficacité optimales.

Indication éventuelle d'ouverture vers un sujet de thèse : Oui.