



## Ingénieur d'études - CDD 6 mois

### « Procédés innovants pour l'oxydation d'hydrocarbures »

**Mots clés :** Nanomatériaux, Catalyse, Oxydation, Chimie durable

La transformation d'hydrocarbures en produits d'intérêt pour la chimie fine et de spécialités, par des procédés éco-responsables d'activation C-H, nécessite l'utilisation de conditions respectueuses de l'environnement (tels que des solvants verts, des oxydants propres, des catalyseurs hautement actifs). Dans ce contexte, le projet, en partenariat avec le groupe Solvay, repose sur la conception de catalyseurs originaux en solution ou sur support, pour l'oxydation d'hydrocarbures peu onéreux en alcools et/ou cétones par des réactifs industriellement intéressants et utilisés idéalement dans des conditions douces (faible pression, faible température).

Les nanoparticules métalliques (1-10 nm) ont montré leur pertinence en tant qu'espèces actives pour des applications catalytiques variées en raison de leurs propriétés uniques liées à leur taille. De par leur ratio surface/ volume élevé et par conséquent un nombre important de sites actifs potentiels générant de nouvelles réactivités de surface, ces nanomatériaux présentent des activités et des sélectivités originales en catalyse.

Cette étude exploratoire a pour objectif l'oxydation d'alcane, idéalement le cyclohexane. L'activation du cyclohexane en produits d'oxydation représente l'un des procédés les plus importants pour la production industrielle de fibres de polyamides et de plastiques (nylon-6 and nylon-6,6) bien maîtrisée par Solvay Performance Polyamides, partenaire de ce projet collaboratif.

Les synthèses des catalyseurs qui reposent sur les compétences de l'équipe « Organométalliques : Matériaux et Catalyse » localisée à l'ENS Chimie de Rennes seront envisagées. Afin d'élaborer le système le plus pertinent, des nanoparticules constituées de métaux de nature différente, supportées ou non, seront étudiées en raison de leurs potentiels dans des réactions d'oxydation et leur pertinence en termes de sécurité.

Recruté(e) en tant qu'ingénieur d'études, le (ou la) candidat(e) Bac+5 (Ingénieur ou Master) devra posséder de bonnes connaissances en chimie organique et organométallique et devra faire preuve de curiosité et d'autonomie pour mener à bien ce projet. Une motivation pour la catalyse est indispensable. Les échanges avec Solvay partenaire du projet seront réguliers.

**Equipe « Organométalliques : Matériaux et Catalyse » – Groupe « Nanocatalyse »**

**Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes**

**Précision sur le financement:** CDD 6 mois comme IE

**Date du projet :** Octobre-Novembre 2016

**Contacts :** Dr Audrey Denicourt – [Audrey.Denicourt@ensc-rennes.fr](mailto:Audrey.Denicourt@ensc-rennes.fr), 02 23 23 80 67

Pr Alain Roucoux – [Alain.Roucoux@ensc-rennes.fr](mailto:Alain.Roucoux@ensc-rennes.fr), 02 23 23 80 37