

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **15 novembre 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur Sylvain CHARVET**

Titre de la thèse : Combinaison de l'électrochimie et de la catalyse métallique (Mn, Ni) pour la fonctionnalisation d'alcènes et le couplage d'amides et d'éthers

Résumé



Les travaux présentés dans ce manuscrit se sont focalisés sur la fonctionnalisation de molécules organiques utilisant l'outil électrochimique et une catalyse métallique. Des processus oxydatifs et réductifs ont été étudiés et l'électrochimie a permis de mettre en avant de nouvelles réactions mais également d'essayer d'en comprendre les mécanismes. Premièrement, une méthode de fonctionnalisation d'alcènes par catalyse au manganèse a été développée, l'approche électrochimique permettant une utilisation de Mn(III) en quantité catalytique par oxydation du Mn(II) à l'anode. Deuxièmement, un couplage croisé réducteur par voie électrochimique entre deux partenaires électrophiles, un alkyle amide et un triflate d'aryle, a été réalisé grâce à l'utilisation du nickel. Des analyses par voltamétrie cyclique ont fourni des éléments cruciaux pour élucider le mécanisme de cette réaction et expliquer les limitations rencontrées. Enfin, une troisième méthode a été développée, exploitant simultanément les capacités de réduction et d'oxydation offertes par l'électrochimie. Cette approche a été appliquée à la fonctionnalisation du tétrahydrofurane par un triflate d'aryle, catalysée par le nickel et avec un médiateur de transfert d'atome d'hydrogène (HAT). L'étude par voltamétrie cyclique a fourni des informations essentielles pour comprendre les raisons pour lesquelles cette réaction présente à ce jour des limitations.

Mots-clés : Chimie organique, Electrochimie, Métaux de transitions