



Université Claude Bernard



Lyon 1

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **24 mars 2020**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur MOHR Yorck**

Titre de la thèse : « *De catalyseurs moléculaires jusqu'à leur incorporation dans des matériaux poreux : le cas de l'arylation CH aromatique régiospécifique* »

Résumé



Les motifs hétérobiaryls sont des motifs omniprésents dans les ingrédients pharmaceutiques actifs des médicaments commercialisés et dans les matériaux ayant des applications optoélectroniques. L'arylation directe des liaisons aromatiques C-H a déjà fait ses preuves car elle a permis la construction de ces molécules complexes. L'hétérogénéisation de catalyseurs moléculaires actifs pour l'arylation CH dans les macroligands peut être considérée comme une stratégie pour empêcher la désactivation de systèmes moléculaires bien définis.

Un aperçu général sur l'arylation CH ainsi que sur les macroligands poreux pour l'hétérogénéisation est donné au chapitre 1. Au chapitre 2, l'hétérogénéisation des catalyseurs moléculaires au sein des macroligands poreux est présentée. Deux types différents de matériaux poreux, MOF et POP, sont synthétisés et caractérisés. Ils servent de plates-formes pour l'hétérogénéisation des catalyseurs de métaux de transition moléculaire à base de Pd et Ni. Dans le chapitre 3, une nouvelle réaction est développée traitant de l'arylation directe catalysée par le palladium de l'indole en position C3. Après une enquête détaillée de la réaction, un mécanisme complet est présenté. De plus, des essais d'hétérogénéisation du nouveau protocole homogène sont présentés. Dans le chapitre 4, une autre nouvelle réaction est développée qui démontre l'arylation directe du benzothiophène en position C2 catalysée par le nickel et des composés hétéroaromatiques apparentés. Des investigations mécanistes conduisent à la formulation d'un postulat de mécanisme. Enfin, l'hétérogénéisation de cette réaction ainsi qu'un recyclage répété du catalyseur sont présentés. Le chapitre 5 propose ensuite des conclusions et perspectives critiques de ce travail et la partie expérimentale se trouve au chapitre 6.