

DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **29 novembre 2024**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **Monsieur Renhe TANG**

Titre de la thèse : Concevoir de nouvelles méthodes catalytiques pour la synthèse de liaisons C-hétéroatome

Résumé



L'objectif principal de cette thèse est de concevoir de nouvelles méthodes catalytiques pour la synthèse de liaisons C-hétéroatome. Le travail est divisé en trois chapitres, chacun se concentrant sur un système catalytique et une réaction différents. Le premier chapitre explore l'utilisation du nickel en combinaison avec le xantphos comme catalyseur pour l'arylation du SeCF_3 nucléophile en utilisant les triflates d'aryle comme partenaire de couplage. Ce système catalytique démontre une large applicabilité pour une variété de dérivés de triflate d'aryle. Grâce à une combinaison d'expériences stœchiométriques et d'études de la théorie fonctionnelle de la densité (DFT), le mécanisme de formation des composés trifluorométhylselenés a été élucidé. Cette investigation a fourni un aperçu des paramètres clés qui influencent la réactivité du système catalytique. Le deuxième chapitre se concentre sur le développement d'une réaction de couplage carboxylatif C-N. Nous avons rapporté un système efficace Phosphinoacridine/Pd catalysé par la lumière visible pour la synthèse de carbamates d'aryle à partir d'halogénures d'aryle, d'amines et de CO_2 atmosphérique. L'étape cruciale implique le contrôle de l'état d'oxydation du catalyseur au palladium par transfert de charge métal-ligand (MLCT) pour promouvoir l'étape d'élimination réductive, facilitant ainsi la formation des carbamates d'aryle souhaités. Le troisième chapitre se concentre sur le développement d'un système efficace acridine/Ni catalysé par la lumière visible pour la synthèse d'amines aromatiques via des réactions de couplage C-N. Ce système facilite le couplage des amines primaires et secondaires, ainsi que des sulfonamides, via la formation de liaisons C-N. Le système catalytique produit systématiquement les dérivés anilines désirés avec de hauts rendements, démontrant son potentiel en tant que méthode polyvalente et robuste pour la synthèse d'amines aromatiques.

Mots-clés : C-hétéroatome, COUPLAGE CROISSE, MECHANISME