



université PARIS-SACLAY

## «INNOVATION EN ORGANOCATALYSE : RÉACTIVITÉ, MÉTHODOLOGIE ET CHIMIE SUPRAMOLÉCULAIRE» PAR VINCENT BARBIER

Présentée par : Vincent Barbier Discipline : chimie Laboratoire : ILV

### Résumé :

Au cours de cette thèse, nous nous sommes intéressés à la préparation de nouveaux catalyseurs dérivés de la pyridine. En utilisant l'échelle de réactivité de Mayr, nous avons également cherché à quantifier l'effet d'un transfert de charge sur la nucléophilicité d'une pyridine. De plus, à travers un volet de trois méthodologies, nous avons étudiés leur activité en organocatalyse en tant que catalyseur sur des composés de natures très différentes (nitroalcènes,  $\beta$ -lactames et furan-2,3-diones). Enfin, dans un autre registre, nous avons développé la synthèse de nouvelles cages organiques chirales et fonctionnalisées par formation de liaisons imines réversibles. Nous avons également évalué leurs performances en tant que cryptants.

### Abstract :

During my PhD, we were interested in the synthesis of new organocatalysts derivated from pyridine. Then, we tried to quantify a charge transfer effect toward pyridine

nucleophilicity using a physical organic chemistry tool: the Mayr's Relativity Scale. Moreover, we also evaluated their catalytic activity through three various methodologies involving different kind of compounds: nitroalkenes,  $\alpha$ -lactams and furan-2,3-diones. To finish, we developed a straightforward synthesis of chiral, tunable and fonctionnalized organic cage compounds by imine reversible bond formation. We also evaluated their performances as cryptands.

## INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

**M. Alexandre MARTINEZ**, Professeur, Ecole Centrale de Marseille - Rapporteur

**M. Aurélien BLANC**, Chargé de recherche, Université de Strasbourg - Rapporteur

**M. Bernold HASENKNOFF**, Professeur des universités, Université Pierre et Marie Curie - Examineur

**M. Olivier DAVID**, Maître de conférences, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Laboratoire ILV - Directeur de these

**M. François COUTY**, Professeur des universités, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Laboratoire ILV - CoDirecteur de these

**M. Sami LAKHDAR**, Chargé de recherche, ENSICAEN - Examineur

**M. Emmanuel MAGNIER**, Directeur de recherche, Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines - Laboratoire ILV - Examineur

**Contact :** dredval service FED : [theses@uvsq.fr](mailto:theses@uvsq.fr)