

## AVIS DE SOUTENANCE DE THESE

**Monsieur Peng LIU** est autorisé(e) à présenter ses travaux en vue de l'obtention du diplôme national de DOCTORAT délivré par l'école CENTRALE MARSEILLE

**Le 21 septembre 2020, à 10H00**

à : Salle de thèse  
Facultés des Sciences et Techniques de St Jérôme  
Avenue Escadrille Normandie Niemen 13013 Marseille

**Titre: synthèse hélicosélective de dioxa[6]hélécènes et design d'organocatalyseurs acides de brønsted P-stéréogènes originaux.**

Ecole doctorale : ED 250 SCIENCES CHIMIQUES

Spécialité : Sciences Chimiques

Rapporteurs :

Madame Angela MARINETTI, Directeur de Recherche, Institut de Chimie des Substances Naturelles, Gif-sur-Yvette, France.

Monsieur Jieping ZHU, Professeur, EPFL, France.

Membres du Jury :

Madame Angela MARINETTI, Directeur de Recherche, Institut de Chimie des Substances Naturelles, Gif-sur-Yvette, France.

Monsieur Jieping ZHU, Professeur, EPFL, France.

Monsieur Alexandre MARTINEZ, Professeur, Centrale Marseille, France.

Monsieur Laurent GIORDANO, Maître de Conférences, Centrale Marseille, France.

Monsieur Jose Luis VICARIO, Professeur, University of the Basque Country, Espagne.

Monsieur Damien BONNE, Maître de Conférences, Aix Marseille Université, France.

Résumé :

Cette thèse est composée de deux parties principales. Premièrement, l'accès synthétique hélicosélectif à une nouvelle série de dioxa[6]hélécènes dioxa configurationnellement stables. L'hélice est créée et contrôlée au cours d'une réaction domino organocatalysée fournissant les 2-nitrodihydrofuranes chiraux sous forme d' uniques stéréoisomères présentant à la fois une chiralité centrale et une chiralité hélicoïdale. Ceci donne accès aux hétérohélécènes corespondant par élimination de HNO<sub>2</sub> avec rétention de la chiralité hélicoïdale. Dans une second partie, une nouvelle classe d'organocatalyseurs de type acides de Brønsted a été développée dans laquelle la chiralité est centrée sur l'atome de phosphore. Les acides thiophosphiniques P-stéréogènes chiraux optiquement actifs ont été synthétisés. Ces nouveaux catalyseurs ont notamment été utilisés dans la réaction de Pictet-Spengler délivrant les produits avec de bons rendement et une énantiosélectivité modérée (jusqu'à 47% ee).