



Université Claude Bernard



Lyon 1

# DIPLÔME NATIONAL DE DOCTORAT

(Arrêté du 25 mai 2016)

Date de la soutenance : **23 février 2018**

Nom de famille et prénom de l'auteur : **JEAMET Emeric**

Titre de la thèse : « **Etudes structurales et propriétés de reconnaissance d'objets auto-assemblés** ».



## Résumé

Depuis les années 1990, la chimie combinatoire dynamique permet la découverte et la préparation de nouveaux récepteurs synthétiques à partir de briques moléculaires simples sous contrôle thermodynamique. Dans ce contexte, nous avons récemment décrit une nouvelle famille de *paracyclophanes* dynamiques: les dyn[n]arènes. Ces macrocycles, composés de briques moléculaires 1,4-bisthiophénoliques fonctionnalisées, ont pu être obtenus à l'échelle du gramme à partir d'une procédure simple ne mettant pas en jeu de purification par chromatographie. Cette accessibilité synthétique a rendu possible une étude structurale permettant la rationalisation des forces motrices mises en jeu lors des processus d'auto-assemblage, mais aussi de leurs propriétés de reconnaissance moléculaire vis-à-vis de molécules ioniques. A partir de données expérimentales et de calculs réalisés en chimie théorique, les phénomènes physiques responsables de la sélectivité et de l'affinité remarquables observées entre l'un des membres de cette famille, un dyn[4]arène poly-anionique, et une série d' $\alpha,\omega$ -alkyle-diamines ont été étudiés. Finalement, au cours de cette étude, nous avons redécouvert une voie de synthèse simple menant à une famille de molécules encore peu étudiée : les dithiocines. La fonctionnalisation de ces objets a été explorée dans le but d'obtenir une plateforme multifonctionnelle pour des applications biologiques.

**Mots-clés:** Chimie combinatoire dynamique, Dynarènes, Récepteurs Artificiels, Interactions non-covalentes, Dynamique moléculaire, Dithiocines.