



Secteur des Sciences  
et Technologies

Invitation à la soutenance publique de thèse de  
**Monsieur Sébastien CLERGUE**

Master sciences, technologies, santé à finalité indifférenciée, mention biologie,  
chimie, santé spécialité chimie des substances naturelles et médicaments

Pour l'obtention du grade de Docteur en sciences

« The (4+1) asymmetric annulation reaction between 1,3 dienes and  
sulfonium ylides : mechanism and scope »

qui se déroulera  
**le jeudi 10 janvier 2019 à 16h**  
**Auditoire LAVO 51**  
**Place Louis Pasteur, 1**  
**1348 Louvain-la-Neuve**

Membres du jury :

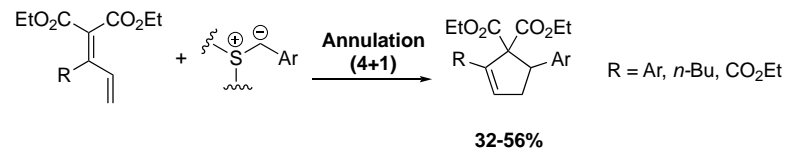
Prof. Raphaël Robiette (UCLouvain), supervisor  
Prof. Yann Garcia (UCLouvain), chairperson  
Prof. Michael Singleton (UCLouvain), secretary  
Prof. Guillaume Berionni (UNamur, Belgium)  
Dr. Stéphane Gerard (URCA, France)



UCLouvain

Au regard de l'omniprésence des carbocycles à cinq chaînons dans les domaines de la chimie organique et médicinale, la synthèse de tels motifs représente un enjeu important.

Dans ce contexte, nous développons dans notre laboratoire une méthodologie d'annulation (4+1) mettant en jeu des diènes-1,3 et des ylures de sulfonium, apportant 4 et 1 carbones à l'édifice, respectivement. Cette réaction se fait d'abord *via* une annulation (2+1) produisant un vinylcyclopropane qui par la suite peut se réarranger en cyclopentène désiré à l'aide d'une catalyse par un acide de Lewis. Par la suite, une méthode monotope a été développée par le Dr. Olivier Rousseau lors de sa thèse de doctorat dans notre laboratoire (2016) permettant l'accès au cyclopentène en une seule étape de synthèse.



L'objectif principal de cette thèse est d'étendre le champ de connaissances concernant cette annulation (4+1) grâce à la synthèse et l'utilisation de nouveaux diènes-1,3 et ylures de sulfonium.

Grâce aux résultats obtenus lors de ces travaux, nous sommes maintenant en mesure d'effectuer cette annulation (4+1) avec différents groupes électroattracteurs (ester, cyano, amide). De plus, il est désormais possible de substituer chacune des 5 positions du cyclopentène obtenu. Enfin, plusieurs études mécanistiques ont été effectuées, notamment concernant l'étape de réarrangement.