

Sujet de stage de Master 2

Laboratoire : Département de Chimie Moléculaire (DCM, UMR 5250)

Directeur : Didier Boturyn

Intitulé de l'équipe : CIRe

Responsable : Fabrice Thomas

Nom et Qualité du Responsable du Stage : Dr Eder Tomás-Mendivil (CNRS)

HDR oui non

Adresse : CS 40700, 38058 GRENOBLE cedex 9

Tél : 04 76 51 45 14

email : eder.tomas-gonzalez-de-mendivil@univ-grenoble-alpes.fr

Parcours de Master 2 (*Rayer la/les mention(s) inutile(s)*) :

~~Chemistry for Life Sciences (CLS)~~

~~Polymers for Advanced Technologies (PTA)~~

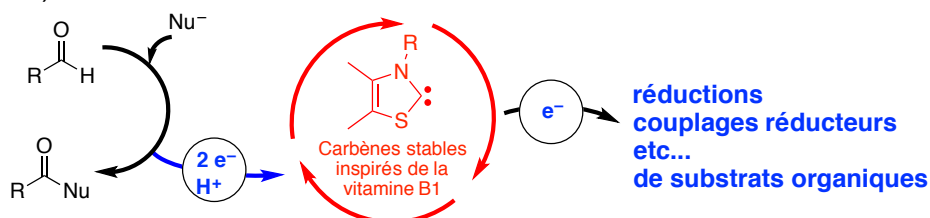
Organic Synthesis (SOIPA)

**Titre du sujet : transformations organiques redox catalysées par les carbènes stables**

**Objectifs visés du stage:** Ce stage aura pour but d'étudier et développer de nouvelles réactions redox catalysées par les carbènes stables bio-inspirés de la vitamine B1.

**Intérêts pédagogiques et compétences visées:** Ce stage abordera une large gamme de techniques expérimentales, incluant non seulement les méthodes usuelles de synthèse organique, mais également la manipulation sous atmosphère inerte des espèces sensibles à l'eau et à l'oxygène, ainsi que l'apprentissage de l'analyse détaillée des spectres RMN, RPE et des structures RX.

**Résumé** Il est établi depuis longtemps que la thiamine (vitamine B1) est active sous sa forme basique : un carbène stabilisé. Si la condensation avec les aldéhydes avec les carbènes stables pour donner des intermédiaires enamino (dit « de Breslow ») est bien établie, des travaux récents au laboratoire (J. Am. Chem. Soc. **2019**, vol. 141, p1109-1117) ont remis en question les quelques idées préconçues de la littérature concernant les mécanismes de réactions radicalaires bio-inspirées de la thiamine. De plus, nous avons montré que les aldéhydes pouvaient être activés pour former des espèces très réductrices, ouvrant la voie au remplacement des métaux réducteurs et des réactifs organométalliques en synthèse organique par des synthons organiques bio-sourcés dont les produits d'oxydation sont valorisables (schéma ci-dessous).



Ce stage aura pour but d'étudier et développer de nouvelles réactions redox organocatalysées par les carbènes stables.

**Approches & matériels utilisés:** Synthèse organique ; Synthèse et caractérisation physico-chimique (UV-Vis, RMN, RPE, électrochimie) ; techniques de manipulation d'espèces sensibles.

**Domaines de compétences souhaitées du candidat:** Le candidat devra avoir une expérience en synthèse et caractérisation de molécules organiques et posséder de bonnes notions de chimie générale. Un bon niveau en anglais est souhaitable. Curiosité et créativité sont également les bienvenues !

**Dates du stage :** En accord avec le responsable de la filière (typiquement de janvier à juin).