



Information Presse

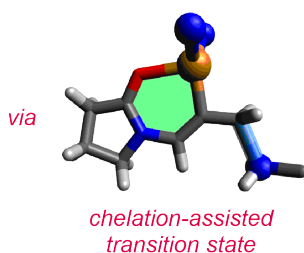
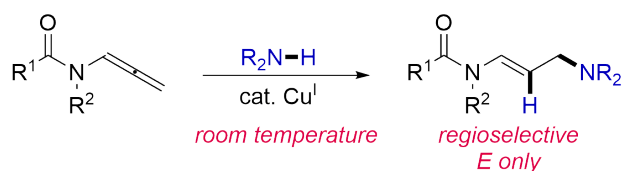
Paris, le 20 novembre 2017

Quand théorie et expérience dissèquent une catalyse au cuivre !

Un des objectifs majeurs de la chimie organique de synthèse est le développement de protocoles utilisant des réactifs simples et facilement disponibles pour construire des produits complexes « à haute valeur ajoutée ». Dans ce contexte, l'hydroamination, c'est-à-dire la réaction dans laquelle un fragment R_2N-H est additionné à une double ou triple liaison carbone-carbone, est une transformation idéale pour accéder aux amines. Cette réaction répond en effet parfaitement aux exigences de la chimie verte, puisqu'elle présente une économie d'atomes complète et ne nécessite pas la préparation d'intermédiaires réactifs toxiques.

Au cours des deux dernières décennies, un nombre impressionnant de protocoles a été proposée pour l'hydroamination des composés insaturés. L'enjeu actuel réside dans l'utilisation de catalyseurs métalliques courants et peu chers, tels que le fer et le cuivre, en remplacement des catalyseurs contenant des métaux précieux.

L'équipe de L. GRIMAUD du Pôle Electrochimie du Département de Chimie de l'ENS (UMR 8640 PASTEUR ENS/CNRS/UPMC) en collaboration avec l'Institut de Recherche de Chimie ParisTech et l'École Nationale de Chimie de Montpellier a récemment rapporté un protocole efficace pour l'hydroamination intermoléculaire régio- et stéréosélective catalysée par le cuivre. Les chercheurs ont entrepris une étude mécanistique complète de l'hydroamination, en combinant une approche expérimentale et théorique. Ce travail global permet de faire la lumière sur la nature réelle des espèces catalytiquement actives et de rationaliser la régio- et stéréosélectivité observées.



Enfin, l'approche méthodologique utilisée faisant appel à l'expérience et à la théorie ouvre de nouvelles perspectives vers le développement rationnel de nouvelles réactions et/ou de nouvelles classes de substrats. Dans ce cadre, cette étude a permis d'étendre de manière significative le champ d'application de l'hydroamination d'allènes catalysée au cuivre.

Source :

Copper-Catalyzed Hydroamination of Allenes: from Mechanistic Understanding to Methodology Development

Luca Alessandro Perego,^{a,b} Rémi Blicq,^c Antoine Groué,^b Florian Monnier,^c Marc Taillefer,^c Ilaria Ciofini,^a Laurence Grimaud^b

^aPSL Research University, Institut de Recherche de Chimie Paris, CNRS Chimie ParisTech, 11 rue P. et M. Curie, 75005 Paris, France.

^b1 Ecole Normale Supérieure, PSL Research University, UPMC Univ Paris 06, CNRS, Département de Chimie, PASTEUR, 24, rue Lhomond, 75005 Paris, France.

2 Sorbonne Universités, UPMC Univ Paris 06, ENS, CNRS, PASTEUR, 75005 Paris, France.

^cEcole Nationale Supérieure de Chimie De Montpellier, Institut Charles Gerhardt Montpellier UMR 5253 CNRS, AM2N, 8 rue de l'Ecole Normale, Montpellier 34296 Cedex 5, France.

ACS Catalysis, 2017, 7 (7), pp 4253–4264

DOI: 10.1021/acscatal.7b00911

Contact Chercheur :

Laurence GRIMAUD, DR CNRS
UMR 8640 PASTEUR (ENS/CNRS/UPMC)
laurence.grimaud@ens.fr

Contact Communication Chimie :

Nicolas LEVY, Responsable Communication Chimie,
Département Chimie ENS (www.chimie.ens.fr)
nicolas.levy@ens.fr