

PhD position available, starting in October 2018

A PhD position in organic synthesis is available for the P-ChiroCat project funded by the "Agence Nationale pour la Recherche (ANR)" at the "Institut des Sciences Moléculaires de Marseille" (iSm2 – UMR CNRS 7313 – Équipe STERéO).

Changing of Paradigm for Enantioselective Organocatalysis with Brønsted Acids: Synthesis and Application of Original *P*-Chirogenic Organocatalysts

Keys words: Enantioselective hydrogen-bonding organocatalysis – Phosphoric acids – *P*-Stereogenic catalysts.

Summary: Since the pioneering work of Akiyama and Terada in 2004 on BINOL-derived chiral phosphoric acids, a huge amount of efforts worldwide has been devoted to the development of elaborated C2-axially chiral catalysts including sterically crowded atropisomeric BINOL, VAPOL or spirocyclic SPINOL derivatives. Although, successful in many inter- or intramolecular transformations involving activation of iminium or oxocarbenium ions, the scale up and the potential industrial development of this family of catalysts is hampered by a low variability and in most cases a tedious multistep synthetic access. The P-ChiroCat project has the ambition to propose an original and complementary design for simple and easily accessible Brønsted acids in which the chirality is now centered on the phosphorus atom opening new synthetic opportunities for both hydrogen-bonding and ion-pairing enantioselective organocatalyses.

Résumé en français : Depuis les travaux pionniers d'Akiyama et de Terada en 2004 sur les acides phosphoriques chiraux dérivés du BINOL en tant qu'organocatalyseurs, beaucoup d'efforts ont été consacrés au développement de cette famille de catalyseurs caractérisés par la présence d'un axe de chiralité C2. Bien que ces organocatalyseurs sont très performant dans de nombreuses transformations inter- ou intramoléculaires impliquant l'activation des ions iminium ou oxocarbénium, leur synthèse sur plus grande échelle et leur développement industriel sont entravés par leur faible variabilité et, dans la plupart des cas, un accès synthétique relativement fastidieux. Le projet P-ChiroCat a l'ambition de changer de paradigme dans ce champs disciplinaire en proposant de nouveaux organocatalyseurs de type acides de Brønsted facilement accessibles possédant un atome de phosphore stéréogène, pour une utilisation en activation par liaison hydrogène ou par formation d'une paire d'ions.

PhD profile: The position requires a solid at least six-month training in organic synthesis for a student with a Master degree obtained with distinction. We are looking for a rigorous, strongly motivated and enthusiastic candidate with good knowledge in synthetic organic chemistry and being research dedicated and curious. Experience in enantioselective organocatalysis would be appreciated. The position will be entirely dedicated to this project and hence be 100% funded by the ANR with a salary around 1 500 €/month + teaching fees.

Candidates should send: • a CV • a motivation letter • the contact of at least one referee.

Application can be sent to damien.bonne@univ-amu.fr and jean.rodriquez@univ-amu.fr

For details about our research group, see: <http://ism2.univ-amu.fr/fr/stereo/stereo>