

Multicatalyse énantiosélective compartimentée : Biomimétisme des réactions en milieu cellulaire

Laboratoire : iSm2

Equipe Chirosciences/STeRéO

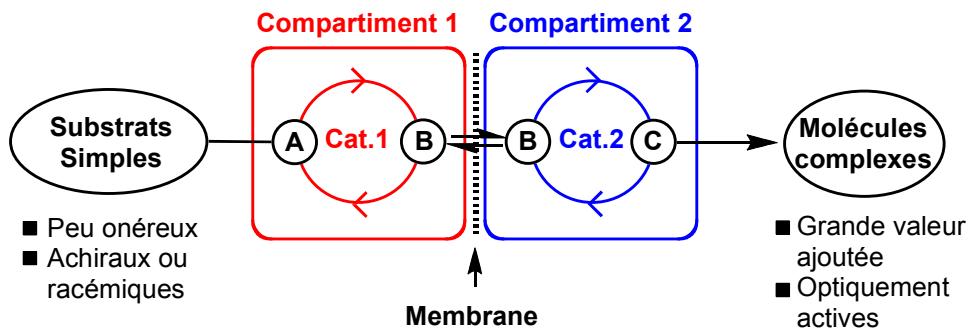
NOM, Prénom : HERAULT, Damien/BRESSY, Cyril /

Adresse : Campus scientifique St Jérôme, services 462 et 532

N° de téléphone 04 13 94 56 35 ; 04 91 28 86 04

E-Mail : damien.herault@centrale-marseille.fr cyril.bressy@univ-amu.fr

La multicatalyse est un outil puissant pour accéder à des structures de hautes valeurs ajoutées à partir de substrats simples. Néanmoins une limitation drastique à cette approche prometteuse est la possible incompatibilité des systèmes catalytiques entre eux conduisant à une inhibition mutuelle. Ceci requiert alors une optimisation très poussée. Une solution pour contourner ce problème est de s'inspirer de la Nature qui au sein des cellules a compartimenté les enzymes impliqués dans la synthèse de molécules élaborées. A l'image des cellules, nous avons développé des réacteurs compartimentés. Une membrane artificielle isole les systèmes catalytiques dans chaque compartiment, mais possède une certaine perméabilité pour les substrats et/ou produits. En s'inspirant des travaux de Bowden¹ et de Gröger,² nous avons mis en place des premiers systèmes catalytiques où un substrat A peut être transformé par le **catalyseur 1** en un produit B qui peut traverser la membrane et être transformé en un produit C à travers l'action d'un **catalyseur 2**.



Afin de développer de nouvelles applications synthétiques en utilisant notre système, nous proposons ce sujet de recherche. Nous souhaiterions notamment combiner nos travaux en organocatalyse énantiosélective³ avec des transformations métallocatalysées.

¹ M. B. Runge, M. T. Mwangi, A. L. Miller II, M. Perring, N. B. Bowden, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2008**, *47*, 935-938.

² H. Sato, W. Hummel, H. Gröger, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2015**, *54*, 4488-4492.

³ (a) J. Merad, P. Borkar, F. Caijo, J.-M. Pons, J.-L. Parrain, O. Chuzel, C. Bressy, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2017**, *56*, 16052-16056; (b) J. Merad, P. Borkar, T. Bouyon Yenda, C. Roux, J.-M. Pons, J.-L. Parrain, O. Chuzel, C. Bressy, *Org. Lett.* **2015**, *17*, 2118-2121; (c) C. Roux, M. Candy, J.-M. Pons, O. Chuzel, C. Bressy, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2014**, *53*, 766-770