

Synthèse asymétrique et chimie supramoléculaire

#	Niveau d'étude Bac +5	#	ECTS crédits	#	Composante Sciences Fondamentales et Appliquées
---	--------------------------	---	-----------------	---	--

Présentation

Description

Cette UE comporte deux parties. Dans un premier temps, les principales réactions stéréosélectives portant sur la chimie des alcènes et des carbonyles seront étudiées. Dans la seconde partie du cours, la chimie supramoléculaire sera abordée.

Objectifs

Maîtrise des outils de synthèse permettant d'accéder à des molécules complexes de façon stéréosélective.

Maîtrise des outils permettant la conception et l'analyse de machines moléculaires à base d'architectures entrelacées

Heures d'enseignement

Synthèse asymétrique et chimie supramoléculaire - TD	TD	20h
Synthèse asymétrique et chimie supramoléculaire - CM	CM	30h

Pré-requis nécessaires

Chimie organique niveau M1

Syllabus

Synthèse asymétrique :

1 Concepts de stéréochimie

2 Chimie stéréosélective des alcènes (réactions de Wittig, oléfination de Julia, oléfination de Peterson, hydroboration, hydrogénation, oxydation, époxydation et dihydroxylation de Sharpless...)

3 Chimie stéréosélective des carbonyles (réactions d'addition, modèle de Felkin-Ahn, modèle chélate 1,2 et 1,3, additions dirigées, allylation et crotylation, auxiliaires chiraux, alkylation, aldolisation, état de transition de Zimmermann-Traxler...)

4 Chimie stéréosélective des imines (aminations réductrices, réaction de strecker, réaction de Mannich...)

Chimie Supramoléculaire

1 La boîte à outil de la chimie supramoléculaire

2 Les molécules entrelacées : synthèse et caractérisation (rotaxanes et nœuds moléculaire, synthèse directe, synthèse par glissement, synthèse par fermeture de l'axe, synthèse par fermeture du macrocycle, synthèse par reconnaissance active)

3 Les machines moléculaires à bases d'architectures entrelacées (navettes moléculaires, muscles moléculaires, poutres cantilevers, nanovalves, catalyseurs commutables, machines biocompatibles, polymérases artificielles...)