

## LU3CI032 : Chimie moléculaire

### Responsables

P1

Dr Candice Botuha

IPCM (UMR 8232)

Tour 33/43, 4<sup>e</sup> étage, bureau 416

☎ 01 44 27 26 20

candice.botuha@sorbonne-universite.fr

P2

Pr Rodrigue Lescouëzec

IPCM (UMR 8232)

Tour 33/43, 5<sup>e</sup> étage, bureau 420

☎ 01 44 27 30 75

rodrigue.lecouezec@sorbonne-universite.fr

### 1. Descriptif

Volumes horaires : CM 28 h, ateliers-exercices 24 h, ateliers-projets 7 h, colles 1 h,

Nombre de crédits : 6 ECTS

Barème / 100 : évaluations réparties / 50 (2 × 25), colles / 20, ateliers-exercices / 20, ateliers-projets / 10

Parcours : bi-disciplinaires / mineure

Périodes d'enseignement : P1 et P2

### 2. Présentation pédagogique

#### a. Objectifs

**L'objectif principal** est de transmettre aux étudiant(e)s des parcours bi-disciplinaires une culture minimale de réactivité en chimie moléculaire organique et inorganique pour leur permettre de concevoir des synthèses simples ou de rationaliser des synthèses complexes. Un **dispositif pédagogique** a été mis en place pour dynamiser l'apprentissage des étudiant(e)s.

#### b. Thèmes abordés

Le cours de **chimie organique** s'articule autour de différents grands thèmes : La réactivité des composés carbonylés et les réactions associées de formation de liaisons C-C, Les réactions redox des principales fonctions, la réactivité de système aromatique et les réactions péricycliques.

Le cours de **chimie inorganique** est un cours de chimie de coordination. Il s'articule autour des thèmes suivants : la stabilité des complexes, la description de la liaison métal-ligand, la réactivité des complexes monométalliques et particulièrement les réactions de substitution, les réactions de transfert d'électron entre complexes et les grandes classes de réactions organométalliques.

### 3. Prérequis

#### Chimie générale

Structure de Lewis et configuration électronique des molécules simples, équilibres de complexation et acido-basiques, constantes de formation successive et totale, pKa des grandes fonctions, spectroscopies RMN, IR. Aspects stéréochimiques des molécules, notion de cinétique.

#### Chimie organique

Nomenclature des grandes fonctions, mécanisme réactionnel simple (sens des flèches, les effets électroniques, les grandes réactions de chimie organique (addition, élimination, substitution).

#### Chimie inorganique

Notion de complexe et de ligand, acide et base de Lewis – liaison dative ; nomenclature, stéréochimie des complexes simples; modèle ionique de l'interaction métal-ligand à travers le modèle du champ cristallin ; effet Jahn-Teller.