

Chim 526n. Polymères, surfaces et chimie organique pour le nanomonde et les biocapteurs.

Cette UE se propose d'étudier les méthodes de synthèse et de contrôle de l'architecture de polymères organiques. Puis d'acquérir les connaissances nécessaires à l'obtention, la fonctionnalisation et la détermination de la structure de différents nano-objets. Un accent sera mis sur l'utilisation des nanoobjets dans de nombreux dispositifs comme les biocapteurs et sur la détermination de leur toxicité.

Thème 1 Polymères et surfaces

par Ph. Roger, Professeur, Université Paris-Sud 11, ICMMO.

Rappel de base de Chimie des Polymères, Polymérisations contrôlées (NMP, ATRP, RAFT), maîtrise de l'architecture (linéaires, ramifiées, dendrimères, étoiles, peignes, brosses, hyperramifiées, macrocycles,), modifications de surfaces (différentes méthodes de greffage)

Thème 2 Chimie organique pour le nanomonde et biocapteurs

par Bernard Rousseau, DR, CEA-Saclay et H. Korri-Youssoufi, CR, ICMMO.

Structure, obtention, fonctionnalisation, application et toxicité de différents nano-objets (fullerènes, nanotubes de carbone, quantum-dots)

Nano-objets organiques, nanotubes organiques, bagues et micelles,

polyoxométallates, nanodiamants

Différents types de biocapteurs

Supplément aux diplômes :

Maîtriser la synthèse de polymères et de nano-objets. Savoir les interfacer avec des dispositifs à l'échelle macroscopique comme dans les biocapteurs.

Prérequis :

Niveau au moins équivalent au parcours M1 Spécialité Chimie Organique d'Orsay en stéréochimie, mécanismes réactionnels, méthodes modernes de synthèse (Chim 430, 431, 434).

Ouvrages de référence :