



STAGES ENSIC-CPGE 2015-2016

Polymères : structure, procédés d'élaboration et propriétés des matériaux

2, 3 et 4 mai 2016

**Architecture des
macromolécules**

Polymérisation

Réacteur

Microstructure des matériaux

Distribution des masses molaires

Propriétés thermomécaniques

L'objectif de ce stage est d'aborder quatre volets de la science des polymères : les caractéristiques structurales des macromolécules, les principales réactions de polymérisation en se concentrant sur les points-clés aux yeux de l'ingénieur, la fabrication des polymères dans des installations industrielles et les propriétés thermomécaniques des matériaux polymères. L'accent sera mis sur la démarche scientifique pluridisciplinaire visant à relier ces différents aspects et ainsi être capable d'identifier et de synthétiser industriellement les macromolécules les plus adaptées pour l'obtention de matériaux répondant à un cahier des charges.

L'interdépendance existant entre la conception d'un réacteur de polymérisation et la structure du polymère obtenu sera soulignée. La méthodologie permettant d'aborder la question sera présentée à partir d'exemples particuliers. Les techniques expérimentales les plus couramment employées pour caractériser la structure des macromolécules et les propriétés thermomécaniques des matériaux polymères seront également abordées. Une visite de site industriel sera organisée dans le but d'illustrer les notions abordées durant les cours.

Le stage polymères sera constitué :

- de séances de cours,
- de séances de travaux pratiques en laboratoire,
- d'une visite de site industriel.

Il se découpera en trois parties principales :

- 1) Structure : les caractéristiques structurales des polymères. Les principales réactions de polymérisation.
- 2) Procédés : génie des procédés de polymérisation et d'élaboration des polymères (grands procédés industriels, réacteurs, extrusion réactive). Eléments de modélisation.
- 3) Matériaux : propriétés des matériaux polymères, caractérisation expérimentale de la structure des polymères, caractérisation expérimentale des propriétés des matériaux polymères.

Public visé :

Professeurs de chimie
et de physique.

**20 participants au
maximum**

Intervenants

Prof. Alain Durand,
Dr. Carole Arnal-Hérault,
Prof. Anne Jonquière,
Prof. Cécile Nouvel,
Prof. Jean-Luc Six,
Dr. Sandrine Hoppe,
Dr. Dimitrios Meimaroglou,
Dr. Halima Alem-
Marchand,
Dr. Cornélius Schrauwen.

**Inscriptions sur le
site internet :**

[www.ensic-cpge.
event.univ-lorraine.fr](http://www.ensic-cpge.event.univ-lorraine.fr)



ENSIC