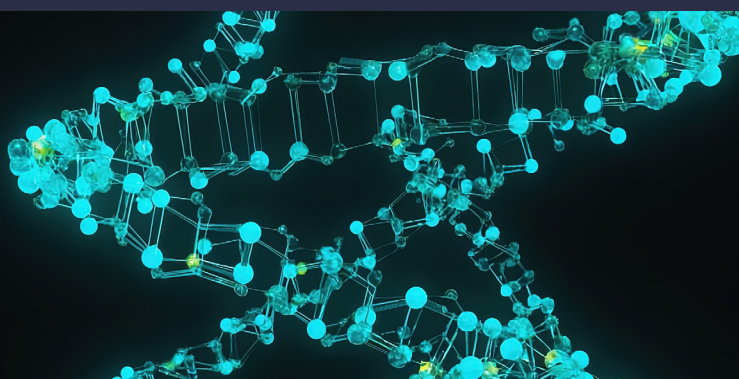


2 JOURS

1 600 EUROS

4-8 PERSONNES

GRENOBLE



## OBJECTIFS

- Situer les polymères synthétiques par rapport aux polymères naturels, ainsi que leurs usages respectifs
- Comprendre les principes fondamentaux qui régissent le comportement des polymères par une approche expérimentielle (observation du comportement du matériau, avant de le comprendre puis d'envisager ses différents usages)
- Apprendre à caractériser les polymères (instruments de labo R&D)
- Faire le lien entre structure et propriétés

## CONTRIBUTION AUX ENJEUX DE SOUTENABILITÉ

Cette formation permet de comprendre les erreurs commises qui ont mené à la « pollution plastique », faisant parfois oublier les bénéfices incroyables offerts par les polymères en termes de qualité de vie et de développement.

## LES + DE LA FORMATION

- Permettre d'avoir une vue d'ensemble des matériaux polymériques (nature, usages) mais aussi de leur caractérisation R&D.
- Nombreuses illustrations de problématiques industrielles rencontrées (projets) et des méthodes de caractérisation mises en œuvre pour y répondre.
- Des temps d'échange afin de pouvoir proposer des stratégies de caractérisation adaptées à vos besoins.

## ATOUTS PÉDAGOGIQUES

Cette formation est créée par un enseignant-chercheur de Polytech Grenoble - INP, UGA effectuant ses recherches au Laboratoire SyMMES (Systèmes Moléculaires et nanoMatériaux pour l'Énergie et la Santé) dans l'équipe STEP (Synthèse, Structure et Propriétés de Matériaux Fonctionnels). L'intervenant développe depuis de nombreuses années un enseignement des polymères basé sur l'expérimentation, et accompagne ses étudiants dans des actions de médiation scientifique « Des Polymères dans ton Ecole », auprès d'un public très varié.

Cette formation s'appuie sur la Plateforme Polymères de Polytech Grenoble - INP, UGA (plateforme d'enseignement des polymères du bassin grenoblois), qui est équipée d'instruments de caractérisation de niveau recherche.

# PROGRAMME

## JOUR 1

- Les polymères sont partout !

(Des petites molécules aux macromolécules ; polymères naturels vs synthétiques, les usages des polymères)

- Les propriétés spécifiques des polymères

(Masse molaire, viscosité, enchevêtrement des chaînes, température de transition vitreuse, les polymères semi-cristallins, les polymères réticulés)

**Focus 1** : comment la mise en œuvre des polymères peut impacter leur cristallisation/propriétés

**Focus 2** : notions de rhéologie des polymères illustrées

- Présentation des outils de caractérisations R&D des polymères

## JOUR 2

Mise en pratique des outils de caractérisation des polymères :

- Microscopie optique (polariseurs croisés)
- Microscopie électronique à balayage + EDX
- DSC – Differential Scanning Calorimetry (calorimétrie)
- DMA - Analyse Mécanique dynamique (viscoélasticité)
- Machine de traction (propriétés mécaniques)
- ATG - Analyse thermogravimétrique (température de dégradation, taux de charges)

## POUR QUI ?

Cette formation s'adresse à des techniciens et ingénieurs (production, R&D, innovation) qui souhaitent comprendre les polymères et les relations structure-propriétés qui les gouvernent, et pouvoir caractériser leurs propriétés.

**Pré-requis** : Des connaissances de base en physique et en chimie (niveau bac+3) sont utiles pour suivre efficacement cette formation, qui se veut cependant accessible au plus grand nombre.

**Méthode d'évaluation** : Quizz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

**Sanction de la formation** : attestation de présence et de fin de formation.

## CONTACT ET INSCRIPTION

Katia Plentay  
04 76 57 45 03  
[formation-pro.stages@grenoble-inp.fr](mailto:formation-pro.stages@grenoble-inp.fr)

Grenoble INP - UGA, Formation Pro  
3 Parvis Louis Néel  
38016 Grenoble Cedex 1  
[formation-pro.grenoble-inp.fr](http://formation-pro.grenoble-inp.fr)