

## RECYCLAGE DES MATIÈRES PLASTIQUES

Le recyclage des plastiques s'impose comme un levier clé de l'économie circulaire. Cette formation explore les technologies disponibles, leurs impacts sur procédés et produits, et prépare à intégrer efficacement les matières recyclées en fabrication.

 **2 835 € HT**

 **4 JOURS** (32 H.)

 **NOUS CONSULTER**  
POUR LES DATES DE SESSION

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Comprendre les technologies de recyclage des plastiques et leurs impacts pour les intégrer efficacement en production.

### LES + DE LA FORMATION

Visite du laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères - IMP - de l'INSA LYON pour une immersion concrète, Echanges avec des experts du secteur et réalisation d'études de cas pratiques favorisant l'application directe des connaissances.

### PUBLIC

- Techniciens ou ingénieur d'études, de développement, dans le domaine des polymères et matériaux composites, revêtements et adhésifs
- Responsable, chargé d'affaires RSE et performance environnementale

### PRÉREQUIS

- Bases de chimie et physico-chimie des polymères

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Analyser les enjeux techniques, réglementaires et environnementaux liés au recyclage des plastiques
- Articuler les technologies de recyclage au sein d'une approche systémique de l'économie circulaire
- Mettre en œuvre l'Analyse de Cycle de Vie afin d'évaluer les impacts environnementaux des procédés de recyclage des plastiques.

**PARTIE 1 - INTRODUCTION AU RECYCLAGE**

- Place du recyclage dans stratégies 3R/5R – Économie circulaire des matières
- Recyclage des plastiques – État des lieux chiffré :
  - Production plastiques
  - nature des plastiques et secteurs applicatifs
  - fin de vie / part recyclage
- Le recyclage des plastiques : une approche systémique
- Différentes voies de recyclage – Introduction

**PARTIE 2 - RECYCLAGE MÉCANIQUE DES POLYMÈRES**

- Principes et phénomènes associés suivant la nature des polymères et les formulations
  - dégradation, formation néo-formés, etc.
  - Exemple : PET vs. Polyoléfines, ...
- Recyclage mécanique et compatibilisation (mélanges de matières)
- Applications et limitations associées
  - Polyéthylène Téréphtalate (PET)
  - Polyoléfines
  - Mélanges complexes : PE/PP, PA/PP, etc.
  - NIAS (Non-intentionally Added Substances)
- Développements industriels

**PARTIE 3 - RECYCLAGE CHIMIQUE DES POLYMÈRES**

- Principes, chimies et procédés suivant la nature des polymères
  - thermoplastiques - PET et polyesters, polyuréthanes, polyamides, etc.
  - thermodurcissables - époxy, UP, silicones et caoutchoucs, etc.
- Recyclage chimique et comptabilisation (mélanges de matières)
- Développements industriels

**PARTIE 4 - RECYCLAGE ENZYMATIQUE DES POLYMÈRES**

- Principes et phénomènes associés au recyclage enzymatique – Intérêts, potentialités et limites
- Développements industriels dans les domaines de l'emballage et du textile

**PARTIE 5 - AUTRES VOIES DE RECYCLAGE DES POLYMÈRES**

- Séparation des composants pour entrée dans l'étape de recyclage matière
  - Dissolution sélective : Principe, applications (emballages multicouches, PVC, textiles, etc)
  - Procédés faisant appel à des fluides supercritiques (CO<sub>2</sub>)
- Décontamination des déchets plastiques
  - NIAS Non-Intentionally Added Substances formées dans les procédés dont ceux de recyclage
  - Procédés d'extraction : solvants, fluides supercritiques
  - Outils et méthodologie d'analyse des polluants et néo-formés

**PARTIE 6 - CHAÎNE DE VALEUR DU RECYCLAGE DES POLYMÈRES ET DE LEUR RÉINTÉGRATION**

- Etapes de la chaîne de valeur du recyclage : de la collecte à la réutilisation des matières plastiques (collecte, gisements, procédés, etc..)
- Exemples de chaînes de valeur :

- recyclage des emballages,
- recyclage des DEEE (déchets de l'électronique),
- recyclage des pneumatiques

## PARTIE 7 - RECYCLAGE & RÉGLEMENTATION

- Place de la réglementation – Illustration dans différentes filières
- Principales réglementations en cours ayant trait au recyclage des plastiques (REP, etc)
- La question de la 'mass balance' et ses conséquences

## PARTIE 8 - RECYCLAGE & ANALYSE DU CYCLE DE VIE

- Principes de l'Analyse de Cycle de Vie (ACV)
- Déroulement d'une ACV : unité fonctionnelle, indicateurs, etc
- Exemples d'analyses de cycle vie éclairant le recyclage des plastiques dans différents domaines :
  - emballages
  - automobile
  - plastiques biosourcés et biodégradables
  - matériaux composites à matrice polymère thermodurcissable

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-chercheurs du laboratoire Ingénierie des Matériaux Polymères de l'INSA de Lyon (UMR CNRS n°5223)



### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Exposés, illustrations, études de cas, visite de laboratoires et échanges avec des experts du domaine. Un support de cours sera remis à chacun des participants.

### PROCHAINE SESSION

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants. Nous consulter pour d'autres dates.

## ÉVALUATION ET RÉSULTATS

### Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants par auto-examen. 92.5% des apprenants ont acquis la compétence principale visée. (sur 734 apprenants évalués sur cette thématique depuis 2020)

### Évaluation de la satisfaction des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

4.4 par les participants. (sur 1072 participants ayant suivi une formation dans la thématique depuis 2020)



### RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93  
 Fax : +33 (0)4 72 44 34 24  
 mail : [formation@insavalor.fr](mailto:formation@insavalor.fr)  
 Préinscription sur [formation.insavalor.fr](http://formation.insavalor.fr)

Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription.

Actualisée le 07/10/2025