

# CYCLE MATIÈRES PLASTIQUES ET PROCÉDÉS

## PROCÉDÉS EN PLASTURGIE: INJECTION (MODULE THÉORIQUE)

---

Cette formation constitue le **premier module** du cycle de formation « matières plastiques et procédés »

- **module 1: procédés en plasturgie: injection (module théorique, 2 jours)**
- module 2: Procédés en plasturgie: injection (module pratique, 3 jours)
- module 3: Procédés en plasturgie: extrusion (module mixte, 2 jours)

### OBJECTIFS

- comprendre les étapes successives d'un projet de développement de produits injectés (conception, industrialisation, réalisation)
- être capable de faire des arbitrages technico-économiques en situations professionnelles afin de réduire les coûts des pièces en évaluant diverses alternatives techniques

### PUBLIC

- Ingénieurs et techniciens non plasturgistes

### MODALITÉS D'ACCÈS

- être impliqué dans la fabrication de produits en matières plastiques

### PROGRAMME

#### Connaissances des matières

- structure succincte de la matière (rappels de chimie)
- origine et fabrication des plastiques
- définition d'une matière plastique
- définition et rôle: adjuvants/charges
- définition d'un homopolymère et copolymère
- classification des matières plastiques (thermoplastique, thermodurcissable, mélange)
- structure des polymères
- transition vitreuse, température de fusion
- retrait des matériaux amorphes et semi-cristallins
- conditions de transformation
- propriétés principales et problèmes liés à la transformation
- contrôle de réception (matière, normes)
- notion essais de caractérisation
- recyclage

#### Préparation des matières sensible à l'humidité

- moyens de séchage
- glossaire du vocabulaire
- séchage à air atmosphérique
- séchage à air déshydraté
- choix d'un sécheur
- contrôle de la teneur en humidité

#### Généralités sur l'ensemble des procédés de mise en œuvre et domaine d'application

- Étude spécifique du procédé d'injection
  - thermorégulation de l'ensemble machine et outillage
  - structure d'une presse à injecter
  - analyse fonctionnelle de la presse (cycle)

- unité de fermeture (rôle, paramètres de réglage)
  - unité d'injection, paramètres et réglage en fonction de la matière et pièce
  - plastification de la matière
  - remplissage des empreintes
  - compactage de la matière dans les empreintes
  - maintien
  - sécurité
- Présentation des différents procédés d'injection : différents process de fabrication des pièces techniques
- multi-injection: surmoulage, multicouches, injection simultanée, injection sandwich, effets de couleur
  - injection compression
  - micro-injection
  - surmoulage d'inserts
  - production salle blanche
  - injection de thermodurcissable

#### **Présentation des techniques de mise en œuvre des différents matériaux**

- injection thermodurcissable & BMC (Bulk moulding compound)
- injection silicone LSR (Liquide silicone rubber) & silicone solide (HTV)
- caoutchouc
- TD et TP (Thermodur et Thermoplastique)
- LFT-G (Long fiber reinforced thermoplastique - granular)
- PVC (Poly Chlorure de Vinyle)
- moulage par injection de poudre PIM (métal - MIM, céramique - CIM)
- injection mousse (ICMP)
- injection hot melt
- injection mould labelling (IML)
- injection mould décoration (IMD)
- procédé mucell
- procédé exjection
- injection bois polymère (WPC)
- injection salle blanche
- injection biopolymère

#### **MÉTHODES PÉDAGOGIQUES**

- exposés, présentations, études de cas

#### **NATURE ET SANCTION DE LA FORMATION**

- cette formation constitue une action d'adaptation et de développement des compétences, elle donne lieu à la délivrance d'une attestation de participation
- une évaluation en fin de formation permet de mesurer la satisfaction des stagiaires, notamment concernant l'atteinte des objectifs pédagogiques

#### **DURÉE**

2 jours (14 h)

#### **SESSION/LIEU**

voir le calendrier des sessions sur [www.insa-strasbourg.fr](http://www.insa-strasbourg.fr)

#### **FRAIS INDIVIDUELS DE PARTICIPATION**

900 € HT (repas inclus)

Ce stage peut être réalisé en formation intra-entreprise

#### **RESPONSABLE SCIENTIFIQUE**

Enseignant INSA Strasbourg

#### **RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTIONS**

tél.: 03 88 14 47 90

[formation.continue@insa-strasbourg.fr](mailto:formation.continue@insa-strasbourg.fr)