

MATÉRIAUX ET MÉTALLURGIE / POLYMÈRES - PLASTIQUES - COMPOSITES

POSSIBLE EN INTRA

## CHIMIE ET PHYSICO-CHIMIE DES SILICONES

Les silicones étant largement utilisés dans l'industrie pour leurs propriétés uniques, cette formation permet de comprendre leur chimie, leur transformation et leurs propriétés physico-chimiques afin de maîtriser leur mise en œuvre et leurs applications.

**1950 € HT****2,5 JOURS** (18 H.)**VILLEURBANNE**

DU 16/11/2026 AU 18/11/2026 À 12H00

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Décrire les spécificités des matériaux silicones au niveau de leur mise en œuvre et de leurs propriétés physico-chimiques et d'application

### LES + DE LA FORMATION

Nombreux travaux pratiques afin d'expérimenter directement les connaissances théoriques et les méthodes de caractérisation des silicones. Un temps d'échanges sur des problématiques spécifiques des apprenants est animé par des enseignants-chercheurs INSA.



#### PUBLIC

- Techniciens et ingénieurs dans le domaine des matériaux



#### PRÉREQUIS

- Connaissances de base en chimie et physico-chimie des matériaux polymères



#### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Elargir les connaissances dans le domaine des matériaux polymères en étudiant les spécificités des matériaux silicones au niveau de leur mise en œuvre et de leurs propriétés physico-chimiques et d'application
- Décrire les spécificités des matériaux silicones au niveau de leur mise en œuvre et de leurs propriétés physico-chimiques et d'application

## CONTENU

### PARTIE 1 - APPORTS THÉORIQUES

- Généralités sur les silicones
- Accès aux matières premières
- Réactions de polymérisation
- Modification chimique des silicones : vers des fluides fonctionnels
- Réticulation chimique des silicones : vers des matériaux
- Propriétés physico-chimique des Silicones
- Principales applications des silicones
- Vieillessement et fin de vie des silicones
- Stratégie d'analyse des matériaux et fluides silicones
- Rhéologie et silicones : systèmes inertes et systèmes réactifs
- Procédé de transformation des silicones
- Silicones et émulsions
- Propriétés de surface de silicone : mesure des énergies de surface
- Analyse des silicones, étude de cas :
  - Analyse par RMN (noyau  $^{13}\text{C}$ ,  $^{29}\text{Si}$ ,  $^1\text{H}$ )
  - Analyse par Chromatographie par exclusion de taille

### PARTIE 2 - TRAVAUX PRATIQUES

- Mise œuvre d'un silicone RTV
- Suivi et caractérisation de la cinétique de réticulation par rhéologie et infra-rouge
- Caractérisation du matériau (propriétés mécaniques par DMA – propriétés de gonflement)

### PARTIE 3 - TEMPS D'ÉCHANGES

- Echange sur les problématiques des apprenants

#### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'Unité Mixte de Recherche CNRS 5223  
(Ingénierie des Matériaux Polymères) de l'INSA de Lyon

#### MOYENS ET MÉTHODES PÉDAGOGIQUES

Alternance d'échanges techniques et de mise en situation pratique  
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

#### PROCHAINE SESSION

**VILLEURBANNE : DU 16/11/2026 AU 18/11/2026 À 12H00**

**Frais pédagogiques individuels : 1 950 € H.T.** (\* Repas inclus)

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. Nos locaux sont accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Actualisée le 24/03/2026

**97,2%**  
de clients  
satisfaits\*

\* enquête réalisée auprès  
de nos clients en  
septembre 2025