



## L'ALUMINIUM ET SES ALLIAGES : PROPRIÉTÉS, UTILISATIONS

### COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Optimiser le choix d'un alliage d'aluminium corroyé pour une application

### OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Identifier les différents alliages d'aluminium, leurs microstructures et les propriétés d'usage associées
- Comprendre le rôle des différentes étapes de la gamme de transformation sur les propriétés d'emploi
- Appréhender le choix d'un alliage à partir de sa structure et ses propriétés pour une application donnée

### PUBLIC

- Ingénieurs et techniciens de bureau d'études, de service qualité, méthode, maintenance

### PRÉREQUIS

- Connaissances de base sur l'aluminium et ses alliages

### CONTENU

#### PARTIE 1 - APPORTS THÉORIQUES

- L'élaboration, de l'électrolyse à la coulée des alliages d'aluminium
- Rappels sur les diagrammes de phases et présentation des diagrammes binaires des éléments d'alliage les plus fréquents ; rôle de la diffusion et des défauts. Les nomenclatures
- Rappels sur les mesures physiques et les essais mécaniques monotones et cycliques sur les alliages d'aluminium. Quelques valeurs types
- Les alliages à durcissement structural : trempe et revenu, quelle microstructure optimale pour quel usage ?
- Les alliages sans durcissement structural : réchauffage, écrouissage, recuits d'adoucissement
- La protection de surface et anticorrosion
- Synthèse sur les familles d'alliages : avantages et inconvénients, des éléments de choix par rapport à une application

#### PARTIE 2 - TRAVAUX PRATIQUES

- Trempe et revenu d'alliages à durcissement structural et/ou laminage
- Recuit d'alliages sans durcissement structural
- Suivi des cinétiques par dureté ou essai de traction
- Observations métallographiques pour corrélérer microstructures et propriétés mécaniques

### MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés illustrés par des exemples du secteur industriel.  
Un support de cours sera remis à chacun des participants.

### ÉVALUATION ET RÉSULTATS

### SESSIONS

**VILLEURBANNE** : du 30/06/2025 au 02/07/2025  
**Frais pédagogiques individuels** : 1 710 € H.T.

\* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

### DURÉE

3 jours (21 heures)

### ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants de l'INSA de Lyon et spécialistes du secteur industriel.


### 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



### **Évaluation des acquis de la formation**

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire ouvert contextualisé.

#### **Taux de réussite**

90.6% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 435 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

#### **Évaluation de la satisfaction**

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

#### **Résultats de l'évaluation**

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.4/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 1045 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années