



# Ingénieur en collage

Formation répondant aux spécifications DIN 6701-2 suivant guidelines EWF 517-01 European Adhesive Engineer

## Public concerné

- Personnels réalisant des opérations de collage en industrie
- Techniciens ou Ingénieurs bureaux d'études, méthodes, production, contrôle

## Prérequis

- Etre titulaire d'un Bac +3 (sous réserve d'accord par l'AFS)
- Etre titulaire d'un diplôme d'ingénieur ou d'un équivalent bac +5 dans une discipline scientifique

## Objectifs

- Appréhender une problématique de collage (compréhension et rédaction d'un cahier des charges)
- Rédiger et faire appliquer des méthodes spécifiques de collage
- Définir, déployer et faire appliquer un procédé imposé de collage
- Valider le dimensionnement des collages
- Sensibiliser des opérateurs aux règles fondamentales de la technologie de collage
- Définir et faire appliquer les règles fondamentales d'H&S
- Participer à la mise en place d'une gamme industrielle et d'une politique qualité des opérations de collage

## Conditions d'obtention du diplôme

- Obtention de 60% du maximum de points de chaque module
- Un échec dans deux modules entraîne un nouvel examen dans les modules ratés. La validité des modules (ou sujets) acquis est de 3 ans, à compter du début de la formation.
- La présence aux cours doit être supérieure à une durée de 90% de la durée de la formation.

### DUREE

8 semaines  
de 5 jours (8h/jour)

### LIEU

RESCOLL

### COUT

14 800 € HT/personne

### CONTACT

Tomas Bergara  
tomas.bergara@rescoll.fr

### SESSIONS

1 session/an

Sur demande



# Ingénieur en collage

## Programme

### 1. Les principes fondamentaux de l'assemblage par collage

- Le collage: un procédé spécial
- Les avantages et inconvénients du collage
- Notions de vocabulaire
- Le poste de travail

### 2. Les différents traitements de surfaces

- Propriétés de surfaces des matériaux
- Thermodynamique des surfaces
- Les différents types de traitements de surface en fonction des types de matériaux
- Les critères de sélection des procédés
- Outils des contrôles des traitements

### 3. Les différentes familles d'adhésifs

- Polymères et chimie des polymères
- Définition des principes de fonctionnement des adhésifs
- Présentation des différentes familles d'adhésifs (bi-composant, adhésif à mise en œuvre chimique ou physique) et de leurs propriétés
- Description des paramètres critiques de mise en œuvre
- Critères de sélection des adhésifs

### 4. Contrôle des adhésifs et des assemblages collés

- Les normes d'essais
- Méthodes de caractérisation physico-chimique et thermomécanique des adhésifs
- Mesure des énergies de surface
- Essais mécaniques destructifs avec analyses des modes de rupture
- Notions de contrôle non destructif

### 5. Mise en œuvre des adhésifs/Procédés industriels

- Exemples de différents procédés industriels
- Les moyens de mélange et de dosage
- Les moyens de dépose de l'adhésif
- Les procédés de mises sous pression
- Automatisation et robotisation



# Ingénieur en collage

## Programme

### 6. Hygiène et sécurité

- Définition et identification du risque chimique
- Les mesures de prévention et de protection
- Aspects réglementaires des classification de dangers
- Etudes de cas: solvants et adhésifs

### 7. Durabilité des assemblages collés

- Influence de la température, de l'humidité et des sollicitations mécaniques sur les assemblages collés
- Effets electro-chimiques, des agents chimiques
- Fatigue mécanique/Fluage
- Les mécanismes de vieillissement

### 8. Conception et dimensionnement des assemblages collés

- Généralités sur la résistance des matériaux
- Principales géométries des assemblages collés
- Influence des différents facteurs de dimensionnement
- Les différentes méthodes de calculs et de distribution des contraintes

### 9. Management de la qualité/Procédé spécial

- Généralités sur le management de la qualité
- Les outils qualité
- Procédé spécial et procédé imposé
- Définition et application d'une gamme de collage industrielle
- Répétabilité, reproductibilité et traçabilité

### 10. Travaux pratiques

- Traitements de surface (traitement mécanique, bain chimique, plasma, ...)
- Différentes familles d'adhésifs (bi-composant, collage sur verre, hot-melt, adhésif solvanté,...)
- Contrôle des collages (réalisation de caractérisations physico-chimiques et d'essais destructifs d'assemblages collés)