



Les matériaux composites structuraux

De la théorie à la mise en œuvre

But

Cette formation permettra aux auditeurs de :

- Connaître les principaux composites
- Comprendre leurs avantages mécaniques
- Maîtriser les règles de dimensionnement en statique et en fatigue
- Disposer d'outils de choix entre matériaux composites et métalliques
- Connaître leurs techniques de fabrication et contrôle
- Comprendre les différents types d'essais mécaniques

Esprit Général

Ce stage est un stage de perfectionnement. La pédagogie générale du stage consiste à réaliser un parcours complet :

Des caractéristiques mécaniques des matériaux composites, de leurs propriétés et conditions d'emploi

Des exigences et d'une analyse critique des cahiers des charges technico-économique d'une structure travaillante (primaire ou secondaire) vis-à-vis d'une solution composite et de son intégration dans le produit final

Des critères de choix essentiels des matériaux, des technologies et de leur procédés de mise en œuvre pour aboutir à une solution composite optimale répondant à ces cahiers des charges tant d'un point de vue étude que fabrication, contrôle, suivi en service, maintenance-réparation, élimination en fin de vie.

Le fil rouge consistera, à partir des caractéristiques des matériaux composites et des exigences du cahier des charges, à aboutir aux choix essentiels et à l'évaluation de la pertinence des solutions retenues. Il s'articule autour d'exposés magistraux et d'études de cas concrets.

Une visite d'un site industriel est également prévue.

Prérequis

Niveau du stage : Perfectionnement

Le stage s'adresse à un public d'ingénieurs ou de techniciens, du bureau d'études ou méthodes fabrication ou méthodes contrôle ou du service essais souhaitant approfondir leurs connaissances des matériaux composites et de leurs conditions d'utilisation. BTS, DUT, DEA, diplôme d'ingénieur (ou équivalents) ou première expérience professionnelle dans les composites.

Durée et emploi du temps

Le stage dure 4 jours (24 heures) incluant :

- 4 heures d'applications pratiques
- Une visite



Thierry VILAIN
Ingénieur Dassault Aviation



Date
PARIS

Programmé

1 au 4 Juin 2027

Catalogue Complet
des formations

* Conditions Générales



01 41 08 01 01



contact@eurosae.com



Sommaire

- Constituants de base
 - Les matrices (métalliques, carbone, résines thermoplastiques et thermodurcissables)
 - Les fibres
 - Les charges - l'ensimage
 - Les renforts
 - Tissus, nappes, rubans, tresses...
 - Pièces monolithiques et sandwich
 - Matériaux d'âme
 - Nids d'abeilles
 - Mousses
 - Propriétés des composites structuraux
 - Mécaniques (loi des mélanges, critère de rupture)
 - Anisotropie
 - Électriques
 - Thermiques
 - Règles de conception/dimensionnement
 - Statique (étude de cas)
 - Fatigue
 - Calcul de durée de vie (étude de cas)
 - Tolérance aux dommages
 - Critères de choix technico-économiques
 - Prix
 - Notion de taux d'échange
 - Pertinence/solution métallique ?
 - Réparabilité
 - Mise en œuvre
 - Drapage
 - Bobinage
 - Injection/RTM
 - Polymérisation
 - Assurance Qualité
 - Techniques de contrôle non destructif (rayons X, ultrasons, timbrage acoustique, thermographie, méthodes optiques)
 - Essais
 - Applications aérospatiales
 - Avions, Hélicoptères
 - Spatial (lanceurs, missiles, satellites)
 - Avec retour d'expérience et perspectives
 - Visite d'un site industriel de composites
- Version anglaise programmable à la demande

Pour faire une demande

Bulletin d'inscription

* Conditions Générales