

## Matériaux composites

Présentation

### **Types, fabrication, propriétés, dégradation et utilisation des matériaux composites**

Stage de cinq jours.

Nombre de stagiaires maximum : 25

### **Responsable**

**Véronique Michaud**, Professeur à l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

### **Public, conditions d'accès et prérequis**

Toutes personnes travaillant déjà sur certains aspects des matériaux composites et qui désirent compléter leur formation.

### **Évaluation**

Un questionnaire d'évaluation des connaissances sera mis en place en fin de formation.

### **Objectifs**

#### **Objectifs pédagogiques**

- S'informer de façon approfondie sur tous les aspects des composants, types de composites, fabrication, propriétés, dégradation et utilisation des matériaux composites.
- Apprendre les principes de base des méthodes de mise en œuvre et quelques méthodes simples pour estimer leur cinétique.
- Identifier les propriétés, structures et moyens de fabrication des fibres et structures textiles utilisées comme renforts et des polymères employés comme matrices
- S'initier au calcul des propriétés mécaniques des composites et des stratifiés.
- Découvrir les multiples formes des composites et leurs domaines d'application.

#### **Compétences visées**

- Augmenter le potentiel à choisir des matériaux, incluant les composites, en se basant sur leurs propriétés, méthodes de mise en œuvre, pour une application donnée et un volume de production donné.
- Faire des calculs simples de cinétiques de mise en œuvre et de mécanique des laminés pour évaluer les propriétés de base d'un composite
- Savoir prendre en compte les effets de vieillissement et les méthodes de contrôle des composites.

### **Les + du stage**

Formation de base sur tous les aspects des matériaux composites, de la mise en œuvre aux applications  
Intervenants du monde académique et industriel, permettant d'avoir une vision multi-facette.

## Voir aussi les formations aux métiers de

[Ingénieur / Ingénieure en matériaux de production](#)

## Voir aussi les formations en

[Matériaux composites](#)

Programme
-----------

### Programme

<b>LUNDI</b>		
9h – 9h15	Présentation des intervenants et des participants	V. MICHAUD (EPFL)
9h15 - 10h	Introduction aux matériaux composites	
10h – 12h	Principes de la mise en œuvre des composites	
13h45-16h45	Fabrication des matériaux composites	V. MICHAUD (EPFL)
<b>MARDI</b>		
9h-10h30	Fabrication et propriétés des fibres	G.HIVET (Uni Orléans)
10h45-12h	Architectures et déformations aux différentes échelles des préformes fibreuses	
13h45 - 15h15	Théorie de renforcement micromécanique des composites	V. MICHAUD (EPFL)
15h15-16h45	Mécanismes de rupture dans les composites	
	Aspect économiques et environnementaux de l'implémentation des matériaux composites ; exemple du domaine des transports	
<b>MERCREDI</b>		

9h –12h	Les matrices organiques, introduction aux résines, catalyseurs et charges	A. TCHARKHTCHI(ENSAM)
13h45 - 16h45	Contrôle non destructif des matériaux composites.  Exemples industriels.	(SAFRAN-Composites)
<b>JEUDI</b>		
9h – 12h	Calcul des stratifiés.  Introduction à l'utilisation des logiciels pour calculer les propriétés des stratifiés ou composites.	J. RENARD (Mines ParisTech)
13h45 - 16h45	Initiation aux techniques d'évaluation mécanique des matériaux composites  <i>"Apporter une règle et une calculatrice"</i>	C. COLIN(Mines ParisTech)
<b>VENDREDI</b>		
9h - 12 h	Exemples d'application des structures composites dans les domaines du transport	N. FELD (SAFRAN-Tech)
13h45 – 16h30	Comportement à long terme et vieillissement des composites à matrice organique.	L. VOUYOVITCH VAN SCHOORS (LCPC)

\* Pause de 15 minutes par demi-journée

### Moyens pédagogiques

Des études de cas de l'utilisation des composites dans plusieurs secteurs industriels et de la mise en œuvre illustreront le stage. Des exercices pratiques de calcul (analytique) seront fait lors de certaines séances.

### Modalités de validation

Attestation de présence, questions en classe.

Informations pratiques

## Contact

Posez-nous vos questions via [ce formulaire \(cliquer ici\)](#) ou en appelant le 01 58 80 89 72  
Du lundi au vendredi, de 09h30 à 17h00

# Centre(s) d'enseignement

[Cnam Entreprises Paris](#)

## Complément lieu

292 rue Saint Martin  
75003 Paris

Déjeuners inclus

## Session(s)

du 15 juin 2026 au 19 juin 2026

### Détail des dates:

15/06/2026 16/06/2026 17/06/2026 18/06/2026 19/06/2026

---

## Code Stage : FCCA01

### Tarifs

2 520 €

Individuels : vous ne bénéficiez d'aucune prise en charge ou vous êtes demandeur d'emploi ?

[Découvrez nos tarifs adaptés à votre situation](#)

### Nombre d'heures

30

### Equivalence UE

15 juin 2026 - 19 juin 2026

## Faire financer sa formation



[Les dispositifs de financement : mode d'emploi](#)

## Une question ?

**[Remplir le formulaire de demande](#)** ou appeler le  
**01 58 80 89 72**

*Du lundi au vendredi  
(hors jours fériés)  
De 09h30 à 12h00  
et de 13h30 à 17h00*

## Votre inscription

**2 possibilités :**

**S'inscrire en ligne**

[Bulletin d'inscription à télécharger](#)  
et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises  
Service inscription - Case B2B01  
292 rue Saint-Martin  
75003 Paris

ou par e-mail à : [entreprises.inter@lecnam.net](mailto:entreprises.inter@lecnam.net)

## Dates des stages

## Une question ?

**[Remplir le formulaire de demande](#)** ou appeler le  
**01 58 80 89 72**

*Du lundi au vendredi  
(hors jours fériés)  
De 09h30 à 12h00  
et de 13h30 à 17h00*

## Votre inscription

**2 possibilités :**

**S'inscrire en ligne**

**[Bulletin d'inscription à télécharger](#)**

et à renvoyer par courrier à :

Cnam Entreprises  
Service inscription - Case B2B01  
292 rue Saint-Martin  
75003 Paris

ou par e-mail à : [entreprises.inter@lecnam.net](mailto:entreprises.inter@lecnam.net)



École de l'énergie

`/**/ a.customlink:hover, a.customlink, a.customlink:visited { text-decoration: none; } a.customlink:visited, .button:active a.customlink { color: #857761; } .button:hover a.customlink { color: #333333; }/**/`

**[MISSION HANDI'CNAM](#)**

[Aider les auditeurs en situation de handicap](#)