

## Matériaux de l'ingénierie énergétique

Présentation

**Matériaux et applications : isolant et super isolant thermique pour le bâtiment et l'industrie, vitrages, matériaux à changement de phase. Théorie et cas pratiques.**

Le nombre de participants est limité à 16

### Responsable

Bernard Yrieix

### Public, conditions d'accès et prérequis

Techniciens et ingénieurs du bâtiment, de l'industrie, du génie thermique et énergétique, souhaitant se former aux matériaux pour l'efficacité énergétique : isolant et super-isolant thermique, haute et basse température, vitrages, et matériaux à changement de phase sur leurs aspects fonctionnement, performances et choix.

### Objectifs

#### Objectifs pédagogiques

Acquérir les connaissances en **thermique des matériaux** pour une analyse pertinente,  
Connaître **l'offre de matériaux** et leurs **spécificités**, en particulier pour la rénovation du bâtiment,  
Se familiariser avec les nouveaux matériaux **super-isolant**,  
Disposer des bases pour aborder les **vitrages**, l'isolation dans **l'industrie** et le **stockage de chaleur**.

#### Compétences visées

Savoir comment fonctionnent les isolants et super-isolants thermiques ;  
Connaître leur principales qualités et défauts ;  
Savoir comment fonctionnent les vitrages ;  
Savoir comment fonctionne le stockage de chaleur ;  
Relier les performances matériaux aux enjeux d'efficacité énergétique.

### Les « + » du stage

Aborde la problématique de l'efficacité énergétique et de l'isolation thermique par l'angle des matériaux.  
Compare les isolants traditionnels aux autres plus innovants.  
Relie les solutions pratiques à la théorie essentielle.  
Chaque partie est illustrée par des travaux dirigés.

### Voir aussi les formations aux métiers de

[Ingénieur / Ingénieure efficacité énergétique bâtiment](#)

## Programme

### Programme

1. Contexte et problématique
2. Thermique des matériaux
3. Autres propriétés impliquées
4. Rénovation thermique des bâtiments
5. Les produits du marché bâtiment
  - a ) Isolation des parois opaques
  - b ) Isolation des parois vitrées
6. Matériaux et produits pour l'industrie
7. Matériaux et produits super-isolants
  - a ) Panneaux isolants sous vide
  - b ) Super-isolants à pression atmosphérique (aérogels)
8. Stockage de chaleur

### Moyens pédagogiques

Documents pédagogiques, travaux dirigés, discussions pratiques.

La formation repose sur un cours distinguant les isolants traditionnels, les super-isolants mais abordant aussi les vitrages et les autres solutions, Elle est essentiellement appliquée au domaine du bâtiment et de sa rénovation mais le transport et l'industrie y sont également abordés au travers de cas pratiques traités sous forme de travaux dirigés. Les stagiaires peuvent poser leurs questions à tout instant, la discussion ouverte fait partie de la démarche.

### Moyens techniques

Vidéo projecteur, tableau blanc

## 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

# Session(s)

du 29 mars 2022 au 1 avril 2022

29, 30 et 31 mars, 1<sup>er</sup> avril 2022

**Jour 1** : 10 h 00 -12 h 00 et 13 h 30 – 18 h 00

**Jour 2 et 3** : 8 h 45 - 12 h 15 et 13 h 45 – 18 h 00

**Jour 4** : 8 h 30 - 12 h 15

## Code Stage : FCMA03

Nouveau

### Tarifs

2 160 € net

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

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

### Nombre d'heures

24

29 mars 2022 - 1 avril 2022

## Dates du stage

Du 29 mars au 1<sup>er</sup> avril 2022

## 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)