

# Le grenailage de précontrainte : une solution pour améliorer la tenue en fatigue de vos pièces

## Présentation

Pour optimiser la tenue et la fiabilité de vos pièces, choisissez les bons paramètres de grenailage.

## Public, conditions d'accès et prérequis

Ingénieurs et techniciens de bureaux d'études et des méthodes, responsables fabrication et qualité.

### Prérequis

Des notions de base sur les contraintes et la fatigue sont nécessaires.

## Objectifs

### Objectifs pédagogiques

A l'issue de la formation, les participants pourront :

- comprendre les effets du procédé sur le matériau traité ;
- comprendre la relation conditions de grenailage-amélioration de la tenue en service des pièces ;
- connaître les différents équipements et médias : leurs avantages, leurs inconvénients ;
- connaître et maîtriser les méthodes de contrôle.

### Compétences visées

- Interpréter les données grenailage sur un plan
- Prescrire les paramètres de grenailage
- Contrôler l'opération de grenailage
- Choisir les dispositifs de grenailage les mieux adaptés

## Programme

## Programme

Le grenailage de précontrainte

- Objectifs : résistance à la fatigue, résistance à la corrosion sous contrainte, etc.
- Principe : influence sur le matériau, contrôle du process (intensité Almen, taux de recouvrement, etc.).
- Visite des laboratoires : essais de fatigue, contraintes résiduelles.

Technologie du procédé

- Les différents types d'équipements (machine à air comprimé, à turbine, etc.).

Choix de l'équipement le mieux adapté.  
Choix des grenailles.  
Entretien et maintenance.  
Hygiène et sécurité.

Évolutions et applications

Grenailage ultrasons.  
Choix des conditions de grenailage.  
Les applications industrielles.

#### Méthodes pédagogiques

Méthode pédagogique alternant théorie et pratique au travers d'études de cas ou de travaux dirigés.

#### Moyens d'évaluation

Quiz final d'évaluation

---

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

Le stage a lieu au siège du Cetim, à Senlis, dans l'Oise.

Déjeuners inclus

## Session(s)

du 6 octobre 2026 au 8 octobre 2026

---

### Code Stage : FCZM41

#### Tarifs

1 700 € HT

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

21

## 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 du stage

Du 6 au 8 octobre 2026

Formation en partenariat avec le Cetim



## 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](#)