



# INGÉNIEUR MATÉRIAUX



## PROGRAMME SUR LES 3 ANNÉES

### CONTEXTE

L'utilisation raisonnée des matériaux (métaux, polymères, composites, etc.) dans l'industrie permet d'apporter un élément de réponse aux enjeux du XXI<sup>ème</sup> siècle : épuisement des ressources, changement climatique, urbanisation massive.

L'ingénieur matériaux intervient dans tous les secteurs industriels où les matériaux et leur mise en œuvre deviennent un atout stratégique pour alléger, renforcer, isoler. En effet, les évolutions de performances et de réglementations nécessitent une expertise pour utiliser le bon matériau pour une fonction donnée, en tenant compte des enjeux spécifiques à chaque application. Grâce à ses compétences, à la croisée de disciplines de l'ingénieur, il est un acteur incontournable de l'innovation industrielle.

### DOMAINES & MÉTIERS

#### Domaines

Automobile, Aéronautique et Spatial, Génie Civil, Énergie, Industrie des matériaux, Chimie, Infrastructures, Défense, Microélectronique, Biomédical, Ferroviaire, Luxe, Textile, Agroalimentaire, Sport.

#### Métiers

- Ingénieur matériaux
- Ingénieur méthodes
- Ingénieur recherche et développement
- Ingénieur procédés
- Ingénieur produit
- Ingénieur chef de projet
- Ingénieur qualité
- Ingénieur bureau d'études

### DIPLÔME



La formation conduit au titre d'ingénieur diplômé du Conservatoire National des Arts et Métiers, spécialité Matériaux, en partenariat avec le CFA Ingénieurs 2000.

Diplôme d'Ingénieur enregistré au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP) sous le N° 39058.

### LIEU DE FORMATION



Le CNAM  
61 rue du Landy  
93210 La Plaine Saint Denis  
Site web : [ecole-ingenieur.cnam.fr](http://ecole-ingenieur.cnam.fr)

### I. SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

- Mathématiques pour l'ingénieur
- Systèmes d'information
- Physique, thermodynamique
- Mécanique des milieux continus
- Méthodes et outils de conception
- Maîtrise de la qualité
- Ecoconception
- Méthode des éléments finis
- Etudes de cas industrielles

### II. SCIENCES DES MATÉRIAUX

- Structure et propriétés des matériaux
- Métallurgie physique
- Physico-chimie des polymères
- Résistance des matériaux
- Procédés d'assemblage multi-matériaux
- Matériaux et structures composites
- Corrosion et traitements de surface
- Sélection des matériaux et procédés
- Endommagement des matériaux
- Projets d'expertise matériaux

### III. CULTURE DE L'INGÉNIEUR

- Droit du travail et propriété industrielle
- Gestion de projet
- Communication
- Recherche et veille scientifique
- Gestion financière
- Entrepreneuriat
- Plan d'expériences
- Economie industrielle
- Ethique de l'ingénieur
- Marketing et stratégie
- Sécurité en milieu industriel
- Développement durable
- Séminaires industriels

Mobilité internationale obligatoire

## COMPÉTENCES PROFESSIONNELLES

### PRESCRIRE DES SOLUTIONS MATÉRIAUX POUR RÉPONDRE À DES BESOINS « CLIENTS »

- Développer une autonomie scientifique et technique
- Identifier un cahier des charges fonctionnel
- Sélectionner le(s) matériau(x) et le(s) procédé(s) pertinent(s)

### DÉVELOPPER DES PROCÉDÉS ADAPTÉS À UN SECTEUR INDUSTRIEL DONNÉ

- Identifier et analyser les enjeux d'un secteur donné
- Proposer et formaliser des solutions pour une application industrielle spécifique
- Concevoir, tester et valider des méthodes et des protocoles

### ANALYSER LES PRATIQUES EXISTANTES POUR ANTICIPER L'AVENIR

- Évaluer les limites et enjeux de l'état de l'art et des savoir-faire
- Synthétiser et rédiger à partir de données multiples
- Transmettre, présenter tout en étant force de proposition

### CATALYSER L'ACTIVITÉ D'UNE ÉQUIPE, D'UN ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL

- Mener une veille technologique et réglementaire, alerter, agir
- Implémenter l'amélioration continue
- Agir en ambassadeur, en référent, en ingénieur



Candidature sur : [ingenieurs2000.com](http://ingenieurs2000.com)