

# Ingénieur

Formation par apprentissage

spécialité

## Matériaux

### Projets industriels menés en entreprise

Conduit sur les deux dernières années le projet industriel\* est réalisé pour le compte de l'entreprise, sous la responsabilité du Maître d'Apprentissage, avec l'accompagnement d'un Tuteur Pédagogique.

\* le thème du projet est validé au cours de la 2<sup>e</sup> année par l'entreprise et un jury.

Ce projet fait l'objet, en fin de formation, d'un mémoire et d'une soutenance dont les résultats sont pris en compte pour l'attribution du diplôme.

- Etude d'anodisation sans chrome hexavalent pour pièces d'hélicoptère en alliage d'aluminium
- Nucléarisation d'un dilatomètre - Etude du frittage de combustibles
- Solutions de récupération de pièces par rechargement métallique
- Amélioration des essais de caractérisation des bétons en laboratoire
- Amélioration du processus validation des véhicules "Tenue aux conditions climatiques"
- Développement d'un composite hautes performances polymérisé sous faisceau d'électrons
- Substitution des sels de plomb dans les propegols double base SD
- Mise en place de l'investigation non destructive par thermographie Infrarouge, méthode lock-in
- Mise en place de protocoles de qualification des matériaux constituant les cadres de transport des composants optiques du laser mégajoule
- Elaboration d'un film mince sans solvant pour ruban transfert thermique
- Etude de l'influence du niveau de sévérité des défauts de fonderie sur les caractéristiques mécaniques des structures en alliage d'aluminium AISi7Mg 0,3/0,6
- Optimisation pluriannuelle des Essais Non Destructifs et des épreuves hydrauliques et réduction des tirs gammagraphiques
- Suppression des substances à risques dans les matières des pièces automobiles

### Renseignements et dépôt du dossier de candidature

**MAISON DE L'INDUSTRIE**  
40, av. Maryse Bastié - BP 75 - 33523 BRUGES CEDEX

<b>CFAI Aquitaine</b> Centre de Formation d'Apprentis de l'Industrie tél. 05 56 57 44 50 fax 05 56 57 45 70 e.mail : cfai@mi-cfai.org	<b>ITII Aquitaine</b> Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie tél. 05 56 57 44 44 fax 05 56 28 52 13 e.mail : contact@itii-aquitaine.com
---	---

**ENSCBP**  
Ecole nationale Supérieure de Chimie  
Biologie et Physique  
tél. 05 40 00 65 65  
fax 05 40 00 66 33  
e.mail : accueil@enscpb.fr

Les dossiers de candidature peuvent être imprimés à partir des sites internet et retournés au CFAI Aquitaine [www.itii-aquitaine.com](http://www.itii-aquitaine.com) et [www.cfai-aquitaine.org](http://www.cfai-aquitaine.org)

FVUCZ - nov2011



# Ingénieur

Formation par apprentissage\*

spécialité

## Matériaux

\*cette spécialité est également préparée par la voie de la formation continue

Formation habilitée par la C.T.I. (Commission des Titres d'Ingénieur)

Diplôme : Ingénieur **IPB ENSCBP** (Institut Polytechnique de Bordeaux) spécialité Matériaux en partenariat avec l'**I.T.I.I. d'Aquitaine** (Institut des Techniques d'Ingénieur de l'Industrie)

*Etre apprenti, c'est être acteur de sa formation et de sa carrière !*

### Objectifs de la formation

- Apporter à l'apprenti-ingénieur les connaissances techniques, économiques et humaines qui lui permettront de mener à bien, seul ou en équipe, un ou plusieurs projets profitables à l'entreprise.
- Approfondir les connaissances qui le rendront apte à mettre en oeuvre l'élaboration, et/ou la production et/ou la fiabilité, et/ou le recyclage des matériaux utilisés dans l'entreprise.
- Optimiser les processus, la caractérisation des matériaux et assurer le contrôle qualité des produits.
- Maîtriser la conduite et le management de projets industriels dans le domaine des Matériaux.

### Organisation de la formation / alternance

1 <sup>ère</sup> année	Entreprise - 800 heures	Centre de Formation - 800 heures
2 <sup>e</sup> année	Entreprise - 1000 heures	Centre de Formation - 600 heures
3 <sup>e</sup> année	Entreprise - 1200 heures	Centre de Formation - 400 heures

Durée totale en Centre de Formation ..... 1 800 heures  
Durée totale en Entreprise ..... 3 000 heures

### Conditions d'admission

- Etre titulaire en juillet d'un BTS, DUT ou DEUG scientifique (ou d'une formation jugée équivalente)
- Etre âgé de moins de 26 ans à la date de signature du contrat d'apprentissage
- Satisfaire aux épreuves et aux entretiens d'entrée
- Signer un contrat d'apprentissage avec une entreprise

### Dates à retenir

- Date limite de dépôt des dossiers : **fin mars**
- Entretiens et admissibilité : **avril - mai**
- Conclusion du contrat d'apprentissage : **de juillet à septembre**
- Début de la formation : **mi-septembre**

# Ingénieur

Formation par apprentissage

spécialité

## Matériaux

### Compétences visées

Ingénieur de terrain, l'ingénieur Matériaux doit être capable de :

- Piloter un projet industriel
- Maîtriser les équipes et coordonner les actions individuelles et collectives
- Assurer l'interface entre les services de R&D, les bureaux d'étude et la production
- Optimiser les matériaux ou les procédés de mise en forme
- Qualifier de nouveaux produits ou de nouveaux process de caractérisation
- Effectuer du transfert de technologie
- Mettre en place des projets innovants dans le domaine des matériaux

### Débouchés

Dans les différents secteurs industriels (Aéronautique et spatial, Automobile et Equipementiers, Electronique et microélectronique, Industrie de transformation, Industrie chimique et pétrochimique, Industrie alimentaire et agroalimentaire, Médical) que ce soit en France comme à l'étranger, l'Ingénieur Matériaux pourra exercer ses compétences dans les fonctions d'entreprise suivantes :

- **R&D :**
  - Ingénieur responsable du développement matériaux ou process d'élaboration
- **Qualité :**
  - Ingénieur responsable de la qualification des matériaux ou de la mise au point des procédés de qualification
- **Production :**
  - Ingénieur support technique de production ou responsable de la production
- **Industrialisation :**
  - Ingénieur responsable de l'industrialisation de produits et/ou de procédés
  - Ingénieur responsable de projets innovants

L'ingénieur matériaux peut intervenir dans tous les domaines de matériaux :

- Céramiques techniques ou traditionnelles
- Composites
- Métalliques
- Polymères

### Les plus



- Possibilité d'effectuer un séjour professionnel à l'international



- Séminaire d'anglais de 40 heures au cours de la 3<sup>e</sup> année



- Participation aux Olympiades des Métiers

#### Insertion professionnelle ou poursuite d'études :

- à l'issue de la formation.....87%
- salaire brut annuel.....32 K€
- un apprenti sur trois reste dans la même entreprise

# Ingénieur

Formation par apprentissage

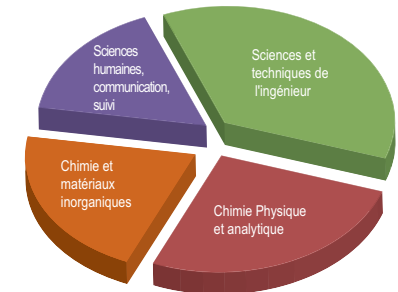
spécialité

## Matériaux

### Contenu des enseignements

#### Cycle d'intégration (320 heures)

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 116 h.
- > Chimie Physique et Analytique 84 h.
- > Chimie et matériaux inorganiques 68 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 52 h.



#### Cycle d'ingénieur (1480 heures)

##### Semestre 6

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 128 h.
- > Chimie Physique et Analytique & Chimie Moléculaires et Polymères 82 h.
- > Chimie et matériaux inorganiques 96 h.
- > Physique 85 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 87 h.

##### Semestre 7

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 64 h.
- > Chimie Physique et Analytique & Chimie et Matériaux Inorganiques 73 h.
- > Physique 68 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 49 h.

##### Semestre 8

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 80 h.
- > Chimie Moléculaires et Polymères 120 h.
- > Chimie et matériaux inorganiques 68 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 75 h.

##### Semestre 9

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 46 h.
- > Chimie et matériaux inorganiques 59 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 95 h.

##### Semestre 10

- > Sciences et techniques de l'ingénieur 56 h.
- > Chimie et matériaux inorganiques 70 h.
- > Sciences humaines, communications, Entreprise & suivi 79 h.

