

# Diplôme d'ingénieur Génie biologique

## Présentation

### Publics / conditions d'accès

Prérequis :

Bac + 2 dans les domaines des sciences du vivant ou de la chimie.

### Objectifs

L'objectif de cette formation est d'assurer une formation scientifique, technique et humaine de haut niveau dans le domaine des " biotechnologies " et d'élaborer une complémentarité avec les acquis d'une expérience professionnelle souvent longue et riche des élèves. Cette formation assure ainsi un lien entre le savoir-faire du technicien et le savoir-concevoir de l'ingénieur, mais aussi de participer au processus d'innovation de la conception à la réalisation.

### Modalités de validation

#### Préambule

*Le diplôme d'ingénieur Cnam hors temps de travail (HTT) évolue. La mise en place de cette réforme sera effective à compter du 1er septembre 2018. Des mesures transitoires sont prévues pour les élèves déjà inscrits à l'école d'ingénieur-e-s à cette date. Les éléments suivants tiennent compte de ces [mesures transitoires dont vous trouverez le détail par spécialité et parcours ici](#). Les mesures transitoires sont valables jusqu'au 30 octobre 2024. Passée cette date, seules les maquettes des cursus réformés seront proposées à tous. L'attribution des éventuelles équivalences sera alors examinée au cas par cas.*

Pour obtenir un diplôme d'ingénieur en modalité HTT au Cnam, il convient de valider plusieurs éléments :

#### Enseignements

- Un tronc commun composé de 5 unités d'enseignements (UE), constituant un socle scientifique de base similaire, quelle que soit la spécialité ou le parcours choisi. Ces UE dites de "tronc commun" sont codées UTCnnn. Elles sont créditées de 15 ECTS.
- Une UE d'anglais (6 ECTS) et un test d'anglais niveau B2 (non crédité), Bulats ou équivalent.
- Un bloc d'UE, obligatoires ou optionnelles, permettant d'acquérir les savoirs et compétences liés à la spécialité préparée. Il s'agit d'enseignements scientifiques et techniques orientés "cœur de métier" de la spécialité. Ce bloc octroie selon les spécialités de 12 à 21 ECTS.
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 18 ECTS à 21 ECTS selon les spécialités, et permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "cœur de métiers".
- Une UE, dite « oral probatoire », codée ENGnnn, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra). Cette UE délivre 6 ECTS dans le cadre du diplôme.

#### Autres éléments

- Un mémoire (projet de fin d'études) élaboré sur la base d'un projet conduit en situation de travail, sur un sujet et des livrables validés par l'enseignant responsable de la filière (ou son représentant en Centre

🌟 Valide le 21-03-2019

Fin d'accréditation au 30-08-2023

**Code : CYC8600A**

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

**Responsabilité nationale :**  
EPN07 - Industries, chimie, pharma et agroalimentaires / Philippe POCHART

**Niveau d'entrée requis :**  
Niveau III

**Niveau de sortie :** Niveau I

**Mention officielle :**  
Accrédité par la CTI pour 5 ans.

**Mode d'accès à la certification :**

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

**NSF :** Chimie-biologie, biochimie (112) , Sciences de la vie (118)

**Métiers (ROME) :**

**Code CertifInfo :** 80083

**Contact national :**

EPN 07 Industries chimique, pharmaceutique et agro alimentaire

31-4-58, 2 rue Conté  
75003 Paris

01 40 27 23 81

Myriam Pillier

[myriam.pillier@lecnam.net](mailto:myriam.pillier@lecnam.net)

Cnam en Région). Le projet est conduit en situation de travail et représente l'équivalent d'une activité d'ingénieur réalisée sur une période de 6 mois (indicatif). Le projet est négocié par l'élève avec son employeur. Le cas échéant, il peut faire l'objet d'un stage dans un organisme tiers. Le mémoire est crédité de 42 ECTS. Le mémoire d'ingénieur est codé UAMMnn.

- De l'expérience professionnelle, codée UAEP01, UAEP02, UAEP03, octroyant un total de 33 ECTS :
  - L'UAEP01, créditée de 9 ECTS, est validée lors du dépôt du dossier d'inscription à l'EiCnam, sur la base du CV, des éléments de renseignement de parcours professionnel constitutifs de ce dossier et par un entretien réalisé par l'enseignant responsable du diplôme ou de son représentant en Centre Cnam en Région. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
  - L'UAEP02 créditée de 9 ECTS, est validée soit à l'admission de l'EiCnam (avec UAEP01) pour l'élève-ingénieur qui peut en faire l'état, soit au moment de la soutenance du mémoire, après complément de dossier. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 6 mois à temps plein de technicien supérieur ou ingénieur dans la spécialité.
  - L'UAEP03 créditée de 15 ECTS, est validée lors de la soutenance du mémoire. Elle correspond à l'équivalent d'un emploi de 24 mois à temps plein sur des fonctions classiquement confiées à un ingénieur dans la spécialité.

#### Validations intermédiaires

- Il faut avoir validé les UE UTC + anglais + UAEP01 pour candidater à l'École d'ingénieur·e·s du Cnam (EiCnam)
- Il faut être inscrit à l'EiCnam pour pouvoir s'inscrire à l'ENGnnn
- Il faut avoir validé ENGnnn pour pouvoir préparer le mémoire UAMMnn

#### Conseil générique pour suivre le parcours :

Afin d'intégrer les principes de l'espace européen de l'enseignement supérieur, en particulier le [processus de Bologne](#), le cursus ingénieur HTT Cnam est constitué de 6 semestres (semestres 5 à 10), pour un total de 180 ECTS.

Ce découpage en semestres ne représente pas un déroulement obligatoire des études. Le principe d'inscription à la carte, selon son propre rythme, prévaut sur le rythme semestriel.

Ainsi, s'il faut obtenir les 5 UE UTC + UE ANG + UAEP01 pour valider le premier semestre et avoir le droit de s'inscrire à l'EiCnam, il n'est certainement pas recommandé de « boucler » ce « bloc semestriel » en moins d'un an, et il est conseillé d'y intercaler d'autres constituants tels que les UE « plug-in » ou les UE « cœur de métier ».

En revanche, l'ordre des UE de spécialité présentées dans le schéma de l'onglet « programme » correspond à un optimum en termes de prérequis et de progression pédagogique

## Compétences

Les compétences attendues d'un ingénieur CNAM de la spécialité " génie biologique " sont :

- De posséder une solide culture générale dans les domaines des sciences du vivant,
- D'assimiler les nouvelles technologies (veille technologique),

-De maîtriser les différents outils (biotechnologie, génomique, génétique, sciences de l'ingénieur...) en intégrant des composantes socio-économiques, éthiques et réglementaires.

-De concevoir un plan expérimental en réponse à une problématique

# Enseignements

180 ECTS

Mathématiques	<a href="#">UTC704</a> 3 ECTS
Statistique	<a href="#">UTC705</a> 3 ECTS
Chimie : de l'atome au vivant	<a href="#">UTC702</a> 3 ECTS
Informatique : compétences essentielles	<a href="#">UTC703</a> 3 ECTS
Biologie	<a href="#">UTC701</a> 3 ECTS
une UE à choisir parmi: 6 ECTS	
Anglais général	<a href="#">ANG100</a> 6 ECTS
Parcours d'apprentissage personnalisé en anglais	<a href="#">ANG200</a> 6 ECTS
Anglais professionnel	<a href="#">ANG300</a> 6 ECTS
Examen d'admission à l'école d'ingénieur	<a href="#">UAAD86</a> 0 ECTS
Expérience professionnelle	<a href="#">UAEP01</a> 9 ECTS
Biologie moléculaire de la cellule	<a href="#">BLG106</a> 6 ECTS
Microbiologie, virologie et immunologie	<a href="#">BLG104</a> 6 ECTS
Méthodes spectrométriques et biotechnologies : application à la bioanalyse	<a href="#">GAN110</a> 6 ECTS
Expérience professionnelle	<a href="#">UAEP02</a> 9 ECTS
Ingénierie du Vivant	<a href="#">BLG109</a> 6 ECTS
Introduction au Génie des Bioprocédés	<a href="#">BCA121</a> 6 ECTS
Deux UE à choisir parmi: 12 ECTS	
Bases de bioexpérimentation	<a href="#">BLG105</a> 6 ECTS
Pharmacologie	<a href="#">BLG121</a> 6 ECTS
Utilisation et applications de la bio-informatique	<a href="#">BNF104</a> 6 ECTS
une UE à choisir parmi: 6 ECTS	
TP de Génie génétique	<a href="#">RI G107</a>

TP de Génie génétique	<a href="#">BLG107</a> 6 ECTS
TP de Biologie cellulaire et pharmacologie	<a href="#">BLG108</a> 6 ECTS
Autres UE Scientifique ou technique après accord de l'enseignant responsable	<a href="#">PU1902</a> 0 ECTS

18 crédits à choisir parmi : **18 ECTS**

Information comptable et management	<a href="#">CFA109</a> 6 ECTS
Management et organisation des entreprises	<a href="#">MSE102</a> 6 ECTS
Pilotage financier de l'entreprise	<a href="#">GFN106</a> 6 ECTS
Prospective, décision, transformation	<a href="#">PRS201</a> 6 ECTS
Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data	<a href="#">ESC101</a> 6 ECTS
Principes généraux et outils du management d'entreprise	<a href="#">MSE146</a> 8 ECTS
Modèles de l'organisation - Conception classique	<a href="#">DSY101</a> 6 ECTS
Ingénierie juridique, financière et fiscale des contrats internationaux	<a href="#">DVE207</a> 6 ECTS
Union européenne : enjeux et grands débats	<a href="#">UEU001</a> 4 ECTS
Mondialisation et Union européenne	<a href="#">UEU002</a> 4 ECTS
Politiques et stratégies économiques dans le monde global	<a href="#">ESD104</a> 6 ECTS
Exercer le métier d'ingénieur	<a href="#">ENG210</a> 6 ECTS
Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique	<a href="#">RTC201</a> 4 ECTS
Management de projet	<a href="#">GDN100</a> 4 ECTS
Droit des technologies de l'information et de la communication	<a href="#">DNT104</a> 4 ECTS
Introduction au management qualité	<a href="#">MTR107</a> 3 ECTS
Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)	<a href="#">HSE225</a> 3 ECTS
Santé, performances et développement au travail: introduction à l'ergonomie	<a href="#">ERG105</a> 6 ECTS
Outils RH	<a href="#">FPG114</a> 6 ECTS
Management social pour ingénieur et communication en entreprise	<a href="#">TET102</a> 6 ECTS
Droit du travail : relations individuelles	<a href="#">DRS101</a> 6 ECTS
Droit du travail : relations collectives	<a href="#">DRS102</a>

Droit du travail : relations collectives	<a href="#">DRS102</a> 6 ECTS
Droit social européen et international	<a href="#">DRS106</a> 6 ECTS
Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle	<a href="#">FAD111</a> 8 ECTS
MOOC 1	<a href="#">PLG001</a> 3 ECTS
MOOC 2	<a href="#">PLG002</a> 3 ECTS
MOOC 3	<a href="#">PLG003</a> 3 ECTS
Deux UE à choisir parmi: <b>12 ECTS</b>	
Bio-industries et microbiologie appliquée	<a href="#">BLG212</a> 6 ECTS
Bio-industries et toxicologie	<a href="#">BLG213</a> 6 ECTS
Stratégies de découverte et modes d'actions des médicaments	<a href="#">CHR211</a> 6 ECTS
Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire	<a href="#">ENG226</a> 6 ECTS
Test d'anglais (Bulat niveau 3)	<a href="#">UA2B30</a> 0 ECTS
Expérience professionnelle	<a href="#">UAEP03</a> 15 ECTS
Mémoire ingénieur	<a href="#">UAMM86</a> 42 ECTS