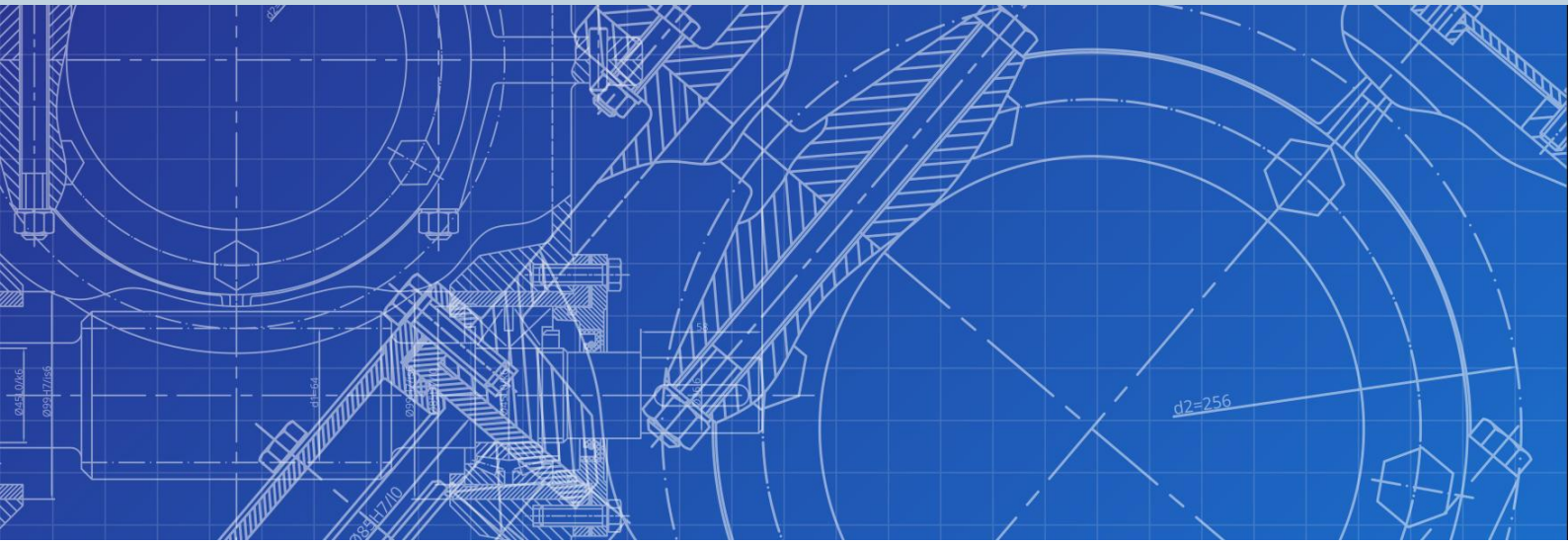
DIPLÔME

Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Acoustique

Code : CYC9401A



Niveau d'entrée : Bac + 2
Niveau de sortie : Bac + 5
ECTS : 180

Déployabilité
A la carte : Formation pouvant s'effectuer au rythme de l'élève, en s'inscrivant aux unités du cursus
Package : Formation pouvant se suivre en s'inscrivant à un "package" (groupe d'enseignements indissociables)

Objectifs pédagogiques

Savoir traiter des problèmes d'acoustique dans des domaines tels que: acoustique industrielle, mesure acoustique, vibroacoustique, bâtiment, salles de spectacles.

Compétences et débouchés

L'ingénieur spécialisé en acoustique du Cnam est capable d'effectuer, dans le milieu industriel, dans un laboratoire de recherche et développement, un bureau d'études, une plateforme d'essais,... un travail très diversifié permettant la prévision, la correction, et la conception de systèmes complexes en respectant une démarche qualité et en tenant compte de l'environnement.
À l'issue de la formation, l'objectif est de traiter des problèmes d'acoustique dans des domaines tels que :

- acoustique industrielle
- mesure acoustique
- vibroacoustique

- acoustique du bâtiment
- salles de spectacles
- environnement
- acoustique des transports
- ...

Compétences associées :
- Maîtriser les bases scientifiques et techniques des métiers de l'acoustique.
- Comprendre et modéliser le fonctionnement des sources acoustiques et de leurs éléments constitutifs
- Être capable de concevoir et dimensionner les systèmes acoustiques
- Comprendre et modéliser les phénomènes de propagation et de l'intéraction des ondes acoustiques avec l'environnement, y compris en milieux complexes.
- Maîtriser les éléments liés au traitement acoustique, la lutte contre le bruit, les éléments réglementaires
- Conduire des essais numériques ou expérimentaux en acoustique.

Gérer des projets pluridisciplinaires en respectant une démarche qualité et en tenant compte des règles techniques et environnementales.

Méthodes pédagogiques

Les enseignements théoriques, couplés à des mises en application en travaux dirigés et travaux pratiques sur matériels et logiciels métiers permettront une professionnalisation rapide. L'espace numérique de formation du Cnam (Moodle) permet à chaque enseignant de rendre accessible des ressources spécifiques à ses enseignements. Des modalités plus détaillées seront communiquées au début de chaque cours.

Modalités de validation

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 en mathématiques, physique des ondes, mécanique des solides, mécanique des fluides, thermodynamique, et matériaux. Elles sont créditées de 15 ECTS.
- Une **UE d'anglais** (6 ECTS), qui doit être complétée avant la fin du cursus par un test d'anglais niveau B2 (non crédité en ECTS, mais indispensable pour la diplômation) : Bulats, Linguaskill, Toeic, Toefl sont acceptés, tant que le niveau B2 est attesté officiellement.
- Une **UE d'information et communication scientifique** (ENG240, 3 ECTS).
- Des **blocs de 10 UEs en acoustique** 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. Ces blocs représentent en tout 54 ECTS, et couvrent les thématiques suivantes : Vibroacoustique (ACC114), Acoustique des salles et sonorisation (ACC110), Instrumentation et mesures acoustiques (ACC120), Acoustique du bâtiment et réglementation (ACC111), Travaux Pratiques d'avoustique (ACC115), Audio 3D (ACC116), Propagation en milieux complexes (ACC119), Psychoacoustique et acoustique des instruments de musique (ACC117), Formulation intégrale et rayonnement des structures (ACC201), et Aux frontières de l'acoustique linéaire (ACC202).
- Un bloc d'UE, dites « plug-in », à choisir dans une liste, à hauteur de 12 ECTS, permettant d'acquérir des savoirs et compétences complémentaires aux UE "cœur de métiers".
- Une UE, dite « **oral probatoire** », codée **ENG242**, préalable indispensable à la réalisation du mémoire (voir infra). Cette UE délivre 3 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 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 UEAP01) 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'ENG242 et aux UE ACC201 et ACC202**
- **Il faut avoir validé ENG240 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

Prérequis et conditions d'accès

Prérequis :
Pour le cycle préparatoire : Bac+2 (BTS, DUT, DEUG dans la spécialité ou une spécialité voisine, VES ou VAE).

MENTIONS OFFICIELLES

Code RNCP
42534

Date d'enregistrement au RNCP
01/09/2026

Date de l'échéance de l'enregistrement au RNCP
31/08/2029

Mots-clés

- Acoustique
- Acoustique des bâtiments
- Acoustique industrielle
- Acoustique musicale
- Acoustique sous marine
- Bruit acoustique
- Electro-acoustique
- Holographie acoustique
- Isolement acoustique
- Matériaux acoustiques
- Onde sonore
- Perception du son
- Source sonore
- Ultrason
- Prise de son
- Prévention des risques
- Acoustique des salles
- Mesure acoustique

Psychoacoustique

Vibration

Informations complémentaires

Type de diplôme

Ingénieur CNAM

Code NSF

250 - Spécialites pluritechnologiques mécanique-electricite
251 - Mécanique générale et de précision, usinage
254 - Structures métalliques (y.c. soudure, carrosserie, coque bâteau, cellule avion)

Formacode

Acoustique [11486]

Code du parcours

CYC9401

Modules d'enseignement

1ere annee

- → Acoustique des salles et sonorisation
- → Anglais général pour débutants
- → Anglais professionnel
- → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- → Expérience professionnelle
- → Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides
- → Information et communication scientifique
- → Instrumentation et mesures
- → Introduction à la mécanique des solides déformables
- → Introduction à la physique des vibrations et des ondes
- → Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques
- → Mathématiques pour ingénieur
- → Vibroacoustique

2eme annee

- → Acoustique du bâtiment et réglementation
- → Admission à l'école d'ingénieur
- → Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle
- → Audio 3D
- → Aux frontières de l'acoustique linéaire
- → Droit du numérique
- → Droit du travail : relations collectives
- → Droit du travail : relations individuelles
- → Droit et pratique des contrats internationaux
- → Droit social européen et international
- → Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM)
- → Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir
- → Expérience professionnelle
- → Formulation intégrale et rayonnement des structures
- → Genre et travail
- → Information comptable et management
- → Initiation à la recherche
- → Innovation
- → Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles
- → Introduction à l'Ergonomie : développement du travail, santé, performance et conception
- → Introduction au Calcul Scientifique : Modélisation, simulation numérique et applications
- → Introduction au management qualité
- → L'organisation & ses modèles : Panorama
- → Management d'équipe et communication en entreprise

- Management de projet
- Management et organisation des entreprises
- Management et organisation des entreprises - Compléments
- Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data à l'heure de l'IA
- Mondialisation et Union européenne
- Outils et méthodes du Lean
- Outils RH à l'ère de l'IA générative
- Pilotage financier de l'entreprise
- Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation
- Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances
- Principes généraux et outils du management d'entreprise
- Propagation acoustique en milieux complexes
- Prospective, décision, transformation
- Psychoacoustique et acoustique des instruments de musique
- Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique
- Travaux pratiques d'acoustique
- Union européenne : enjeux et grands débats

3eme annee

- Expérience professionnelle
- Ingénieur de demain
- Management interculturel
- Mémoire d'ingénieur
- Test d'anglais

Blocs de compétences

Un bloc de compétences est constitué d'un ensemble d'Unités qui répond aux besoins en formation de l'intitulé du bloc.
Les unités ci-dessus sont réparties dans les Blocs de compétences ci-dessous.
Chaque bloc de compétences peut être validé séparément.
Information non disponible, pour plus d'information veuillez contacter le Cnam