

# Certificat de spécialisation Mesures acoustiques

CS13100A - 9 crédits

Niveau(x) d'entrée : Aucun niveau requis

Niveau(x) de sortie : Aucun niveau spécifique

Lieu(x) : Non proposé en présentiel au Cnam HdF, nous contacter pour possibilité de formation à distance et hybride



## PRÉSENTATION

### Public / conditions d'accès

Ce certificat est finançable via [votre compte CPF](#)

La formation s'adresse aux personnes aux individus de niveau BAC+2 (DUT, BTS audiovisuel) ou BAC+3 (licence générale et professionnelle) souhaitant se réorienter ou se spécialiser dans le domaine des mesures acoustiques. Le certificat de spécialisation offre des perspectives d'intégration professionnelle dans des industries axées sur la réduction du bruit et la maîtrise des émissions sonores.

### Objectifs

La formation se compose de deux unités d'enseignement : ACC120 (Instrumentation et mesures, 6 ECTS), et ACC115 (Travaux Pratiques d'acoustique, 3 ECTS).

Elle vous permettra de comprendre le fonctionnement de l'appareillage de mesure en acoustique, de réaliser des mesures variées en acoustique et en électroacoustique, et d'appliquer de manière concrète les principes du traitement du signal numérique ou analogique. La réduction du bruit est un enjeu majeur dans de nombreux secteurs industriels. Les industries de pointe dans le domaine du transport automobile, ferroviaire ou aéronautique intègrent aujourd'hui dans leurs process la maîtrise des vibrations ou des émissions sonores de leurs produits. Les départements recherche et développement de ces industries déploient alors d'importants moyens d'essais où la mesure acoustique est au cœur des préoccupations.

Les cours et travaux pratiques visent à traiter les sujets suivants :

- Généralités sur les transducteurs
- Le microphone électrostatique
- Le microphone électrodynamique
- Les microphones directifs
- La prise de son
- Traitement du signal et instrumentation en acoustique
- Méthodes de traitement du signal numérique
- Séries de Fourier, Transformée de Fourier, transformée en Z
- Filtrage IIR, FIR, gabarits de filtres
- Calibration des microphones et éléments de mesure acoustique

- Les réseaux de transducteurs
- Mesures de résonateurs acoustiques
- Mesures de haut-parleurs et d'enceintes acoustiques
- Mesures acoustique sur des salles de taille réelle et sur maquette
- Mesure de puissance acoustique
- Mesure de vibrations
- Calibration de microphones et/ou d'accéléromètres
- Traitement du signal mesuré
- Audiométrie tonale
- Propagation guidée
- Mesure d'impédances
- Mesure de coefficient d'absorption de matériaux
- Modélisation de salles par logiciel de tirs de rayons

Ainsi, vous :

- Acquérez une compréhension du fonctionnement de l'appareillage de mesure acoustique, et des connaissances fondamentales en traitement du signal appliqué à l'acoustique. Maîtrisez des compétences pratiques pour effectuer des mesures précises.
- Appréhendez les phénomènes de transduction inhérents au fonctionnement des microphones et des haut-parleurs acoustiques.
- Analysez les caractéristiques techniques d'un transducteur acoustique permettant de le choisir en fonction d'une application souhaitée.
- Maîtrisez la calibration de capteurs acoustiques.
- Analysez les signaux acoustiques issus d'une mesure. Utilisez divers chaînes de mesures acoustiques.
- Présentez de manière claire les méthodologies expérimentales et les résultats obtenus par les mesures.

La formation est dispensée en formation à distance (FOAD) au niveau national pour l'unité d'enseignement ACC120. Pour l'unité d'enseignement ACC115, des travaux pratiques sont organisés sur une semaine bloquée.

## COMPÉTENCES ET DÉBOUCHÉS

### Compétences

## PROGRAMME

### Contenu de la formation

#### Tronc commun

Instrumentation et mesures

ACC120

6 ects

Travaux pratiques d'acoustique

ACC115

3 ects

### Méthodes pédagogiques:

Pédagogie qui combine des enseignements académiques et des pédagogies actives s'appuyant sur l'expérience en entreprise et le développement des compétences. Equipe pédagogique constituée pour partie de professionnels.

### Modalités d'évaluation:

Chaque unité (UE, UA) fait l'objet d'une évaluation organisée en accord avec l'Etablissement public (certificateur) dans le cadre d'un règlement national des examens.



Un référent Cnam est dédié à l'accompagnement de toute personne en situation de handicap. Contactez : [hdf\\_handicap@lecnam.net](mailto:hdf_handicap@lecnam.net)

*Document non contractuel.*

*Le programme et le volume horaire de cette formation sont susceptibles d'être modifiés en fonction des évolutions du référentiel pédagogique national.*

**Le Cnam Hauts-de-France vous informe, vous accompagne et vous conseille.**

**Contactez nos conseillers formation au**  **0800 719 720**  
**ou [hdf\\_contact@lecnam.net](mailto:hdf_contact@lecnam.net)**

**Tous nos programmes sur [www.cnam-hauts-de-france.fr](http://www.cnam-hauts-de-france.fr)**