

# Ingénieur Vibrations, Acoustique, Capteurs



## [ Cursus Ingénieur ] Niveau I - Bac +5

### Contrat d'apprentissage

Nouveau • Rentrée 2018 • Option CND en 3<sup>e</sup> année

L'**ENSIM** (École Nationale Supérieure d'Ingénieurs du Mans) forme sur 5 ans (avec un cycle préparatoire intégré) des ingénieurs dans deux spécialités avec pour objectif, dans une même formation d'ingénieurs, de créer une **chaîne de compétences et des métiers complémentaires**.

#### Public

Tout public en **formation initiale** et **continue**.

#### Pré-requis

Être titulaire d'un master 1 (niveau 1) dans les domaines de la physique, mécanique, mathématiques, électronique, informatique, et disposer d'au moins 3 ans d'expériences professionnelles dans le secteur de la spécialité visée ou après Validation des Acquis Professionnels (VAP 85).

Pour les stagiaires de la formation continue (reprise d'études) : entrée en 4<sup>ème</sup> année (2<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur).

Examen du dossier de candidature et après admissibilité, entretien.

#### Objectifs pédagogiques

La spécialité Vibrations, Acoustique, Capteurs forme des ingénieurs généralistes capables de concevoir et de gérer un ensemble de processus de mesure et de modélisation chaînés logiquement.

Les éléments de la chaîne vont de la capture d'une information au traitement du signal numérique et sa confrontation à un modèle permettant d'arriver à un diagnostic utile au concepteur. Elle se décline en 2 options : Vibrations, Acoustique (VA) et Systèmes et Procédés pour la Mesure et l'Instrumentation (SPMI).

#### Contenu

##### Vibrations, Acoustique (VA) :

Le cursus ENSIM est conçu pour délivrer l'expertise scientifique permettant la maîtrise complète d'une démarche de conception en ingénierie acoustique et vibratoire.

Métrologie acoustique, vibratoire et vibro-acoustique, modélisation et simulation numérique, recalage de données, identification de signatures, diagnostic et prise de décision, dimensionnement d'éléments de contrôle passif ou actif, évaluation et contrôle non destructif sont des éléments clés de la démarche de l'ingénieur en acoustique et vibrations.

##### Systèmes et Procédés pour la Mesure et l'Instrumentation (SPMI) :

L'option SPMI apporte des compétences sur l'ensemble des acteurs d'une chaîne de mesure ; depuis le processus physique de la prise d'information, son conditionnement, son traitement et jusqu'à la prise de décision. Chacun pourra appréhender le comportement de ces réalisations au travers de technologies innovantes.

Les métiers préparés couvrent toute la chaîne de traitement de l'information en entreprise : **capteurs, modélisation numérique, instrumentation, systèmes embarqués, hommes-machines**. Le cursus est ouvert aux stagiaires de la formation continue en reprise d'études, sur les deux dernières années du cycle.

#### Méthodes et outils pédagogiques

Les élèves ingénieurs travaillent ensemble, dans un contexte de multi-compétences profitable à tous. Qu'il s'agisse des travaux pratiques, des projets ou des modules d'enseignement transversaux (communication, culture d'entreprise), les élèves sont placés dans une logique d'apprentissage collaboratif. Plusieurs stages ponctuent le cursus de l'élève ingénieur qui sera confronté au monde du travail :

- un stage ouvrier ou technicien de quatre à six semaines.
- un stage de fin d'études d'une durée de six mois, en France ou à l'étranger.

#### Modalités de validation

Une année est validée si l'élève-ingénieur a obtenu les deux semestres de l'année (soit 2 fois 30 crédits ECTS). Une unité d'enseignements est réputée validée et les crédits ECTS afférents acquis si la moyenne pondérée des épreuves la composant est égale ou supérieure à 10/20.

#### Intervenants

Enseignants-Chercheurs et Experts en CND.

#### Contact

[scolarite.ensim@univ-lemans.fr](mailto:scolarite.ensim@univ-lemans.fr)



### COMPÉTENCES VISÉES

- Maîtriser les méthodes d'évaluation et de contrôle non destructif.
- Réaliser les tests et essais.
- Traiter les signaux et les images.
- Analyser les résultats et déterminer les mises au point des produits et structures.
- Conduire une expertise technique.
- Gérer et coordonner les projets en ECND.