Faculté des Sciences & Techniques
Le Mans Université

PARCOURS CMI ACOUSTIQUE

PRÉSENTATION :

Le Cursus de Master en Ingénierie (CMI) est une **nouvelle filière d'excellence (instaurée depuis 2012) de formation universitaire aux métiers de l'ingénieur** inspirée du modèle international des *Master of Engineering* dans le monde. À titre indicatif, en 2011, 400 000 personnes occupaient un poste d'ingénieur en France sans en avoir le titre, pour 600 000 ingénieurs en titre (source Educpros 2011).
Le CMI conduit à l'obtention des diplomes nationaux de Licence et de Master ainsi que du label national CMI-FIGURE soutenu par le Ministère de l'Éducation nationale.
Le CMI Acoustique de l'Université du Mans, au sein d'un pôle d'excellence acoustique unique en Europe (Institut d'Acoustique - Graduate School IA-GS), est le seul CMI en acoustique en France.

OBJECTIFS :

Former des étudiants, spécialistes en acoustique, ouverts aux mondes de l'entreprise et de la recherche, capables de travailler comme ingénieur dans les départements R&D des entreprises et les départements de recherche académiques.
Le CMI c'est quoi ?
Le CMI est un parcours de la licence Acoustique et Vibrations et du master acoustique de la Faculté des sciences à l'Université du Mans. Les étudiants suivent l'ensemble des cours de la licence et du master d'acoustique ainsi que des enseignements ou activités supplémentaires :

* ouverture à l'entreprise (20h de cours chaque année, stages " découverte de l'entreprise (ouvrier)" et "technicien" obligatoires)
* ouverture au monde de la recherche : rencontre chaque semaine avec les personnels du laboratoire, visite détaillée de l'ensemble des expériences du laboratoire, projets par équipe en lien avec le laboratoire dès la première année,
* cours scientifiques et d'ouverture culturelle supplémentaires
* 3 mois à l'étranger minimum obligatoires
* accès privilégié à un FabLab
* en contrepartie : une sélection (baccalauréat avec 12 de moyenne minimum pendant l'année en spécialités Mathématiques et Physique/Chimie ou Science pour l'Ingénieur, l'option Mathématiques expertes est un plus, pas de redoublement autorisé en CMI).

Le CMI, pour qui?
Le CMI s'adresse à des étudiants fortement intéressés par la science, attirés par le monde de l'ingénierie et/ou de la recherche. Il sera en outre tout particulièrement adapté pour les étudiants passionnés par le son, la musique, et l'audio.
CMI versus Ingénieurs ?
Une école d'ingénieurs forme des généralistes avec une coloration marquée (par exemple l'acoustique). Les étudiants commencent la spécialité généralement en 3ème année (1ère année du cycle ingénieur) ou 4ème année. Le CMI Acoustique forme des spécialistes en acoustique, dès la première année post-bac, moins généralistes en physique. Les étudiants qui suivent la licence d'acoustique (parcours CMI ou non) peuvent intégrer cependant sans problème d'autres domaines de la physique (climatologie ...).

SAVOIR-FAIRE ET COMPÉTENCES :

À l'issue de la licence, vous êtes capables de :

* Modéliser, grâce aux mathématiques, des phénomènes acoustiques et vibratoires simples ;

* Réaliser des mesures et traiter les résultats pour présenter des résultats pertinents ;
* Programmer des applications simples d'acquisition, le traitement des données, et réaliser des simulations numériques ;
* Valider un modèle (mathématique ou numérique) par comparaison aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité ;
* Traiter des problèmes spécifiques aux bureaux d'étude, à l'industrie ou à la recherche ;
* Présenter vos travaux de manière synthétique à l'écrit et l'oral, en français et en anglais.

LES + DE LA FORMATION :

Conditions d'études
Le département d'acoustique offre des conditions d'étude favorables à la réussite et l'épanouissement de l'étudiant-e :
* travail en petits groupes (40 en TD, 16 en TP), pas de cours en amphithéâtre, présentiel pendant la crise sanitaire en L1 en 2020-2021.
* la charge de travail d'une semaine type en L1 est de 24 h de cours-TD, TP et contrôle continu auxquelles s'ajoutent 20 h de travail personnel.
* **relation de proximité avec les enseignants-chercheurs** facilitée par la proximité du laboratoire d'acoustique
* part de TP et de projets importante (20 à 30% du volume horaire selon les années),
* des **moyens expérimentaux uniques en France** :
  * 1 salle semi-anéchoïque couplée à une salle réverbérante
  * 5 salles TP dédiées à l'acoustique et aux vibrations,
  * 1 salle dédiée aux projets (travail en équipe en autonomie)
  * 1 salle informatique équipée en logiciels professionnels et de programmation scientifique
* **Fablab** : le Fablab est une salle d'expérimentation équipée d'outils (usinage, découpe laser, imprimantes 3D, soudure, ...) permettant de réaliser des prototypes qui sont ensuite caractérisés dans des salles de travaux pratiques équipées en matériel de mesure. Cette salle, ainsi qu'une salle de TP, sont en accès libre et sécurisée pour les étudiants.
* réseau d'étudiants et d'anciens acousticiens très actif (RAMDAM)

Pour en savoir plus sur le CMI :

POURSUITE D'ÉTUDES :

Voir l'ensemble de nos formations en acoustique
Après une première initiation à la recherche pendant son cursus, l'étudiant titulaire du CMI peut poursuivre en thèse pour se former en profondeur au métier de chercheur. Il acquiert ainsi une double compétence en ingénierie et recherche.

INSERTION PROFESSIONNELLE :

Métiers de l'acoustique
Les titulaires d'un CMI sont amenés à trouver un emploi plus particulièrement dans :
* les départements de recherche et d'innovation des entreprises : Airbus, SNECMA, Renault, Orange, SNCF, RATP ...
* les centres de recherche techniques : LC/RPC (IFSTTAR), CSTB, CTBB, CETE ...
* les centres de recherche internationaux publics et privés : CNRS, universités

Le métier d'ingénieur (éventuellement doublé d'une compétence en recherche) consiste à développer des solutions innovantes pour limiter le bruit des structures rayonnantes et assurer leur santé, protéger les usagers de ces perturbations, améliorer leur qualite d'écoute, voire modeler leur environnement sonore, ou encore optimiser les rendements énergétiques.
Domaines d'application
Les domaines d'application sont les suivants :
* **transports** : terrestres, maritimes, aéronautiques et aérospatiaux
* **bâtiment** : logement, génie civil

* **santé** : acoustique médicale (échographique, audioprothèse, protections sonores actives)
* **industrie** : produits manufacturés, vibrations des structures, matériaux, énergies renouvelables, contrôle non destructif, ...
* **environnement** : bruit des transports, industries, éolien ...
* **audio, arts et spectacle** : salles, instruments, électro-acoustique, son 3D, design sonore

Institut d'Acoustique - Graduate School (IA-GS): http://iags.univ-lemans.fr/fr/index.html

Comment s'inscrire: www.univ-lemans.fr/inscription

Contacts

GABARDGwénaël

Tel. 02 43 83 35 53

Email: *gwenael.gabard@univ-lemans.fr*

Secrétariat Licence Acoustique et Vibrations

Tel. 02 43 83 36 23

Email: *elisabeth.dubois@univ-lemans.fr*

UFR Sciences et Techniques- Scolarité

Email: *sco-sciences@univ-lemans.fr*

Faculté des Sciences & Techniques
Le Mans Université