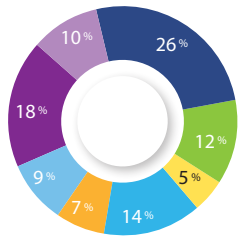




# PROGRAMME

## ➔ 4A C&I

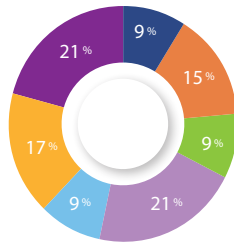


- Mesure de la qualité de l'air et de l'eau
- Mesure de température, hygrométrie et flux thermique
- Traitement du signal : Image 1
- Informatique industrielle 2
- Automatique 2
- Microtechnologies
- Applications et métrologie des capteurs
- Compléments sur les capteurs

### MATIÈRES AU CHOIX :

- + Conception électronique
- + Micro-contrôleur et DSP
- + Physique statistique et nanotechnologie
- + Acoustique environnementale

## ➔ 5A C&I



- Micro capteurs chimiques
- Micro capteurs thermiques
- Conception des microsystèmes électromécaniques
- Traitement d'images 2 et techniques microscopiques
- Capteurs à fibres optiques et optique intégrée
- Mesure et instrumentation avancées
- Module au choix

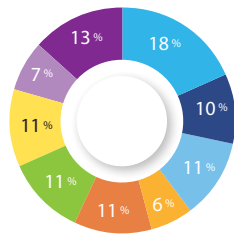
### TP LONG :

- + 16h de TP sur 2 jours consécutifs

### MODULES AU CHOIX :

- + Micro capteurs acoustiques
- + Mesures optiques de champ

## ➔ 5A ENSEIGNEMENT GÉNÉRAL



- Culture d'entreprise
- Techniques de communication et processus de recrutement dans l'entreprise
- Qualité
- Gestion de l'innovation
- Conférences
- Anglais
- Projet
- Modules d'option
- Traitement du signal avancé

### PROJETS :

- + En équipe de 2
- + Choix mi-septembre
- + Début octobre
- + 3x1 semaine temps plein
- + 1 soutenance intermédiaire
- + 1 soutenance finale

## VOIE D'ADMISSION ET RENSEIGNEMENTS

### Admissibilité pour la prépa intégrée de l'ENSIM :

Les élèves de terminale de filières scientifiques doivent s'inscrire sur internet sur le portail de la nouvelle plateforme Postbac ainsi qu'au concours commun Geipi Polytech.

### Admissibilité pour la première année du cycle ingénieur (3<sup>e</sup> année) :

Les élèves issus d'un DUT, BTS ou Licence de filières scientifiques doivent s'inscrire sur le site de l'ENSIM : [http://webensim.univ-lemans.fr/ensim-candidatures\\_portail.html](http://webensim.univ-lemans.fr/ensim-candidatures_portail.html) ainsi qu'au concours commun Polytech.

Les candidats déclarés admissibles seront convoqués pour un entretien.



**ENSIM**  
École d'ingénieurs  
Le Mans Université

Rue Aristote  
72085 Le Mans  
CEDEX 09 - France

Coordonnées GPS  
48.019, 0.157

Tél : (+33) 02 43 83 35 93  
Fax : (+33) 02 43 83 37 94

[ensim.univ-lemans.fr](http://ensim.univ-lemans.fr)

[www.facebook.com/ensim.lemans/](http://www.facebook.com/ensim.lemans/) [twitter.com/ensimofficiel](https://twitter.com/ensimofficiel)



## SPÉCIALITÉ

# VIBRATIONS, ACOUSTIQUE, CAPTEURS

## OPTION

# Capteurs & Instrumentation



Elaborer des systèmes  
de mesure intelligents

02 43 83 35 93 • [ensim.univ-lemans.fr](http://ensim.univ-lemans.fr)



**ENSIM**  
École d'ingénieurs  
Le Mans Université



# Élaborer des systèmes de mesure intelligents

Les entreprises employant les étudiants de la filière C&I :

Airbus Nantes / AKKA / ALSTOM Power System Pump Bergeron  
ALSTOM Transport / ALTRAN / ATMEL Nantes / Cooper standard  
Delphi / FARO EUROPE / Fogale Nanotech / Hexagon Metrology  
Le Bozec Filtration & systems / LE CEA / LE COFRAC / Omya Sas / Safran (labinal)  
Safran Engineering Services / Schlumberger DBR / SNECMA / SOURIAU / Turbomeca

## ➔ CURSUS

Une formation pluridisciplinaire en mesures physiques, systèmes d'acquisition, métrologie et traitement de signal.

Spécialisation en mesure et contrôle de procédés dans le domaine de la thermique, de l'optique et de la chimie, mais aussi en métrologie. Application aux microsystèmes présents dans tous les produits de grande consommation (automobile, téléphonie, médecine...).

## ➔ EN LIEN AVEC LE MONDE



L'école met en œuvre des moyens importants pour envoyer ses élèves ingénieurs en formation ou en stage à l'étranger et pour accueillir des étudiants étrangers venant se former à l'ENSIM ainsi que des conférenciers étrangers.

## ➔ COMPÉTENCES ET MÉTIERS

Les domaines des mesures et du contrôle de procédé nécessitent des compétences approfondies et variées (métrologie, thermique, optique, chimie) qui seront acquises au travers de projets.

L'élève ingénieur(e) découvre également les microtechnologies et leurs applications à la réalisation de micro-capteurs (type MEMS ou autres) présents dans tous les produits de grande consommation (automobile, téléphonie, médecine...).

## ➔ PROJETS C&I 4A • 100H

- + Développement d'un biocapteur de mesure simultanée bioluminescence/densité.
- + Développement d'un capteur de consommation domestique.
- + Profilométrie par lumière structurée.
- + Maquette de démonstration de système anticollision avec deux voitures téléguidées.

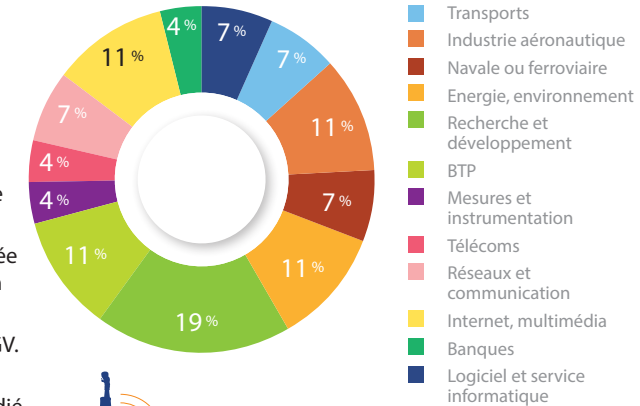
## ➔ PROJETS C&I 5A • 150H

- + Développement d'un tag acoustique pour la RFID.
- + Microscopie holographique appliquée à l'étude d'algues pour la production de biocarburant.
- + Détection de défauts d'essieux de TGV.
- + Développement d'un système de mesure optique d'ultrasons laser dédié à l'évaluation des propriétés élastiques de fibres naturelles.

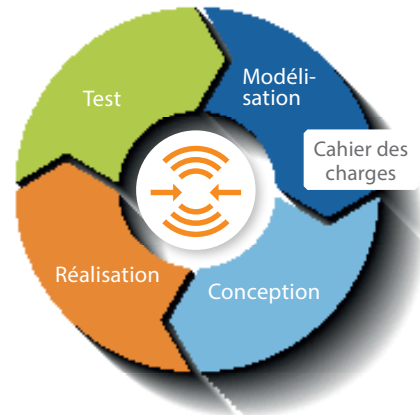
## ➔ MÉTIERS EN CHIFFRES

Moins de 2 mois après leur sortie de l'école, 70 % des diplômés ont trouvé un emploi.

### Secteurs d'activité\*



\* Enquête des diplômés 2015, 6 mois après leur sortie de l'école.



Clément RAUX  
Ingénieur-chercheur

« Issu d'un DUT mesures physiques, option Techniques Instrumentales, j'ai connu l'ENSIM par l'intermédiaire du forum poursuite d'études de l'IUT de Rouen. Une fois à l'ENSIM, j'ai effectué mon stage au CEA de Saclay et contribué à l'avancement d'un projet spatial (SVOM). Le travail était extrêmement varié, ce qui collait parfaitement avec la formation reçue à l'ENSIM (électronique, LabVIEW, capteurs, thermique...). Une grande partie de mes connaissances acquises au cours du cursus de l'ENSIM m'ont permis de réussir, avec succès ce stage et d'obtenir un CDD de 3 ans dans la même équipe. Je continue donc sur les mêmes sujets, de manière plus approfondie. La force de notre école réside en sa pluridisciplinarité, c'est grâce à celle-ci que l'on peut se démarquer par rapport aux autres grandes écoles, en stage, et même après... »



Sophie VERHAEGHE  
Responsable d'accréditation

« L'ENSIM est une école très variée, que ce soit en termes de spécialités proposées, de cultures, de nationalités ou d'associations. Elle permet de s'ouvrir au monde. Après avoir obtenu un DUT en Mesures Physiques, j'ai choisi l'ENSIM, car la formation est pluridisciplinaire. J'ai eu l'opportunité de faire mon stage «ingénieur» au sein du laboratoire de recherche en microélectronique CNM-IMB de Bellaterra (Barcelone - Espagne) où j'ai participé à la conception et fabrication de micro-poutres (simulations sur Comsol et travail en salle blanche). Ce stage m'a permis de perfectionner mon niveau de langue (espagnol/anglais, tout en apprenant le catalan). Embauchée depuis le 20 octobre 2015 au Comité Français d'Accréditation (Cofrac), je suis responsable d'accréditation au sein de la section laboratoires, pôle bâtiment-électricité. »