



## LABORATOIRE D'ACOUSTIQUE DE L'UNIVERSITÉ DU MANS (LAUM) - UMR CNRS 6613

L'acoustique est la science des sons. Elle concerne la production, la transmission et la réception de signaux sonores ainsi que leurs effets sur les êtres vivants, l'environnement et la matière. Elle est une partie intégrante des sciences de l'ingénieur et de l'environnement, des sciences de la santé et de la vie mais aussi des sciences humaines et sociales.

Les études du Laboratoire d'Acoustique de l'Université du Mans portent, pour l'essentiel, sur les sources et les capteurs, l'acoustique et la mécanique des matériaux, la propagation des ondes dans les fluides et les structures complexes. Elles ont pour objet d'observer et de quantifier les phénomènes physiques, de les analyser et de les modéliser à l'aide de méthodes mathématiques et numériques. Les applications sont diverses : réduction du bruit et des vibrations, évaluation et contrôle des matériaux, qualité sonore...

Les secteurs d'activité de l'acoustique sont nombreux et variés : le bâtiment, l'automobile, l'aéronautique, les télécommunications, la musique et la facture instrumentale, l'industrie du spectacle, l'environnement, la médecine, ...



### 150 personnes dont

- 60 enseignants-chercheurs et chercheurs CNRS
- 70 doctorants et post-doctorants
- 20 personnels administratifs et techniques



### Partenariats

Le LAUM coopère activement avec des laboratoires français, européens (Grande-Bretagne, Espagne, Suède, Tchéquie...) et Internationaux (Chine, Brésil, Japon...). Il a également noué des partenariats industriels avec le Centre de Transfert de Technologie du Mans (CTTM), SAFRAN, SNCF, Renault, PSA, Valéo, Orange Labs,...



Salles spécifiques dotées de banc de mesures, **salles anéchoïques et semi-anéchoïques**, salles d'optoacoustiques et d'holographie numériques, salle de microtechnologie (salle blanche)...

Membre de l'institut Le Mans Acoustique, porté par Le Mans Université et soutenu par la Région Pays de la Loire.

Directeur : Pierrick Lotton | [dirlaum@univ-lemans.fr](mailto:dirlaum@univ-lemans.fr)  
Avenue Olivier Messiaen 72085 Le Mans cedex 09  
[laum.univ-lemans.fr](http://laum.univ-lemans.fr)

 **Le Mans  
Université**

Notre ambition,  
c'est vous.

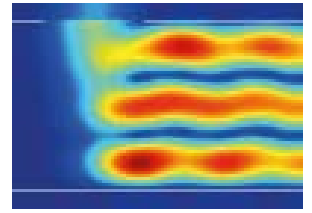
## 3 équipes de recherche



### Équipe Acoustique et Mécanique des Matériaux

Cette équipe mène des recherches sur la propagation acoustique en milieux complexes (métamatériaux, cristaux phoniques, granulaires, inhomogènes, non linéaires, poreux,...). Les travaux réalisés portent sur les aspects fondamentaux : les interactions ondes-matériaux (acoustique non linéaire, étude des transferts d'énergie, des couplages, de l'endommagement, contrôle des ondes, résolution de problèmes inverses, traitement du signal,...).

Ces travaux vont également jusqu'aux applications telles que l'identification de propriétés, imagerie, mise en œuvre d'outils de diagnostic, absorption du son, contrôle des ondes, évaluation et contrôle non destructifs).



### Équipe Transducteurs

Cette équipe s'intéresse principalement aux transducteurs (capteurs, actionneurs, convertisseurs d'énergie), à la mise au point de bancs de mesure (holographie numérique, métrologie) et au traitement du signal associé. Les études menées, tant théoriques qu'expérimentales, s'appuient sur un partage de compétences fondamentales des membres de l'équipe (acoustique, thermique, optique, magnétisme, électricité, traitement du signal,...) et de leurs savoir-faire technologique (mesures fines, micro-fabrications en salle blanche).



### Équipe Guides et Structures

Cette équipe s'intéresse à la propagation des ondes en milieux complexes et dans toute la gamme des fréquences audibles. Les recherches portent sur les problèmes liés au confort acoustique, l'amélioration de l'environnement sonore et l'acoustique musicale. L'équipe étudie le rayonnement de sources sonores, qu'il soit souhaité (facture instrumentale) ou non (aéronautique, rayonnement de structures vibrantes...), et la propagation (acoustique urbaine, contrôle d'ondes dans des milieux structurés). Les travaux sont menés à la fois d'un point de vue fondamental (approches analytiques et développement de méthodes numériques) et expérimental (développement de systèmes de mesure et de simulation).



## 11 opérations de recherche & 2 axes transversaux

