

## Centre Lyonnais d'Acoustique

### Pourquoi un LabeX?

- Une concentration assez unique en France dans le domaine de l'acoustique et de ses relations à l'homme; des moyens d'essai au meilleur niveau international.
- Des relations existant de longue date via la formation (master MEGA spécialité acoustique) et la recherche (relations bipartites en général)
- Une recherche de haut niveau dans chaque laboratoire, reconnue et termes de publications, comités de revues, contrats européens ...
- Un tissu local d'entreprises, spécialement de PME, très dense dans le domaine acoustique/vibrations (certaines issues de nos labos)
- Mais un **manque de visibilité globale** en France et à l'étranger.

# Principaux centres nationaux



**Le Mans** : matériaux  
acoustiques, CND,  
vibroacoustique

**Marseille** : acoustique  
musicale, psycho-acoustique,  
vibroacoustique

**Paris** : acoustique musicale,  
acoustique des salles,  
acoustique physique

**Lyon** : aéroacoustique,  
vibroacoustique, ultrasons  
en imagerie et thérapie,  
neurosciences

# Partenaires

## **Etablissements et tutelles :**

**Ecole centrale de Lyon, Insa Lyon, ENTPE, Université Lyon 1, CNRS , Inserm, IFSTTAR**

## **Huit laboratoires complémentaires :**

- **Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique, Centre Acoustique, UMR CNRS 5509 (aéroacoustique, propagation)**
- **Laboratoire Vibrations Acoustique, EA 677 (vibroacoustique, qualité acoustique)**
- **Équipe Nanotribologie, friction et vibroacoustique du LTDS, UMR 5513 (vibroacoustique)**
- **Équipes du Dépt. Génie Civil et Bâtiment de l'ENTPE, FRE CNRS 3237 (perception, matériaux acoustiques)**

# Partenaires

- **Centre de Recherche en Acquisition et Traitement de l'Image pour la Santé (équipe imagerie ultrasonore), CREATIS, UMR CNRS 5220, INSERM U1044**
- **Laboratoire Applications des Ultrasons à la Thérapie, (équipe Ultrasons et Tissus Biologiques), INSERM U1032**
- **Centre de Recherche en Neurosciences de Lyon (équipes Dynamique Cérébrale et Cognition, et Cognition Auditive et Psychoacoustique), INSERM U1028 – UMR CNRS 5292**
- **Équipes Acoustique physique et Perception, acceptabilité et comportement du Laboratoire Transports et Environnement de IFSTTAR, (bruit des transports, évaluation de la gêne)**

**Un ensemble de 61 chercheurs et enseignants-chercheurs pour un total de 150 personnes impliquées (Ingénieurs, doctorants et postdoctorants)**

# Trois axes de recherche

**Sources sonores** : caractérisation des sources de contact et des sources aéroacoustiques : modélisation physique, simulation numérique et caractérisations expérimentales notamment par des méthodes inverses. Contrôle passif/actif des sources. (Lien avec Equipex PHARE : dynamique/aérodynamique/aéroacoustique des soufflantes en lien avec Snecma, banc d'essais implanté sur le site ECL, opérationnel en 2013).

**Propagation** : modélisation en moyennes et hautes fréquences pour la vibro-acoustique, propagation dans les milieux hétérogènes, des tissus biologiques à l'atmosphère.

**Effets sur l'homme** : effets auditifs (handicap), non-auditifs (gêne et autres effets sur la santé), effets thérapeutiques des ultra-sons, amélioration des techniques d'imagerie médicale, amélioration de la qualité acoustique des produits (alliant représentation cognitive des sources, modélisation physique de ces sources et propagation du son jusqu'à l'auditeur).

# Objectifs

Renforcer les collaborations des membres du Labex en matière de **recherche** et de **formation**

Augmenter la **reconnaissance du réseau au niveau international** (réseaux de formation, contrats européens ...)

Augmenter son **attractivité vis-à-vis des étudiants français et européens** (Master et Doctorat)

Améliorer le **transfert de technologie et contribuer aux politiques publiques** en matière de bruit (localement et nationalement), plus spécialement de bruit des transports.

# Gouvernance

(Labex financé pour 10 ans avec examen à mi-parcours)

## **Comité de direction :**

Un représentant par partenaire (8 membres+8 suppléants).

Animé par un directeur (D. Juvé) et un directeur adjoint (E.Parizet).

Attribution des moyens, en fonction des projets proposés par les membres (organisation annuelle d'écoles d'été, invitation de profs étrangers, échange d'étudiants, montage de projets de recherche, etc)

## **Comité d'orientation** *rôle et composition restent à préciser*

- représentants des Etablissements partenaires;
- scientifiques français ou étrangers (représentatifs des 3 thèmes de CeLyA ) ;
- représentants du monde industriel (secteurs du transport, de l'énergie, du médical) ;
- représentants du monde socio-économique (Ademe ou agence équivalente, collectivités locales).