



# UNITÉ MIXTE DE RECHERCHE EN ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENTALE

L'Unité Mixte de Recherche en Acoustique Environnementale (UMRAE) est un laboratoire de recherche commun entre l'IFSTTAR et le CEREMA.

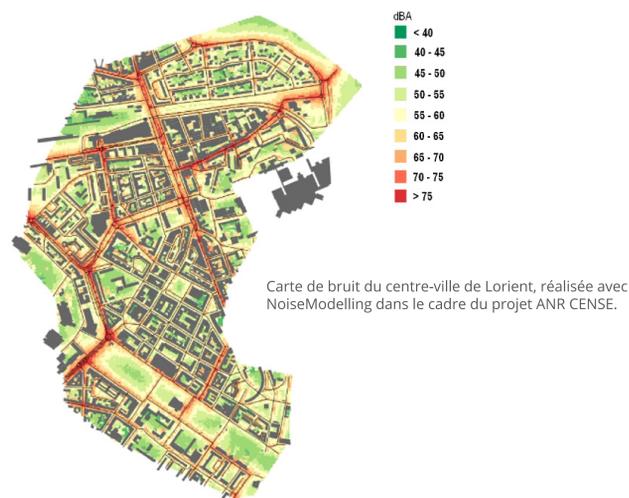
L'UMRAE regroupe plus de 30 personnes (chercheurs, ingénieurs, personnels techniques et doctorants) et est localisé sur les sites de **Nantes**, de **Lyon-Bron** et de **Strasbourg**.

Salle semi-anéchoïque,  
site de Nantes

## SUJETS DE RECHERCHE

Les recherches menées au sein de l'UMRAE s'inscrivent dans le contexte du bruit dans l'environnement :

- Émission sonore des véhicules routiers
- Bruit de roulement
- Bruit ferroviaire
- Propagation acoustique en milieu extérieur
- Matériaux acoustiques
- Incertitudes et niveaux sonores
- Outils de prévision acoustique
- Dispositifs de recueil de données
- Effets du bruit sur la biodiversité animale



## NOS ÉQUIPEMENTS

- Salle semi-anéchoïque
- Caractérisation des matériaux
- Mesure du bruit de roulement
- Banc d'essai contact
- Mesure de la texture 3D
- Antennes microphoniques
- Rugosité roue/rail
- Dispositifs de mesure d'impédance
- Portique de directivité

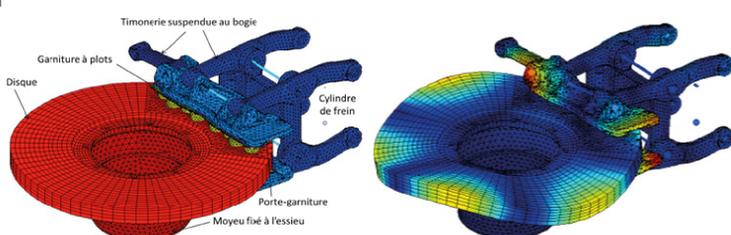
Mesure du bruit  
des éoliennes



## OBJECTIFS

Les activités de recherche de l'UMR portent in fine sur la **réduction du bruit et de ses impacts dans l'environnement** et visent plus précisément à :

- **Améliorer les connaissances scientifiques** en matière de génération, propagation et réception du bruit dans l'environnement ;



Simulation des instabilités vibratoires à l'origine du bruit de crissement ferroviaire à l'aide d'un modèle de frein à disque.

- **Développer des méthodes acoustiques de caractérisation expérimentale** des sources sonores, des matériaux, des ouvrages, des niveaux sonores et des observables influentes

- **Élaborer et diffuser des outils de prévision acoustique et des dispositifs de mesure** à destination de la communauté opérationnelle.

Pour la réalisation de ses activités, l'UMR s'appuie sur de nombreux équipements d'essais et sur des collaborations avec des acteurs académiques et socio-économiques.

L'UMR participe à de nombreux projets de recherche financés par l'ADEME, l'ANR, l'Europe, la Région des Pays de la Loire, le FUI, le Ministère en charge de l'Écologie...

### Liens utiles :

[www.umrae.fr](http://www.umrae.fr)

@UMRAE\_lab

Mesure du bruit en  
environnement urbain



Contacts : [judicael.picaut@ifsttar.fr](mailto:judicael.picaut@ifsttar.fr)  
[david.ecotiere@cerema.fr](mailto:david.ecotiere@cerema.fr)