



Techniques expérimentales en Aéroacoustique

PROGRAMME COURT

INTER

INTRA

SUR
MESURE

Réduire les nuisances sonores requiert une première phase de caractérisation des sources de bruit et de leur rayonnement : nature, localisation, ondes propagées, ...

Des techniques expérimentales faiblement ou non intrusives se sont développées récemment et sont particulièrement adaptées aux études aéroacoustiques dans le domaine des transports.

Objectifs

Identifier les grandeurs à mesurer et les principes physiques à la base des techniques expérimentales permettant leur mesure

Définir les conditions expérimentales associées

Exploiter les résultats des mesures sur quelques cas de références

Programme

- Caractéristiques des grandeurs à mesurer
- Techniques laser en écoulement, avec ensemencement (PIV, LDV)
- Techniques laser en écoulement, sans ensemencement (Rayleigh)
- Anémométrie à fil chaud et à fil froid
- Mesure des fluctuations de pression pariétale sous écoulement
- Visualisation par ombro/strioscopie
- Démonstrateurs sur bancs d'essais au LMFA

Public visé

Chercheurs et ingénieurs désireux d'acquérir ou de perfectionner une compétence en technique de mesures en aéroacoustique

Responsable pédagogique

Thomas Castelain

Maître de conférences HDR à l'université Lyon 1

Durée : 2 jours

Dates 2023 : 12 | 13 avril

Lieu : École Centrale de Lyon

Prix : 1 700 €

Contact

Véronique Billat | Chef de projets et responsable commerciale
contact.formation-continue@ec-lyon.fr | +33 (0)4 72 18 67 12
www.ec-lyon.fr/formation/ecl-pro-formation-continue





Acoustique

Le bruit constitue une gêne, voire une nuisance, dans de multiples circonstances. Réduire le bruit passe par l'identification et la caractérisation des sources de bruit, la modélisation de leur rayonnement, le choix et la mise en œuvre de méthodes de réduction adaptées.

Outils numériques et expérimentaux sont déployés de manière complémentaire.

Compétences spécifiques de l'École Centrale de Lyon



Le Centre Acoustique du Laboratoire de Mécanique des Fluides et d'Acoustique (LMFA) de l'École Centrale de Lyon développe ses activités principalement en modélisation, caractérisation expérimentale, méthodes numériques en aéroacoustique pour des applications liées aux machines tournantes, aux moyens de transport, aux effets de l'environnement. Il dispose de moyens expérimentaux exceptionnels (souffleries anéchoïques, banc ventilateur, salle d'écoute).

Les différents domaines de formation

- Comprendre modéliser et caractériser la génération, le rayonnement du son dans des configurations classiques
- Prendre en compte les effets de l'environnement sur la propagation acoustique
- Modéliser et résoudre un problème d'aéroacoustique industriel
- Développer une approche cohérente pour établir un diagnostic en acoustique
- Proposer une solution technique et évaluer ses performances et ses limites
- Sélectionner une technique expérimentale ou numérique adaptée à un problème acoustique

Nos experts

Christophe Bailly

Professeur des universités, intervenant référent à l'ECL en aéroacoustique et turbulence

Michel Roger

Professeur des universités, intervenant référent à l'ECL en bruit d'origine aérodynamique, bruits de machines tournantes

Didier Dagna

Maître de conférences, intervenant référent à l'ECL en effets de l'environnement sur la propagation

Marie-Annick Galland

Professeure des universités, intervenante référente à l'ECL en contrôle du bruit, méthodes de réduction