



## BRUIT DES TRANSPORTS AÉRIENS ET TERRESTRES

### AIR AND GROUND TRANSPORTATION NOISE

Responsable(s): **Marc JACOB, Mohammed ICHCHOU**

| Cours : 16.0 | TD : 0.0 | TP : 8 | Autonomie : 0.0 | BE : 4.0 | Projet : 0.0 | Langue du cours : AN

#### Objectifs de la formation

Le bruit est perçu comme la principale nuisance par la population de l'UE et le stress induit par l'exposition au bruit, avec une large part due aux transports, est la 2<sup>nd</sup>e cause de maladies liées à la pollution en Europe après celle de l'air, selon l'OMS. Le niveau sonore tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des systèmes de transport doit donc être pris en compte dès leur conception : contraintes législatives en termes de nuisances ; confort acoustique et vibratoire déterminant le choix des clients. Les origines sont multiples : systèmes de propulsion et de motorisation, ventilation et climatisation, fluctuations d'écoulement autour des véhicules... Ce MOS traite des sources sonores des différents moyens de transports et de leurs conséquences sur les niveaux de bruit à

**Mots-clés :** Acoustique, bruit, vibrations, confort, nuisances, systèmes de transport, automobile, ferroviaire, aéronautique

#### Programme

- Sources de bruit pour les transports terrestres. Généralités.
- Sources de bruit pour les transports aériens. Législation et certification. (SAFRAN AE)
- Technologies de réduction de bruit en aéronautique. (SAFRAN AE)
- Localisation et Identification des sources. Mesures avancées.
- Analyse du bruit solidien. Vibroacoustique. Approche SEA. Eléments de vibroacoustique numérique.

#### Compétences

- S'approprier les enjeux bruit et vibration dans les transports
- Identifier et être capable d'analyser les sources de bruit dans les transports
- Résoudre des problèmes types en acoustique des transports

#### Travail en autonomie

- Objectifs :**
- Appliquer plusieurs méthodes employées dans les problématiques de bruit de transport à des cas pratiques.
  - Procéder à une interprétation critique des résultats

- Méthodes :**
- 1 BE (étude de cas)
  - 2 TP
  - 1 Visite

#### Bibliographie

M. P. Norton, *FUNDAMENTALS OF NOISE AND VIBRATION ANALYSIS FOR ENGINEERS*, Cambridge University Press, 1989  
F. Fahy *ENGINEERING ACOUSTICS.*, Academic Press, 2001  
T.D. Rossing *SPRINGER HANDBOOK OF ACOUSTICS.*, Springer Verlag, 2007

#### Contrôle des connaissances

- Note = N1 (50%) savoir + N2 (50%) savoir-faire
- N1: Examen écrit
  - N2 : Rapports de BE et de TP