

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés**A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :**

- BC3.1 : Analyser la problématique et définir les objectifs de l'étude (amélioration du comportement, réduction de masse, diminution des impacts environnementaux, ...)
- BC3.3 : Définir une méthodologie de résolution (choix de modèles, stratégie de maillage, ...) et le formalisme associé
- BC3.4 : Modéliser un système (MEF, MVF, ...) et résoudre le problème associé
- BC3.5 : Analyser et vérifier la pertinence des résultats
- BC3.6 : Valider les modèles au regard de cas de référence existants et proposer des pistes d'amélioration ou d'optimisation
- BC3.7 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC4.1 : Définir et mettre en œuvre un protocole expérimental
- BC4.2 : Analyser et critiquer les résultats expérimentaux

Plus précisément, il sera capable de :

- d'identifier les grandeurs physiques utiles ou nécessaires à la détermination d'un niveau acoustique et de calculer des niveaux sonores composés de plusieurs sources
- de faire le choix de matériaux adaptés et estimer leurs surfaces afin de garantir une réverbération adaptée dans un espace clos
- de concevoir des parois simples et multicouches pour respecter un cahier des charges acoustique
- de manipuler et représenter des spectres acoustiques en octaves, 1/3 d'octaves et 1/n d'octaves

Description de l'ECUE

Cours : Phénomènes ondulatoires et grandeurs physiques associées (ondes, impédance, pression, intensité et puissance acoustique). Le décibel (définitions, manipulations) et ses représentations. Acoustique des espaces clos. Transparence acoustique de parois (approches analytiques et expérimentales). Critères de sonométrie.

TD : Mise en application des items du cours sur diverses illustrations.

TP : application de sonométrie en application d'une norme. Cartographie de bruit - Décroissance avec la distance. Analyse de signaux caractéristiques

Prérequis

Références

Lewy S. , Acoustique industrielle et aéroacoustique,