

## ACOUSTIQUE DU BATIMENT : PRATIQUE DES CALCULS

Cette formation développe les calculs prévisionnels des isolements acoustiques aux bruits aériens intérieurs ou extérieurs ainsi que ceux de correction et d'atténuation pour les matériaux et les équipements.

### Objectifs opérationnels

- Concevoir par le calcul les solutions techniques relatives aux bruits aériens et aux bruits des impacts
- Optimiser les choix technicoéconomiques par une bonne exploitation des documentations produits
- Exploiter un procès-verbal de laboratoire
- Contrôler les travaux sur chantier

### Public Concerné

- Ingénieurs et techniciens chargés des études ou de la vérification des solutions proposées
- Chefs de projets bâtiments

### Durée

28.00 Heures 4 Jours

### Prérequis

Suivre cette formation n'exige aucun niveau de connaissances prérequis particulier.

### Parcours pédagogique

#### Définitions et vocabulaire

#### Réglementation

- Réglementations acoustiques et obligations de résultats
- Incertitudes relatives aux prévisions, à la qualité des produits, à la mise en œuvre et aux mesures

#### Isolation aux bruits aériens entre locaux ou vis-à-vis de l'extérieur

- Parois simples et doubles : caractéristiques, performances et limites
- Menuiseries extérieures et petits éléments de construction (entrée d'air, coffre de volets roulants)
- Principes de transmission acoustiques dans les bâtiments
- Indices uniques d'évaluation selon la norme NF EN ISO 717-1

#### Calculs prévisionnels des isolements acoustiques aux bruits aériens intérieurs ou extérieurs

- Méthodes de prévision : méthode simplifiée
- Présentation de la méthode simplifiée et de ses limites
- Calcul de l'indice d'affaiblissement acoustique d'une paroi complexe : façade, fenêtres, entrées d'air, coffres de volets roulants
- Méthodes de prévision : principes de la norme NF EN 12354-1, calcul des transmissions directes et latérales
- Méthodes de prévision : principes de la norme NF EN 12354-3, calcul des transmissions directes et latérales
- Utilisation de logiciels basés sur les normes de prévision (NF EN ISO 12354 – Parties 1 et 3) : application du logiciel Acoubat sur des cas concrets sur demande

#### Mesures des isolements acoustiques entre locaux

- Travaux pratiques

#### Isolation aux bruits de chocs

- Principes de l'isolation aux bruits de chocs
- Critères ( $L_{nT}$  /  $L'_{nT,w}$  /  $L_w$ )
- Produits
- Sols flottants : précautions à prendre lors de leur réalisation
- Objectifs d'isolation des bruits de chocs
- Performances en laboratoire des produits
- Calcul d'un niveau  $L'_{nT,w}$  à partir de résultats de mesure et calcul prévisionnel de l'efficacité  $\Delta L_w$  d'un revêtement de sol
- Présentation du principe de mesure décrit dans la norme NF EN ISO 10052

#### Correction acoustique

- Principes de la correction acoustique et mécanismes de l'absorption
- Critères ( $Tr$  / AAE...)
- Produits

- Objectifs pour la correction acoustique d'un local
- Performances en laboratoire des produits
- Calculs prévisionnels de durées de réverbération sur des cas concrets

#### Équipements techniques

- Différentes sources de bruit d'un équipement technique
- Critères ( $L_w$  /  $L_p$  /  $L_nT$  /  $L_nAT$  /  $L_{Aeq}$ )
- Objectifs pour limiter le bruit des équipements techniques
- Principes généraux de calculs de propagation sonore dans un réseau de ventilation
- Pièges à sons : principe et performance en laboratoire
- Interphonie : principe et moyens de traitement
- Transmissions solidiennes : principe et moyens de traitement
- Présentation du principe de mesure d'un niveau de bruit d'équipement  $L_nAT$

*Les participants sont invités à utiliser leur PC portable muni du logiciel Acoubat permettant les exercices d'application.*

*Cette formation est également réalisable en classe virtuelle.*

## ■ Méthodes et moyens pédagogiques

### METHODES PEDAGOGIQUES

Le parcours d'apprentissage prévoit une alternance d'exposés théoriques, de présentations des méthodes de calculs, d'exercices et d'études de cas concrets d'application, de travaux pratiques de mesure ainsi que d'exercices de simulation à l'aide de logiciel Acoubat.

### RESSOURCES PEDAGOGIQUES

Les ressources pédagogiques (supports de cours et documentations complémentaires jugées utiles par l'intervenant) sont remises lors de la formation par un lien de téléchargement reçu par mail.

Le livre de la Collection Premium des Editions Ginger "Isolation acoustique : bruits aériens, bruits d'impact " d'Amandine Maillet est remis aux participants.

### MOYENS TECHNIQUES

La conception pédagogique prévoit l'utilisation d'un équipement et de supports multimédias animés par l'intervenant.

**Avant la formation, l'apprenant renseigne en ligne sur invitation de connexion, un questionnaire d'Analyse du besoin afin :**

- Que le Formateur prenne connaissance de son activité et de son environnement de travail, de son niveau de compétence, de ses préférences d'apprentissage et des questions techniques particulières qu'il souhaite aborder
- De valider que les objectifs opérationnels mentionnés dans la Fiche programme correspondent à ses attentes
- De confirmer qu'il dispose des connaissances minimales ou prérequis mentionnés pour suivre avec aisance la formation (les solutions nécessaires pour les atteindre seront étudiées en amont de la formation).
- D'exprimer en confidentialité, l'existence d'un handicap à prendre en compte par le Référent Handicap au niveau des moyens d'apprentissage ainsi que de l'assistance technique et d'accompagnement nécessaire.

## ■ Qualification Intervenant(e)s

Les Co-Intervenants sont des formateurs qualifiés et spécialistes expérimentés dans leur domaine d'intervention.

## ■ Méthodes et modalités d'évaluation

### EVALUATION DES ACQUIS THEORIQUES ET/OU PRATIQUES

Cette évaluation est réalisée en ligne en fin de formation sur la base d'un questionnaire individuel.

Elle permet de mesurer le niveau d'atteinte des objectifs opérationnels par l'apprenant.

La formation est sanctionnée par une Attestation individuelle de fin de formation mentionnant le niveau d'acquisition de l'apprenant.

### MESURE DE LA SATISFACTION DES APPRENANTS

Cette évaluation individuelle réalisée en ligne en fin de formation, mesure le niveau de satisfaction de l'organisation et des conditions d'accueil, des qualités pédagogiques du formateur ainsi que des méthodes, moyens et supports d'apprentissage utilisés.

Elle fait l'objet d'un enregistrement en vue de l'analyse et du traitement des appréciations formulées.

## ■ Modalités d'Accessibilité

Afin de mettre en œuvre toutes les mesures d'accompagnement nécessaires à la formation de la personne en situation de handicap permanent ou temporaire, contacter en amont de la formation, le Conseiller Ginger Formation afin d'être mis en relation avec le Référent handicap.



**Contactez-nous !**

**Maxime JAILLET**  
Chef Projets Formation

**Tél. : 0130854127**  
**Mail : [formation@groupeginger.com](mailto:formation@groupeginger.com)**