



## PUBLIC :

Ingénieurs et ensemble des techniciens CVC bâtiment, Entreprises et industriels du CVC qui souhaitent aborder la dimension sonore des équipements techniques d'un projet. Les maîtres d'ouvrages publics et privés. Tout professionnel de l'acte de construire.



## EFFECTIF :

5 à 10 personnes



## PRIX :

900 € HT



## DUREE ET LIEUX :

A distance : 1 jour et demi 3 sessions de 3,5h soit 10h30  
INTRA : Nous contacter.  
Session possible en présentiel

## MODALITÉS PEDAGOGIQUES

Diaporama avec exposés  
Illustrations à partir de cas concrets et de retour d'expérience.

## MOYENS PEDAGOGIQUES

Remise des documents par voie électronique et disponible dans la salle virtuelle.

## MODALITÉS INTERVENTION

En distanciel.

## MODALITÉS D'EVALUATION

Modalité d'évaluation des acquis par questionnaires à la fin de chaque session de formation.

## MODALITÉS DE SUIVI

Chaque participant signera par demi-journée un émargement en ligne, également signé par le formateur.

### Siège social

163 rue du Colombier  
31670 LABEGE  
Tél : +33(0)5 62 24 36 76  
SIRET 450 059 001 000 21

# Gérer le bruit des équipements techniques



## OBJECTIFS:

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable de :

- **Comprendre les principes qui régissent l'émission et la propagation du bruit, Qualifier et quantifier des objectifs de performance liés :** Au bruit des équipements techniques transmis à l'intérieur et à l'extérieur.
- **Repérer les relations entre l'acoustique et les autres préoccupations d'usage (santé, énergie, déchets).**
- **Présenter les principales non-conformités acoustiques, Donner aux apprenants des connaissances sur les aspects acoustiques de bases pour comprendre les interactions entre la maîtrise du bruit et le choix des équipements techniques**



## PRE-REQUIS :

Pas de pré-requis pour cette formation.

## PROGRAMME DÉTAILLÉ :

### SESSION 1

**Tour de table : Présentation de chacun des participants et du formateur, expression des attentes. Présentation et validation du programme développé lors de la session.**

#### Introduction : La qualité de l'environnement sonore en France - 0h30

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Bruit au travail : conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non-conformités » des bâtiments neufs.

#### 1. De quel phénomène s'agit-il ? et les Lois fondamentales régissant la perception des sons – 2h

- La source et l'émission,
- La propagation,
- Les notions de fréquence, d'intensité, de puissance et pression acoustique.
- Le fonctionnement auditif de l'homme
- Seuil de perception différentielle, introduction de l'échelle des dB,
- Effets de masque et sonie,
- L'ouïe : sens d'alerte,
- Appréciation subjective de gêne, d'amélioration, de dégradation,
- Courbes iso-soniques, introduction des courbes de pondération,
- Le fonctionnement de la gêne occasionnée par le bruit et les conséquences.

**Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les lois fondamentales de la perception des sons.**

formation@gamba.fr

www.gamba.fr

N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31

MAJ le 24/01/2025





### **3. Le db et son utilisation – 0h30**

- Définitions et échelles de valeurs
- Règles de calcul :
  - Addition, correction de bruit de fond, ...
  - Calcul du niveau d'intensité moyenne (Leq).

**Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les méthodes de calcul. Questions, échanges. Le formateur propose différents outils de calculs.**

**Des exercices pratiques individuels de calcul de décibels sont proposés aux participants, débriefing collectif en début de session suivante.**

## **SESSION 2**

### **4. Les effets du bruit – 0h45**

- Perception non auditive,
- Repérage dans l'espace,
- Alerte,
- Notion de paysage sonore,
- Les effets du bruit sur le sommeil,
- Les conséquences du bruit : stress,
- Perception auditive,
- Intelligibilité de la parole,
- Risque auditif (immédiat et long terme),
- Bruits utiles, gênants, masquants et/ou dangereux,
- Traumatismes auditifs.

**Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les effets du bruit. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.**

### **5. La notion fréquentielle – 0h45**

- Grave, médium, aigu,
- Les spectres de pondération,
- Les spectres normalisés,
- Recomposition d'un spectre.

### **7. Maîtriser l'acoustique du bâtiment : 0h30**

- Comment maintenir l'équilibre entre les différentes contributions ?
- Les différentes problématiques (Absorption, isolation, transmission)
- Les coefficients acoustiques

### **8. La propagation en extérieur : 1h00**

- Règles de calcul
- Divergence géométrique (sources ponctuelles, linéique ou quelconque)
- Propagation à grande distance (Effets de sol, Influences des conditions météorologiques),
- Principes et limites des solutions envisageables (distance, écrans, effet de sol, végétation, ...)
- Application à la protection du voisinage

#### **Siège social**

163 rue du Colombier  
31670 LABEGE  
Tél : +33(0)5 62 24 36 76  
SIRET 450 059 001 000 21

formation@gamba.fr

www.gamba.fr

N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31

MAJ le 24/01/2025



### SESSION 3

#### **9. Le bruit émis par les équipements techniques 1h30**

- Cas pratique du système de renouvellement d'air
- Calcul de réseau aéraulique
- Principes de solutions envisageables (position, traitement absorbant, capotage, écran, antivibratile, ...)

#### **6. La réglementation acoustique – 1h00**

##### **Objectifs de la réglementation**

- Panorama et articulation des différents textes applicables en matière de bruit :
  - Code du travail (protection du personnel, émission des machines, réverbération des bâtiments)
  - Loi sur la protection de l'environnement (études d'impact, établissements classés)
  - Code de la construction (logement & attestation acoustique)
- La loi cadre de décembre 92 :

##### **Les réglementations acoustiques**

- Bâtiments (logements, enseignement, soins, sport)
- Infrastructures de transports (terrestres, aériens)
- Lieux musicaux
- Bruits de voisinage
- Objets bruyants

#### **10. Cas pratiques – Réponses aux questions**

##### **Synthèse du stage**

**Évaluation des acquis : un QCM est remis individuellement aux participants afin d'évaluer le niveau des acquis de la formation.**

##### **Évaluations de satisfaction.**

##### **IMPORTANT :**

- Prévoir 1h de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
- Prévoir 1h en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis ainsi que l'évaluation de satisfaction.

**Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, [guy.capdeville@gamba.fr](mailto:guy.capdeville@gamba.fr)**