

CODE FORMATION

BAT 1+2



PUBLIC :

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



EFFECTIF :

6 à 12 personnes



PRIX :

990€ HT / Personne



DUREE ET LIEUX :

14 heures soit 2 jours
PARIS / TOULOUSE/ LYON/
MARSEILLE

MODALITÉS PEDAGOGIQUES

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

MOYENS PEDAGOGIQUES

Remise des documents papier et voie électronique.

MODALITÉS INTERVENTION

En présentiel.

MODALITÉS D'EVALUATION

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

MODALITÉS DE SUIVI

Chaque participant signera par demi-journée une feuille d'émargement, également signée 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

Les fondamentaux et l'optimisation de l'Acoustique du bâtiment, et sa réglementation



OBJECTIFS:

À 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 à :**
 - L'isolement aux bruits aériens intérieurs et extérieurs,
 - L'isolement aux bruits d'impacts,
 - La réverbération des locaux,
 - 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**
 - La conception de l'enveloppe et de la structure du bâtiment,
 - Le choix d'un équipement technique, et notamment de la ventilation.



PRE-REQUIS :

Pas de pré-requis pour cette formation.

PROGRAMME DÉTAILLÉ :

Introduction : La qualité de l'environnement sonore en France - 0H15

- 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 - 1H00 ?

- La source et l'émission,
- La propagation,
- Les notions de fréquence, d'intensité, de puissance et pression acoustique.

2. Lois fondamentales régissant la perception des sons - 1H00

- 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.

contact@gamba-formation.fr

www.gamba-formation.fr

N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31



3. Le db et son utilisation – 1H00

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

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, dérangeants, masquants et/ou dangereux,
- Traumatismes auditifs.

5. La notion fréquentielle – 0H30

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

6. La réglementation acoustique – 2H00

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

7. Maîtriser l'acoustique du bâtiment : 0h45

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



8. Isolement acoustique aux bruits aériens : 4H15

Méthodes de calculs : *indice d'affaiblissement acoustique* (Transmission directe) :

- Parois simples, (loi de masse, fréquence critique, facteur de perte,...)
- Parois feuilletées
- Parois multicouches
- Parois doubles, désolidarisées, rigides (fréquences de résonances, de changement de pente,...)
- Parois triples
- Parois quadruples

- Exemples de calcul d'indice d'affaiblissement acoustique à l'aide du logiciel AcouS STIFF®
- Méthodes de calculs : Isolement acoustique entre locaux
- Transmissions latérales (Df ,Fd, Ff)
- Jonctions (Kij,...)
- Transmissions parasites (gainés, tuyauterie, interphonie, fissures, fuites, rupteurs de ponts thermiques...)
- Acoustique & Thermique : les vrais « faux amis » !

- Méthodes de calculs : isolement acoustique de façade (« Amélioration » d'un doublage, ΔR,)
- L'influence acoustique des techniques d'isolation thermique par l'extérieur, et d'isolation répartie
- Points de vigilance en conception et sur chantier

9. Isolement aux bruits d'impacts : 0H30

- Niveaux de bruits de chocs, Ln, dalle nue et dalle avec revêtement de sol ou dalle flottante,
- Efficacité aux bruits de choc du revêtement, ΔL,
- Points de vigilance sur chantier.

10. Traitement contre la réverbération des locaux (propagation en espace clos) : 1H00

- Absorption,
- Réverbération d'un local,
- Lois de propagation,
- Effet d'écran,
- Indicateurs et coefficient d'absorption,
- Caractéristiques de matériaux (absorbants et réfléchissants),
- Interactions thermique et acoustique (mobilisation de l'inertie thermique).

11. Focus sur « l'attestation acoustique » (décembre 2012) – 1H00

- Les textes applicables,
- La Loi « Grenelle 2 »,
- Le décret N°2011-604 du 30 mai 2011,
- L'arrêté du 27 novembre 2012,
- Les trois volets de l'attestation,
- Qui peut signer l'attestation ? Et que doit-il faire ?
- Que doit faire le Mou, l'architecte, les BE, les entreprises, le CT ?
- Présentation du modèle d'attestation,
- Détermination des mesures à effectuer en fin de chantier
- Que devient l'attestation ?