GAMBA

2025

CATALOGUE DES **FORMATIONS**

SOMMAIRE

ATOUTS ET CHIFFRES CLÉS p.3
LA FORMATION SUR MESURE p.4
NOS SALLES DE FORMATION p.5

NOS FORMATIONS AU CATALOGUE p.6

01 FORMATIONS BÂTIMENT .....
02 FORMATIONS INDUSTRIE .....
03 FORMATIONS EOLIEN .....
04 FORMATIONS LOGICIELS .....

ATOUTS ET CHIFFRES CLÉS

GAMBA Formation en quelques mots..

Chiffres clés

100 personnes formées chaque années

15 formations au catalogue

92% de satisfaction

5 formateurs

1 Engagement qualité et amélioration continue

Chaque action de formation fait l'objet d'un suivi qualité. Datadockés, nous répondons aux critères de qualité imposés par la loi du 5 mars 2014 et nous pouvons bénéficier ainsi de financements paritaires ou publics.

2 Formateurs à l'expertise reconnue

Praticiens expérimentés, ils développent un discours pragmatique, illustré d'exemples vécus.
Notre réseau d'expert nous permet de pouvoir répondre à des problématiques relativement pointues.

3 Formation découlant de notre expertise métier

Nos programmes on été concus en réponse à l'actualité reglementatire et normative de la branche. En fonction des besoins exprimés par nos clients et partenaires nous faisons régulierement evoluer nos offres.

4 Pouvoir lier théorie et pratique

Quelque soit le thème de la formation, l'alternance théorie/ pratique favorise l'appratissage. Les activités pédagogiques sont adaptées au niveaux et besoins des participants.

Qualiopi processus certifié
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

GAMBA

Certification Qualiopi obtenue au titre des catégories suivantes : actions de formation

LA FORMATION SUR MESURE

Savoir s'adapter à vos besoins: Des interventions pragmatiques et personnalisées

FORMATION INTRA : LES AVANTAGES

Une structure à taille humaine priorisant la satisfaction du client : nous construisons ensemble le module qui vous correspond.

Un interlocuteur privilégié pour suivre avec vous l'ensemble de votre formation, de la demande, jusqu'au suivi à l'issue de celle-ci.

Une formation par un expert metier pour pouvoir répondre à des problématiques relativement pointues.

Nos formations en inter-entreprises et en intra-entreprises proposées sur l'ensemble du territoire Français et à l'international.

QUEL PROGRAMME ?

Les offres INTRA entreprise peuvent très bien porter sur :

- un programme tel que présent dans notre catalogue;

- sur l'adaptation d'un programme par rapport à votre secteur d'activité;

- sur la création d'un programme complet répondant à une problématique spécifique de votre entreprise;

Nous échangeons avec vous sur l'offre qui sera la plus en corrélation avec votre besoin et vos contraintes.

ILS NOUS ONT FAIT CONFIANCE

arbonis

la compagnie du vent

GDF SUEZ

LIEBHERR

SKF

CDG31 CENTRE DE GESTION DE LA FONCTION PUBLIQUE TERRITORIALE DE LA HAUTE-GARONNE

SNC·LAVALIN

NOS SALLES DE FORMATION

Dans un bâtiment conçu suivant les démarches HQE

BÂTIMENT 6NERGY+

+15500kWh produits / par an

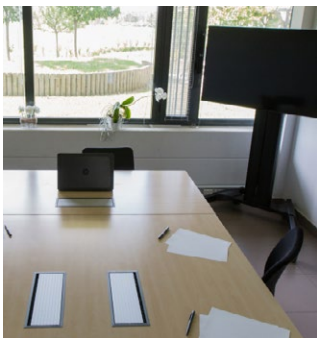
Capacité 150 personnes

> La qualité de l'environnement de travail déterminera aussi la réussite de votre formation.

Sur Toulouse, les formations seront réalisées dans un bâtiment à énergie positive, activité comprise.

Nous disposons de plusieurs salles de formation équipées de 15 à 100 m² dans un bâtiment récent à Labège innopole.

Pour les formations en dehors de nos locaux, Gamba formation collabore avec des prestataires pour la réservation de salles pouvant répondre aux exigeances nécéssaires au bon déroulement des formations nécessaires.



01

ACOUSTIQUE BÂTIMENT

1.1 Les fondamentaux et l'optimisation de l'acoustique du bâtiment et sa réglementation

1.2 Attestation acoustique

1.3 Programmer une opération : les enjeux acoustiques

1.4 Construire en bois : les enjeux acoustiques

1.5 Construire à proximité d'infrastructures bruyantes et engendrant des vibrations

1.6 Gérer un projet de l'offre à la livraison : les enjeux acoustiques

1.7 Gérer un projet du programme à la réception : les enjeux acoustiques

1.8 Construire des bureaux : les enjeux acoustiques

1.9 Sur le chantier : les enjeux acoustiques

2.0 Gérer le bruit des équipements techniques

GAMBA

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 :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

À distance : 14h en 4 sessions de 3 heures et demie

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

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

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 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 :

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 - 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 ? – 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

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.

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

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).

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 – 0H30

- 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.

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 – 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)

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

- La loi cadre de décembre 92 :
  - Bâtiments (enseignement, soins, sport, hébergement)
  - Infrastructures de transports (terrestres, aériens)
  - Lieux musicaux
  - Bruits de voisinage
  - Objets bruyants

SESSION 3

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. Isolement acoustique aux bruits aériens : 2H30

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®

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre le comportement acoustique d'une paroi, en détaillant les phénomènes de physique d'une paroi (indice d'affaiblissement acoustique), la démonstration est argumentée par des exemples concrets de performance de différents types de parois

Méthodes de calculs : Isolement acoustique entre locaux

- Transmissions latérales (Df ,Fd, Ff)
- Jonctions (Kij,...)
- Transmissions parasites (gaines, tuyauterie, interphonie, fissures, fuites, rupteurs de ponts thermiques...)
- Acoustique & Thermique : les vrais « faux amis » !

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets le comportement acoustique des systèmes constructifs, en détaillant les phénomènes de physique des transmissions entre différents locaux d'un bâtiment (isolement acoustique). Exemple de calcul d'isolement pour démonstration. Travail sur l'exemple d'une fuite.

SESSION 4

8. Isolement acoustique aux bruits aériens – suite : 0H30

- 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

Questions / réponses sur les différentes méthodes de calcul abordées.

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

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.

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets l'isolement aux bruits d'impacts. Illustrations sonores ; exemple des limites d'utilisation des valeurs globales.

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).

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre la réverbération des locaux par différents exemples concrets de performances acoustiques.

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 ?

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

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 25/08/2025

GAMBA

CODE FORMATION

BAT-3

CONSTRUIRE DES LOGEMENTS : L'ATTESTATION ACOUSTIQUE

PUBLIC :

Maître d'Ouvrage, Promoteurs, programmistes, Assistant de Maîtrise d'Ouvrage..

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

7 heures en 2 séances de 3 heures 30 chacune
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 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

OBJECTIFS:

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable d'appréhender les problématiques acoustiques de ses projets de logements et notamment la prise en compte des dernières réglementations :

- identifier les enjeux acoustiques de son projet
- identifier les impacts des exigences réglementaires
- intégrer les contraintes permettant la satisfactions des usagers en adéquation avec la réglementation
- satisfaire toutes les exigences réglementaires acoustiques ainsi que les attentes des habitants

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en Maîtrise d'Ouvrage ou en Maîtrise d'Œuvre

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 1H30

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

SESSION 2

4. Les paramètres acoustiques de la construction (1h)

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements techniques

5. Les objectifs de la réglementation acoustique (1h)

- Environnement, PEB, PGS
- Isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur
- Isolement acoustique entre locaux
- Les bruits d'équipements
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements

6. La réglementation acoustique dans le logement (1h)

- Panorama et articulation des différents textes applicables en matière de bruit :
- Code du travail (protection du personnel, émission des machines, réverbération des bâtiments)
- Code de la construction (logement et attestation acoustique)
- Loi cadre de décembre 92 :
- Bâtiments publics (enseignement, soins, sport, hébergement)
- Autres décrets (Infrastructures de transports (terrestres, aériens), Lieux musicaux, Bruits de voisinage, Objets bruyants, …)
- Loi sur la protection de l'environnement (ICPE)
- Exigences réglementaires Logements
- Attestation de prise en compte de la réglementation acoustique

IMPORTANT :
Prévoir 1h de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions et réaliser votre évaluation. Prévoir 1h en fin de formation pour revoir les notions et exercices abordées et remplir votre évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT - 4

Programmer une opération : les enjeux acoustiques

PUBLIC :

Maître d'Ouvrage, Promoteurs, programmistes, Assistant de Maîtrise d'Ouvrage..

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

14 heures en 4 séances de 3 heures 30 chacune et 2h de travail individuel
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 chanque 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

OBJECTIFS:

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

- d'identifier les points clés « acoustiques » de son projet
- de porter une méthode d'expression des besoins acoustiques de ses opérations
- de formuler le programme acoustique
- de déterminer les missions de maîtrise d'œuvre adaptées aux aspects acoustiques de ses opérations.

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en Maîtrise d'Ouvrage

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 - 0H15

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

1. De quel phénomène s'agit-il ? 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H30

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits d'impacts
- La réverbération
- Le bruit des équipements

SESSION 2

5. La réglementation acoustique – 1H00

- 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)
  - Les autres décrets (Infrastructures de transports (terrestres, aériens, Lieux musicaux, Bruits de voisinage, Objets bruyants, …)

6. Identifier les besoins en acoustique - 2h00

- Ambiance sonore et identité des bâtiments
- Fonctionnalités :
  - intimité, confidentialité
  - partager l'activité, le travail
  - chez soi ou en collectif
  - entendre et comprendre
  - coexister ou vivre ensemble
- protection et confort d'usage

SESSION 3

7. Des besoins au programme : 2H00

- Objectiver l'expression de besoin : les critères à utiliser
- Identifier les résultats que l'on veut contractualiser
- Quantifier : les méthodes de détermination des besoins
- Exhaustiver et Optimiser : la bonne quantité d'objectifs

8. Les missions : 1H00

- L'acoustique dans les lots architecturaux
- L'acoustique dans les lots techniques
- L'acoustique sur le chantier
- L'apport d'un spécialiste
- La vérification du projet de la conception à la garantie de parfait achèvement

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
Mise à jour : 24/08/2022

SESSION 4

9. Que gérer quand ? 1H00

- Positionner les points durs (acoustique) dans le planning du projet
- Identifier les clés et les points de repère (acoustiques)

10. Anticiper les demandes utilisateurs – 1H00

- Les fiches projets pour représentants des utilisateurs
- Les éléments à ne pas oublier :
  - Lors de la programmation,
  - Durant la conception,
- La communication à la prise en main
- Le cahier des charges pour les utilisateurs

11. Communiquer facilement sur l'acoustique de son projet – 1h00

- L'indicateur Unique : qu'est-ce que c'est ?
- Comment l'utiliser
- Comment communiquer avec

Évaluation des acquis : un QCM est remis individuellement aux participants afin d'évaluer le niveau des acquis de la formation. Correction collective, échanges, questions/ réponses.

Synthèse du stage, et évaluations de satisfaction.

IMPORTANT :
Prévoir 30min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions et réaliser votre évaluation.
Prévoir 30 min 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

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT - 5

PUBLIC :

Ingénieurs et ensemble des techniciens bâtiment, les maîtres d'ouvrages publics et privés. Tout professionnel de l'acte de construire.

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

10 heures 30 en 3 séances de 3 heures 30 chacune et 2h de travail individuel
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 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

CONSTRUIRE EN BOIS : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

OBJECTIFS:

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

- Comprendre les spécificités de la construction bois pour les aspects acoustiques
- Repérer les points durs acoustiques aux différents stades d'avancement des projets
- Organiser la prise en compte des enjeux acoustiques dans ses projets BOIS

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H30

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération

SESSION 2

5. La réglementation acoustique – 1H00

- 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)
  - Les autres décrets (Infrastructures de transports (terrestres, aériens, Lieux musicaux, Bruits de voisinage, Objets bruyants, …)

6. Les spécificités de la construction bois - 2h00

- Les évolutions techniques, la R&D, la pratique
- sur l'isolement acoustique vis-à-vis des bruits extérieurs
- sur l'isolement acoustique entre locaux : les parois / les planchers / les liaisons
- sur les bruits de chocs
- sur l'acoustique interne

SESSION 3

A partir de cas concrets

7. Les points durs : 2H00

- Les parois et les planchers
  - L'orthotropie
  - Le choix des fixations
  - Les triples et quadruples parois
  - CLT sur solives, caissons, doublage
  - La rigidité et la légèreté
- Les liaisons
  - Les transmissions latérales
  - Les nécessaires liaisons souples
  - Les basses fréquences : une préoccupation « bois »

8. Que gérer, quand ? 1H00

- Positionner les points durs (acoustique) dans le planning du projet
- Identifier les clés (acoustiques)

IMPORTANT :
Prévoir 45 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis et l'évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE,
guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CONSTRUIRE À PROXIMITE D'INFRASTRUCTURES BRUYANTES ET ENGENDRANT DES VIBRATIONS

CODE FORMATION

BAT- 6

PUBLIC :

Maître d'Ouvrage, Promoteurs, programmistes, Assistant de Maîtrise d'Ouvrage..

EFFECTIF :

5 à 12 personnes

PRIX :

900€ HT / Personne

DUREE ET LIEUX :

9 heures en 3 séances de 3 heures chacune et 2h de travail inter session
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA: Partout en France (nous consulter)

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 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

OBJECTIFS:

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable, pour la gestion des nuisances sonores et vibratoires des infrastructures avoisinant ses projets :

- d'identifier les enjeux « acoustiques et vibratoires » de son projet
- de mesurer les probabilités de traitements spécifiques et d'identifier les principes de traitements
- d'identifier les leviers d'optimisation et d'apprécier la capacité des intervenant à les manipuler
- de cadrer son projet pour obtenir une garantie de résultat

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en Maîtrise d'Ouvrage ou en Maîtrise d'Œuvre

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H30

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération

SESSION 2

5. La réglementation acoustique – 0H30

- 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)
  - Les autres décrets (Infrastructures de transports (terrestres, aériens, Lieux musicaux, Bruits de voisinage, Objets bruyants, …)

6. Les objectifs vibratoires - 1h00

- Panorama des textes réglementaires et normatifs, référentiels
- L'état de l'art et les objectifs habituels actuels
- La nécessité de s'adapter au contexte du projet

6. Mesurer la sensibilité du site - 1h30

- Acoustique
  - Identifier les sources et leur émissions sonores (les cartographies),
  - Identifier les protections existantes,
  - Pré-dimensionner les objectifs à atteindre
- Vibration
  - Identifier les sources de vibration,
  - Les types de sol
  - Les distances de sécurité et de doute,
  - Pré-dimensionner la nécessité de traiter : une application BIOVIB

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

SESSION 3

7. Les techniques de traitements : 1H00

- L'acoustique des façades : les menuiseries, les entrées d'airs, les occultations, les fuites
- La désolidarisation par ressort
- La désolidarisation par plots
- La désolidarisation par nappes

7. Les techniques de dimensionnement : 1H00

- Les techniques de calculs d'isolement de façade
- Les techniques de modélisation de la transmission des vibrations
- Les techniques de calculs des ressorts, plots, nappes
- Les acteurs maîtrisant les techniques de dimensionnement et les méthodologies

8. Les points clés : 1H00

- Au choix du site
- A la programmation
- Au moment du choix des Maîtres d'Œuvres
- Au début de la conception
- Avant la consultation d'entreprises
- Au moment du choix de l'entreprise
- Pendant le chantier
- A la réception

IMPORTANT :
Prévoir 45min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis ainsi que votre évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Claude SENAT, claude.senat@gamba.fr
Dès l'entretien de positionnement, nous étudions des aménagements en collaboration avec l'entreprise.
En cours de formation, un échange régulier avec le donneur d'ordre permet des ajustements et la coordinatrice propose de mobiliser, si besoin, son réseau de partenaires externes.

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT – 7 PROJET 1

GÉRER UN PROJET DE L'OFFRE À LA LIVRAISON : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

OBJECTIFS:

À l'issue de la formation, l'apprenant sera capable d'appréhender les problématiques acoustiques de ses projets de constructions et pourra organiser leur bon management. Notamment, il saura :

- identifier les enjeux acoustiques de son projet
- identifier les points durs acoustiques des DCE et les failles éventuelles (utiles pour organiser contenu et tonalité des offres)
- Pointer les détails acoustiques à traiter tout au long de la vie du chantier
- Organiser les autocontrôles acoustiques

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en entreprise générale

PUBLIC :

Entreprises générales : services commerciaux et de gestion projet

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

10,5 heures en 3 séances de 3 heures 30 chacune
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 une feuille d'émargement, également signée par le formateur.

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H30

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés

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
Mise à jour le 22/08/2022

- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération

SESSION 2

5. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements techniques

6. Les objectifs acoustiques habituels - 2h00

Réglementation, certifications diverses (NF, BREEAM,….) : qu'est ce qui est réglementaire ? qu'est ce qui est négociable, qu'est ce qui est fonctionnellement indispensable ?

- Environnement, PEB, PGS
- Isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur
- Isolement acoustique entre locaux
- Les bruits d'équipements
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements

SESSION 3

7. La relation à la Maîtrise d'oeuvre et aux sous-traitants - 1H00

- Les optimisations possibles
- Les documents à faire viser
- Les types de détail d'exe sur les lots architecturaux
- Les études d'exe des fluides
- Le bon timing des visites de chantier pour l'acoustique
- Le cahier des charge et les méthodologies pour être bien accompagné

8. L'acoustique sur le chantier - 1H00

- Les détails de réalisations impactant
- Le transfert de connaissance à mettre en place

8. Organiser les auto-contrôles - 1H00

- Les résultats à contrôler
- Les types de mesures
- Le bon timing, anticiper la nécessité d'ajustement post-contrôle
- L'ajustement de la méthodologie

IMPORTANT :
Prévoir 45min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis ainsi que votre évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT - 8 - PROJET 2

PUBLIC :
Architectes, Maîtres d'œuvre, BET

EFFECTIF :
5 à 10 personnes

PRIX :
Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

14 heures en 4 séances de 3 heures 30 chacune et 2h de travail en autonomie
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 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

GÉRER UN PROJET DU PROGRAMME À LA RECEPTION : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

OBJECTIFS:

A l'issue de la formation, l'apprenant sera capable d'appréhender les problématiques acoustiques de ses projets de constructions et pourra organiser leur bon management. Notamment, il saura :

- Identifier et traduire les besoins acoustiques du programme
- identifier les enjeux acoustiques de son projet
- identifier les points durs acoustiques et leur impact sur la conception
- identifier les moyens de traiter les enjeux acoustiques
- organiser la gestion du suivi des aspects acoustiques sur le chantier

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en conception

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 0H45

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H30

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements techniques

SESSION 2

5. Identifier les besoins en acoustique – 1H00

- Ambiance sonore et identité des bâtiments
- Fonctionnalités
  - intimité, confidentialité
  - partager l'activité, le travail
  - chez soi ou en collectif
  - entendre et comprendre
  - coexister ou vivre ensemble
- Protection et confort d'usage

6. De la fonctionnalité aux cadres habituels - 2h00

Réglementation, certifications diverses (NF, BREEAM,….) : qu'est ce qui est réglementaire ? qu'est ce qui est négociable, qu'est ce qui est fonctionnellement indispensable ?

- Environnement, PEB, PGS
- Isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur
- Isolement acoustique entre locaux
- Les bruits d'équipements
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements

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

SESSION 3

7. L'impact des objectifs acoustiques sur la conception - 3H00

Des cas d'écoles :

- Les espaces d'écoutes (amphithéâtre, concert,…)
- Les espaces conviviaux (restaurants, halls d'accueils,..)
- Les bâtiments culturels
- Les bâtiments d'enseignement
- Les logements
- Les lieux sportifs

SESSION 4

8. La bonne temporalité du traitement des aspects acoustiques - 1H30

Quoi traiter quand ? les aspects acoustiques à

- L'esquisse
- L'aps
- L'apd
- Le pro et DCE
- Visa
- Suivi de chantier et réception
- Contrôler les résultats

9. La relation entre les différents acteurs – 30 min

- Les missions de chacun sur ces aspects
- Les « rendus » adaptés

10. Exemples de points durs – 1H00

- Les transmissions latérales dans le cas de façade rideaux
- Les chapes flottantes
- Réverbération et open-space
- Le bruit des clims et des groupes froid en milieu urbain

IMPORTANT :
Prévoir 30 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis ainsi que votre évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT - 9

PUBLIC :

Architectes, Maîtres d'ouvrages, économistes, BET

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

10,5 heures en 3 séances de 3 heures et demie chacune et 2h de travail individuel
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 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

CONSTRUIRE DES BUREAUX : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

OBJECTIFS:

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

- Comprendre les spécificités de la construction de bureaux pour les aspects acoustiques
- Repérer les points clés acoustiques aux différents stades d'avancement des projets
- Sécuriser sa relation contractuelle avec les autres acteurs (constructeur, aménageur, utilisateur) sur les aspects acoustiques

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

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.

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

4. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération

SESSION 2

5. Identifier les besoins en acoustique – 1H00

- Ambiance sonore et identité des bâtiments
- Fonctionnalités
  - intimité, confidentialité
  - partager l'activité, le travail
  - chez soi ou en collectif
  - entendre et comprendre
  - coexister ou vivre ensemble
- Protection et confort d'usage

6. De la fonctionnalité aux cadres habituels - 1h00

Réglementation, certifications diverses (NF, BREEAM,….) : qu'est ce qui est réglementaire ? qu'est ce qui est négociable, qu'est ce qui est fonctionnellement indispensable ?

- Isolement acoustique vis-à-vis de l'extérieur
- Isolement acoustique entre locaux
- Les bruits d'équipements
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements

7. Les projets partagés – les interfaces « clés » - 1h00

- Le point de vue « utilisateur »
- Le point de vue « aménageur »
- Le point de vue « Constructeur »

SESSION 3

7. A partir de cas concrets, les points durs - 2H00

- L'isolement entre locaux
  - La modularité
  - Les façades rideaux
- Les Open-spaces

8. Que doivent contenir les documents contractuels - 1H00

- L'engagement sur un résultat global vis-à-vis des utilisateurs
- La répartition des responsabilités en constructeur et aménageurs
-

IMPORTANT :
Prévoir 45 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions.
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis et l'évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION

BAT - 10

SUR LE CHANTIER : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

PUBLIC :

Entreprises générales : services commerciaux et de gestion projet

EFFECTIF :

5 à 10 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

10,5 heures en 3 séances de 3,5 heures et 2h de travail individuel
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

OBJECTIFS:

À l'issue de la formation, l'apprenant sera capable d'appréhender les problématiques acoustiques de ses projets de constructions et pourra organiser leur bon management. Notamment, il saura :

- identifier les enjeux acoustiques de son projet
- identifier les points durs acoustiques
- Pointer les détails acoustiques à traiter tout au long de la vie du chantier
- Traiter les points durs et détails acoustiques
- Organiser les autocontrôles acoustiques

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en Entreprise bâtiment ou pratique professionnelle de suivi de chantier

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 - 0H15

- Etat des lieux,
- Quelques statistiques,
- Origine des nuisances,
- Conséquences sur la santé,
- Pathologies du bâtiment,
- Les principales « non conformités » des bâtiments neufs.
- Coût social du bruit.

1. De quel phénomène s'agit-il ? 1H30

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

Activités pédagogiques : Le formateur explique et illustre par des exemples concrets les phénomènes de l'acoustique. Les participants sont invités à partager leurs expériences, ils échangent et questionnent.

2. Les effets du bruit – 0H45

- Perception non auditive,
- Repérage dans l'espace,
- Alerte,
- Notion de paysage sonore,
- Les effets du bruit sur le sommeil,

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 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

formation@gamba.fr
www.gamba.fr
N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31

- 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

3. La fréquence et les comportements en fréquence – 0H30

- Spectres normalisés
- Bruits normalisés
- Recomposition d'un spectre en dB et dB(A)

SESSION 2

5. Les paramètres acoustiques de la construction – 1H00

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (Parois massiques / Parois multiples)
- Les bruits de chocs
- La réverbération
- Les équipements techniques

6. L'impact du chantier sur les paramètres acoustiques - 2h00

On repasse en revue les paramètres et les phénomènes en identifiant comment la réalisation du chantier peut être impactante sur le résultat. Des exemples concrets et des interactions avec les apprenants sur leurs propres expériences éclaireront cette séquence.

SESSION 3

7. Les points clés par corps d'état - 2H00

- Le gros œuvre : trous de banches, réservations, désolidarisation, massif sur appuis souples,….
- Les portes, les fenêtres, les façades rideaux : repérage et indicateurs de performances acoustiques, les réglages, les joints, les entrées d'air, la nécessité de limiter les transmissions latérales, …
- Les doublages et les cloisons : performances acoustiques et montage, l'apport des isolants , les fuites acoustiques, ….
- Les plafonds et revêtements muraux: les panneaux perforés, les plénums,…
- Les revêtements de sol : chapes flottantes, sous carrelage, sous parquet, sols souples
- La peinture

8. Organiser les auto-contrôles - 1H00

- Les résultats à contrôler
- Les types de mesures
- Le bon timing, anticiper la nécessité d'ajustement post-contrôle
- L'ajustement de la méthodologie

IMPORTANT :
Prévoir 45 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis et l'évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION
BAT 11

Gérer le bruit des équipements techniques

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 3h soit 9h
INTRA : Nous contacter.
Session possible en présentiel

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.

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.

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.

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

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, dérangeants, 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

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

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

02

ACOUSTIQUE INDUSTRIELLE

2.1 Sensibilisation des travailleurs aux risques auditifs

2.2 Mesurer l'exposition au bruit des salariés conformément au code du travail et à la norme NF en ISO 9612

2.3 Maîtriser le bruit des installations industrielles

2.4 Gestion du bruit et des vibrations ferroviaires

GAMBA

SENSIBILISATION DES TRAVAILLEURS AUX RISQUES AUDITIFS

CODE FORMATION :

IND 1

PUBLIC :

Tout le personnel intervenant dans des milieux bruyants.

EFFECTIF :

Maximum 20 personnes/ session

PRIX :

Nous contacter

DUREE ET LIEUX :

2h dans les locaux de votre entreprise.

OBJECTIFS:

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

- Identifier les risques et rappeler les effets du bruit sur la santé au travail,
- Donner les clés de compréhension de l'exposition sonore (échelle du dB et importance de la durée d'exposition),
- Rappeler le contexte réglementaire pour clarifier les obligations de chacun (employeur, fournisseur de machines, Médecine du Travail),
- Identifier les moyens de protection vis à vis du bruit.

PRE-REQUIS :

Pas de pré-requis pour cette formation.

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.

PROGRAMME DÉTAILLÉ :

1. De quel risque parle-t'on ? :

- Surdité, risque à moyen ou long terme
- Effets extra-auditifs : stress, dégradation du sommeil, augmentation de la pression artérielle, troubles digestifs, ...

2. Le bruit, de quel phénomène s'agit-il ? :

- Source sonore
- Propagation
- Réception

3. L'oreille et le système auditif :

- Mécanismes de l'audition (oreille externe, moyenne et interne)
- Atteintes auditives
- Surdité professionnelle et presbyacousie

4. Echelle du déciBel, quelques références pour s'y retrouver

5. Exigences réglementaires :

- Seuils déclenchant l'action
- Valeur limite d'exposition
- Les obligations de chacun

6. Moyens de protection contre le bruit :

- Actions sur les sources de bruit
- Action sur la propagation du bruit
- Protecteurs individuels contre le bruit : protection théorique et protection réelle

7. Questions-réponses

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

contact@gamba-formation.fr
www.gamba-formation.fr
N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31

Mesurer l'exposition au bruit des salariés conformément au code du travail et à la norme NF en ISO 9612

CODE FORMATION

CODE IND 2

PUBLIC :
Médecins du travail, infirmiers, ingénieurs et animateurs sécurité, Organismes de contrôle extérieurs et les bureaux d'études indépendants.

EFFECTIF :
4 à 8 personnes

PRIX :
Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

2 ou 3 jours
PARIS / TOULOUSE

INTRA : Partout en France (nous consulter)

OBJECTIFS:

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

- Fournir aux participants les outils et méthodes qui leur permettront d'évaluer, à partir de calculs ou de mesures, l'exposition sonore quotidienne de personnels soumis à des expositions variables et à statuer sur le critère de pénibilité.

- Faire le point sur les autres caractéristiques acoustiques utiles à mesurer.

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.

1. Notions techniques fondamentales

Rappels des grandeurs physiques fondamentales : puissance, pression, et intensité acoustique,

- Notions de calculs élémentaires sur le dB :
  - Définitions et utilisation des différentes échelles de dB,
  - Addition et soustraction de niveaux en dB,
  - Multiplication et division de niveaux en dB,
  - Calcul de niveau continu équivalent en fonction des niveaux et durées d'expositions partielles,
  - Calcul de niveau de pression globales (A) à partir de niveaux de pression par bandes d'octave.

Les matériels et méthodes pour la mesure du bruit :

- La chaîne sonométrique de base, son fonctionnement et son étalonnage,
- Les différent sonomètres, simples, intégrateurs, avec filtres, avec stockage.

2. Exigences Réglementaires et normatives

- Rappel et discussion des textes réglementaires et normatifs :
  - Directive 2003/10/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 6 février 2003,
  - Code du travail dont Articles L4161-1 et D4161-2 relatifs à la pénibilité,
  - Norme NF EN ISO 9612 (mai 2009).
- Exemples d'application de l'annexe de la norme NF EN ISO 9612.

3. Méthodologie d'évaluation du niveau d'exposition quotidien et du critère de pénibilité

- Les éléments d'une approche participative et concertée efficace,
- L'analyse du travail théorique, préalable au mesurage,

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 chanque 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

formation@gamba.fr
www.gamba.fr
N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31

- Les mesures initiales avec suivi de l'opérateur et analyse de l'activité réelle,
- Le repérage des éléments déterminants,
- L'analyse statistique des résultats,
- Le plan de contrôle périodique.

4. Les autres caractéristiques utiles à mesurer

- Réverbération et décroissance spatiale,
- Isolement aux bruits aériens entre locaux,
- Puissance acoustique,
- Rapport signal sur bruit et émergence.

5. Travaux pratiques

- Mesurage et dépouillement de bruits stables ou fluctuants - Application à l'évaluation de l'exposition quotidienne (à un bruit variable),
- Utilisation d'exposimètres stockeurs (programmation des paramètres, étalonnage, etc),
- Utilisation de logiciels de dépouillement,
- Utilisation du logiciel DIAG.Lexd® d'aide au mesurage, à l'analyse statistique des résultats et au classement du personnel par rapport aux seuils réglementaires.

Évaluation des acquis : un QCM est remis individuellement aux participants afin d'évaluer le niveau des acquis de la formation. Correction collective, échanges, questions/ réponses.

Synthèse du stage, et évaluations de satisfaction.

IMPORTANT :
Prévoir 30min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions et réaliser votre évaluation. Prévoir 30 min 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, Claude SENAT, claude.senat@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION : IND 3

PUBLIC :

Responsables de projets de bâtiments ou de process industriels et responsables Hygiène Sécurité Environnement, dans les domaines tels que :

- Usines ou ateliers de production de montage, d'expédition, ...
- Installations de retraitement des déchets, incinération d'ordures, ...
- Installations de traitement des eaux, de l'air...
- Installations de production d'énergie (installations de cogénération,
- Turbines à gaz, groupes électrogènes,...)

EFFECTIF :

4 à 7 personnes

PRIX :

300 € HT / session / Personne

DUREE ET LIEUX :

18 heures soit 5 sessions de 3 h et 3 heures de travail inter-sessions

POSSIBILITE DE SESSION EN PRESENTIEL EN INTRA-ENTREPRISE

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 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

Maîtriser le bruit des installations industrielles et des equipements techniques

OBJECTIFS:

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

- Repérer dans un projet ou une situation existante les points susceptibles de poser des problèmes de bruits,
- Définir des objectifs à atteindre,
- Élaborer des principes de solutions et réaliser un premier dimensionnement dans les cas simples,
- Constituer un cahier des charges,
- Analyser les réponses des fournisseurs,
- Suivre et réceptionner les travaux.
- Faire appel à des spécialistes en connaissance de cause et constituer vis à vis de ceux-ci des interlocuteurs avertis.

PRE-REQUIS :

Aucun pré-requis pour cette formation

PROGRAMME DÉTAILLÉ :

1. Les différents aspects du bruit – 1h00

- Bruits utiles, bruits dérangeants, bruits dangereux,
- Composante sonore du paysage et qualité de l'environnement sonore,
- Perception d'un bruit en fonction de l'apprentissage et de l'émergence,
- Les appréciations subjectives de gêne, d'amélioration, de dégradation.

2. Textes règlementaires et normes en Acoustique - 2h30

- Bruit au poste de travail,
- Bruit des ICPE,
- Bruit de voisinage,
- Bruit des infrastructures terrestres,
- Bruit des chantiers,
- Norme NF S - 31 010,
- Norme NF S - 31 085.

3. Notions techniques fondamentales- 3h30

Grandeurs physiques fondamentales caractérisant l'émission et la propagation du bruit :

- Puissance, pression et intensité acoustique,
- Fréquence et longueur d'onde,
- Transmission, réflexion et diffraction.

Les notions de calculs élémentaires sur le dB :

- Définition et utilisation des différentes échelles de dB,
- Conversion d'une expression analytique en dB et réciproquement,
- Addition et soustraction de niveaux et influence de la corrélation,
- Calcul de niveau continu équivalent,
- Calcul de niveau de pression (ou d'atténuation) global (A) à partir de spectre de pression (ou d'atténuation) par octaves.

4. Propagation acoustique en champ libre et en espace clos – 4h00

Divergence géométrique en champ libre à partir :

- Sources ponctuelles et directives,
- Sources linéiques incohérentes,
- Sources surfaciques incohérentes.

Propagation en espace clos

- Absorption, réverbération, diffusion,
- Diffraction.

Propagation extérieure à grande distance
Effets de sol et de la végétation,
Influence des conditions atmosphériques.

Calcul et mesures des puissances rayonnées ou des pressions reçues :

- Mesures par substitution ou par intensimétrie,
- Principales techniques de calcul prévisionnel,
- Intérêt et limite de la modélisation d'une source complexe en sources ponctuelles, directives et incohérentes.

5. Principes de solutions d'insonorisation envisageables – 4h00

- Isolement de l'enveloppe d'un bâtiment ou d'un capotage,
- Écrans acoustiques, merlons, effets de sol et de végétation,
- Silencieux de ventilation et de cheminées,
- Isolement anti-vibratile.

6. Éléments de rédaction d'un cahier des charges 3h30

- Expression de l'objectif,
- Modalités de réception.

IMPORTANT :

Prévoir 30min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions et réaliser votre évaluation.

Prévoir 30 min 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 guy.capdeville@gamba.fr

formation@gamba.fr
www.gamba.fr

N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31
Mise à jour le 04/10/2023

03

ACOUSTIQUE EOLIEN

3.1 Maîtrise de l'environnement sonore des parcs éoliens

3.2 Contrôlez l'environnement sonores de votre parc éolien

3.3 Maîtrise de l'environnement sonore des parcs éoliens

GAMBA

CODE FORMATION

EOL 1

PUBLIC :

Bureaux d'études (acoustique, environnement,...)
Développeurs et exploitants de parcs éoliens, Administrations, collectivités locales.

EFFECTIF :

6 à 12 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

9 heures en 3 séances de 3 heures chacune et 1h de travail individuel
A DISTANCE
EN PRESENTIEL : nous contacter

INTRA : Partout en France (nous consulter)

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 chanque 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

MAITRISE DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DES PARCS EOLIENS

OBJECTIFS:

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

Fournir aux participants les outils et méthodes qui leur permettront dans leur travail quotidien :

- De repérer dans un projet ou une installation existante les points susceptibles de poser des problèmes de bruit,
- De participer :
  - Au diagnostic acoustique d'un site
  - À la définition des objectifs à atteindre,
  - À l'élaboration d'un cahier des charges performanciel,
  - À l'analyse des réponses d'un fournisseur,
  - à l'optimisation du projet,
  - au suivi et à la réception des travaux,
  - à des réunions d'information des riverains.

Faire un point sur le retour d'expérience après des années de développement éolien, et notamment sur les modifications règlementaires et normatives, ainsi que sur les évolutions

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de l'acte de construire en Maîtrise d'Ouvrage

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.

1- Spécificité de l'acoustique des parcs éoliens - 0H30

- Explicitation de la problématique éolienne

2- La perception des sons - 0h45

- Fonctionnement auditif de l'être humain
- Perception différentielle
- Le fonctionnement de la gêne occasionnée par le bruit et les conséquences

3- Le db et son utilisation - 0h45

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

4- Règlementation et normes acoustiques – 1h00

- Réglementations francaises et européennes
- Protocole de mesure éolien
- Norme IEC 61400-11

SESSION 2

5- Propagation du son à grande distance – 1h00

- Phénomènes en jeu
- Comparaisons calculs/Mesures

6- Référentiel vent – 1h00

- Mécanisme de standardisation
- Gradients de vent et acoustique : conséquences sur les résultats

7- Typologie du bruit éolien - 1h00

- Les sources de bruit
- Niveaux de puissances acoustiques
- Infrasons
- Modulation de fréquence

SESSION 3

8- Mesures de niveaux sonores – 1h00

9-Retours d'expérience – 2h00

- Lecture d'une étude acoustique
- Bruit des éoliennes en théorie et dans la pratique
- Mise en place des plans de bridage
- Suivi acoustique

Évaluation des acquis : un QCM est remis individuellement aux participants afin d'évaluer le niveau des acquis de la formation. Correction collective, échanges, questions/ réponses.

Synthèse du stage, et évaluations de satisfaction.

IMPORTANT :
Prévoir 30min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions et réaliser votre évaluation. Prévoir 30 min 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

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

GAMBA

CODE FORMATION :

EOL 2

PUBLIC :

Gestionnaires de parcs

PRIX :

Nous consulter

EFFECTIF :

5 à 12 personnes

DUREE ET LIEUX :

6 heures en 2 séances de 3 heures
À distance

En INTRA : Nous contacter

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 disponibles en salle virtuelle.

MODALITÉS INTERVENTION

A distance.

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 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

Mise à jour le 24/08/2022

SUIVI DE L'ENVIRONNEMENT SONORE DES PARCS EOLIENS

Depuis le 25 Août 2011, les parcs éoliens sont entrés dans la législation des installations classées pour la protection de l'environnement. A ce titre, la réglementation sur le bruit des éoliennes a été modifiée.
Les émissions sonores des parcs éoliens sont réglementées par la section 6 de l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent.

OBJECTIFS:

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

- Identifier les enjeux acoustiques de ses projets éoliens
- Cadrer et optimiser les contrôles acoustiques de ses parcs
- Préparer les contrôles acoustiques futurs

PRE-REQUIS :

Pratique professionnelle de la gestion de parcs

PROGRAMME DÉTAILLÉ :

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

1. Que doit-on contrôler – 2.5H :

- La réglementation
- Les phénomènes acoustiques en jeux
- L'émergence sonore
- Les débats actuels sur l'évaluation de l'émergence
- La différence entre émergence et audibilité
- L'apprentissage de reconnaissance de signature sonore.

2. Le contrôle : une étape dans une méthodologie :

- Réglementations françaises et européennes
- Réglementation ICPE
- Norme de mesurage NFS 31114
- Indicateur de bruit L50 / Leq
- Conséquences

3. Propagation du son à grande distance :

- Phénomène en jeu :
  - Distance,
  - Absorption atmosphérique,
  - Conditions météo,
- Effets de sol et de végétation
- Comparaisons calculs / mesures

4. Référentiel vent :

- Mécanisme de standardisation
- Gradients de vent et acoustique : conséquence sur les résultats d'analyses

5. Mesures de niveaux sonores :

Facteurs influents :

- Vitesses et orientation de vent
- Relief
- Saisons

6. Retours d'expérience :

- Comparaisons données constructeurs – bruit machine sur site,
- Bridages machines,
- Mise en place plans de bridages,
- Infrasons,
- Suivi acoustique.

IMPORTANT :

Prévoir 30 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions

Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis ainsi que votre évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap contacter

guy.capdeville@gamba.fr

04

LOGICIELS

4.1 Acous PROPA

4.2 Acous STIFF

4.3 Acous STING

4.4 Acous STICS

GAMBA

CODE FORMATION

LOG 1

LOGICIEL : AcouS PROPA®

OBJECTIFS:

À l'issue de la formation, l'apprenant saura utiliser le logiciel AcouS PROPA®. Notamment, il saura :

- Vérifier si les hypothèses de calcul du logiciel sont adaptées à l'étude à réaliser
- Modéliser géométriquement (dans le logiciel) les bâtiments et leur environnement
- Intégrer les caractéristiques acoustiques nécessaires aux calculs
- Choisir les paramètres de calcul adaptés à l'étude
- Editer les résultats de calculs.

PRE-REQUIS :

Modélisation géométrique 3D (utilisation de l'outil SketchUp)

Connaissances des bases acoustiques propagation, absorption, puissance acoustique, niveau sonore, effet d'écran

PUBLIC :

Ingénieurs et techniciens travaillant dans le domaine de la maîtrise du bruit au travail ou du bruit dans l'environnement.

EFFECTIF :

4 à 6 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

14 heures soit 2 jours A DISTANCE ou EN PRESENTIEL

INTRA : Partout en France (Nous consulter)

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. (0h15)

1. **Présentation du logiciel AcouS PROPA® avec des exemples – 0h30**
2. **Les méthodes de calculs – 0h30 :**
   - Diffusion, réflexion et diffraction en milieu urbain ou en présence de relief,
   - Absorption atmosphérique,
   - Effets d'écran,
3. **Documentation et informations disponibles, arborescences de stockage des informations : 0h30**
   - Manuel
   - Didacticiel
   - Base de données
   - Fichiers divers
   - Arborescence projet
4. **Modélisation géométrique – 1h15**
   - Règles de base pour l'implantation d'un modèle SketchUp®
   - Import SketchUp
   - Modification géométrique dans le logiciel
5. **Etapes de création d'un projet sur la base d'un exemple : 2h00**
   - Chaque participant construit le modèle sur son PC
   - Réalisation de la géométrie puis insertion des caractéristiques acoustiques dans le modèle :
     - géométrie,
     - création de sources,
     - échantillonnage,
     - coefficient d'absorption,

MODALITÉS PEDAGOGIQUES

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

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 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

formation@gamba.fr
www.gamba.fr
N° déclaration d'activité : 73.31.04256.31
Mise à jour le 04/09/2025

SESSION 2

6. **Les configurations de calculs de niveaux sonores et l'édition des résultats – 1h00**
   - Interfaces Carte de bruit
   - Mise en application sur l'exemple
7. **Les configurations de calculs de décroissances et l'édition des résultats – 1h15**
   - Interfaces Décroissance spatiale
   - Mise en application sur l'exemple
   - Interfaces Décroissance temporelle
   - Mise en application sur l'exemple

SESSION 3

8. **Rayonnement des bâtiments – 2h**
   - Les modalités du calcul
   - L'interface de calcul
   - Mise en application sur l'exemple
9. **Modélisation de la géométrie d'un terrain – 1h15**
   - Modélisation de topographie
   - Configuration de calcul
   - Cartographie avec relief,
   - Mise en application sur un exemple

SESSION 4

10. **Modélisation des sources sonores routières – 0h45**
    - Création de lignes sources
    - Affectation des puissances acoustiques
11. **Exercice d'évaluation des acquis : 2h**

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

IMPORTANT :
Prévoir, entre les sessions, 30 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées et l'évaluation des acquis de la session réalisée
Prévoir 15mn en fin de formation pour réaliser votre évaluation de satisfaction.

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

GAMBA

LOGICIEL : AcouS STIFF®

CODE FORMATION

LOG 2

PUBLIC :

Ingénieurs chargés d'études ayant à préconiser des systèmes constructifs, technico-commerciaux chargés de la prescription d'un ouvrage dérivé d'un système catalogue, ingénieurs d'un service recherche et développement chargés de la mise au point d'une paroi ou d'un système de montage, ou d'une technologie de fabrication.

.

EFFECTIF :

4 à 8 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

14 heures soit 2 jours A DISTANCE ou EN PRESENTIEL

INTRA : Partout en France (Nous consulter)

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 session 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

OBJECTIFS:

À l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Maîtriser les connaissances de base,
- Comprendre le comportement acoustique d'une paroi,
- Mettre en évidence l'influence des paramètres sur lesquels jouer pour optimiser un ouvrage,
- Maîtriser l'utilisation du logiciel AcouS STIFF®.

PRE-REQUIS :

Pas de pre-requis

PROGRAMME DÉTAILLÉ :

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

SESSION 1

1. **Validation des modèles de prévision acoustique – 1h00**
   - Présentation de la charte de validation des modèles
   - Les incertitudes des mesures en laboratoire

2. **Présentation du logiciel – 0h15**
   - Paramètres entrées
   - Modèles utilisés,
   - Résultats calculés

3. **Critère d'évaluation de la performance d'une paroi – 0h15**
   - Les valeurs globales Rw (C ; Ctr) et ΔRw (C ; Ctr)

4. **Rappel sur la loi de masse - 0h30**
   - Incidence normale,
   - Incidence oblique,
   - Incidence diffuse

5. **Définition des constituants de base – 1h00**
   - Formulation théorique des parois simples et matériau poreux

SESSION 2

6. **Les parois simples – 3h15**
   - Introduction à l'utilisation du logiciel
   - Modèle théorique des parois feuilletées, multicouches et doublées d'un matériau poreux,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : dimensions (longueur, largeur, épaisseur), masse volumique, module d'Young, facteur de perte, résistivité à l'écoulement de l'air pour les typologies :

     - Parois simples,
     - Parois feuilletées,
     - Parois multicouches,
     - Parois composées d'un matériau poreux,

- Parois doublées d'un matériau poreux,

SESSION 3

7. Les parois doubles – 1h45

- Modèle théorique de la double paroi
- Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
- L'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : dimensions (longueur, largeur, épaisseur), masse volumique, module d'Young, facteur de perte, réverbération dans la cavité, présence ou non de poreux, liaisons mécaniques pour les typologies:
  Parois doubles désolidarisées,
  Parois doubles rigides (solidarisées),

8. Les parois triples et quadruples – 1h30

- Modèle théorique des parois triples et quadruples
- Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
- L'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : dimensions (longueur, largeur, épaisseur), masse volumique, réverbération dans la cavité, présence ou non de poreux, liaisons mécaniques

SESSION 4

9. Les parois orthotropes – 0h30

- Modèle théorique de la paroi orthotrope
- Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
- L'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : module d'Young et facteur de perte

10. Opération sur indice – 0h45

- Delta R,
- Somme Arithmétique,
- Parois hétérogènes

11. Les dalles alvéolées – 0h30

- Modèle théorique de la dalle alvéolée
- Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
- L'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : dimensions des alvéoles et présence ou non de chape de compression

• IMPORTANT :
Prévoir 45 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis et l'évaluation de satisfaction

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

CODE FORMATION

LOG 3

PUBLIC :

Ingénieurs chargés d'études ayant à préconiser des systèmes constructifs, technico-commerciaux chargés de la prescription d'un ouvrage dérivé d'un système catalogue, ingénieurs d'un service recherche et développement chargés de la mise au point d'un plancher ou d'un système de montage, ou d'une technologie de fabrication.

EFFECTIF :

4 à 8 personnes

PRIX :

Nous consulter

DUREE ET LIEUX :

7 heures soit 1 jour A DISTANCE ou EN PRESENTIEL

INTRA : Partout en France (Nous consulter)

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 session 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

LOGICIEL : AcouS STING®

OBJECTIFS:

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

- Maîtriser les connaissances de base,
- Comprendre le comportement acoustique d'un plancher,
- Mettre en évidence l'influence des paramètres sur lesquels jouer pour optimiser un ouvrage,
- Maîtriser l'utilisation du logiciel AcouS STING®.

PRE-REQUIS :

Aucun pré-requis

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.

1. **Validation des modèles de prévision acoustique – 1h00**

Présentation de la charte de validation des modèles

Les incertitudes des mesures en laboratoire

2. **Présentation du logiciel – 0h25**
   - Paramètres entrées
   - Modèles utilisés,
   - Résultats calculés
3. **Les planchers, revêtements et plafonds usuels – 0h30**
   - Planchers porteurs usuels
   - Revêtements de sol usuels
   - Plafonds rapportés usuels
4. **Critère d'évaluation de la performance d'un plancher et d'un revêtement - 0h15**
   - Les valeurs globales Ln,w et ΔL
5. **Plancher lourd homogène – 1h00**
   - Introduction à l'utilisation du logiciel
   - Modèle théorique du plancher lourd homogène,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique du plancher : dimensions (longueur, largeur, épaisseur), masse volumique, module d'Young, facteur de perte.
   -
6. **Plancher lourd homogène avec force injectée dépendant du support – 0h30**
   - Modèle théorique du plancher lourd homogène avec force injectée dépendant du support,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique du plancher : dimensions (longueur, largeur, épaisseur), masse volumique, module d'Young, facteur de perte.

SESSION 2

7. **Revêtement de sol flottant – 0h30**
   - Modèle théorique du revêtement de sol flottant,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique du plancher : épaisseur, masse volumique, module d'Young, facteur de perte.
8. **Revêtement de sol souple - 0h30**
   - Modèle théorique du revêtement de sol souple,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique du sol : épaisseur, module d'Young, facteur de perte.
9. **Plafond suspendu - 0h30**
   - Modèle théorique du plafond suspendu,
   - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
   - Mise en pratique de l'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique du plancher : écartement, masse volumique, caractéristiques parements, facteur de désolidarisation.
10. **Les dalles alvéolées - 0h15**
    - Modèle théorique de la dalle alvéolée
    - Le principe de formalisme utilisé dans la modélisation,
    - L'influence des différents paramètres sur le comportement acoustique de la paroi : dimensions des alvéoles et présence ou non de chape de compression
11. **Mise en application – 1h00**

Sur la base d'un rapport d'essai, discuté en séance, mise en pratique.

IMPORTANT :
Prévoir 45 min de travail individuel pour revoir les notions et exercices abordées entre les sessions
Prévoir 30 min en fin de formation pour réaliser votre évaluation des acquis et l'évaluation de satisfaction.

Si vous êtes en situation de handicap, merci de contacter notre référent handicap, Guy CAPDEVILLE, guy.capdeville@gamba.fr

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

GAMBA

Agence Ile -de-France

Les Ateliers Nouveaux
8/10 rue des Blés
93200 Saint Denis
Tél : 01 39 93 21 71

Agence sud-ouest

Siège social :

63 rue du Colombier
31670 Labège
Tél : 05 62 24 36 76
Fax : 05 62 24 35 25

Rue Faubourg «Lo Barri»
12000 Rodez
Tél : 05 65 69 27 61

Agence Est

22 avenue Lionel Terray
69330 JONAGE
Tél :04 78 89 63 61

Agence ouest

Parc d'activités des Grésillières
5 avenue Jules Verne
44230 Saint-Sébastien-sur-Loire
Tél : 02 40 34 11 22

Agence sud-est

3 rue Roger Renzo
«l'Orée du Parc»
13008 Marseille
Tél : 04 91 88 22 30

Agence Brésil

Rio-de-Janeiro Estado do Rio de Janeiro
CEP 22.795-065 - Recreiro dos Bandeirantes
Tél : (+55) 21 99 42 92 282