



Programme de la Formation

## CONSTRUIRE EN BOIS : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

2 jours soit 14 heures de formation

### ORGANISATION ET ACCÈS À LA FORMATION

**Module** : Construire en bois : les enjeux acoustiques

**Modalité pédagogique** : Présentiel

**Date(s)** : mardi 30 novembre 2021 au mercredi 1 décembre 2021

**Lieu** : NANCY

### CONTEXTE GÉNÉRAL

"Le bruit est ressenti comme une véritable nuisance ! Maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre doivent par conséquent optimiser le confort acoustique de toute conception de bâtiment. Les solutions techniques en construction bois sont multiples et elles ont fait leurs preuves. Elles peuvent aussi bien protéger des bruits extérieurs, limiter les bruits intérieurs et contribuer à une meilleure acoustique architecturale."\*

Cette formation permet :

- d'appréhender les spécificités de l'acoustique dans la construction bois en s'intéressant à l'environnement sonore du bâti,
- de comprendre les effets du bruit
- et de prendre en compte les paramètres acoustiques en comprenant les réglementations

Formation de 2 jours intégrant un exercice pratique d'une demie-journée

\* Extrait de la Brochure n°2 du CNDB : "Confort acoustique du bâtiment"

### OBJECTIF(S) - Voir les objectifs pédagogiques, développés dans chaque module

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre les spécificités de la construction bois dans 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

### PRISE EN CHARGE

Selon critère, faire demande auprès de votre organisme collecteur

Label décerné par la Branche architecture : Les conditions de prise en charge de cette action de formation labellisée sont décidées par la CPNEFP des entreprises d'architecture et gérées par L'OPCO auquel est rattaché la Branche

### RÉFÉRENT HANDICAP

Vous êtes en situation de handicap et souhaitez des renseignements ou conseils sur votre projet de formation, contactez notre référent :

GALMICHE Véronique - 03.29.90.86.00 - [vega.architecte@free.fr](mailto:vega.architecte@free.fr)

### PUBLIC CIBLE

Architectes (salariés ou en libéral), dessinateurs, chargés de projet, techniciens du bâtiment, maîtres d'ouvrage (public ou privé), tout professionnel de l'acte de construire.

### PRÉREQUIS

Etre professionnel dans l'acte de construire



## MODALITÉS DE SUIVI ET D'APPRÉCIATION

Echanges  
Questions-réponses  
Exercices pratiques  
Test de validation des acquis

## MODALITÉS DE SANCTION

Établissement d'une attestation de stage

Module

# Construire en bois : les enjeux acoustiques

2 jours soit 14 heures de formation

**Modalité d'apprentissages :** Présentiel

## ORGANISATION ET ACCÈS À LA FORMATION

**Modalité Pédagogique :** Présentiel

**Date(s) :** mardi 30 novembre 2021 au mercredi 1 décembre 2021, 09h00 - 12h30 / 14h00 - 17h30

**Lieu :** NANCY

## OBJECTIF(S) PÉDAGOGIQUE(S)

A l'issue de la formation, le participant sera capable de :

- Comprendre les spécificités de la construction bois dans 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

## FORMATEUR(S)

CAPDEVILLE Guy - Ingénieur acousticien - BET GAMBA

## OUTILS PÉDAGOGIQUES

Diaporama avec exposés  
Illustrations à partir de cas concrets et retour d'expérience  
Transmission des documents pédagogiques par mail  
Exercice pratique d'une demie-journée  
Test de validation des acquis

## PROGRAMME

Tour de table : présentation de chacun des participants et du formateur, expression des attentes - Présentation du programme

### Introduction : la qualité de l'environnement sonore en France

- 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



### De quel phénomène s'agit-il ?

- 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.*

### Les effets du bruit

- 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

### La fréquence et les comportements en fréquence

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

### Les paramètres acoustiques de la construction

- Isolement acoustique et affaiblissement acoustique (parois massiques / parois multiples)
- Le bruit des chocs
- La réverbération

### La réglementation acoustique

- 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 et 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...

### Les spécificités de la construction bois

- 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

### Les points durs

- Les parois 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"

### Que gérer ? Quand ?

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

### Cas pratique (3h)



Projet de bâtiment structure bois :

- Façade bois
- Plancher bois (léger / CLT)
- Cloisons séparatives structure bois

- Identification des problématiques acoustiques (isolement acoustique extérieur, entre locaux, bruit de choc, réverbération)
- Proposition de principes pour les traiter à partir des connaissances obtenues durant la formation

*Les stagiaires étudient et proposent un système constructif bois (façades, planchers, cloisons) intégrant les principes pour traiter les problématiques acoustiques. Ensuite, collectivement, chaque stagiaire décrit son système constructif.*

*Le formateur vérifie sa conformité aux exigences acoustiques et propose les adaptations nécessaires le cas échéant.*

#### **Evaluation des acquis (30mn)**

#### **Bilan de fin de formation**



# BULLETIN DE PRÉ-INSCRIPTION

## CLASSE 4

Formation des acteurs du cadre bâti

Société Coopérative à Responsabilité Limitée régie par la loi du 10.09.1947  
SIRET : 493 114 375 00014 - APE 8559A - Déclaration d'activité n°41 55 003 30 55  
Organisme Certifié DATADOCK et QUALIOPi

Bulletin à envoyer intégralement complété à CLASSE 4 : [contact@classe4.fr](mailto:contact@classe4.fr)

L'inscription ne sera prise en compte qu'à réception du règlement et de la convention / du contrat signé (voir CGV)

Règlement par chèque à l'ordre de Classe 4 ou par virement  
Banque : Crédit Coopératif (81 rue St Georges - 54000 NANCY)  
IBAN : FR76-4255-9100-0008-0121-4432-552 - BIC : CCOPFRPPXXX

Régime alimentaire spécifique (uniquement pour formation en salle ou sur plateau technique) : .....

### FORMATION : CONSTRUIRE EN BOIS : LES ENJEUX ACOUSTIQUES

**Module** : Construire en bois : les enjeux acoustiques

**Modalité pédagogique** : Présentiel

**Date(s)** : mardi 30 novembre 2021 au mercredi 1 décembre 2021, 09h00 - 12h30 / 14h00 - 17h30

**Lieu** : NANCY

**Durée** : 2 jours soit 14 heures

**Places limitées à** : 12

**Date de clôture des inscriptions** : 15/11/2021

*(Inscription possible ultérieurement si session confirmée)*

### PARTICIPANT (Coordonnées personnelles)

**Nom** : ..... **Prénom** : .....

*A ne compléter que lors d'une première inscription ou en cas de modification*

**Adresse** : .....

**Code postal** : ..... **Ville** : .....

**Date de naissance** : ..... **Département de naissance** : .....

**E-mail personnel** : ..... *(E-mail individuel / personnel obligatoire pour l'envoi de l'attestation de formation)*

**Téléphone portable** ..... **Date d'entrée dans l'entreprise** : .....

**Diplôme d'Etat d'Architecte DE/HMONP** :  Oui /  Non

**Architecte DPLG** :  Oui /  Non

**Numéro personnel National d'Architecte** : .....



**Activité du stagiaire :**

- Architecte
- Architecte expert
- Architecte d'intérieur
- Artisan
- Assistant administratif, RH
- Chargé de communication, développement
- Collaborateur non architecte
- Dessinateur, concepteur graphiste...
- Économiste
- Ingénieur
- Maîtrise d'ouvrage publique
- Paysagiste concepteur
- Professionnel de l'aménagement et de l'urbanisme
- Programmiste, AMO
- Service technique des collectivités
- Autre : .....

**Mode d'exercice :**

- Demandeur d'emploi
- Fonctionnaire d'état
- Fonctionnaire des collectivités territoriales
- Libéral
- Salarié
- Autre : .....

**Prise en charge éventuelle de la formation :**

- Fonds professionnels : Libéral
- Fonds professionnels : Salarié CIF
- Fonds professionnels : Salarié CPF
- Fonds professionnels : Salarié contrat pro
- Fonds professionnels : Salarié plan de formation
- Fonds professionnels : Pôle emploi
- Fonds propres
- Fonds publics : Agents (État, Collectivités ...)
- Fonds publics : Instances européennes
- Fonds publics : État
- Fonds publics : Conseils régionaux
- Fonds publics : Pôle emploi
- Fonds publics : Autres ressources publiques

**Nom de l'organisme de prise en charge :**

- Autre : .....

**ORGANISME / ENTREPRISE**

Raison Sociale : .....

*A ne compléter que lors d'une première inscription ou en cas de modification*

Type d'entreprise : ..... Activité principale : .....

Gérant(e) : ..... Fonction : .....

Adresse : .....

Code postal : ..... Ville : .....

Téléphone : ..... E-mail : .....

Siret : ..... N° société d'architecture : ..... Effectif dans l'organisme : .....



<b>Module 1 : Construire en bois : les enjeux acoustiques</b>		<b>14h / 2 jours</b>	
Coût pédagogique	Formation	650,00 €	..... €
Frais annexes	Frais de gestion et d'inscription ( <i>Obligatoire</i> )	20,00 €	..... <b>20,00 €</b>
	Repas jour 1	20,00 €	..... €
	Repas jour 2	20,00 €	..... €
		<b>TOTAL</b>	..... €

### MODE DE PAIEMENT

Chèque  Virement

En signant le bulletin d'inscription vous reconnaissez avoir pris connaissance des conditions générales de ventes joints.

DATE, SIGNATURE & CACHET



## Conditions Générales de Vente

**Organisme de formation : CLASSE 4**

**Adresse : 12 Grande Rue 55140 BUREY-LA-COTE**

**Représentée par Véronique GALMICHE, associée gérante et Nadège HUSSON, associée**

**Organisme référencé au Datadock, répondant aux exigences Qualité (décret du 30/06/15 entré en vigueur le 01/01/17) et certifié QUALIOP (loi n° 2018-771 du 5 septembre 2018).**

### 1- Objet

Les présentes conditions générales s'appliquent à toutes les actions de formation organisées par CLASSE 4 qui propose des formations à tous les acteurs du cadre bâti (maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage, entreprises, bureaux d'études, ...) sur les thèmes liés à la qualité environnementale de l'aménagement, de l'architecture et de la construction.

La société coopérative à responsabilité limitée régie par la loi du 10/9/47 est déclarée auprès de la Préfecture de la Région Lorraine est enregistrée sous le numéro : 41 55 00330 55. Cet enregistrement ne vaut pas agrément de l'Etat. Numéro de SIRET : 493 114 375 00014

### 2- Modalités d'inscription et de paiement

L'inscription à une formation implique l'acceptation sans réserve des présentes conditions générales.

Toute inscription nécessite le renvoi du bulletin d'inscription dûment renseigné ou d'une commande écrite et signée sur papier à en-tête, au moins 3 semaines avant la date de début de stage, à :

CLASSE 4 - 12 Grande Rue 55140 BUREY-LA-COTE - 03 29 90 86 00 - vega.architecte@free.fr

Pour être prise en compte, la demande d'inscription doit être accompagnée ou confirmée par un règlement par chèque ou virement, ou d'une lettre valant commande pour les administrations. Lorsque l'organisme gestionnaire des fonds de formation du stagiaire refuse, pour un motif quelconque, de prendre en charge les frais de l'action de formation, leur règlement incombe au stagiaire ou à l'administration.

Le bulletin d'inscription peut être envoyé par courrier ou courriel, il est alors considéré comme pré-inscription. L'inscription est effective à la date de réception du règlement demandé.

### Conditions spécifiques à la formation PRO-PAILLE :

L'inscription doit être confirmée par l'envoi du bulletin d'inscription intégralement complété et du paiement de la session, au plus tard, 45 jours avant le 1er jour de la session.

A la signature de la présente convention, le stagiaire reconnaît avoir pris connaissance des documents complémentaires : Conditions générales, Règlement intérieur applicable au 1er janvier 2014, ainsi que la fiche de présentation de la formation.

### 3- Obligations respectives

Pour chaque inscription à une action de formation professionnelle, le stagiaire reçoit un contrat de formation pour les personnes exerçant à titre libéral, ou une convention de formation pour les salariés, accompagné du programme détaillé.

Le stagiaire renvoie un exemplaire de la convention daté et signé avant le début de la formation.

Une semaine avant la formation, le stagiaire reçoit une convocation, ainsi que, le cas échéant, certains documents permettant la bonne organisation de la formation

A l'issue de la prestation, une facture acquittée sera adressée au stagiaire, accompagnée des pièces justificatives (attestation de présence, attestation de fin de formation, ainsi que les éventuels documents pédagogiques complémentaires).

### 4- Tarifs

Le prix des actions de formation s'entend net de taxe. CLASSE 4 n'est pas assujettie à la TVA.

Le prix des formations est celui figurant sur le bulletin d'inscription. Le coût de la formation comprend les frais pédagogiques et la documentation.

Les frais de gestion et d'inscription, d'un montant de 20€ par personne et par formation (quelque soit le nombre de jour de la session) sont obligatoires et s'ajoutent au frais pédagogiques.

Pour les formations techniques, des frais de matériel (obligatoires) seront demandés. Le prix varie en fonction du thème de la formation. Pour connaître le détail, voir bulletin d'inscription de la session concernée.

Des frais annexes peuvent être demandés : repas, hébergement... (voir détail sur bulletin d'inscription).

### 5- Délais de rétractation :

Toute annulation d'inscription à une formation devra être signifiée par courrier électronique au plus tard 5 jours avant le début de la formation.

Pour toute annulation intervenant après ces 5 jours, il sera facturé un montant de 30 % du montant total de la formation.

Toute formation entamée reste due dans son intégralité.

En cas de dédit consécutif à un cas de force majeure justifié, CLASSE 4 ne procédera à aucune facturation.

### Conditions spécifiques formation PRO-PAILLE

Toute annulation d'inscription à la formation devra être signifiée par courrier électronique au plus tard 30 jours avant le début de la formation.

Pour toute annulation intervenant après ces 30 jours, il sera facturé un montant de 30 % du montant total de la formation + frais de gestion et d'inscription.

En cas d'annulation dans les 7 jours précédant le 1er jour de la session de formation, il sera facturé un montant de 50% du total de la formation + frais de gestion et d'inscription.

Toute formation entamée reste due dans son intégralité.

En cas de dédit consécutif à un cas de force majeure justifié, CLASSE 4 ne procédera à aucune facturation (sur justificatif uniquement).

### 6- Report - Absence - Annulation

#### 6-1 : Du fait de CLASSE 4

CLASSE 4 se réserve la possibilité, en cas d'insuffisance de participants ou d'indisponibilité du formateur, de reporter ou d'annuler une session de





formation. Dans ce cas, elle informe le stagiaire dans les plus brefs délais. Au choix du stagiaire, CLASSE 4 reporte l'inscription à la prochaine session de formation ou rembourse intégralement les sommes perçues. Le stagiaire ne peut prétendre à aucune indemnité pour quelques causes que ce soit du fait de l'annulation ou du report d'une session de formation.

#### **6-2 : Du fait du stagiaire**

Les demandes d'annulation confirmées par courrier postal ou courrier électronique, reçues moins de 5 jours avant le début de l'action de formation, entraînent l'encaissement des frais d'un montant égal à 30% du montant NdT de la prestation ainsi que les frais de gestion et d'inscription, au titre des dépenses exposées ou engagées en vue de la réalisation de ladite action de formation (article L 920.9 du code du travail), hors cas de force majeure.

#### **Conditions spécifiques formation PRO-PAILLE**

Toute annulation d'inscription à la formation devra être signifiée par courrier électronique au plus tard 30 jours avant le début de la formation.

Pour toute annulation intervenant après ces 30 jours, il sera facturé un montant de 30 % du montant total de la formation + frais de gestion et d'inscription.

En cas d'annulation dans les 7 jours précédant le 1er jour de la session de formation, il sera facturé un montant de 50% du total de la formation + frais de gestion et d'inscription.

Dans tous les cas et quelque soit la thématique : tout stage commencé est dû dans son intégralité. En cas d'abandon du stage par le stagiaire pour un autre motif que la force majeure dûment reconnue, la convention est résiliée. La totalité de la somme est due à l'organisme de formation.

Si le stagiaire est empêché de suivre la formation par suite de force majeure dûment reconnue, la convention de formation est résiliée. La totalité de la somme est due à l'organisme de formation. Le stagiaire est invité à suivre la formation lors d'une session ultérieure.

Sont considérés comme cas de force majeure, les situations suivantes : Décès d'un proche, naissance, accident ou maladie grave (avec justificatif), contraintes professionnelles ayant des conséquences jugées graves (expertise judiciaire, accident de chantier, ...).

La formation étant individuelle, les demandes de remplacement partiel ne sont pas admises.

L'Attestation de Fin de Formation qui sert de justificatif auprès des organismes de prise en charge des formations (OPCO) totalisera le nombre d'heures de présence réellement effectuées.

En cas de litige, les cocontractants conviendront, préalablement à toute action en justice, des modalités de règlement amiable des difficultés auxquelles peut donner lieu l'exécution de la convention : remboursement du montant total ou partiel de la formation après entente préalable des deux parties.

Si une contestation ou un différend n'ont pu être réglés à l'amiable, le tribunal de Nancy sera seul compétent pour régler le litige.

#### **7. Accessibilité**

Toutes les salles et plateaux techniques sont accessibles aux personnes à mobilité réduite. Pour tout autre handicap, contacter l'organisme de formation.

#### **8. Information spécifique : Label Branche Architecture**

Ce label est décerné par la Branche architecture.

Les conditions de prise en charge de l'action de formation labellisée sont décidées par la CPNEFP des entreprises d'architecture et mises en œuvre par l'opérateur de compétence de la branche (OPCO EP).

Les formations ayant obtenu un Label sont indentifiables grâce au logo "Label Branche Architecture".

*Mise à jour des CGV le 13 septembre 2021 - NH*