ÉCHOBAT DÉVELOPPEMENT
ORGANISME DE FORMATION DU RÉSEAU DE L'ÉCOCONSTRUCTION SOLIDAIRE

PROGRAMME DE FORMATION INTER

# LES BETONS ET MORTIERS DE CHAUX ET CHANVRE
# + projection par mécanisation

## *Introduction sur l'environnement global de l'intervention :*

121

**Durée** : 3 jours (24 heures)
**Public concerné** : La formation est destinée à un public varié de professionnels du bâtiment, comprenant :
Artisans et salariés maçons : Ceux qui travaillent directement sur des projets de construction ou de restauration et qui souhaitent élargir leur domaine de compétence.
Techniciens du bâtiment : Les professionnels impliqués dans la planification de projets de restauration et le suivi des chantiers, qui doivent comprendre les enjeux techniques des matériaux.
L'ensemble des professionnels de l'écoconstruction qui souhaitent pouvoir assurer leurs travaux comme des techniques courantes de la construction et de la restauration.

## OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DE LA FORMATION

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

- Connaître la filière chanvre et son intérêt économique et environnemental.
- Connaître le matériau chanvre et ses propriétés dans la construction : isolation, confort, sécurité.
- Connaître les règles professionnelles de la construction en chanvre.
- Identifier les possibilités d'utilisation des bétons et des mortiers chaux/chanvre dans la construction.
- Identifier les liants appropriés et les chènevottes labélisées. 1
- Savoir mélanger et mettre en œuvre des bétons de chanvre en remplissage de banches, en remplissage de pans de bois, en isolation de toiture…
- Savoir mélanger des mortiers de chanvre et réaliser des enduits correcteurs thermiques de sous-couche et de finition.
- Être initié à l'application mécanisée du béton de chanvre pour être en mesure de réaliser des chantiers d'envergure, avec un rendement maîtrisé et compétitif. 1

## PROGRAMME DE FORMATION

### MODULE THEORIQUE :

- **Connaître les bases pour construire en chanvre**
  - Genèse de l'utilisation du chanvre en construction
  - Qu'est-ce que le chanvre : description de la plante et des produits
  - L'arrivée du chanvre dans le bâtiment
  - Les intérêts des bétons de chanvre
  - Un granulat léger et isolant
  - Intérêts environnementaux
  - Le domaine d'application des laines et bétons de chanvre, le domaine d'application des laines de chanvre et le domaine d'application des bétons de chanvre

- **Comprendre les interactions entre liants du bâtiment et granulat chanvre**
  - Le comportement du granulat chanvre à l'eau et impacts sur les liants minéraux cuits
  - Le développement de liants adaptés
  - Les caractéristiques du granulat impactant le fonctionnement des liants
  - Les couples liants /granulats.

- **Connaître le contexte règlementaire du chanvre en construction**
  - Le contexte règlementaire des isolants rapportés (laines)
    - La qualification des matériaux et la qualification des procédés de mise en œuvre
  - L'élaboration d'une règlementation pour les bétons de chanvre
  - Les règles professionnelles pour Construire en Chanvre
    - Les couples liant/ granulat
    - Le label chanvre bâtiment
    - Les différentes mises en œuvre

- Le cadre assurantiel

- **Connaître les caractéristiques des matériaux de construction à base de chanvre**
  - Les caractéristiques des laines de chanvre
  - Les caractéristiques de la chènevotte
  - Les caractéristiques des bétons de chanvre
  - Les caractéristiques des éléments préfabriqués à base de chanvre

- **Savoir optimiser les coûts de production**
  - L'organisation du chantier
  - La réception des supports avant réalisation
  - Les interfaces entre ouvrages – la coordination des différents corps d'état
  - Les contraintes spécifiques

- **Prendre en compte les spécificités du matériau, du chantier**
  - L'organisation du chantier : sécurité, volumes, accès, stockages
  - Les conditions de séchage
  - La protection des ouvrages
  - Les informations transmises à réception

**MODULE PRATIQUE** :

- **Comprendre le matériau béton de chanvre**
  - Réalisation d'un échantillon de béton de chanvre pour apprécier les matières, le mouillage, les contraintes de malaxage, le comportement du matériau frais

- **Savoir réaliser une paroi verticale en béton de chanvre banché**
  - Domaine d'emploi et performances attendues
  - Les couples liants/chanvre et dosages
  - Exigences de l'ossature : dimensionnement, position,
  - Mise en place des coffrages – Remplissage - Décoffrage et protection de l'ouvrage - Points spécifiques
  -

2

2

- **Connaître les caractéristiques et intérêts des enduits en chanvre**
  - Rappel des caractéristiques thermohydriques des murs du bâti ancien
  - Les rôles et qualités d'un enduit en mortier de chanvre d'épaisseur variant de 2 à 6 cm

- **Savoir appliquer et dresser un enduit épais en chanvre**
  - Les supports : nature, état, réception, préparation
  - Application de la 1ere passe

- **Savoir appliquer et dresser un enduit épais en chanvre**

- **Savoir réaliser des finitions d'enduit en mortier de chanvre**

- **Savoir réaliser une forme horizontale en béton de chanvre**
  - Domaine d'emploi et performances attendues
  - Les couples liants/chanvre et dosages
  - Exigences et nature des supports
  - Mise en place des repères et réalisation de la forme
  - Aspect de finition et tolérances - Protection de l'ouvrage et mise en circulation
  - Points spécifiques
  -

- **Savoir réaliser une isolation sous toiture en béton de chanvre**
  - Domaine d'emploi et performances attendues
  - Les couples liants/chanvre et dosages
  - Exigences de l'ossature : dimensionnement,
  - Mise en œuvre - Protection de l'ouvrage et recouvrements - Points spécifiques

- **Développer un argumentaire commercial**
  - Rappel de principes généraux d'une démarche commerciale
  - Les arguments commerciaux du matériau chanvre et des ouvrages

- **Etablir un prix de revient**
  - Information sur les matériaux disponibles, les fabricants et fournisseurs

- Les coûts d'achats et estimation quantitatives
- Les temps de mise en œuvre

- **Connaître la mise en œuvre des bétons de chanvre par projection**
  - Les différents usages : remplissage de mur et doublage isolants
  - La préparation du support
  - La projection et la conduite de la machine
  - La réalisation de l'ouvrage : épaisseur, planéité

## LIVRABLES

Des supports de cours, guides pratiques et documents de référence sont fournis pour accompagner les stagiaires tout au long de leur apprentissage.

## DÉROULEMENT ET MOYENS PÉDAGOGIQUES

Modalités pédagogiques : La formation se déroule sur trois journées consécutives et combine différentes méthodes pédagogiques pour optimiser l'apprentissage :
- Parties théoriques : Elles sont dispensées au cours de séances interactives, permettant aux stagiaires d'acquérir des connaissances théoriques solides sur les matériaux et techniques de l'éco construction.
- Parties pratiques : Les stagiaires auront l'occasion de mettre en application les connaissances acquises lors de séances de pratique sur des échantillons, favorisant ainsi un apprentissage par l'expérience.

Évaluations continues : Des évaluations formatives sont réalisées tout au long de la formation, permettant un suivi personnalisé des progrès de chaque participant.
Échanges et questions : Les sessions de questions/réponses enrichissent la formation en permettant aux stagiaires de clarifier leurs doutes et d'approfondir leur compréhension des sujets abordés.
Un questionnaire de fin de session permettra de valider les connaissances et compétences acquises lors de la formation.

3

Équipements spécialisés : L'accès à des outils et matériaux spécifiques nécessaires pour la mise en œuvre pratique des bétons et mortiers de chanvre, la mise à disposition d'une machine à projeter le chanvre conforme aux modèles utilisés en chantier, est également inclus.

3

Formateurs expérimentés : Une équipe de formateurs passionnés, possédant une solide expérience dans le domaine de la chaux et agréés par l'association de référence "Construire en Chanvre", accompagne les stagiaires durant toute la formation.

Modalités d'évaluation et de suivi : Les modalités d'évaluation des acquis des stagiaires sont les suivantes : Mise en situation : Les stagiaires seront confrontés à des scénarios pratiques pour tester leurs compétences. Évaluation des maquettes individuelles et des ouvrages collectifs réalisés : Cela permet de juger de leur capacité à appliquer les techniques apprises. Entretiens réguliers tout au long de la formation : Pour suivre les progrès de chaque participant. Session de questions/réponses : Ces moments permettent de vérifier la compréhension des contenus abordés. Feuille d'émargement : Un suivi de présence est effectué par demi-journée. Évaluation des acquis par QCM en fin de session avec notation, conduisant à la délivrance d'une attestation de compétence délivrée par Construire en Chanvre.

Programme établi le 28/09/2026

ÉCHOBAT DÉVELOPPEMENT
ORGANISME DE FORMATION DU RÉSEAU DE L'ÉCOCONSTRUCTION SOLIDAIRE

# ORGANISATION & INSCRIPTION

| | |
|---|---|
| **Intitulé de la formation** | **LES BETONS ET MORTIERS DE CHAUX ET CHANVRE + projection par mécanisation** |
| **Public concerné** | L'ensemble des professionnels de l'écoconstruction qui souhaitent pouvoir assurer leurs travaux comme des techniques courantes de la construction et de la restauration. |
| **Lieu de la formation** | Ab batisseurs 16 Rue des Artisans, 36300 Ciron |
| **Dates et horaires** | 16-17-18 février 2027 , de 8h30- 12h30 : 13h30 -17h30 |
| **Durée totale** | 3 jours (24 heures) |
| **Pré-requis** | Avoir une expérience solide dans son métier : maçon, plâtrier, enduiseur... Maîtriser les gestes de la maçonnerie pour pouvoir se concentrer sur les spécificités du matériau chanvre. Un intérêt pour les techniques et matériaux liés à l'éco-consruction est essentiel. |
| **Type de formation** | présentiel |
| **Tarif** | **Tarif adhérent** au réseau ÉCHOBAT : 1000 € HT soit 1200 € TTC (soit par participant<br>**Tarif non adhérent :** 1150 € HT soit 1380 € TTC par participant<br><br>La formation peut se mettre en place à partir de 8 inscrits. |
| **Date limite d'inscription** | 15 jours avant la date de démarrage sous réserve de place disponible. |
| **Intervenant·e·s :** | Fréderic Faucher , formateur construire en chanvre |
| **Matériel à prévoir** | Un bloc note, les EPI (équipements de protection individuel) : gants, lunettes, chaussures de sécurité, tenue de travail pour les temps pratique<br>Conseils : se présenter à la formation avec Les règles professionnelles qui permettent l'assurabilité de la construction à base de mortier et de béton de chanvre - dernière édition. |
| **Évaluation des acquis de la formation** | Évaluation des acquis par QCM en fin de session avec notation, conduisant à la délivrance d'une attestation de compétence délivrée par Construire en Chanvre. |
| **Documentations remises** | Supports de formation à disposition sur KROQI : une plateforme web d'accès gratuit pour tous les professionnels de la construction et de l'aménagement.<br>L'accès au dossier dédié à cette formation sera communiqué avec la convocation adressée 10 jours avant la formation. |
| **Responsable de la formation** | David CHARRON, ÉCHOBAT Développement |
| **Accessibilité** | Conditions d'accueil et d'accès des publics en situation de handicap (locaux, adaptation des moyens de la prestation), contactez notre Référent Handicap Anne Beauchêne Tél : 02.85.52.24.54 formation@echobatdev.fr |

4

4

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Nom de l'entreprise** | | | |
| **Adresse** | | | |
| **Code Postal** | | **Ville** | |
| **Adresse mail** | | **Tél.** | |

| **Stagiaires** | | | **Mail** | **Statut** Gérant (G) Salarié (S) Autre (A) | **Nom de l'OPCO** | **Tarif** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Nom** | **Prénom** | **Date de naissance** | | | | **HT** | **TTC** |
| | | | | | | € | € |
| | | | | | | € | € |
| | | | | | | € | € |
| | | | | | | € | € |
| | | | | | | € | € |
| | | | | | **TOTAL TTC à régler** | | **€** |

Votre inscription sera prise en compte à réception de ce bulletin d'inscription dûment complété et accompagné du règlement par chèque à l'ordre de ÉCHOBAT Développement (chèque encaissé le premier jour de la formation) ou par virement aux coordonnées bancaires suivantes : FR76 1444 5004 0008 0051 8932 450 - BIC CEPAFRPP444

**Date : ...../...../.....** **Signature et cachet :**

ÉCHOBAT DÉVELOPPEMENT
ORGANISME DE FORMATION DU RÉSEAU DE L'ÉCOCONSTRUCTION SOLIDAIRE

# CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

**1. Objet et champ d'application**
Les présentes conditions générales de vente ont pour objet de définir les conditions applicables à la vente de formations par ÉCHOBAT Développement (ci-après désigné « l'Organisme de formation ») au Client.
Ces conditions générales de vente et de participation concernent toutes les sessions organisées, quelles qu'en soient les modalités pédagogiques. Les formations peuvent être réalisées à distance, dans les locaux de l'Organisme de formation, dans des locaux loués ou mis à disposition par l'Organisme ou dans les locaux du Client.

**2. Modalités d'inscription et documents contractuels**
Toute inscription ou commande de formation vaut acceptation entière et sans réserve par le Client de ces conditions générales de vente. Le Client s'engage alors à être présent aux dates, lieux et heures prévus. La commande doit nécessairement indiquer les coordonnées du Client (nom, prénom, adresse, raison sociale le cas échéant) et la formation choisie (titre, date).
Toute formation organisée à la demande du Client fera l'objet d'une proposition pédagogique et financière de la part de l'Organisme de formation. L'acceptation formelle par le Client de cette proposition commerciale doit parvenir à l'Organisme de formation au moins 20 jours calendaires avant la date de la première formation. Celle-ci vaut commande définitive et emporte acceptation des dates et lieux arrêtés.
A réception de toute inscription, une convention de formation est adressée au Client. Celle-ci ne vaut pas confirmation de la tenue de la formation. Le Client est tenu de retourner un exemplaire de la convention de formation, signé et revêtu du cachet de l'entreprise, à l'Organisme de formation dans les plus brefs délais. Cette convention doit être accompagnée du règlement demandé. Conformément à l'article L.6353-5 du Code du travail, le Client dispose d'un délai de rétractation d'une durée de 10 jours après l'édition de la convention de formation.
Après confirmation de la tenue de la session, et au plus tard 7 jours calendaires avant la formation, le Client recevra une convocation et toutes informations pratiques relatives à sa formation, dont les horaires exacts et le lieu de la formation. Le Client sera chargé d'en informer le(s) Stagiaire(s) concerné(s).
A l'issue de la formation, l'Organisme de formation adresse au Client les documents nécessaires à sa demande de prise en charge du paiement par un organisme collecteur (facture, copie de la feuille d'émargement, attestation de fin de formation).

**3. Modalités de formation**
L'Organisme de formation est libre d'utiliser les méthodes et outils pédagogiques de son choix, qui relèvent de sa seule compétence.
Pour la qualité de la formation, un nombre minimum et un nombre maximum de Stagiaires sont définis pour chaque formation. L'Organisme s'engage à ne pas dépasser le nombre prévu.
Les Stagiaires sont tenus de respecter le règlement intérieur du lieu où se déroule la formation. L'Organisme de formation se réserve le droit, sans indemnité de quelque nature que ce soit, d'exclure à tout moment tout stagiaire dont le comportement gênerait le bon déroulement du stage et/ou manquerait gravement au règlement intérieur.
Les contenus des programmes, tels qu'adressés aux clients, sont fournis à titre indicatif. L'intervenant ou le responsable pédagogique se réservent le droit de les modifier en fonction de l'actualité, du niveau des Stagiaires ou de la dynamique du groupe.
L'Organisme de formation est autorisé à sous-traiter pour partie ou totalement l'exécution des prestations objets du présent contrat. Toutes les obligations du Client qui en découlent ne valent qu'à l'égard de l'Organisme de formation, lequel demeure responsable à l'égard du Client de toutes les obligations résultant du présent contrat.

**4. Modalités financières et règlement**
Tous les prix indiqués sur les supports de communication de l'Organisme de formation sont en euros et hors taxes, ils doivent être majorés de la TVA au taux en vigueur.
Toute formation commencée est due en totalité, et ne pourra faire l'objet d'aucun remboursement.
Le règlement du prix de la formation est à adresser à l'Organisme de formation lors de l'inscription à la formation, par chèque ou virement, et dans tous les cas avant le démarrage de la formation. En cas de règlement par chèque, celui-ci sera encaissé au premier jour de la formation.
L'Organisme de formation adresse une facture acquittée au Client lors de l'encaissement du règlement intégral de la formation.
En cas de règlement par l'organisme collecteur dont dépend le Client, il appartient au Client d'effectuer sa demande de prise en charge et de communiquer l'accord de financement à l'Organisme de formation avant le début de la formation. Si l'organisme collecteur ne prend en charge que partiellement le coût de la formation, le reliquat sera facturé au Client.
En cas de non-paiement par l'organisme collecteur des frais de formation, le Client sera redevable de l'intégralité du coût de la formation et sera facturé du montant correspondant, éventuellement majoré de pénalités de retard.

**5. Annulation, modification ou report des formations par l'Organisme de formation**
L'Organisme de formation se réserve le droit d'annuler ou de reporter une formation, notamment lorsque le nombre de Stagiaires à cette formation est jugé pédagogiquement inapproprié, et d'en informer le Client au plus tard 20 jours calendaires avant la date de la formation.
L'Organisme de formation ne pourra être tenu responsable à l'égard de ses Clients ou de ses Stagiaires en cas d'inexécution de ses obligations résultant d'évènements fortuits ou de force majeure.
L'Organisme de formation se réserve le droit de remplacer un formateur absent par une personne aux compétences techniques équivalentes, ou s'engage à reporter la formation dans les meilleurs délais.
Lorsque le report de la formation à une date ultérieure n'est pas possible et qu'aucune autre session n'est programmée, l'Organisme de formation procède au remboursement de la totalité des droits d'inscription, à l'exclusion de tout autre coût.

**6. Annulation, report de participation ou remplacement de stagiaire par le Client**
**Formation programmée par l'Organisme de formation**
Le Client peut demander l'annulation ou le report de sa participation à une formation du catalogue sans frais, si la demande formulée par écrit parvient à l'Organisme de formation au moins 20 jours calendaires avant la date de la formation (coordonnées : ÉCHOBAT Développement – 1 rue du marché commun 44300 Nantes - formation@echobatdev.fr). L'annulation ou le report est effectif après confirmation par l'Organisme de formation auprès du Client.
Si cette demande parvient à l'Organisme de formation moins de 20 jours calendaires avant la formation, le Client sera facturé de 100% du prix de la formation.
En cas d'absence à la formation, de retard, de participation partielle, d'abandon ou de cessation anticipée pour tout autre motif que la force majeure dûment reconnue, le Client reste redevable de l'intégralité du montant de sa formation.
Le Client peut demander le remplacement d'un Stagiaire, sans frais, jusqu'à la veille de la formation. La demande de remplacement doit parvenir par écrit à l'Organisme de formation et comporter les noms et coordonnées du remplaçant. Il appartient alors au Client de vérifier l'adéquation du profil et des objectifs du Stagiaire avec ceux définis avec le Client et figurant dans le programme de la formation.

**Formations organisées à la demande du client**
Le Client peut demander l'annulation ou le report d'une formation spécialement commandée à l'Organisme de formation.
Si cette demande parvient à l'Organisme de formation, par écrit, au moins 30 jours calendaires avant la date de la formation, seuls les frais déjà engagés et non remboursables au titre de la préparation (préparation par le formateur et l'équipe pédagogique, location de salle, déplacement, hébergement) sont facturables au Client.
Si cette demande parvient à l'Organisme de formation moins de 30 jours calendaires avant la formation, le Client sera facturé de 100% du prix de la formation.

**7. Propriété intellectuelle**
Les supports papiers ou numériques remis lors ou dans le cadre de la formation sont la propriété de l'Organisme de formation et/ou de l'intervenant sous-traitant de l'Organisme de formation. Ils ne peuvent être reproduits partiellement ou totalement ou diffusés sans l'accord exprès de l'Organisme de formation. Toute autre utilisation que celle prévue aux fins de la formation est soumise à autorisation préalable de l'Organisme de formation, sous peine de poursuites judiciaires.

**8. Informatique et libertés**
Le Client s'engage à informer chaque Stagiaire que des données à caractère personnel le concernant sont collectées et traitées aux seules fins administratives et contractuelles, de suivi de la validation de la formation et d'amélioration de l'offre de l'Organisme de formation.
Conformément à la loi « informatique et libertés » n° 78-17 du 6 janvier 1978, le Stagiaire dispose d'un droit d'accès, de rectification, de portabilité, d'effacement ou de limitation du traitement des données à caractère personnel le concernant. Le Stagiaire pourra exercer ce droit en écrivant à : ÉCHOBAT Développement – 1 rue du marché commun 44300 Nantes ou formation@echobatdev.fr

**9. Réclamations, attribution de compétences**
Toute réclamation du Client devra être formulée par écrit à l'Organisme de formation (ÉCHOBAT Développement – 1 rue du marché commun 44300 Nantes ou formation@echobatdev.fr), qui s'engage à prendre en compte et traiter cette demande dans les meilleurs délais.
Tout litige qui n'aurait pas été réglé à l'amiable sera soumis à la compétence exclusive du Tribunal de Commerce de Nantes.



ÉCHOBAT Développement | 1 rue du marché commun 44300 Nantes | 02 85 52 24 54 | 07 76 01 52 45 | formation@echobatdev.fr
Déclaration d'activité enregistrée sous le n° 52440830644 auprès du préfet de région des Pays de la Loire
SIRET : 839 662 814 00038 – TVA intracommunautaire : FR73839 662 814 – Code APE : 8559B