



Centre de Ressources
Pour la réhabilitation
Du patrimoine Architectural

LA TERRE CRUE DANS LE BATI TRADITIONNEL

Diagnostic et mise en œuvre - 5 jours

Objectifs généraux

La terre crue constitue l'un des plus anciens matériaux de construction utilisés. Présente dans de nombreuses régions françaises et dans une grande diversité de cultures constructives, elle possède des qualités environnementales, hygrothermiques et patrimoniales remarquables.

La conservation et la réhabilitation des architectures en terre nécessitent une parfaite compréhension du matériau, des techniques constructives traditionnelles et des principes de compatibilité indispensables à toute intervention sur le bâti ancien.

Cette formation, fondée sur l'alternance permanente entre apports théoriques, démonstrations techniques et ateliers pratiques, permet aux professionnels d'acquérir les connaissances et les savoir-faire indispensables pour diagnostiquer, réparer et réaliser des enduits compatibles avec les constructions en terre crue.

Objectifs opérationnels

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

- Identifier les principaux systèmes constructifs en terre crue (pisé, adobe, bauge, torchis, BTC, pans de bois).
- Comprendre les propriétés physiques, mécaniques et hygrothermiques de la terre crue.
- Identifier les désordres affectant les constructions en terre et analyser leurs causes.
- Établir un diagnostic technique d'un bâti traditionnel en terre.
- Choisir les matériaux compatibles avec les supports existants.
- Préparer les supports avant intervention.
- Formuler des mortiers et enduits traditionnels adaptés.
- Mettre en œuvre un enduit de corps et un enduit de finition selon les règles de l'art.
- Prescrire des solutions de réparation compatibles avec les principes de conservation du patrimoine.

Compétences visées

À l'issue de la formation, le stagiaire est capable de :

- analyser les caractéristiques d'un ouvrage traditionnel en terre ;
- identifier les techniques constructives et leurs spécificités ;
- diagnostiquer les pathologies courantes ;
- sélectionner les matériaux compatibles ;
- préparer les supports ;
- réaliser les formulations de mortiers et d'enduits ;
- appliquer des enduits traditionnels ;
- proposer une solution technique de restauration adaptée.

Programme détaillé et séquencé

Présentation et tour de table

Jour 1 - Comprendre les architectures en terre (7 h)

Accueil, présentation et positionnement (0 h 30)

- Présentation de la formation
- Recueil des attentes
- Évaluation de positionnement

Méthodes : échanges, questionnaire oral.

Séquence 1 - Les architectures traditionnelles en terre crue (1 h 30)

Objectif : Identifier les principales cultures constructives en terre.

Contenus :

- Histoire de la construction en terre
- Patrimoine mondial
- Patrimoine français
- Traditions régionales
- Exemples contemporains

Méthodes : exposé illustré, échanges.

Séquence 2 - Caractériser le matériau terre (2 h)

Objectif : Comprendre les propriétés de la terre crue.

Contenus :

- Composition
- Minéralogie
- Granulométrie
- Propriétés physiques

Travaux pratiques

- Analyse granulométrique
- Tests sensoriels
- Reconnaissance des terres

Séquence 3 - Les procédés constructifs en terre crue (3 h)

Objectif : Identifier les différentes techniques constructives.

Contenus

- Adobe
- BTC
- Bauge
- Pisé
- Torchis
- Pans de bois

Travaux pratiques

- Fabrication d'adobes
- Fabrication de BTC
- Réalisation d'échantillons
- Comparaison des techniques

Jour 2 - Fonctionnement des ouvrages en terre (7 h)

Séquence 4 - Comportement physique des ouvrages (3 h)

Objectif : Comprendre le fonctionnement des constructions en terre.

Contenus

- Hygrométrie
- Transferts de vapeur
- Capillarité
- Résistance mécanique
- Performances thermiques

Travaux pratiques

- Test de capillarité
- Essais mécaniques
- Observation des phénomènes

Séquence 5 - Principes de restauration du bâti sain (4 h)

Objectif : Choisir les matériaux compatibles.

Contenus

- Compatibilité des matériaux
- Enduits adaptés
- Ressources locales
- Préparation des terres
- Approvisionnement
- Assurabilité

Travaux pratiques

- Réalisation d'enduits d'essai
- Comparaison de formulations

Jour 3 - Diagnostic et réparation (7 h)

Séquence 6 - Diagnostic des pathologies (3 h)

Objectif : Identifier les désordres.

Contenus

- Désordres liés à l'eau
- Désordres mécaniques
- Causes des pathologies

Travaux pratiques

- Observation de cas
- Analyse de désordres

Séquence 7 - Réparations compatibles (2 h)

Objectif : Choisir une stratégie de restauration.

Contenus

- Techniques de réparation
- Compatibilité des interventions
- Principes de conservation

Séquence 8 - Ressources professionnelles et étude de cas (2 h)

Objectif : Mobiliser les ressources techniques.

Contenus

- Réseaux professionnels
- Documentation
- Étude d'un cas réel

Jour 4 - Les enduits traditionnels (7 h)

Séquence 9 - Préparation des supports (1 h)

Objectif : Préparer correctement un support.

Séquence 10 - Formulation des mortiers et enduits (3 h)

Objectif : Élaborer un mortier compatible.

Contenus

- Choix des terres
- Agrégats
- Fibres
- Dosages
- Temps de repos

Travaux pratiques

- Fabrication des mortiers
- Calcul des volumes

Séquence 11 - Mise en œuvre des enduits de corps (2 h)

Travaux pratiques

- Application
- Dressage
- Traitement des angles

Séquence 12 - Correcteurs thermiques et enduits de finition (1 h)

Travaux pratiques

- Préparation
- Application
- Finitions

Jour 5 - Mortiers traditionnels et prescriptions (7 h)

Séquence 13 - Les adjuvantations traditionnelles (2 h)

Objectif : Identifier les adjuvants adaptés.

Contenus

- Chaux
- Plâtre
- Biopolymères

Travaux pratiques

- Réalisation d'enduits terre/plâtre

Séquence 14 - Traitements de surface (1 h 30)

Objectif : Réaliser les finitions.

Travaux pratiques

- Chaulage
- Traitements traditionnels

Séquence 15 - Désordres des enduits (1 h)

Analyse des défauts et des causes.

Séquence 16 - Étude de cas, évaluation finale et bilan (2 h 30)

Objectifs

- Diagnostiquer un ouvrage.
- Choisir les matériaux.
- Prescrire une intervention.

Évaluation

- Étude de cas complète.
- Évaluation pratique.
- Questionnement technique.
- Auto-évaluation.
- Bilan collectif.



- Évaluation de satisfaction.

Les modalités d'évaluation de la formation

Évaluation pratique : évaluation orale par l'intervenant des travaux pratiques réalisés par les participants selon critères de notation de l'Ecole d'Avignon.

Public

Tout public intervenant dans le bâti ancien.

Prérequis

Avoir une activité professionnelle en lien avec le patrimoine bâti ou justifier d'une pratique personnelle sur le sujet.

Intervenant spécialisé dans le domaine

Expert maçon spécialisé dans le bâti ancien

Modalité de sanction de la formation

Une attestation de formation sera délivrée à l'issue de la formation.

Durée

5 jours, 35 heures.

Lieu

Ecole d'Avignon
Maison du Roi René
6 rue Grivolas
84000 AVIGNON

Recrutement

8 (minimum) à 16 personnes.

Référent handicap

Vous êtes en situation de handicap et souhaitez des renseignements ou conseils sur votre projet de formation, contacter notre référent :
Christine VIGNON : 04.90.85.59.82 - contact@ecole-avignon.com



Horaires

9H à 12H et de 13H30 à 17H00

Matériel fourni par le stagiaire

Truelle, taloche, prise de note.

Modalités et moyens pédagogiques, techniques d'encadrement

La formation alterne :

Apports théoriques illustrés ;
Démonstrations techniques ;
Manipulations et expérimentations ;
Travaux pratiques individuels ;
Réalizations d'échantillons ;
Etudes de cas ;
Echanges d'expériences.

Les travaux pratiques représentent une part majoritaire de la formation.

Moyens pédagogiques :

Plateau technique de l'École d'Avignon ;
Matériaux traditionnels ;
Outillage professionnel ;
Vidéoprojecteur ;
Supports pédagogiques remis aux stagiaires ;
Documentation technique.

Modalités de suivi de l'exécution du programme et d'appréciation des résultats

- Fiche d'appréciation remise aux participants.

Coût pédagogique

880€ (non assujetti T.V.A)

Coût horaire

25.14 €/H formation (non assujetti T.V.A)

Moyens d'évaluation du contenu

Questionnaire.

Délai estimé entre la demande et le début de la formation

3 semaines.