



## CONTEXTE

Sensibiliser les participants aux différentes techniques de construction en terre crue, leurs potentiels et limites. Faire prendre conscience aux participants que la terre est un béton d'argile. Sensibiliser les participants aux enjeux réglementaires, techniques et économiques liés à l'utilisation de la terre crue dans les constructions neuves

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

- Avoir pris conscience des potentiels constructifs et esthétiques de la construction en terre crue
- Avoir pris conscience des limites et inconvénients de la construction en terre crue

## OBJECTIFS OPÉRATIONNELS

**A l'issue de la formation, vous serez en capacité de :**

- Citer les différentes techniques traditionnelles de constructions en terre crue (pisé, bauge, adobe, torchis, enduits)
- Citer les techniques et matériaux émergents (terre armée, terre coulée, terre allégée, panneaux terre, etc.)
- Citer les composants du matériau terre, le rôle des grains et des fibres
- Expliquer en quoi la terre est un béton d'argile

**ORGANISATION**  
FORMATION ANIMÉE PAR AMACO

**TARIF PRESENTIEL : 800 € HT**  
**TARIF DISTANCIEL : 780€ H**

**PUBLIC CIBLE : ARCHITECTES**  
**PREREQUIS : AUCUN**  
**NOMBRE DE JOURS / HEURES : 2 JOURS / 14 HEURES**

## JOURNEE 1

- Architectures, techniques et performances de la construction en terre crue
- Présentation des intervenants et des stagiaires, présentation du déroulé des 2 jours et des objectifs pédagogiques
- Histoire de la construction en terre et architecture vernaculaire (culture)
- Pourquoi parle-t-on d'architecture de terre ? (architecture)
- Les techniques de construction en terre (ligne de production et mise en œuvre)
- Fonctions et caractéristiques de la construction en terre (structure)
- La terre est un béton d'argile (science)

## JOURNEE 2

- Le marché de la construction en terre crue en France
- Construire en terre aujourd'hui, règles et contraintes
- Rôles et importance des acteurs de la construction
- Le développement de la filière terre en France
- Étude du marché de la construction en terre en France
- Économie de la construction en terre. Méthode pédagogique

## PEDAGOGIE

Durant les deux jours, nous proposerons une alternance de méthodes pédagogiques afin de stimuler l'attention et de proposer un apprentissage en profondeur.

Ci-dessous, la liste des méthodes que nous utiliserons :

- Cours théoriques, présentations avec images et films
- Cours participatifs avec travail et réflexion en petits groupes
- Débats collectifs
- Tables rondes avec différents acteurs
- Manips scientifiques
- Atelier sensoriel

Une évaluation de satisfaction sera réalisée en fin de formation.

Cette formation peut bénéficier d'une prise en charge auprès des OPCO.

Profitez de cette nouvelle année pour vous mettre à jour et établir votre plan de rattrapage.

**Historique de l'architecture de terre** : panorama des constructions en terre dans le monde et en France, développement, déclin et renouveau des constructions en terre. Culture constructive et culture locale. Architecture/territoire et paysage. Intelligence et leçons de l'architecture vernaculaire.

**Architecture de terre** : retour collectif sur les dispositifs techniques de protection des architectures de terre (soubassements/toiture/ventilation, perspiration, etc.). Des architectures mixte terre/bois/pierre. Débat sur la notion de normalisation et standardisation de l'architecture.

**Les techniques de construction en terre.** Inventaire collectif des différentes techniques de construction en terre, faire émerger collectivement les différentes techniques et les lieux où l'on trouve des architectures de terre. Les lignes de production des différentes techniques : de l'extraction à la mise en oeuvre en passant par la transformation en matériaux de construction. Les détails techniques et les systèmes constructifs génériques à ces constructions, précautions à prendre et points de vigilance.

**Caractéristiques des architectures de terre.** La roue des fonctions (porter, franchir, décorer, réguler, isoler...) Ce que l'on peut faire et construire en terre. Capacités physiques et mécaniques de la terre (résistance mécanique à la compression, traction, flexion, résistance à la vapeur d'eau, résistance thermique, perméabilité, matériaux à changement de phase, inertie, régulation hygrothermie, réversibilité, recyclage. Aborder l'analyse du cycle de vie et le recyclage du matériau terre. Problématiques de l'isolation dans les climats tempérés. Problématiques de la disponibilité de la ressource.

**La terre est un béton d'argile.** Les différents teneurs en eau de la terre (sec, humide, plastique, visqueux, liquide). La terre, matière triphasique (solide, liquide, gazeux). Variété et caractéristiques des terres et des agrégats. Les différentes matières premières de la construction en terre : les grains, les argiles, l'eau, les fibres végétales/animales. Approche des phénomènes physico-chimiques animant le matériau terre. Les principes de stabilisation organiques et chimiques. Le rôles des fibres dans la construction en terre (résistance mécanique, traction, flexion, isolation, ductilité, etc.)

**Construire en terre en neuf aujourd'hui** : réglementation, codes de bonnes pratiques, problématique de l'isolation thermique, des normes parasismiques, ATEX de types B. Différences règlementaires entre bâtiments publics et privés. Interfaces avec les autres matériaux et corps d'état, phasage du chantier.

**Rôle et importance des acteurs du projet** : maître d'ouvrage, architecte, bureau d'étude, bureau de contrôle, OPC, entreprise et artisans, etc. La formation et les compétences nécessaires pour construire aujourd'hui. Etude de cas : exemple d'une construction.

**Développement de la filière « terre » actuelle.** Présentation des différents acteurs, des associations régionales, nationale, européennes. Les freins et leviers au développement de cette filière. Le projet national terre, le projet cycle terre, etc.

**Etude du marché de la construction en terre.** Où et pourquoi construire en terre. Savoir décrire les avantages et inconvénients de la construction en terre. Identifier la provenance des matériaux et outils spécifiques. Le bon matériau au bon endroit.

**Plans techniques et coût de la construction.** Étude de plans techniques, calculs des coûts, fabrication d'une notice technique.