

Bâtir un mur en briques de terre compressée



Durée : 3 jours

SOMMAIRE

- Synoptique de la formation
- Organisation logistique et supports

➤ Synoptique de la formation

Objectif global : bâtir un mur en briques de terre compressée

Etape	Objectifs pédagogiques	Animation	Durées
La terre en construction et la BTC	Connaître les particularités de la construction en terre et plus spécialement de la BTC	Rappel sur l'histoire de la terre en construction. Visite de l'atelier de fabrication.	J 1 matin
Travaux préparatoires et sécurité	Organiser son poste de travail et être sensibilisé à la sécurité sur chantier	Rappel des règles essentielles de sécurité	
Implantation et traçage	Apprendre à tracer au sol l'implantation d'un mur de maçonnerie	Tracer sur dalle béton ou sur fondation l'implantation du soubassement.	
Le soubassement	Préparer de « bonnes bottes » pour un mur de BTC. Le poids	Construction d'un soubassement en blocs béton de 27x20x50 (0.77x1.00 :3 blocs) Attirer l'attention sur la charge d'un mur en BTC	
Préparation du mortier	Savoir préparer du mortier pour un mur en BTC	Fabrication du mortier manuellement	J 1 après midi
Montage du mur en BTC	Mettre en œuvre de la BTC	Montage de la 1 ^{ère} assise de briques	
Montage du mur en BTC	Mettre en œuvre de la BTC	Poursuite du montage du mur	J 2
Ouvrages spécifiques (linteaux, appuis) et enduits	Comment traiter les ouvrages particuliers d'un mur en BTC. Appliquer un enduit de protection sur un mur en BTC	Documentation pour le traitement des ouvrages spécifiques. Présentation d'ouvrages réalisés Réalisation d'un enduit sur le mur bâti	J 3
Protection et conservation du mur	Connaître les principales pathologies des murs en BTC et y remédier.	Documentation sur les principales pathologies des murs en BTC	

J1 matin

1) Présentation du stage

Objectifs de la formation

Présentation du centre

Organisation de la formation (horaires, lieux, etc.)

2) La brique de terre compressée :

Aborder la brique de terre compressée en faisant une présentation générale de la construction en terre :

- historique
- différents systèmes constructifs
- avantages et défauts de la construction en terre.

La BTC :

- la terre
 - composition
 - liant
 - effets de la compression
- la fabrication
- précautions de manipulation
- séchage et stockage

Visite de l'atelier de fabrication

Ressources :

- Livret p. 4 à 5

Bibliographie :

- Terre crue, techniques de construction et de restauration. Editions EYROLLES
- Traité de construction en terre (CRATerre). Editions PARENTHÈSE

3) La sécurité

Rappel des règles élémentaires de sécurité et de l'organisation du poste de travail

Ressources :

- Livret p.9 à 11

4) Implantation et traçage : N.B. : cette séquence est inutile pour un professionnel.

Exercice d'implantation et de traçage du soubassement.

Utilisation du cordeau, de la règle.

Traçage d'un angle droit au sol.

Cette séquence permettra de tracer l'implantation du soubassement en blocs béton 20x27x50 avec angle.

Ressources : plan de soubassement (livret exercice d'application)

5) Construction du soubassement :

Ce soubassement en bloc béton de 27 permet de bâtir un mur en BTC de 30 cm d'épaisseur avec un léger débordement (1.5 cm sur chaque côté). Il suffira de 3 blocs de 27 avec un angle.

Exercice à réaliser avec un mortier de ciment maigre et sec pour permettre un démontage facile.

Il importe de soigner l'assise horizontale des blocs dans la mesure où le mur en briques de terre compressée sera bâti dessus.

Ressources : plan de soubassement (livret exercice d'application)

J1 après midi

6) préparation du mortier

Expliquer le rôle du mortier

Présenter la fabrication pour un mur en BTC

- a. Granulométrie de l'agrégat
- b. Ajout de chaux hydraulique ou ciment
- c. Consistance
- d. Mise œuvre

Ressources :

- Livret p.13

Faire préparer par chaque stagiaire un mortier de terre. Il ne sera pas nécessaire de l'enrichir à la chaux, pour un démontage plus facile.
Quantité : prévoir 10 litres par rangée. A définir en fonction de la célérité des stagiaires.

7) Montage du mur

Exercice pratique : la 1^{ère} assise du mur en BTC

Chaque stagiaire recoupe quelques briques de façon à avoir des $\frac{3}{4}$ pour bâtir l'angle.

Chaque stagiaire bâtit la 1^{ère} assise de son mur sur le soubassement réalisé le matin.

- a. Technique de pose
- b. Respect de l'alignement
- c. Contrôle du niveau de pose
- d. Traitement des joints

Ressources : livret « exercice d'application »

J2

Poursuite de l'exercice avec pose de la 2^{ème} assise.
Choix du calepinage de la 2^{ème} assise

Poursuite de l'exercice de maçonnerie par les stagiaires

Fabrication de mortier et pose de briques

Essais de différents calepinages : en fonction de leur rapidité d'exécution, les stagiaires peuvent mettre en œuvre différents plans de pose tout en respectant les règles de disposition des joints.

8) Traitement des ouvrages spécifiques

Comment traiter les ouvertures ?

Présentation de solutions pour mettre en œuvre un appui ou un linteau : remise de documentations commentées ou présentation de maquettes réalisées par l'établissement.

Une maquette pourrait présenter un élément maçonné en BTC présentant une ouverture avec linteau et appui. Un autre muret en BTC pourrait figurer une tête de mur avec pose d'une sablière et amorce de chevrons.

Ressources

Livret p.20 à 21

Bibliographie :

- Terre crue, techniques de construction et de restauration. Editions EYROLLES
- Traité de construction en terre (CRATerre). Editions PARENTHÈSE

9) Réalisation d'enduits

- Le rôle des enduits
- Le mortier :
 - fabrication
 - mise en œuvre

Chaque stagiaire réalise un exercice d'enduits de terre ou terre et chaux sur le muret auparavant bâti.

Ressources

Livret p. 22 à 23

Bibliographie :

- Terre crue, techniques de construction et de restauration. Editions EYROLLES
- Traité de construction en terre (CRATerre). Editions PARENTHÈSE

10) Pathologies et conservation des ouvrages

Présentation des principales pathologies qui nuisent à la préservation des ouvrages en BTC

- Défaut de conception
- Défaut de construction
- Action de l'eau

Remise de documents élaborés par le centre sur la conservation et l'entretien d'un ouvrage en BTC.

Ressources

Bibliographie :

- Terre crue, techniques de construction et de restauration. Editions EYROLLES
- Traité de construction en terre (CRATerre). Editions PARENTHÈSE

➤ Organisation logistique et supports

Atelier

Aire protégée des intempéries avec dalle béton pour la réalisation des exercices d'application.

Salle de regroupement pour animation hors exercices pratiques.

Ouvrages de présentation de solutions techniques :

- muret avec baie, appui et linteau
- muret avec sablière

à réaliser par l'établissement

Supports à reproduire

Livret stagiaire

Livret exercice d'application

Autres ressources de l'établissement

Fournitures

Blocs béton pour les soubassements (3 ou 4 blocs 20x27x50 par stagiaire)

BTC : prévoir 75 BTC par stagiaire (1m² de maçonnerie en double parement)

Chaux, ciment, sable