

# FORMATION PRO-PAILLE

## Construire et concevoir des bâtiments en respectant les règles professionnelles de construction en paille

### Contexte

Les règles professionnelles de construction en bottes de paille (CP 2012) rédigées par le RFCP (Réseau Français de Construction en Paille) constituent le cadre officiel et normatif applicable en France. Elles définissent les règles de conception et de mise en œuvre à appliquer pour l'utilisation de paille en tant que remplissage isolant et supports enduits. La formation Pro-paille permet de découvrir et maîtriser les règles CP 2012 à partir d'exercices pratiques et théoriques.

### Objectifs

- Appréhender le matériau botte de paille, en connaître les caractéristiques et les limites
- Connaître le contexte réglementaire applicable à la construction en paille
- Apprendre à utiliser et maîtriser les règles professionnelles de construction en paille
- Découvrir et pratiquer les principales techniques de construction en paille
- Réaliser des enduits sur support en paille
- Rédiger une fiche de contrôle de qualité de mise en œuvre de la paille

### Pré requis

Expérience dans la construction, la maîtrise d'œuvre ou d'ouvrage de bâtiments. Lecture préalable des règles professionnelles de construction en paille – CP 2012

### Méthodes pédagogiques

- Dualité théorie et pratique.
- La formation est articulée autour des règles professionnelles de construction en paille. Les notions théoriques nécessaires sont dispensées au fur et à mesure de l'avancement des exercices pratiques.
- Les exposés s'appuient sur des cas concrets et des retours d'expériences.
- Les exercices sont réalisés par les stagiaires sur une maquette à taille réelle.

### Mode d'évaluation

- Une évaluation de fin de formation permet l'obtention d'un certificat en cas de réussite.

### Moyens pédagogiques

- Salle et plateau technique
- Règles professionnelles CP 2012 (un exemplaire est fourni à chaque stagiaire)
- Maquette à taille réelle installée dans un espace abrité des intempéries
- Photos, vidéos, plans, transparents ...
- Support de formation

# Contenu pédagogique

## Jour 1 : Introduction

### Contextes et définitions

- État des lieux et historique de la construction en paille.
- Présentation de chantiers (logements individuels et collectifs, ERP – Etablissement Recevant du Public, Établissements scolaires, Bâtiments agricoles et industriels...).
- Contexte réglementaire et normatif Français.
  - Les obligations légales.
  - Les documents à connaître.
- S'assurer pour construire en paille.

### Le matériau « Botte de paille »

- Principales caractéristiques (thermiques, acoustiques, sanitaires, incendie, environnementales ...)
- Produire, commander, transporter, stocker des bottes de paille.
- Contrôler le matériau avant sa mise en œuvre.
  - Mesurer l'humidité relative du matériau.
  - Remplir la fiche de contrôle qualité.

### Organiser et démarrer le chantier

- Réceptionner les ouvrages et supports nécessaires avant de construire en paille.
- Préparer le matériau pour construire avec.
- Découper, redimensionner des bottes

## Jour 2 : Concevoir une paroi ou un bâtiment isolé en paille

- Les différents types de parois isolées en paille (verticales, inclinées, horizontales).
- Règles à observer en fonction du climat et de l'orientation.
  - Protection aux chocs et aux intempéries.
  - Choix des revêtements.
- Principaux points de vigilance et exigences à observer (soubassements, revêtements, ouvertures, détails).
- Comprendre et maîtriser :
  - Les migrations de vapeur d'eau dans des parois isolées en paille.
  - L'étanchéité à l'eau et à l'air des ouvrages et des jonctions entre éléments constructifs.

### Principales structures en bois utilisables

- Découvrir les différents types de systèmes constructifs couverts par les règles CP2012.
- Fabriquer une ossature.

### Réaliser un remplissage en paille

- Poser des bottes.
- Contrôler la qualité de mise en œuvre.

## **Jour 3 : Baies et équipements**

### **Baies et ouvertures**

- Connaître les règles à observer pour réaliser des baies dans des parois isolées en paille.
- Assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air aux interfaces.
- Mettre en place une baie :
  - Réaliser un tableau.
  - Réaliser un appui.
  - Anticiper la réalisation de l'étanchéité à l'eau et à l'air de la paroi.

### **Equipements**

- Connaître les règles à observer pour installer des équipements dans des parois isolées en paille :
  - Assurer l'étanchéité à l'eau et à l'air aux interfaces.
  - Fixer un élément léger dans une paroi isolée en paille.
  - Fixer un élément lourd dans une paroi isolée en paille.
- Mettre en place un réseau électrique.
- Mettre en place des canalisations.

### **Contrôler la qualité de mise en œuvre des baies et équipement**

## **Jour 4 : Enduits, bardages et autres revêtements**

**Anticiper la gestion de l'étanchéité à l'eau et à l'air.**

**Gérer les interfaces entre paroi courante et ouverture.**

**Réaliser des enduits sur support paille.**

- Préparer les parois
  - Dresser les parois.
  - Préparer le support.
- Préparer les enduits
  - Utiliser de la chaux.
  - Utiliser de la terre locale.
  - Déterminer les proportions liant / charge appropriées.
  - Réaliser une barbotine.
- Appliquer les enduits
  - Appliquer la couche d'accroche.
  - Appliquer la couche de corps.
  - Réaliser une finition.
- Contrôler la solidité des enduits
  - Réaliser un test conforme au protocole des règles CP2012.
  - Renseigner la fiche de contrôle qualité.

**Réaliser des bardages.**

**Réaliser des parements secs (plaques, panneaux, lambris...)**

## **Jour 5 : Traiter les désordres, estimer les coûts de construction, communiquer**

### **Analyser et traiter les désordres**

- Repérer les points sensibles et leurs pathologies.
- Réaliser des actions curatives.

### **Estimer le coût de revient d'ouvrages**

- Examiner quelques exemples de chantiers déjà réalisés.
  - Prix des parois selon les systèmes constructifs.
  - Prix des bâtiments complets.
- Calculer les besoins et les frais (matériaux, outils, machines, temps de travail...).
- Estimer le prix d'un remplissage.
- Estimer le prix d'un enduit.
- Estimer le prix d'une finition sèche.
- Estimer les surcoûts liés aux points singuliers, aux ouvertures...

### **Communiquer sur l'utilisation de la paille dans la construction**

- Qualités et limites du matériau - périmètre d'emploi.
- Durabilité des constructions en paille.
- Argumenter face aux préjugés : feu, insectes, séismes...
- Atouts thermiques et de confort.
- Atouts environnementaux.
- Maîtriser le contexte contractuel (assurances), réglementaire et normatif.