

REFERENTIEL DE FORMATION

Mettre en œuvre un enduit de finition avec du chanvre : mélange chaux-chanvre

1. CONTEXTE DE REALISATION DE LA TECHNIQUE

Ce référentiel de formation vise la mise en œuvre d'un enduit de finition avec du chanvre.

❖ **Métiers de référence**

Les professionnels du bâtiment qui réalisent la mise en œuvre de l'enduit avec du chanvre sont issus :

- Du métier de maçon
- Du métier de plafonneur (BE)
- Du métier d'enduseur/ plaquiste, enduseur/façadier (FR)

❖ **Conditions de réalisation**

Les enduits de finition avec du chanvre sont issus d'un mélange chaux-chanvre et se réalisent en intérieur et en extérieur sur des parois verticales, horizontales et obliques. Le professionnel peut être amené à travailler en hauteur.

❖ **Ouvrages**

Cette technique est fréquemment utilisée dans la rénovation thermique d'anciens bâtiments. En effet, tout en améliorant le confort thermique, il ne dénature pas les capacités de régulation hygrométrique du bâtiment. Pour ce qui est des nouvelles constructions, le matériau vise davantage le confort et la qualité de vie dans l'habitation. Il est alors plus utilisé pour ses performances énergétiques et acoustiques.

❖ **Dans tous les cas, le professionnel doit :**

- S'assurer des conditions climatiques
- S'assurer des conditions de carbonatation de la chaux et de séchage de l'enduit
- S'assurer d'un mélange de qualité en respectant les règles de proportion des différents matériaux
- S'assurer d'avoir en sa possession les bons outils et les bonnes conditions de travail pour veiller à sa sécurité et celle du chantier
- S'assurer de connaître le niveau approprié de l'humidité de la surface et de la structure d'accroche
- S'assurer de connaître les différentes techniques d'application de l'enduit chaux-chanvre
- S'assurer de connaître l'utilisation et les effets des principaux additifs

Fias Acfi, Chaussée de Boondaël, 6, bte 14, 1050 Ixelles, daniel.therasse@acfi.be

- S'assurer d'un bon accompagnement des fabricants

Modules, éléments de la compétence et critères particuliers de performance

Mise en œuvre de la formation en **6 modules** de formation :

N°	Module	Éléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
1	CONNAITRE LES MATERIAUX	Caractériser les différents matériaux utilisés (chaux-chaivre-pigments) et mettre en évidence leurs propriétés fondamentales	<ul style="list-style-type: none"> - Définition du chanvre - Définition de la chaux - Définition et caractéristique des agrégats. - Définition des pigments : fabrication, provenance et mise en application de la coloration de l'enduit 	- 1H30
		Nommer les principaux additifs	<ul style="list-style-type: none"> - Description et définition des additifs - Connaissance des fonctions et utilisations des additifs 	- 0H30
		Caractériser le liant utilisé et sa fonction	<ul style="list-style-type: none"> - Qualités du liant mis en œuvre dans le système constructif - Fonction du liant - Conditionnement du liant 	- 1H00
		Décrire les techniques de mise en œuvre d'un enduit de finition	<ul style="list-style-type: none"> - Identifier les différentes techniques d'application de l'enduit (manuelles et par projection) - Connaissance des outils et de leur fonctionnement - Connaissance des phases d'application du produit de ragréage 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H00 - Cette partie pourrait également se dérouler dans le cadre d'une formation pratique ou en tout cas en présence de la machine de projection.
		Identifier les différentes caractéristiques de mise en œuvre des	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des performances des matériaux - Connaissance des sources d'approvisionnement des 	- 2H00

		matériaux utilisés	<p>matières premières et des fournisseurs</p> <ul style="list-style-type: none"> - Connaissance du processus de fabrication de la matière première - Connaissance du processus de fabrication des matériaux - Connaissance des avantages et inconvénients d'une utilisation locale des matériaux - Connaissance des avantages et inconvénients des produits selon leurs caractéristiques écologiques et sanitaires 	
			TOTAL des heures « connaître les matériaux »	- 6H00. Ce module peut être prévu sur 1 journée de formation.

N°	Module	Eléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
2	PREPARER LE CHANTIER	Planifier le chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Organiser et signaler la gestion des déchets de chantier selon les règles de tri - Respect des étapes de mise en œuvre - Estimation, au regard de la situation du chantier, des délais de mise en œuvre (préparation, exécution, séchage) - Respects des contraintes de mise en œuvre du fabricant - Prise en compte des conditions climatiques lors de la planification - Signalisation du chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 - Les pré-requis des stagiaires permettront des explications raccourcies sur plusieurs de ces points.
		Sécuriser le chantier et les personnes	<ul style="list-style-type: none"> - Respect de la réglementation - Port des EPI adaptés et utiliser les EPC appropriés - Vérifier la présence des réseaux et implantations (gaz, eau, électricité) - Mise en œuvre des règles de sécurité adaptées à la situation du chantier, aux postes de travail, à l'utilisation du matériel et des matériaux spécifiques - Placer les protections diverses (fenêtres, impétrants, boiseries, linteaux, seuils, trottoirs, drains,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 - Ces points devraient aller assez vite car nous pouvons nous baser sur les pré-requis du métier de maçon/plafonneurs.
		Approvisionner le chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance des délais de livraison - Contrôle de la qualité des matériaux à leur arrivée - Approvisionnement en machines et en matériaux effectué en début de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H00

			<ul style="list-style-type: none"> - Choix des matériaux en fonction de critères écologiques - Détermination des volumes de matériaux adaptés au chantier et à la surface à enduire - Stockage adapté aux matières premières - Manutention adaptée aux matières premières - Identification des aires de stockage et de circulation permettant de diminuer les efforts de manutention et le temps de nettoyage du chantier 	- 1à2h
		Vérifier l'état initial du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification des détails relatifs à la morphologie du support (arêtes, cueillies, tableaux, embrasures, raccords, etc.) - Vérification des marquages au sol pour les canalisations et câbles enterrés et des impétrants en général - Utilisation des détecteurs d'énergies et des matières dans le respect des notices fournies par les fabricants 	- 0h30
			TOTAL estimation pour « préparation du chantier »	- +/- 2H00

N°	Module	Eléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
3	STABILISATION DU SUPPORT	Protéger les parois et les éléments existants	<ul style="list-style-type: none"> - Vérification des supports - Prendre les mesures avec précision - Identification des protections utilisées - Protéger les parois - Vérification des protections fixées pour permettre de retirer ces dernières sans endommager le travail réalisé - Contrôle de la protection des surfaces - Vérification de la planéité ou pose d'un treillis anti-fissuration et respect de son temps de prise - Soin apporté à l'enlèvement des protections sur le chantier 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ "Protéger les parois et les éléments existants" relève plutôt de la "préparation de chantier" et serait donc abordé au point précédent. ⇒ Ces points devraient être développés en formation pratique
		Préparer le support et installer les postes de travail	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des règles de sécurité - Reconnaître la typologie du support - Connaissance des critères d'évaluation des supports (rugosité, capacité d'absorption, stabilité, homogénéité, rigidité) - Prise en compte de la 	<ul style="list-style-type: none"> - 1H00

			<ul style="list-style-type: none"> compatibilité des matériaux - Connaissance des techniques de nettoyage de la chaux et du chanvre (vinaigre) et nettoyage du support - Application d'une trame si nécessaire 	
		Assurer l'accroche	<ul style="list-style-type: none"> - Connaissance de l'adhérence et des solutions d'accroche - Réalisation d'une couche d'accrochage adhérente au support 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 ⇒ S'il s'agit de s'entraîner à la réalisation d'un gobetis, compter au moins 2H30
			<ul style="list-style-type: none"> - TOTAL des heures « stabilisation du support » 	<ul style="list-style-type: none"> - ½ jour en formation pratique.

N°	Module	Éléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
4	REALISER LE MELANGE	Fabriquer l'enduit de finition chaux-chanvre	<ul style="list-style-type: none"> - Quantification juste des proportions des différents matériaux - Dosage et contrôle du volume d'eau - Adapter la vitesse et le temps de rotation au mélange - Liant adapté à l'enduit de couleur désiré - La consistance du mélange est adaptée à la technique d'application et à la fonction visée - Le dosage garantit la stabilité de la surface de l'enduit après séchage - Coloration uniforme de l'enduit 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 en théorie et 1H30 si en pratique. Dans ce cas, « réaliser le mélange » fait partie des jours de formation pratique chanvre.

N°	Module	Éléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
5	APPLIQUER LES ENDUITS	Appliquer et dresser les enduits	<ul style="list-style-type: none"> - L'enduit doit adhérer au support et il faut une surface homogène - Respect des poses de couches successives d'un enduit et rattrapage des épaisseurs si nécessaire - Le temps de séchage entre les couches successives est respecté - Si existence d'une trame, il faut la maroufler entièrement dans le mortier de la couche de corps. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1/2 jour par couche d'enduit (ou plus suivant la taille et le nombre des parois) ou 0H30 si seulement théorie
		Réaliser différents aspects de finition et façonner les détails	<ul style="list-style-type: none"> - La surface est stable et dure, elle ne présente pas de fissures - Les couches d'enduits adhèrent entre elles ainsi que l'enduit au support - La surface est plane - L'ensemble des détails, arrondis et raccords, sont soignés - Les arêtes et les cueillies sont rectilignes et les arrondis sont conformes à la prescription 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 jour en pratique
			TOTAL des heures « appliquer les enduits»	⇒ 2-3jours de formation pratique en fonction des situations de chantier et des pré-requis des stagiaires

N°	Module	Eléments de la compétence	Critères particuliers de performance	Évaluation du temps & remarques
6	REPLIER LE CHANTIER	Ranger et nettoyer les lieux et les machines	<ul style="list-style-type: none"> - Porter les EPI appropriés - Entretien et nettoyage courant des outils et du matériel de chantier - Remise en état du chantier et évacuation des matériaux excédentaires - Nettoyage du chantier et dégager les voies d'accès 	<ul style="list-style-type: none"> - 0H30 si théorie - 2H00 si en pratique ⇒ Fait partie des 2 jours de formation pratique.
		Assurer la qualité du chantier	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluation de la qualité du chantier et du travail accompli - Evaluation de l'homogénéité de la surface - Evaluation entre la correspondance entre l'aspect de la surface et la finition désirée 	-
		Protéger l'ouvrage	<ul style="list-style-type: none"> - Protection de l'ouvrage pour les intervenants futurs et des risques d'intempéries 	-
		Evacuer les déchets	<ul style="list-style-type: none"> - Evacuation des déchets en respectant les réseaux de recyclage - Evacuation des eaux usées 	-
			TOTAL des heures pour « replier le chantier »	<ul style="list-style-type: none"> - Au moins 2H00 et ce en fonction du type de chantier. - Devrait également être compris dans les 2 jours de formation pratique.

NB= liant=chaux

(BE) = Belgique

(FR)=France

Pré-requis :

Pour les personnes en reconversion ou en formation initiale :

Savoir compter, lire, écrire.

Inscrire la formation dans un parcours long d'apprentissage d'un métier du gros œuvre ou de l'isolation

Pour les professionnels du bâtiment :

Expérience en gros œuvre ou finition