



REFERENTIEL D'ACTIVITES

*Mettre en œuvre une isolation d'une paroi
verticale à base de chanvre :
chaux-chanvre banché*

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Préparer le chantier					
Lire le projet		Documents des travaux, projets, fiches de donnée de sécurité des matériaux, plans de sécurité et de coordination (PPSPS).	Savoir lire le contenu du projet, des feuilles et des plans de sécurité, et vérifier la documentation du chantier. Planifier les approvisionnements.	Savoir sélectionner les EPI(1) requis pour l'activité spécifique.	Vérification du plan de sécurité et de santé, et de la prise de connaissance avec le responsable technique du chantier.
Installer les postes de travail		Rallonges électriques, échafaudages, plan de travail de chantier	Savoir monter un échafaudage et / ou une tour mobile. Faire preuve d'ordre. Capacité d'organisation.	Gérer la sécurité des raccordements électriques provisoires	Contrôle visuel. Test de stabilité des échafaudages et des tours mobiles.
Assurer la sécurité du chantier		Garde-corps Signalétique	Savoir installer un garde-corps. Savoir poser une signalétique de manière cohérente. Discernement.	Installer des garde-corps. Identifier et signaler les zones de déchargement et de travail.	Test de la solidité des garde-corps

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Protéger les ouvrages existants ou en cours	Ruban adhésif, ruban, panneaux en bois fins pour protéger fenêtres, portes et installations existantes	Couteau à lame rétractable, scie électrique portative	Savoir couper un panneau, savoir coller du ruban adhésif droit, connaissance des matériaux à utiliser. Être rigoureux et précis.	Connaître et appliquer les consignes légales de sécurité. Utiliser les EPI.	Contrôle visuel : toutes les surfaces à protéger doivent être couvertes.
Approvisionner le chantier : Choisir l'outillage adéquat		Brouette, scie à bois, perceuse, tournevis, toiles de protection, équipement nécessaire pour les chantiers	Discernement. Apprendre et connaître les différentes phases du chantier.		
Approvisionner le chantier : Réceptionner et stocker les matériaux selon les phases de chantier	Matériaux du chantier	Brouette Diable Toiles de protection	Savoir stocker de manière organisée. Faire preuve d'ordre. Capacité d'organisation.	Consulter les fiches de données sécurité pour chaque produit.	Les matériaux utilisés en premier doivent être accessibles immédiatement.
Entreposer les matériaux à l'abri	Matériaux du chantier	Bâches, poids, palettes	Discernement. Anticiper d'éventuelles intempéries violentes		Les matériaux sensibles à l'eau et à l'humidité doivent être protégés soigneusement.
Assurer la gestion des déchets de chantier selon les règles de tri	Bacs de tri, sacs poubelle			Identifier et signaler clairement les différents bacs de tri.	Les bacs de tri sont placés à proximité des postes de travail.
Préparer le support					
Vérifier la présence de réseaux et des implantations		Détecteur d'eau, de gaz, de lumière, de métaux	Fermer les principaux commutateurs Être capable d'utiliser ces outils	Mettre les EPI, être attentif à la gestion de l'eau, du gaz et de l'électricité	Contrôle visuel Identifier par un marquage au sol les impétrants(3)

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Assurer le nettoyage du mur et du plancher existants		Marteau, brosse, nettoyeur haute pression	Être capable d'utiliser ces outils	Porter les EPI, être attentif à la gestion de l'eau et de l'électricité	Contrôle visuel
Retirer les morceaux qui dépassent de la paroi existante		Burin, marteau, disqueuse	Être capable d'utiliser ces outils. Discernement : ne s'arrêter qu'aux parties saillantes pouvant poser problème lors du placement des lambourdes	Porter les EPI, être attentif à la gestion de l'eau et l'électricité	Contrôle visuel
Mettre en place l'étanchéité à l'eau	Membrane d'étanchéité à l'eau (EPDM, ...), colle	Couteau à lame rétractable, pistolet à colle	Être capable d'utiliser ces outils. Être soigneux. Connaissance des méthodes de collage en fonction du matériau.	Cartouches de colle vides : utiliser les moyens de recyclage prévus, porter les EPI	Couverture complète de la base du support imperméabilisant, intégrité de la membrane, contrôle de la continuité et du collage de la liaison, absence de points de coupure par une inspection visuelle et tactile. (les critères doivent être satisfaits à 100%)
Poser les ossatures bois					
Prendre les mesures		Mètre ruban	Lecture précise des mesures		
Couper les pièces en bois aux dimensions voulues	Pièces en bois (poteaux, bastaings, tasseaux)	Scie manuelle, scie électrique, mètre ruban	Être capable d'utiliser ces outils. Précision dans le report de la mesure.	Porter les EPI appropriés : gants, lunettes et casque	Vérifier au moyen du mètre ruban la longueur de la pièce découpée.

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Créer des contours pour les ouvertures (portes et fenêtres) avec les pièces en bois (poteaux, bastaings, tasseaux)	Pièces de bois découpées, vis et chevilles	Mètre, fil à plomb, foret, tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Lecture précise des mesures.	Porter les EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier les distances et la planéité et l'aplomb
Fixer les entretoises aux murs	Entretoises en bois à découper, vis et chevilles	Mètre, fil à plomb, perceuse, tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Lecture précise des mesures.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier les distances et la planéité et l'aplomb
Positionner les pièces de bois verticales et horizontales sur les entretoises selon les distances requises	Pièces de bois découpées, vis et chevilles	Mètre, plomb, foret, tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Lecture précise des mesures.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier les distances et la planéité et l'aplomb
Effectuer les qualifications par les opérateurs spécialisés					
Placer le coffrage pour la coulée					
Mettre en place des entretoises sur les panneaux	Pièces de bois découpées, vis et chevilles	Mètre, plomb, foret, tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Lecture précise des mesures.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier les distances et la planéité et l'aplomb
Placer le premier rang de panneaux au-dessus des entretoises extérieures	Panneaux, goujons	Mètre et tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Connaître les règles de bonne pratique sur le positionnement des panneaux. Lecture précise des mesures.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier la planéité
Couper le dernier panneau de la rangée et / ou le contour des ouvertures, et le positionner	Panneaux de bois aggloméré, vis	Mètre, scie circulaire, guide, tournevis	Être capable d'utiliser ces outils. Lecture précise des mesures.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Vérifier la planéité

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
-------------------------------------	--------------------	--------------------	---	---	--

Faire le mélange de chanvre et de chaux

Déterminer le dosage de chanvre et de chaux	Chènevotte / chaux ou préparation pour mélange préformulé, eau	Balance, récipients secs	Lire les fiches techniques des produits	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Savoir reconnaître la consistance correcte du mélange
Mélanger le mortier avec de l'eau et de la chaux ou une préparation pour mélange	Chènevotte / chaux, préparation préformulée, eau	Brouette, récipients pour le dosage, pelle, palettes, malaxeur	Savoir appliquer les doses, reconnaître quand la consistance est adéquate	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Contrôle de la consistance et de l'aptitude à utiliser le mélange

Mettre en place l'isolation : mélange de chanvre et de chaux

Verser le mélange à l'intérieur du coffrage	Mélange de chanvre et de chaux	Brouette, paniers, pelle, râteau, pilon	Savoir reconnaître le degré de compactage approprié. Vérifier l'homogénéité de la couche de mélange déposée même dans les points critiques (bandes d'articulation, coupe biaisée, boîtes et systèmes de tuyauterie)	Porter les EPI appropriés : gants, lunettes, casques et masques	Contrôle visuel du degré de compacité et d'homogénéité du dépôt également sous les liteaux du toit. Il ne doit y avoir aucun espace d'air.
Continuer avec le coffrage et le mélange sur des niveaux supérieurs jusqu'à achèvement de la portion de mur			Savoir reconnaître la dose de déversement maximale par jour		Vérifier les temps de séchage des niveaux sous-jacents
Compléter la dernière couche sur le haut			Savoir comment faire le mélange avec le degré d'humidité correct pour la dernière couche		Contrôle visuel et tactile de la compacité de la dernière couche

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Retirer les entretoises extérieures		Visseuse	Savoir utiliser l'outil sans endommager le travail effectué	Mettre des EPI appropriés : gants, casque	
Fermer les espaces vides et corriger les imperfections	Mélange de chanvre et de chaux	Paniers, pelle, pilon, palette, truelle, taloche		Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque et masque	Contrôle visuel de l'intégralité du mur fini
Replier le chantier					
Nettoyer les instruments utilisés	Eau, vinaigre de vin blanc	Tuyau d'arrosage, brosses, nettoyeur à haute pression	Savoir nettoyer les outils correctement. Discernement.	Porter des EPI appropriés : gants, lunettes, casque, bottes. Récupérer les matériaux recyclables, vérifier l'enlèvement des eaux.	Vérifier que le nettoyage est effectué chaque fois que le travail est terminé
Ranger le chantier : Évacuer les matériaux excédentaires	Matériaux excédentaires	Brouette, chariot, balais, pelles, conteneurs	Savoir charger méthodiquement un véhicule. Discernement.	Évacuer séparément les matériaux pouvant être récupérés et ceux destinés au recyclage. Sécurité : si besoin, les matériaux doivent être arrimés au véhicule.	Aucun matériau ne doit pouvoir bouger lors du transport
Ranger le chantier : Évacuer les outils et le matériel		Brouette, diable	Savoir charger méthodiquement un véhicule	Sécurité : si besoin, le matériel doit être arrimé au véhicule	Aucun outil ne doit pouvoir bouger lors du transport
Nettoyer le chantier : Nettoyer le lieu de travail		Brosse, pelle, brouette, aspirateur, sacs poubelles, container		EPI	Le chantier doit être complètement dégagé et propre
Nettoyer le chantier : Nettoyer les voies d'accès		Brosse, pelle, brouette, aspirateur, sacs poubelles, container		EPI	Les accès doivent être complètement dégagés et propres

Travail prescrit / étape du travail	Matériaux utilisés	Matériel et outils	Comportements mobilisés, et savoir-faire spécifiques attendus	Contraintes hygiène, qualité, sécurité, préservation de l'environnement	Méthode et moyens de contrôle et de mesure
Nettoyer le chantier : Évacuer les déchets selon les règles de tri			Discernement. Connaissance des règles de tri.	Trier par catégorie les matériaux destinés au recyclage	Pas de mélange au sein des catégories de tri
Protéger l'ouvrage		Bâches, panneaux de protection, fixations diverses, ruban adhésif	Rigueur		La protection doit être efficace (pour des futurs intervenants, intempéries, ...)

(1) EPI : Equipement de Protection Individuelle (2) EPC : Equipement de Protection Collective

(3) Impétrant : Toute conduite ou canalisation, tout câble enterré (source : [Wikipédia](https://fr.wikipedia.org/wiki/Imp%C3%A9trant))