

Opération 1 : Implantation

Responsable : Chef Chantier.

Opérateurs : Géomètre – Topographe.

Fournitures : - piquets en Acier.

- Béton.

- Chaux.

Moyens matériels :

- Décamètre.
- Théodolite.
- Fil à plomb.
- Marteau.
- Gabarit.
- Corde.

Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur place.
- ✓ Préparation du terrain.

Opérations principales :

- la lecture du plan de masse et plan de piquetage.
- Mise en place des bornes suivant le plan du piquetage.
- Mise en place des gabarits pour repérer les axes et les files.
- Repérage des bornes.
- Traçage des fouilles

Méthodes de vérification :

- Comparaison des distances cumulées entre axe sur terrain et sur plan.

Consignes de sécurité

- Porter le casque, les chaussures et les gants.





**Ce document est fourni par
Genie civil pdf**

**Pour plus d'informations et pour
d'autres documents, veuillez
visiter notre site web :**

GENIECIVILPDF.COM

Opération 2 : Terrassement

Responsable : Chef Chantier.

Opérateurs : Architecte et BET.

Fournitures : - piquets en Acier.

- Béton.

- Chaux.

Moyens matériels :

- Décamètre.
- Niveau de chantier.
- Engins de terrassement.

Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur place.
- ✓ Préparation du terrain.

Opérations principales :

- la lecture du plan de terrassement et plan B.A.
- Démolition des existences
- Evacuation la terre.
- Rapporter les bornes au niveau fondation.

Méthodes de vérification :

- Comparaison des distances cumulées entre axe sur terrain et sur plan.

Consignes de sécurité

- Porter le casque, les chaussures et les gants.
- Prendre les mesures de sécurité pour les engins.
- Repérer les réseaux eau, électricité et téléphone enterrés.



Opération 3 : Béton de propreté

Responsable : Chef d'équipe **Opérateurs :**

Maçon, Manœuvres. **Fournitures :** Béton

(Dosage conforme au CPS). **Moyens matériels**

- Marteau
- Truelle
- Corde
- Niveau à eau
- Fil à plomb
- Damier
- Mètre
- Balaie
- Brouette
- Tôle



Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur place
- ✓ Préparer le lieu de stockage du béton de propreté
- ✓ Vérifier l'emplacement du béton de propreté (marquage, épaisseur, nettoyage...)
- ✓ Demander le béton de propreté.
- ✓ Arroser l'emplacement du béton de propreté.

Opérations principales :

- Mise en place du béton de propreté ➤
- Etaler le béton de propreté
- Damer le béton de propreté ➤
- Mettre à niveau les surfaces
- Respecter l'épaisseur du béton.

Méthodes de vérification :

- Corde (alignement)
- Respect du traçage.
- Niveau à eau pour vérifier la planéité de la surface.
- Le mètre pour vérifier l'épaisseur et la largeur.

Consignes de sécurité

- Ne pas le mélanger avec la terre ●
- Ne pas marcher dessus
- S'assurer du calage.
- Respect des dimensions.
- Porter le casque, les chaussures et les gants.

Opération 4 : Traçage des semelles sur béton de propreté

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvres

Fournitures : - Peinture en poudre (rouge)
- Plan de coffrage

Moyens matériels

- Corde de traçage.
- Fil à plomb.
- Equerre.
- Double mètre.
- Corde.
- Brosse en toile.
- Crayon de maçon
- Gabarit.

Préparatifs :

- ✓ Transfert outillage au lieu de travail.
- ✓ Nettoyage de l'emplacement la semelle.
- ✓ Etude du plan de coffrage.

Opérations principales :

- Matérialiser les axes des semelles.
- Aligner les axes avec corde de traçage.
- Pointer le marquage avec fil à plomb horizontalement et verticalement.
- Matérialiser les dimensions de la section des semelles en se servant d'équerre et de mètre.
- Traçage avec cordex et poudre.
- S'assurer des côtés entre axes des semelles.

Méthodes de vérification :

- Vérifier l'alignement avec corde de traçage.
- Vérifier marquage avec fil à plomb.
- Vérifier l'équerrage (équerre).
- Reprendre les dimensions des sections des semelles avec le mètre.
- S'assurer de la visibilité du traçage.
- Vérifier les distances entre axes.

Consignes de sécurité

- Porter casques de sécurité.
- Faire attention aux pointes.
- Porter chaussures
- Nettoyage du lieu de travail.



Opération 5 : Coffrage pour semelles

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvres

Fournitures : - Pointe \varnothing 6
- Pointe \varnothing 10.

Moyens matériels

- Marteau boiseur
- Crayon, Brosse
- Equerre
- Fil à plomb, Niveau à eau
- Double mètre
- Bramine (tire clou)
- Morceau de madrier
- Ou banches métalliques



Préparatifs :

- ✓ Transfert des fournitures au lieu du travail (semelle) : Morceau madrier, suivant les dimensions de la semelle, Pointe diamètre 6 et diamètre 10.
- ✓ Nettoyage de lieu de semelle. ✓
- ✓ Vérifier le traçage de la semelle.
- ✓ Vérifier les dimensions et l'équerrage du traçage.

Opérations principales :

- Nettoyage de lieu de semelle. ➤
- Vérifier le traçage de la semelle.
- Vérifier les dimensions et l'équerrage du traçage.
- Fabriquer le coffrage de la semelle suivant les dimensions.
- Faire l'équerrage et le niveau.
- Calage de coffrage de la semelle avec traverse. ➤
- Nettoyage du lieu de travail.

Méthodes de vérification :

- Fil à plomb pour vérifier les axes et la verticalité.
- Ruban pour vérifier les distances entre les axes.
- Equerre (équerrage).
- Niveau de coulage (mètre).
- Nettoyage : visuel.

Consignes de sécurité

- Nettoyage de lieu du travail : (Traverse, les pointes, madriers, déblais).
- Rendre tout le matériel au magasin.
- Port de casques et chaussures à coquille.

Opération 6 : Façonnage d'acier

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : - Chef ferrailleur, Ferrailleur, Aide ferrailleur

Fournitures : - Aciers, Fil recuit, La craie, Plans, Croquis.

Moyens matériels

- Cisaille à levier
- Cisaille manuelle, Tenaille
- Clefs à dégauchir
- Table à cadres
- Mètre, Leviers inter appuis
- Les gants, Casques, Chaussures.



Préparatifs :

- ✓ Mettre en place le matériel nécessaire à utiliser. ✓
- Préparer les matériaux nécessaires à utiliser.
- ✓ S'assurer de la disponibilité de la main d'œuvre.
- ✓ Préparer le milieu de travail.
- ✓ Comparer les plans de BET et Architecte (conformité). ✓
- Distribuer les tâches

Opérations principales :

- Dresser les aciers
- Débiter les aciers suivant croquis (couper). ➤
- Façonner les aciers suivant croquis
- Vérifier la conformité aux plans. ➤
- Attacher les aciers suivant le plan.
- Respecter les longueurs des crochets.
- Respecter les longueurs des recouvrements.

Méthodes de vérification :

- Mesurer les façonnages réalisés suivant plans (rendement).
- Contrôler les sections par rapport aux plans.
- Vérifier les écartements entre cadres.
- Vérifier les longueurs des crochets.

Consignes de sécurité

- Port de casque, gants, chaussures à coquilles...
- Protection individuelle
- Organisation du poste de travail (bien aménagé et propre).
- Rendre l'outillage au magasin à la fin de la journée.

Opération 7 : Pose d'aciers pour semelles et pré poteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Ferrailleur, Manœuvre

Fournitures : - Plan

- Acier conforme.

- Fil recuit.

Moyens matériels

- Cisaille
- Greffe
- Tenailles
- Double mètre
- Cale de ciment
- Brosse

Préparatifs :

- ✓ Transfert des matériels et de fournitures sur lieu du travail.
- ✓ Nettoyage du lieu de travail.
- ✓ Vérifier le traçage des semelles et poteaux sur béton propre.

Opérations principales :

- Etude du plan de coffrage visé par le bureau de contrôle.
- Pose d'aciers semelles et pré poteaux.
- Mettre cale de ciment.
- Attacher le pré poteaux sur semelles.

Méthodes de vérification :

- Comparer le plan de coffrage au traçage sur le terrain.
- Respect du plan de coffrage
- Respect des distances entre les axes
- S'assurer de bon emplacement des semelles et pré-poteaux (alignement, verticalité, calage...)

Consignes de sécurité

- Nettoyer le lieu de travail (avant et après)
- Porter les casques
- Porter les gants
- Porter les chaussures.
- Rendre le matériel au magasin à la fin de la journée ou la tâche.



Opération 8 : Fixation des prés poteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvre

Fournitures : - Pointes (\varnothing 10 et \varnothing 6)
- Fil recuit.

Moyens matériels

- Tenaille
- Bramine
- Marteaux
- Fil à plomb
- Corde de traçage
- Mètre, Brosse
- Madriers (3ml)
- Traverse (50 à 60 cm)
- Equerre, Serre joint.



Préparatifs :

- ✓ Mise en place l'outillage et la fourniture.
- ✓ Nettoyer le reste du coffrage et balayer pour voir mieux le traçage des axes.
- ✓ S'assurer de la matérialisation des axes et sections des poteaux.

Opérations principales :

- Vérifier la fixation pré-poteaux.
- Vérifier la verticalité des pré-poteaux
- Vérifier l'alignement des pré-poteaux.
- Pré poteaux équerrés.
- Respect de la perpendicularité. ➤
- Respect des distances entre axes.
- Mettre les madriers sur place de part et d'autre des prés poteaux.
- Attacher les pré-poteaux aux moyens des traverses pointes et fil recuit.

Méthodes de vérification :

- Fixation des pré-poteaux (fil recuit et pointes).
- Verticalité (fil à plomb).
- Alignement (corde de traçage).
- Axés suivant (traçage et plan de coffrage).
- Equerrage (équerre).

Consignes de sécurité

- Porter les casques.
- Porter les bottes.
- Porter les gants.

Opération 9 : Fabrication du béton pour béton armé

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : - Cond. Bétonnière, Manœuvres

Fournitures : - Sable

- Gravette G1
- Gravette G2
- Ciment CPJ45.
- Eau

Moyens matériels

- Pelle
- Brouette
- Casques, Gants, Chaussures.
- Seau
- Grattoir
- Bétonnière
- Caisses de dosage

Préparatifs :

- ✓ Nettoyage bétonnière
- ✓ Transfert de matériel sur lieu de travail
- ✓ Transfert de fournitures sur lieu de travail
- ✓ Sensibiliser l'équipe de fabrication sur le dosage de chaque matériau.

Opérations principales :

- Mettre à marche la bétonnière
- Mettre l'eau dans la cuve de la bétonnière
- Verser gravette G2 au 2^{ème} lieu dans le Gachet
- Verser sable et ciment au 3^{ème} lieu
- Verser gravette G1 au dernier lieu
- Vider la cuve de la bétonnière dans le seau
- Laisser le malaxage du béton de 3 à 5min
- Vider le Gachet dans la cuve de la bétonnière

Méthodes de vérification :

- Vérifier la plasticité du béton par le toucher et l'œil
- S'assurer des résultats de l'écrasement des éprouvettes par le laboratoire : Respect du dosage

Consignes de sécurité

- Nettoyage du lieu de travail
- Nettoyage du matériel au le rendre au magasin
- Porter les gants, bottes, casques



Opération 10: Coulage du béton armé pour semelles

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvre, Cond. Grue

Fournitures : Béton armé.

Moyens matériels

- Vibreur + aiguille
- Grue
- Truelle
- Règle, Pelle
- Double mètre
- Marteau de boiseur
- Pointe de $\varnothing 6$ et $\varnothing 10$
- Equerre
- Fil à plomb
- Gants, Casques, Chaussures.
- Brouette, Tôle



Préparatifs :

- ✓ Nettoyage des semelles (pointes, morceaux de bois...)
- ✓ Transfert de matériel sur lieu de travail
- ✓ Arrosage des semelles
- ✓ S'assurer des dimensions du coffrage et des niveaux de coulage.
- ✓ S'assurer de la stabilité du coffrage.
- ✓ S'assurer de l'existence des cales en ciment.

Opérations principales :

- Couler le béton et le vibrer.
- Damer le béton et égaliser les surfaces des semelles.
- Respecter les formes des semelles suivant le plan béton armé.
- S'assurer de hauteur de coulage.
- S'assurer de l'étanchéité du coffrage.

Méthodes de vérification :

- Double mètre (pour vérifier les dimensions LPH)
- Fil à plomb (verticalité)
- Equerre (équerrage + angle)
- Prélèvement de béton par LPEE : Respect du dosage.
- Coffrage étanche, pas de laitance à l'extérieur du coffrage.

Consignes de sécurité

- Nettoyer du lieu de travail (bois, pointe...)
- Porter les gants, bottes, casques.
- Nettoyer du matériel et le rendre au magasin.

Opération 11 : Coffrage des pré-poteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvre.

Fournitures : - Bois de coffrage
- Pointe \varnothing 6 et \varnothing 10

Moyens matériels

- Double mètre
- Cordex
- Corde
- Marteau boiseur
- Fil à plomb
- Scie à bois
- Brosse
- Serre-joint
- Baramine.

Préparatifs :

- ✓ Transfert de matériel et de la fourniture sur lieu de travail.
- ✓ Nettoyage du lieu de travail.

Opérations principales :

- Vérifier l'alignement des poteaux, distances entre axes
- Fixer les prêt-poteaux en respectant les dimensions (L.P.H)
- Mettre calle en ciment
- Passage d'une couche d'huile brûlée sur les faces intérieur du coffrage.
- Coffrer des prêt-poteaux
- Caller le coffrage avec serres joints, traverses, etc ...

Méthodes de vérification :

- Conforme au plan de coffrage.
- Double mètre pour vérifier les sections des poteaux et distances entre poteaux.
- Equerre = Equerrage des pré-poteaux.
- Corde = alignement
- Fil à plomb = Verticalité

Consignes de sécurité

- Casque
- Chaussures en bon état
- Nettoyage du lieu de travail.
- Rendre le matériel au magasin après nettoyage.



Opération 12 : Béton armé pour pré-poteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvre,
Cond. Grue.

Fournitures : Béton armé

Moyens matériels

- Tôles
- Truelles
- Brouettes
- Pelles
- Vibreur
- Tuyaux
- Seau

Préparatifs :

- ✓ Mise en place de l'outillage
- ✓ Avertir l'équipe de fabrication de béton
- ✓ Nettoyage du lieu de travail
- ✓ Arrosage des pré-poteaux
- ✓ Vérifier le niveau de coulage (matérialisé).
- ✓ Vérifier l'existence des cales au ciment.
- ✓ Vérifier les sections des pré-poteaux, distance entre poteaux, et alignement.

Opérations principales :

- Arrosage du coffrage.
- Coulage du béton pour pré poteaux ➤
- Vibrer le béton.
- S'assurer du niveau de coulage (à ne pas dépasser) et de l'étanchéité au coffrage.
- Nettoyer le lieu de travail.

Méthodes de vérification :

- Dosage conforme à la composition de béton (faire des prélèvements).
- Vibration (vibreur) : pas de fuite de laitance
- S'assurer du niveau de coulage (avec le mètre). ○ S'assurer de l'étanchéité du coffrage.

Consignes de sécurité

- Casques
- Les gants
- Les bottes.
- Nettoyage du lieu de travail



Opération 13 : Fouilles en rigole pour maçonnerie et longrines

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Manœuvres.

Fournitures : -----

Moyens matériels

- Pioche
- Pelle
- Mètre
- Madriers
- Chandelles
- Masse
- Piquet
- Marteaux
- Pointe
- Traverses



Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur place
- ✓ S'assurer du traçage de la tranchée à creuser
- ✓ Demander la profondeur à creuser
- ✓ Demander l'endroit d'évacuation des déblais (à droite ou à gauche)

Opérations principales :

- Creuser la tranchée
- Evacuer la terre suffisamment loin de la tranchée
- Vérifier la largeur et la profondeur
- Etaguer en cas de besoin
- Continuer l'opération jusqu'à la profondeur demandée

Méthodes de vérification :

- Vérifier les dimensions de la tranchée (longueur, largeur et profondeur) avec le mètre.
 - Vérifier l'alignement (corde de traçage)
 - Vérifier le respect de l'ouverture de la tranchée
 - Vérifier si le remblai est sur le bon endroit
 - Evacuation au bon endroit
 - Calage si nécessaire (terre tendre)
-
- Port casques de sécurité
 - Port chaussures
 - Etagage en cas de profondeur importante.

Opération 14 : Béton de propreté

Responsable : Chef d'équipe **Opérateurs :**

Maçon, Manœuvres. **Fournitures :** Béton

(Dosage conforme au CPS). **Moyens matériels**

- Marteau
- Truelle
- Corde
- Niveau à eau
- Fil à plomb
- Damier
- Mètre
- Balaie
- Brouette
- Tôle



Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur place ✓
- Préparer le lieu de stockage du béton de propreté
- ✓ Vérifier l'emplacement du béton de propreté (marquage, épaisseur, nettoyage...)
- ✓ Demander le béton de propreté.
- ✓ Arroser l'emplacement du béton de propreté.

Opérations principales :

- Mise en place du béton de propreté ➤
- Etaler le béton de propreté
- Damer le béton de propreté ➤
- Mettre à niveau les surfaces
- Respecter l'épaisseur du béton.

Méthodes de vérification :

- Corde (alignement)
- Respect du traçage.
- Niveau à eau pour vérifier la planéité de la surface.
- Le mètre pour vérifier l'épaisseur et la largeur.

Consignes de sécurité

- Ne pas le mélanger avec la terre ●
- Ne pas marcher dessus
- S'assurer du calage.
- Respect des dimensions.
- Porter le casque, les chaussures et les gants.

Opération 15 : Maçonnerie en moellons

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvres.

Fournitures : -Mortier (Dosage conforme au CPS).

-Moellons de taille

Moyens matériels

- Truelle, Hache
- Masse, Massette
- Equerre, Mètre
- Corde de traçage
- Auge de maçon
- Seau, Pelle
- Fil à plomb
- Brouette
- Echafaudage
- Madriers



Préparatifs :

- ✓ Transférer les fournitures et l'outillage sur le lieu de travail.
- ✓ Balayer support
- ✓ Tracer la largeur du mur
- ✓ Avoir les renseignements nécessaires de chef (largeur hauteur)
- ✓ Mettre les cordes sur place pour assurer l'alignement et la largeur du mur.

Opérations principales :

- Exécuter la maçonnerie
- Assurer le nombre de parpaing et boutisse ➤
- Rejointoyer les façades
- Ramasser les mortiers qui tombent à l'extérieur et le remblai

Méthodes de vérification :

- La verticalité avec fil à plomb.
- La perpendicularité avec les équerres. ○
- Mesurer la quantité des travaux réalisés.
- Vérifier la quantité consommée en fourniture et faire la mesure.
- La propreté (voir l'état du lieu).
- Vérifier les dimensions (longueur, largeur, hauteur).

Consignes de sécurité

- Port de casques
- Les gants, les chaussures
- Echafaudage conforme aux normes.
- Lieu de travail bien aménagé.

Opération 16 : Arase étanche

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Manœuvres.

Fournitures : - Bitume 90/40

- Carton feutre 27 S ou 36 S

- Sable de mer

Moyens matériels

- Bouteille de gaz
- Fourneau
- Citerne à bitume
- Sceau
- Truelle
- Doseur
- Couteau
- Gant
- Briquet ou allumette
- Brosse
- Ruban (mètre).



Préparatifs :

- ✓ Transfert de la fourniture et du matériel sur lieu du travail
- ✓ Mettre le bitume à chauffer sur le four.
- ✓ Nettoyage du lieu du travail.

Opérations principales :

- Couper le carton feutre en morceau suivant la largeur du mur plus 10 cm du côté extérieur.
- Etaler le morceau de carton feutre sur le mur pour prendre sa place en suite on le roule.
- Répandre le bitume chaud sur le mur en même temps on colle le carton dessus.
- Répandre le bitume chaud sur le carton feutre
- Mettre un peu de sable de mer sur le bitume chaud

Méthodes de vérification :

- Bitume du 90/40
- Carton feutre 27S ou 36S selon exigence.
- S'assurer du collage.
- S'assurer des bords – est-ce qu'ils sont bien collés

Consignes de sécurité

- Port de casques
- Les gants, les chaussures
- Nettoyage des lieux : (de traverse pointe...)
- Remettre tout le matériel au magasin après nettoyage.

Opération 17 : Coffrage pour chaînages et longrines

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseurs, Manœuvres.

Fournitures : -Madrier de 3 et 4 ml (pour coffrage).

- Madrier pour cale de 4ml.
- Moreau d'acier pique \varnothing 12.
- Traverse pour cale de raccordement.
- Serres joints et Pointe \varnothing 10 et 6.

Moyens matériels

- Marteau boiseur
- Porte pointe, Scie à bois
- Corde de traçage
- Crayon, Equerre
- Fil à plomb, Niveau à eau
- Double mètre, Ruban de 20ml
- Brosse en toile
- Gants, Chaussures, Casque



Préparatifs :

- ✓ Transfert de toute la fourniture et le matériel au lieu de travail. ✓
- Nettoyage du lieu de travail.
- ✓ Vérifier les traçages (visibles)
- ✓ Vérifier la conformité avec le plan de coffrage.

Opérations principales :

- Réaliser le coffrage des longrines et chaînages conformément au plan de coffrage. ➤
- Utiliser le bois propre et droit.
- Caler bien le coffrage à l'aide des traverses et serre joints.
- Matérialiser le niveau de coulage.
- S'assurer de l'alignement, équerrage et la verticalité du coffrage.

Méthodes de vérification :

- La corde de traçage (reprendre l'alignement).
- Equerre (vérification de l'équerrage).
- Reprendre la planéité (niveau à eau).
- Vérifier la dimension (avec le mètre).
- Bon calage du coffrage (visuel)

Consignes de sécurité

- Nettoyage du lieu de travail (Traverse, madrier et pointe)
- Rendre tout le matériel au magasin après exécution du coffrage.
- Port de casque, souliers, gants...

Opération 18 : Pose acier pour chaînages et longrines

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Ferrailleur,

Manceuvres. **Fournitures :**

- Fil recuit
- Acier façonné des chaînages.
- Acier façonné des longrines.

Moyens matériels

- Tenaille
- Clés à clé-gauchier
- Galvanisée 1 ml
- Tube.



Préparatifs :

- ✓ Transfert outillage du magasin au lieu du travail
- ✓ Vérification du coffrage par rapport au plan ce coffrage.
- ✓ Transfert d'aciers façonnés à l'endroit de la pose.

Opérations principales :

- Pose chaînages façonnés.
- Pose longrines
- S'assurer la longueur des recouvrements.
- Remettre les cadres, étriers ou épingles à leur place.

Méthodes de vérification :

- Vérification la conformité des armatures (chaînage et longrine) avec le plan de détail.
- Vérification des longueurs des coudes respectée.
- Vérification du respect des longueurs de recouvrement.
- Contrôle dressage barres d'acier cadres, étriers ou épingles.
- Vérification de la longueur des crochets.
- Vérification des espacements des cadres étriers ou épingles.

Consignes de sécurité

- Port casque de sécurité
- Port chaussure à coquille
- Port des gants
- Nettoyage du lieu de travail des chutes d'aciers, fil recuit...

Opération 19 : Mise à la terre

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : -Electricien,
- Aide maçon,
- Manœuvres.

Fournitures :

- Câble cuivre en 28 mm²
- Fil d'attache
- Serre-câble

Moyens matériels

- Gants
- Tenaille
- Baramine
- Mètre

Préparatifs :

- ✓ Transfert des fournitures et matériel sur les lieux du travail
- ✓ Prendre les mesures sur place du câble à poser.

Opérations principales :

- Le câble suivant le porteur du bâtiment
- Attacher le câble aux aciers des chaînages ou longrines avec fil d'attache.
- Laisser l'attente pour raccordement aux boîtes de coupures.
- Couper le câble.
- Protéger le câble.

Méthodes de vérification :

- Vérifier la longueur des attentes
- Vérifier la protection des attentes
- S'assurer du bon endroit des sorties des attentes
- S'assurer de la longueur du câble prévu.
- S'assurer de la section du câble. ○
Section du câble conforme au CPS.
- Câble non enroulé au coupé

Consignes de sécurité

- Port casque de sécurité
- Port chaussure à coquille
- Port des gants
- Nettoyage du lieu du travail



Opération 20 : Coulage du béton armé pour chaînages et longrines

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : -Maçon, Manœuvres, cond. Grue.

Fournitures : - Béton pour longrines et chaînages

Moyens matériels

- Flexible à eau
- Vibreur + aiguille
- Grue
- Pointe
- Règle
- Truelle, Pelle
- Marteau
- Gants
- Brouette
- Tôle, Corde
- Double mètre
- Niveau à eau



Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur lieu du travail. ✓
- Nettoyage (soufflage) du coffrage.
- ✓ Arrosage du coffrage.
- ✓ Vérification des dimensions, la stabilité et l'étanchéité du coffrage.
- ✓ Vérification du niveau du coulage (matérialisé).

Opérations principales :

- Coulage du béton armé pour chaînage et longrine ➤
- Vibrer le béton
- Mettre le béton à niveau
- Respecter le niveau de coulage.
- S'assurer de l'étanchéité du coffrage.

Méthodes de vérification :

- Dosage respecté : faire des prélèvements par LPEE.
- Dimensions respectées : vérifier avec le mètre et le plan de coffrage.
- Vibration (laitance en surface)
- Coffrage étanche : pas de laitance à l'extérieur du coffrage.

Consignes de sécurité

- Porter les casques •
- Porter les gants
- Porter les chaussures
- Nettoyer le matériel et le lieu du travail et remettre le matériel au magasin.

Opération 21 : Décoffrage des chaînages et longrines

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Manœuvres.

Fournitures : Eau. **Moyens**

matériels

- Baramines
- Marteaux de boiseur
- Massettes
- Burins
- Casques
- Gants
- Flexible à eau
- Chaussures



Préparatifs :

- ✓
- ✓ Transfert de l'eau et de matériel au lieu de travail
- ✓ Arrosage de coffrage.

Opérations principales :

- Décoffrer les traverses de cale avec baramine
- Arracher les piquets de calage
- Ramasser les madriers et les mettre hors bloc (chaque mesure à sa place)
- Ramasser les piquets du calage et les mettre hors bloc
- Nettoyer bien le lieu des longrines et chaînages du bois de coffrage, traverses, pointes...
- Ne pas casser les coins des chaînages et longrines

Méthodes de vérification :

- S'assurer de l'aspect du béton est en bon état.
- S'assurer de décoffrage est bien fait.
- S'assurer que les madriers sont en bon état et bien conservés.
- S'assurer que les serres joints sont ramassées et rangés.
- S'assurer du nettoyage du lieu de travail

Consignes de sécurité

- Mettre les gants
- Mettre les chaussures
- Mettre les casques
- Nettoyer le lieu de travail de pointe
- Rendre le matériel au magasin

Opération 22 : Pose des buses

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvres.

Fournitures : - Sable, Ciment 35 et Buses

Moyens matériels

- Pioche, Pelle
- Truelle, Seau
- Auge de maçon
- Corde de traçage
- Niveau à eau
- Tôle pour mortier
- Mètre
- Brouette
- Marteau
- Gants, Casque, Chaussures



Préparatifs :

- ✓ Transfert du matériel sur lieu de pose des buses (outillage) ✓
- ✓ Transfert des matériaux (buses et mortier)
- ✓ Vérifier le traçage des buses et regards

Opérations principales :

- Alignement et respect de pente.
- Etaler une couche de sable de 0.10 d'épaisseur.
- Poser les buses, les ajuster. ➤
- Respecter la pente.
- Remplissages des joints avec mortiers. ➤
- Nettoyage des buses de l'intérieur.

Méthodes de vérification :

- Vérifier alignement (corde de traçage, mètre).
- Les niveaux (la pente %) (Niveau à bulle).
- Les scellements bien faits (couche de mortier suffisante).
- L'épaisseur de la couche de sable (avec le mètre).
- Section des buses (mètres).
- Nettoyage intérieur des buses (visuel).

Consignes de sécurité

- Lieu de travail propre.
- Port de casques, des bottes et des gants. •
- Nettoyage du matériel rendu.

Opération 23 : Coffrage et coulage des regards

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvres.

Fournitures : -Béton

-Gasoil ou huile brûlée

Moyens matériels

- Pelle, Pioche
- Truelle
- Double mètre
- Marteau boiseur
- Masette
- Brouette
- Règle
- Niveau à eau
- Fil à plan
- Corde
- Tôle
- Sceau
- Baramine
- Gabarie



Préparatifs :

- ✓ Transfert de la fourniture et du matériel sur lieu du travail
- ✓ Nettoyage du lieu de travail
- ✓ Vérifier l'emplacement des regards (traçage)
- ✓ Passer une couche d'huile brûlée ou gasoil sur le moule (calé béton).

Opérations principales :

- Couler le radier regard suivant le plan du coffrage.
- Emplacement du moule (suivant dimension donnée)
- Procéder au calage du moule avant le coulage du béton.
- Vérifier le béton en coulant l'épaisseur verticalité
- Ne pas dépasser le niveau de coulage.

Méthodes de vérification :

- Equerre = Equerrage
- Double mètre = dimension (longueur, largeur, épaisseur).
- Fil à plan = verticalité
- Niveau à eau = Planéité du surface du regard.
- Emplacement du regard conforme au plan d'assainissement.
- Nettoyage intérieur du regard et buses assuré.
- Tampon du regard à ne pas oublier.

- Port casque de sécurité, chaussures, gants.
- Nettoyage du lieu de travail.
- Remettre le matériel au magasin après nettoyage.

Opération 24 : Remblai et compactage

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvres, Cond. Grue, Cond. Dumper.

Fournitures : - Remblai (terre à usage de remblai)
- Tout-venant de carrière

Moyens matériels

- Pelle
- Pioche
- Râteau
- Corde de traçage
- Compacteur
- Tuyau d'eau
- Mètre
- Niveau à bulle
- Brouettes



Préparatifs :

- ✓ Transfert le matériel sur lieu de remblai
- ✓ Nettoyage (reste du coffrage des pré-poteaux et semelles, les pointes, serre joints ... etc)

Opérations principales :

- Mise en place de la terre à usage de remblai
- Etaler le remblai
- Arroser
- Compacter
- Respecter la hauteur du remblai.
- Respecter le taux de compactage.

Méthodes de vérification :

- Planéité (corde traçage et mètre)
- Niveaux (corde traçage et mètre)
- Compactage (laboratoire)
- Arrosage (laboratoire)

Consignes de sécurité

- Casques
- Les gants
- Les bottes.
- Nettoyage (reste du coffrage et les pointes)



Opération 25 : Pose acier pour dallage

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Ferrailleur,
Manœuvres. **Fournitures :**

- Plan
- Acier conforme.
- Fil recuit.

Moyens matériels

- Tenaille
- Clés à clé-gauchier
- Galvanisée 1 ml
- Tube.

Préparatifs :

- ✓ Transfert outillage du magasin au lieu du travail
- ✓ Vérification du coffrage par rapport au plan ce coffrage.
- ✓ Transfert d'aciers façonnés à l'endroit de la pose.

Opérations principales :

- Etude du plan de coffrage visé par le bureau de contrôle. ➤
- Pose d'aciers longitudinaux et transversaux.
- Mettre cale de ciment. ➤
- Attacher les barres.

Méthodes de vérification :

- Vérification la conformité des armatures avec le plan de détail.
- Vérification des longueurs des coudes respectée.
- Contrôle dressage barres d'acier.
- Vérification de la longueur des crochets.
- Vérification des espacements entre les barres.

Consignes de sécurité

- Port casque de sécurité
- Port chaussure à coquille
- Port des gants
- Nettoyage du lieu de travail des chutes d'aciers, fil recuit...



Opération 26 : Coulage du dallage

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçon, Manœuvres.

Fournitures : -Béton

Moyens matériels

- Règle en bois
- Taquets de niveau
- Râteaux
- Pelle
- Brouette
- Truelle
- Règle vibrante
- Corde de traçage
- Vibreur
- Double mètre
- Niveau à eau
- Gants, Casques, Chaussures.



Préparatifs :

- ✓ Approvisionner le matériel sur place.
 - ✓ Vérifier les hauteurs (niveau) épaisseur de dallage. ✓
- Avertir l'équipe de fabrication béton et de transport.
Nettoyer et arroser le support.

Opérations principales :

- Coulage du béton et étalage. ➤
 - Damage du béton.
 - Assurer l'horizontalité.
 - Respecter les différences de niveau. ➤
- Nettoyer le lieu de travail.

Méthodes de vérification :

- Faire les sondages pour s'assurer des épaisseurs.
- Vérifier l'horizontalité avec niveau à eau.
- Mesurer la quantité réalisée et la comparer aux normes.
- S'assurer de la qualité d'exécution (conformité aux exigences, délais, coût...)
- S'assurer du nettoyage des lieux.

Consignes de sécurité

- Port casque de sécurité, chaussures, gants.
- Nettoyage du lieu de travail.
- Remettre le matériel au magasin après nettoyage.

Opération 27 : Traçage des poteaux en élévation

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseurs,
Manœuvres.

Fournitures : -Peinture
- Plan de coffrage

Moyens matériels

- Crayon
- Pointe
- Marteaux
- Brosse
- Fil à plomb
- Cordex
- Corde de traçage
- Double mètre
- Equerrage



Préparatifs :

- ✓ Transfert de la fourniture du matériel sur les lieux de travail
- ✓ Nettoyage des lieux de travail (bois de coffrage, pointes, serre-joints...)
- ✓ Vérifier les chaises des axes (stabilité).
- ✓ Consultation du plan de coffrage et le comparer avec celui de l'architecte.

Opérations principales :

- Traçage des poteaux en élévation
- Alignement à respecter entre poteaux.
- S'assurer des distances entre poteaux.
- Matérialiser les sections des poteaux avec poudres de traçage en se servant de l'équerre et mètre.
- S'assurer des sections des poteaux.

Méthodes de vérification :

- Vérifier l'alignement (corde) ○
- Vérification des axes (roulette)
- Vérification des sections des poteaux (mètre)
- Vérifier l'équerrage (équerre)
- S'assurer de la visibilité du traçage (peinture) : visuel.

Consignes de sécurité

- Balisage garde mis en place en cas de hauteur (étage).
- Porter le casque, chaussures à coquille, gants...

Opération 28 : Coffrage des poteaux en élévation

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseurs, Manœuvres.

Fournitures : - Madrier, Bois coffrage
- Pointe, Traverses
- Cale de ciment

Moyens matériels

- Marteaux
- Equerre, Mètres
- Niveau, Fil à plomb
- Crayon de traçage
- Tire clou, Serre joint.
- Corde traçage
- Scie à bois
- Masse de 1 à 2 kg



Préparatifs :

- ✓ Vérifier le traçage et conformité avec plan de coffrage.
- ✓ Vérifier la disponibilité de fourniture et matériel en quantité et qualité ✓
- ✓ Se renseigner sur le niveau de coulage.
- ✓ Se renseigner sur les dimensions des poteaux (longueur, largeur)

Opérations principales :

- Faire le coffrage du socle (2 madriers) ➤
Respecter les dimensions des poteaux.
- Faire le coffrage de trois faces en respectant le traçage, la distance entre les poteaux...
- Placer les cales en ciment en nombre suffisant. ➤
- Faire le coffrage de la 4^{ème} face
- Assurer le niveau et la verticalité
- Assurer la stabilité (cales, serre joint, traverse, madriers, planchers.)

Méthodes de vérification :

- Assurer la verticalité avec fil à plomb.
- Vérifier l'alignement avec corde de traçage, équerre.
- Assurer de la stabilité par présence cale serre joint
- Assurer le niveau de coulage par la présence d'une marque ou clou (position)

Consignes de sécurité

- Lieu de travail propre et dégagé des traverses contenant des pointes. •
- Port de casque et souliers
- Passage bien aménagé (circulation)
- Evacuer le matériel et la fourniture en trop du lieu de travail

Opération 29 : Coffrage des voiles

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseurs, Manœuvres.

Fournitures : - Plan de coffrage
- Pointe 6 et 10
- Acier doux \varnothing 6.
- Coffrage

Moyens matériels

- Double mètre
- Marteau boiseur
- Massette
- Corde, Cordex
- Fil à plan
- Niveau à eau
- Brosse, Equerre
- Planches de 2 ml
- Madriers
- Serres joints
- Baramine
- Etais



Préparatifs :

- ✓ Transfert de la fourniture et du matériel sur lieu du travail
- ✓ Vérifier la visibilité du traçage (épaisseur, hauteur)
- ✓ Nettoyer le lieu de travail.

Opérations principales :

- Réaliser le coffrage des voiles (1^{er} face, 2^{ème} face après pose de ferrailage, pose de cale en ciment et réception des armatures)
- Caler le coffrage avec serre joint, traverses, étais...
- Respecter l'épaisseur des voiles
- Veiller à l'étanchéité du coffrage.
- Matérialiser le niveau de remplissage.

Méthodes de vérification :

- Alignement = corde
 - Verticalité = fil à plan
 - Dimension = double mètre
 - Stabilité = visuel
 - Niveau = visuel.
-
- Porter casque et chaussures de sécurité
 - Nettoyage lieu du travail
 - Remettre matériels au magasin après nettoyage

Opération 30 : Béton en élévation pour poteaux et voiles

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçons, Manœuvres, Cond. Grue

Fournitures : - Béton

Moyens matériels

- Vibreur + aiguille
- Seau
- Flexible
- Pelle
- Grue
- Marteau de boiseur
- Mètre
- Gants
- Truelle
- bottes

Préparatifs :

- ✓ Transfert de la fourniture et de matériel sur le lieu de travail.
- ✓ Nettoyer le lieu de travail
- ✓ Vérifier le coffrage des poteaux (serre joint, verticalité, dimension...)
- ✓ Vérifier le niveau de coulage (matérialisé)
- ✓ Arroser le coffrage.
- ✓ S'assurer de l'existence des cales en ciment.

Opérations principales :

- Couler le béton
- Vibrer le béton
- S'assurer de la hauteur de remplissage
- Eviter le gaspillage du béton
- S'assurer que l'épaisseur d'enrobage est uniforme.
- S'assurer de l'étanchéité du coffrage.

Méthodes de vérification :

- Dimensions des poteaux (mètre)
- Hauteur des poteaux (remplissage : vérifier le niveau de remplissage)
- Verticalité des poteaux (fil à plomb)
- Etanchéité de coffrage : par de laitance à l'extérieur.

Consignes de sécurité

- Porter casque et chaussures de sécurité
- Nettoyage lieu du travail
- Remettre matériels au magasin après nettoyage.



Opération 31 : Traçage de niveau sur poteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Chef d'équipe, Maçon.

Fournitures : - Peinture pour cordexe

Moyens matériels

- Appareil de niveau
- Mètre
- Cordexe
- Niveau à bulle
- Crayon.
- Equerre

Préparatifs :

- ✓ Lieu de travail propre.
- ✓ Mise en place de la fourniture et du matériel de traçage
- ✓ Point de repère lisible (point de repère matérialisé par le topographe)

Opérations principales :

- Stationner l'appareil de niveau :
- Viser le point repère (V.A)
- Faire des visées sur tous les autres poteaux en matérialisant le niveau hauteur de 1.07 m par rapport au sol brut.
- Compléter le traçage de la marque avec crayon ou cordexe (peinture), avec niveau à bulle et équerre.

Méthodes de vérification :

- S'assurer de traçage lisible (peinture de bonne qualité)
- Vérifier les niveaux avec le mètre + 1.07 par rapport au sol brut.
- S'assurer de la conformité avec le plan de coffrage.

Consignes de sécurité

- Porter casque et chaussures de sécurité
- Nettoyage lieu du travail
- Remettre matériels au magasin après nettoyage.



Opération 32 : Coffrage des poutres et plancher

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : -Boiseurs,
- Manœuvres.

Fournitures : - Pointes de 6
- Pointes de 10

Moyens matériels

- Madrier de 3ml
- Madrier de 4 ml
- Plancher de coffrage de 200 x 12x2.5
- Etais en bois
- Etais métallique
- Serre-joints
- Masette
- Marteau boiseur
- Barramine
- Double mètre
- Fil à plomb
- Niveau à eau
- Corde 50m
- Equerre 40x40
- Scie à bois
- Casques, Chaussures, Gants.



Préparatifs :

Transfert de :

- ✓ Outillage boiseur
 - ✓ Bois de coffrage (madriers, planchers, étais, pointes, serres joint sur le lieu de travail.) ✓
- Niveaux sur départ coffrage du plancher matérialisé.

Opérations principales :

- Pose échafaudage
- Coffrage partie inférieure, poutres y compris étais ➤
- Pose planche de niveau plancher.
- Pose lisses et étayages.
- Pose contre lisse et étayages.
- Pose planches de coffrage si nécessaire
- Coffrage latéral du bâtiment bien fait et bien calé.
- Se conformer au plan de coffrage et celui de l'Architecte.

Méthodes de vérification :

- Contrôle respect niveau (mètre)
- Contrôle verticalité fil à plomb.
- Vérification, alignement par corde et niveau (poteaux, poutres et distances entre axés).
- Contrôle équerrage, niveau, distance aux quatre coins du bâtiment.
- S'assurer de nettoyage du plancher.
- S'assurer de la conformité du coffrage avec le plan de coffrage et d'Architecte. (Réservations, coupes,....)

Consignes de sécurité

- Equipement individuel : casque, souliers à coquille, gants.
- Veiller contre la chute des matériels et outillage (masse, serre joint...).
- Veiller à ne pas laisser le personnel sous le lieu de travail.

Opération 33 : Pose plancher : hourdis et poutrelles

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : -Boiseurs,
- Manœuvres
- cond. Grue

Fournitures : -Hourdis
- Poutrelles

Moyens matériels

- Baramine
- Marteau boiseur
- Corde
- Double mètre
- Brouette de Grue
- Grue
- Dumper ou tracteur



Préparatifs :

- ✓ Nettoyage du lieu de travail
- ✓ Contrôle, échafaudage et les étais
- ✓ Transfert, de l'outillage sur le lieu de travail (marteaux baramine et double mètre).
- ✓ Vérification du coffrage avec plan de pose.

Opérations principales :

- Pose poutrelles ➤
- Pose des hourdis
- S'assurer de la conformité du travail avec le plan de pose : étayage départ de pose, respect des côtés de départ, niveau...
- Nettoyer le plancher des chutes de bois, pointes, traverses...

Méthodes de vérification :

- Alignement des hourdis et des poutrelles (corde de traçage).
- Verticalité des carreaux (s'assurer de la hauteur sous plafond)
- Horizontalité des carreaux (niveau).
- Vérification des distances entre axes et cumulées
- S'assurer du nettoyage du plancher.

Consignes de sécurité

- Existence de garde fou (extérieur plancher)
- Ne pas circuler sous la trajectoire de la grue et au dessus des planchers
- Port de gants
- Port de casque
- Port de bottes à coquille.

Opération 34 : Coulage du béton pour poutres et plancher

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : -Maçons,

- Manœuvres

- cond. Grue

Fournitures : - Béton pour planchers

- Essence ou courant

électrique

Moyens matériels

- Vibreur + aiguille
- Râteaux
- Pelle, Brouette
- Règle (3m pour damage)
- Truelle
- Corde traçage
- Niveau à bulle
- Barres de niveau
- Gants, Casques, Chaussures à coquilles.



Préparatifs :

- ✓ Nettoyage plancher (pointe, morceaux de bois...). ✓
- Arrosage du plancher
- ✓ Vérification du support (hourdis, poutrelle, cales, ferrailage, treillis soudés). ✓
- Transfert du matériel sur le lieu de travail.

Opérations principales :

- Coulage des poutres et vibration.
- Coulage des escaliers et vibration.
- Coulage de la dalle pleine et vibration.
- Coulage de la dalle de compression.
- Respect des niveaux et des épaisseurs de béton.

Méthodes de vérification :

- Epaisseur de la dalle (mètre)
- Les différents niveaux (corde traçage et mètre)
- Planéité (règle, niveaux à bulle et corde de traçage)
- Nettoyage (visuel).
- Respect du dosage
- Respect du plan de pose (réservations)

Consignes de sécurité

- Port des bottes, gants et casques. •
- Existence du Garde fou.

Opération 35 : Décoffrage du plancher et poutres

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Manœuvres

Fournitures : -----

Moyens matériels

- Baramine
- Massette
- Burin
- Corde (en cas de besoin.
- Echafaudage de 1m
- Madriers de 4 ml.

Préparatifs :

- ✓ Transfert de l'outillage au lieu de travail
- ✓ Transfert d'échafaudage et de madriers.



Opérations principales :

- Décoffrage des étais, des carreaux de la dalle.
- Décoffrage des lisses et contre lisses des carreaux
- Décoffrage des panneaux coffrage des poutres.
- Décoffrage des madriers, des poutres en utilisant parfois massettes burins et cordes (en cas de hauteur).
- Conserver le bois de coffrage propre en totalité (madriers, planches, étais...)
- Ramasser les serres joints et les ranger.

Méthodes de vérification :

- Vérifier les coins des poutres : non cassés.
- Pas d'oubli de partie non décoffrées.
- Bois de coffrage bien conservé en totalité et propre.
- Serre joints assemblés et remis au magasin.
- Lieu de travail nettoyé.

Consignes de sécurité

- Il ne faut pas laisser le bois de coffrage tomber ailleurs
- Avertir les autres ouvriers qui travaillent à côté de ne pas traverser le lieu de décoffrage
- Il ne faut pas décoffrer le plancher avant 21 jours •
- Port des casques, chaussures à coquille et gants.
- Existence d'un garde fou pour l'étage.

Opération 36 : Forme de pente

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçons, Manœuvres

Fournitures : - Sable

- Ciment CPJ 35

- Eau

- Déchet de brique

- Gravette G1 G2

Moyens matériels

- Pelle, Truelle
- Brouette
- Tuyaux
- Règle, Mètre
- Niveau à eau
- Corde
- Balaie, Taloche
- Casques, Gants.

Préparatifs :

- ✓ Nettoyage terrasse
- ✓ Transfert matériel et fourniture sur place
- ✓ Exécution des taquets
- ✓ Vérification des sens de pentes et les pentes exigées
- ✓ Vérification de l'existence des réservations pour les gargouilles.

Opérations principales :

- Répandage des déchets de brique
- Arrosage des déchets de brique.
- Compactage des déchets de brique.
- Réglage niveau
- S'assurer de la pente
- Vérifier la hauteur de déchet de brique
- Coulage béton de forme en respectant l'épaisseur
- Damage et remise à niveau de la surface du béton
- Exécution d'une couche de mortier + talochage (chape de lissage)

Méthodes de vérification :

- Vérifier la pente (niveau à eau) et règle de maçon
- Vérifier les différentes hauteurs (déchet de brique, béton et enduit, taloche)
- Vérifier l'existence des gargouilles et leur protection.
- Vérifier le dosage de béton et mortier (prélèvements)
- Nettoyage des gargouilles et terrasse (visuel).

Consignes de sécurité

- Port des casques, gants et chaussures de sécurité
- Nettoyage du lieu du travail.



Opération 37 : Etanchéité multicouches

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçons, Manœuvres

Fournitures : - Bitume

- Feutre
- Butane
- Sable de mer

Moyens matériels

- Balaie
- Chaudière
- Seau métallique
- Poulie
- Corde
- Pelle
- Truelle
- Mètre
- Doseur.
- Casques, Gants.



Préparatifs :

- ✓ Vérifier la pente et le support.
- ✓ Nettoyage de la terrasse
- ✓ Transfert du matériel et rouleaux de feutre sur place
- ✓ Mettre le bitume en l'ébullition

Opérations principales :

- Répandre le feutre puis le ramasser
- Répandre le bitume à l'état liquide (1^{ère} couche)
- Répandre le feutre en respectant le recouvrement
- Répandre le bitume (2 couches)
- Répandre le feutre en croisant la 1^{ère} couche en respectant le recouvrement
- Répandre le bitume 3^{ème} couche en respectant le dosage
- Répandre le feutre 3^{ème} couche dans le même sens que la 1^{ère} couche
- Répandre le bitume 4^{ème} couche
- Répandre le sable de mer à la surface suivant épaisseur exigée.

Méthodes de vérification :

- Faire des prélèvements par le biais du laboratoire
- S'assurer de la mise en place des gargouilles conformément aux règles de l'Art.

Consignes de sécurité

- Port des casques, gants et chaussures de sécurité
- Tenue contre la chaleur (inflammable)
- Nettoyage du lieu de travail.

Opération 38 : Protection de l'étanchéité

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçons, Manœuvres

Fournitures : - Grain de riz

- Sable, Ciment, Eau

- Feutre

- Bitume

Moyens matériels

- Truelle, Couteau
- Mètre, Règle
- Poulie, Corde
- Brouette, Pelle, Balaie
- Niveau à eau
- Corde de traçage
- Casques, Gants, Bottes.



Préparatifs :

- ✓ Transférer du matériel et matériaux sur le lieu de travail.
- ✓ Nettoyer le support
- ✓ Vérifier la pente
- ✓ Couper le feutre suivant l'épaisseur des dalots et dimensions
- ✓ Matérialiser les carreaux suivant le calpinage fourni par l'architecte ou le bureau d'étude.

Opérations principales :

- Couler le béton de grain de riz
- Damer et remplir les parties vides
- Talocher la surface
- Respecter les hauteurs des dalots
- Vider les joints et les remplir par du bitume et sable

Méthodes de vérification :

- Mesurer les dimensions (L, l, e) des dalots (avec mètre)
- Vérifier l'alignement des joints (corde de traçage)
- Vérifier l'équerrage des dalots (équerre)
- Vérifier les gargouilles (pour qu'elles ne soient pas bouchées)
- Vérifier les joints (remplissage par bitume et sable)

Consignes de sécurité

- Port des casques, gants et chaussures de sécurité
- Tenue contre la chaleur (inflammable)
- Nettoyage des lieux et rendre le matériel au magasin après le nettoyage.

Opération 39 : Maçonnerie d'agglos

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Maçons, Manœuvres

Fournitures : -Agglos (7, 20, 15)

- Mortier

- Fil recuit

- Morceau d'acier

(épingle)

Moyens matériels

- Tenaille, Fil recuit.
- Fil à plomb
- Niveau
- Truelle, Pelle
- Auge de maçon
- Seau
- Brouette
- Masette, Burin
- Double mètre
- Equerre
- Brosse en toile.
- Crayon, Corde
- Madrier
- Echafaudage
- Casques, Gants, Bottes.



Préparatifs :

- ✓ Amener l'outillage nécessaire
- ✓ Nettoyage de la zone à construire
- ✓ Consulter le chef sur le travail ou voir le plan
- ✓ Traçage avec cordes (horizontale)
- ✓ Mise à niveau (verticale) par fil à plomb ou madriers

Opérations principales :

- Pose d'agglos (1^{ère} ligne) à l'extrémité du mur à construire sur une couche de mortier.
- Attacher les deux agglos avec corde pour assurer l'alignement
- Pose de la 1^{ère} ligne sur du mortier
- Remplir les joints
- Etaler une couche de mortier
- Poser une 2^{ème} ligne à joints séparés.
- Pose une 3^{ème} ligne suivant le procédé de la 2^{ème} ligne.
- Nettoyage de milieu et de l'outillage

Méthodes de vérification :

- Fil à plomb (verticalité)
- Corde (alignement)
- Equerre (équerrage)
- Mètre (dimensions).

Consignes de sécurité

- Casque, souliers (protection individuelle)
- Outillage de mesures pertinentes, sensibles et performantes
- Faire attention aux gens qui travaillent à côté.
- Voir les recommandations.

Opération 40 : Coffrage et coulage des linteaux

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvres

Fournitures : - Morceau de madrier

- Traverse
- Plancher 2 ml
- Morceau de madrier de 0.40
- Pointe de \varnothing 10
- Pointe de \varnothing 6
- Béton
- Morceau d'aciers
- Eau

Moyens matériels

- Serre joint
- Marteau de boiseur
- Porte pointe
- Double mètre
- Niveau à eau
- Scie en bois
- Equerre
- Massette
- Burin
- Corde de traçage
- Crayon
- Seau, Brouette
- Pelle, Truelle
- Casque

Préparatifs :

- ✓ Transfert de fourniture et du matériel sur lieu de travail
- ✓ S'assurer du niveau et dimension des linteaux.

Opérations principales :

- Exécuter le coffrage des linteaux suivant plans. ➤
- Caler bien le coffrage avec serre joints et étais.
- Matérialiser l'épaisseur du béton.
- Mettre l'acier façonné du linteau sur le coffrage
- Arroser le coffrage.
- Couler le béton du linteau et égaliser la surface avec respect de l'épaisseur et de l'ancrage du béton.



Méthodes de vérification :

- S'assurer des dimensions avec le mètre.
- S'assurer de la hauteur sous linteau avec le mètre.
- S'assurer du niveau de coffrage avec mètre et niveau à eau.
- S'assurer de la stabilité de coffrage : nombre d'étais suffisant et celui des serre-joints.
- S'assurer du niveau du coulage : épaisseur avec le mètre.

Consignes de sécurité

- Mettre le casque de protection, les gants et les chaussures à coquille.
- Nettoyer le lieu de travail
- Remettre le matériel au magasin après nettoyage.

Opération 41 : Pose de l'appui de fenêtre

Responsable : Chef d'équipe

Opérateurs : Boiseur, Manœuvres

Fournitures : -Mortier

- Appuis préfabriqué
- Eau.

Moyens matériels

- Truelle
- Corde
- Double mètre
- Niveau à eau
- Fil à plomb
- Massette
- Bramine
- Marteau de boiseur
- Petite hache
- Brouette, Pelle.
- Seau
- Auge de maçon



Préparatifs :

- ✓ Transfert de fourniture et du matériel sur lieu de travail
- ✓ Transfert de l'appui de fenêtre (préfabriqué) sur lieu de travail.
- ✓ Se renseigner sur la hauteur de l'allège.

Opérations principales :

- Matérialiser l'emplacement de l'appui de fenêtre
- Vérifier l'alignement avec les autres fenêtres aux moyens du mètre et de la corde de traçage.
- Pose de l'appui en respectant la hauteur de l'allège. ➤

Remplir le vide ou dessous de l'appui avec du béton. ➤

Ajuster l'appui et le sceller avec du mortier.

Méthodes de vérification :

- S'assurer des mesures et des dimensions avec le mètre.
- S'assurer de l'alignement avec corde de traçage.
- S'assurer de niveau de pose (allège) avec le mètre.
- S'assurer du scellement et de la stabilité de l'appui

Consignes de sécurité

- Mettre le casque de protection, les gants et les chaussures à coquille.
- Remettre le matériel au magasin après nettoyage.

