

# PROCEDURE DE FABRICATION DES SUPPORTS BETON ARME

GCONSULT dispose aujourd'hui de deux sites de production de poteaux électriques en béton armé, l'un à Houèto dans l'arrondissement de Togba dans la commune d'Abomey Calavi et l'autre à Sékou (arrondissement de Sékou) dans la commune d'Allada.

## L'USINE DE HOUETO

Elle est située au quartier Kopégon, à 200 mètres de l'usine électrique de 120 Mégawatts de Maria Gléta. Établie sur une superficie de 3000 mètre carré (m<sup>2</sup>), elle comprend :

- 1- Un hall de fabrication couvert avec une charpente (métallique) de 934 m<sup>2</sup>, une forme dallage en béton armé de 10 cm d'épaisseur ;
- 2- Deux monorails pour palan électrique équipé de deux (02) palans électriques ;
- 3- deux (02) vibreurs à aiguille pour béton;
- 4- Deux (02) postes de ferrailage ;
- 5- Deux (02) aires cimentées avec des longrines pour le stockage des poteaux,
- 6- Trois (03) bétonnières électriques de 250 L de capacité ;
- 7- Des caisses à outils mécaniques et électriques équipées usagées ;
- 8- Trois échafaudages (4 m, 5m et 5m) fonctionnels ;
- 9- Trois postes à souder fonctionnels
- 10- Quinze (15) moules métalliques complets de classe C, dont :
  - deux (02) de 14m, pour efforts de 800, 1000 et 1250 et 1600 daN ;
  - trois (03) de 13m, pour efforts de 800, 1000 et 1250 daN ;
  - deux (02) de 12m, pour efforts de 800, 1000 et 1250 daN ;
  - un (01) de 13m, pour efforts de 400, 500 et 650 daN ;
  - trois (03) de 9m, pour efforts de 400, 500 et 650 daN ;
  - quatre (04) de 9m, pour efforts de 800, 1000 et 1250 daN ;

- 11- Trois (03) extracteurs de carottes ;
- 12- Quinze (15) carottes fonctionnelles ;
- 13- Vingt cinq (25) moules métalliques complets fonctionnels de classe A, dont :
  - un (01) de 14m, pour efforts de 1250 daN ;
  - six (06) de 9m, pour efforts de 650, 800, 1000 daN ;
  - deux (02) de 13m, pour efforts de 650, 800, 1000 daN ;
  - trois (03) de 14m, pour efforts de 650, 800, 1000 daN ;
  - quatre (04) de 13m, pour efforts de 400, 500 daN ;
  - un (01) de 14m, pour efforts de 400, 500 daN ;
  - huit (08) de 9m, pour efforts de 200 daN ;
- 14- Deux (02) magasins construits en matériaux définitifs pour le stockage du ciment,
- 15- Un (01) bac à eau STOREX sur structure métallique en élévation ;
- 16- Un sur presseur électrique à démarrage automatique installé au pied du bac à eau pour l'arrosage des poteaux
- 17- Des bureaux construits en matériaux définitifs,
- 18- Un hangar de soudure.
- 19- Clôture et portail du site
- 20- Système d'alimentation et de distribution d'eau (forage)
- 21- Un (01) groupe électrogène de 100 kVA
- 22- Aire de stockage de Sable et granit concassé de 300 m<sup>2</sup>

## L'USINE DE SEKOU

Elle est située au quartier Hêtin, à 100 mètres de la voie inter Etats allant de Cotonou à Malanville. Etablie sur une superficie de 10000 mètre carré (m<sup>2</sup>), elle comprend :

- 1- Un hall de fabrication couvert avec une charpente (métallique) de 1200 m<sup>2</sup>, une forme dallage en béton armé de 10 cm d'épaisseur ;
- 2- Deux monorails pour palan électrique équipé de deux (02) palans électriques ;
- 3- deux (02) vibreurs à aiguille pour béton;
- 4- trois (03) postes de ferrailage ;
- 5- Deux (02) aires pavées avec des longrines pour le stockage des poteaux,

- 6- Une (01) bétonnière électrique de 250 L de capacité ;
- 7- Des caisses à outils mécaniques et électriques équipées usagées ;
- 8- Un échafaudage (4 m) fonctionnel ;
- 9- Un poste à souder fonctionnel
- 10- Quatre (04) moules métalliques complets de classe C de 14m, pour efforts de 800, 1000, 1250 et 1600 daN ; de type alvéole
- 11- Onze (11) moules métalliques complets de classe A, dont :
  - six (06) de 10m, pour efforts de 650, 800, 1000 daN ;
  - trois (03) de 10m, pour efforts de 400, 500 daN ;
  - deux (02) de 14m, pour efforts de 400, 500 daN ;
- 12- Six (06) magasins construits en matériaux définitifs dont :
  - Deux (02) pour le stockage du ciment,
  - Quatre (04) pour outillage et divers ;
- 13- Un (01) bac à eau STOREX sur structure métallique en élévation ;
- 14- Un sur presseur électrique à démarrage automatique installé au pied du bac à eau pour l'arrosage des poteaux ;
- 15- Des bureaux construits en matériaux définitifs,
- 16- Un hangar de soudure ;
- 17- Clôture et portail du site ;
- 18- Système d'alimentation et de distribution d'eau (forage) ;
- 19- Un (01) groupe électrogène de 100 kVA ;
- 20- Aire de stockage de Sable et granit concassé de 300 m<sup>2</sup> ;
- 21- Un banc d'essai pour poteau électrique ;
- 22- Une fosse de lavage des outils de travail ;
- 23- Un réfectoire prolongé de terrasse pour le repos des travailleurs.

## CAPACITE TECHNIQUE

Le nombre de fonds de moules détermine la capacité réelle de toute usine de fabrication de poteaux en béton armé. La production est faite en deux équipes, une de jour et une de nuit. Elles alternent chaque semaine.

Ainsi donc la capacité de production de GCONSULT cumule celles des deux usines, à savoir, par jour et **pour une seule coulée par jour**, quarante (40) pour l'usine de Houèto et quinze (15) pour celle de Sékou, soit **cinquante-cinq (55) poteaux par jour sans utilisation d'adjuvant**.

En cas de besoin, deux coulées peuvent être réalisées dans la journée pour les moules dont les longueurs ne dépassent pas les 10m.

Chaque poteau fabriqué dispose d'un temps de durcissement de 24 heures avant son évacuation sur le parc de maturation. En tout état de cause, l'utilisation d'adjuvant facilitera la prise accélérée du béton surtout en saison de pluie et une production plus importante de poteaux de moindre effort et de faible longueur.

#### 1- CAPACITE MENSUELLE

Les usines sont capables de produire **900 poteaux de classe A et 475 poteaux de classe C en 25 jours ouvrables dans le mois**. Elles en font davantage en cas de nécessité. Il faut signaler que les usines n'ont jamais fonctionné à pleine capacité pendant trois mois consécutifs pour défaut de commande.

#### PROCESSUS DE FABRICATION

Le processus comprend trois étapes (a, b et c pour la classe A) et (a, b, c et d pour la classe C), à savoir :

- a) Le montage qui comprend : le nettoyage (à la brosse) et le graissage des moules (avec un pistolet pulvérisateur électrique d'huile de démoulage). L'huile ne doit pas ruisseler sur les parois du moule ; le montage et serrage par boulons, la mise en place de l'armature métallique calée par des biscuits en béton, (la mise en place de la carotte métallique pour la classe C) et enfin la mise en place du vibreur électrique à plaque ;
- b) La préparation du béton qui comprend : le chargement du ciment par paquet entier, du sable (à la brouette doseuse de sable), du gravier (à la brouette doseuse de gravier) et de l'eau (au seau doseur) conformément aux quantités figurant dans document de la formulation du béton, le malaxage dans la bétonnière et le contrôle de la première gâchée de béton au cône d'Abrams,
- c) Le bétonnage qui comprend : l'apport de béton frais par brouette, le remplissage des moules par pelle curette, le tassement par vibreur électrique à plaque et quelques coups de barres de fer. Une fois le moule rempli de béton correctement tassé, il est procédé au lissage par taloche. L'écriture des caractéristiques du poteau est la dernière opération sur le béton.
- d) L'extraction de la carotte qui comprend : la mise en place des quatre cales d'extraction entre l'extracteur et le moule et l'extraction de la carotte

## 1- Processus après fabrication (Séchage)

Le poteau fraîchement fabriqué est sous abri pendant les 24 heures de séchage avant son enlèvement vers l'aire de stockage qui, elle n'est pas couverte.

Pendant six jours il est couvert de sacs de jute, sur toute sa longueur et est arrosé trois fois par jours. Un sur presseur installé au pied du château d'eau fournit la pression d'eau nécessaire pour cet arrosage.

Les sacs de jute sont enlevés du poteau sept jours après sa fabrication et le stockage se poursuit sur l'aire de stockage.

Cotonou, le 19 août 2022

Léonard GBENAVO