



## INSTITUT DES SCIENCES TECHNOLOGIQUES ÉCONOMIQUES ET ADMINISTRATIVES

Domaine : Sciences et Technologie  
Mention : Sciences de l'Ingénieur  
Grade : Master Professionnel

N° d'ordre : N°PFE/MP-150/2018

**Spécialité : GENIE CIVIL**

### ÉTUDE DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES DE BRIQUE DE TERRE COMPRIMÉE PAR L'UTILISATION DU TOURTEAU DE PALMISTE ET DE CIMENT : CAS DE LA TERRE DE BARRE DE KPOME

Memoire de fin d'étude pour l'obtention du diplôme de  
Master Professionnel

Présenté et soutenu par :

**MAHAMAT SALADINE Outman**

Session de Décembre 2018

#### Jury de soutenance:

Président : Dr. PINDRA Nadjime,  
Directeur : Dr. AMEY BOLLANIGNI Kossi,  
Co-Directeur : M. KOFFI Goudjo,  
Membres : M. TETE K. Dogbeda,  
M. SOUNSAH M. Komi,

Docteur en Science Mécanique  
Docteur, Ingénieur Génie Civil  
Ingénieur Génie Civil  
Ingénieur Génie Civil  
Ingénieur Génie Civil



### ÉTUDE DES CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES ET MÉCANIQUES DE BRIQUE DE TERRE COMPRIMÉE PAR L'UTILISATION DU TOURTEAU DE PALMISTE ET DE CIMENT : CAS DE LA TERRE DE BARRE DE KPOME

**MAHAMAT SALADINE Outman**  
Tel/Cel : (00235) 99 93 94 92 / 66 32 50 58  
Email : mahamat.saladine@yahoo.fr

#### RESUME

L'objectif de ce travail est d'étudier l'effet de l'utilisation des fibres végétales, notamment les tourteaux de palmiste de 5% à 15% à pas de 2% et le ciment à 8% sur les propriétés mécaniques et physique du BTC.

Pour atteindre les objectifs, nous avons effectué des prélèvements des matériaux et fait des essais d'identifications sur la terre de barre. Et ensuite fait les mélanges de la terre de barre par l'ajout de tourteau de palmiste et le ciment pour la confection des briques. Ces dernières serviront à la détermination de la durée minimale de séchage et de moullage, à la détermination des résistances mécaniques à l'état sec et humide et l'étude de durabilité.

Au terme de cette étude, il ressort que :

- la densité des briques diminue avec l'augmentation de la teneur du tourteau de palmiste ;
- la durée minimale de séchage est de 4 jours pour les teneurs de 0% à 11% et 5 jours pour celles de 13% à 15%. Mais la durée minimale d'imbibition est de 5 jours pour les teneurs de 0% à 11% et de 6 jours pour celles de 13% à 15% ;
- la résistance à la compression maximale est obtenue à l'état sec au quatrième cycle à l'intervalle de 5% à 7% de la teneur en fibre avec pour valeur 8,06 MPa. Par contre la résistance à la compression minimale est obtenue à l'état humide au premier cycle à 0% de la teneur en fibre avec pour valeur 3,16 MPa ;
- la résistance à la traction sèche augmente à l'intervalle de 0% à 5% avec pour valeur maximale 2,33 MPa. Par contre qu'elle diminue avec l'augmentation de la teneur en fibres au-delà de 5% ;
- de l'état initial au cinquième cycle, les briques ont une perte de masse maximale à 9% de la teneur en fibre avec une valeur 4,16% ; chaque cycle comprend 4 jours de séchage et 5 jours d'imbibition par alternance. De l'état initial au cinquième cycle, les briques ont une perte de masse minimale à 13% de la teneur en fibre avec une valeur 2,29% ; chaque cycle comprend 5 jours de séchage et 6 jours d'imbibition par alternance.

