

#755

DETERMINATION DES PROPRIETES PHYSIQUES ET MECANIQUES DU BOIS DE COCOTIER AU TOGO : CAS D'UN COCOTIER A MASSOUHOIN**Agbédidi Kossi ESSEY^{1, 2*}; Soviwadan DROVOU^{1, 2, 3}; Bollanigni Kossi AMEY^{1, 2}; Komlan Assogba KASSEGNE^{1, 2}**¹ Ecole Polytechnique de Lomé (EPL), Université de Lomé (UL), 01 BP 1515 Lomé (TOGO)² Laboratoire de Structures et de Mécanique des matériaux (LaS2M), UL 01 BP 1515 Lomé (TOGO)³ Laboratoire de Recherche sur les Agroressources et Santé Environnementale (LARASE), UL 01 BP 1515 Lomé (TOGO)

* Email : kosessey@yahoo.fr

Résumé

Ce travail vise à déterminer les propriétés physiques et mécaniques en compression du bois de cocotier pour son utilisation dans le bâtiment et travaux publics (BTP). Nous avons coupé un tronc de cocotier de 11 m de hauteur dans le grand Lomé, plus précisément dans la commune du golfe 3 où se trouve Massouhoïn. La zone d'étude du tronc est de 1 m de hauteur et de diamètre variant de 32 à 40 cm découpé à partir de la base conique. 161 échantillons y sont prélevés de l'écorce vers le duramen, ensuite mise à l'étuve pour obtenir un taux d'humidité de 12%. Les caractéristiques physiques (densité ; absorption et de gonflement en eau) du bois sont déterminées et celles mécaniques par l'essai de compression parallèle aux fibres. La partie externe (écorce), est plus dense (1,20) que le duramen (0,88). Un taux d'absorption d'eau (24%) et celui de gonflement (1%) qui croissent de l'extérieur vers l'intérieur (duramen) (3%), et (56%). Comme la densité, la contrainte minimale à la rupture (R_m) est plus élevée de l'écorce ($R_m \sim 51$ MPa) à la zone du duramen ($R_m \sim 12$ MPa). Ce comportement est cohérent, en effet plus un bois est dense, moins il absorbe d'eau avec un taux de gonflement faible et a une résistance mécanique à la compression (R_m). Le bois de cocotier, classé parmi les bois lourds ($d \sim 1,2 > 1,0$) avec un taux de gonflement à l'eau faible (taux ~ 1 à $3\% < 8\%$), sera moins vulnérable aux attaques extérieures et par conséquent peut être envisagé comme bois d'œuvre et de service dans le BTP.

Mots clés : Cocotier ; propriétés physiques et mécaniques ; BTP

#771

Evaluation du volume d'un caillot sanguin après un AVC à partir des images de radiographie 2D

Auteur: John Oscar Raoul Aoga

Co-auteur: Mahussi hounkponou

Résumé

Quand un AVC survient, une prise en charge rapide est nécessaire pour donner une chance de survie au patient. Avant quelque intervention, il est crucial d'évaluer la situation à travers l'analyse à l'œil nu des scanners (IRM) cérébraux qui sont des images 2D de trois coupes de la tête. A travers ces coupes, les médecins veulent pouvoir évaluer entre autres la taille de l'hématome intracrânien (HIC). Déterminer le volume d'un objet à partir des images 2D, et surtout à l'œil nu, est très subjectif et pas facile à faire. Ainsi, le but de ce projet est de concevoir un outil qui permet à partir de coupes 2D de reconstituer l'image 3D du HIC et d'en évaluer le volume. Pour ce faire, nous avons proposé un nouvel algorithme 3Ds-Intersect (intersections de formes 3D) qui reçoit en entrée des images 2D, les extrude en objets 3D et intersecte ces objets pour obtenir l'objet 3D final. Pour évaluer notre algorithme, nous l'avons utilisé pour déterminer le volume d'objets de volumes connus comme le cylindre, le cône et la pyramide et comparer les résultats aux volumes théoriques. L'évaluation, utilisant le Mean Squared Error, nous donne un taux d'erreur de 0.007 cm³.

Mots clés: AVC, Volume, Hématome intracrânien, IRM