

Influence de l'incorporation de fibres naturelles Washingtonia Filifera sur les propriétés mécaniques du mortier

Abdelhamid Khelifi^{1*}, Messaouda Boumaaza¹, Tarek Djedid², Tahar Zerig¹, Belaadi Ahmed³

¹Laboratoire LGCH, Université 8 Mai 1945 Guelma, Département de Génie Civil & Hydraulique, Guelma-Algérie

²Laboratoire "LEVRES" Université d'El Oued, Département de Génie Civil & Hydraulique, El Oued- Algérie

³Département de génie mécanique, Faculté de technologie, Université 20 août, 1955-Skikda, Algérie

* E-mail: Khelifiabdelhamid369@gmail.com

Résumé

L'impact environnemental et la recherche d'un faible coût de la construction sont une question importante. Dans le cadre de l'intégration dans la démarche de développement durable, les matériaux respectueux l'environnement présentent un grand intérêt dans la fabrication des bâtiments, et dans ce sens, de nombreuses études ont porté sur l'exploitation des fibres naturelles comme renforts dans les matériaux de construction. Notre contribution est orientée vers l'évaluation et le développement de la fibre de palmier (WF) en remplacement partiellement le ciment. L'objectif de cette expérimentation est de sélectionner le taux optimal parmi (1%, 2%, 3%) de fibres répondant aux exigences de résistance à la compression et à la flexion du mortier. Ce scénario se produit en utilisant des éprouvettes cubiques de 4 cm de côté pour la compression et d'autres prismatiques avec des dimensions de 4 * 4 * 16 cm pour la flexion. Les résultats obtenus ont montré que l'utilisation de 1% de (WF) améliore la résistance mécanique à la compression de 3,86% et donne une valeur comparable à la flexion par rapport à l'échantillon témoin.

Mots clés : Mortier, Fibres, Résistance mécanique, Environnement, Valorisation.

REFERENCES:

- Alameda, L., V. Calderón, C. Junco, A. Rodríguez, J. Gadea, and S. Gutiérrez-González. 2016. Characterization of gypsum plasterboard with polyurethane foam waste reinforced with polypropylene fibers. *Materiales de Construcción*. 66 (324):100. doi:10.3989/mc.2016.v66.i324.
- Ali, M., X. Li, and N. Chouw. 2013. Experimental investigations on bond strength between coconut fibre and concrete. *Materials & Design* 44:596. doi:10.1016/j.matdes.2012.08.038.
- Al-Rifaie, W. N., and M. Al-Niami. 2016. Mechanical performance of date palm fibre-reinforced gypsums. *Innovative Infrastructure Solutions*. 1 (1):18. doi:10.1007/s41062-016-0022-y.
- Aly, M., M. S. J. Hashmi, A. G. Olabi, K. Y. Benyounis, M. Messeiry, A. I. Hussain, and E. F. Abadir. 2012. Optimization of alkaline treatment conditions of flax fiber using box-behnken method. *Journal of Natural Fibers*. 9 (4):256. doi:10.1080/15440478.2012.738036.