

acoustiques et mécaniques sont maximales, la suite de ces travaux a pour but de développer une structure sandwich avec une âme composée de bagasse et de peaux en lin/époxy.

REMERCIEMENTS

L'étude présentée a permis de caractériser les fibres de canne à sucre comme renforts à fibres courtes, dont les distributions en longueur et diamètre sont approchées par une loi log-normale. Les composites renforcés par ces fibres en thermocompression ont été caractérisés acoustiquement et mécaniquement. L'analyse acoustique a montré que l'absorption acoustique augmente avec le diamètre des fibres, tout en diminuant avec leur proportion massique. Cependant, la rigidité et la résistance à la rupture en flexion augmentent avec ces paramètres, le taux de fibres ayant l'influence la plus élevée. Afin d'obtenir un matériau dont les propriétés acoustiques et mécaniques sont maximales, la suite de ces travaux a pour but de développer une structure sandwich avec une âme composée de bagasse et de peaux en lin/époxy.

REFERENCES

- [1] Ramaswamy, H.S., Ahuja, B.M., Krishnamoorthy, S. (1983). Behaviour of concrete reinforced with jute, coir and bamboo fibres. *The International Journal of Cement Composites and Lightweight Concrete*, 134: 452-461. [http://dx.doi.org/10.1016/0262-5075\(83\)90044-1](http://dx.doi.org/10.1016/0262-5075(83)90044-1)
- [2] Darsana, P., Abraham, R., Joseph, A., Jasheela, A., Binuraj, P.R., Sarma, J. (2016). Development of coir-fibre cement composite roofing tiles. *Procedia Technology*, 24: 169-178. <http://dx.doi.org/10.1016/j.protcy.2016.05.024>
- [3] Onésippe, C., Passe-Coutrin, N., Toro, F., Delvasto, S., Bilba, K., Arsène, M.A. (2010). Sugar cane bagasse fibres reinforced cement composites: Thermal considerations. *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, 41(4): 549-556. <https://doi.org/10.1016/j.compositesa.2010.01.002>
- [4] Cao, Y., Shibata, S., Fukumoto, I. (2006). Mechanical properties of biodegradable composites reinforced with bagasse fibre before and after alkali treatments. *Composite Part A: Applied Science and Manufacturing*, 37(3): 423-429. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesa.2005.05.045>
- [5] Le, A.T., Garcoin, A., Li, A., Mai, T.H., El Wakil, N. (2015). Influence of various starch/hemp mixtures on mechanical and acoustical behavior of starch-hemp composite. *Composite Part B: Engineering*, 75: 201-211. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compositesb.2015.01.038>
- [6] Merotte, J., Le Duigou, A., Bourmaud, A., Behloul, K., Baley, C. (2016). Mechanical and acoustic behaviour of porosity controlled randomly. *Polymer Testing*, 51: 174-180.
- [7] Arnaud, L., Gourlay, E. (2012). Experimental study of parameters influencing mechanical properties of hemp concretes. *Construction and Building Materials*, 28(1): 50-56. <http://dx.doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2011.07.052>
- [8] Glé, P., Gourdon, E., Arnaud, L. (2011). Acoustical properties of materials made of vegetable particles with several scales of porosity. *Applied Acoustics*, 72: 249-259.
- [9] Gning, P.B., Liang, S., Guillaumat, L., Pui, W.J. (2011). Influence of process and test parameters on the mechanical properties of flax/epoxy composites using response surface methodology. *Journal of Materials Science*, 46(21): 6801-6811. <http://dx.doi.org/10.1007/s10853-011-5639-9>
- [10] Goupy, J., Creighton, L. (2006). Introduction aux plans d'expériences. Dunod (Ed.) L'usine Nouvelle.
- [11] Allard, J.F., Atalla, N. (2009). Propagation of Sound in Porous Media: Modelling Sound Absorbing Materials, second edition. Wiley.