

«Cocoboard» panneaux biosourcés à base de fibres de coco



Dr Frédéric Pichelin

Professeur en technologie de collage, responsable de l'Institut des matériaux et de la technologie du bois, BFH

Les matériaux de construction à bas prix sont inabornables aux Philippines. Une matière fibreuse bon marché est présente en grande quantité: la fibre de noix de coco. Pourrait-on utiliser cette fibre pour la fabrication de panneaux de construction? En collaboration avec la fondation Hilti et le Fond National Suisse de la Recherche Scientifique, une équipe d'ingénieurs bois, d'agronomes et d'économistes a mis au point une technologie de production de panneaux de haute et de basse densité. Les premiers essais industriels sont en cours.

Les Philippines font face à un énorme déficit en habitations, en particulier dans le domaine des logements à bas prix. Ce déficit est fortement lié aux prix élevés des matériaux de construction locaux. Les nombreuses tempêtes qui sévissent dans le pays ne font qu'aggraver cette situation. L'industrie de la noix de coco est en plein essor. On estime à 5 milliards la quantité annuelle de noix produites. Or seule la partie interne de la noix est exploitée de manière industrielle, la gangue étant brûlée ou bien abandonnée. Cette gangue est un matériau fibreux très intéressant, car riche en lignine et facilement usinable. Ce constat a poussé une équipe de chercheurs de la BFH à utiliser ces fibres pour la production de panneaux de construction.

Collaboration internationale pour relever ce défi

Grâce au soutien financier du programme commun FNS/DEZA, un projet de recherche interdisciplinaire a pu être lancé. La priorité du programme étant une approche globale, un consortium de partenaires possédant des compétences technologiques et économiques a été mis en place. Ce consortium regroupe les partenaires suivants: Institut des matériaux et de la technologie du bois BFH-AHB, Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires BFH-HAFL, Haute école de Gestion de Neuchâtel HES-SO, Bicol University, Visayas State University, Forest Product Research and

Development Institute ainsi qu'une NGO, la fondation Hilti. L'objectif final de cette collaboration est la production locale de panneaux de basse densité (panneaux d'isolation) et de panneaux de haute densité (panneaux de contreventement).

La technologie développée se base sur l'utilisation de fibres issues de la gangue de noix de coco, les fibres étant ensuite mélangées à un adhésif naturel, le tannin. L'intérêt de cette technologie réside dans le fait que les panneaux ainsi produits sont exempts d'adhésifs synthétiques et sans émissions de formaldéhyde.

Le projet a débuté par la production de panneaux à l'échelle du laboratoire. Cette première phase avait pour but la préparation et la sélection de fibres, l'optimisation de l'encollage ainsi que la définition des paramètres de pressage. Des panneaux aux propriétés satisfaisant les standards en vigueur aux Philippines ont pu être produits. Sur la base de ces résultats, des essais similaires ont été menés chez nos partenaires philippins.

Les partenaires BFH-HAFL et Visayas University ont concentré leurs efforts sur la récolte et le transport des noix de coco. Plus de 900 fermiers ont été questionnés quant à la dimension de leur exploitation et aux revenus liés à cette exploitation.

Les prochaines étapes

Parallèlement aux essais de laboratoire, la construction d'une petite usine-pilote aux Philippines est en cours d'élaboration. Cette usine servira de démonstrateur et devra également permettre de fournir la fondation Hilti en panneaux pour la production des premières habitations-pilotes. Un workshop rassemblant les autorités politiques et des partenaires économiques locaux est en cours de préparation. Ce workshop a pour but de faire connaître les résultats et de présenter ce nouveau matériau auprès de la population locale.

Contact

– frederic.pichelin@bfh.ch

– Infos: <http://www.r4d.ch/modules/thematically-open-research/cocoboards/ahb.bfh.ch/recherche>



Panneaux biosourcés à base de fibres de coco.