



Bienne, 24 octobre 2012

Communiqué de presse

Prix d'Or pour une équipe de chercheurs de la Haute école spécialisée bernoise, primée pour ses panneaux de construction fabriqués à partir de résidus agricoles

Le projet de recherche « Panneaux composites fabriqués à partir de résidus agricoles recyclés et collés à l'aide de tanin » de la Haute école spécialisée bernoise Architecture, bois et génie civil (HESB-ABGC) reçoit à Munich (D) le prix « Materialica Design + Technology 2012 » dans la catégorie « Matériel ».

Le prix distingue chaque année des innovations dans le domaine du développement et de l'utilisation de matériel. Les chercheurs Frédéric Pichelin, Charles O. Job et Andreas Rosenkranz travaillent depuis 2010 au développement de panneaux de construction à partir de résidus d'écorces de cacahuètes, d'épis de maïs et de cosses de riz. Quant aux éléments de liaison à l'intérieur des panneaux, ils sont aussi issus de matières premières naturelles : Pichelin, Job et Rosenkranz utilisent à cet effet du tanin, une colle naturelle provenant de l'écorce d'arbre. Le projet a été mis sur pied en étroite collaboration avec les départements d'architecture de l'Université Ahmadu Bello à Zaria et de l'université of Nigeria à Enugu. Les panneaux issus de résidus agricoles doivent à l'avenir être utilisés dans la construction en guise d'alternative écologique et économique aux blocs de ciment. Le nouveau matériau de construction doit permettre de construire des logements sociaux à bas prix et ainsi atténuer la grave pénurie de logements que connaissent les zones d'habitation urbaines au Nigéria.

Panneaux de construction fabriqués à partir de riz, de maïs et d'autres produits agricoles végétaux

Récompensé par le Prix Holcim en 2011, le projet s'intéresse à la transformation de ressources agricoles recyclables en panneaux de construction. Le projet est issu de l'idée de construire des logements à bas prix au Nigéria. Dans ce pays, la plupart des bâtiments sont construits à l'aide de blocs de ciments. Le mélange de sable et de ciment doit être importé à grands frais et est de plus souvent de mauvaise qualité et d'une durée de vie limitée. En sa qualité de haute école spécialisée dotée de compétences reconnues en matière d'architecture, d'ingénierie civile et de fabrication de matériaux en bois, la HESB a mis sur pied une équipe de projet dirigée par Charles O. Job, professeur en théorie du projet d'architecture, dans le but d'examiner en détail la problématique des matériaux de construction de piètre qualité et d'un prix relativement élevé ainsi que d'en développer de nouveaux à partir des ressources disponibles sur place. Les travaux de laboratoire ont été effectués en partenariat avec les universités nigérianes d'Enugu et de Zaria, sous la coordination d'Andreas Rosenkranz.

La production de panneaux à partir de résidus tels que le maïs ou le riz est déjà connue et bien documentée dans la littérature spécialisée. Le plus souvent, on y décrit toutefois des essais avec des colles synthétiques. Les spécialistes de la HESB font depuis plusieurs années déjà des recherches sur l'utilisation de tanin. Ce dernier se distingue par le fait qu'il est naturel et qu'il peut être transformé sans formaldéhyde. En l'espace de trois mois, les chercheurs ont pu obtenir de premiers résultats avec les épis de maïs. Les panneaux développés ont été soumis à divers tests et comparés avec les valeurs de référence conférées aux matériaux de construction par les normes EN.

Rayonnement international du projet de recherche

Afin d'introduire le produit au Nigéria, l'équipe de projet cherche un partenaire sur place. Un prototype de maison doit en outre permettre de mieux faire connaître le potentiel du nouveau matériau. L'idée a séduit



au Ghana également, puisque le *Forestry Research Institute* y construit un laboratoire servant à la fabrication de panneaux en bois. En parallèle, des discussions sérieuses ont lieu à Maurice avec un investisseur potentiel. Enfin, aux Philippines, les négociations en cours semblent pointer vers une étroite collaboration avec une autre université. En Suisse également, la Haute école spécialisée bernoise fait des recherches sur des panneaux de construction végétaux avec des résidus agricoles indigènes tels que la paille de maïs ou de blé. A moyen terme, l'objectif est de planifier une production test de tels panneaux en Suisse.

Prix Materialica Design + Technology

La remise du 10^{ème} Prix « Materialica Design + Technology » a eu lieu le 23 octobre 2012 à la Messe de Munich dans le cadre de la 15^{ème} foire spécialisée internationale pour les applications de matériaux, les technologies de surface et l'ingénierie produit. A cette occasion, des prix ont été remis dans les cinq catégories suivantes : matériel, surfaces et technologie, produit, efficacité CO₂ et étudiant. Les produits récompensés seront présentés dans les halles d'exposition de Materialica 2012 du 23 au 25 octobre à la Messe de Munich.

Vous trouverez d'autres informations sur le projet de recherche de la Haute école spécialisée bernoise sur le site www.ahb.bfh.ch/ahb/de/Forschung/projektdatenbank/
Informations sur les lauréat-e-s du Prix Materialica Design 2012, voir sur le site www.materialica.de

Les chercheurs impliqués

- Frédéric Pichelin, D^r rer. nat., responsable de l'unité de recherche Matériaux et technologie du bois et professeur à la HESB-ABGC
- Charles O. Job, professeur à la HESB-ABGC, architecte diplômé RIBA
- Andreas Rosenkranz, collaborateur scientifique et responsable du projet auprès de la HESB-ABGC
- D^r Henry Tata Kimeng, Ahmadu Bello University, Nigéria
- Sani Mustapha, Ahmadu Bello University, Nigéria
- D^r Okechukwu Emmanuel Nduka, University of Nigeria, Nigéria
- D^r Chigbo Aghaegbusi Mgbemene, University of Nigeria, Nigéria

Pour toute demande d'interview, veuillez vous adresser à :

Haute école spécialisée
Architecture, bois et génie civil
Claudia Graber, RP et communication
Pestalozzistrasse 20
3400 Berthoud
Téléphone : +41 34 426 42 42
E-mail : claudia.graber@bfh.ch