

Des chercheurs de l'Ecole d'ingénieurs ont trouvé un moyen de valoriser les pneus exportés vers l'Afrique

# Du caoutchouc sorti des décharges



Les pneus des véhicules exportés à tour de bras vers le continent africain finissent le plus souvent dans des décharges à ciel ouvert. DR

« MARC-ROLAND ZOELLIG

**Innovation** » Chaque année, d'innombrables voitures en bout de course sont exportées d'Europe vers le continent africain pour y continuer leur route dans les échappements de gaz toxiques. Mais la pollution atmosphérique engendrée par ces vieux tacots n'est pas le seul problème que pose cette filière, explique Michal Dabros, professeur de chimie industrielle à la Haute Ecole d'ingénierie et d'architecture de Fribourg (HEIA-FR). Lorsque les épaves ne sont vraiment plus utilisables, parfois au bout de 20 ans, elles finissent dans des casses automobiles. «Or, si le métal est assez facilement recyclable, ce n'est pas le cas des pneus», expose le professeur.

Résultat: des décharges remplies d'amoncèlements de pneus usés jusqu'à la toile. Michal Dabros a pu s'en rendre compte notamment au Burkina Faso, pays ayant participé à la première

phase de son projet de recyclage financé par la Haute Ecole spécialisée de Suisse occidentale (HES-SO) en collaboration avec le Secrétariat d'Etat à la formation, à la recherche et à l'innovation. «Notre objectif était de développer une technologie facilement transposable dans des pays dénués de ressources», explique le prof. Dabros.

## Sans additifs

Avec l'aide d'un étudiant en master, Lucien Blanchard, qui a consacré 50% de son temps de travail à ce projet, il a mis au point un moyen de transformer le caoutchouc vulcanisé des pneus de voiture en dalles pouvant être utilisées, par exemple, comme revêtement de sol. «On en trouve déjà chez nous, sur les places de jeu par exemple. Mais ces plaques sont fabriquées à l'aide de colles polyuréthanes, ce qui implique un travail en laboratoire. Notre technique ne nécessite en revanche aucun additif», explique Michal Dabros.

«Il est possible de fabriquer nos dalles dans un atelier même rudimentaire, il suffit de jouer sur les profils de pression et la température», précise-t-il, ajoutant que le seul accessoire indispensable – outre les moules en fonte donnant leur forme aux plaques de caoutchouc – est un broyeur permettant de réduire en granulats les morceaux de pneus préalablement découpés à la scie.

## Problèmes sanitaires

Réalisé en partenariat avec l'Université Ouaga II, au Burkina Faso, et avec la Haute Ecole de gestion de Fribourg (HEG-FR), ce projet fait d'une pierre deux coups: il permet de transformer en matériau de construction des déchets qui représenteraient sinon un risque sanitaire. Laissés à l'abandon, les pneus se remplissent d'eau et deviennent des abris à moustiques vecteurs de paludisme. Brûlés afin d'en récupérer les filaments de métal (une

pratique courante au Burkina), ils émettent des fumées toxiques...

## «Il est possible de fabriquer nos dalles dans un atelier même rudimentaire»

Michal Dabros

Conduites dans le cadre d'un projet «Entrepreneuriat et technologies appropriées» mené en partenariat avec les pays émergents de la francophonie, les recherches du prof. Dabros et de son équipe vont probablement se poursuivre ailleurs en Afrique. «Nous avons été contactés par l'ambassadeur du Rwanda», explique le professeur fribourgeois, qui s'est rendu en février dernier à l'IPRC, une école polytechnique du district de Karongi disposant de ressources technologiques plus

avancées que celles disponibles au Burkina Faso.

## Demande de financement

Pays en plein essor qui se verrait bien en «Singapour de l'Afrique», le Rwanda posséderait les infrastructures nécessaires à l'avancement des recherches sur les dalles en pneus recyclés. Une demande de financement a été adressée à la Direction du développement et de la coopération (DDC). «Nous voulons notamment empêcher que nos dalles ne chauffent trop au soleil», explique Michal Dabros. Une possibilité serait de les colorer, mais les essais effectués jusqu'ici ont réduit la résistance du matériau.

Le revêtement recyclé imaginé par les chercheurs fribourgeois pourrait en outre trouver d'autres applications: isolation pour les bâtiments, socles atténuant les vibrations des machines industrielles... «Les possibilités sont très nombreuses», assure le prof. Dabros. »

PUBLICITÉ



**MUSEE D'ART ET D'HISTOIRE FRIBOURG**

Rue de Morat 12 | WWW.MAHF.CH

Découverte du mardi

**Au désert en bonne compagnie**

Saint Antoine l'Ermite, atelier d'un maître à l'œillet, vers 1500

par Charlotte Gutscher

Aujourd'hui 18.30

## Fribourg plutôt épargné

**Bostryche** » Les populations de bostryches sont nettement moins importantes dans les forêts du Sud fribourgeois.

Les régions de Suisse ne sont pas égales face au bostryche. Mais globalement, la situation reste tendue en forêt, ce qui entraîne une forte pression sur les prix, d'après la Commission fédérale du marché du bois (CMB).

Les cantons de la partie nord du Plateau et du Jura jusqu'en Thurgovie ont toujours d'importantes quantités de bois bostryché, dont seule une partie est commercialisable. En Suisse romande au sud de Fribourg ainsi que dans les régions à plus haute altitude en Suisse centrale et orientale, les populations de

bostryches sont nettement moins importantes et les marchés moins surchargés, écrit la CMB dans un communiqué.

**10 francs**

Le prix que peut atteindre un stère de bois selon l'assortiment

Vu la forte pression sur les prix que cette situation a engendrée ces derniers mois, les partenaires de la filière groupés au sein de la CMB se sont mis d'accord sur une baisse des prix, de 3 à 10 francs par stère en fonction de l'assortiment. Aucune

recommandation concrète n'est donnée pour le hêtre.

Fortement desséchés et morts, les arbres de cette espèce ne peuvent guère être transformés en sciages ou imprégnés comme traverses. Une grande quantité de ces hêtres est par conséquent transformée en bois d'énergie, précise la CMB.

Dans son communiqué, la commission relève que propriétaires forestiers et scieurs attendent de la part des autorités fédérales et cantonales une action déterminée concernant les mesures de protection forestière et la reforestation. A commencer par la saisie coordonnée des dégâts et l'harmonisation des mesures par-delà des frontières cantonales, souligne la CMB. » **ATS**

## Nouvelle directrice à Sainte-Anne

**Clinique** » Diane Cotting dirigera la Clinique générale Sainte-Anne à Fribourg, communique le groupe Swiss Medical Network, qui possède dix-sept cliniques et six centres médicaux en Suisse.

Agée de 32 ans, Diane Cotting a commencé sa carrière au sein de l'établissement fribourgeois comme aide-comptable, il y a plus de dix ans. Elle a gravi les échelons pour devenir responsable administrative et des ressources humaines du site fribourgeois puis d'exercer cette même fonction au sein du groupe dès 2016. Actuellement directrice des ressources humaines, elle entrera en fonction le 1<sup>er</sup> octobre, communique la société.

Jusqu'en juin dernier, la Clinique générale était dirigée



Diane Cotting est entrée à Sainte-Anne il y a plus de 10 ans. DR

par Catherine Jourdes, qui a occupé ce poste pendant plus de deux ans. » **MAG**