



© ByGurzoglu / Shutterstock.com

DES MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION À BASE DE POLYURÉTHANE RECYCLÉ

#nouveaux matériaux #matériaux de construction #transition écologique #valorisation des déchets #btp #caractérisation des matériaux

Le cabinet d'études EffiCité, pour le compte de l'éco-organisme Ecosystem dédié à la gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques ménagers, accompagne les acteurs économiques et institutionnels dans leur démarche d'innovation énergétique et environnementale. Le cabinet souhaitait proposer des pistes de valorisation du polyuréthane issu des réfrigérateurs recyclés. Il s'est appuyé sur les experts en génie civil et matériaux de construction de CAPACITÉS SAS pour concevoir des prototypes de nouveaux matériaux cimentaires à partir de ce polyuréthane.

FORMULER DE NOUVEAUX MATÉRIAUX POUR VALORISER LES REBUS ET DÉCHETS

Le cabinet d'études EffiCité cherchait à valoriser des granulés et poudres de polyuréthane au travers de matériaux à base cimentaire destinés au secteur du bâtiment. Pour l'accompagner, il a sollicité CAPACITÉS en raison de son expertise en formulation et essais de nouveaux matériaux.

Les ingénieurs CAPACITÉS ont d'abord confirmé qu'il n'existait aucune solution technique sur le marché associant polyuréthane recyclé et matrice cimentaire. Ils ont ensuite déterminé des pistes applicatives possibles : chapes, structures non-porteuses, revêtement de sol, éléments de couverture.

Suite à cette phase initiale, l'équipe d'experts a mis au point et testé en laboratoire plusieurs formulations de béton. Celles-ci ont été soumises à des essais de résistance mécanique, thermiques et de durabilité, puis comparées aux formulations existantes.

Cette campagne d'essais a notamment permis d'écarter les formulations à base de poudre de polyuréthane. Une formulation à base de granulé a été retenue. Retravaillée pour être optimisée, elle a donné lieu à la fabrication de plusieurs prototypes de produits du bâtiment livrés à EffiCité.

Intégrant le polyuréthane recyclé sous forme de granulé, le matériau formulé présente une moindre résistance mécanique mais de meilleures performances thermiques.

Pour mener à bien ce projet, les équipes CAPACITÉS SAS ont bénéficié de l'appui et des moyens techniques de l'équipe Interactions Eau-Geomatériaux (IEG) du laboratoire GEM (Institut de Recherche en Génie Civil et Mécanique), UMR de Nantes Université, de l'École Centrale de Nantes et du CNRS. ■

Projet réalisé pour :



Expertise mise en œuvre :

- Développement de bétons à faible impact écologique

CAPACITÉS SAS EN BREF

CAPACITÉS SAS est la filiale d'ingénierie et de valorisation de la recherche de Nantes Université. Œuvrant dans le domaine de l'innovation, elle emploie une centaine de collaborateurs et réalise plus de 350 projets par an. CAPACITÉS travaille en lien direct avec les scientifiques des laboratoires de recherche pour proposer des prestations sur-mesure : conseil, expertise, recherche et développement.

