

BTONLIN

L'ESITC Caen et CMEG développent le premier béton à base de fibres de lin



Caen, décembre 2014. Le Projet Btonlin est un projet collaboratif inédit de **valorisation du lin en éco-matériaux** pour le secteur de la construction. L'objectif est de pouvoir substituer des fibres de lin issues de la production régionale - la Normandie étant le 1^{er} producteur mondial - à d'autres fibres (métalliques, de verre etc.). Moins impactantes pour l'environnement, ces fibres permettent grâce à leurs caractéristiques et leur qualité de résistance, le développement d'un béton structurant biosourcé. Ce projet, qui a débuté au sein du laboratoire de recherche de l'ESITC Caen, fait l'objet d'une thèse CIFRE. Il est cofinancé par le programme FEDER et la région Basse-Normandie et labellisé par le Pôle de compétitivité Ensembles Métalliques et Composites Complexes (EMC2). Le partenariat rassemble l'ESITC CAEN, l'entreprise CMEG et l'entreprise Teillage Vandecandelaère. Le projet représente sur deux années un budget de 510 215 euros. La commercialisation du nouveau matériau béton/lin est prévue pour fin 2016. « Le caractère innovant de ce projet se situe, au niveau environnemental et économique, par la valorisation d'une ressource locale, le lin, dont la France est le premier producteur mondial. Le lin est un matériau haut de gamme, dont les propriétés de renfort mécanique ont jusqu'à présent été peu exploitées dans le domaine de la construction. Les résultats obtenus et la valorisation qui en découlera pourront également bénéficier au développement de nouvelles filières de fibres végétales, telles que les fibres de chanvre. » Fouzia Khadraoui-Mehir, Chercheur ESITC Caen.

Des constructions éco durables

Le projet Btonlin qui a pour objectif de mettre au point le 1^{er} béton de structure biosourcé (les matériaux biosourcés sont, par définition, des matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale) va permettre non seulement de valoriser une matière première végétale mais aussi de mettre au point de nouveaux éco-matériaux pour une construction durable. Les autres bétons à base de fibres végétales – notamment à base de chanvre – sont utilisés pour répondre à des attentes environnementales mais sont trop fragiles pour permettre une application structurelle. Ce nouveau matériau est aussi en conformité avec les futures réglementations (RBR 2020) et labels (comme par exemple le label bâtiment biosourcé qui stipule que l'ouvrage doit présenter un pourcentage minimum de matériaux biosourcés).

Un partenariat diversifié pour des compétences complémentaires

Le partenariat rassemble différents types d'acteurs dont les compétences et les rôles complémentaires concourent à la réussite du projet :

→ L'entreprise CMEG est spécialisée dans la préfabrication de panneaux de façades et de bardage en Composite Ciment Verre. Son rôle est d'améliorer les parements bétons (fissuration, homogénéité) et proposer des bétons à l'impact environnemental réduit.

→ L'entreprise Teillage Vandecandelaère a un long savoir-faire dans la production et la préparation de fibres de lin et de semi-produits pour matériaux composites. Elle contribue à la diversification de l'emploi des fibres de lin.

→ L'ESITC Caen, pour sa part, mène depuis longtemps des recherches sur la formulation et caractérisation des éco-matériaux de construction. Le développement de la thématique « matériaux de construction à base de fibres naturelles » est d'ailleurs un sujet majeur d'investigation pour l'Ecole comme le souligne Fouzia Khadraoui-Mehir, Chercheur ESITC Caen « *Au niveau scientifique, ce projet permettra de lever certains verrous scientifiques et technologiques à l'utilisation des fibres végétales dans des matrices cimentaires. Des innovations en termes de compréhension des mécanismes d'interactions physico-chimiques entre la fibre végétale et la matrice cimentaire, de dégradation éventuelle des fibres et de traitement préventif adapté sont des résultats attendus de ce projet et permettront le développement des composites biofibrés.* »

Grâce à de nouveaux éco matériaux

Avec 500 000 tonnes par an de lin textile, la France est le premier producteur mondial. La culture du lin se concentre principalement en Normandie (60% de la production, environ 300 000 tonnes). Or, après dix ans d'euphorie, la culture du lin connaît un coup d'arrêt brutal. En effet, depuis l'automne 2007, les filateurs chinois qui achètent plus de 80 % du lin teillé européen, c'est à dire d'où a été extraite la fibre, ont réduit drastiquement leurs commandes. Il est donc nécessaire de trouver de nouveaux débouchés pour ces producteurs locaux.

Le béton, pour sa part, est le matériau de construction le plus utilisé dans le monde. En France où l'on produit 30 millions de tonnes de produits en béton et 44 millions de m³ de béton prêt à l'emploi, le BTP s'inscrit désormais dans une logique de construction durable. Les entreprises du secteur doivent donc relever de nouveaux défis afin de réduire l'impact environnemental de l'activité.

A propos de l'ESITC Caen :



L'ESITC Caen est une grande école d'ingénieurs créée en 1993 et spécialisée en BTP. Établissement d'enseignement supérieur privé reconnu par l'État et membre de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE), l'ESITC Caen est habilitée par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) à délivrer le diplôme d'Ingénieur sous statut d'étudiant et d'apprenti. Sur la durée des études, 3 ou 5 ans, il est proposé aux élèves-ingénieurs un grand nombre de parcours au choix parmi les diverses dominantes métier et spécialisations. L'école compte aujourd'hui 400 élèves (750 à terme). L'ESITC Caen propose également deux Mastères spécialisés (Bac+6) sur ses axes de compétence forts : « **Eco-matériaux et construction durable** » et « **Ouvrages maritimes et portuaires** ». www.esitc-caen.fr.

A propos de CMEG :



CMEG est une entreprise générale de bâtiment basée en Normandie depuis 1950. SCOP comprenant près de 180 salariés, CMEG possède des usines de préfabrication qui lui permet de présenter des procédés de construction préfabriqués béton innovant. Le P2P dit panneau sandwich et le CCV CMEG (bardage minéral), sont des procédés de constructions répondant aux réglementations thermiques actuelles et futures par l'incorporation de valeur ajoutée dans leurs systèmes : isolation, finition esthétique, béton innovant.

A propos du groupe Depestele :



Premier producteur privé de lin en Europe, le Groupe Depestele intervient sur environ 8000 ha de plaines normandes et valorise la totalité de la paille par l'obtention de divers produits : la fibre longue, la fibre courte, les anas et les graines. Son unité de transformation lui permet de fabriquer des rovings et renforts tissés à façon à partir de fibres techniques issues d'une culture dédiée. Ces semi-produits peuvent également être comelés ou pré-imprégnés de résines thermoplastiques ou thermodurcissables.

Contact presse :