



Communiqué de presse
Villeurbanne, le 25 octobre 2021

HYBRIDAL : L'alliance du bois et du béton pour une construction durable

Issue de la collaboration des entreprises JOUSSELIN PREFABRICATION, CRUARD CHARPENTE & CONSTRUCTION BOIS, BOSTIK et du laboratoire LMC² de l'Université Claude Bernard Lyon 1, le projet HYBRIDAL allie les filières bois et béton dans une technologie mixte pour des solutions constructives préfabriquées, optimisées et à l'empreinte environnementale réduite. Le projet HYBRIDAL, d'une durée de quatre ans avec un budget global de 4,2 M€, a obtenu un financement de l'ADEME pour un montant d'aide de 2,3 M€.

Responsable de près d'un quart des émissions de GES¹ en France, le secteur du bâtiment connaît depuis plusieurs années une transformation de ses méthodes de construction. La filière du béton est particulièrement concernée. Son usage massif exploite près d'un dixième des ressources en eau du secteur industriel².

Dans ce contexte, le bois connaît un nouvel essor. Ce matériau bio-sourcé, dont les propriétés sont adéquates à la construction, assure également un stockage du carbone. Cependant les bâtiments de grande taille imposent des contraintes de performances (mécaniques, thermiques, sismiques, acoustiques...) auxquelles le tout bois n'est pas encore en mesure de répondre.

Plutôt que d'opposer bois et béton, le Projet HYBRIDAL a fait le pari d'associer ces deux filières dans un assemblage mixte bois-béton à haute performance. Pensée dans une logique d'éco-conception, la technologie HYBRIDAL exploite les capacités de ces deux matériaux en travaillant sur les quantités de matières utilisées, le développement d'un béton bas carbone adapté aux besoins du projet et un procédé de fabrication réduisant l'empreinte environnementale totale du chantier.

Afin d'exploiter ce système bois-béton comme solution de mur-rideau et de plancher sous-toiture, puis pour l'ensemble de l'enveloppe et de la structure d'un bâtiment à étages, HYBRIDAL réunit trois entreprises du secteur du BTP (JOUSSELIN PREFABRICATION, CRUARD CHARPENTE et BOSTIK) et le Laboratoire des Matériaux Composites pour la Construction (LMC²) de l'Université Claude Bernard Lyon 1.

Dès 2014, ces mêmes partenaires se sont réunis afin d'exploiter ce système bois-béton comme solution de plancher. Après études et essais, un *ATEx de type A* a été obtenu et permet une commercialisation de plancher sur l'ensemble du territoire.

Cette alliance de recherche fondamentale et industrielle doit permettre de lever les verrous technologiques limitant actuellement le développement de la technologie à des structures de grande taille (logements collectifs, bâtiments d'enseignement, de santé...). Spécialisé dans l'analyse expérimentale et la modélisation du comportement d'ouvrage de génie civil, le Laboratoire LMC² participera à l'ensemble des étapes de conception et de certification par ses conseils, ses travaux de modélisation et ses essais mécaniques.

Ce projet innovant participe ainsi à rapprocher deux secteurs économiques du domaine de la construction, palliant d'une part les limites rencontrées par la filière construction bois dans sa progression, et accompagnant d'autre part la filière construction béton dans sa transformation. La

technologie HYBRIDAL pourrait ainsi représenter un gain considérable pour le marché de la construction durable.



© société CRUARD

Contacts scientifiques

Emmanuel FERRIER | Professeur des Universités – Directeur du Laboratoire des Matériaux Composites pour la Construction LMC² - Université Claude Bernard Lyon 1 – IUT LYON 1

33 (0)4 72 69 21 38 | emmanuel.ferrier@univ-lyon1.fr

Laurent MICHEL | Maître de conférences HDR – Laboratoire des Matériaux Composites pour la Construction LMC² - Université Claude Bernard Lyon 1 – IUT LYON 1

33 (0)4 72 69 21 38 | laurent.michel@univ-lyon1.fr

Contact presse locale

Béatrice Dias | Directrice de la communication Université Claude Bernard Lyon 1

33 (0)4 72 44 79 98 ou 33 (0)6 76 21 00 92 | beatrice.dias@univ-lyon1.fr

Contact Projet Hybridal

contact@hybridal.fr | www.hybridal.fr

Les partenaires du projet

JOUSSELIN PREFABRICATION est leader sur le développement de la façade et notamment d'un procédé de fabrication et d'un béton bas carbone adaptés.

CRUARD CHARPENTE & CONSTRUCTION BOIS réalise les travaux sur les planchers sous-toiture, et les liaisons façade-plancher-toiture.



Le laboratoire LMC2 participe à l'ensemble des étapes de conception et de certification par ses conseils, travaux de modélisation et essais mécaniques.

La société BOSTIK dispose de l'expertise sur la colle et le procédé industriel de collage.

¹ Gaz à effet de serre

² Miller, S.A., Horvath, A. & Monteiro, P.J.M. « Impacts of booming concrete production on water resources worldwide ». Nat Sustain 1, 69–76, 2018