

QUARCO S'IMPOSE AVEC UNE INNOVATION MAJEURE POUR LA CONSTRUCTION MIXTE : LE CONNECTEUR BOIS BETON

Le Connecteur Bois Béton (CBB) est un élément d'assemblage fondamental pour le développement des systèmes constructifs mixtes bois-béton.

C'est la **seule solution technique permettant d'associer plancher béton et Ossatures en bois verticales (MOB, CLT ou Structure bois en lamellé collé en poteaux/poutres)** imaginée par INNOVONS, l'incubateur de solutions de QUARCO.

Le CBB, système **breveté « made in France »**, montre l'engagement du collectif nantais en faveur de la construction durable et responsable.

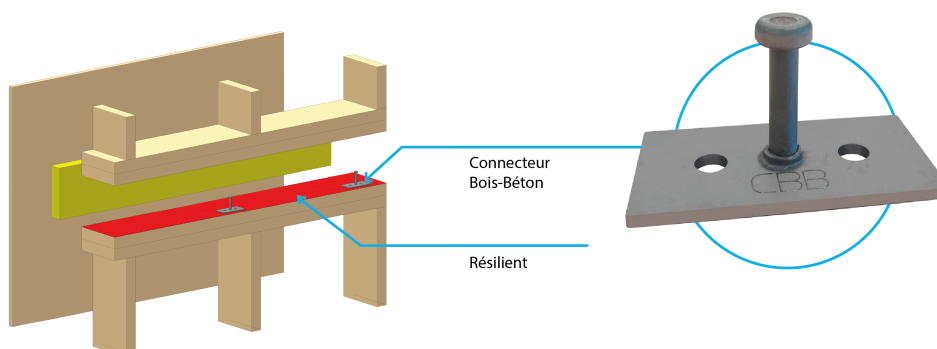
LE CBB

CLE DE L'EFFICIENCE POUR TOUS TYPES DE CONSTRUCTIONS

(neuf ou rénovation)

Le Connecteur Bois Béton est le meilleur dispositif de construction à même de répondre aux problématiques et aux contraintes des réalisations mixtes bois-béton, sans réclamer une formation technique particulière. Pièce d'acier de L 10 cm x ht 5 cm x 3 mm d'épaisseur en base, le CBB permet d'associer des planchers en béton, (comme par exemple une prédalle en béton armé ou bien des poutrelles hourdis) à des structures verticales en bois de manière pragmatique et rationnelle, tout en préservant l'équilibre économique des opérations immobilières.

Cette solution permet de construire des bâtiments mixtes (base béton et façades ossature bois) jusqu'à 3 niveaux superposés pour des murs à ossature bois (MOB) et jusqu'à 5 niveaux pour des murs en lamellé-collé poteaux/poutres ou structure CLT (cross laminated timber). Le CBB ouvre donc le champ des possibles pour tous types de constructions mixtes, habitation individuelle, habitation collective, équipement public, bâtiment tertiaire et réhabilitation. Applicable à toutes zones sismiques, le CBB est posé en atelier lors de la fabrication des murs en ossature bois. Une fois transporté sur le chantier, l'ensemble s'intègre dans le cycle du gros-œuvre, sans changer les habitudes des compagnons sur site. Le temps de construction est optimisé, la solution technique aboutie et garantie (stabilité, résistance, durabilité).



LE CBB, SOLUTION LOW-TECH, BAS CARBONE

La Réglementation Environnementale 2020 (RE 2020) encourage la construction de bâtiments à faible impact environnemental, afin que le BTP tende vers la neutralité carbone en 2050. Dans un secteur qui représente 43%* des consommations énergétiques annuelles et génère 23%** des émissions de gaz à effet de serre (GES) françaises, faire évoluer les procédés constructifs est donc une exigence.

L'objectif est d'attirer l'attention des promoteurs et des acteurs du BTP sur les atouts thermiques, acoustiques et économiques du Connecteur Bois Béton et de leur faire prendre conscience des bénéfices à tirer de ces qualités pour « connecter » l'univers de la construction aux enjeux environnementaux. Le CBB est en effet un maillon déterminant pour aller encore plus loin dans la mixité bois-béton et pour rendre les constructions toujours plus efficaces grâce également à la préfabrication en atelier qui permet les avantages du hors site.

LE VILLAGE DES ATHLETES POUR 2024, UN CHANTIER EMBLEMATIQUE POUR QUARCO ET LE CBB

Au cœur de l'éco quartier fluvial de l'Ile-Saint-Denis, un lot de 6 bâtiments avec une surface de plancher d'environ 5000 m², destinés à l'hébergement des athlètes en juillet prochain, est sorti de terre :

- 5 bâtiments en rez-de-chaussée béton et 3 niveaux en ossature bois
- 1 bâtiment en rez-de-chaussée béton et 2 niveaux en ossature bois

La société Roux (groupe Gipen), lauréate de l'appel d'offres, avait très tôt sollicité QUARCO pour présenter un dossier en tous points novateur. Ensemble, les deux entités ont élaboré et finalisé le CBB pour l'intégrer à la conduite du chantier. Le cahier des charges, qui a été validé par le maître d'ouvrage, a ouvert la voie à une intervention efficace, en termes de bénéfices produit et utilisation, dans le respect de la RE 2020 :

- levage et pose des murs MOB intégrés dans le cycle de production,
- mise en œuvre de planchers béton connectés aux montants ossature bois MOB permettant l'incorporation des réseaux en dalle,
- suppression de la structure poteau poutres en rive de plancher, pose du CBB en atelier.
- **500 heures ont été nécessaires** aux collaborateurs d'Abak Ingénierie Nantes et de GRIF Paris, qui sont les deux agences du groupe à avoir conduit les études d'exécution béton et bois, QUARCO ayant assuré la réalisation des plans d'exécution et le positionnement des connecteurs sur les murs ossatures bois, installés ensuite en atelier.



*ecologie.gouv.fr/energie-dans-batiments#:~:text=Le%20secteur%20du%20b%C3%A2timent%20repr%C3%A9sente,climatique%20et%20la%20transition%20%C3%A9nerg%C3%A9tique

batiments#:~:text=Le%20secteur%20du%20b%C3%A2timent%20repr%C3%A9sente,climatique%20et%20la%20transition%20%C3%A9nerg%C3%A9tique

* ecologie.gouv.fr/construction-et-performance-environnementale-du-batiment#:~:text=Le%20secteur%20du%20b%C3%A2timent%20repr%C3%A9sente,sensibilise%20les%20acteurs%20du%20secteur

batiment#:~:text=Le%20secteur%20du%20b%C3%A2timent%20repr%C3%A9sente,sensibilise%20les%20acteurs%20du%20secteur

Pour le chef d'équipe plancher du Village des Athlètes, le choix du CBB sur ce chantier était pertinent à plusieurs titres :



« La mise en œuvre du CBB est beaucoup plus simple sur un chantier en construction mixte que sur un chantier tout béton où il y a de l'attente entre les niveaux. La solution du CBB est un gain de temps énorme pour l'équipe en termes de ferrailage du plancher. D'habitude, avec des voiles béton porteurs en façade il peut y avoir une perte de temps lorsque l'on relie les aciers de chaînages avec les attentes en tête des voiles. Avec la solution Connecteur Bois Béton, je n'ai plus ce souci lors de la disposition des aciers sur appuis et des chaînages horizontaux en liaison avec les connecteurs ».

À ce jour, avec le Village des Athlètes, deux nouveaux chantiers intègrent le CBB de QUARCO :

Le programme immobilier d'habitation Shiro, dans le quartier de la Croix Bonneau, à Nantes (livré en 2023) : réalisation d'un attique en bois avec coulage de la toiture terrasse en béton sur MOB connectés (maître d'ouvrage ADI AETHICA / architecte MOE EBEN Architecture / BE structure ABAK Ingénierie Nantes - QUARCO / entreprise ANDRE BTP ;

L'îlot Bretonnières, sur le plateau des Capucins, à Angers (en cours de conception) : 28 logements collectifs et 8 maisons individuelles réservés à l'habitat participatif (promoteur ETPO Immobilier / architecte FAAR Architecte / BE structure Anjou Structure - QUARCO).

Une grande satisfaction pour les 15 personnes qui ont œuvré au développement du procédé CBB dans plusieurs agences du collectif QUARCO, en particulier au sein de sa filiale INNOVONS, son incubateur de solutions.

Le CBB, chronologie d'une innovation déjà plébiscitée :

- 2018 QUARCO, lancement du développement du CBB
- 2020 brevet de l'invention CBB
- 2021 tests en laboratoire
- 2022 demande d'ETN (Enquête de Technique Nouvelle) avec appui de la SOCOTEC
- 2023 3 chantiers en cours de travaux ou livrés, soit plus de 1500 CBB installés
- 2023 QUARCO est lauréat du programme Eco Innovation Factory by Atlanpole***

***<https://www.atlanpole.fr/actualites/decouvrez-les-laureats-saison-11-deco-innovation-factory/>

Copyright : Quarco

LE COLLECTIF QUARCO

- 4 dirigeants associés : François-Xavier Guillard Président - Angélique Lyon Directrice technique - Julien Boudvillain Directeur Général et Responsable secteur nord - Christophe Deserce Responsable secteur sud
- 110 collaborateurs
- 15 agences en France métropolitaine
- 8 M€ de CA en 2022
- 5 métiers : ingénierie des structures multimatériaux, conception et réhabilitation de maisons individuelles, maîtrise d'œuvre (économie de la construction et management des opérations), diagnostic, conseil et assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO).