

# L'ALLIANCE BOIS-BÉTON RÉSOLUMENT DURABLE !

**HYBRIDAL**  
Plancher Bois-Béton Collé



# UNE IDÉE, UN CONCEPT, LA SOLUTION MIXTE BOIS-BÉTON PRÊTE À POSER

## *Innover pour demain*

Le travail inter-filières est un pas nécessaire vers une construction plus intelligente, économe en ressources, utilisant des énergies moins carbonées comme le bois, un matériau biosourcé, assurant un stockage du carbone dans les bâtiments.

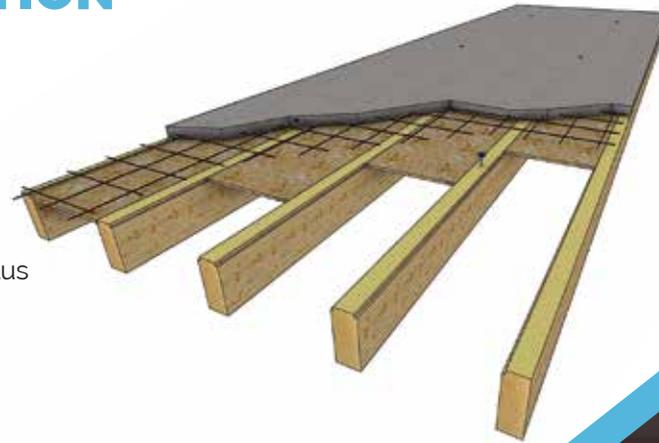
## *Le bois, le béton, un collage structural : une connexion totale et parfaite*

L'inertie optimale de la section bois-béton est obtenue par un procédé de connexion collée. Cela offre un assemblage sans glissement et assure, de ce fait, la meilleure rigidité qu'il soit en planchers mixte bois-béton, permettant ainsi de réduire les retombées de ces derniers.

Des retours d'utilisateurs, confortés par des essais acoustiques in situ, ont aussi pu mettre en avant un excellent confort vibratoire.

L'impact des basses fréquences est nul sur le plancher HYBRIDAL®.

La chape béton permet d'obtenir une bonne rigidité dynamique du plancher minimisant ainsi l'énergie transmise dans ces basses fréquences.



**1<sup>ères</sup> recherches  
sur la préfabrication  
bois-béton**

Démarche Dynamic entreprises avec  
Jacques Prono (Distingo Conseils)



**Création  
du consortium**

**Lauréat FUI**  
(Fonds Unique  
Interministériel)



**Obtention  
du dossier d'ATEx**

**Premier chantier**

**Lauréat du concours La Canopée**



**2010**

**2014**

**2015**

**2019**

**2020**

**2021**

**Création du groupe  
de recherche**

Avec Jousselin  
Préfabrication et  
Julien Lebourgeois



**Premiers essais  
Dépôt du brevet**

Sous le numéro :  
FR3068997



**1<sup>ers</sup> planchers  
commercialisés**



Un collectif de PME et un laboratoire de recherche ont travaillé ensemble au développement de la technologie de bois-béton collé HYBRIDAL® appliquée aux planchers intermédiaires.

Ils ont croisé leurs compétences, validé et breveté le concept d'une liaison structurale entre le bois et le béton par collage.

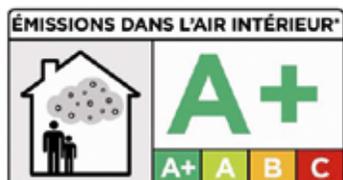


# HYBRIDAL® : UN PLANCHER POUR BÂTIR DURABLEMENT !

## Un rapport ressources/capacités à faible empreinte environnementale

### Utilisation de matériaux biosourcés

- ◆ Bois issus de forêts gérées durablement
- ◆ Colle classée A+
- ◆ Béton produit par une centrale à béton locale



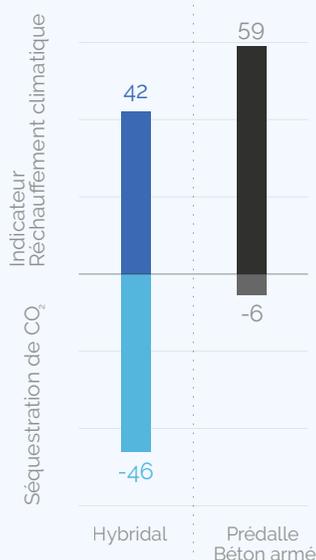
### Un atout pour de bonnes performances environnementales du chantier

- ◆ La parfaite préfabrication d'HYBRIDAL® permet de limiter de près de 95% la production de déchets sur le chantier.
- ◆ Le pré-assemblage en usine permet d'optimiser les transports en amont.
- ◆ Les modes opératoires ne nécessitent pas l'utilisation d'eau sur le chantier et contribuent à le maintenir propre.
- ◆ Le système HYBRIDAL® est conçu dans une logique d'éco-conception. La fiche FDES a été établie et est disponible sur la base INIES.



# Une réponse aux enjeux de la RE2020

Comparaison entre le plancher HYBRIDAL® et une solution courante, pour l'indicateur « impact réchauffement climatique » (en kgCO<sub>2</sub>Eq/m<sup>2</sup>)



- Hybridal Stockage
- ACV Hybridal®
- Prédalle en béton armé + dalle de compression - carbonatation
- ACV Prédalle en béton armé + dalle de compression

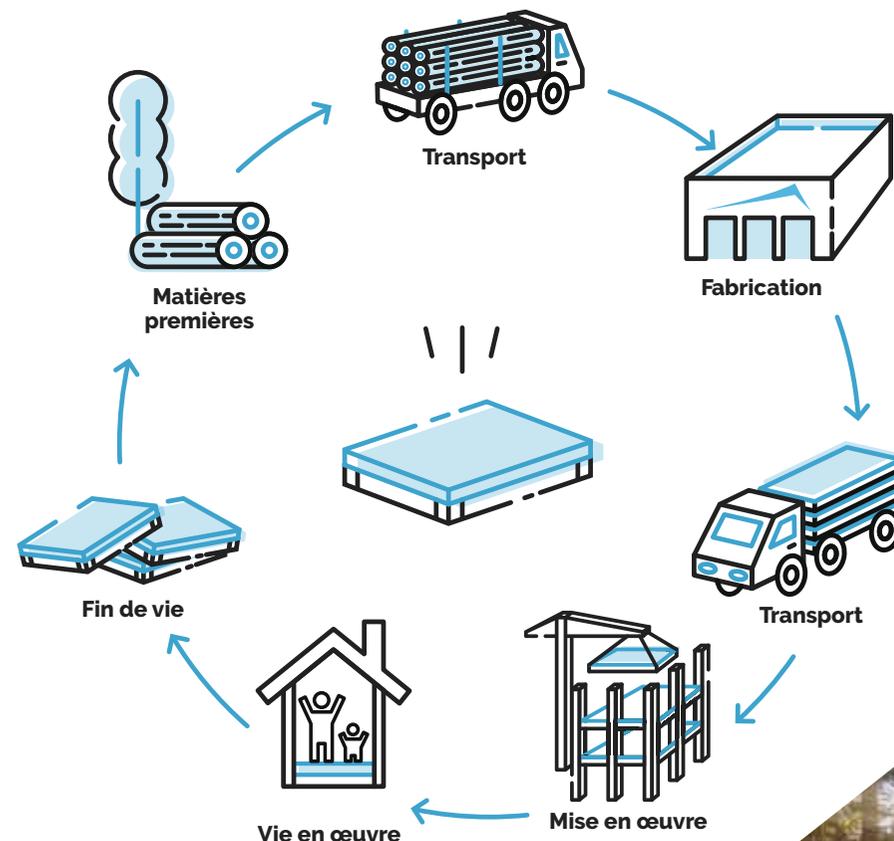
**Ensemble, agissons pour la planète !**

« Le 22 août 2020, l'humanité avait dépensé l'ensemble des ressources que la terre peut générer en un an. Nous vivons quatre mois dans le rouge »

d'après WWF.

**Préserver nos ressources, c'est bien là toute la genèse du projet Hybridal :**

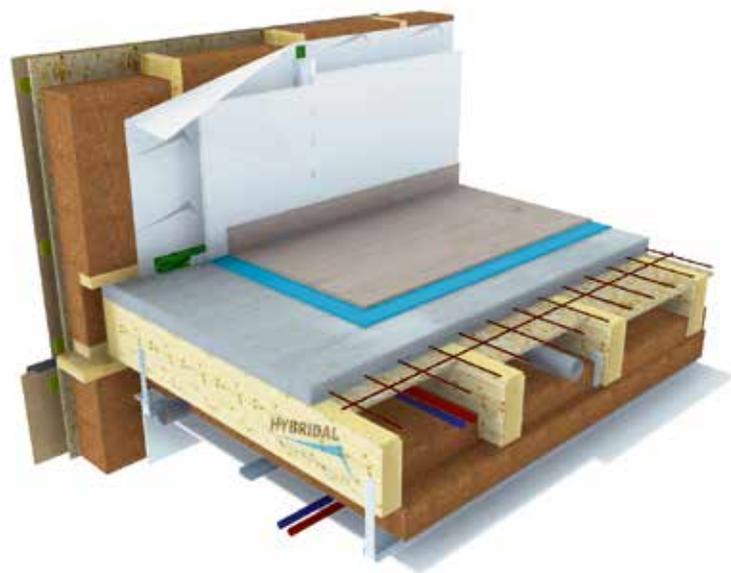
concevoir un plancher efficace qui utilise moins de bois et moins de béton. Faire travailler ces deux matériaux ensemble au lieu de les opposer. La construction bois représente 5% des logements collectifs et des bâtiments tertiaires. Pour opérer un changement rapide, c'est sur les constructions traditionnelles qu'il faut agir. HYBRIDAL® a été pensé pour tous les modes constructifs. Décloisonnons nos secteurs d'activité. Il est urgent d'agir ensemble en mettant le bon matériau au bon endroit et en quantité raisonnée.



**PROTÉGEONS NOTRE PLANÈTE !**

# LA SOLUTION CONSTRUCTIVE À HAUTE PERFORMANCE

Exploitant au maximum les capacités du bois et du béton, le procédé HYBRIDAL® permet de réaliser des **planchers de grandes portées (jusqu'à 15 m), d'épaisseurs et de poids réduits** et cela, sans appui intermédiaire.



## Optimiser la structure

Cette innovation permet :

- ◆ D'augmenter les portées
- ◆ D'affiner les complexes
- ◆ De diminuer le poids des planchers de 2/3
- ◆ **D'alléger l'utilisation des matériaux de -37%**

D'après une étude comparative réalisée par un bureau d'études spécialisé, pour un bâtiment de logement et un ERP.

## La mixité avec le bon matériau au bon endroit

- ◆ **Système de plancher breveté**
- ◆ **Testé en profondeur**
- ◆ **Procédé sous ATEX de cas A**

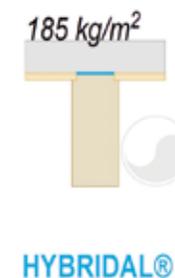
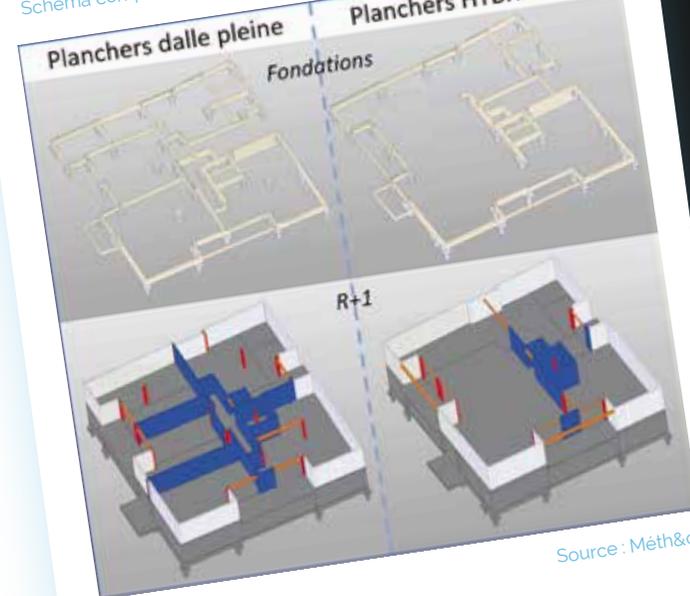


Schéma comparatif des voiles porteurs nécessaires (RDC logement)



Source : Méth&or

# UNE PRÉFABRICATION OPTIMUM, UN PROCESS COMPÉTITIF

Toutes nos solutions ont la particularité d'être conçues et fabriquées **100% à vos mesures**, grâce aux matériaux bois et béton et au procédé de fabrication HYBRIDAL®.

## Concepteur :

### Optimisez la structure et personnalisez le plancher

- ◆ Une grande capacité portante
- ◆ Un poids réduit
- ◆ Un produit fiable et innovant
- ◆ Une véritable alternative aux planchers classiques
- ◆ L'aspect esthétique d'une structure bois
- ◆ L'optimisation de l'encombrement du plancher

Des **options intégrables** dès la conception pour un design élégant :

- ◆ Isolant acoustique
- ◆ Intégration des réseaux
- ◆ Réservations
- ◆ Sous-face apparente

## Entrepreneur du bâtiment :

### Gagnez du temps

- ◆ Contactez un seul fournisseur
- ◆ Pas de coulage sur site
- ◆ Absence de reprise d'humidité au coulage
- ◆ Pas de retrait du béton
- ◆ Pas de coulure au moment du coulage
- ◆ Diminution du besoin en main d'œuvre
- ◆ Pas d'interface à gérer entre les corps d'état
- ◆ Des délais de pose raccourcis
- ◆ Pas de déchets à gérer sur le chantier
- ◆ Un produit prêt à revêtir

### Travaillez en sécurité

- ◆ Aucun dispositif d'étaisement à prévoir
- ◆ Les éléments de levage intégrés en usine
- ◆ Aucun temps de séchage
- ◆ Un chantier propre
- ◆ Une simplicité de mise en œuvre
- ◆ L'amélioration des conditions de travail

## Des compétences bois-béton intégrées

### *Un bureau d'études structure*

Notre équipe d'ingénieurs, calculateurs et dessinateurs réalise les plans d'exécution et les notes de calculs suivant les demandes, dans une dynamique d'innovation et de complémentarité des métiers, afin de **vous offrir une réactivité optimale.**

### *Une étude complète pour votre chantier*



*Dimensionnements  
et calculs*



*Logiciel 3D et BIM*



*Règlementations thermiques,  
acoustiques, incendies  
et sismiques*



*Confort vibratoire*



*Normes  
Eurocodes*

## Une expertise industrielle et logistique

- ◆ Fabrication contrôlée selon un Plan d'Assurance Qualité
- ◆ Performances garanties
- ◆ Une logistique optimisée



**Logement**

**Tertiaire**

**Domaines  
d'application  
HYBRIDAL®**

*Une solution  
inter-filières*

*Un plancher  
assemblable avec  
des structures  
béton, bois ou acier*

*Bâtiment  
multi-étages*

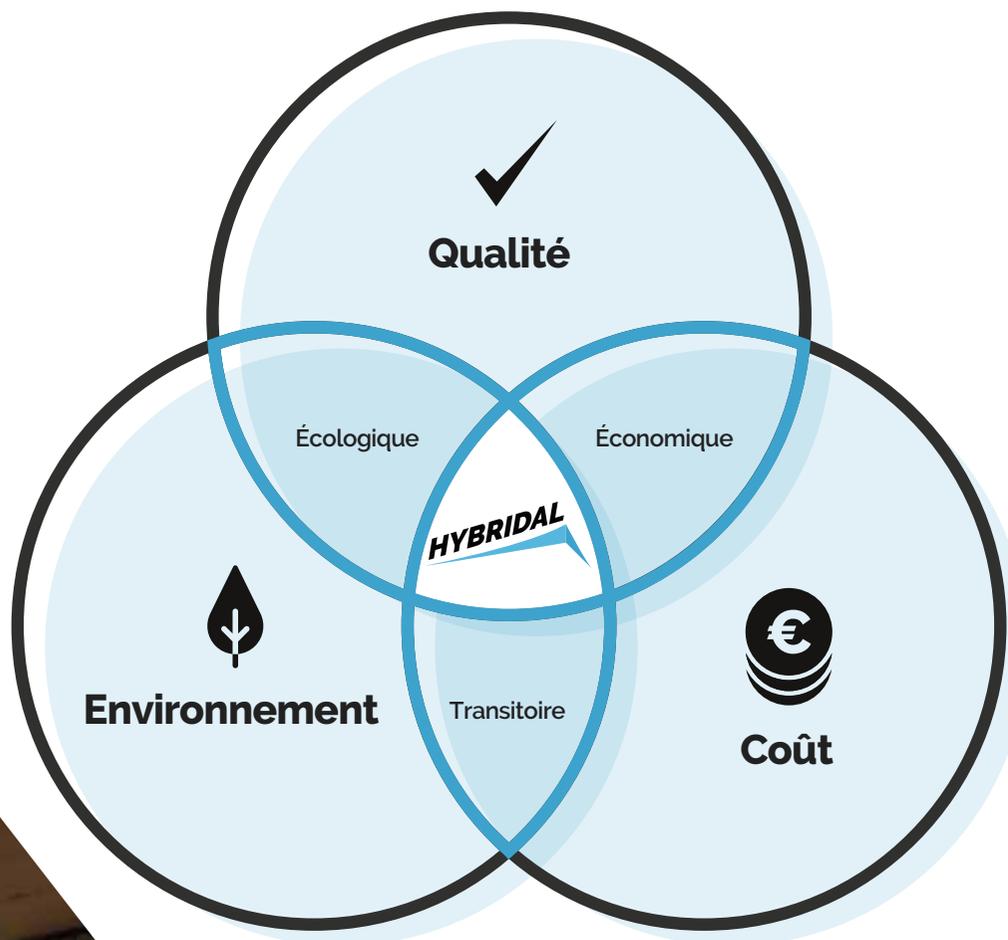
*Construction  
bas carbone*



**Enseignement**

# POURQUOI CHOISIR HYBRIDAL® ?

La solution durable et responsable



*Léger*



*Rationnel*



*Multi-filières*



*Responsable*



*Chantier propre  
et rapide*



*Performance  
structurale*

**Bureau d'études / Architecte /  
Entreprise du bâtiment**  
**VOTRE CONSTRUCTION**  
**EN 4 ÉTAPES**

**1.**



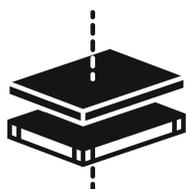
*Contact avec  
un commercial  
spécialisé*

**2.**



*Conception  
en bureau  
d'études*

**3.**



*Fabrication  
des planchers  
préfabriqués*

**4.**



*Livraison*





## UNE INNOVATION COLLABORATIVE DES ACTEURS ENGAGÉS !



LAURÉAT NATIONAL  
GRAND PRIX ENTREPRISE



PRIX COUP  
DE CŒUR



**HYBRIDAL**  
Plancher Bois-Béton Collé



5 rue des sports • 53360 SIMPLE  
02 43 98 10 10 • [contact@hybridal.fr](mailto:contact@hybridal.fr)

HYBRIDAL

[www.hybridal.fr](http://www.hybridal.fr)

