

ARBOTECH



Solutions constructives bois à hautes performances technologiques

BÂTIMENTS

■ Contexte

Le secteur à forts enjeux du Bâtiment fait l'objet d'une réglementation ambitieuse en termes de performance énergétique et environnementale. Pour répondre aux objectifs fixés, le bois s'impose progressivement comme procédé constructif durable de référence ; il reste néanmoins peu utilisé dans les bâtiments grande hauteur du fait de conditions de réalisation qui restent à optimiser.

Le projet ARBOTECH s'inscrit dans ce contexte mobilisateur et vise à valider par trois démonstrateurs à tailles réelles des procédés constructifs bois innovants. L'exemplarité énergétique, notamment permise par un haut niveau de préfabrication, sera démontrée sur un premier bâtiment grande hauteur (10 étages) constitué de logements, un bâtiment tertiaire de moyenne hauteur (7 étages) et enfin sur un parc de stationnement aérien à ossature bois, ce qui constitue une première en France.

L'opération sera réalisée sur un emplacement au cœur du Cluster Descartes de la Ville Durable à Marne la Vallée. Le Cluster Descartes, l'un des neuf territoires de projets du Grand Paris, accueille le territoire de l'EPA Marne, qui réserve l'exclusivité du foncier à Vinci Construction France. VCF mobilise sa filiale, ARBONIS, porteuse du projet réalisé en lien avec le CSTB et le FCBA.

■ Objectifs

Le projet ARBOTECH vise :

- La mise au point de systèmes constructifs en bois pour la moyenne et la grande hauteur (planchers, refends et noyaux structurels) basés sur la technique poteau-poutre dans le cadre d'une préfabrication la plus optimisée possible ;
- Le développement et l'expérimentation d'un plancher connecté mixte bois-béton préfabriqué en usine et prêt à l'emploi ;
- Le développement d'un parc de stationnement en structure bois largement ventilé.

■ Déroulement

La phase de conception mettra au point les procédés constructifs et pré-dimensionnements associés en conformité avec les contraintes d'usage et exigences réglementaires.

La phase de développement validera scientifiquement des hypothèses de conception. Des essais mécaniques, sismiques et feu seront réalisés pour tester les performances du système constructif du bâtiment bois grande hauteur. L'adaptation de la connectique bois-béton sera faite par le biais d'un logiciel de dimensionnement. Un prototype de parc de stationnement en structure bois sera testé en grandeur réelle à l'appui du développement de modèles numériques.

La phase de démonstration, d'un an et demi, mettra en application pour la première fois en France les résultats obtenus lors des phases amont.

PROJET ACCOMPAGNÉ PAR
L'ADEME DANS LE CADRE DU
PROGRAMME ÉNERGIES
DÉCARBONÉES DES
INVESTISSEMENTS D'AVENIR

Durée : 3 ans

Démarrage : janvier 2016

Montant total projet : 13,7 M€

Dont aide PIA : 3,3 M€

Forme de l'aide PIA :
subventions et avances
remboursables

Localisation : Ile de France

Coordonnateur



Tour bois. Cité Descartes

■ Résultats attendus

Innovation

- Nouvelles solutions d'assemblage à forte capacité résistante ;
- Préfabrication dans les usines permettant une rapidité d'exécution sur le chantier.
- Réalisation d'un parc de stationnement à structure bois, première en France.

Economique et social

L'emploi du bois dans la construction est un des axes stratégiques les plus pertinents pour favoriser sa récolte et par la même le développement des emplois associés.

30 emplois directs seront créés, et 300 emplois seront maintenus dans des zones rurales, grâce à la localisation des sites de production dédiés au projet.

Les sauts technologiques réalisés permettront d'aborder les nouveaux marchés de la construction bois de grande hauteur qui sont actuellement en pleine émergence en France.

Environnement

Les démonstrateurs utilisant le bois majoritairement issu des forêts françaises fourniront une visibilité exemplaire de l'usage du bois pour :

- Une rapidité de mise en œuvre ;
- Une efficacité logistique ;
- Un chantier propre ;
- Une performance thermique ;
- Une construction à très faible impact carbone.



Parc de stationnement en structure bois. Cité Descartes

■ Application et valorisation

L'optimisation des techniques de construction et des délais de chantier grâce au développement de la filière sèche ainsi que la forte répliquabilité des systèmes constructifs développés répondent aux enjeux de développement de nouvelles méthodes constructives pour les bâtiments de moyenne et grande hauteur en France en termes de coûts, délais et nuisances.

Les innovations techniques visées avec une préfabrication standardisée et des connexions bois-béton optimisées vont permettre le raccourcissement des délais de construction, la minimisation des nuisances sur chantier, et la baisse des coûts de production. Les systèmes constructifs validés dans le projet permettront après conception une très forte reproductibilité pour les structures en bois grande hauteur et pour les parcs de stationnement.

Le projet ARBOTECH participe à la dynamique de la filière bois-construction, en appui d'une forte visibilité grâce à son emplacement au sein du Cluster Descartes.

Le projet impliquera le dépôt de cinq brevets en lien avec les innovations techniques d'assemblage permettant à la société ARBONIS d'obtenir une avance concurrentielle sur un marché en pleine émergence. Il permettra à la filière française de consolider ses positions par une offre de solutions « clé en main » Bois/Béton dans un marché mondial qui a vocation à se développer fortement à court terme.

Contact

Technique :

Michel PERRIN
mperrin@arbonis.com

Communication :

Pascale THOMAS
pthomas@arbonis.com

Pour en savoir plus

www.ademe.fr/invest-avenir