

Hauts-de-Seine : une première européenne pour le béton de chanvre

Corentin Patrigeon, le 06/03/2020 à 12:10



Une première en Europe : un immeuble en R+8 en béton de chanvre est actuellement en construction dans le quartier Silly-Gallieni, à Boulogne-Billancourt, dans les Hauts-de-Seine. © Corentin Patrigeon

CHANTIER. Dans le quartier Silly-Gallieni de [Boulogne-Billancourt](#) (Hauts-de-Seine), l'entreprise générale JR Bat réalise un chantier particulier : la construction d'un immeuble en R+8 en béton de chanvre, une première européenne pour ce matériau écologique et aux propriétés techniques reconnues.

Une première en Europe : un immeuble en R+8 en béton de chanvre est actuellement en construction dans le quartier Silly-Gallieni, à Boulogne-Billancourt, dans les Hauts-de-Seine. C'est effectivement la première fois que cette technologie, respectueuse de l'environnement et aux caractéristiques techniques reconnues, est utilisée pour un immeuble d'habitation de cette taille. Jusqu'à présent, les constructions se limitaient à du R+2 ou R+3, mais avec ce chantier spécifique, les partisans du béton de chanvre ont souhaité prouver qu'il n'existe pas d'obstacles à l'expansion de ce matériau : "On utilise le potentiel du chanvre : il n'y a pas réellement de limites en hauteur car le béton de chanvre n'est pas structurant", explique Adrien Biggi, responsable de projet chez Immobilière 3F, bailleur du futur immeuble. "On s'appuie sur une structure béton ou bois, ou une ossature métallique." Le programme se compose de 15 logements sociaux dans un contexte urbain extrêmement contraint, un foncier tendu avec des bâtiments environnants de même hauteur et peu de place disponible pour les approvisionnements et stockages. La surface plancher s'élèvera à 726 m² environ.

Découvrez ce chantier inédit en images dans les pages suivantes.



Un projet s'inscrivant dans "une démarche vertueuse"



Pour ce projet, la maîtrise d'ouvrage - Immobilière 3F et le cabinet d'architecture North by Northwest - a fixé un objectif de Réglementation thermique 2012 -20% et de certification Habitat HQE, ce qui implique donc des performances environnementales. © BCB Tradical

Pour ce projet, la maîtrise d'ouvrage - Immobilière 3F et le cabinet d'architecture North by Northwest - a fixé un objectif de Réglementation thermique 2012 -20% et de certification Habitat HQE, ce qui implique donc des performances environnementales. Le bailleur, membre du groupe Action Logement, a voulu engager "une démarche vertueuse et une démarche d'expérimentation": depuis 2009, il a fixé dans son cahier des charges une production de 30% d'énergie renouvelable pour l'eau chaude sanitaire, quand cela est possible. Idem du côté de North by Northwest, qui s'inscrit aujourd'hui dans une démarche de sobriété énergétique, misant sur des matériaux naturels. Niveau finances, le projet bénéficie de subventions publiques à hauteur de 11% sur un coût global de 1,66 million d'euros, financé par l'Etat, le conseil départemental, l'établissement public territorial Grand Paris Seine Ouest et la ville de Boulogne.



Composer avec une parcelle en "dent creuse"



Les équipes de JR Bat bâtissent cet immeuble en R+8 sur une parcelle de 245 m² située en "dent creuse" : jadis, une maison individuelle occupait l'emplacement avant d'être démolie pour laisser place à cette nouvelle construction, en alignement avec les autres immeubles de la rue. © BCB Tradical

Les équipes de JR Bat bâtissent cet immeuble en R+8 sur une parcelle de 245 m² située en "dent creuse" : jadis, une maison individuelle occupait l'emplacement avant d'être démolie pour laisser place à cette nouvelle construction, en alignement avec les autres immeubles de la rue. Ces derniers arborent une architecture typique des années 1970-1980, qu'il a fallu prendre en compte pour l'insertion. Mais sur les 245 m², environ 122 m² seulement sont dédiés à l'emprise foncière du bâti : "On a essayé de faire le plus simple possible pour obtenir le meilleur rendement en termes d'espace", commente Richard Thomas, co-fondateur de North by Northwest et architecte en charge du projet.



Un total de 58 m3 de chanvre



Concrètement, le béton de chanvre Tradical (constitué de chaux Tradical Thermo et de chènevotte Chanvribat), de la marque BCB (groupe Lhoist), est mécaniquement projeté par JR Bat sur des panneaux ossature bois préfabriqués en atelier et amenés au dernier moment par la société Meha Charpentes à Valenton (Val-de-Marne), affichant des dimensions de 3 à 4 mètres de large par 2,50 mètres de hauteur, fixés sur la structure porteuse. © BCB Tradical

D'une hauteur de 25 mètres, le bâtiment recourt donc à une solution en béton de chanvre sur deux façades. L'architecte et le bureau d'études ont opté pour un mix entre le béton classique pour la structure, prédalle et prémurs, et le béton de chanvre pour les deux façades principales, côté rue et côté jardin.

Concrètement, le béton de chanvre Tradical (constitué de chaux Tradical Thermo et de chènevotte Chanvribat), de la marque BCB (groupe Lhoist), est mécaniquement projeté par JR Bat sur des panneaux ossature bois préfabriqués en atelier et amenés au dernier moment par la société Meha Charpentes à Valenton (Val-de-Marne), affichant des dimensions de 3 à 4 mètres de large par 2,50 mètres de hauteur, fixés sur la structure porteuse. L'enduit utilisé se compose pour sa part de chaux Tradical PF80 et de sable. L'ossature bois porte le chanvre sur trois niveaux, et se renouvelle ainsi tous les trois niveaux. Un encadrement bois vient également équiper les menuiseries extérieures. Quelque 58 m3 de chanvre seront utilisés au total sur cette opération, projetés avec une lance par quatre personnes et mélangés avec de la chaux et de l'eau. Un soubassement en briques apparentes renvoie en outre aux autres styles architecturaux de la rue. Niveau couleurs, on notera que les concepteurs ont choisi une tonalité claire sur la quasi-totalité de la façade, et une teinte "taupe" pour la partie supérieure, en retrait du bâtiment.



"Une fonction de régulation des fluctuations hygrométriques"



"L'inconfort vient d'un manque ou d'un excès d'humidité à l'intérieur, facteur jamais pris en compte dans la réglementation thermique. Le confort thermique, ce n'est pas que la température." © BCB Tradical

Mais au fait, pourquoi le béton de chanvre, a fortiori pour ce premier immeuble d'habitation ? Déjà pour son avantage constructible, puisqu'il profite d'une épaisseur moindre - 22 centimètres de chanvre pour 26 centimètres de parois. Ensuite, car les panneaux ossature bois sont directement livrés sur le chantier pour être posés dans la foulée, ce qui représente un gain de temps non-négligeable. La liste ne s'arrête toutefois pas là : *"Le chanvre n'est pas qu'un isolant : il absorbe l'humidité et la vapeur d'eau, et quand l'air est sec, il en dégage. Il assume donc une fonction de régulation des fluctuations hygrométriques"*, détaille Philippe Septier, responsable communication et marketing chez Lhoist Southern Europe. *"L'inconfort vient d'un manque ou d'un excès d'humidité à l'intérieur, facteur jamais pris en compte dans la réglementation thermique. Le confort thermique, ce n'est pas que la température"*, ajoute-t-il.



Légèreté et moindre empreinte carbone



Avec une durée de vie minimale estimée à une centaine d'années, le béton de chanvre prétend s'adapter à un grand nombre de configurations et fonctionnerait aussi bien en hiver qu'en été. © BCB Tradical

Parmi les autres atouts du béton de chanvre, la pérennité du revêtement et la légèreté du système sont mises en avant, celui-ci étant jusqu'à cinq fois plus léger qu'un revêtement traditionnel. Une caractéristique qui lui évite de trop impacter les fondations et l'assise du bâtiment. De plus, l'enduit se compose de 80% de chaux Tradical Thermo-Chanvribat et ne possède pas de membrane, ce qui permet à la chaux d'assurer directement l'étanchéité à l'air et à l'eau. Au final, le bilan carbone de l'opération est donc satisfaisant aux yeux de Richard Thomas, sachant que le chanvre utilisé provient de cultures françaises : *"L'ambition de départ est d'aller au-delà de la réglementation actuelle, en utilisant des matériaux biosourcés, en baissant les émissions, en optimisant l'énergie, en stockant le carbone..."* De plus, les gaines seront superposées pour davantage d'efficacité, et les calories des eaux grises seront récupérées pour chauffer l'eau froide, laquelle sera ensuite mélangée à l'eau chaude dans le mitigeur. Avec une durée de vie minimale estimée à une centaine d'années, le béton de chanvre prétend s'adapter à un grand nombre de configurations et fonctionnerait aussi bien en hiver qu'en été. La conservation des épaisseurs garantit de fait la conservation des performances, avec notamment une bonne réaction et une résistance satisfaisante au feu.



Fiche technique



C'est la première fois que cette technologie, respectueuse de l'environnement et aux caractéristiques techniques reconnues, est utilisée pour un immeuble d'habitation de cette taille. © BCB Tradical

- Destination du bâtiment : construction neuve d'un immeuble de 15 logements à usage locatif
- Maîtrise d'ouvrage : Immobilière 3F
- Maîtrise d'oeuvre : North by Northwest Architectes
- Structure thermique : LM Ingénieur, WOR Ingénierie
- Bureau d'études techniques/économiste : MOTEEC Ingénierie
- Démarrage des travaux : décembre 2018
- Livraison prévue : mars-avril 2020
- Montant du marché : environ 1,6 million d'euros
- Surface de plancher : 726,54 m²

