

LOGEMENT

FEU VERT POUR IMPRIMER CINQ MAISONS EN 3D BÉTON

REIMS Le projet en réflexion depuis 2018 va enfin devenir réalité. Plurial Novilia vient d'obtenir la certification. Une première en France et une rareté dans le monde.

Imprimer des maisons en 3D, un vrai défi que s'est fixé Plurial Novilia. Alors que le bailleur social vient de décrocher la certification du CSTB (centre scientifique et technique du bâtiment) pour le mode constructif en impression 3D béton, retour sur la genèse d'un projet au long cours et évocation des prochaines étapes avec Jérôme Florentin, directeur de la maîtrise d'ouvrage chez Plurial Novilia.

Comment l'idée de ce projet a-t-elle vu le jour ?

Chez Plurial Novilia, depuis toujours, on travaille sur des projets innovants pour faire valoir notre savoir-faire et notre capacité à développer de nouveaux concepts : qu'ils soient techniques, architecturaux ou encore en lien avec des innovations sociales. On a ainsi un comité d'innovation qui se réunit tous les deux mois avec une veille sur les nouveaux concepts ou technologies. C'est dans ce cadre-là, que début 2018, nous avons décelé le potentiel d'un nouveau mode constructif. C'était le développement des imprimantes 3D. On s'est intéressé aux très gros robots qui pourraient construire avec du béton. On s'est alors rapproché de la start-up Xtreet.



“Le lancement des travaux est prévu début 2021, pour une mise en location des logements au dernier trimestre 2021”

Jérôme Florentin, de Plurial Novilia

Que s'est-il passé ces deux dernières années ?
On a monté une équipe d'experts. Il s'agissait de développer vraiment cette innovation qui se trouvait à l'état embryonnaire. C'est un projet très technique mais aussi architectural et social. Un vrai défi : c'est l'un des projets, en termes d'innovation, les plus importants que nous ayons menés chez Plurial Novilia. En 2018, la start-up devait encore développer son robot qui n'était pas encore optimal. Et, en même temps, “l'ence” du robot, en l'occurrence le béton, n'était pas créée. On s'est alors rapproché du groupe français Vicat qui est l'inventeur, il y a deux siècles, du béton artificiel. Une fois le béton dont on



Le projet Vilaprint consiste en la construction de cinq maisons de plain-pied (1 T3, 3 T4 et 1 T5), privilégiant les courbes. Agence Deste architectes

avait besoin inventé, il a fallu le faire certifier. Outre le permis de construire que nous avons déjà obtenu, pour pouvoir réaliser ces maisons, il fallait certifier ce projet. En effet, quand il y a de nouvelles technologies, matériaux ou encore des modes constructifs qui apparaissent, les règles de l'art ne peuvent pas être appliquées. Il y a donc un organisme national, le CSTB (Centre scientifique et technique du bâtiment), dépendant directement de l'État, qui se penche sur ces projets innovants. Il a fallu faire un dossier technique pour démontrer que notre projet était viable sur tous les aspects de la construction (structure, durabilité, imperméabilité...). Ce dossier mené depuis presque deux ans vient de voir son aboutissement la semaine dernière, avec un jury

d'experts du CSTB et des sommités nationales qui nous a donc donné la certification. On va pouvoir maintenant aller chercher toutes les assurances nécessaires dont celle de domage d'ouvrage, pour démarrer les travaux avec l'assurance de pouvoir mettre en location ces maisons.

En quoi consiste ce projet de construction ?

Le projet novateur Vilaprint consiste en la construction de cinq maisons de plain-pied (1 T3, 3 T4 et 1 T5) au sein du quartier RénaVert.

Mais on ne veut pas mener à bien juste ce programme, on veut faire de cette opportunité une première opération dans l'objectif de pouvoir la reproduire, pas seulement nous, mais aussi tous les confrères qui le souhaiteraient. L'idée

tion des logements au dernier trimestre 2021. Les murs seront construits en usine et seront assemblés à Reims avec des éléments en bois (plancher, toiture). On réfléchit déjà à construire d'autres logements en impression 3D béton.

Quels sont les avantages et les inconvénients de l'impression en 3D béton ?

On libère totalement l'architecture, sans surcoût de construction. Dans un mur en béton imprimé, il y a 40% de moins de béton que dans un mur classique. On utilise du béton qui produit moins de CO₂. On réduit les nuisances sur le chantier, la pénibilité est moindre. Les chantiers sont aussi beaucoup plus rapides : le gros œuvre sur ce programme ne devrait durer qu'un mois. Par contre, la construction est 30% plus chère qu'une construction classique, comme souvent lors de technologies innovantes.

Le programme immobilier est très novateur mais est-ce vraiment une première en France ?

Oui ! En France, actuellement, trois ouvrages principaux ont été imprimés. Le premier à Nantes : la maison Yimova. Ce n'est pas de l'impression 3D béton. C'est seulement le coffrage qui a été imprimé avant d'être rempli de béton. Sur Valenciennes, une partie d'un bureau a été réalisée en impression 3D béton mais ce n'est pas un logement et ils n'ont pas de certification. Dernier projet à avoir été imprimé, il y a moins d'un mois, au Havre, dans une résidence logement, la loge du gardien mais pas de certification sur ce projet qui n'est d'ailleurs pas un logement. On reste donc leader sur le marché de l'impression béton 3D en logement certifié. Notre projet est très étudié au niveau international.

Dans le monde, un projet similaire est à l'étude en Hollande et en Allemagne. En Russie, une maison a été construite. D'autres projets sont en train de naître aux États-Unis et en Chine. ■
Projets recueillis par **AURÉLIE BEAUSMART**

LABORATOIRE DES LOGEMENTS DE DEMAIN

Ces maisons vont être construites au sein de RénaVert, premier écoquartier labellisé de lex-Champagne-Ardenne, que le bailleur rémois construit depuis 2012. « On y trouve un bâtiment basse consommation, ainsi que le premier immeuble à ossature bois de la Marne. On utilise dans ce quartier beaucoup de matériaux bio-sourcés. On y a même aussi des innovations sociales. On va réaliser avec l'Armée du salut, l'une des premières résidences pour personnes victimes de violences. On trouvera juste à côté, une pension de famille. » Côté innovations, on doit aussi à Plurial, le projet des maisons connectées (domotique) à Bezannes, un immeuble passif à Reims, la maison vague à Sillery, ou encore, il y a 25 ans, l'immeuble « Goldorak », rue des Moulins à Reims. « On travaille sur de nouveaux concepts autour de l'énergie gratuite et notamment le solaire. »