



Architecture & technique

Matériau

Le bois des possibles

Dans le Val-de-Marne, le futur siège de l'Office national des forêts témoigne de la souplesse d'usage de cet élément en construction.

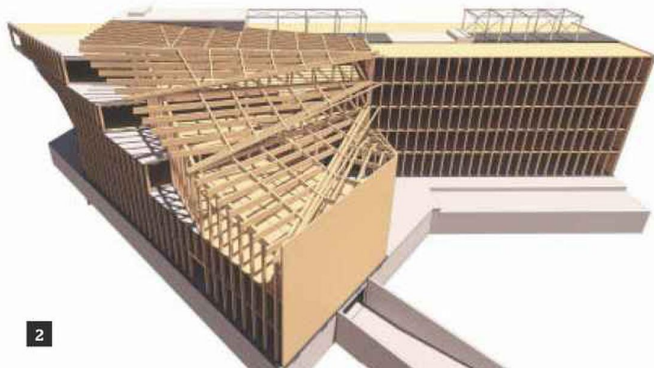
Trouver un espace adapté où l'Office national des forêts (ONF) pourrait construire son nouveau siège social et en faire une vitrine de la construction bois aura pris des années. C'est à Maisons-Alfort (Val-de-Marne), sur un terrain de 2 000 m² situé au sein de l'école vétérinaire, que l'établissement public a finalement jeté son dévolu. Pour tirer le meilleur parti de l'emprise disponible, les concepteurs ont imaginé un édifice en deux parties avec, côté avenue, un parallélépipède terminé par un important porte-à-faux, et côté école vétérinaire, un autre ouvrage imbriqué dans le premier de façon à former un angle aigu entre les deux.



Le lamellé-collé règne en maître ou presque. Le matériau à base d'épicéa est mis en œuvre dans la structure poteau/poutre, mais aussi, et c'est plus original, dans les planchers.

Une charpente en éventail. Autre terrain de jeu sur lequel le bois fait valoir ses qualités intrinsèques - légèreté et robustesse - et démontre son adaptabilité : la toiture. Ici, la charpente en forme de demi-parasol du bâtiment côté école vétérinaire épouse chaque étage grâce à des « éventails » géants en bois. Sa réalisation a nécessité la pose d'une succession de poutres treillis dont « la géométrie a été étudiée afin d'accompagner l'inclinaison de la pente tout en laissant filtrer le maximum de lumière naturelle dans les sheds ainsi créés », détaille François Consigny, président d'Elioth, filiale d'Egis chargée de l'ingénierie du projet.

A première vue plus traditionnelle, la façade donnant sur l'avenue ne l'est qu'en apparence puisqu'elle a été pensée comme un ensemble totalement rigide dans son plan. « Il faut imaginer un voile plein en bois que nous aurions évidé pour ne conserver que les éléments qui permettent de faire transiter les efforts directement entre la toiture et le socle, poursuit François Consigny. Là aussi, la finalité du dispositif consiste à laisser passer la lumière tout en assurant le contreventement. » Concrètement, les poutres





Architecture & technique Matériau

- 1 - Si le projet fait la part belle au bois, en particulier au lamellé-collé, le métal est utilisé dans certaines zones, notamment pour réduire les efforts verticaux.
- 2 - L'ensemble s'organise en deux parties distinctes: un porte-à-faux côté rue et un ouvrage avec une toiture en éventail côté école vétérinaire.
- 3 - Poutres treillis en bois et porte-à-faux signent l'identité de l'édifice.
- 4 - Les poutres ont été assemblées sur place, puis mises en œuvre à la grue.



treillis se répètent à tous les niveaux afin de soulager le porte-à-faux. La plus longue atteint 25 m pour reprendre la console métallique située à la pointe du bâtiment. Elle vient fermer la rive du plancher et se prolonge jusqu'au droit du noyau béton de l'ouvrage. L'ensemble permet de reprendre l'impressionnant porte-à-faux de 12 m libres d'appui.

Chacun des éléments bois a été façonné dans les ateliers de Mathis, à Muttersholtz (Bas-Rhin), puis acheminés sur le site par camion. Les poutres treillis ont ensuite été assemblées au sol avant d'être levées à la grue et à la nacelle pour rejoindre leur emplacement définitif. Une méthode qui a facilité la réalisation des fixations, comme la pose des chevilles.

Mixité valorisée. Rien n'a été laissé au hasard pour témoigner de la variété d'usages offerte par le bois. Pour autant, les équipes du projet ont su rester pragmatiques et valoriser la mixité par l'emploi du béton et du métal chaque fois que nécessaire. « Nous avons substitué de l'acier au bois dans les zones où le métal affichait de meilleures performances pour répondre à des problèmes d'encombrement, de portée structurelle ou de coût », confirme l'architecte Vincent Lavergne, en charge de la conception avec l'Atelier Woa. L'ouvrage repose ainsi sur des fondations en béton, remarquables notamment par la double dalle pourvue d'une coupure élastique afin d'éviter la transmission des vibrations dues aux passages du métro tout proche. Des poutres métalliques longues de 5 à 6 m remplacent le bois sur les sections les plus importantes afin de réduire les efforts verticaux. Elles aussi ont participé de l'approche modulaire mise en œuvre sur le chantier.

« Ces poutres sont localisées au niveau des reprises d'appui des planchers et réduisent la hauteur de près de 50 % par rapport à une solution bois », précise Arnaud Dubois, alors directeur de travaux au sein l'entreprise générale City Construction.

Grâce à ces choix techniques, l'ONF disposera, dès avril prochain, d'un édifice de 7760 m² en R+5, au sein duquel 2170 m³ de bois ont été mis en œuvre. Le bâtiment a décroché le niveau E3C2 du label E+C-, ainsi que le niveau excellence du label BBKA, notamment pour sa capacité à stocker environ 175 kg de CO₂eq/m². ● Steve Carpentier

➔ **Maitrise d'ouvrage:** Office national des forêts.

Maitrise d'œuvre: Vincent Lavergne/Atelier Woa. BET : Elioth (Egis Concept), Egis Bâtiments, Acoustb (acoustique) [Egis/CSTB], Mathis (charpente bois). **Entreprise générale:** Hervé (mandataire conception-réalisation), City Construction.

Surface: 7760 m². **Montant des travaux:** 25 millions d'euros HT.



PHOTOS: PÉRIEL/ANTHÉLIE/ONF

