

1 MATÉRIAUX

Qualité et rapidité d'exécution via l'ossature bois préfabriquée

Les architectes de Tectoniques et la société Ossabois réalisent deux maisons par semaine pour ce projet de 24 logements! Le tout dans les règles de l'art et du label Effinergie+.



Docs. F. Ploye

Une opération du bailleur social Opievoy, à Vauhallan (Essonne), a été gagnée en 2013 en conception-réalisation par le partenariat entre l'agence d'architecture lyonnaise Tectoniques et la société Ossabois. «C'est la deuxième opération que nous réalisons avec eux», précise l'architecte Lucas Jollivet, de Tectoniques. Le principe est ici celui d'une préfabrication bois. Offrant une rapidité du gros œuvre, «ce système constructif à base de préfabrication industrielle garantit aussi une qualité d'exécution, poursuit l'architecte. Les panneaux bois sont assemblés avec la même trame structurelle, mais peuvent varier en fonction du contexte.» L'objectif est l'obtention du label Effinergie+, avec une isolation thermique intérieure, une VMC simple flux hygro B et une pompe à chaleur air/eau pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La première phase du projet comprend 24 logements en deux masses bâties qui descendent en terrasses vers le bas du terrain et sont séparées par une allée centrale. Les jardins privatifs (avec cellier extérieur) sont situés à l'arrière des maisons. Le côté ouest comprend six maisons individuelles de plus de 90 m², ainsi qu'un T5 et un local commun. En face, côté est, des T2 et T3 sont superposés pour une surface totale d'environ 2 000 m² et un budget d'environ 4 millions d'euros (VRD compris). Les T3 au rez-de-chaussée ont leurs chambres côté voirie et l'espace de vie côté jardin. Pour les T2 situés à l'étage, le salon donne sur une terrasse côté voirie.

Le chantier a démarré mi-novembre 2015 et la maçonnerie début janvier par des fondations superficielles et la dalle béton. «Pour l'ossature, le rythme est d'environ deux maisons montées par semaine

La face ouest du projet de Vauhallan (Essonne), avec ses six maisons individuelles de plus de 90 m².

(panneaux murs, planchers et fermettes), soit environ deux mois pour le montage. Puis quatre à cinq mois pour le second œuvre, le VRD et le paysage, soit dix mois en tout pour la construction», précise Fabien Maurer, conducteur de travaux chez Ossabois.

Respect du DTU ossature bois

Le principe constructif est similaire à de l'ossature bois (dans le respect du DTU 31.2), mais avec de la préfabrication lourde et avec un peu de poteaux poutres pour les espaces intérieurs. Les murs sont fabriqués en panneaux à l'usine Ossabois de Noirétable (Loire), d'une hauteur d'étage avec des longueurs pouvant aller jusqu'à huit mètres. Les menuiseries PVC (Groupe Lorillard) sont intégrées aux panneaux avec le double vitrage et le volet roulant électrique. De l'extérieur vers l'intérieur, les panneaux

livrés sont composés d'un bardage bois traité par autoclave, d'un pare-pluie, de panneaux de contreventement, d'une ossature avec isolation laine de verre (Isover), d'un pare-vapeur (Protec'Vap) et de tasseaux pour le support du doublage intérieur en plaques de plâtre posées sur site. L'ossature est de section 200 mm à l'extérieur et de 145 mm pour les parois interlogements. Le raccord horizontal de bardage s'effectue avec une lame de bois manquante qui est ajoutée sur chantier. Entre les maisons, sont placés des joints métalliques verticaux. Il faut aussi veiller aux jonctions du pare-pluie entre les panneaux. « Les planchers sont préfabriqués par caissons entiers. Le solivage est réalisé avec des poutres en I qui minimisent la déformation, avec, au-dessus, 20 à 25 mm de panneaux MFP », confie Olivier Magne, chargé de développement Ossabois. Les caissons sont liaisonnés entre eux par ferrures et chevêtres. Dans l'ordre, viennent se placer les murs du rez-de-chaussée, les planchers puis les murs de l'étage supérieur.

« Le travail soigné des détails »

« Outre la rapidité du gros œuvre, un intérêt de la préfabrication réside dans le travail soigné des détails, explique Lucas Jollivet. Les lames de bois du bardage



A

s'arrêtent proprement, la pose du pare-vapeur est impeccable, de même pour la menuiserie. Alors que, sur un chantier classique, il faut suivre les détails au quotidien avec davantage de risques de désordre... » Enfin, Ossabois fournit des modules préfabriqués Aqua-Logis en blocs sanitaires, WC et salle de bains, équipés avec tous les réseaux en attente. La colonne est positionnée à l'angle de la cellule et de la cuisine. Ces cellules sont fermées jusqu'à la livraison du chantier.

François Ploye

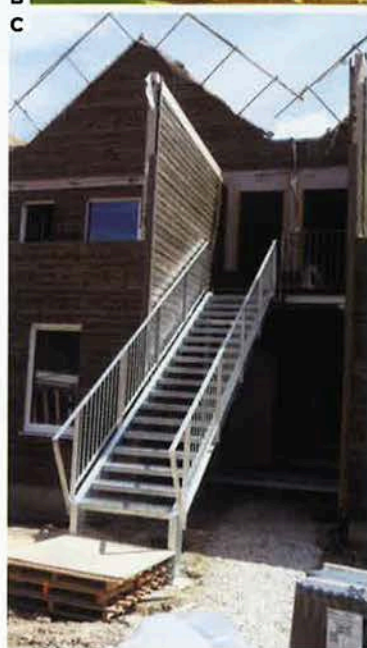
A L'étanchéité des panneaux est réalisée en usine, avec les percements et les menuiseries intégrés.

B Une solution économique: la charpente en fermettes.

C La passerelle pour aller à l'étage est désolidarisée du bâtiment, pour des raisons acoustiques.



B



C

Docs. F. Ploye

Structure Concilier bois et béton

Comme tout projet bois, qui plus est Effinergie +, une mise en œuvre soignée est impérative. Notamment concernant la différence de tolérance entre les fondations en béton (1 cm pour 10 mètres) et le bois, qui est plutôt à 1 mm pour 10 mètres. Le principe est de positionner sur le béton des semelles d'implantation traitées en autoclave (résistance à l'humidité) avec une bande d'arase protégeant des remontées d'humidité, sur lesquelles

viennent prendre appui les panneaux. « Nous n'avons pas eu de problèmes de planéité du béton sur ce chantier. Heureusement, les fondations sont réalisées avec des longrines béton en préfabriqué qui sont très propres avec des murs banchés », assure Fabien Maurer. Un petit vide sanitaire a été prévu comme un minimum de 20 cm est nécessaire entre le sol et le bardage bois. La dalle est ensuite surchargée avec un isolant, une chape

liquide et un revêtement souple pour assurer la continuité avec l'isolant des murs afin d'être Effinergie +. Les percements des façades (éclairage extérieur, VMC...) sont prévus en usine, avec leur étanchéité. Les poteaux structurels intermédiaires sont fixés sur la poutre soutenant les planchers avec des résilients acoustiques. Pour des raisons économiques, la charpente est réalisée en fermettes, et la couverture est en tuiles béton (Monier) avec écran

de sous-toiture (Multivap d'Ubbink). « Les pointes de pignons ont été fabriquées en usine. Les fermettes sont assemblées au sol et contreventées d'un seul tenant et levées d'un coup. On raccorde le pare-vapeur tendu sous les entrants de fermettes avec le pare-vapeur des façades, puis on isole avec 400 mm de laine de verre soufflée, ce qui garantit l'isolation et permet de tenir l'objectif Effinergie + », explique Olivier Magne.



A Les panneaux des murs sont posés sur des semelles d'implantation autoclavées et fixées aux longrines en béton. Sur la dalle, une couche d'isolant vient assurer la continuité avec l'isolant des murs.

B Pour le confort acoustique, des résilients sont placés en haut des poteaux soutenant les planchers.

C La planéité des fondations est compatible avec les exigences de la construction bois grâce à l'usage de longrines béton.

Docs. F. Ploye