

FICHE PRODUIT

Une brique... en bois

La construction bois a le vent en poupe. Mais elle est encore très marginale, et le savoir-faire n'est pas toujours au rendez-vous. Voici un procédé de construction innovant, facile, rapide et efficace qui pourrait permettre d'éviter les mauvaises surprises et booster le secteur.

Une construction en bois précontrainte, à isolation intégrée, modulable, à montage ultrarapide, c'est ce que propose la société Wood Way avec le procédé BatiPack. L'élément de base, c'est le bloc Bati-Pack, aussi appelé parpaing ou brique de bois **1**. Il s'agit en fait d'un caisson en panneaux de type OSB 4, de dimensions variables selon les besoins, y compris en épaisseur, rempli de laine de roche (ou d'un autre isolant). Les blocs sont assemblés par emboîtement et vissage, et la structure est contrainte par des câbles d'acier galvanisé de 8 mm de diamètre tendus verticalement **2**. Un système en « tenségrité » (faculté d'une structure à se stabiliser par le jeu des forces de tension et de compression qui s'y répartissent et s'y équilibrent) qui confère à la fois rigidité et souplesse, donc une excellente résistance aux séismes **3**. À tel point qu'un lotissement est en cours de construction en Haïti selon ce procédé, certifié par l'institut technologique Forêt cellulose bois-construction ameublement (FCBA), partenaire du Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB), après des essais mécaniques, physiques, thermiques, sismiques et ignifuges.



1 Le bloc BatiPack

Mots-clés

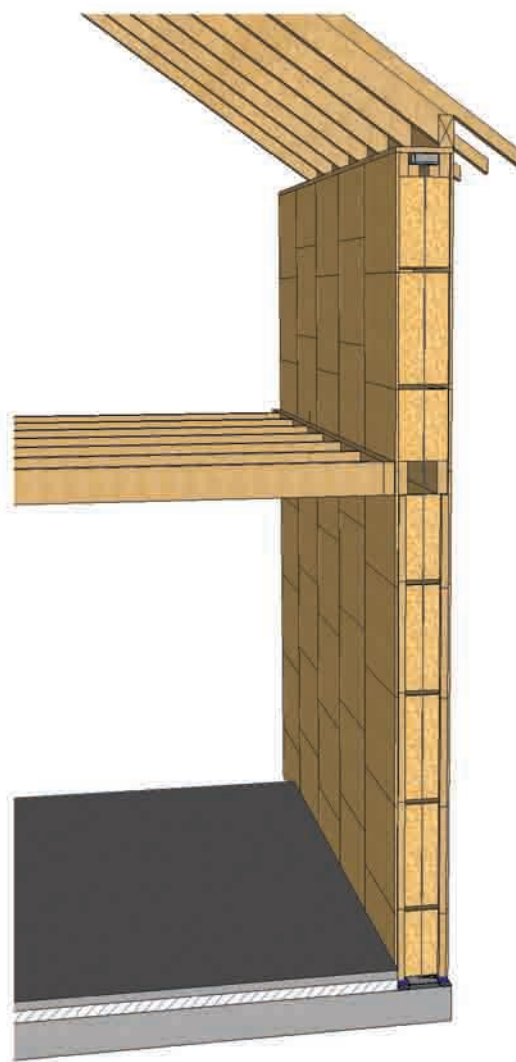
architecture et construction, écoconstruction, matériaux, matière & structure



2 Les câbles de précontrainte

Quant à son concepteur, Jean-Pierre Ladvie, il a été élu « Auvergnat de l'année » en 2011. Wood Way, dont il est le fondateur, est en effet installée à Aurillac, où de nombreuses maisons ont été construites selon son procédé, qu'il s'agisse d'habitat social ou d'accession à la propriété. Pour autant, Jean-Pierre Ladvie n'est pas un promoteur, Wood Way livre des maisons, mais ne les monte pas.

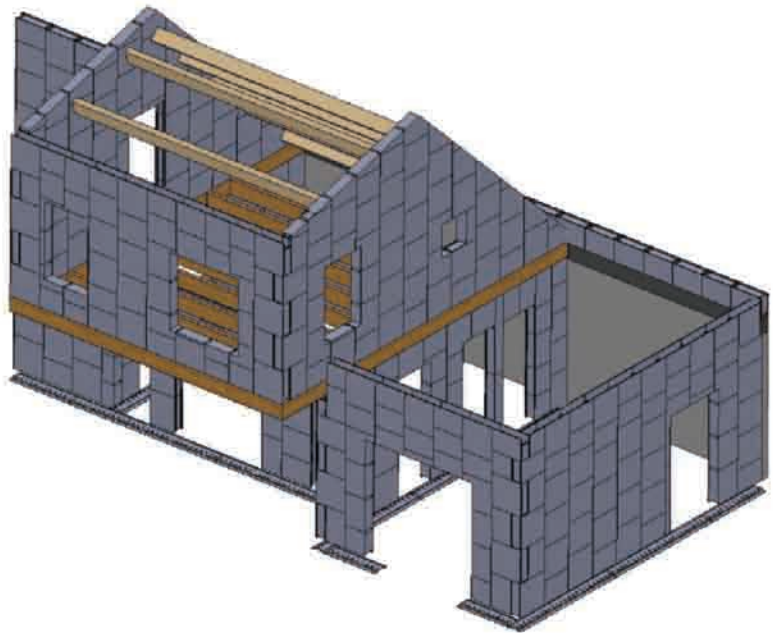
Pour comprendre, commençons par le commencement. À partir de plans d'architecte, le bureau d'études de Wood Way détermine sous SolidWorks les types de blocs (80 % ont la taille standard : h 600 mm ; l 300 mm ; épaisseur de 200 à 400 mm), leur quantité et leur agencement **4**. Fabriqués en deux à trois jours dans l'atelier de Wood Way, ils sont livrés par palettes sur le chantier. Leur assemblage,



3 Le principe du procédé BatiPack

affirme Jean-Pierre Ladvie, ne prend que deux jours pour une maison de 120 m² **5**. Il ne demande aucun savoir-faire particulier : les blocs s'emboîtent les uns dans les autres ; une plaquette à l'extrémité basse des câbles de précontrainte s'insère dans un rail métallique fixé à la chape de béton (cas le plus fréquent) **6**, tandis qu'à leur extrémité haute un étrier en acier vient serrer par vissage une lisse de chaînage en bois **7**. Puis on installe pare-pluie et pare-vapeur. Même cette étape devrait se simplifier, l'entreprise travaillant à une évolution de son produit rendant inutile la pose d'un pare-vapeur. Ne parlons pas de l'isolation, puisqu'elle est intégrée aux blocs. Quant à la pose des fenêtres, portes, volets roulants et bardages, elle est également très facile : tout se visse ! Et le chantier ne sera arrêté ni par les temps de séchage ni par le gel.

On l'aura compris, ce procédé innovant ne manque pas d'atouts, notamment écologiques : les panneaux de bois sont certifiés 100 % PEFC, exempts de formaldéhyde, et fabriqués en Sologne ; la laine de roche est produite en Auvergne. Et, comme pour tout type de construction bois, l'impact environnemental



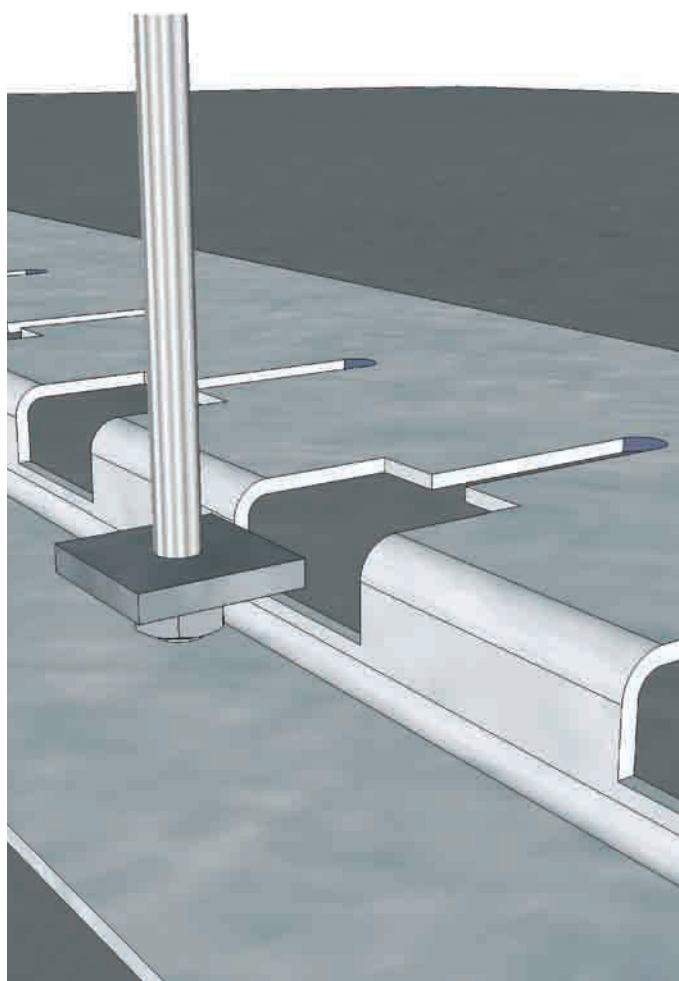
© WOODWAY

4 Une extension de maison individuelle modélisée sous SolidWorks...

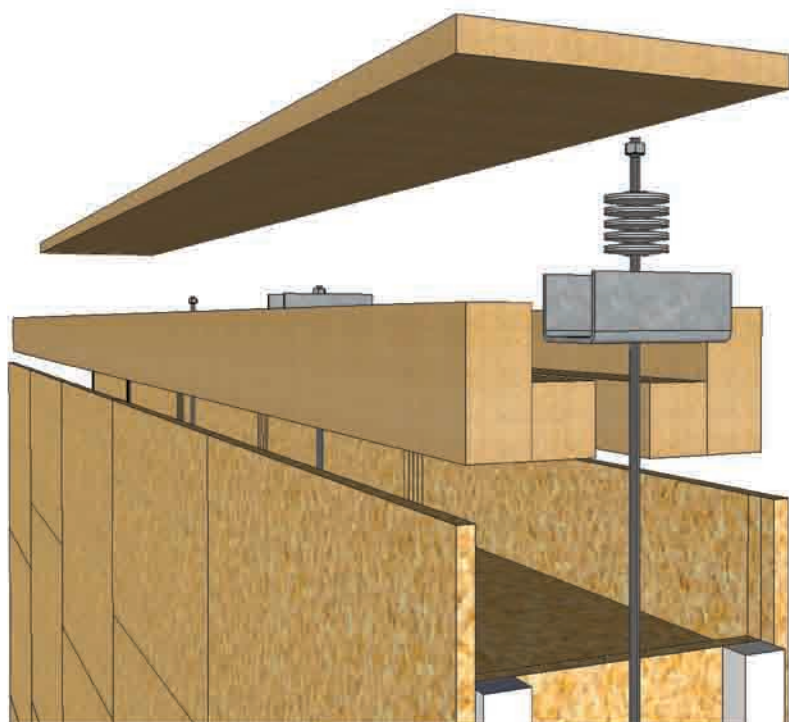


© WOODWAY

5 ... et en cours de réalisation



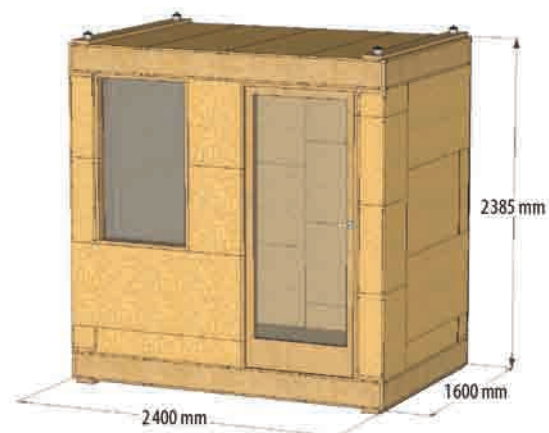
6 L'accrochage de l'extrémité basse du câble...



7 ... et de son extrémité haute

du chantier est réduit, même à l'usine de fabrication des caissons, qui recycle la totalité des sciures pour se chauffer. Écologiques, ces matériaux le sont aussi du point de vue de leurs performances isolantes (le constructeur annonce une résistance thermique de $7,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$ pour 300 mm d'épaisseur), renforcées par un système de laine de roche compressée sur les flancs des modules qui supprime les ponts thermiques. Si BatiPack a au départ été conçu pour des chantiers en montagne accessibles uniquement par motoneige, ces qualités en font un procédé tout à fait adapté aux bâtiments de basse consommation (BBC), voire à énergie positive.

Cerise sur le gâteau, Wood Way et le lycée des métiers Jean-Monnet - Jean-Mermoz d'Aurillac mettent au point un module pédagogique complet, sous la forme d'un caisson à monter en blocs BatiPack munis de capteurs thermiques, hygrométriques, acoustiques et de pression, équipé d'un poêle à sauna **8**. Il devrait être finalisé très prochainement. ■



8 Le module pédagogique « nu »

En ligne

Le site BatiPack est... en construction à l'heure où nous mettons sous presse, mais vous pouvez vous rendre sur la page Facebook BatiPack. Des vidéos de chantiers sont visibles sur YouTube et Vimeo (tapez BatiPack), ou sur le site du *Moniteur* :

www.youtube.com/watch?v=ze0GYpQJmaA&feature=player_embedded#!

vimeo.com/45181869

www.lemoniteur.fr/181-innovation-chantiers/video/17758338-construction-bbc-en-bloc-bois-a-montage-rapide-et-simplifie



Retrouvez tous les liens sur <http://eduscol.education.fr/sti/revue-technologie>