



Réintroduire la pierre la solution !

Texte : Marie Zesparid - Photos : PBH

Elle faisait jadis partie de nos habitudes culturelles de construction, mais elle a été détrônée au profit de matériaux moins onéreux. Pourtant, la noblesse de la pierre ne fait doute pour personne. Ce matériau esthétique, intéressant pour son inertie peut également apporter sa « pierre à l'édifice », si performant soit-il. Jean-Jacques Montangon, tailleur de pierre, créateur fondateur de Pierre Bois Habitat, et Frédéric Baranger, tailleur de pierre producteur à La Pierre Chinonaise, ont imaginé un nouveau système constructif, permettant de revaloriser la pierre traditionnelle dans la construction moderne.

LE BLOC PIERRE BIO'MUR

Comment rendre la pierre naturelle performante thermiquement ? Le module « Pierre Bio'Mur » de type « monomur » présente la particularité d'intégrer 15 cm de polyuréthane entre deux blocs de pierre massive, l'un de 15 cm d'épaisseur, l'autre de +/- 10 cm. L'assemblage est assuré par injection de la même mousse polyuréthane, formulée à partir de polyol (en partie issu de matière végétale) et d'isocyanate, et composée à 96 % d'air inerte. « Nous avons fait des recherches et des essais avec le chanvre, mais pour l'instant



La manutention est aisée par levage mécanique, les blocs pesant environ 230 kg.



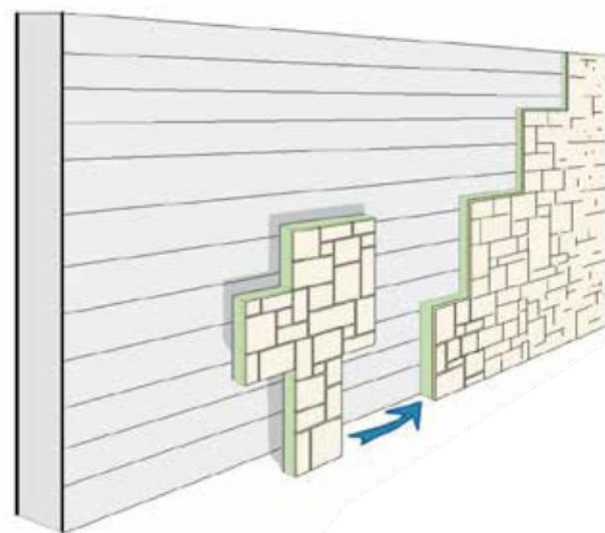
Les murs à ossature bois sont associés aux murs en pierre.



La partie bois est bardée.



Principe constructif du module Pierre Bio'Mur.



Le système d'ITE proposé par Pierre Bois Habitat, également breveté sous le nom de Pierre Bio'Romain®

nous ne sommes pas parvenus à supprimer la chimie, explique Franck Montangon, chargé du développement de l'entreprise Pierre Bois Habitat. Il s'agit d'une mousse expansive, sèche en 2 heures qui apporte une excellente résistance thermique ainsi qu'une bonne rigidité au bloc. Les tests de vieillissement accélérés ont été poussés jusqu'à 99 ans, sans perte de qualité. La mousse est sensible aux UV, mais dans notre système, elle n'est jamais exposée. Elle apporte une excellente isolation phonique. Cette formulation (il existe plus de 1 200 recettes de mousses polyuréthane), est très largement utilisée au Canada. » Selon les régions, il est possible d'augmenter la taille de l'isolant, le bloc standard faisant 40 cm d'épaisseur. Les dimensions longueur x hauteur varient de 1 à 2 m sur 0,5 à 1 m. Au final, le bloc standard apporte une résistance

thermique R de 6,9 m².°C/W, l'équivalent d'un bloc de pierre massif non isolé de 120 cm d'épaisseur. « L'inertie du module Pierre Bio'Mur permet un déphasage de plus de 24 h. Classé A+ aux tests d'émissions de COV, il procure un excellent confort intérieur. »

LA PIERRE ET LE BOIS

Les modules sont fabriqués et posés sur mortier de chaux formulé et joints isolants selon un calepinage préalablement établi. Ils font l'objet d'un brevet dans la catégorie « mur à double paroi ».

« Grâce à la préfabrication en atelier et au jointoiement des modules au mortier formulé, nous obtenons un chantier propre avec une consommation réduite en eau. Un projet de 100 m² habitables est ainsi réalisé en 4 mois à partir des fondations. » La manutention est aisée par

levage mécanique, un bloc de 40 cm pesant ± 230 kg. Avantage, les blocs ne nécessitent aucune intervention de finition (doublage ou enduit). « Le joint isolant permet d'assurer l'étanchéité à l'air du mur, il est recouvert d'un joint traditionnel à base de chaux, explique Franck Montangon. »

Les murs à ossature bois sont principalement utilisés pour les parois comportant les ouvertures au sud et permettent le passage des gaines. Les murs en Pierre Bio'Mur, sont réservés aux murs exposés au nord avec peu d'ouvertures et aux murs de refends intérieurs, pour apporter l'inertie là où elle est nécessaire.

VALORISER LES RESSOURCES LOCALES

Pour l'instant, un site de production a été ouvert à Chinon. Il valorise la pierre de



Bilan : des maisons confortables, saines, construites en matériaux nobles et disposant d'une bonne inertie.



La pierre participe à la décoration intérieure.



Bois et pierre, une alliance réussie.

Paussac, située au Nord de la Dordogne, proche d'aspect de la pierre de tuffeau, mais bien plus résistante. L'idée est de multiplier les sites de production dans différentes régions de France pour limiter les transports et jouer la carte locale en matière de main d'œuvre.

Le système constructif permet de construire jusqu'à R +5 et peut se décliner sur du tertiaire, du collectif, des bâtiments publics, industriels ou chais viticoles. Le bureau d'études interne de l'entreprise spécialisé dans le domaine de la pierre, assure la conception, l'ingénierie et le suivi des travaux. Actuellement, l'équipe a mis au point un module adapté à l'isolation par l'extérieur en rénovation.

UNE CONSTRUCTION EXPÉRIMENTALE EN RÉGION CENTRE

Cette maison de 108 m² habitables est certifiée BBC-Effinergie (RT2005) avec une

consommation en énergie primaire calculée de Cep = 48,45 kWh/m².an. La maison comporte différents pans de murs en maçonnerie et en ossature bois, ce qui lui permet de s'intégrer dans le paysage local, de tradition minérale. Les murs en ossature bois ont été isolés par 140 mm de laine de verre (GR32 d'Isover) et par l'extérieur par 80 mm d'Efigreen. Les combles perdus ont reçu 320 mm de laine de verre IBR. Les menuiseries (doubles vitrages performants) sont mixtes bois/alu. Au-delà des murs en Pierre Bio'Mur, la pierre a été largement mise en œuvre pour les sols, les plans de travail de la cuisine et dans la salle de bain. La maison est chauffée par un plancher basse température alimenté par une chaudière gaz à condensation. Elle est par ailleurs équipée d'une VMC simple flux. « Nous n'avons de recul pour l'instant que sur

la période d'été, explique Franck Montangon. Mais, même après 5 jours à 35 °C, la maison n'a jamais dépassé 26 °C! » Haut de gamme dans ses finitions, elle a coûté clé en main 2300 € TTC/m²; un prix intermédiaire pour ce système constructif estimé entre 2000 et 2500 €/m² (suivant les options retenues, démarches administratives, PC, OPC et certifications compris), qui réintroduit la pierre massive dans la construction d'aujourd'hui, conformément aux souhaits de ses créateurs! Pierre Bois Habitat a remporté un prix de l'innovation décerné par la Jeune Chambre Economique de la Région Centre.

Pour en savoir plus : www.arittcentre.fr/videos/pierre-bois-habitat.html