

Bâtilin Local et biosourcé



A l'image du chanvre, le lin présente une mine d'atouts tant en termes de sobriété dans sa culture que de débouchés. La France en est le 1^{er} producteur au monde ! On en trouve essentiellement dans le Nord de la France, mais également en Belgique et aux Pays Bas : 80 % de la production mondiale tient dans une zone de Caen à Amsterdam, où le climat est idéal. L.A. Linière, coopérative créée en 2004 de la fusion de deux anciennes coopératives, exploite principalement la fibre longue pour le textile, mais cherchait un débouché pour les anas, résidus jusqu'ici peu valorisés. Bâtilin est né.

Texte : Gwenola Doaré - Photos : L.A. Linière - SIA Habitat

UN BLOC DE CHAUX-LIN

BÂTILIN est aujourd'hui une société indépendante dont L.A. Linière est un actionnaire, située à Bourbourg dans le Nord, pour valoriser les anas, qui représentent 50 % de la masse de la paille à l'entrée du teillage, soit de l'ordre de 15 000 tonnes d'anas par an. Le métier principal de L.A. Linière est de récupérer la filasse – fibre longue – qui a la plus grande valeur dans la paille, mais également, la graine. Restent les anas, qui jusqu'ici ne se valorisaient qu'en litière pour animaux ou en biomasse pour des chaufferies. « Le Bâtilin se présente un peu comme un bloc chaux-chanvre,

avec des propriétés similaires, explique Julien Gilliot Ingénieur Produit Bâtilin. Toutefois, la fibre de l'anas est plus petite que celle de la chènevotte, et il nous a fallu un vrai programme de R & D pour affiner la fabrication de Bâtilin. Nous fournissons déjà des particuliers soucieux d'utiliser un produit sain, local et respirant ! Pour l'instant, la fabrication (moulage à froid avec séchage naturel) est encore en partie manuelle, mais devrait bientôt être mécanisée pour augmenter la capacité de production, sur le même genre d'outils que celui du bloc chaux-chanvre, mais adapté à notre fibre. »

Le Bâtilin se pose en isolation par l'intérieur

ou par l'extérieur, isole, apporte de l'inertie, donc du déphasage, régule l'hygrométrie et est ininflammable. Ressource locale, son bilan carbone est négatif, ce qui le rendra à terme attractif dans la cadre de la RE2020. Totalement nouveau, cet isolant ne dispose pas encore de certification technique mais deux chantiers seront instrumentés en vue d'obtenir un Atex auprès du CSTB, puis à termes, un avis technique, permettant d'assurer les gros chantiers.

DES BAILLEURS SOCIAUX MOTEURS

Dans le Nord, les bailleurs sociaux sont moteurs ! Maisons et Cité s'étant focalisé sur le chanvre (voir Habitat Naturel n° 84 et 89), SIA-Habitat a misé sur le lin. Encouragé par la Région Hauts-de-France, l'ERBM (Engagement pour le Renouveau du Bassin Minier du Nord et du Pas-de-Calais impulsé par l'Etat) et le CD2E (Centre de Déploiement de L'éco-Transition dans les Entreprises et les Territoires), le bailleur social a accepté d'expérimenter le Bâtilin dans 2 de ses 252 logements individuels à réhabiliter à Méricourt Croisette, dans le cadre d'un programme baptisé Rénolin.

LE CHANTIER

Le programme Rénolin concerne deux habitations minières de 1925, typiques de la région. Ce patrimoine composé de logements individuels avec jardins possède des qualités patrimoniales fortes, reconnues par le classement du bassin minier au titre du Patrimoine mondial UNESCO, ce qui impose une isolation par l'intérieur pour conserver l'apparence des façades. Elles disposent d'extensions à l'arrière, construites plus tardivement dans les années 60 - 70, en parpaings, où il a été possible d'expérimenter une isolation par l'extérieur sous enduit en Bâtilin. La surface habitable est de 75,60 m² par logement. « *Nous étions habitués à rénover ce type de maisons avec 120 mm de laine de verre, et nous avons souhaité conserver cette épaisseur pour ne pas trop réduire la surface utile de l'habitation*, explique Jimmy Dufrier, Responsable d'Opérations Réhabili-



Les anas représentent 50 % de la masse de la paille à l'entrée du teillage, soit de l'ordre de 15 000 tonnes d'anas par an à L.A. Linière. De quoi développer une belle production de Bâtilin !



tation chez SIA-Habitat. *Même avec une résistance thermique moindre, le bloc de lin permet d'améliorer le confort d'été grâce à son inertie et son déphasage thermique. Comme nous avons fait faire un moule particulier de cette épaisseur, nous avons utilisé les mêmes blocs en ITE.* »

Les blocs font 60 x 30 cm, similaires aux blocs de chaux-chanvre. La toiture des 2 maisons a été isolée en fibre de bois, les menuiseries changées pour du double vitrage, une chaudière individuelle gaz et une VMC hygro B installées. « *Selon les estimations, cette rénovation nous fait sauter 2 classes du DPE (de F à C), conforme à notre objectif. Les deux logements ont été réceptionnés en février 2023, le surcoût a été de 20 000 € sur la partie travaux, mais à ce stade, il est difficile de parler de coûts, le projet n'étant pas encore industrialisé. Nous y croyons beaucoup, d'autant plus que la laine de*

verre doit être changée tous les 40 ans, alors que le Bâtilin, est beaucoup plus pérenne : sans doute de plus de 100 ans. »

RETOUR SUR EXPÉRIENCE

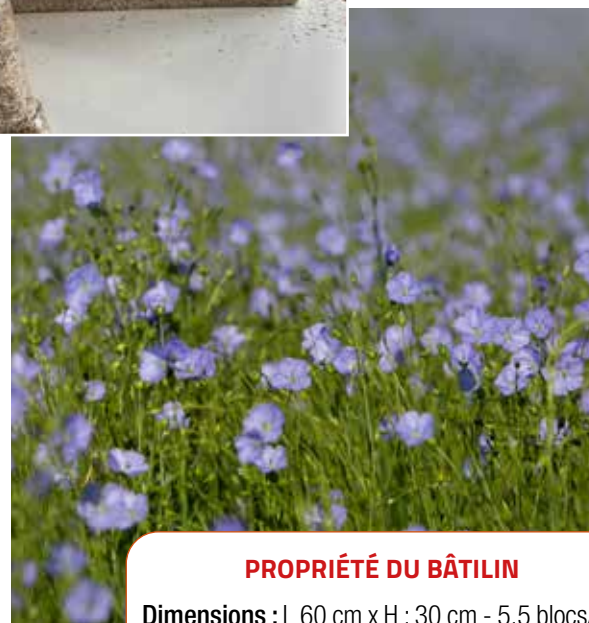
Christophe Rousseau, le maçon de l'entreprise GCC, en charge de l'expérimentation, se dit satisfait du produit : « *Il se pose facilement, un peu comme un bloc d'Ytong, il n'y a pas de temps de séchage. Posé avec une bande d'arase en début, suivi d'un lit de mortier pour régler le premier niveau, puis les blocs sont assemblés par le mortier-colle Ytong. Les techniques de poses sont traditionnelles, donc il n'y a pas de savoir-faire spécifique à développer.* » Lorsque le mur existant n'est pas parfaitement plan, des anas de lin sont versés entre les blocs de Bâtilin et le mur existant, exactement comme pour le chanvre. Et de poursuivre : « *c'est un*

LE PROJET EN BREF

Rénovation de 2 maisons minières de 1925
Maître d'ouvrage : SIA-Habitat - Programme : Renolin
Maître d'œuvre : cabinet Cochet Dehaene
Bureau d'études therm. : BH Environnement
Entreprise : GCC
Fabricant : Coopérative La Linière
SHON RT : 75,60 m² par logement
Système constructif : brique existante 34 cm, ITE et ITI en Bâtilin (blocs chaux-lin)
Atex en cours
Cep : 116 kWh/m².an
n50 : 0,63 vol/h



ITE (à gauche) ou ITI (à droite), le bloc chaux-lin est facile et agréable à poser. Les Hauts-de-France ont un isolant biosourcé de plus à leur disposition ! Reste à dupliquer l'expérience ailleurs.



bon produit, qui ne peut pas se tasser donc très durable. Il est léger, naturel et se coupe très facilement à la scie égoïne. » Sia-Habitat, séduit par cette première expérience attend avec impatience le feu vert du CSTB pour l'utiliser sur les projets neufs futurs. « La résistance du produit à l'humidité lors de la pose a représenté un réel avantage pour une pose en ITE en plein hiver dans notre région », précise Jimmy Dufrier. Une fois la Fiche Environnementale et Sanitaire obtenue, le produit permettra de réduire l'empreinte carbone des logements, d'autant plus que la production est locale en Hauts de France.

« Pour la pose, il n'y a pas de savoir-faire spécifique à développer »

LA SUITE

L'université d'Artois va récolter les mesures de températures, d'hygrométrie, de qualité de l'air (COV, CO₂...), les consommations... afin d'évaluer les performances des blocs in situ, les occupants seront également interrogés sur leur ressenti, thermique et phonique, été comme hiver. Sia-Habitat souhaite que d'autres acteurs se lancent dans des expérimentations afin que le travail profite à tous. Quant à L.A.Linière elle devrait étoffer sa gamme avec son propre liant, des blocs porteurs et pourquoi pas un mélange à projeter. Les prix sont actuellement similaires à ceux du chaux-chanvre.

PROPRIÉTÉ DU BÂTILIN

Dimensions : L 60 cm x H : 30 cm - 5,5 blocs/m²
 Conductivité thermique λ : 0,067 W/m.K
 Masse volumique : 340 kg/m³
 Résistance à la vapeur d'eau μ : 4,4
 Réaction au feu : B,s1, d0
 Applications : ITI, ITE, cloisons, neuf/rénovation

Epaisseur (cm)	Résistance Thermique m ² .K/W	Déphasage (h)
10	1,49	6
12	1,79	7,2
15	2,24	9
20	2,98	12
30	4,48	17,9

