

Isolant

La terre crue se projette dans l'avenir

Grâce à un liant breveté, l'écomatériau peut être mis en œuvre avec une lance.

Une solution qui va être utilisée pour construire deux immeubles.



Au fond d'une cour dans l'agglomération d'Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), quatre compagnons projettent une isolation en terre crue sur une modeste construction de démonstration en ossature bois. Ce système constructif constitue la nouvelle promesse de Saint-Gobain Distribution Bâtiment (SGDB) France qui s'est associé à l'entreprise locale Norper. Le dirigeant de la TPE familiale créée en 2006, Louis Perez, possède une longue expérience en matière de construction en terre. De plus, il s'est spécialisé dans la projection de bétons décoratifs. «La mise en œuvre simplifiée née de cette double expertise est propice à démocratiser le matériau», explique Patrice Richard, président de SGDB France. Ensemble, les deux sociétés ont mis au point un béton à base de terre crue qui utilise un liant sans ciment afin de figer la matière lors de sa projection. Ce cristallisant comprend notamment du laitier de haut-fourneau, fourni par Ecocem. La formule a été brevetée en mars par Norper.

Fibres naturelles. Première étape incontournable, la caractérisation des terres du site, excavées ou constituées de déchets de carrière, est réalisée par Ginger. L'entreprise conduit des essais pour vérifier l'absence de pollution. Le matériau peut ensuite être calibré au moyen d'une cribleuse, puis mélangé avec des graviers ou des fibres naturelles. En Provence, des cosses de riz de Camargue sont ajoutées.

Un liant sans ciment, breveté par l'entreprise familiale Norper, permet de figer la terre crue lors de sa projection.

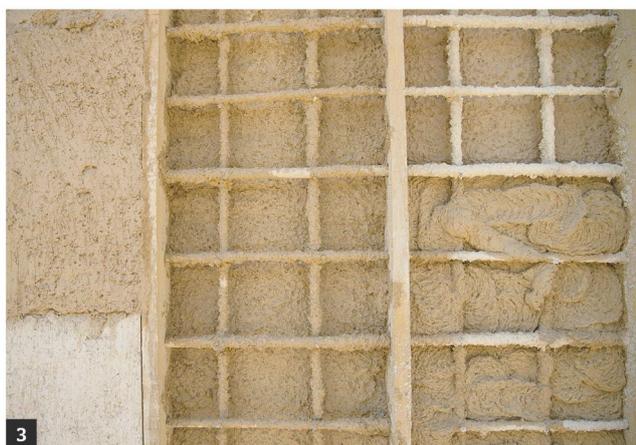
Ailleurs, d'autres végétaux sont à l'étude, comme le miscanthus dans le Bassin parisien. «La chènevotte (paille de chanvre) pourrait aussi convenir, mais nous préférons utiliser des résidus agricoles plutôt que de cultiver des plantes spécifiquement pour la construction», précise Michel Daniel, directeur aménagement et ville durable

de SGDB France. L'eau et le liant sont enfin incorporés et l'ensemble est malaxé pendant trois à cinq minutes.

C'est ensuite un mélange humide qui est projeté au moyen d'une lance, ici sur des cadres en bois avec un fond en OSB et une grille métallique de type treillis soudé, ou végétale en canne de Provence. La projection est réalisée en deux couches successives de 7 à 8 cm, avec un délai de recouvrement qui ne dépasse pas 1h30. La finition peut être réalisée à la règle, à la taloche ou à la truelle, selon l'aspect souhaité. Moyennant une formation courte, un projeteur façadier peut facilement utiliser ce mélange. «L'adaptation de la bétonnière représente un budget de 500 euros», note Patrice Richard. La mise en œuvre du matériau s'effectue ensuite au rythme de 100 m²/jour.

A terme, la société envisage de multiples possibilités pour ce béton de terre crue. «Avec son cristallisant incorporé, ce matériau, banché, atteint une résistance de 12 MPa, contre 4 pour un bloc béton standard», souligne Michel Daniel. Une performance qui ouvre la voie à des solutions porteuses, comme des voiles, des dallages, des prémurs, des parpaings... Les terres du Grand Paris, bien que gorgées d'eau, ont été testées et devraient convenir pour la fabrication de la solution avec le liant Norper.

Deux immeubles en projet. A quelques mois de l'entrée en vigueur de la RE 2020, ce procédé présente des atouts indéniables. Il combine l'économie circulaire et un bilan carbone potentiellement négatif, sans compter son inertie thermique et son pouvoir



d'hydorégulation. Déjà, des projets sont envisagés. Deux immeubles en R + 4 et R + 5 pourraient ainsi voir le jour à Marseille. Construits par Eiffage, soutenu par l'établissement public d'aménagement Euroméditerranée, ils feront l'objet d'un permis d'expérimenter. Leur structure sera en poteaux-planchers béton, et la terre crue s'inscrira en façade entre le bardage extérieur et la plaque de plâtre, sur une épaisseur de 14,5 cm. Retardé en raison du confinement, le dépôt du permis de construire devrait intervenir au premier semestre 2021. ● Amélie Luquain

1 - La terre est calibrée dans une cribreuse avant d'être préparée dans une cuve de malaxage. **2** - Cette dernière est équipée d'une pompe à vis, d'une lance à projeter et d'une buse. **3 et 4** - Le mélange est ensuite projeté humide sur les cadres en bois équipés de treillis en canne de Provence ou en métal. L'opération est réalisée en deux couches successives de 7 à 8 cm, suivies d'une finition réalisée à la règle, à la taloche ou à la truëlle, selon l'aspect souhaité.

PHOTOS: JOSEPH MELIN