

Construire en terre, un choix naturel

p. 48

Nouvelle-Calédonie
Façade autoportante
en rempart au climat

p. 50

Italie
Structure éphémère
taillée en blocs

p. 52

Loiret
Des sols coffrés
dans des murs en pisé

De l'Italie à la Nouvelle-Calédonie, en passant par le Loiret, la terre crue (re)devient une matière première pour les architectes. A l'heure de la transition écologique, il leur paraît naturel d'essayer de construire des bâtiments directement à partir du sol d'où ils émergent. Ainsi, la technique du pisé refait-elle surface. Cette terre banchée et compactée ne constitue plus seulement les murs de maisons individuelles, mais aussi ceux d'édifices publics : pavillon d'exposition, collège ou encore conservatoire. Une sorte de renouveau d'une d'architecture à kilomètre zéro.

Dossier réalisé par Milena Chessa, Gabriel Ehret et Raphaëlle Saint-Pierre.



Nouvelle-Calédonie

Façade autoportante en rempart au climat

Le collège Païamboué à Koné est désormais le plus grand équipement public en pisé de la région Pacifique.

En Province Nord de Nouvelle-Calédonie, à Koné, les collégiens ont investi leur nouvel établissement à la rentrée de février dernier. Fins connaisseurs des cultures kanake et calédonienne, les architectes marseillais André Berthier et Joseph Frassanito y ont utilisé pour la première fois, sous l'impulsion du bureau d'études DoMEne, le pisé stabilisé. Cette technique ancienne, simple et rapide, a été importée lors de la colonisation, puis abandonnée peu à peu au cours du XX^e siècle. « C'était

pour nous une réponse sociologique, écologique, esthétique et économique à un territoire particulier », expliquent-ils. De surcroît, dans cette région, la terre a une granulométrie adaptée.

Pendant plus de deux ans, les architectes ont travaillé, en étroite concertation avec Alternative Constructions, à la mise au point technique du matériau (calculs, prototypes et essais) pour vérifier sa conformité en termes de qualité environnementale, de mise en œuvre, de solidité, de sécurité et de pérennité, afin d'obtenir l'Atex (de type B) auprès de la commission du CSTB. « Malgré la résistance démontrée du pisé et l'obtention de l'Atex, le maître d'ouvrage nous a imposé de conserver une structure en béton armé », déclarent-ils.

Filière de formation au pisé. Le pisé fonctionne donc au collège comme une façade autoportante de 40 cm d'épaisseur. Il est composé de 1 000 m³ de terre locale mélangée à du ciment (2 à 5%) pour la stabilisation et à un adjuvant (0,1%). Sa fabrication demande très peu d'eau. Une équipe de trois personnes a pu réaliser une surface de 20 m² par jour. Entre des banches en bois de 60 cm, des couches successives de 20 cm de terre ont été damées par des fouloirs pneumatiques. Et, comme aucune finition n'était nécessaire, les architectes ont fait cribler en une seule fois le volume total de terre pour obtenir l'homogénéité de teinte désirée. En jouant sur le déphasage, l'inertie des murs en pisé permet de gérer les enjeux thermiques et hygrométriques et de garantir la fraîcheur à l'intérieur du collège. Depuis son ouverture, le personnel administratif et pédagogique n'a pas eu besoin d'enclencher systématiquement la climatisation, et les brasseurs d'air en plafond du CDI n'ont toujours pas été mis en service.

Dès le début du projet, les concepteurs ont persuadé les élus de la Province Nord de créer une filière de formation au pisé. Elle se met actuellement en place avec le collège comme référence : une démarche réellement durable ! ● *Raphaëlle Saint-Pierre*



- 1 - Les 286 mètres linéaires de façades en pisé revêtus d'une laesure antigraffiti ont une hauteur variant de 7 à 11 m.
- 2 - Après une période de sécheresse suivie de pluies torrentielles, le bâtiment ne montre aujourd'hui ni fissures ni infiltrations.
- 3 - Plan-masse. Un collège pour 400 élèves, extensible à 600.
- 4 - Le pisé est également laissé brut à l'intérieur de l'établissement.

➤ **Maîtrise d'ouvrage:** Province Nord de Nouvelle Calédonie.
Maîtrise d'œuvre: André Bertinier et Joseph Frassanito, Espaces Libres (CAD). BET: DoMenE (qualité environnementale), Willier Ingénierie (gros œuvre et pisé stabilisé), Becib (infrastructures), Capse (sécurité et environnement), Setef (acoustique), Paysages Concept (paysagiste). **Entreprise terre:** Alternative Constructions (Cloris Mullin, Gaël Paniez). **Surface:** 5 760 m² Shon. **Coût des travaux:** 11,9 millions d'euros HT.