

Des maisons sorties de terre

L'association Voûte nubienne mène un programme de vulgarisation pour répandre un modèle de construction en terre au Sabel, grâce à un réseau de maçons locaux.

Région d'Afrique subsaharienne peuplée de 100 millions d'habitants, le Sabel doit faire face à une problématique humanitaire vaste qui peut se résumer ainsi : une désertification naturelle couplée à une dégradation humaine liée à la hausse démographique.

Cette problématique a des conséquences directes sur le logement, le bois étant le matériau traditionnellement utilisé pour la construction. « La destruction du biotope a conduit à un problème économique et écologique d'accès à l'habitat », synthétise Pierre Le Signec, directeur d'une entreprise de restauration du patrimoine. « Dans cette situation, le logement s'inscrit au centre de la problématique de développement. » Le seul substitut qui s'offre jusqu'ici aux habitants sur la ville Une solution peu adaptée économiquement (le matériau étant cher et importé de l'étranger), et écologiquement, ce matériau étant générateur de gaspillage de bois. Dès l'idée de proposer des maisons à bois de terre, un matériau sain, local et bon marché.

De maître à disciple

Initiateur de la Voûte nubienne intervenant à la fin des années 1990, Théodore Dondou, maçon, met vite à

Le concept de voûte nubienne est standardisé avec l'aide du laboratoire de recherche CRATERE-INSAG. Celui-ci s'occupe de la conservation et de la gestion des patrimoines architecturaux en terre. L'entreprise de construction écologique Acrotrem, basée en France, aide ensuite l'association à diffuser cette technique de construction.

« D'abord, il ne s'agit pas de construire des maisons, mais de former des maçons sur place pour sensibiliser un marché », explique Antoine Homblot, le directeur de développement basé à l'AVN « 200 maçons durables ont déjà été formés à ce jour, dont 80 chefs de chantier. » « C'est un système de transmission de savoir de maître à disciple », ajoute Pierre Le Signec, lui-même compagnon. « Cela fonctionne par copiation. » En outre, l'association forme des vulgarisateurs du projet au sein des communautés locales, afin qu'ils puissent convaincre leurs concitoyens de la pertinence de ce modèle. « Quand on arrive dans un village, les habitants ont déjà entendu ce qu'on veut dire le village d'ici, il y avait une ou plusieurs voûtes », explique Antoine Homblot. « Notre rôle est d'accompagner le maçon dans sa proposition commerciale. » L'objectif de l'AVN est de développer

plus rapidement possible la technique de construction, pour de se retirer et laisser un marché local autonome », informe Antoine Homblot.

Aucun déchet

Antoine Mouss, le directeur d'Adhocal France, association qui promeut l'entrepreneuriat social partout dans le monde, considère cette initiative comme « l'une des plus innovantes » grâce à ses « effets de levier » et a récompensé l'AVN lors du concours Impact en 2007. L'association a également remporté, en 2007, le Tech Museum Award dans la catégorie « développement économique », prix qui récompense les innovations du monde entier apportant une technologie au profit de l'humanité.

« C'est un des projets les plus vertueux et les plus pérennes du 21^e siècle. Il s'adapte à tous les climats de ce type, ne produit aucun déchet et entraîne une aide d'impact positif au plan social », souligne les deux dévoués fondateurs du projet. En 2008, l'association a également reçu de la Banque mondiale le prix Innovation pour l'adaptation au changement climatique.

Suzelle Thépaull

(article publié en partenariat avec



De maîtres à disciple

L'artisanat de la Voûte nubienne commence à la fin des années 1980. Thomas Garnier, ingénieur, s'est installé dans une ferme au Bahariya Flac, dans le Koweïl. Son rêve, un lieu pour l'artisanat et traditionnel de l'égypte, un village situé au nord du pays. Il y découvre un art de bâtir construit par Séri Yousof, un maître bâtisseur pour protéger ses habitants. Après déjà avoir pu parler de la voûte nubienne (lire ci-dessus), Thomas Garnier propose alors à Séri Yousof d'en construire une grande maison. Réussissant à quel point ce mode de construction répond à la problématique du logement et du manque de matériaux au Soudan, Thomas Garnier et Séri Yousof fondent ensemble l'association Voûte nubienne en 2000, première à une démarche de formation à ce mode d'habitat dans le monde arabe.

Il y avait une ou plusieurs voûtes à chaque ferme. Antoine Houdou, « Maître et disciple d'accompagnement le temps d'une proposition commerciale ». L'objectif de CRATerre est de développer un véritable programme macroéconomique : « Le but est de vulgariser le

savoir pour l'équivaloir au développement économique.

Aurélien Thépaud

(article publié en partenariat avec www.terreplus-durable.info)

Le principe de la voûte nubienne

Le mode de construction de la voûte nubienne vient de Nubie, dans le haut Nil et date de -1500 avant J.-C. Cette technique ancestrale ne nécessite pas de bois car elle est sans coffrage. C'est une voûte en berceau, sa forme inclinée. « Le contour est la première chose qui fait la différence par rapport à un toit en tôle. Il fait 23° à l'intérieur quand il en fait 40 dehors », assure Pierre Le Signec. Cette technique permet aussi de entretenir le toit-terrasse, bien utile pour faire sécher des aliments. Le coût d'une voûte nubienne se répartit en trois parts : 75 % pour la main-d'œuvre non spécialisée, 25 % pour la main-d'œuvre spécialisée et 5 % pour celui de la brique plastique d'élevabilité (produite au Bahariya Flac). Le gros œuvre est construit avec de la terre crue mélangée à de l'eau et de la paille. « Les murs sont faits des briques de bœuf depuis des millénaires », assure Antoine Houdou. La fondation est faite de cailloux saupiqués. La finition est en craie de terre ou en enduit blanc.



Photo: © Aurélien Thépaud

L'association « accompagne les maîtres dans leur proposition commerciale ».

Un manifeste pour la terre crue

L'association CRATerre et ses partenaires appellent à « défendre le droit de construire en terre crue ».

Les magazines *Écologie et Architecture* à vivre, l'association CRATerre, l'École nationale supérieure d'architecture de Grenoble et la chaire Urocco ont lancé un appel à solidarité afin de défendre le droit de construire en terre crue. Un tiers de la population mondiale vit aujourd'hui dans un habitat en pisé, briques d'adobe, torchis, bauge ou lépis occupés, indiquent les dirigeants du texte. « Ces architectures sont présentes dans 150 pays : elles témoignent d'une qualité de vie et d'innovations techniques qui méritent d'être reconnues

et étudiées, et de virtuosité. Alors que ces constructions sont régulièrement dévalorisées ou dévalorisées par les professionnels et le grand public, certains les saluent, les défendent, voire les intègrent au sein de nouvelles normes de construction pour l'habitat d'aujourd'hui et de demain. »

Une discipline à part entière

Pourtant, « construire en terre, c'est défendre le droit de mettre en œuvre un matériau de construction sain et écologique, abondant, facilement disponible et accessible au plus

grand nombre, afin de permettre aux plus démunis de bâtir leur habitat » avec ce qu'ils ont sous les pieds. C'est promouvoir les savoirs locaux, à la fois humains et techniques, améliorer les conditions de vie, valoriser la diversité culturelle et restaurer les systèmes d'entraide sociale pour la construction et l'entretien du cadre bâti. »

En publiant ce texte, ses auteurs cherchent à « faire naître les réseaux et les blocages dus à une réglementation et à des normes totalement inadéquates au matériau et à ses

usages » ; favoriser la formation de professionnels spécialisés dans ce matériau ; approfondir la recherche scientifique afin d'améliorer la qualité du logement ; et faire en sorte que l'architecture de terre soit enseignée comme une discipline à part entière. Créée en 1979 à l'initiative d'un groupe d'évaluateurs de l'École d'Ar-

chitecture de Grenoble, l'association CRATerre-ENSAC s'est progressivement agrandie et constitue aujourd'hui une référence en matière de construction en terre crue. Elle mène des actions en partenariat avec des organisations internationales, nationales et locales dans plus de 50 pays.

LG

En savoir +

- Centre : www.grens.fr - 04 42 28 00 00
- Voûte nubienne : www.voutenubiennes.org - 04 67 21 21 00
- CRATerre : <http://craterre.org> - 04 76 69 93 25

• Pour signer le manifeste ou l'habitat en terre crue : www.ouahhabite.com