

Boulangers de terre

Après une quasi-disparition de la construction traditionnelle en terre crue, ce matériau renaît à la faveur d'apports scientifiques contemporains. Redécouvrons la dimension environnementale, sanitaire et thermique des argiles.

Imaginons un village du Lauragais dans les années 1900 et un ouvrier agricole, Maxime. Un journalier qui répondait à des besoins ponctuels de main-d'œuvre chez les fermiers locaux. Il parcourait ainsi de longues distances, ce qui lui permettait de connaître l'ensemble des terres dans un rayon de dix kilomètres autour de son village.

Les moissons terminées, Maxime avait une autre activité bien plus lucrative que les travaux agricoles et qui le passionnait : il fabriquait des « téoulas », des briques en terre crue sur les lieux mêmes des constructions.

Avant d'intervenir, il aimait particulièrement ce moment de découverte où il « sentait » la terre. Il prenait l'argile du lieu, la broyait soigneusement dans ses mains, la reniflait, la mouillait de salive, la roulait en petites boules, en mettait une sous ses dents avant de donner son verdict. Si la terre ne lui convenait pas, il savait où trouver de bonnes « boulbènes », des terres riches en sable.

Maxime était consulté par les habitants du village. Quand l'un d'entre eux souhaitait acheter un terrain, il savait trouver l'emplacement du puits, indispensable à la vie domestique. Il donnait son avis sur le microclimat du lieu, car il était nécessaire de protéger la future maison des vents froids et pluvieux afin qu'elle soit construite dans les meilleures conditions, en accord avec l'environnement naturel. Les échanges se faisaient en patois plutôt qu'en français, difficilement appris à l'école. La langue d'oc était la langue de la « terre ». Son vocabulaire riche d'expressions imagées était un lien ancestral entre les habitants.

Pourtant, année après année, la demande de « téoulas » diminuait. Ce déclin chagrinait Maxime jusque dans son âme de vieil homme et il disait : « Quand la terre s'en va, la maladie arrive. » En répétant aux nouveaux bâtisseurs cette pensée, le « boulanger de terre », qui pétrissait l'argile de ses mains, sentait au fond de lui que l'harmonie dans laquelle il avait vécu



Stage de construction de voûte nubienne à Lavalette (Haute-Garonne).

et travaillé disparaissait peu à peu.

Progressivement, de nouvelles techniques de construction et la production industrielle des matériaux allaient supplanter la tradition de la terre crue. Le vocabulaire serait moins imagé et l'économie locale chamboulée par des pratiques constructives plus techniques.

L'hiver du matériau « terre »

L'hiver de la terre sera féroce pour les briqueteries locales. 170 unités de production familiale ou artisanale de briques foraines et de tuiles disparaîtront, et avec elles, l'ensemble des produits décoratifs : colonnes, pignes de pin de faitage, frises, carreaux de sol, descentes d'eau de pluies vernissées, drains de céramiques pour l'agriculture...

En outre, la forme propre aux briques foraines permettait aussi la construction de volumes courbes (voûtes sur coffrage ou en arc de cloître, trompes, coupoles).

Avec le temps, cette expression architecturale très variée disparaîtra et avec elle, c'est tout un héritage des savoir-faire de construction traditionnelle qui s'effacera de nos paysages.

Le nouveau procédé industriel de fabrication de briques creuses en terre cuite prendra le relais. Et avec des logiques financières constantes de simplification, de réduction des coûts de production et de main-d'œuvre à la pose, l'industrie régionale de la terre cuite sera florissante.

Les briqueteries de moyenne ou de grosse taille apparaîtront avec une production industrielle de matériaux creux, de tuiles courbes plus légères qui supplanteront la tuile canal.

Le secteur d'activité de la brique contemporaine (fabrication et pose) représentera dans les années 1980-1990 de 6 000 à 7 000 emplois en Midi-Pyrénées, la positionnant en quatrième place des grands secteurs économiques.

Puis l'industrie de production d'agglomérés de ciment, moins coûteux à l'achat, avec une résis-

tance mécanique plus performante que la brique et moins énergivore viendra concurrencer les produits « rouges » en terre cuite.

L'autre évolution sera l'utilisation à grande échelle du béton armé. Le choix de la maîtrise d'ouvrage, souvent orienté par les coûts, trouvera son intérêt dans ces produits « gris ».

Le renouveau de la terre crue

Alors que la terre crue a toujours été utilisée dans de nombreux pays, y compris en Europe, en France des architectes pionniers l'ont remise au goût du jour dans les années 1970.

Aujourd'hui, l'utilisation de ce matériau dans la construction peut répondre à quelques-unes de nos préoccupations environnementales. Les dernières recherches apportent même une caution scientifique à la connaissance empirique des anciens artisans.

On sait que de nombreux matériaux utilisés dans les bâtiments (de travail ou d'habitation) sont nocifs pour la santé et il serait temps d'écouter ceux qui dénoncent cette situation.

Citons par exemple le Dr Suzanne Déoux. Dans son ouvrage *Bâtir éthique et responsable* (1) on peut lire : « Malheureusement, bien que les décideurs soient lourdement influencés par les arguments économiques, ils négligent les coûts sanitaires du bâti, car ils sont pris en charge par l'assurance maladie et non par les acteurs du bâtiment. La responsabilité est diluée, le poids financier des

© DR

erreurs ou des méconnaissances est reporté sur la société, donc sur les contribuables et non sur les pollueurs eux-mêmes, ce qui rend difficile une réelle prévention. A la différence des coûts de gestion du bâti, les atteintes à l'environnement intérieur comme extérieur continuent, de ce fait, à être subventionnées. »

Pour bien marquer le sens de son engagement, Suzanne Déoux a inscrit sur sa carte de visite : « Construire sa maison, c'est construire sa santé. »

Elle démontre ainsi l'existence d'une interdépendance entre l'occupant d'un logement et son environnement. L'utilisation de matériaux de construction de qualité devrait être requise pour agir comme une médecine préventive.

Sacré Maxime, il y a plus d'un siècle, ta sagesse t'avait fait tenir le même propos !

Quelles réponses peut apporter l'argile aux problèmes de santé rencontrés dans l'habitat ?

Tout d'abord la gestion naturelle de l'humidité.

L'intelligence de la nature agit pleinement avec l'argile. Une humidité trop importante cause une contamination de l'air intérieur et le développement de micro-organismes (bactéries, virus, champignons) mais provoque également la multiplication d'acariens, de blattes et de termites.

La terre maintient une stabilité hygrométrique par ses facultés d'adsorption (fixation de l'eau en surface), d'absorption (intégration de l'eau en profondeur) et de résorption (restitution à l'extérieur du surplus d'eau).

Cette dynamique fait défaut aux matériaux



La terre crue maintient une stabilité hygrométrique à l'intérieur.

hygrophobes tels que certains bois et dérivés, les plaques de plâtre cartonnées, les agglomérés, les enduits ciments, les sols PVC..., matériaux les plus utilisés dans les constructions actuelles. Ces pratiques portent une responsabilité importante dans la dégradation de l'état sanitaire de l'habitat.

D'autres propriétés de la terre crue apportent des éléments de bien-être :

- Elle est bactéricide, mais est aussi dépourvue d'allergènes et de matériaux lourds.
- Elle absorbe la radioactivité naturelle et artificielle, rétablit l'équilibre ionique en neutralisant les ions positifs. Par ailleurs, elle dissout les particules odorantes.

Thermique de la terre

La science contemporaine des matériaux granulaires classe la terre comme meilleur MCP (matériau à changement de phase). Le phénomène de respiration des murs permet en effet de récupérer l'énergie provenant de la vapeur d'eau générée par les activités domestiques à l'intérieur de l'habitat. C'est la porosité impor-

tante de la terre (20 %) qui favorise ces transferts.

Si l'on observe un mur d'habitation en terre crue, on constate d'un côté une ambiance intérieure avec un air chaud et humide très chargé en vapeur d'eau et, de l'autre côté, une ambiance extérieure où l'air est froid et sec. La terre se détend vers l'extérieur, l'air chaud traversant la paroi vers l'air à plus faible tension.

La vapeur d'eau se condensera à un point froid dit « rosée » en libérant sa chaleur latente. La condition nécessaire

étant liée à une vitesse de transfert importante.

Cette dynamique sera assurée par la température de surface du mur intérieur avec une saturation de pression à 28 °C. Pour obtenir ce résultat, un nouveau procédé, Helioterre, consiste à installer un réseau de tubes d'eau chaude encastrés dans des briques de terre crue. De cette façon les qualités propres à la terre crue sont valorisées pour obtenir une habitation plus confortable et en harmonie avec ceux qui y vivent ■



› Joseph Colzani.

Architecte, pionnier de la construction en terre crue en Midi-Pyrénées, il a créé en 1978 la première unité de production française de briques de

terre crue au Centre de Terre, qui abrite l'association « La Route de la Terre » pour la conservation du patrimoine en terre et le développement de nouvelles techniques de terre crue, dont il est président.

› Contact

Centre de Terre
15, route de la Fontaine
31590 Lavalette
Tél. : 05.61.84.39.51
Site : www.centredeterre.fr

La nouvelle science des matériaux granulaires

L'utilisation du microscope électronique a ouvert un nouvel espace de recherche à l'échelle nanométrique avec déjà un premier constat : au cœur de la matière, les lois physiques connues ne s'appliquent pas.

Chaque argile se caractérise par la présence de grains structurés en feuillets dont la surface spécifique s'exprime en m²/g. Elle est de 45 m²/g pour les argiles kaolinites et les illites, et jusqu'à 800 m²/g pour les smectites.

Elles sont composées de silice, d'aluminium, de fer, de calcium, de magnésium, de titane et de divers matériaux alcalins. Mais également d'eau (libre ou enrobant les plaquettes d'argile) et d'air.

L'ensemble de ces composants se retrouve dans la sève des plantes et dans le sang. La mécanique quantique parlerait de résonance entre la Terre et l'Homme.

Lire

• *Maisons d'argile en Midi-Pyrénées*, Jean-Loup Marfaing, éd. Privat, 2000.

1. Suzanne Déoux, *Bâtir éthique et responsable*, éd. Le Moniteur, 2007.