

L'ARCHITECTURE EN TERRE, ENTRE TRADITION ET INNOVATION

Publié le 25 mars 2019



par Camille Stassart

SÉRIE (1/5) Printemps des Sciences

Le [Printemps des Sciences](#) se déroule cette année du 25 au 31 mars en Fédération Wallonie-Bruxelles. Chaque jour, *Daily Science* vous propose d'en découvrir une facette.

Bien avant l'arrivée du béton de ciment, l'être humain a exploité les éléments qui l'entouraient pour construire son habitat. Y compris la terre sous ses pieds. [L'exposition « Grains de bâtisseurs »](#) au Printemps des Sciences de [Louvain-la-Neuve](#), illustre la manière dont la boue, mais aussi le sable ou le sel, peuvent encore aujourd'hui être utilisés comme matériau de construction.

Elie Pauporté, doctorant en architecture à l'UCLouvain, vous emmènera lors cette visite à la découverte des propriétés physico-chimiques de ces éléments.



La désillusion du béton

« Cette exposition propose une approche très didactique des matériaux de construction. De petites expériences démontrent très bien les caractéristiques physiques de la matière en grain » assure Elie Pauporté, architecte et chargé de cours à la [Faculté d'architecture, d'ingénierie architecturale, d'urbanisme de l'UCLouvain](#).

<https://vimeo.com/album/3264861/video/119952199>

« La question de la terre en tant que matériau est bien sûr abordée durant l'exposition. Et j'apporte aux visiteurs des compléments d'informations, le sujet étant au cœur de mes recherches », précise l'architecte.

La thèse d'Elie Pauporté porte en effet sur l'architecture en terre crue. Des structures qui ont petit à petit disparu en Occident après la révolution industrielle.

« Cette technique de construction n'a pas fait l'objet d'un processus d'industrialisation, car elle repose sur un savoir-faire traditionnel, avec des matières locales. Elle a donc été progressivement remplacée par de nouvelles méthodes usant de matériaux manufacturés pouvant être produits abondamment, comme le béton de ciment ».

On note toutefois aujourd'hui un regain d'intérêt pour la terre crue. Principalement en raison du caractère polluant de la fabrication du ciment, qui rejette des quantités non négligeables de CO₂.

L'eau, ennemie de la terre crue ?

La terre crue a de son côté des avantages environnementaux évidents. Cette matière, en plus d'être locale et réutilisable, est un bon régulateur hygrométrique.

« La terre absorbe ou restitue naturellement l'eau de façon à se maintenir en équilibre avec l'humidité relative de l'air. Ce phénomène contribue à réguler la température intérieure des édifices

en terre. Par conséquent, quand il fait plus froid, la terre absorbe l'humidité ambiante. Et quand il fait chaud, elle libère de l'humidité et donc rafraîchit la pièce » développe Elie Pauporté.

Ajoutons que les constructions en terre possèdent une très bonne inertie thermique. C'est-à-dire qu'ils résistent très bien au changement de température. Ce qui permet des économies de climatisation et de chauffages. Des recherches sont par ailleurs en cours concernant sa capacité à dépolluer l'air intérieur.

Pourtant, malgré ces bénéfices, les constructions en terre gardent une image négative, due à son manque de durabilité dans le temps.

Des techniques traditionnelles innovantes

« Sa vulnérabilité à l'eau peut constituer un blocage pour les constructeurs. Un point que j'analyse particulièrement dans ma thèse ».

Écoutez Elie Pauporté expliquer pourquoi cette exigence de durabilité peut être questionnées :

<http://dailyscience.be/NEW/wp-content/uploads/2019/03/Elie-PAUPORTE-pds-UCLouvain.mp3>

Le but n'est donc pas de remettre en question l'ensemble du système. « Si l'on veut favoriser l'emploi de la terre dans la construction, il faut apporter des garanties concernant sa pérennité pour mieux répondre aux attentes des constructeurs » reconnaît-il.

« Je vais d'ailleurs prochainement étudier les constructions en terre d'un peuple de la région de l'Atacora (Nord du Bénin). Qui a développé des techniques de construction très sophistiquées pour, par exemple, augmenter la résistance à l'eau des enduits », indique le chercheur.

Le béton d'argile

Ces nouvelles recherches sur la terre crue ont récemment débouché sur une redéfinition du matériau, considéré aujourd'hui comme un « béton d'argile ». Cela a notamment permis des transferts de connaissances depuis des domaines de recherches comme ceux sur les bétons haute performance, les nanotechnologies, la physique de la matière en grain, etc.

« Grâce à cela, on comprend mieux le comportement de la terre crue, ses caractéristiques, comment les exploiter et les modifier pour répondre à certaines propriétés des matériaux de construction » affirme Elie Pauporté.

L'évolution du savoir et des techniques de construction en terre crue permet d'envisager dès maintenant un autre avenir à ce type d'architecture. Qui casse définitivement l'image marginale et alternative de la construction en terre.

