



Nos bâtiments seront-ils un jour des êtres vivants?

Le professeur Martyn Dade-Robertson de l'université de Newcastle en Angleterre mène des recherches sur l'utilisation de processus biologiques dans les bâtiments. Il imagine des fondations vivantes qui évoluent, grandissent et s'adaptent au terrain, du béton qui s'auto-répare, des murs qui respirent vraiment et des immeubles qui se nourrissent de leurs propres déchets. L'avenir des villes sera-t-il de devenir un ensemble d'immeubles organiques évoluant en harmonie avec leur environnement au même titre que les arbres constituent une forêt ?

Le vivant à la place du tout technologique

Dans deux articles [[article 1](#), [article2](#)] publiés sur la plate-forme theconversation.com Martyn Dade-Robertson prophétise que l'avenir est aux bâtiments « vivants ». Cette vision est bien loin de la surenchère technologique et du tout-connecté souvent mise en avant aujourd'hui dans les projets architecturaux.

Des constructions formées et réparées à partir de bactéries

Partant de la découverte en Crète d'étrange structures sous-marines ressemblant à des colonnades et dont l'origine est naturelle, il imagine la possibilité de reproduire ce phénomène de manière volontaire.

Ces structures d'origine microbiennes se sont formées aux abords de de courants naturels de méthane et ont constitué un ciment naturel. Pourquoi alors ne pas imaginer un avenir où ce phénomène pourrait être contrôlé pour former nos propres cités ?

Dans le même ordre d'idée, [des recherches](#) sont menées afin de concevoir un béton auto-réparateur qui serait capable, à l'aide de bactéries intégrées dans le matériau, de réparer les fissures de manière autonome. Ces bactéries seraient « réveillées » par la présence d'eau s'infiltrant dans des fissures et capables de colmater la brèche.



« Nous avons l'expérience de l'avenir »

Il cite aussi [des recherches](#) récentes qui ont permis de créer des briques à base de mycélium. Le réseau de racines composant ce champignon constitue un matériau de construction fonctionnel. Pourquoi dès lors ne pas imaginer que ces champignons puissent, un jour, se multiplier pour « construire » nos logements et les reproduire de façon « naturelle ».

Des bâtiments qui respirent vraiment

Nos bâtiments modernes, ultra étanches, nécessitent une aération mécanique pour être vivable. Pour Martyn Dade-Robertson ceci revient un peu à concevoir des bâtiments sous assistance respiratoire ; même s'il est conscient que l'ouverture des fenêtres reste généralement possible.

Afin de répondre à ce problème, des [chercheurs du MIT](#) développent des membranes vivantes capables de « transpirer » dès que l'humidité intérieure s'élève. Composé de latex combiné à des spores de bactéries, ce matériau aurait la souplesse nécessaire pour ouvrir ses spores et laisser l'air humide passer au travers de la façade ([ce projet](#) se différencie d'autres recherches qui visent également à créer des systèmes de respiration automatiques mais à l'aide de matériaux plutôt que d'éléments vivants).

Des bâtiments qui digèrent leurs propres déchets

Martyn Dade-Robertson présente également un projet européen appelé « Living Architecture » <https://livingarchitecture-h2020.eu/> qui vise à développer une pile à combustible microbienne qui serait capable de digérer tous les déchets d'un immeuble et produire de l'électricité. La pile à combustible serait intégrée aux briques du bâtiment devenant ainsi partie prenante de sa propre structure.

L'avenir serait aux bâtiments « bio-dégradables »

Ces nouveaux bâtiments seraient ainsi réellement vivants et pourraient ainsi mourir. Mais nos bâtiments connaissent aussi des cycles de vie et sont également en constante évolution. La différence résiderait dans le fait ces nouveaux bâtiment biologiques seraient biodégradables, leur lente disparition, nourrissant les nouveaux bâtiments...

De la Science-fiction ?

Si de nouvelles technologies de construction comme l'impression 3D semblent réalisables dans un futur proche, les idées de que Martyn Dade-Robertson apparaissent pour beaucoup comme dans la science-fiction, privilège des professeurs d'universités enfermés dans leurs tours d'ivoire. Pourtant, et même si ce n'est pas pour demain, les recherches citées semblent indiquer une voie possible pour dépasser le tout technologique d'aujourd'hui au profit de solutions organiques imbriquées dans la nature elle-même.

© Sorane SA – Martin Reeve – 10.2021