

Ces nouveaux architectes verts qui font respirer les villes

Habiter sur les mers, aménager les zones désertiques ou faire respirer les zones urbaines, les projets des nouveaux « architectes green » portent une vision ambitieuse : créer une civilisation en symbiose avec son environnement.

LE MONDE | 26.07.2018 à 13h58 • Mis à jour le 05.08.2018 à 11h34 | Par [Frédéric Joignot](#)

[Réagir](#)Ajouter

Partager (1 510)Tweeter



Ils sont nombreux, audacieux, souvent militants. Certains sont déjà des figures du XXI^e siècle. Ils représentent une génération de jeunes architectes « asphyxiés » par nos grandes villes, qui veulent réintégrer l'urbanisme et l'architecture dans la biosphère. Ils se disent concernés et responsables, et on les comprend : d'après plusieurs études publiées lors de la Journée mondiale 2016 contre la désertification, 40 % de la consommation énergétique mondiale provient de la construction et de l'habitat.

Alors, ils rompent avec les recherches formelles et les édifices de prestige du postmodernisme pour inventer une architecture associée au génie civil, économe, attentive aux matériaux durables et recyclables, s'appuyant sur les énergies renouvelables (solaire, éolien, géothermie, évaporation), bioclimatique (épousant l'environnement et le climat) ou biomimétique (s'inspirant des cycles et du design de la nature). Une révolution.

Les nombreux projets prospectifs et les réalisations de cette nouvelle génération témoignent de leur ambition déclarée. Pour Vincent Callebaut, 41 ans, il s'agit rien de moins que de bâtir « *une nouvelle civilisation* ». L'objectif est de construire « *des villes résilientes* », mais aussi d'alléger la pression humaine sur la biosphère en commençant d'aménager les régions désertiques (30 % des terres à récupérer) et d'habiter les mers (71 % de la surface terrestre) de façon écologique. Un projet global, cherchant des solutions au niveau planétaire, qui se dessine trait à trait.

Etat d'urgence décrété

Le premier grand chantier décisif et colossal de ces nouveaux architectes est de transformer et dépolluer les grandes cités. Car l'état d'urgence est décrété. D'ici à 2030, les deux tiers de la - population seront citadins. Or, 95 % de la population mondiale vit dans des régions dont la qualité de l'air n'est pas conforme aux normes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), selon le rapport publié en 2018 par le HEI (US HealthEffects Institute).

Quant aux villes, selon le rapport 2011 « UN-Habitat », elles consomment 70 % de l'énergie mondiale. Le temps est venu de les transformer de fond en comble et d'inventer un « *urbanisme écologique* », comme le proclame un manifeste (*EcologicalUrbanism*, Lars Müller, 2016, non traduit) signé par Mohsen Mostafavi et Gareth Doherty, deux jeunes professeurs d'architecture d'Harvard – une université à la pointe de la recherche sur les *green buildings*.

D'après l'Américain James Steele, auteur de l'histoire critique *Architecture écologique* (Actes Sud, 2005), de nombreux architectes contemporains se sont convertis à l'écologie urbaine avec le rapport Brundtland des Nations unies (1987), qui signa la reconnaissance internationale du « *développement durable* » – « *un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs* ».

Après la signature du protocole de Kyoto (Japon, 1997), ce rapport fut suivi de l'instauration, pays par pays ou à l'échelle européenne, de labels et de normes écologiques pour l'habitat (basse consommation, réglementation thermique, haute performance énergétique, etc.), que les architectes doivent intégrer dans leurs constructions. L'élan écologique de l'architecture était lancé.

Lire aussi : [Vincent Callebaut : « Il faut des villes prônant une symbiose entre humains et environnement »](#)

« Ecotech »

Certains se sont montrés pionniers. En 1992, le Malaisien Ken Yeang construit la première tour bioclimatique à Subang Jaya (Malaisie), la Menara Mesiniaga : sa façade est naturellement ventilée, ses terrasses sont plantées, ses eaux de pluie récupérées.

Dans *Reinventing the Skyscraper. A Vertical Theory of UrbanDesign* (Wiley-AcademyPress 2002), Yeang pose les bases d'une nouvelle conception de l'urbanisme, qui va faire école. Il appelle à construire des « *villes dans le ciel* » des cités compactes, aux gratte-ciel végétalisés, afin de réduire l'occupation des sols et d'éviter la facture des transports périurbains.

Autre novateur, le Britannique Norman Foster, l'une des figures de « l'écotech », construit en 1997, à Francfort, la Commerzbank Tower, haute de 258 mètres, hébergeant neuf jardins verticaux montant à l'intérieur du bâtiment. Cette nouvelle écotechnologie fait, elle aussi, école, associant aux exigences écologiques des découvertes techniques (matériaux recyclables, films permettant l'isolation thermique) et technologiques (réseaux intelligents, photovoltaïque, éolien).

Aujourd'hui, sur le site d'architecture d'avant-garde Deezen.com, les projets et les réalisations labellisés « greentech » se comptent par dizaines, rivalisant d'inventivité. Une nouvelle génération est à l'œuvre.

Mais pour les plus radicaux des architectes « verts », comme Vincent Callebaut, construire des immeubles à basse consommation ne suffit pas. Il faut désormais, comme le veut l'architecte américain William McDonough, bâtir des buildings qui fonctionnent « *comme un arbre* » : ils dégagent de l'oxygène, captent le gaz carbonique, épurent l'air, produisent de l'énergie. C'est ce qu'il appelle un « *treescraper* ».

Son idée-force est de transformer la ville en « *une forêt de treescrapers* », au sens d'une entité urbaine vivante, respirante, réinstallée dans la biosphère. Pour ce faire, la végétalisation est importante. Ici encore, encouragés par les mairies des dizaines de grandes villes engagées dans une perspective « zéro carbone » – parmi lesquelles Copenhague (Danemark), Adélaïde (Australie), Newcastle (Royaume-Uni) –, de nombreux architectes rivalisent d'invention.

Une « forêt verticale »

A Milan, l'Italien Stefano Boeri dresse, en 2014, l'ensemble Bosco Verticale (« forêt verticale »), deux tours hautes de 76 et 110 mètres, chargées d'une végétation correspondant à un bois d'un hectare. Son idée est de compenser la déforestation globale en intégrant une forte végétation en ville. Cette initiative inspire de nombreux projets. Parfois modestes, comme le verdissement des toits et la création d'une agriculture urbaine. Parfois colossaux, comme la tour One Central Park, de Jean Nouvel, à Sydney (166 mètres), qui accueillera le plus haut jardin vertical du monde, conçu par le botaniste français Patrick Blanc.



Mais la nouvelle architecture écologique n'entend pas s'arrêter aux villes. Son second grand chantier est de reconquérir et d'habiter les zones arides et semi-arides pour désengorger les territoires surpeuplés. Ce mouvement, d'après l'historienne égypto-suisse Leïla El-Wakil, de l'université de Genève, apparaît dans les années 1970, après que le rapport de Rome prend acte de l'épuisement des ressources naturelles non renouvelables.

Une poignée d'architectes « *réhabilitent alors les techniques bioclimatiques de l'habitat autochtone et traditionnel, vernaculaire* » : murs épais de terre crue, chauffage passif, ventilation naturelle. C'est le cas de l'architecte égyptien Hassan Fathy (1900-1989), auteur de l'influent manifeste *Construire avec le peuple* (Martineau, 1970). De l'Américain Frank Lloyd Wright (1867-1959), qui développe une architecture « *organique* » intégrée dans l'environnement. De l'Italien Paolo Soleri (1919-2013), inventeur du concept d'« *arcologie* » (architecture + écologie).

Lire aussi : [L'urgence d'appriivoiser le désert](#)

Aujourd'hui, de nombreux jeunes architectes revisitent à leur tour le vernaculaire en s'appuyant sur les nouvelles technologies (solaire, éolien, géothermie). Déjà, ils construisent et multiplient les projets dans les régions arides, que ce soit au Moyen-Orient, au Sahel, en Israël – pays pionnier avec le Maroc –, au Maghreb ou dans le désert américain.

Conquête des mers

Depuis que la lutte contre la désertification est à l'agenda des sommets de la Terre et soutenue par le « mécanisme mondial » de financement, ils sont encouragés par les institutions internationales.

Ici encore, certains projets sont modestes – les chantiers de l’association La Voûte nubienne, au Sahel. D’autres sont gigantesques, telle la ville de Masdar (« la source », en arabe) dans le désert d’Abou Dhabi : conçue par Norman Foster, démarrée en 2006 avec l’ambition d’être à énergie positive, son chantier traîne toutefois en longueur, et prend une tournure plus résidentielle que prévu.



Le troisième grand chantier de la nouvelle architecture écologique, sans doute le plus vertigineux, a démarré il y a une dizaine d’années. Impulsé par de jeunes Néerlandais, il consiste à relancer l’aventure humaine sur les mers et les océans, en les habitant de façon respectueuse, sur des principes durables. Des dizaines de maisons, petites îles, écoles et écoquartiers flottants ont déjà été réalisés à travers le monde par cette jeune génération.

Lire aussi : [La mer, nouvelle terre d’accueil](#)

Cette conquête des mers est à la fois fascinante et inquiétante, à l’image du Seastanding Institute, dont le président, Joe Quirk, proclame : « *Oubliez Mars, à l’avenir l’humanité vivra en mer.* » Fondé en 2008 à l’initiative de Patri Friedman, un théoricien libertarien de 42 ans, et soutenu par Peter Thiel, le créateur de PayPal, l’institut développe des projets expérimentaux de villes flottantes afin d’abaisser les coûts de l’ingénierie en mer et concevoir des territoires politiquement et financièrement autonomes – le vieux rêve des îles libres ou pirates.

Mais déjà, des écologistes s’interrogent sur les graves risques de pollution inhérents à la construction sur l’eau, tandis que des associations citoyennes se demandent si ces projets d’îles et de quartiers flottants ne vont pas se limiter à la construction de nouveaux espaces résidentiels, fiscalement intéressants, destinés aux super-riches... Le capitalisme brutal finit-il toujours par rattraper l’utopie ?