

immorrama

LE PANORAMA DE L'IMMOBILIER

DOSSIER

L'ARCHITECTURE VERTE UN EFFET DE MODE ?

DOSSIER

Interviews de

Luc Barthassat / Francesco Della Casa / Jacqueline de Quattro

Matthieu Jaccard / Rodolphe Luscher / Dr Philippe Schaller

Emmanuel Ventura / Claude Zuber



Editorial

«La faiblesse de beaucoup de labels est d'accorder trop d'importance à la conception des bâtiments et pas assez au suivi.»

¹ Source: «Green architecture», Encyclopædia Britannica.

² LEED: Leadership in Energy and Environmental Design, le label mondialement le plus utilisé.

L'architecture «verte», un effet de mode?

Bien sûr, le sujet est «tendance» et les labels verts de toutes sortes sont souvent de crédibilité variable. Les occupants déçus de bâtiments prétendument exemplaires sur le plan environnemental ou énergétique ne manquent pas. Est-ce une raison pour ne pas s'intéresser au sujet ou pour ne pas saluer – au-delà de motivations économiques forcément présentes – l'émergence d'une prise de conscience et d'une ambition nouvelles, de la nécessité de réduire notre empreinte environnementale et de rendre le bâti plus attrayant et humain? L'enjeu est incontestable, puisqu'il est estimé que la construction de bâtiments sous toutes ses formes dans le monde mobilise plus de la moitié des ressources globales de notre planète¹.

Il est en tout cas fascinant de constater que cette «vague verte» se manifeste dans le monde entier, avec de vraies réussites. Comme cet hôpital au Brésil réalisé sans climatisation, avec une ventilation entièrement naturelle malgré la chaleur tropicale: les circuits de climatisation sont en effet des nids à bactéries et ce choix constructif a permis à l'hôpital d'afficher un taux d'infections nosocomiales quinze fois inférieur à la moyenne suisse. Aux Pays-Bas, les maisons flottantes montrent une possible réponse au défi de la montée des eaux. A Milan, le premier gratte-ciel végétalisé totalise plus d'un hectare de plantations. A Mexico, on trouve le plus grand toit vert d'Amérique latine, totalisant plus de 5 000 m² et abritant cent espèces végétales différentes. La Suisse n'est pas trop en reste: Bâle, première ville suisse à avoir mis en place une politique volontariste de végétalisation des toits, affiche déjà un taux de 25% de ses toits plats ou faiblement pentus transformés en «jardins». Et Lausanne a également introduit une politique similaire à ce propos. Faut-il préciser que la végétalisation des toits n'est pas un gadget: elle contribue à améliorer l'isolation des bâtiments, donc à réduire la consommation d'énergie, augmente notablement la durée de vie des toits et accroît même la performance des panneaux solaires! Sans parler du gain esthétique, ni de la contribution à la biodiversité et à l'agrément de vie des habitants.

Notre dossier vous présente une foule d'exemples démontrant que les solutions sont multiples et parfois très simples ou abordables dans leur coût ou leur technologie. Vous verrez que la liste des pays les plus dynamiques réserve des surprises: dans l'ordre, ce sont le Canada, la Chine, l'Inde, le Brésil et la Corée du Sud qui, en 2015, comptent le plus de bâtiments certifiés LEED².

Cela dit, il ne faut pas passer sous silence que le label LEED, par exemple, fait l'objet de critiques substantielles quant aux critères qui permettent d'accumuler les points nécessaires à la certification. Avec pour conséquence qu'un contrôle a posteriori montre que des immeubles certifiés LEED ont des performances énergétiques discutables. Ainsi, le flambant neuf 7 World Trade Center, qui a obtenu le label LEED Gold, n'a pas satisfait aux critères énergétiques de la Ville de New York et a affiché une performance inférieure, selon celle-ci, aux «vieux» Empire State Building ou Chrysler Building. Citons encore le fameux «Concombre» de Norman Foster, dont la ventilation naturelle révolutionnaire s'est mal accordée avec les exigences de ses occupants.

La faiblesse de beaucoup de labels est d'ailleurs similaire: trop d'importance est accordée à la conception des bâtiments et pas assez d'attention au suivi, année après année, de la performance effective du bâtiment construit.

Il faut surtout garder la tête froide, rester humbles et avoir en permanence à l'esprit combien nos connaissances sont encore lacunaires, les concepts mis en œuvre imparfaits, et combien chaque choix technique est sujet à la loi des conséquences non souhaitées. Exprimé autrement, nous tâtonnons encore dans la réalisation de projets «écologiques» ou «durables». Ce n'est pas une raison pour baisser les bras, mais au contraire pour se réjouir de ce vaste champ d'exploration et de découvertes qui nous attend encore, pour autant que nous voulions bien relever le défi.

Thierry Barbier-Mueller
Administrateur délégué



Lausanne voit les toits en vert

Par Alexander Zelenka

«Un toit végétalisé a une durée de vie près de deux fois plus longue qu'un toit plat à gravier.»



Toits végétalisés. La halle sud du Palais de Beaulieu, après la 1^{re} année de végétalisation.

Pionnière dans la gestion écologique des espaces verts, la Ville de Lausanne subventionne depuis début 2015 les privés qui créent des toitures végétalisées. Pleines d'avantages, celles-ci permettent notamment de rallonger la durée de vie des toits et de renforcer l'isolation thermique des bâtiments, tout en favorisant le développement de la biodiversité en ville.

De New York à Singapour, les toitures végétalisées ont la cote. Si en Suisse, Bâle a été la première ville à mettre en place une véritable politique en la matière, dans les années 1990 déjà, Lausanne lui a emboîté le pas avec entrain. Pour l'instant, sur les 3000 toits plats ou à faible pente que compte la capitale vaudoise, seuls 6% sont végétalisés, contre près de 25% dans la cité rhénane. Pour augmenter leur nombre, la Ville de Lausanne s'est engagée à favoriser la végétalisation extensive des bâtiments dont elle est propriétaire. Afin d'encourager les privés à faire de même, elle a également mis sur pied un système d'encouragement financier début 2015. Présentant de nombreux avantages, ces aménagements sont, pour commencer, un excellent moyen de compenser une partie des surfaces vertes perdues au sol dans des villes en constante densification. Ils permettent aussi d'offrir de nouveaux espaces de vie à la flore et à la petite faune, contribuant ainsi à l'élargissement du réseau écologique urbain. En plus de favoriser la biodiversité, ils constituent également une excellente protection pour les bâtiments. Un toit végétalisé a en effet une durée de vie près de deux fois plus longue qu'un toit plat à gravier, car le couvert végétal protège les matériaux d'étanchéité contre les rayons ultraviolets en réduisant très fortement les écarts de température journaliers. Les toitures vertes renforcent par ailleurs l'isolation thermique des constructions, de quoi réaliser d'intéressantes économies d'énergie. En cas de fortes précipitations ou d'orages, elles retiennent l'eau, la filtrent et ralentissent le débit d'évacuation, ce qui évite une surcharge des réseaux d'eau claire. Enfin, de tels travaux apportent une plus-value esthétique et paysagère au bâtiment, surtout dans des villes en pente comme Lausanne, où l'on a fréquemment vue sur les toits voisins.

Compatible avec le photovoltaïque

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, l'installation de panneaux photovoltaïques sur des toitures végétalisées est tout à fait possible et même recommandée, puisqu'elle s'avère bénéfique à la fois aux plantes et aux panneaux solaires, à condition que ceux-ci soient disposés en «shed», c'est-à-dire inclinés, et non posés à plat sur le sol. De nombreuses études le prouvent : en rafraîchissant l'arrière des panneaux par leur évaporation, les plantes et le substrat installés sur le toit maintiennent un climat supportable en été, proche de la température de l'air, réduisant ainsi de quelques pour-cent les pertes de rendement énergétique. Car les cellules photovoltaïques supportent mal la surchauffe, au point que leur efficacité diminue dès que leur température dépasse les 25 degrés. En contrepartie, les panneaux solaires procurent de l'ombre et de l'humidité aux plantes qui poussent sous leur couvert, ce qui rend leurs conditions de vie nettement moins extrêmes et favorise leur croissance. Autre avantage ? Comme le lestage des panneaux est assuré par le substrat de végétalisation, on limite l'usage de plots en béton contraignants pour la structure du toit.

Demander l'avis d'un spécialiste

Les propriétaires de la commune de Lausanne qui voudraient végétaliser leur toit peuvent bénéficier d'une subvention de 40 fr. par mètre carré de toiture pour une surface maximale de 300 m², moyennant le respect d'un certain nombre de critères de qualité inspirés de la norme SIA sur la végétalisation de toitures. Epaisseur de la couche végétale, type de substrat, hétérogénéité des structures ou encore choix des plantes sont autant de points à prendre en compte, afin que la toiture verte remplisse au mieux ses fonctions. En cas d'intérêt, les propriétaires sont dans un premier temps invités à prendre contact avec des entreprises spécialisées pour demander une offre. Le montant de 150 000 francs libéré en début d'année sera attribué selon la logique du premier arrivé, premier servi. De quoi permettre le financement d'une dizaine de projets, estimant les responsables. Mais si l'opération suscite de l'intérêt, la somme allouée à la végétalisation des toitures pourrait être revue à la hausse. ■

