



**CONSTRUCTION** En milieu urbain, les immeubles et les centres commerciaux se verdissent de plus en plus. Loin d'être un effet de mode, cette pratique a de nombreux bienfaits, mais fait face à quelques freins à l'échelon fédéral.

## Quelle est la réelle utilité des toits végétalisés qui se multiplient en ville?

**C'**est une annonce qui en a surpris plus d'un. En juin dernier, le Conseil des États a refusé que les cantons soient encouragés à soutenir fiscalement les investissements favorisant la végétalisation des toits et des façades, suivant l'avis de Karin Keller-Sutter. Pour la conseillère fédérale à la tête du Département fédéral des finances, «il convient d'abord d'évaluer si cette pratique suffit vraiment à économiser l'énergie ou à ménager l'environnement».

Ce coup de frein à l'échelon fédéral survient alors que les cantons et les villes multiplient les projets de verdissement des toitures, y voyant une solution pour atténuer les effets du réchauffement climatique dans les agglomérations. «Les bénéfices de ces actions ont été prouvés il y a des décennies, souligne Patrice Prunier, professeur à la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève (HEPIA), responsable de l'Institut Terre Nature Paysage. Des suivis de projets ont démontré que sur 100 m<sup>2</sup>, on pouvait dénombrer une vingtaine d'espèces animales ou végétales. Ces toits limitent aussi les pics de chaleur et prolongent même la vie de la toiture, la protégeant des aléas climatiques et du gel.» Au nord de l'Europe, les Vikings et les Sami recouvraient déjà leurs maisons de mousses et de plantes, afin de les isoler du froid. Il a toutefois fallu attendre les années 1980 pour que la végétalisation se mette à habiller les habitations de nos cités, le canton de Bâle ayant même rendu cette pratique obligatoire sur son sol en 1999 (*lire l'encadré*).

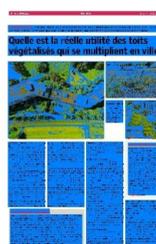
### Pour de l'énergie ou des légumes

«Toutes les toitures végétalisées n'ont pas les mêmes fonctions, précise toutefois Patrice Prunier. Sur les extensives, on peut placer des mousses ou des plantes afin que le milieu ne soit plus stérile. Certaines ont un but paysager, d'autres horticole. Un sol végétal permet également de stocker le carbone présent dans l'air. Et puis il y a les toitures biosolaires, alliant végétalisation et panneaux solaires; il faut cependant veiller à placer ces derniers en hauteur pour éviter que les plantes ne les ombragent.»

Cette combinaison permet même d'améliorer leur efficacité en période de canicule. «Lors d'une chaude journée d'été, si la température du toit est de 30°C au lieu de 50°C, l'installation photovoltaïque générera davantage de courant. Selon les mesures effectuées, la production annuelle est ainsi supérieure de 3 à 4 %», souligne l'Association des producteurs d'énergie indépendants (VESE).

### Sols sous la loupe

Si les spécialistes rappellent qu'il faut choisir des semences de plantes indigènes et locales pour verdir sa toiture, un point crucial doit être pris en compte avant toute chose: le choix du substrat idéal pour la croissance des végétaux. À Fribourg, des chercheurs de la Haute école d'ingénierie et d'architecture (HEIA-FR) étudient de près les terreux placés sur les toits. Plusieurs bacs ont ainsi été installés sur le site Bluefactory au printemps 2023, dans le but d'améliorer leur composition en veillant à les alléger au maximum, afin que la structure des bâtiments puisse supporter cette



charge supplémentaire. Le projet a de nombreux partenaires, allant du Canton à des architectes ou des régies immobilières intéressés par le sujet.

«Ces tests ont un double intérêt, détaille Fabienne Favre Boivin, directrice de l'Institut des technologies de l'environnement construit de l'HEIA-FR. On évalue la capacité de régulation hydrique de nos différents substrats, contenant plus ou moins de biochar (*ndlr: un type de charbon fabriqué à partir de biomasses végétales et servant de substrat de plantation*), mais aussi celle de leur utilité pour accueillir un potager.»

### Un rôle d'éponge

Ces nouveaux aménagements naturels sont réalisés de manière à ce qu'ils puissent stocker l'eau de pluie, contrairement aux toits à deux pans facilitant son ruissellement – très courant en Suisse et ne pouvant pas accueillir de plantes. «Cet été par exemple, malgré la canicule, nous n'avons pas eu besoin d'arroser les potagers, poursuit Fabienne Favre Boivin. Grâce à la structure alvéolaire placée sous le substrat est utilisée par la végétation, tout en rafraîchissant le bâtiment. Il joue le rôle d'éponge, évitant de possibles inondations lors de fortes précipitations, en cas d'orage par exemple.»

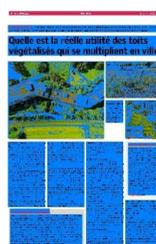
En attendant un soutien fort de la Confédération, le mouvement va continuer d'essaimer d'un bout à l'autre du pays. En 2022, la Suisse a signé l'accord de Kunming-Montréal lors de la COP15, comme 194 autres pays, s'engageant à déclarer 30% des terres comme «espaces protégés» d'ici à 2030. Pour y parvenir, les zones urbaines ont une carte à jouer, conclut l'Office fédéral de l'environnement dans l'un de ses rapports.

**CÉLINE DURUZ**

## TOUR-FORÊT ÉCOLO?

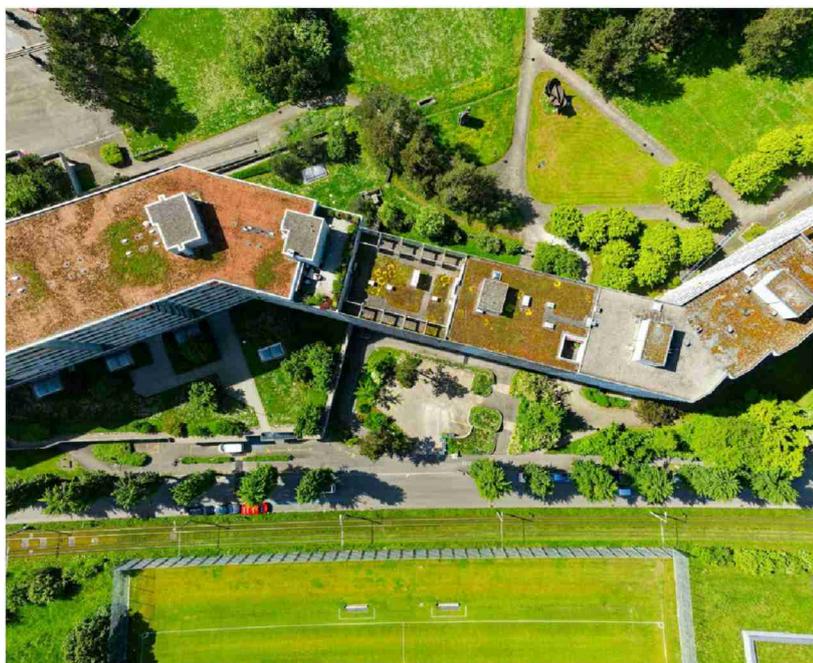
À Chavannes-près-Renens (VD), la Tour des Cèdres, qui se veut exemplaire avec ses façades arborisées, suscite le débat. Ce projet spectaculaire a été décortiqué l'an dernier par l'ingénieur Julien Pathé, qui a voulu déterminer l'impact environnemental de cet édifice. Selon ses conclusions publiées sur les réseaux sociaux, cette forêt verticale ne sera verte que sur le papier, même s'il est prévu d'y planter 80 arbres et 3000 m<sup>2</sup> d'arbustes. «Quelque 20 000 arbres sont nécessaires pour compenser le CO<sub>2</sub> émis par la mise en place de 80 spécimens sur le bâtiment», conclut-il. La raison? Pour supporter le poids des végétaux et du substrat nécessaire à leur survie, il faut renforcer la tour, à grand renfort de béton et d'acier, grevant le bilan carbone de l'ensemble.

+ D'INFOS [www.240L.ch](http://www.240L.ch)



## BÂLE MONTRE L'EXEMPLE

Pionnier dans ce domaine, le canton de Bâle-Ville a inscrit dans sa loi l'obligation de végétaliser les toitures plates sur son territoire en 1999. Aujourd'hui, 46% d'entre elles sont recouvertes de plantes ou de mousses, indique le magazine *L'environnement*. Elles sont considérées comme des surfaces de compensation écologique. Sur les toits de la cité rhénane fleurissent notamment de nombreuses variétés d'orchidées, dont certaines sont en voie d'extinction. Cette multiplication de confettis de verdure en milieu urbain a permis de créer une mosaïque d'habitats pour plantes et animaux. Même le toit de la halle Saint-Jacques dispose de sa propre prairie sèche, constellée de vipérines à fleurs violettes ou d'œillets des Chartreux. Complétant le réseau des corridors biologiques et des cours d'eau déjà existants dans la cité, ces toits jouent un rôle important pour le maintien de la biodiversité locale, estiment les autorités. Avec plus 4000 toitures vertes, Bâle est la ville avec la proportion la plus élevée de toits végétalisés au monde par habitant, selon la plateforme européenne d'adaptation au changement climatique Climate-ADAPT.



En ville, les toits se verdissent de plus en plus. Certains les utilisent comme jardin perché, d'autres comme climatiseur naturel ou comme lieu idéal pour disposer des panneaux photovoltaïques.

