

Environ 400 mètres carrés de la surface du toit ont été végétalisés.

Photo : ZinCo AG

PostFinance Arena

SWISS PRIME SITE

# Jaune et vert

*L'imposant immeuble à Wankdorf attire inmanquablement le regard des passants. Au premier abord, le siège principal de PostFinance peut paraître froid et technique. Les apparences sont toutefois trompeuses : la toiture de son socle est ornée de plantes que l'on trouve habituellement plutôt dans les jardins.*

**Texte : Nadine Kammermann**





54

1

2

### 1 L'imposant bâtiment marque le site construit.

Photo: PostFinance SA

### 2 Les différentes espèces fleurissent du printemps à l'automne.

Photo: ZinCo AG

### 3 Le tapis de sédum assure une végétation constante.

Photo: ZinCo AG

L'immeuble de treize étages en forme d'hexagone irrégulier se dresse fièrement depuis près de dix ans sur le site bernois, et a considérablement influencé son apparence. Le bâtiment trône sur un socle, sous lequel se trouvent des salles de réunion et de création. Les grandes façades en verre confèrent au bâtiment un aspect différent selon la position du soleil. Une façade avant vitrée les protège contre le vent et les intempéries, tandis que des stores solaires sont placés entre les deux. Deux pompes à chaleur dotées de 18 sondes situées chacune à 330 mètres de profondeur fournissent la chaleur, qui est diffusée par un plafond thermoactif. La chaleur dissipée est directement réinjectée dans le bâtiment. Dès la construction, une grande importance a été accordée à la durabilité: 80% du béton utilisé provient du recyclage. Ainsi, l'accent est mis non seulement sur

l'efficacité énergétique, mais aussi sur une construction écologique. En toute logique, le bâtiment de bureaux est donc certifié Minergie-ECO.

### DES ZONES EXTÉRIEURES DURABLES

Le concept de durabilité s'étend également aux zones extérieures. Une surface de 400 m<sup>2</sup> du socle du bâtiment est végétalisée. En outre, les cours intérieurs et le rez-de-chaussée de l'immeuble sont agrémentés d'arbres, d'arbustes et de gazon. Pour le site à Wankdorf, des plantes en mottes plates «Steinrosenflur» ont été utilisées pour une végétalisation extensive. Contrairement à la végétalisation intensive des toits, elle nécessite moins d'entretien: il est ainsi possible de renoncer aux pesticides, aux nutriments et à l'arrosage. La surface est entièrement laissée à la nature, sauf lors de l'entretien annuel.





## Électricité ou plantes ?

Pendant longtemps, les maîtres d'ouvrage ont dû choisir entre les modules photovoltaïques et les toitures végétalisées. Cette dualité s'estompe peu à peu. Les deux systèmes se complètent même : l'utilisation de modules photovoltaïques augmente la biodiversité en diversifiant les niches biologiques – par exemple par l'ombrage. De plus, leur utilisation améliore le micro-climat. En même temps, la couverture végétale augmente la performance des modules en les refroidissant, notamment en été. Afin d'étudier le rapport idéal de modules photovoltaïques et de végétation, SIG finance, dans le cadre de son « Fonds Vitale Environnement », un projet pilote de végétalisation des toitures solaires de la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève HEPIA. Le projet pilote « PLANETE » prend fin cette année.



La plupart des plantes utilisées appartiennent à la famille des sédums, appelés communément orpins. Ces plantes vivaces résistantes à la sécheresse apportent régulièrement des accents fleuris sur le toit plat du printemps à l'automne. Les espèces couvrant l'ensemble de la surface forment un tapis vert sur lequel se détachent ces accents colorés. Les plantes de la famille des sédums sont très répandues dans le nord de l'Europe et se caractérisent par leur capacité à stocker l'eau dans leurs feuilles. Elles poussent dans des endroits secs et rocheux et sont donc parfaitement adaptées à une utilisation sur des toits plats ensoleillés, car la sécheresse et le soleil ne leur font aucun tort. Elles sont également un véritable paradis pour les insectes et les papillons. La végétalisation constitue ainsi un habitat important en ville.

### ADAPTATION AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

D'une manière générale, les façades ou les toits de bâtiments végétalisés deviennent de plus en plus courants. Et ce pour une bonne raison : en particulier dans les villes et l'agglomération environnante, ces surfaces sont précieuses et peuvent valoriser les sites en termes de biodiversité. Par la même occasion, elles contribuent à l'adaptation aux changements climatiques. La valorisation des espaces ouverts dans les lotissements et les agglomérations, par exemple par des espaces verts et la végétalisation des façades ou des toits, est l'une des mesures du domaine de la gestion de la biodiversité du plan d'action 2020-2025 « Adaptation aux changements climatiques en Suisse » de la Confédération. Les espaces verts améliorent non seulement le bien-être, mais ils peuvent également —//





« Outre les aspects esthétiques, l'influence positive sur l'environnement a aussi été une raison importante pour la végétalisation du toit. »

**DAVID LENGYEL**

Spécialiste de la durabilité dans la gestion immobilière de PostFinance



Un projet de l'HEPIA financé par SIG expérimente la combinaison de modules photovoltaïques et de toitures végétalisées.

Photo : Vanina Moreillon

contribuer à éviter les effets d'îlot de chaleur, en particulier dans les villes. De fait, les surfaces imperméables absorbent les rayons du soleil et réchauffent ainsi l'environnement. Les espaces verts, complétées par des mesures telles que des plans d'eau en mouvement ou des zones d'ombre, réduisent cet effet.

#### UN AVANTAGE AUSSI BIEN POUR L'INTÉRIEUR QUE L'EXTÉRIEUR

Une influence positive peut également être observée à l'intérieur du bâtiment : « Nous constatons un effet équilibrant de la végétalisation du toit sur la température ambiante », indique David Lengyel, spécialiste de la durabilité dans la gestion immobilière de PostFinance. Dans le même temps, la couverture végétale assure une isolation acoustique et retient les poussières fines, ce qui constitue un grand avantage, notamment en raison de la proximité de l'autoroute. L'infrastructure du bâtiment profite également de la couverture verte : cette dernière protège la toiture des intempéries et des

rayons UV. En été, la charge thermique de la structure du bâtiment est réduite. En outre, la couverture végétale retient une partie de l'eau météorologique en cas de fortes pluies. L'eau est peu à peu rejetée dans l'environnement grâce à l'évaporation. Les systèmes de canalisation sont ainsi délestés. « Enfin, une telle végétalisation offre bien entendu aussi une plus-value esthétique », souligne David Lengyel. La végétalisation s'intègre ainsi discrètement dans le concept du bâtiment : « Seules des plantes basses ont été choisies afin de préserver la silhouette du bâtiment. »

#### DÉFIS TECHNIQUES

Une telle végétalisation de toit nécessite une planification minutieuse en amont. Le substrat doit avoir une épaisseur d'au moins 8 cm, à quoi s'ajoute la fondation. Il en résulte l'ordre suivant : couverture végétale, filtre, réservoir d'eau, protection des racines et structure de la toiture. Afin d'éviter la stagnation de l'eau, des rigoles de drainage et des bandes de gravier complètent la structure. Le

pois sur le toit est donc plus important, avec au moins 80 kg par mètre carré au total. En cas d'humidité, le poids augmente. « Ce poids plus important a dû être pris en compte dans la statique », explique Lengyel.

La végétalisation du toit nécessite une certaine attention, aussi bien lors de la construction, que de l'exploitation. Comparée à un toit conventionnel, la toiture et les terminaisons doivent être contrôlées régulièrement afin de détecter à temps les dommages causés par les racines. En outre, le drainage et les fossés de filtration doivent rester libres. Les frais de taille et d'entretien, d'élimination des mauvaises herbes et de nettoyage des rigoles de drainage sont donc plus élevés que pour un toit plat conventionnel : « L'entretien annuel des plantes génère des frais d'entretien à cinq chiffres. » Malgré tout, les responsables opéreraient à nouveau sans hésitation pour un toit végétalisé : « Les avantages l'emportent clairement sur les inconvénients, que ce soit pour les collaborateurs, les résidents ou la nature. » □





**Exemplarité Énergie et Climat**  
Une initiative de la Confédération

## Exemplarité Énergie et Climat

L'initiative Exemplarité Énergie et Climat est une mesure de la Stratégie énergétique 2050. Elle s'adresse aux principaux fournisseurs suisses de prestations d'intérêt public qui souhaitent agir de manière innovante et exemplaire dans le domaine d'énergie. En signant une déclaration d'intention, ils s'engagent à contribuer à la mise en œuvre de l'Accord de Paris sur le climat de 2015. Les acteurs améliorent continuellement leur efficacité énergétique et en passant de manière conséquente aux énergies renouvelables. Ils communiquent de manière transparente sur l'atteinte de leurs objectifs et partagent leurs expériences, afin que d'autres entreprises et organisations puissent en profiter. L'initiative réunit actuellement les acteurs suivants: le domaine des EPF, Flughafen Zürich AG, Genève Aéroport, La Poste, CarPostal, PostFinance, RUAG MRO Holding SA, CFF, SIG, Skyguide, SSR, Suva, Swisscom, le DDPS et l'Administration fédérale civile.

[www.exemplarite-energie-climat.ch](http://www.exemplarite-energie-climat.ch)



**L'EAU**  
UNE AFFAIRE DE  
SPÉCIALISTES



## Encore plus de pureté avec les filtres pureliQ

- **Efficace:** montage aisé grâce aux composants prémontés
- **Ergonomique:** bride de montage rotative pour conduite horizontale ou verticale
- **Sûr:** montage du filtre sur l'arrivée de l'eau froide de ville suivant EN 806-2

grünbeck