

Cet immeuble neutre en CO₂ préfigure l'habitat de demain

● À Widnau (SG), un bâtiment modèle allie béton de chanvre, parois flexibles, fenêtres étroites, aération automatique et frais de chauffage minimes. Visite.

TEXTES: ISABEL STRASSEIM
PHOTOS: RAHEL ZUBER

La maison du XXII^e siècle se trouve à Widnau, un village de la vallée du Rhin saint-galloise où les nouvelles constructions pullulent. Cet immeuble de 19 appartements est censé être le prototype de l'avenir du monde de la construction. Depuis son achèvement en juillet 2024, des dizaines de promoteurs immobiliers, d'ingénieurs ou d'architectes suisses et étrangers l'ont déjà visité.

En entrant dans l'un des appartements, un détail attire immédiatement l'attention: de fins tuyaux de cuivre ornent les murs et les plafonds.

Les câbles électriques sont posés sur le crépi. Les interrupteurs, eux, sont simplement collés sur le mur et ne sont pas reliés aux lampes via des câbles. Ils envoient un signal lorsqu'on appuie dessus. «La répartition des appartements et des chambres doit pouvoir être adaptée. La lumière et l'électricité doivent pouvoir être déplacés», explique Andy Keel, fondateur et CEO du projet. Il veut que les nouvelles constructions puissent s'adapter. Pour cela, elles doivent être flexibles, car qui sait comment nous vivrons dans cent ans.

Les nouvelles constructions d'aujourd'hui se caractérisent par d'immenses baies vitrées, mais la maison de l'avenir d'Andy Keel comporte le moins de verre possible. Grâce à des fenêtres jusqu'au sol et au plancher en frêne, les pièces semblent claires et grandes, même si les vitres sont étroites. La part de surface vitrée ne dépasse pas 25%, contrairement aux 40% à 60% habituels actuellement. «En raison du changement climatique, nous serons heureux de ne pas avoir trop de soleil et de chaleur dans notre appartement», souligne Andy Keel.

«Ce bâtiment est innovant et certainement l'une des options pour la construction future», déclare Jörg Dietrich de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA). L'expert en climatologie et en énergie a déjà visité l'immeuble situé à Widnau, baptisé Openly.

Andy Keel, 46 ans, n'est pas un architecte ou un ingénieur civil, mais un ancien banquier. En 2009, il voulait une baignoire en béton et a fondé pour cela Dade design, une entreprise de construction de sanitaires et de cuisines. C'est ainsi qu'il s'est lancé dans la construction. Depuis quelques années, il se préoccupe du changement climatique et est persuadé que quelque chose doit changer dans l'ensemble de l'artisanat du bâtiment. En effet, près d'un tiers des émissions climatiques totales de la Suisse provient du bâti.

Émissions réduites de 55%

L'immeuble collectif de Widnau est ainsi le premier d'Europe construit de manière totalement neutre en termes d'émissions de CO₂. «Il y a trois ans, pendant mes vacances, j'ai écrit mon concept pour une réduction radicale de l'empreinte carbone», explique Andy Keel. Son bâtiment était censé remettre en question tous les codes de construction conventionnels. Et il devait être adaptable et duplicable, comme une maison Lego.

Avec l'aide d'une vingtaine de planificateurs et des investisseurs de la société Openly, l'entrepreneur a réussi à



Andy Keel était banquier, mais il s'est lancé dans la construction. Il veut que la Suisse puisse respecter ses objectifs climatiques.



Voici à quoi ressemble l'immeuble de quatre étages situé à Widnau (SG).

réduire les émissions climatiques de son projet de 55%. Et ce, grâce à des technologies modernes et à des matériaux de construction naturels.

Le bâtiment Openly est donc très en avance sur les normes suisses. Près de la porte, un écran placé sur le mur affiche la température, l'humidité et le taux de dioxyde de carbone de la pièce. En cas de valeurs critiques, une aération développée par Andy Keel et placée près des fenêtres s'enclenche automatiquement. Une fente verticale

s'ouvre alors pour permettre à l'air frais de pénétrer dans la partie inférieure et à l'air chaud de s'échapper vers l'extérieur via la partie supérieure. «Avec une fenêtre en imposte, qui n'est ouverte que vers le haut, ce brassage d'air n'a pas lieu.»

Béton gourmand en énergie

Mais ce sont les matériaux qui sont décisifs pour la construction du futur. «À ce niveau-là, beaucoup de choses vont certainement changer, car il y aura des

prescriptions de plus en plus strictes en matière d'empreinte CO₂», explique Jörg Dietrich. L'expert de la SIA souligne que d'ici à 2050, plus aucun gaz climatique ne devrait être émis, non seulement pour le chauffage ou la climatisation, mais aussi pour les matières premières et la construction.

Si cela se produit malgré tout, la même quantité de CO₂ devra être stockée ou éliminée de l'atmosphère pour compenser. Un débat sur la durée de stockage a d'ores et déjà lieu en Suisse,

car le Conseil fédéral estime que trente ans suffisent au lieu des mille ans exigés par les climatologues.

Dans les appartements de Widnau, Andy Keel a déjà changé de matériau. Le bâtiment de quatre étages est la plus grande construction en chanvre d'Europe. Il contient très peu de béton, très gourmand en énergie: les murs intérieurs et les faux plafonds sont en argile enduite de chaux. Les murs extérieurs sont constitués d'une construction à ossature en bois remplie d'un mélange de chanvre et de chaux (appelé béton de chanvre) et entourée de briques de chanvre. L'armature métallique, en acier recyclé, vient de Gerlafingen (SO).

Comme le chanvre est un réservoir de CO₂, il est censé compenser la quantité de gaz à effet de serre émis lors de la construction. C'est aussi pour cette raison qu'Andy Keel espère que la maison tiendra au moins cent ans.

«Les murs respirent»

Comment y vit-on? «Nous trouvons que c'est merveilleux», s'enthousiasme Gabi Bregar. Elle et son partenaire, Bertram Preissy, ont créé ici un petit havre de paix avec des fauteuils confortables dans le salon et une grande table à manger sur le balcon. La première chose que les deux retraités ont constatée en emménageant, c'est l'amélioration de l'air ambiant: «Les murs respirent et je me sens plus légère», dit Gabi Bregar.

«Ce bâtiment est innovant et certainement l'une des options pour la construction future.»

Jörg Dietrich de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (SIA)

Maçon de profession, Bertram Preissy connaît l'odeur typique des chantiers, celle du mortier, du crépi et des produits chimiques. «Heureusement, il n'y en a pas dans mon nouvel appartement», se réjouit-il.

Mais les matériaux utilisés à Widnau permettent avant tout de réduire les frais de chauffage, qui s'élèvent à dix francs par mois pour un appartement de 2,5 pièces, et ce tout au long de l'année, et 20 francs pour un 4 pièces de 100 mètres carrés. L'argile apporte de la fraîcheur en été et de la chaleur en hiver. Pour faire fonctionner l'ensemble du bâtiment d'une surface de 2267 mètres carrés, une pompe à chaleur air-air d'une capacité suffisante pour une maison mitoyenne suffit.

Nouveau projet en vue

Cependant, seuls les propriétaires profitent des économies réalisées. Les locataires, eux, paient pour un appartement de 2,5 pièces, charges comprises, un loyer de 1600 francs, avoisinant ainsi le prix des logements de taille équivalente de la région. Pour fixer les prix, le bailleur se fonde en effet sur les loyers usuels environnants et tient compte d'investissements plus importants que pour un immeuble traditionnel.

Les coûts de construction du projet d'Andy Keel se sont élevés à 8,5 millions de francs, soit 3800 francs par mètre carré. «Par rapport à des bâtiments normaux, c'est environ 20% plus cher», admet-il. Et il ne compte pas s'arrêter là. Cette année, il veut lancer la construction, sur le même modèle, d'un immeuble de onze appartements. L'objectif est de réduire les coûts à moins de 3500 francs par mètre carré.

Traduction: Olivia Beuchat