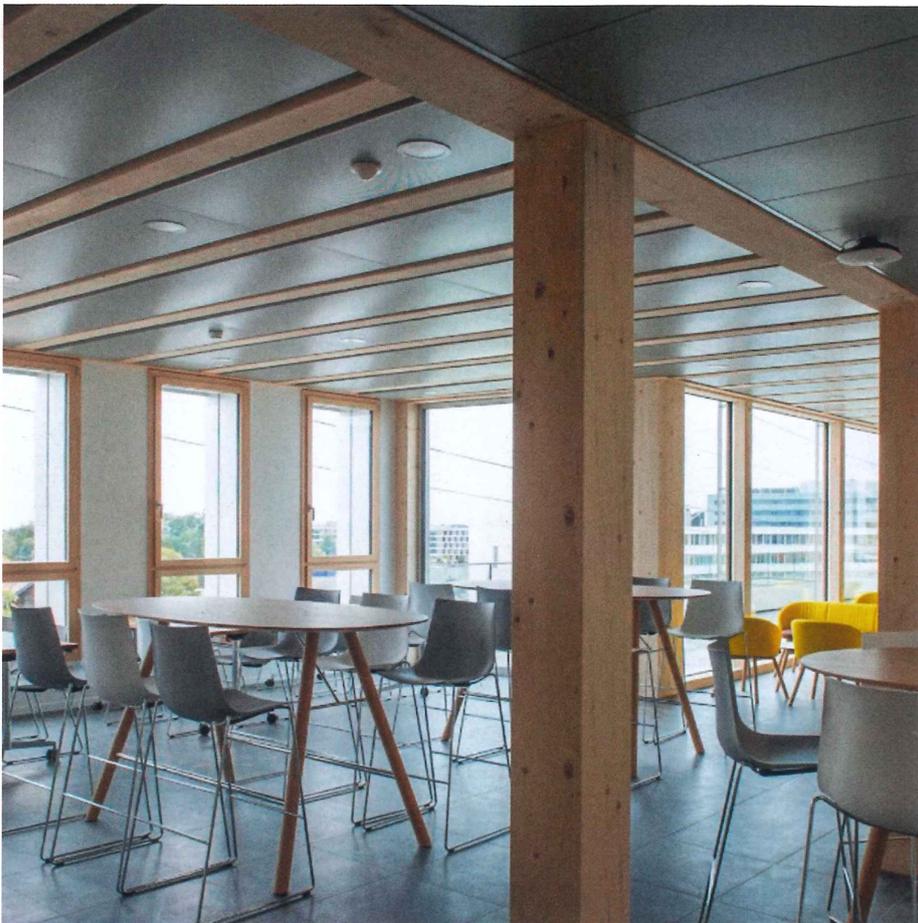




TECHNIQUES DU BATIMENT

RAFRAÎCHISSEMENT ET HYDROGÈNE LES NOUVEAUX PARAMÈTRES DANS LA CONSTRUCTION

Les besoins accrus en refroidissement et en électricité en général poussent à trouver de nouvelles sources d'énergie propre. L'hydrogène fait son entrée dans le mix énergétique de demain.



La Maison de l'environnement à Lausanne a été réalisée par Ferrari Architectes. Weinmann Énergies s'est occupé du concept énergétique.

RAFRAÎCHIR, MAIS PAS À N'IMPORTE QUEL PRIX

Si la problématique ne date pas d'hier, la nécessité de la mise en place de systèmes de refroidissement est devenue la priorité palpable des cinq dernières années. Car si le bâti génère 40% de l'énergie totale consommée en Suisse – essentiellement pour le chauffage – les besoins croissants de rafraîchissement pourraient augmenter cette part de 10% dans les années à venir.

Cette nouvelle donnée force le bâti à se réinventer à différents niveaux. Dans la façon de construire, mais aussi par la création de réseaux d'envergure qui produisent à la fois chauffage et refroidissement. Ceci aussi bien par des sondes géothermiques que des centrales qui puisent la fraîcheur dans l'eau du lac, comme cela se fait à Genève avec le projet GeniLac. Une autre approche novatrice se met également en place. Celle du partage des besoins énergétiques entre les différentes affectations d'un quartier ou d'un regroupement industriel ou commercial.

LA FIN DES CLIMATISEURS

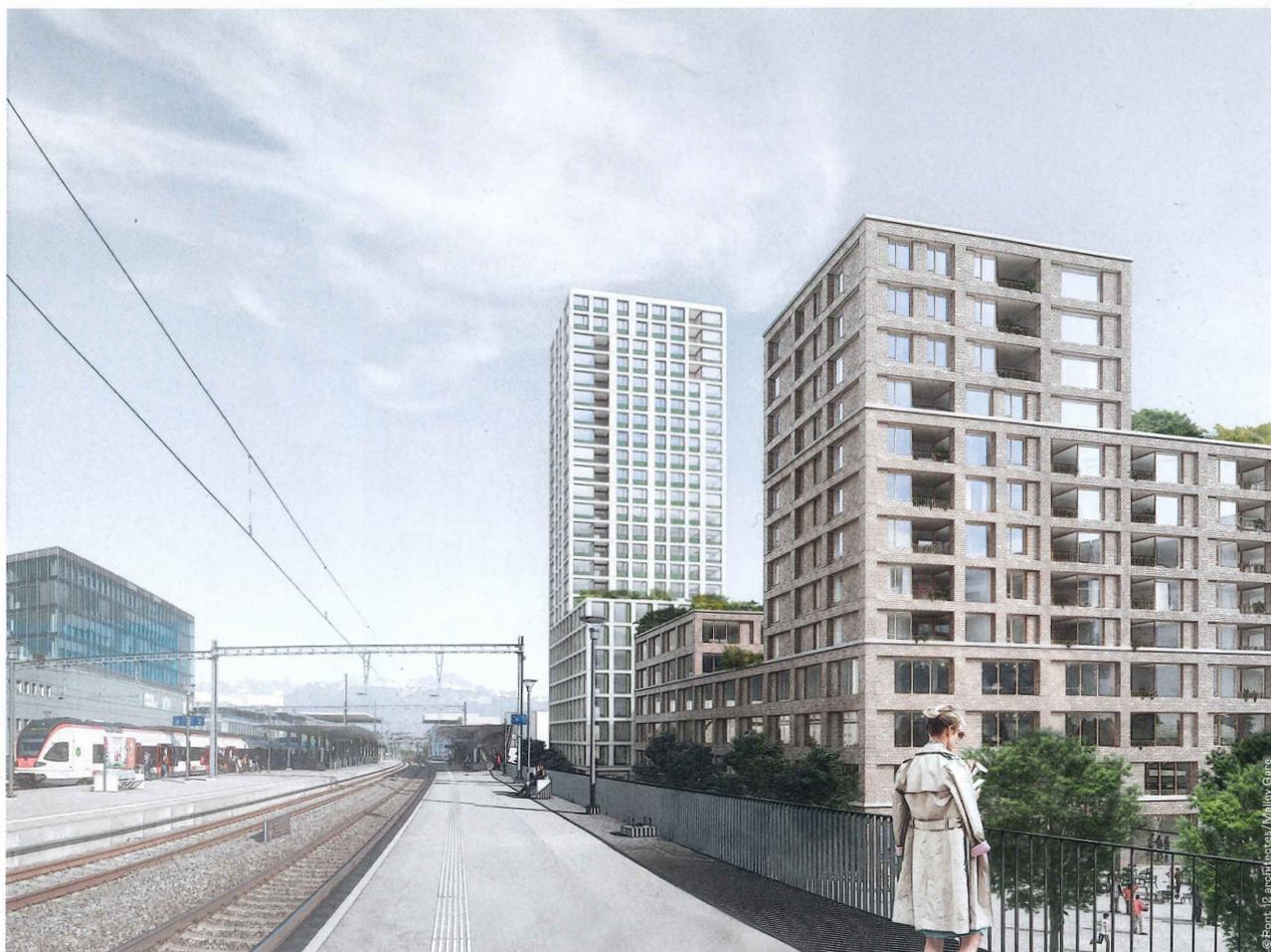
La plupart des gens pensent qu'il suffira d'installer des climatiseurs pour résoudre le problème. « Heureusement, le contexte légal vient mettre un frein à l'utilisation de ces gouffres énergétiques, informe Enrique Zurita, ingénieur, directeur de Weinmann Énergies. Des critères constructifs doivent être remplis

et notamment celui d'une masse suffisante pour absorber les chocs thermiques. Si vous construisez un bâtiment plein sud ultra léger sans protection solaire, vous n'obtiendrez pas l'autorisation d'installer un climatiseur. »

Si la législation oblige désormais architectes et ingénieurs à se soucier de ces questions, la rentabilité et l'efficacité de la mise en œuvre de tels systèmes demandent une expertise pointue, dans laquelle un ensemble de paramètres intervient. « Nous ne pouvons pas faire l'économie d'une réflexion holistique, reconnaît l'ingénieur. L'inertie du bâtiment bien sûr, mais aussi la lumière, l'acoustique, la ventilation et la flexibilité, notamment dans les bâtiments administratifs, sont des éléments qui doivent être intégrés le plus en amont possible dans les études de projets. »

PLEIN FEU SUR LA GÉOSTRUCTURE

« En termes d'énergétique pure, il faut travailler à la plus basse température possible, c'est là où nous avons les meilleures chances d'obtenir de bonnes performances », rappelle le spécialiste. Les radiateurs brûlants, c'est fini. Désormais, le chauffage est distribué par le sol ou des plafonds rayonnants. Cela implique une distribution d'énergie différente dans le bâtiment et le refroidissement passe par ces mêmes canaux. →



Implémenté dans le futur
«Site 2000 Watts» Malley-
Gare à Lausanne, le géocooling
s'affirme comme une source
d'avenir pour une production
de chaleur et de refroidissement
neutre en CO₂.

Les besoins de rafraîchissement font naître de nouvelles façons de construire. Après le géocooling, voici la géostructure. De quoi s'agit-il? « Le principe est le même que pour le géocooling, explique Enrique Zurita. Mais au lieu d'aller chercher la chaleur ou la fraîcheur dans le sol profond (avec des sondes géothermiques), on utilise d'abord la chaleur ou la fraîcheur contenue dans la structure des bâtiments. Des tubes noyés dans le béton en contact avec le terrain vont puiser l'énergie par un réseau d'eau jusqu'aux pompes à chaleur. De tels systèmes permettent de réaliser des bâtiments avec zéro émission carbone pour les besoins de chauffage et de refroidissement. »

FUTUR SITE 2000 WATTS

Développé par les CFF, le futur écoquartier de Central Malley vise l'autonomie énergétique de ses futurs bâtiments : quelque 200 logements, des surfaces de bureaux et des commerces. Ce projet en développement sera le premier de Suisse romande à recevoir la certification « Site 2000 watts ». Le bureau Weinmann Énergies travaille sur deux bâtiments, dont les travaux démarrent actuellement, et qui seront alimentés par un champ de sondes géothermiques à même de fournir chaleur et refroidissement « passif ». « Cela permettra de se passer en grande partie de climatiser les locaux et de bénéficier gratuitement d'une température agréable, se réjouit l'ingénieur. Le géocooling est vraiment une solution d'avenir, à la fois économe en énergie et neutre du point de vue des émissions de CO₂. »