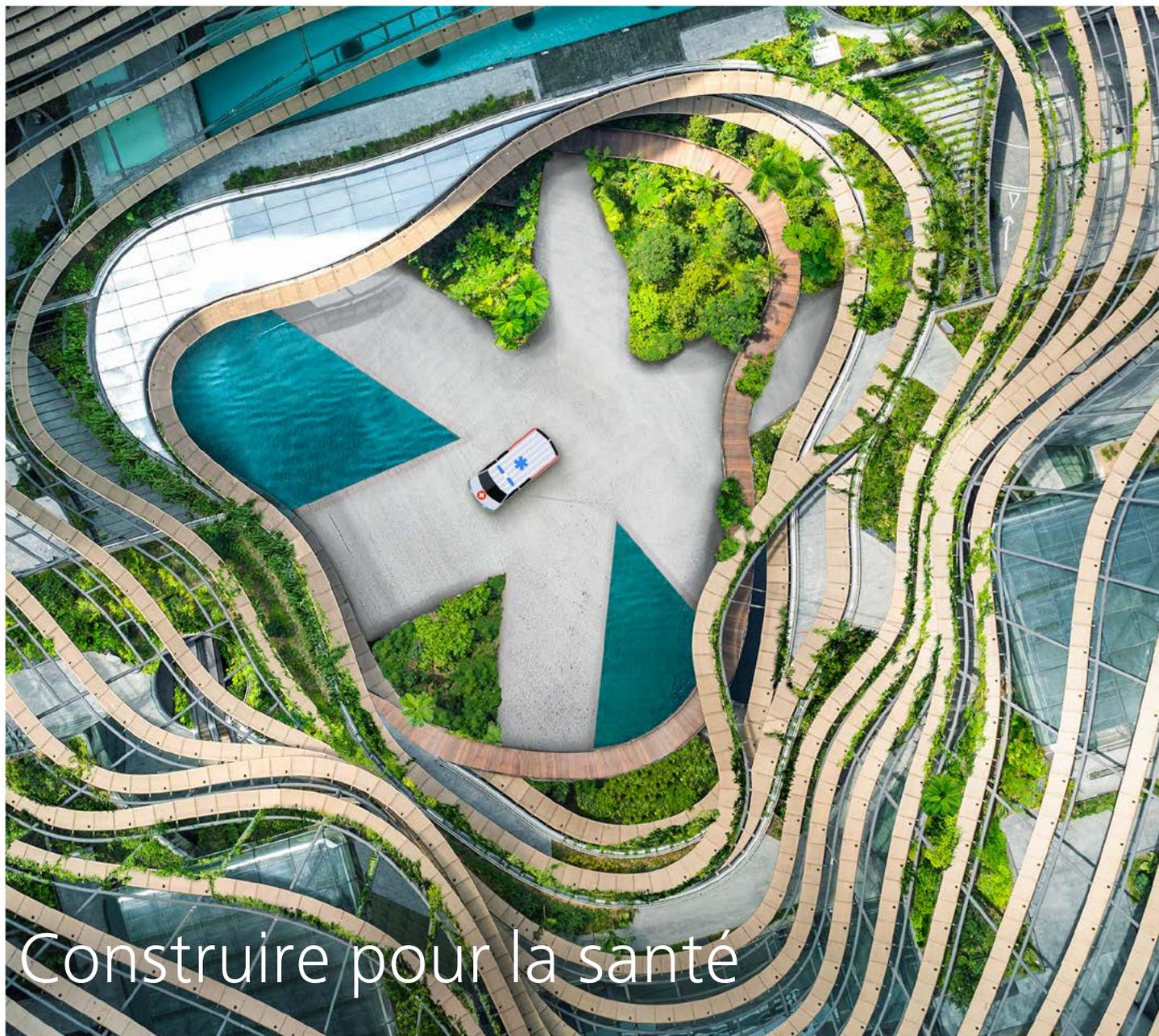


We Elevate

next floor

1 | 2021 Le magazine destiné aux clients d'Ascenseurs Schindler SA



Construire pour la santé

Vague de construction et d'innovation dans les hôpitaux suisses

«L'architecture de guérison» comme facteur de rétablissement

En sécurité dans l'ascenseur et sur l'escalier, malgré le coronavirus

Nouveaux concepts pour les villes vertes



Schindler

04

Vague de construction et d'innovation
dans les hôpitaux suisses

08

«La longévité comme critère décisif
pour les bâtiments hospitaliers»:
entretien avec Michael Nährlich

12

Architecture de guérison:
hôpitaux suisses / clinique St. Pirminsberg

16

Des déplacements sûrs dans des périodes
incertaines grâce à CleanMobility

20

Les leçons de la pandémie: quatre visions

25

Nouveaux concepts pour des «Green Cities»

28

Construction saine: des améliorations
sont possibles

32

Des solutions intelligentes
pour des besoins élémentaires:
projets phares dans le monde entier

36

next news:
les nouveautés de l'univers Schindler

38

Sous le charme du «Circle»

43

Facts & Figures
santé et architecture



Le Bürgerspital des hôpitaux de Soleure est le premier «hôpital Minergie-Eco» de Suisse. Le nouveau bâtiment comprend deux sous-sols et huit étages supérieurs avec une superficie d'environ 57 000 m², 155 chambres, 240 lits, ainsi que des services pour les opérations, les naissances, les soins intensifs, la clinique de jour et les urgences.



next floor est
désormais également
disponible en ligne +

Santé

Chère lectrice, cher lecteur,



La pandémie de Covid-19 nous a montré de manière impitoyable à quel point notre environnement affecte notre bien-être et notre santé. Mais la pandémie ne nous a pas seulement épuisés – les experts qui exposent leur vision d'un monde post-coronavirus à partir de la page 28 sont convaincus d'une chose: nous avons également pu en tirer des apprentissages.

Dans tous les cas, une chose est sûre: le Covid-19 agit comme un catalyseur dans de nombreux domaines – par exemple, la numérisation des écoles et des entreprises et, bien sûr, la construction d'hôpitaux. La vague de construction et d'investissement a beau avoir commencé il y a plusieurs années, la pandémie a encore davantage accéléré cette évolution. Vous pouvez lire à quoi ressemblera l'hôpital du futur et le rôle joué par la technologie intelligente PORT de Schindler à partir de la page 5.

Mais, en particulier lors de la construction d'hôpitaux, les planificateurs, les architectes et les maîtres d'ouvrage sont confrontés à l'énorme défi de concilier un développement technique d'une rapidité époustouflante avec les exigences économiques de longévité. Comment y parvenir? L'architecte et ingénieur Michael Nährlich propose des réponses (entretien à partir de la page 8).

La santé est le grand thème de ce numéro. Le fait que les gens retrouvent ou conservent la santé dépend dans une large mesure de l'environnement dans lequel ils vivent. Avec nos produits «CleanMobility», nous apportons notre contribution pour que nous nous sentions davantage en sécurité dans les espaces publics (page 16). Les maîtres d'ouvrage, quant à eux, se tournent de plus en plus vers une «architecture de guérison». L'importance de l'espace naturel environnant est illustrée par l'exemple de la clinique psychiatrique de St. Pirminsberg, qui considère que son parc fait partie du processus de thérapie et de guérison (page 14).

Le vert rend réellement heureux, comme le démontrent diverses études. Et les architectes du monde entier ont pris cela à cœur. Ils mettent ainsi en œuvre l'idée de la «ville verte» de diverses manières et placent les besoins humains fondamentaux au centre (page 25). Tout comme nous le faisons chez Schindler.

Je vous souhaite une lecture bienfaisante.

Patrick Hess

CEO Schindler Suisse

Mentions légales

Éditeur

Ascenseurs Schindler SA
Marketing & Communication
CH-6030 Ebikon

Direction de la rédaction

Thomas Langenegger

Adresse de la rédaction

next floor
Zugerstrasse 13
CH-6030 Ebikon/Lucerne
nextfloor.ch@schindler.com

Gestion des adresses

address.ch@schindler.com

Mise en page

aformat.ch

Recherche d'image

Monika Reize

Lithographie

click it AG

Impression

Multicolor Print AG

Tirage

32 000 ex.

Parution

Deux fois par an en allemand,
en français et en italien

Copyright

Ascenseurs Schindler SA
Réimpression sur demande
et avec mention des sources

www.schindler.ch



Le paysage hospitalier suisse est en pleine mutation depuis quelque temps déjà, et le Covid-19 accélère encore davantage ce processus. Dans les hôpitaux, la flexibilité, telle que celle offerte par le système de commande intelligent PORT dans la logistique des ascenseurs, devient un facteur décisif.

Une vague de construction et d'innovation envahit les hôpitaux

TEXTE Pirmin Schilliger PHOTOS Beat Brechbühl

Selon le portail d'information Medinside, environ 70 nouveaux hôpitaux sont actuellement prévus ou en cours de construction en Suisse. Les investissements sont compris entre 15 et 20 milliards de francs. «L'élément déclencheur de cette vague de construction d'hôpitaux n'est pas le SARS-CoV-2. Les véritables moteurs du développement sont l'évolution démographique, les schémas de processus obsolètes, les nouvelles stratégies en matière de soins de santé», déclare Simon Huser, conseiller chez Muller Healthcare Consulting. Très peu de projets sont axés sur la croissance, au contraire: dans de nombreux endroits, la surcapacité persiste, même si l'offre de lits d'hôpitaux a déjà été réduite de 45% au cours des 25 dernières années. Toutefois, les progrès rapides et constants de la médecine réduisent constamment la durée de séjour des patients et conduisent à une diminution des traitements en milieu hospitalier et à une augmentation des traitements en milieu ambulatoire.

De plus en plus d'hôpitaux tiennent compte de ce changement en séparant clairement les services hospitaliers et ambulatoires. L'hôpital universitaire de Zurich a, par exemple, installé sa nouvelle clinique ambulatoire dans The Circle, près de l'aéroport de Zurich (voir l'article à la page 40). L'hôpital Triemli est sur le point de franchir une étape similaire, avec une nouvelle clinique ambulatoire sur Europaallee, non loin de la gare centrale de Zurich. Les experts s'attendent à ce qu'à l'avenir, tous les grands hôpitaux aient leurs satellites ambulatoires, quelque part en périphérie de la ville, peut-être à un carrefour ou dans un centre commercial, comme à Laufon (BL). L'hôpital régional y a été fermé ou plutôt transformé en une clinique ambulatoire, dont l'emplacement définitif sera probablement au Birs Center.

Les nouvelles constructions sont généralement plus rentables

Le fait que la structure du bâtiment soit souvent encore intacte signifie que de nombreux hôpitaux ont encore un long chemin à parcourir avant de devoir être remplacés. «Mais de nombreux hôpitaux existants sont dépassés sur le plan conceptuel. Ils ne sont pas adaptés aux soins modernes centrés sur le patient ni à l'évolution toujours plus rapide de la technologie médicale», souligne Simon Huser. Les appareils de haute technologie doivent céder la place à la génération

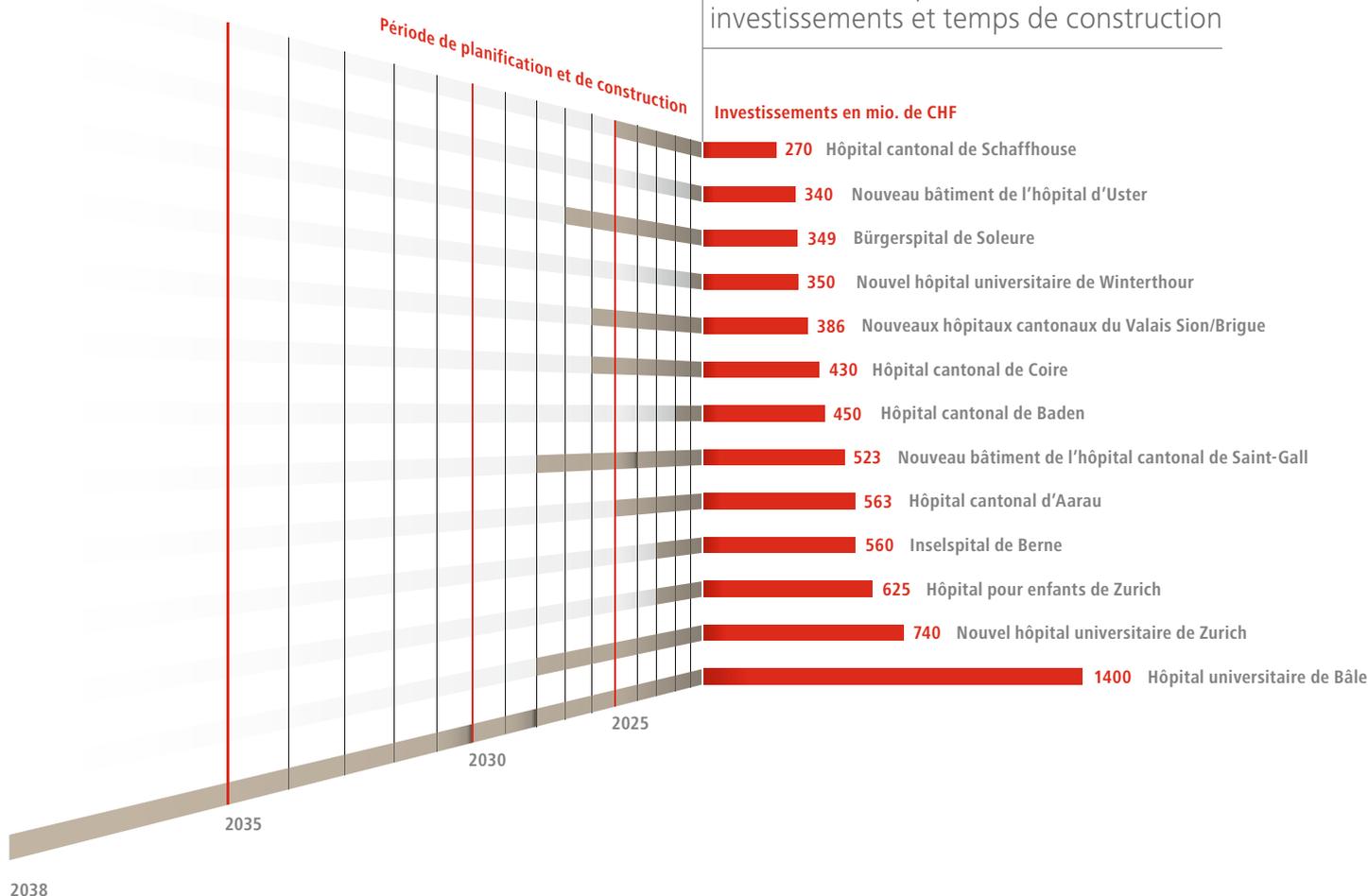
suivante après seulement 8 à 10 ans. Les nouvelles machines nécessitent presque toujours davantage d'espace. Une salle opératoire qui faisait autrefois 35 mètres carrés doit maintenant être conçue deux fois plus grande et plus haute. Si les chambres des patients peuvent encore être rénovées et adaptées aux besoins actuels, la conversion des ailes de traitement médical devient plus difficile. «Dès que l'on est obligé d'apporter des modifications à la structure du bâtiment, un nouveau bâtiment de remplacement devient rapidement moins coûteux», déclare M. Huser.

Dans les activités hospitalières modernes, il existe également des besoins logistiques spécifiques qui sont mieux couverts par des solutions intelligentes. Exemple de l'hôpital Bürgerspital de Soleure: l'imposant nouveau bâtiment, officiellement en service depuis le 17 mai, impressionne par ses seules dimensions. La superficie du monolithe de huit étages équivaut à 13 terrains de football, son volume (280 000 mètres cubes) à environ 370 maisons individuelles. Les services médicaux comprennent des services ambulatoires, tels que la clinique de jour, la radiologie, la médecine nucléaire, etc., ainsi que 8 départements de soins avec 240 lits. Environ 1200 employés et 700 visiteurs vont et viennent chaque jour dans le bâtiment.

Une logistique hospitalière contrôlée numériquement

À Soleure, 16 ascenseurs au total assurent la circulation verticale des personnes et des marchandises sur 15 étages, du deuxième sous-sol au huitième étage. Ils servent à transporter toutes les personnes et, en général, tout ce qui doit monter ou descendre dans le Bürgerspital, y compris la nourriture, le linge, le matériel médical, les médicaments, les déchets, etc. Quatorze ascenseurs de personnes Schindler 5500 sont en service, dont onze sont utilisés pour le transport de personnes et de lits. «Chacun de ces ascenseurs est suffisamment grand pour accueillir un lit et des accompagnateurs», explique Urs Studer, responsable des infrastructures au Bürgerspital de Soleure. Près de l'entrée principale, une installation triplex est principalement à la disposition des visiteurs et visiteuses. Un monte-charge (CUST) adapté aux exigences du client pour les produits stériles ainsi ►

Planification hospitalière: investissements et temps de construction



► qu'un monte-charge d'urgence et de pompiers (Schindler 2500) complètent la logistique d'ascenseurs.

Les critères importants dans tout hôpital sont la fiabilité et le confort. Une alimentation de secours garantit que les systèmes continuent de fonctionner immédiatement après une panne de courant dans le réseau. Les cabines d'ascenseur sont habillées de verre bleuté, agréablement éclairées et partiellement équipées d'écrans pour afficher les informations générales de l'hôpital. «L'architecture intérieure des ascenseurs est conçue pour offrir un sentiment de confort et de convivialité, même aux personnes claustrophobes», souligne M. Studer. Le système de commande numérique PORT joue un rôle central dans la logistique des ascenseurs du Bürgerspital. «Il peut exploiter pleinement ses avantages réels dans l'environnement hospitalier et ses besoins spécifiques en matière de transport», explique Marcel Girod, Project Manager chez Schindler Suisse.

Intelligence PORT – pour tous les cas

Si l'on compte le Bürgerspital de Soleure, dix-neuf hôpitaux en Suisse font désormais appel à PORT. «Le système de commande intelligent permet de coordonner parfaitement le transport des personnes et des lits ainsi que l'ensemble des flux de marchandises dans un hôpital», explique Nicolas Häfliger, chef de projet PORT chez Schindler Suisse. Cette technologie rend également superflue la séparation stricte des ascenseurs en fonction des groupes d'utilisateurs. La commande numérique joue le rôle de médiateur entre le personnel, les patients et les visiteurs, chacun ayant ses propres objectifs et exigences. Elle assure un trafic d'ascenseurs fluide, efficace, rapide et ciblé.

Bien entendu, PORT peut également être utilisé pour intégrer des options spécifiques dans la logistique hospitalière. «Lorsqu'un déplacement de lit est commandé, par exemple, le prochain ascenseur disponible est appelé et dirigé vers l'étage de destination sans arrêt entre les deux», explique Häfliger. Dans le cas de l'alarme appelée REA, PORT assure la liaison par ascenseur la plus rapide entre l'emplacement de l'équipe de réanimation et l'étage où a lieu l'urgence. La commande PORT est également idéale pour contrôler des accès sélectifs, par exemple à une zone de laboratoire réservée au personnel de l'hôpital. La connexion logistique de robots, ces futurs assistants de soins de santé, n'est pas non plus un problème pour PORT. Nicolas Häfliger souligne: «Plus un hôpital est grand et plus les processus logistiques sont complexes et étendus, plus la commande intelligente peut exploiter efficacement ses atouts.» Cela inclut également le fait que la commande PORT peut être réajustée et adaptée aux nouvelles conditions relativement facilement en cas de changements au sein de l'activité hospitalière.

Quand l'hôpital se transforme en gratte-ciel

«Malgré toutes les similitudes évidentes entre les hôpitaux, il existe toujours des différences significatives dans la logistique des ascenseurs en fonction du projet», explique Noël Lauper, Project Manager chez Schindler Suisse. Il compare le Bürgerspital de Soleure avec le nouveau bâtiment principal de l'Inselspital de Berne, qui est actuellement en pleine phase de construction en tant que projet BB12. Lorsqu'il sera achevé en 2023, il accueillera le Centre suisse du cœur et des vaisseaux, diverses cliniques spécialisées et 500 patients. Bien que le nouveau bâtiment de Berne soit un

peu plus grand en volume que le Bürgerspital de Soleure, un nombre similaire d'ascenseurs sera nécessaire pour l'accès vertical à Berne comme à Soleure. La raison: le nouveau bâtiment BB12 est un type de bâtiment complètement différent, une tour de 63 mètres avec 18 étages. La hauteur des cages d'ascenseur, qui constituent un élément central de la structure, ainsi que le plus grand nombre d'arrêts sont également des différences significatives par rapport au Bürgerspital de Soleure. Au total, 18 ascenseurs (16 Schindler 5500 et deux Schindler CUST) et quatre escaliers mécaniques (Schindler 9300) seront en service. «L'installation anticipée des premiers ascenseurs pour l'utilisation sur le chantier a eu lieu entre février et avril 2021, et tous les ascenseurs seront ensuite installés en avril 2022», espère Bruno Jung, chef de projet global BB12. À l'avenir, les ascenseurs devront, en pleine activité, transporter chaque jour entre les nombreux étages 1700 employés, 1900 visiteurs, le même nombre de patients et toutes les marchandises nécessaires dans le bâtiment.

Vue de la cour intérieure végétalisée du Bürgerspital de Soleure.



Après l'achèvement des travaux: Marcel Girod, Project Manager chez Schindler Suisse (à droite) et Urs Studer, responsable des infrastructures du Bürgerspital de Soleure (à gauche).

Bruno Jung dit: «L'une de nos principales préoccupations est que les monte-lits soient également suffisamment grands pour transporter des patients critiques, comme ceux ayant subi une opération cardiaque, ainsi que du matériel d'anesthésie et une machine cœur-poumon.» Dans les cabines correspondantes de 3,3 mètres de long, il existe donc une sortie de secours via le plafond lumineux. De cette façon, les patients critiques peuvent être secourus immédiatement en cas d'incident ou recevoir des soins médicaux supplémentaires directement dans l'ascenseur. Comme à Soleure, une commande PORT fait office de véritable cerveau de la logistique des ascenseurs dans le nouveau bâtiment de Berne. Le BB12 est le premier bâtiment hospitalier suisse de cette taille et de cette complexité à être construit selon le standard Minergie-P-Eco. Enfin, les ascenseurs équipés d'un système de récupération d'énergie apportent une contribution particulière à la durabilité.

Plus flexible, plus structuré, plus polyvalent

Le concept énergétique de l'Inselspital de Berne montre de manière éloquent que les aspects écologiques prennent de plus en plus d'importance dans la construction d'hôpitaux, à côté de la haute fonctionnalité, de la durabilité technique et constructive et de l'architecture conviviale. En outre, la flexibilité devient de plus en plus importante dans une perspective d'avenir. On ne peut pas encore vraiment prévoir comment la numérisation va changer le secteur des soins de santé. Il est à craindre que même les hôpitaux construits aujourd'hui, censés survivre pendant au moins 50 ans, ne deviennent bientôt obsolètes. «On peut éviter cela en rendant les bâtiments hospitaliers beaucoup plus flexibles, structurés et polyvalents que par le passé», déclare Simon Huser. Un nouveau bâtiment ne doit donc pas être un instantané du présent, mais doit déjà tenir compte des tendances actuelles et des concepts futurs de manière visionnaire et prospective. «Toutefois, si des problèmes de litige prévisibles dès aujourd'hui et qui deviendront tôt ou tard inévitables sont abordés seulement ultérieurement, cela entraîne généralement des coûts beaucoup plus élevés», déclare M. Huser.



«L'évolution des exigences en matière d'infrastructures, ainsi que les développements rapides de la technologie médicale et de la numérisation, posent d'immenses défis aux architectes, planificateurs et maîtres d'ouvrage.»

Planifier et construire des hôpitaux de manière à ce qu'ils ne doivent pas être renouvelés après une courte période d'exploitation est une tâche exigeante et complexe. Michael Nährlich, responsable de la santé chez Itten+Brechbühl AG, explique les défis particuliers que les planificateurs et les architectes doivent relever.

«La durabilité devient également un critère décisif pour les bâtiments hospitaliers»

INTERVIEW Pirmin Schilliger PHOTOS Beat Brechbühl

Une vague de construction d'hôpitaux déferle sur la Suisse. Environ un hôpital sur trois est en cours de planification ou de construction. Quel est le déclencheur?

Michael Nährlich: L'évolution des exigences en matière d'infrastructures, ainsi que les développements rapides de la technologie médicale et de la numérisation, posent d'immenses défis aux architectes, planificateurs et maîtres d'ouvrage. Le passage de services hospitaliers à des services ambulatoires nécessite inévitablement des adaptations au niveau des structures des bâtiments. La chirurgie de jour, les spécialisations, les services «In Time», les environnements de guérison et le très discuté e-patient apportent une pression d'adaptation supplémentaire. En outre, de nombreuses infrastructures hospitalières ont atteint la fin de leur cycle de vie. De nombreux bâtiments sont tout simplement dépassés en matière de fonctionnalité.

De plus en plus souvent, des bâtiments relativement récents datant des années 1980 sont démolis et remplacés par de nouveaux bâtiments. Pourquoi?

Les experts font la distinction entre les infrastructures hospitalières utilisables à long terme et les autres. Cette classification

de la qualité est déjà évidente dans la phase de conception, dans ce que l'on appelle le plan directeur, y compris celle des zones d'expansion qui seront nécessaires dans un avenir prévisible. La planification à long terme des hôpitaux et des cliniques doit inclure les questions de flexibilité et de construction ultérieure. La prévoyance commence par la disposition du terrain et s'étend aux caractéristiques spatiales et structurelles et à l'adaptabilité d'un bâtiment hospitalier.

Pourquoi la construction d'un hôpital est-elle fondamentalement si difficile?

La principale difficulté est de comprendre les divers intérêts de toutes les personnes impliquées dans la planification et de les coordonner vers un objectif commun. Une exploitation rentable ne peut être obtenue que par des structures compactes, des unités d'utilisation flexibles, des services spécialisés et concentrés et des synergies bien exploitées. La typologie des hôpitaux pose à elle seule des défis majeurs, tant d'un point de vue technique que pour l'optimisation des processus et des flux de travail.

Pourquoi les hôpitaux sont-ils de plus en plus chers, alors que le nombre de lits diminue?

Outre les prix des terrains très élevés, la tendance aux chambres individuelles et la part disproportionnée des équipements techniques du bâtiment sont de puissants facteurs de coûts. La technique interne représente désormais à elle seule plus de 40% du coût total de la construction. Les autres facteurs de coût sont les offres de services plus spécialisés, le confort des patients et les postes de travail équipés de plus en plus de technologies, le tout combiné à la hausse des coûts de construction.

Les hôpitaux suisses sont délibérément construits en hauteur, à quelques exceptions près, comme le nouvel hôpital pour enfants de Zurich. Les ascenseurs sont dans tous les cas essentiels à l'accessibilité verticale des hôpitaux. Qu'attendent les planificateurs et architectes hospitaliers des ascenseurs? De manière générale, un mélange fonctionnel et équilibré de systèmes d'accès disposés verticalement et horizontalement constitue une bonne base pour le bon fonctionnement de la circulation. Outre la vitesse de réaction et le confort, les ascenseurs doivent également offrir une bonne programmabilité, une durabilité technique, une flexibilité et une adaptabilité des équipements. ►



«Pour moi, la séparation des systèmes est une approche essentielle.»

«Des modèles alternatifs de soins décentralisés pourraient également être utiles pour la planification de scénarios futurs, afin de pouvoir soulager efficacement le secteur central des soins de santé en cas d'urgence.»

Portrait

L'architecte et ingénieur Michael Nährlich (57 ans) jouit d'une longue carrière internationale. Il a travaillé, entre autres, pour Foster & Partners à Londres. Il est aujourd'hui responsable de la santé chez Itten+Brechbühl AG. Le cabinet d'architectes, qui possède des bureaux à Berne, Bâle, Genève, Lausanne, Lugano, Saint-Gall et Zurich, est l'une des principales adresses en Suisse pour la construction d'hôpitaux et de centres de soins. En tant que planificateur général, il a réalisé une cinquantaine de grands projets dans ce domaine au cours des seules dernières années.

► Ils peuvent alors fournir des services fiables et de qualité pendant des décennies.

Comment éviter qu'un hôpital construit aujourd'hui doive être remplacé dans seulement trente ans?

En matière de durabilité, l'objectif devrait toujours être de pouvoir utiliser les structures des bâtiments pendant plus de 35 ans. Pour moi, la séparation des systèmes est une approche essentielle. Les vieilles maisons à colombages qui ont survécu pendant des siècles en sont la preuve. Aujourd'hui, une division claire en composants primaires d'une durée de vie de 50 à 100 ans, en composants secondaires (15 à 50 ans) et en com-

posants tertiaires (5 à 15 ans) crée la marge de manœuvre nécessaire pour des ajustements futurs. Cela entraîne certes un certain surcroît de travail au début, lors de la planification et de la construction, mais cela s'avère payant par la suite grâce à l'adaptabilité des bâtiments.

Le transfert de l'activité hospitalière du secteur hospitalier au secteur ambulatoire se poursuit et n'est pas près de s'arrêter. Quelles seront les conséquences pour les hôpitaux et autres établissements de santé?

À ce sujet, je ne peux qu'encourager le recours à des plans directeurs et à des structures de bâtiment intelligentes, ainsi qu'à la séparation des systèmes. L'ensemble des biens immobiliers devrait refléter les réseaux flexibles de l'activité hospitalière en matière d'espace et de fonctionnalité. C'est dans cette optique qu'Itten+Brechbühl poursuit depuis longtemps le concept du «core hospital». Cette infrastructure hospitalière, conçue comme un oignon ou un avocat, concentre les services avec toutes les fonctions essentielles et spéciales en un seul centre. Toutes les fonctions de santé qui lui sont associées sont organisées autour de lui, qu'il s'agisse de services facilement et rapidement accessibles en périphérie ou de soins à domicile dans ses quatre murs. Tous les services de santé nécessaires peuvent être couverts par ce concept, tout en restant flexibles et abordables.

Et quelles opportunités attendez-vous de la numérisation?

La numérisation offre un large éventail d'opportunités, mais elle comporte aussi des risques – il suffit de penser aux aspects

personnels et de sécurité. Tout le monde souhaite des processus simplifiés, par exemple par une communication en temps réel et un travail soutenu par le numérique, grâce à des programmes, à des applications et à des robots intelligents. Si ces possibilités sont utilisées, le temps et les frais de déplacement sont réduits, les ressources sont préservées et les infrastructures sont utilisées de manière optimale. En outre, la surface est réduite. La décentralisation numérique des processus est durable et permet toujours des temps de réponse rapides, ce qui peut être crucial pour la survie dans un hôpital. Pour nous, architectes, la méthode de planification BIM basée sur une maquette 3D est un grand pas en avant, d'autant plus qu'elle permet de mettre en réseau toutes les étapes de la planification et tous les participants.

La pandémie de coronavirus a poussé de nombreux hôpitaux aux limites de leurs capacités et de leur charge de travail.

Quelles leçons en tirez-vous?

Plusieurs leçons peuvent être tirées de la pandémie. Les questions de capacité et de flexibilité liées aux infrastructures hospitalières figurent sans aucun doute au premier plan, sans oublier l'importance des ressources en matière de soins. Les scénarios d'urgence doivent, si possible, être anticipés plus sérieusement. Il en va de même pour l'extension flexible des services de soins intensifs. Des modèles alternatifs de soins décentralisés pourraient également être utiles pour planifier des scénarios futurs et soulager efficacement le secteur central des soins de santé en cas d'urgence.



Ce qui a commencé comme une tendance timide il y a quelques années devient de plus en plus la norme dans le paysage hospitalier suisse: la «healing architecture», ou architecture de guérison. Les bâtiments et leur environnement doivent être conçus de manière à favoriser et à accélérer le processus de guérison des patient(e)s.



Architecture de guérison

Hôpitaux suisses

TEXTE *Pirmin Schilliger* PHOTOS *Nickl & Partner Architekten Schweiz AG*

Des études menées dans différents pays montrent que les patients réagissent de manière plus sensible à leur environnement immédiat que les personnes en bonne santé: les pièces leur semblent plus sombres, plus étroites et plus encombrées qu'elles ne le sont en réalité. De ce fait, ils subissent un stress supplémentaire qui retarde leur guérison. Dans le domaine de l'architecture des soins de santé, une remise en question a commencé il y a quelques années, notamment en raison de ces résultats: l'architecture est considérée comme un élément important du processus de guérison. Tanja C. Vollmer, qui fait des recherches sur la psychologie de l'architecture et la construction de bâtiments de soins à la TU de Munich, parle même de «l'architecture comme un second corps». Les gens ont besoin de ce second corps pour protéger leur moi intérieur vulnérable lorsque leur premier corps ne fonctionne plus.

Mais comment construire des hôpitaux qui utilisent l'architecture comme une médecine curative, pour ainsi dire? L'architecture de guérison est basée sur une approche holistique qui intègre au lieu d'isoler, indique Mme Vollmer. Les hôpitaux et autres bâtiments de soins devraient être ouverts aux échanges et offrir des espaces de rencontre. «Les architectes doivent créer de la profondeur, ouvrir des points de vue, mettre en valeur des perspectives – avec des pièces inondées de lumière, mais aussi avec des niches de retrait loin des feux de la rampe», souligne Mme Vollmer. Avec son cabinet Kopvol architecture & psychology et Metron AG, elle a remporté le concours d'architecture pour le nouveau bâtiment de la clinique Arlesheim (BL) en 2018 avec une conception respectant l'architecture de guérison. Le projet est actuellement en phase de planification détaillée.

Comme sur une place de marché

Les architectes Nickl & Partner se sont également inspirés de l'architecture de guérison pour construire le nouvel hôpital cantonal de Baden. Les systèmes d'ascenseurs y sont actuellement installés par Schindler dans le gros œuvre déjà achevé. L'aile du bâtiment, composée de deux structures rectangulaires imbriquées, est imposante. Avec environ 351 000 mètres cubes, elle correspond à peu près au

volume de la Tour Roche à Bâle. Une magistrale reliera les espaces verts extérieurs et les cours intérieures végétalisées. Des cafés et des magasins, où patients, médecins et personnel soignant se rencontrent comme sur une place de marché, inviteront à la détente. Les zones médicales sont conçues comme un cluster, une subdivision claire et un dispositif de guidage facilitant l'orientation. Les chambres bénéficient d'une lumière naturelle abondante et l'équipe d'architectes a opté pour du bois local pour les façades et les aménagements intérieurs. «Avec l'architecture, nous essayons d'aider les

patients, leurs familles et le personnel à faire face au stress», explique l'architecte et présidente du conseil d'administration, Christine Nickl-Weller, du cabinet Nickl & Partner.

Varié, intense et ludique

Herzog & de Meuron, qui ont plusieurs projets en cours dans le secteur de la santé, conçoivent les hôpitaux comme des villes horizontales, avec des zones séparées pour le travail des médecins traitants et pour la vie et le repos des patients dans leurs chambres.

Dans le nouvel hôpital pour enfants de Zurich, dont la construction intérieure est en cours, il y a des espaces extérieurs et des espaces intérieurs végétalisés de différentes manières. On y trouve des rues, des allées et des places, ainsi qu'un foyer animé et, comme à l'hôpital cantonal de Baden, des possibilités pour se retirer et des coins tranquilles. Les architectes ont choisi un volume plat pour le bâtiment principal, ce qui présente de nombreux avantages pratiques en matière de flexibilité et de processus. En outre, comme le soulignent les architectes, cela préserve l'échelle humaine. «Notre typologie d'hôpital est déterminée par des structures de bâtiment avec un environnement conçu différemment qui offre aux patients un univers de perception varié et intense», déclare Jacques Herzog.

En ce qui concerne les matériaux, Herzog & de Meuron ont opté pour du bois chaud, qui a longtemps été banni de la construction d'hôpitaux pour des raisons d'hygiène. Dès que leur état le permet, les jeunes patients peuvent se promener et jouer dans les cours intérieures vertes. «Nous essayons de transformer les hôpitaux en lieux de vie», souligne M. Herzog.

*«Avec l'architecture,
nous essayons d'aider
les patients, leurs familles
et le personnel à
faire face au stress.»*



Architecture de guérison

Clinique St. Pirminsberg

Havres de paix et vues inspirantes: les environs de la clinique psychiatrique de St. Pirminsberg à Pfäfers, dans l'Oberland saint-gallois, sont bien plus qu'un simple parc conçu de manière durable. Ils font partie de la thérapie et du processus de guérison – et c'est l'un des projets qui tient particulièrement à cœur au CEO Christoph Eicher. Depuis 25 ans.

TEXTE *Christoph Zurfluh* PHOTOS *Beat Brechbühl*



«Patience, patience, patience», dit Christoph Eicher, en plissant les yeux devant le soleil printanier qui fait fondre les dernières traces de neige dans le jardin. Elle a fait quelques dégâts lorsqu'elle s'est accumulée sur les plantes et les arbres en janvier. Les branches cassées ont été déblayées depuis longtemps. Ce qui reste, ce sont les blessures. «La nature se guérit elle-même», déclare le CEO des services de psychiatrie Saint-Gall Sud. «Il faut juste du temps. Comme avec les gens.» De la patience donc. Et celle-ci se dégage de Christoph Eicher. Un quart de siècle en tant que CEO de la clinique St. Pirminsberg la lui ont enseignée. «On ne peut pas guérir les gens du jour au lendemain», dit-il. «Mais nous pouvons les aider à reprendre pied.» Cela est facilité par l'environnement fantastique qui joue un rôle de plus en plus important lors de la thérapie.

Les facteurs d'influence négatifs, tels que le stress et le bruit, doivent être contrebalancés par des éléments positifs, explique Angela Brucher, médecin-chef, sans quoi des symptômes se développent inévitablement. «Ici, nous avons de l'air pur, de la tranquillité et un paysage harmonieux. Cela est propice à la guérison.» L'exercice en plein air est donc un élément important de la thérapie. «La santé physique et la santé mentale vont tout simplement de pair», dit-elle. Les thérapies sont donc aussi de plus en plus axées sur l'environnement. Par exemple, prêter attention à ce que l'on voit, sent et ressent lors d'une promenade permet de s'ancrer. «Nous sommes alors beaucoup plus dans l'ici et maintenant», explique la médecin-chef. Contrairement au passé, il s'agit aujourd'hui beaucoup moins de «faire disparaître» une maladie que de mobiliser des ressources. L'environnement y contribue également. «St. Pirminsberg est un lieu quasiment spirituel où l'on peut se ressourcer.»

1000 ans d'histoire

Le cœur de la clinique est l'ancien monastère bénédictin, vieux de plus de 1000 ans, qui a été dissous par le canton durant la première moitié du XIXe siècle. En 1846, celui-ci y a ouvert l'établissement psychiatrique et de soins. Lors de la construction du centre de psychiatrie gériatrique, on s'est inspiré des principes de l'«architecture de guérison». Dans cette approche, on se pose la question de savoir ce que l'architecture peut apporter à la guérison. Certaines des réponses à cette question sont évidentes dans le nouveau bâtiment: des pièces conviviales et lumineuses, des couleurs harmonieuses et une atmosphère détendue ont un impact non seulement sur le bien-être des patients, mais aussi sur celui du personnel et des visiteurs. L'idée d'une «architecture de guérison» ne se réalise pas aussi facilement dans les nombreux autres bâtiments du complexe de la clinique que dans le centre de psychiatrie gériatrique. Mais l'effort est palpable: St. Pirminsberg dégage une atmosphère ouverte et cha-

leureuse, de l'aile baroque du monastère, fraîchement rénovée, au bâtiment des admissions de 1981, qui ressemble à un hôpital. Être accueillante, ouverte et transparente est l'une des principales préoccupations de la clinique, déclare Christoph Eicher.

Lorsque ce diplômé en sciences politiques et titulaire d'un diplôme post-universitaire en gestion d'entreprise a pris ses fonctions à Pfäfers il y a 25 ans, la première chose qu'il a remarquée, c'est que, même si tout était fonctionnel et bien entretenu, cela manquait de gaieté. De quelque chose qui vous embrasse, vous accueille et vous fait respirer profondément. Il a donc commencé par l'environnement. En collaboration avec l'architecte paysagiste saint-gallois Tobias Pauli, M. Eicher a développé un concept d'aménagement visant à transformer les environs en un lieu invitant et inspirant à moyen terme: avec des allées sinueuses, des havres de paix isolés, des points de vue spectaculaires. Avec une végétation variée et beaucoup d'espace pour trouver la sérénité. «Nous voulions apporter une réelle valeur ajoutée», explique Christoph Eicher. «Créer un lieu où l'on peut guérir.»

Pendant près de vingt ans, il s'est réuni à plusieurs reprises avec Tobias Pauli, puis avec Susanna Stricker qui lui a succédé, pour faire avancer le projet pas à pas. Un seul projet de grande envergure était hors de question pour des raisons financières. Les employés de la clinique – des médecins au personnel infirmier en passant par la cuisine – ont également participé aux consultations. Cela devait permettre d'avoir une vision aussi globale que possible des choses.

Valoriser l'environnement naturel

À la fin des années 1990, le premier projet a consisté à réaménager l'extérieur du bâtiment d'accueil: avec des bassins d'eau, des arbres et des bordures d'arbustes et de fleurs sauvages et romantiques. Ensuite, ce fut au tour des «Torkelgärten» historiques. Sur les terrasses, où les moines cultivaient la vigne, on peut maintenant se promener toute l'année: les plantes de printemps sont à l'honneur, suivies des plantes d'été et d'automne. De petits havres de paix abrités et des ouvertures dans les murs confèrent au complexe son caractère ludique. Par la suite sont venus s'ajouter la cour du monastère et le réseau de sentiers sinueux de plus d'un kilomètre de long sur la colline contre laquelle la clinique semble s'appuyer. «En valorisant l'espace naturel, nous offrons à nos patient(e)s une expérience à l'extérieur pendant leur séjour», explique Christoph Eicher. «En guise de contribution au travail de traitement.»



«En valorisant l'espace naturel, nous offrons à nos patient(e)s une expérience à l'extérieur pendant leur séjour en guise de contribution au travail de traitement.»

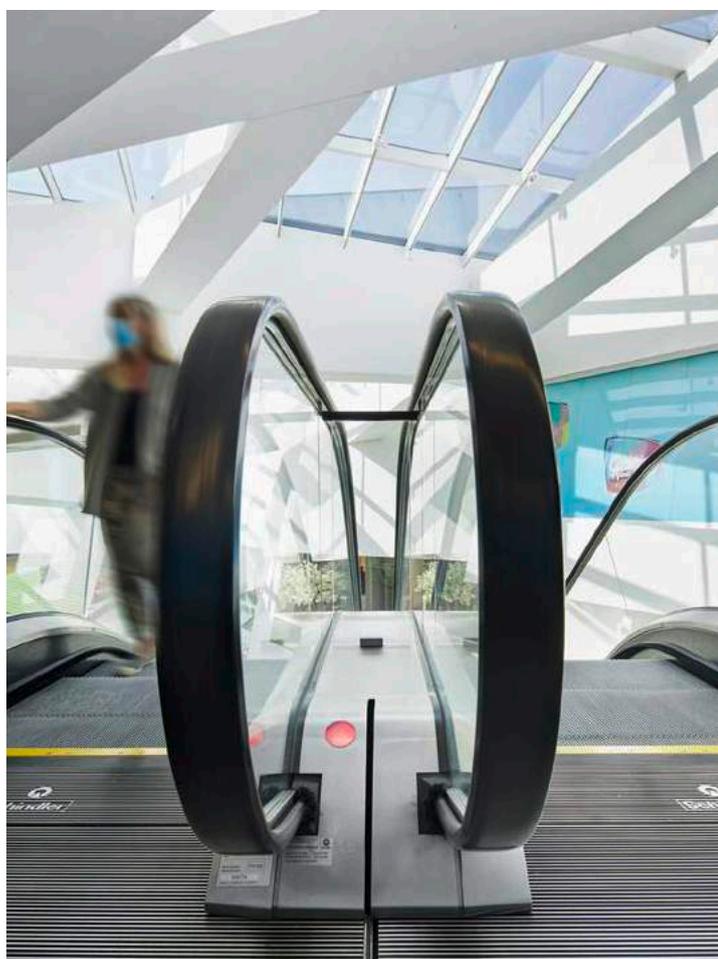


«Healing architecture»: la clinique psychiatrique de Pfäfers donne l'exemple





Des déplacements sûrs
dans des périodes incertaines



En haut: À l'arrêt Waldgarten, la VBZ utilise les solutions CleanMobility pour nettoyer les ascenseurs et les escaliers mécaniques. En bas à gauche: Avec «CleanTouch», la main courante des escaliers mécaniques du centre commercial Westside est désinfectée en permanence. En bas à droite: Dans les cabines d'ascenseur de la Prime Tower à Zurich, des «UV CleanAir» garantissent un air pur.

Le coronavirus ainsi que d'innombrables autres virus et bactéries accompagnent notre vie quotidienne. Schindler propose une large gamme de solutions pour des déplacements sûrs et hygiéniques dans les ascenseurs et les escaliers mécaniques. Elles ont fait leurs preuves dans des domaines très variés, aussi bien dans les tours de bureaux que dans les centres commerciaux ou aux arrêts de transports publics.

TEXTE Michael Staub PHOTOS Beat Brechbühl

Située juste à côté de la gare de Hardbrücke, la Prime Tower fait partie de la ligne d'horizon de Zurich depuis dix ans. Environ 1500 personnes y ont leur lieu de travail, sans compter les nombreux visiteurs. En temps normal, la tour de 36 étages est une ruche en pleine activité. Les huit ascenseurs Schindler sont le principal moyen de transport. Toute personne entrant dans une cabine remarquera un dispositif discret d'environ 30×15 centimètres dans le coin, entre la paroi de la cabine et le plafond. Une LED bleue indique que le système «UV CleanAir» de Schindler est activé.

Expériences concluantes

Ce dispositif compact aspire l'air de la cabine et l'irradie avec des rayons ultraviolets. Cela détruit l'information génétique des virus et des bactéries et réduit ainsi le nombre de germes contagieux dans l'air. L'air purifié est ensuite soufflé à nouveau. Ce cycle se déroule régulièrement, ce qui signifie que l'air de la cabine circule plus fréquemment. La désinfection de l'air au moyen de la lumière UV a été une pratique courante dans les hôpitaux pendant des décennies. Désormais, elle peut également être utilisée pour les ascenseurs. Le système UV CleanAir compact peut être monté dans presque toutes les cabines. La conception hermétique empêche toute fuite de rayons UV de l'appareil, ce qui garantit la sécurité des personnes à tout moment.

À l'été 2020, la Prime Tower a été l'un des premiers immeubles de Suisse à être équipé du système UV CleanAir. «Dans les immeubles de grande hauteur, de grandes distances doivent être parcourues et nous dépendons à 100% des ascenseurs. Nous avons donc voulu offrir à nos locataires une sécurité supplémentaire pour leurs déplacements», explique Thomas Gerster, responsable technique du Mixed-Use Site Management chez Wincasa AG. Les réactions des interlocuteurs, notamment des entreprises internationales, ont été exclusivement positives: «Les locataires qui nous contactent sont heureux et satisfaits qu'une mesure de protection supplémentaire soit mise en œuvre.»



Schindler CleanAir
et PORT: la combinaison idéale pour
la Prime Tower

«Dans les immeubles de grande hauteur, de grandes distances doivent être parcourues et nous dépendons à 100% des ascenseurs. Nous avons donc voulu donner à nos locataires un niveau de sécurité supplémentaire pour leurs déplacements.»

La distanciation est simplifiée par la commande PORT existante de Schindler. Dès que les employés ou les visiteurs ont franchi les barrières à l'entrée, un ascenseur approprié leur est automatiquement affecté. De cette façon, les trajets lents peuvent être évités et tous les passagers peuvent être conduits rapidement au bon étage. «Grâce à l'attribution automatique des ascenseurs, nous pouvons nous passer des restrictions du nombre de passagers dans la cabine. Celui qui veut absolument se déplacer seul peut appeler un ascenseur à tout moment», explique Thomas Gerster.

Offres rapides

Pour Boris Tomic, responsable du Business Management Existing Installation chez Schindler Suisse, les produits CleanMobility sont un modèle en matière d'esprit d'innovation: «Parfois, les exigences d'un produit changent du jour au lendemain. Nous devons et pouvons suivre cette évolution pour offrir à nos clients une solution adaptée à tout moment.» Grâce à son département de développement interne, Schindler a pu réagir rapidement à la pandémie: «Pour les ascenseurs comme pour les escaliers mécaniques, nous avons été en mesure d'offrir une variété de solutions en un temps très court pour nettoyer l'air de la cabine, les surfaces exposées ou les mains courantes. Cela garantit des déplacements sûrs, même dans des période incertaines.»

Les mesures de protection contre le coronavirus, telles qu'une meilleure hygiène des mains et le port du masque, sont également utiles contre d'autres virus. Pour cette raison, la vague habituelle de grippe a été quasiment inexistante en Suisse durant l'hiver 2020/21. Cette large protection s'applique également à la modernisation des ascenseurs et des escaliers mécaniques. En effet, selon les connaissances actuelles, la lumière UV élimine un grand nombre de micro-organismes pathogènes. Miriam Widmer le souligne également. Elle est Business Development Manager CleanMobility chez Schindler. «Avec une mise à niveau relativement modeste, les installations contribuent à la santé des utilisateurs sur le long terme. Nous attendons tous avec impatience le moment où le coronavirus ne dominera plus notre quotidien. Mais les virus continueront d'être parmi nous, ne serait-ce que sous la forme de rhumes.» ►



«Notre objectif est de faire en sorte que les gens puissent se tenir aux mains courantes des escaliers mécaniques sans s'inquiéter afin qu'ils soient en sécurité. D'autant plus que les rayons UV sont également utiles contre les virus de la grippe et du rhume ou les bactéries.»

Moins cher et plus durable

Les solutions d'hygiène sûres pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques sont recherchées dans les immeubles de bureaux ou les centres commerciaux, mais aussi dans les transports publics. C'est le cas, par exemple, de la Verkehrsbetriebe Zürich (VBZ). Elle exploite trois arrêts souterrains dans le tunnel du tramway entre Milchbuck et Schwamendingen: Tierspital, Waldgarten et Schörlistrasse. «Pour protéger nos passagers, nous voulons empêcher autant que possible la transmission de virus par les surfaces de contact ainsi que par les aérosols», explique Jaroslav Prosek, chef de projet de VBZ responsable des structures artificielles. Pour ce faire, quatre escaliers mécaniques ont été équipés du module «CleanTouch». Au total, 12 ascenseurs ont été équipés à la fois d'un appareil «UV CleanAir» pour nettoyer l'air de la cabine et d'un module «UV CleanCar».



La VBZ garantit la sécurité des déplacements grâce à des ascenseurs et à des escaliers mécaniques désinfectés

UV – bien sûr uniquement lorsqu'il n'y a pas de passagers dans la cabine, qu'elle est à l'arrêt et que les portes sont fermées.

► Plus de sécurité pour le shopping

Dans les escaliers mécaniques, il est important de se tenir à la main courante pour le confort, mais aussi pour la sécurité. En effet, un arrêt brutal du système peut entraîner des chutes graves. Mais depuis le printemps dernier, les surfaces que touchent également d'autres personnes sont regardées avec méfiance par de nombreuses personnes et ne sont plus touchées qu'en cas d'urgence. Schindler propose donc le module «CleanTouch» pour escaliers mécaniques. Deux unités d'éclairage UV sont installées dans la fosse du puits inférieur. Elles réduisent en permanence les virus et les bactéries présents sur la main courante. Cela signifie que l'on peut la toucher sans hésiter – et se tenir est possible sans désinfection ultérieure des mains.

Le premier centre commercial à utiliser «CleanTouch» est le centre commercial et complexe de loisirs Westside de Berne. L'été dernier, un total de 24 escaliers mécaniques dans les zones cinéma et shopping ont été équipés de «CleanTouch». «Nous voulons offrir à nos clients la sécurité même dans un environnement difficile», déclare le directeur de l'exploitation, Patrick Sahli, pour expliquer



Des achats en toute sécurité dans le centre commercial Westside grâce à Schindler CleanTouch

l'investissement dans «CleanTouch». Grâce aux modules de désinfection, il est non seulement possible de lutter

contre le coronavirus, mais aussi d'offrir aux clients une valeur ajoutée à long terme: «Notre objectif est de faire en sorte que les gens puissent se tenir aux mains courantes des escaliers mécaniques sans s'inquiéter afin qu'ils soient en sécurité. D'autant plus que les rayons UV sont également utiles contre les virus de la grippe et du rhume ou les bactéries. L'installation des modules a pris environ une demi-journée par escalier mécanique, et depuis lors, ils fonctionnent sans problème et sans maintenance.

Alors que les ascenseurs de la Prime Tower se commandent sans contact, les modèles des arrêts VBZ disposent encore de boutons de commande classiques. Ces surfaces peuvent désormais être nettoyées automatiquement à intervalles réguliers avec «UV CleanCar». «Avec les appareils UV-C, nous avons trouvé une solution plus économique, durable et efficace que le travail manuel de désinfection, qui est long et coûteux», déclare Jaroslav Prosek. Bien que le coronavirus ait été la raison de l'acquisition des systèmes UV-C, ceux-ci sont également intéressants à long terme: «Nous pensons que cela nous aidera également à mieux protéger nos passagers contre d'autres maladies, telles que les épidémies de grippe.»

Hygiénique à long terme

Comme le montrent ces trois exemples, les solutions UV peuvent apporter une contribution précieuse à l'amélioration de la sécurité, de l'hygiène et du confort dans les ascenseurs et les escaliers mécaniques. Pour Miriam Widmer, les résultats obtenus jusqu'à présent montrent deux choses importantes: «La lumière UV assure une hygiène sûre et sans maintenance. Par rapport aux méthodes traditionnelles, qui nécessitent généralement beaucoup de désinfectants liquides et beaucoup de travail manuel, ces solutions sont très efficaces et préservent les ressources.» Selon elle, ces modules peuvent également offrir une meilleure hygiène à long terme: «Dans notre vie quotidienne, nous sommes entourés de germes, de virus et de bactéries. La technologie UV pour les ascenseurs et les escaliers mécaniques se développera peut-être de manière similaire à l'ABS où à l'EPS dans les voitures. Autrefois réservés aux modèles haut de gamme, ces programmes de sécurité font désormais partie des équipements standard indispensables.»

Innovations Schindler pour la santé et la sécurité

UV CleanAir Air hygiénique dans la cabine

UV CleanAir de Schindler fait circuler l'air dans les cabines d'ascenseur plus fréquemment, le désinfecte et réduit ainsi le risque d'infection – une contribution importante à la santé.

Rapide et automatique

La désinfection de l'air de la cabine s'effectue en un temps très court.

Haute efficacité

UV CleanAir est antimicrobien et efficace contre les virus et les bactéries.

Design élégant

La solution UV CleanAir développée en Suisse se caractérise par son design élégant.

CleanSpace Distanciation sociale

La distance est importante pour éviter la propagation des bactéries et des virus. Avec Schindler CleanSpace, l'occupation des cabines d'ascenseur peut être régulée efficacement.

Simple et facile

Nos techniciens règlent la capacité maximale en un rien de temps.

Efficace

CleanSpace tient compte au maximum des préoccupations des passagers en matière de distanciation sociale.

Abordable

CleanSpace permet de réguler l'occupation des ascenseurs de manière rentable sans avoir à installer de nouveaux matériels.

UV CleanCar/Pro Désinfection à la lumière UV-C

Les systèmes Schindler UV CleanCar et UV CleanCar Pro sont des systèmes de désinfection innovants pour éliminer les bactéries et les virus dans les ascenseurs grâce à la lumière UV-C.

Sécurité

Trois capteurs à sécurité intégrée assurent la désinfection lorsqu'aucun passager ne se trouve dans la cabine.

Efficace

Protection contre les dépôts de bactéries, virus et autres micro-organismes pathogènes.

Respectueux de l'environnement

UV CleanCar & UV CleanCar Pro sont économes en énergie et réduisent le besoin en produits de nettoyage chimiques.

ElevateMe Ascenseur par smartphone

L'application ElevateMe permet d'appeler et de commander facilement les ascenseurs via smartphone. Sans toucher les boutons d'appel et de service et avec un guidage intuitif de l'utilisateur.

Sécurité et hygiène

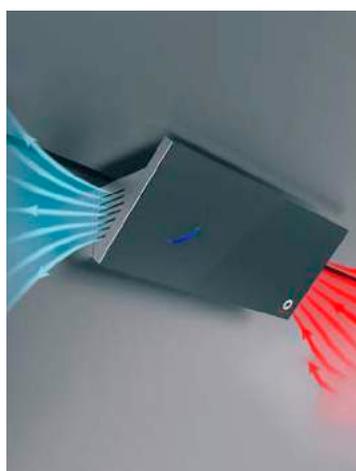
Le contact physique avec les éléments de commande est réduit au minimum ou n'est plus nécessaire.

Facile à utiliser

L'application (iOS et Android) offre une interface utilisateur intuitive.

Sûre et abordable

Conformité maximale avec la sécurité du réseau, la protection des données et la confidentialité et un effort minimal avec Ahead Cube installé.



Au cours des quinze derniers mois, le Covid-19 a complètement changé notre quotidien et notre vie. Quelles leçons peut-on tirer de l'expérience de la gestion de la pandémie pour construire, travailler et vivre sainement à l'avenir? next floor a demandé à quatre expert(e)s d'exposer leurs idées d'un monde post-coronavirus.





Les leçons de la pandémie – quatre visions

TEXTE Pirmin Schilliger PHOTOS Beat Brechbühl

JOËLLE ZIMMERLI

Sociologue, Zurich

Le Covid-19 a renforcé les questions liées à la gestion de l'espace public: les autorités permettent-elles une appropriation incontrôlée de l'espace public? Comment réagissons-nous face aux conflits liés au bruit? À qui accordent-elles des autorisations pour des offres et des événements? Le Covid-19 a clairement montré l'importance de la qualité du séjour dans les espaces publics. Cette question est à son tour liée au climat urbain: l'abandon des surfaces asphaltées faciles à entretenir au profit d'espaces ouverts non asphaltés offrant une grande qualité de séjour et des espaces publics plus verts.

La pandémie de Covid-19 a également intensifié les discussions au sujet des plans des logements. Le télétravail a mis en lumière les faiblesses des plans d'étage ouverts.» La multiplication de pièces séparées permet à des ménages plus grands de vivre et de travailler dans un petit appartement. Afin que plusieurs personnes ne se dérangent pas mutuellement, il faut que les cuisines et les salons puissent être fermés. Cela ne signifie pas qu'à l'avenir, il n'y aura que cette typologie. Les besoins restent diversifiés, mais la possibilité de séparer les espaces en faveur d'une plus grande intimité gagne en importance.

Dans le domaine des transports publics, le Covid-19 tend à aller dans une direction qui contredit les objectifs politiques pour l'avenir. En raison des mesures de lutte contre la pandémie, davantage de personnes ont redécouvert la commodité de la voiture par rapport aux trains bondés. Il va d'abord falloir convaincre ces automobilistes de se déplacer à nouveau en transports publics. Il deviendra également

plus normal de porter des masques dans les transports publics en hiver, lorsque ce sera non seulement la saison de la grippe mais aussi celle du coronavirus.

Sur le plan privé, la pandémie n'a guère apporté d'enrichissement. Quand on parle devant son écran toute la journée, on aimerait au moins avoir des gens à qui parler le soir ou le week-end. J'espère donc que les mesures restrictives pourront être levées rapidement. Mais il faudra certainement attendre encore deux ans pour que la normalité fasse entièrement son retour dans la vie quotidienne. Le Covid-19 en tant que virus sera avec nous pour les décennies à venir.

Normalement, je suis beaucoup en déplacement, mais depuis mars 2020, l'essentiel de mon quotidien se déroule dans mon bureau de 15 m². Nombre de mes projets comportant des aspects participatifs ont dû être soit reportés, soit modifiés sur le plan méthodologique. Au début, c'était aussi un grand défi de se tenir devant l'écran dans mon bureau et de donner un cours de quatre heures sans savoir si les étudiants étaient encore là. Il s'est ensuite agi de clarifier quels projets avec participation, c'est-à-dire les ateliers, les événements et les réunions plus importantes, pouvaient être poursuivis. Cela ne réussit pas dans tous les cas. Dans certaines situations, un contact personnel est nécessaire pour que le contenu et les opinions puissent se développer. Depuis, le travail en réseau est devenu une routine, ce qui a certainement également ses avantages. Dans mes projets internationaux, par exemple, l'échange via des contacts virtuels s'est intensifié. ►

«Le télétravail a mis en lumière les faiblesses des plans d'étage ouverts.»

JOËLLE ZIMMERLI

«À mon avis, les bâtiments publics et les espaces extérieurs devraient être conçus de manière plus souple et plus généreuse à l'avenir.»

PHILIP LOSKANT

PHILIP LOSKANT

Architecte ETH, Zurich

Dans l'environnement professionnel, j'ai observé que la pression habituelle et permanente dans le secteur de la construction et de l'immobilier s'est relâchée au cours des derniers mois et a un peu évolué. Il semble maintenant y avoir plus de compréhension et de considération pour les situations personnelles des uns et des autres. Et les gens parlent plus ouvertement de leurs fardeaux et de leurs désirs – après tout, nous ressentons tous plus ou moins la même chose. J'espère que nous continuerons à faire preuve de cette considération à l'avenir, tant dans notre vie privée que dans le monde professionnel. Bien sûr, il y a toutes sortes de leçons à tirer de la pandémie pour l'avenir. Mais je me méfie un peu de ça: je crois que la vie sera plus facile si nous ne nous concentrons pas trop sur la défense contre tous les risques qui nous menacent à l'avenir. La pandémie nous enseigne que nous devrions plutôt nous demander ce qui nous rend heureux ici et maintenant.

Les derniers mois ont montré que la possibilité de réorganiser les espaces publics est centrale. Au début de la pandémie, il semblait essentiel de minimiser les rencontres humaines dans les bâtiments. Partout, l'accès a été réorganisé pour devenir une rue à sens unique. Plus tard, l'accent a été mis sur le nombre de personnes dans les pièces elles-mêmes: les zones pour les longues files d'attente devant les magasins ont soudainement pris de l'importance – et ont gêné les passants dans les espaces publics.

À mon avis, les bâtiments publics et les espaces extérieurs devraient être conçus de manière plus souple et plus généreuse à l'avenir. En «temps de paix», ils offrent des espaces libres pour l'interaction sociale et aussi parfois une appropriation non planifiée par différents utilisateurs. En cas de menace pesant sur notre société ou sur des groupes individuels – quelle qu'elle soit – ils doivent être suffisamment flexibles pour permettre des changements spatiaux spontanés.

Ironiquement, c'est précisément la «densification» des villes qui est la devise de l'urbanisme contemporain – pour des raisons de

durabilité, bien sûr. Je pense cependant que les villes sont devenues moins attrayantes avec la pandémie. Les modes de vie centrés sur la famille dans des communes plutôt petites sont de nouveau en vogue. Cette tendance est encore renforcée par les nouvelles possibilités de télétravail et par l'écart de prix entre les zones urbaines et rurales. La forme d'habitat du futur n'est plus l'immeuble d'habitation dense de Zurich, mais plutôt des lotissements espacés de petits immeubles et maisons individuelles dans des communes périphériques.

En tant que père de famille, les premières semaines ont pour moi été les plus difficiles. La crainte que la pandémie puisse aussi devenir une menace pour la santé de mes fils s'est heureusement envolée. Mais le plaisir initial de faire l'école à la maison s'est rapidement transformé en frustration et en surmenage pour toutes les personnes concernées. Nous voulions tous faire en sorte que ça se passe super bien – et avons échoué face à nos propres exigences. Dans notre salon trône encore une affiche «Le coronavirus, c'est nul» que mes deux fils ont accrochée et qui traduisait ce que nous ressentions tous.



ANNAMARIA MÜLLER

Présidente du conseil d'administration des hôpitaux de Fribourg

Le COVID-19 aura sans aucun doute un impact sur la façon dont nous vivons notre vie quotidienne à moyen et long terme. Toutefois, je ne pense pas que nous devions réinventer complètement le système de santé pour cette raison. Les hôpitaux et les cliniques sont habitués à traiter des patients infectieux. Pendant une pandémie, il est important que les hôpitaux disposent de suffisamment de personnel et de places de traitement. De même, il est devenu évident que les «opérations régulières» devraient se poursuivre normalement. Il faut donc trouver des solutions qui permettent à la fois des opérations régulières efficaces et la gestion d'une situation extraordinaire. Ces considérations seront bien entendu intégrées dans toutes les nouvelles constructions et rénovations des hôpitaux fribourgeois.

Le défi est plus grand dans les maisons de retraite et de soins que dans les hôpitaux. Les populations particulièrement vulnérables

sont exposées à un double risque: un risque accru d'infection et une évolution plus grave de la maladie. Il faut donc ici des bâtiments qui permettent plus de distance et d'isolement, mais sans gaspiller un espace coûteux et sans enfermer les résidents. Heureusement, la tendance va déjà dans le sens d'un démantèlement des centres pour personnes âgées «monolithiques» au profit de formes individuelles de logement adaptées aux personnes âgées. Cette tendance va continuer à se développer en raison du coronavirus.

Dans les espaces publics, les concepts d'hygiène et de protection avec les masques obligatoires, les règles de distanciation et les possibilités de désinfection feront probablement encore partie du quotidien pendant un certain temps. Pour les objets qui sont touchés par tout le monde, c'est-à-dire les dispositifs pour se tenir, les boutons et les touches sur les distributeurs de tickets, de billets et de tickets de stationnement ou dans les ascenseurs, les options de fonctionnement sans contact sont très demandées. Je suis convaincue qu'avec de telles solutions, en combinaison avec les vaccins et l'augmentation de l'immunité collective, nous pourrions au moins tenir la pandémie en échec à long terme.

Pour moi, la pandémie est devenue un défi professionnel surprenant. Après dix ans à la tête de l'administration des hôpitaux du canton de Berne, je me suis mise à mon compte le 1^{er} janvier 2020. Le début de mon nouvel emploi de consultante et de développeuse dans le secteur des soins de santé est survenu à un moment très peu propice. Et il a subi un revers majeur avec le confinement deux mois et demi plus tard. Entretenir les contacts et organiser des rencontres personnelles n'étaient soudain plus possibles. Pourtant, cela est indispensable à la créativité et aux nouvelles idées. Dans cette situation, j'ai été heureuse d'assumer mon nouveau rôle de présidente du conseil d'administration des hôpitaux de Fribourg, auquel j'avais également été élue avec effet au 1^{er} janvier 2020. Dans ma vie privée, j'ai profité du fait que j'avais soudain plus de temps libre pour faire du jogging et courir mon premier marathon. Au lieu de Chicago, où j'étais inscrite pour la première fois, la course s'est déroulée en octobre à plus petite échelle à Berne, le long de l'Aar. ►

«Heureusement, la tendance va déjà dans le sens d'un démantèlement des centres pour personnes âgées «monolithiques» au profit de formes individuelles de logement adaptées aux personnes âgées. Cette tendance va continuer à se développer en raison du coronavirus.»

ANNAMARIA MÜLLER



CHRISTINE NICKL-WELLER

Professeure émérite d'architecture à la TU Berlin,
présidente du conseil d'administration de Nickl & Partner

Heureusement, nos projets architecturaux n'ont guère été affectés par le coronavirus. Nous avons même pu obtenir de nouvelles commandes et continuer à travailler sur tous les chantiers, par exemple à Baden, où le gros œuvre du nouvel hôpital cantonal est désormais en place et où les travaux intérieurs progressent comme prévu. En revanche, ce qui était un fardeau dans notre environnement de travail, c'est que la convivialité au bureau, par exemple sous forme de fêtes ou d'excursions communes, n'était plus possible. Cela fait cruellement défaut et ne peut être remplacé par des formats en ligne. Je trouve qu'avec la pandémie, mon véritable domaine d'expertise, la conception d'hôpitaux et de bâtiments de soins, est devenu plus important. J'en suis bien sûr très heureuse. Il existe désormais un

large débat sur la construction des hôpitaux en particulier et sur la relation entre la santé humaine et l'environnement en général. Le coronavirus nous a montré la vulnérabilité de notre système de santé. La pandémie a mis en évidence l'importance d'investir dans de bonnes infrastructures, notamment en ce qui concerne les besoins du personnel infirmier et les préoccupations du corps médical. La question de la flexibilité dans la construction des hôpitaux est également devenue encore plus centrale: comment puis-je créer rapidement et de manière flexible des capacités pour les situations de crise? Ce sujet m'intéresse énormément, car nous nous occupons depuis longtemps de la construction modulaire et dynamique, par exemple sous la forme de «pocket clinics». Les aspects de la «healing architecture», tels que ceux intégrés dans le concept du nouvel hôpital cantonal de Baden, gagneront également en importance à l'avenir.

Avec le début de la pandémie, nous avons dû apporter des changements majeurs à notre quotidien professionnel et privé dans notre cabinet d'architecture Nickl & Partner avec ses 180 collaborateurs. Les déplacements entre nos trois sites en Europe et nos filiales en Chine et en Indonésie et les réunions en face à face étaient tout d'un coup impossibles. Cependant, la conversion rapidement nécessaire de la communication vers les canaux numériques a ensuite fonctionné étonnamment bien. Aujourd'hui, nous constatons aussi certains avantages. Il est certain que la visioconférence remplacera au moins une partie des déplacements qui étaient auparavant nécessaires, même après le coronavirus.

La pandémie elle-même est aussi une guérison pour nous personnellement, à plusieurs égards. Comme je l'ai déjà dit, nous avons appris à apprécier les bons côtés de la communication numérique. Et nous renoncerons probablement à l'un ou l'autre vol à l'avenir. Il est probable que le Covid restera dans le monde et que nous devons faire face au virus et à ses conséquences socio-économiques pendant longtemps encore. Mais je suis convaincue que nous parviendrons à maîtriser la situation dans les prochains mois grâce à une vaccination généralisée.

«La question de la flexibilité dans la construction des hôpitaux est également devenue encore plus centrale: comment puis-je créer rapidement et de manière flexible des capacités pour les situations de crise?»

CHRISTINE NICKL-WELLER





Une ville verte et saine pour l'avenir

L'un des premiers phares verts d'Europe a été le Bosco Verticale de Milan. De tels bâtiments sont très bien. Mais une forêt verticale ne suffit pas à faire une ville verte. Les urbanistes l'ont également reconnu et tentent de mettre en place des concepts novateurs destinés à avoir un effet positif sur la santé mentale et physique des habitants.

TEXTE *Christian Schreiber* PHOTOS *Adobe Stock / Dreamstime*

La vie en ville est rythmée et parfois stressante. La circulation agit toute la journée, l'air est chargé de gaz d'échappement. En été, la chaleur s'accumule, les parcs pour les loisirs ou les sports sont parfois rares. Les effets positifs des projets verts dans les villes sur la nature, l'environnement et la santé humaine sont incontestés. De nombreuses études se sont penchées sur la question et aboutissent finalement toujours à la même conclusion: la santé et la qualité de vie s'améliorent. Cela rend même heureux: «Lorsque les gens vivent à proximité d'espaces verts, leur santé mentale et leur satisfaction sont plus élevées que lorsqu'ils sont principalement entourés de bâtiments», explique par exemple Mathew White, chercheur à l'université d'Exeter.

Une équipe de chercheurs du département de psychiatrie et de psychothérapie du Zentralinstitut für Seelische Gesundheit de Mannheim considère même les espaces verts urbains comme un moyen de prévention contre les maladies mentales. Les urbanistes doivent répartir au mieux les parcs et autres lieux similaires dans la ville afin d'atteindre un grand nombre de personnes potentiellement

vulnérables. Les personnes qui passent du temps dans la nature réduisent même leur niveau d'agressivité, comme le rapporte le «Bundesgesundheitsblatt» allemand. Selon la médecin environnementale Daniela Haluza, de Vienne, l'exercice dans la nature et les espaces verts favorise la détente et réduit le niveau de stress. «Des études scientifiques ont également montré que les personnes qui vivent près d'un parc font environ trois fois plus d'exercice que celles qui n'ont pas d'espace vert près de chez elles.»

Une ville propre au lieu de polluants

Aujourd'hui, plus de la moitié des 7,8 milliards de personnes qui peuplent la planète vivent dans des villes. La tendance est à la hausse. Dans quelques années, ce taux pourrait atteindre 70%. De nouveaux concepts sont donc nécessaires pour apporter un changement durable à la ville en tant qu'espace de vie. Une ville propre avec un bon climat est non seulement plus vivable, mais aussi plus saine. La principale approche adoptée actuellement par les planificateurs est la suivante: le végétalisation. Des parcs, des bandes vertes, des ►

► toits et des façades végétalisés sont utiles à bien des égards. Les plantes et les arbres filtrent les polluants, stockent l'eau et contribuent à réduire les températures pendant les mois d'été et à lutter contre le réchauffement climatique. Les exemples suivants montrent à quoi pourrait ressembler la ville verte et saine du futur.

La forêt dans la ville

L'idée d'utiliser les façades vient de l'artiste jardinier français Patrick Blanc. Il a créé un jardin vertical à Madrid dès 2007 en recouvrant entièrement de plantes le mur latéral d'un bâtiment. Ce projet a été suivi par le Bosco Verticale de Milan, qui a immédiatement placé la verdure au centre de la vie des habitants de la tour, puisque 900 arbres et plus de 2000 plantes ont été plantés sur les terrasses et les balcons. Cela équivaut à une surface de forêt plantée de 7000 mètres carrés. «La forêt verticale contribue à améliorer le microclimat dans les appartements et les balcons. Les plantes génèrent de l'humidité, absorbent le dioxyde de carbone et les particules de poussière et libèrent de l'oxygène», explique l'architecte responsable, Stefano Boeri, qui souhaite réaliser un projet similaire près de Lausanne. Certes, il s'agit ici de projets isolés.

La ville écologique, durable et verte ne peut réellement être abordée qu'au niveau de la planification urbaine, comme le montre l'exemple de Paris, où la maire Anne Hidalgo est à l'origine du changement. Après sa réélection en 2020, elle a crié à ses partisans: «Il faut qu'on passe au vert.» Les voitures ne sont plus autorisées à circu-



ler sur les berges de la Seine depuis longtemps; c'est une zone de loisirs de la ville, qui appartient aux cyclistes, aux sportifs de loisirs et aux promeneurs, qui peuvent également s'offrir un verre dans les bars-péniches branchés. Hidalgo est en train de bannir complètement les voitures de la ville, en éliminant les parkings et en construisant à la place des pistes cyclables et des parcs. Elle s'est également fixé pour objectif de végétaliser un tiers de toutes les façades et toitures. En outre, chaque école devrait avoir un verger, chaque Parisien devrait être autorisé à concevoir son propre espace vert, et chaque nouveau bâtiment public devrait disposer d'un espace pour l'agriculture urbaine. Si l'architecte Vincent Callebaut parvient à ses fins, Paris pourrait devenir une sorte de jardin d'Eden. Il imagine des immeubles de grande hauteur qui, grâce à des technologies innovantes et à des plantations luxuriantes, produisent de l'énergie pour la région environnante et luttent contre les îlots de chaleur de la ville, comme une sorte de climatisation biologique.

De l'aéroport au réservoir d'eau

Des projets de ce type existent également à Berlin. La solution pour faire face aux récents phénomènes météorologiques extrêmes, qui ont amené la capitale allemande à connaître des périodes de chaleur allant jusqu'à 40 degrés Celsius et une sécheresse sévère, y compris des épisodes de fortes pluies, est appelée «lotissement éponge». L'un de ces lotissements doit être construit sur l'aéroport désaffecté de

Bosco Verticale à Milan: quand les arbres cachent (presque) le gratte-ciel...

Paris sans voitures? Tout du moins sur les Champs-Élysées, qui sont chaque premier dimanche du mois réservés aux piétons.



Un mur avec 15 000 plantes – le jardin vertical est devenu un fleuron de la «Madrid verte».

«Lorsque les gens vivent à proximité d'espaces verts, leur santé mentale et leur satisfaction sont plus élevées que lorsqu'ils sont principalement entourés de bâtiments.»



Tegel. L'objectif est de transformer l'aéroport en zone résidentielle et d'y maintenir l'eau (de précipitation) le plus longtemps possible. Des espaces verts et des toits verts climatiques sont envisagés, qui absorbent facilement l'eau et sont recouverts de plantes qui permettent une bonne évaporation grâce à la surface de leurs feuilles. Les effets: stockage de l'eau et refroidissement – en fonction du temps.

Les toits sont de plus en plus pris en compte par les urbanistes, car l'espace pour créer des espaces verts et des parcs au sol est limité. Mais les parkings, les hôtels, les centres commerciaux et même les usines d'incinération des déchets offrent un potentiel. Sur les toits publics, les villes peuvent elles-mêmes encourager cette approche écologique. Pour obtenir un changement de mentalité de la part des particuliers, la seule chose qui aide généralement est un soutien financier. Nuremberg, par exemple, qui se classe parmi les dernières grandes villes allemandes en matière d'espaces verts, a mis en place un fonds pour qu'autre chose que des mauvaises herbes et de la mousse puisse enfin pousser sur ses toits plats. D'un point de vue pratique, le problème sur les toits est souvent que l'on n'utilise généralement qu'une couche de substrat basse, sur laquelle on ne peut pas planter beaucoup plus que de simples herbes. En travaillant avec une couche de terre plus élevée, on peut obtenir des espaces ouverts plus attrayants qui non seulement sont bons pour l'environnement, mais qui peuvent, comme jardins sur le toit, aussi être des espaces de loisirs pour les particuliers ou des espaces de pause pour les employés d'une entreprise.

Repenser le toit

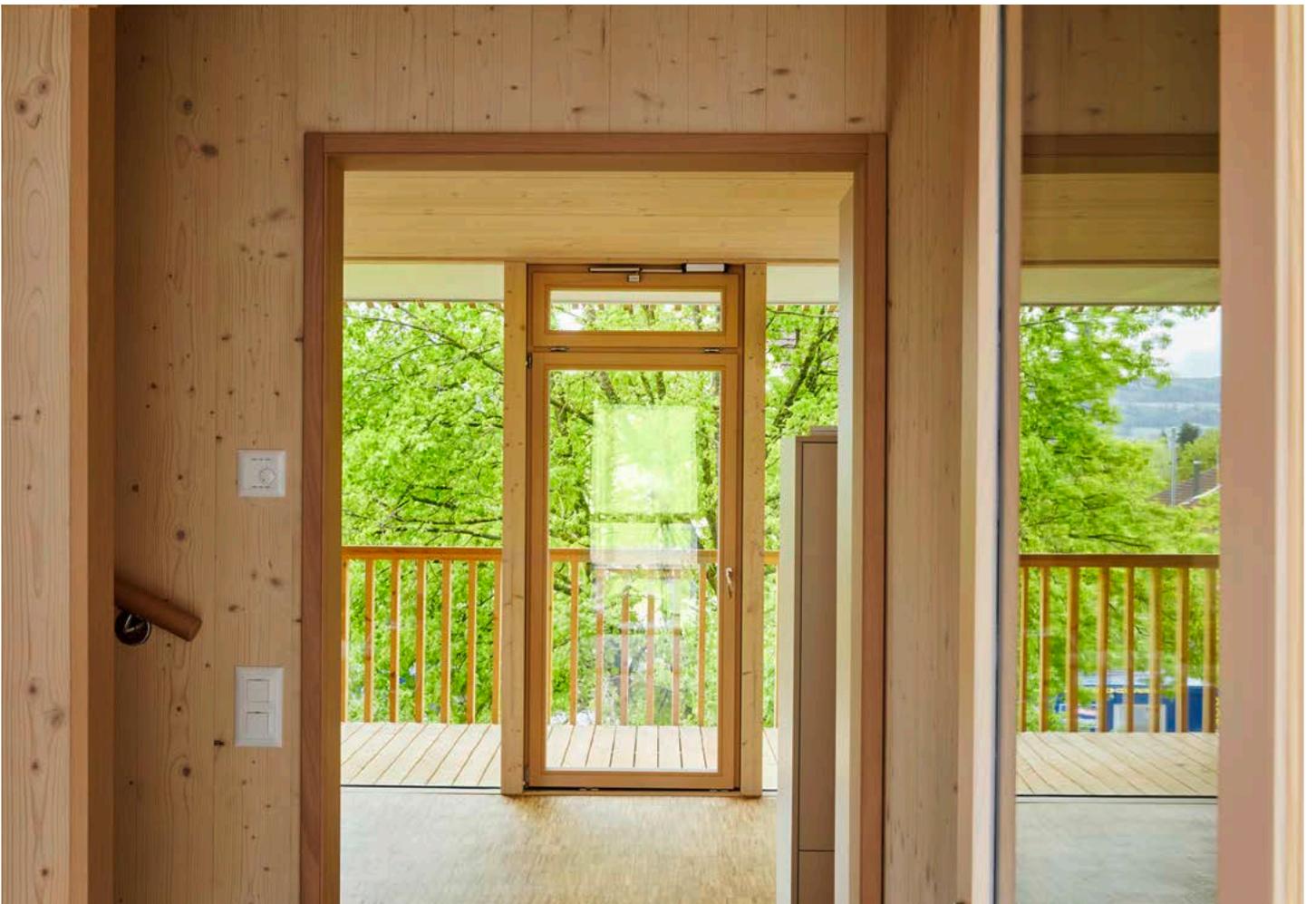
Zurich a pris conscience du problème. Pour un «toit vert à haute valeur écologique», par exemple, la ville prescrit un substrat de qualité avec une capacité de stockage d'eau d'au moins 45 litres par mètre carré. L'épaisseur de la couche à l'état fixé doit être de dix centimètres. En outre, le maître d'ouvrage est tenu de créer des monticules de substrat d'au moins trois mètres de diamètre et d'au moins 20 centimètres de hauteur. Une étude a montré que les toits plats végétalisés constituent des biotopes pertinents. 40% de toutes les espèces végétales présentes à Zurich poussent également sur les toits.

Même si, comme à Zurich, l'ordonnance sur les constructions et les zones stipule depuis 2015 que les installations solaires et les toits verts doivent être combinés, le potentiel en Suisse est loin d'être épuisé. Selon les calculs, rien qu'à Bâle, il y a des toits plats d'une superficie de l'ordre de 280 terrains de football qui pourraient être végétalisés – bien que des subventions soient également octroyées. Les avantages écologiques et sanitaires sont évidents: les surfaces végétalisées sur les toits rafraîchissent en cas de chaleur, purifient l'air et fixent les polluants. Dans le même temps, elles retiennent l'eau de pluie et la restituent au cycle naturel de l'eau uniquement par évaporation. Un tel toit agit comme un petit biotope, offrant un habitat aux plantes, aux insectes et aux oiseaux. Le vert est sain et rend heureux. Cela vaut également pour les humains.



Singapour: modèle vert avec façades végétalisées, jardins sur le toit, éco-concepts, parcs et idées durables.





Le lotissement «Bombasei» à Nänikon a été isolé avec 420 tonnes de paille (en haut). La finition intérieure en bois et la vue sur la végétation favorisent également un climat ambiant agréable (en bas).

Construction saine: des améliorations sont possibles

La «construction saine» n'est pas encore un terme établi, mais plutôt un hybride de nombreux courants tels que la construction écologique et quasi-naturelle, la construction économe en énergie et durable, ou les efforts pour un climat intérieur sain. Les matériaux de construction naturels, tels que le bois, l'argile ou la paille, sont principalement utilisés.

TEXTE *Michael Staub* PHOTOS *Beat Brechbühl*

Dans de nombreux pays, les gens passent depuis longtemps beaucoup plus de temps à l'intérieur qu'à l'extérieur. Depuis le printemps dernier, cette évolution est particulièrement manifeste en raison de la pandémie de coronavirus. En effet, avec les périodes de télétravail de plusieurs mois, le bureau et la maison fusionnent en un même lieu. Le chevauchement spatial de l'habitat, du travail et de la détente conduit souvent à la prise de conscience que sa propre situation de vie n'est pas optimale. Le désir de disposer d'appartements plus grands, d'un lieu de résidence plus calme ou de plus d'espace stimule la demande en biens immobiliers. En outre, le fait de passer autant de temps entre ses quatre murs sensibilise à la qualité des espaces de vie.

Utiliser des données connues

Un climat intérieur sain est crucial pour le bien-être des résident(e)s. Dans la pratique, il apparaît que celui-ci est soumis à de nombreuses influences. Des aspects tels que la purification et la circulation de l'air, la prévention des courants d'air ou le confort thermique peuvent être relativement bien contrôlés par l'ingénierie du bâtiment. Toutefois, la situation est différente pour les substances qui nuisent au bien-être des résident(e)s. Au centre des préoccupations: les composés organiques volatils (COV). Les COV sont plusieurs centaines de substances individuelles qui peuvent être contenues dans les matériaux de construction, par exemple, mais aussi dans les meubles. Une stratégie possible consiste donc à utiliser des matériaux de construction aussi naturels que possible, connus depuis des milliers d'années.

Il s'agit, par exemple, du bois, de l'argile ou de la paille. Ils n'émettent pas de COV problématiques et l'utilisation d'aussi peu de matériaux de construction que possible réduit encore la complexité. Ils ont également une influence extrêmement favorable sur le

climat intérieur. Par exemple, les enduits d'argile sont non seulement exempts de substances problématiques, mais peuvent également absorber une quantité relativement importante d'humidité et la restituer lentement. Ils servent donc de tampon naturel pour l'humidité de l'air, ce qui augmente le confort du climat intérieur en été comme en hiver. Une étude menée dans le cadre du «H-House Project», financé par l'UE, a également montré que les enduits d'argile peuvent probablement tamponner les substances problématiques telles que les COV. Au lieu des abrasifs habituels, des peintures

minérales sont utilisées pour les enduits d'argile. Elles ne contiennent pas de conservateurs, et de la cellulose ou des protéines végétales sont utilisées à la place des liants chimiques. Pour cette raison, les peintures minérales sont souvent appelées «peintures naturelles».

Classiques éprouvés

La capacité naturelle à absorber l'humidité en tant que matériau de construction (sorption) est une caractéristique non seulement de l'argile, mais aussi du bois. Alors que dans la construction en dur, l'humidité de l'air doit se stabiliser pendant plusieurs mois, seuls des matériaux secs sont utilisés dans la construction en bois. C'est pourquoi un climat confortable règne déjà lorsqu'on emménage dans un bâtiment en bois. Avec les constructions modernes en bois, il est également possible de réaliser des constructions murales étanches à l'air malgré l'absence de pare-vapeur. Combiné à une bonne isolation, cela permet d'obtenir un climat intérieur confortable tout au long de l'année. L'argile et le bois sont également des matériaux de construction disponibles localement ou du moins régionalement, qui peuvent être extraits et transportés avec peu d'efforts. L'énergie grise est donc beaucoup plus faible, notamment par rapport à une ►

«La construction saine a donc du sens non seulement pour les occupants, mais aussi pour le bilan énergétique global des bâtiments.»



Une forme de vie rurale dans un environnement urbain: les trois immeubles du «Bombasei».



Dans l'entrée, l'isolation en paille est rendue visible grâce à des vitrines (en haut). La disposition astucieuse des trois bâtiments apporte une proximité semblable à celle d'un village (à droite) et beaucoup de nature dans le lotissement (en bas).



«Ces dernières années, la recherche sur les rythmes biologiques, connue sous le nom de chronobiologie, a mis en évidence des liens intéressants entre la lumière et les rythmes du sommeil humain.»



Ces dernières années, l'architecte Werner Schmidt a réalisé environ 80 bâtiments avec une isolation en paille.

► construction massive en béton. La construction saine a donc du sens non seulement pour les occupants, mais aussi pour le bilan énergétique global des bâtiments.

Réduction de l'ingénierie du bâtiment

Quelle que soit la construction d'un bâtiment, une bonne ventilation est nécessaire pour éliminer les polluants et le CO₂ de l'air intérieur et éviter une humidité excessive. Les nouveaux bâtiments conventionnels ont aujourd'hui une enveloppe de bâtiment très étanche et des fenêtres à triple vitrage dans les classes de performance les plus élevées. L'échange d'air «automatique» à travers les fissures et les crevasses ne fonctionne plus, c'est pourquoi une ventilation mécanique est généralement nécessaire. Les bons systèmes de ventilation automatique réduisent également la quantité de polluants provenant de l'air extérieur grâce à leur capacité de filtrage. C'est un atout, notamment en cas de circulation intense ou d'allergies au pollen.

Bon confort de vie

Un bon climat intérieur, des températures confortables et une ingénierie de bâtiment fiables ont une grande valeur. Mais toute personne qui s'efforce de construire de manière saine doit tenir compte d'autres aspects. On sous-estime souvent l'importance d'une isolation acoustique adéquate. Elle facilite la cohabitation dans l'appartement, ainsi que dans la maison ou le lotissement, mais elle est souvent négligée lors de la planification. Pour jouer la carte de la sécurité, il faut appliquer ici les «exigences accrues» de la norme SIA 181. Par exemple, il est important de disposer d'une isolation suffisante des bruits d'impact, de portes de chambre et d'appartement bien étanches, d'une masse ou d'une isolation suffisante dans les plafonds et les murs, ou encore de découpler acoustiquement les problèmes connus. Il s'agit, par exemple, de couvercles et de robinetterie de toilette ou de combinaisons de cuisine. En découplant structurellement ces composants, les vibrations gênantes (appelées bruits de structure) ne peuvent plus être transmises, ce qui réduit considérablement le bruit.

Un autre point important est l'éclairage suffisant des pièces et des espaces de vie. Ces dernières années, la recherche sur les rythmes biologiques, connue sous le nom de chronobiologie, a mis en évidence des liens intéressants entre la lumière et les rythmes du sommeil humain. La connexion optique entre l'homme et la lumière du jour, par exemple, est très importante pour le bon fonctionnement du biorythme. Si elle fait défaut, ou si l'horloge interne est désynchronisée par la lumière artificielle, cela peut entraîner des troubles du sommeil. La règle veut également que la température de couleur de la lumière soit adaptée si possible à celle du soleil au cours de la journée (Human Centric Lighting HCL). Le matin, par conséquent, une lumière plus bleue (lumière froide) est utile, tandis que le soir, elle doit moins l'être (lumière chaude). Un concepteur d'éclairage spécialisé peut donc être consulté lors de la phase de planification. Le nombre et la disposition des différents points lumineux sont importants, tout comme une quantité suffisante de lumière et le choix de lampes répondant à certaines exigences. Les liseuses de haute qualité, par exemple, peuvent passer d'une lumière de travail froide à une lumière de lecture chaude (fonction «dim to warm»).

Construire avec des matériaux de construction naturels n'est pas un luxe

En ce qui concerne les coûts, l'utilisation consciente des matériaux et des ressources ne doit pas nécessairement être un inconvénient. «Construire avec des matériaux de construction naturels est environ 5 à 10% plus cher que la construction conventionnelle», explique l'architecte Werner Schmidt. Toutefois, en aménageant judicieusement les pièces, il est également possible de réduire la surface habitable de 5 à 10% sans perte de confort. «De cette façon, le coût supplémentaire des matériaux de construction peut être compensé par un volume de construction plus faible», explique M. Schmidt.



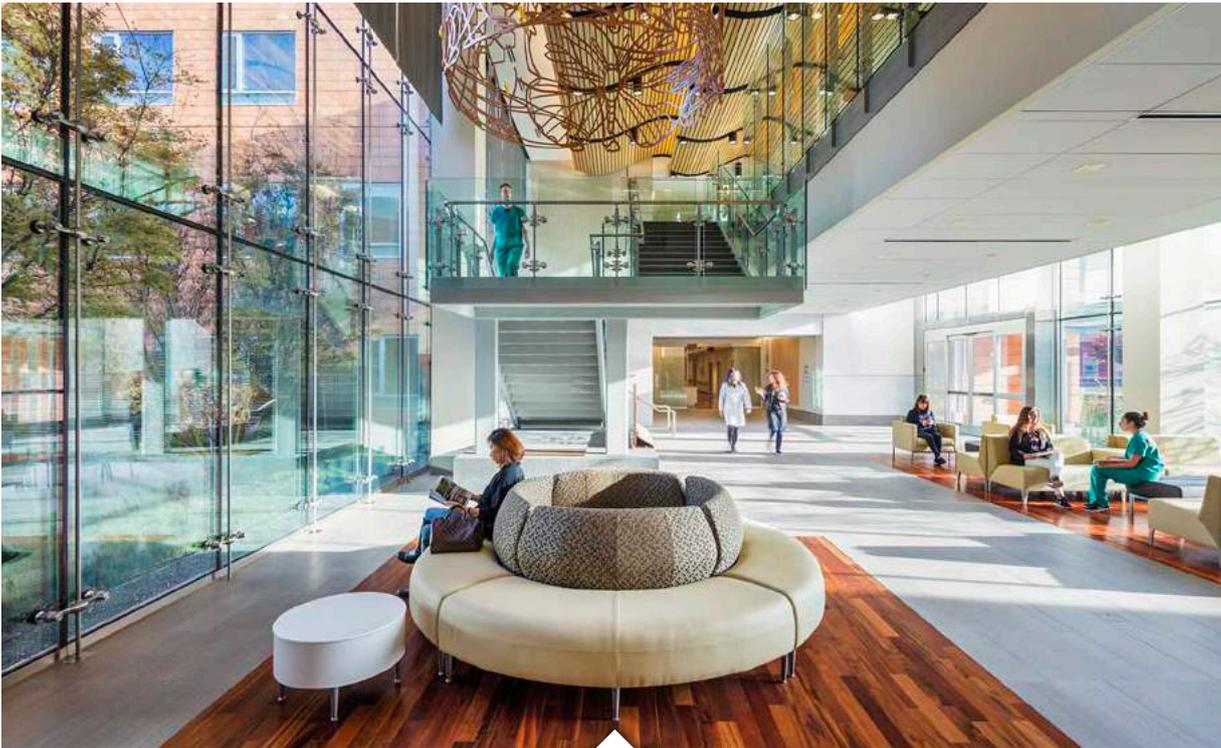
L'architecte Werner Schmidt mise sur des maisons en paille



Des solutions intelligentes pour des besoins élémentaires

La «construction saine» comporte de nombreux aspects différents. Toutefois, l'accent est toujours mis sur les besoins humains fondamentaux, pour lesquels une bonne réponse doit être trouvée.

TEXTE *Stefan Doppmann*



© Tim Griffith

PALO ALTO, ÉTATS-UNIS

Solliciter tous les sens et mieux guérir

Une bonne architecture hospitalière peut avoir un effet curatif. Par exemple, il a été scientifiquement prouvé qu'une atmosphère conviviale ou une vue sur la campagne depuis le lit d'hôpital favorise le processus de guérison. Mais des processus de travail bien pensés rendent également plus sûr le quotidien de l'hôpital et donc le séjour des patients. Par exemple, lorsqu'il n'est pas nécessaire de préparer les médicaments dans la zone de passage très fréquentée de l'infirmierie. Les exemples exceptionnels d'architecture hospitalière sont même récompensés au niveau international par un Healthcare Design Award. Par exemple, le centre de réhabilitation des vétérans de l'armée à Palo Alto, en Californie. Il est spécialisé dans les patients qui ont subi des traumatismes multiples et qui souffrent

d'une déficience visuelle. Lors de la conception de l'établissement, on a tenté d'utiliser systématiquement le bâtiment et son environnement comme moyen thérapeutique. Toutes les occasions ont été saisies pour solliciter tous les sens et offrir aux patients malvoyants des expériences inédites par le toucher, le mouvement, l'odorat, le goût, la vue, l'ouïe et le défi de l'équilibre. Chaque élément de conception, l'ameublement et aussi la sélection de tous les matériaux jusqu'à l'art sur le bâtiment ont été examinés sous cet aspect. Le résultat est un environnement de guérison qui vise non seulement à accélérer le processus de réhabilitation, mais aussi à permettre aux patients de vivre des expériences qui auront un impact positif sur leur vie bien au-delà de leur séjour à l'hôpital.





© Cornelia Sulhan

HERDECKE, ALLEMAGNE

Plusieurs générations heureuses sous un même toit

Le contact interpersonnel est élémentaire pour le bien-être psychologique. Lorsque l'on réussit à rassembler plusieurs générations dans un projet de logement, tout le monde en profite et des relations précieuses peuvent se développer. Pour que cela fonctionne aussi bien en pratique que dans le lotissement multigénérationnel Alter Stein-

bruch à Herdecke, en Rhénanie-du-Nord-Westphalie, un certain nombre d'éléments doivent être pris en compte. Un emplacement facilement accessible est par exemple central. Tous les appartements sont sans obstacle, c'est-à-dire accessibles par ascenseur. Pour que les rencontres entre les générations puissent avoir lieu, tous les accès sont conçus comme des zones de rencontre avec une qualité de séjour élevée. Des allées accueillantes, bordées d'endroits où s'asseoir, mènent aux immeubles. Ces chemins servent également d'aires de jeux pour les enfants. Des galeries couvertes mènent aux appartements à tous les étages et invitent également à s'asseoir. Des espaces communautaires attrayants et des jardins communautaires sont des lieux importants où les gens discutent, jouent, font la fête ou travaillent ensemble. Cependant, le soutien socioculturel est tout aussi important que les exigences structurelles pour le succès de la vie multigénérationnelle dans ce complexe résidentiel situé à proximité de la carrière. Dès la phase de planification du projet, les parties intéressées ont été délibérément réunies dans le cadre d'un processus animé de prise de connaissance et de candidature. La possibilité d'avoir son mot à dire dans la conception des espaces communs et extérieurs a créé une identification avec le nouveau lieu de résidence et un sentiment d'appartenance.



SINGAPOUR

Un apaisant morceau de nature à toucher

Singapour compte 5,7 millions d'habitants sur une superficie légèrement inférieure à celle du canton de Soleure. Chaque coin de la ville densément bâtie est utilisé pour mettre les gens en contact étroit avec une verdure apaisante. Un parc urbain a ainsi également été intégré dans le complexe immobilier à haute densité Marina One. L'équipe de l'architecte allemand Christoph

Ingenhoven a conçu l'espace intérieur entre les quatre tours d'habitation comme une oasis tridimensionnelle. Dans le style des rizières en terrasses d'Asie du Sud, un habitat quasi naturel pour 350 plantes différentes, dont 700 arbres, ainsi que diverses espèces animales a été aménagé sur plusieurs étages. L'espace vert couvre une superficie de 37 000 mètres carrés. Comme dans une forêt tropicale, les différents niveaux d'altitude offrent des conditions de vie différentes, ce qui modifie également la composition respective de la communauté végétale. Des restaurants, des espaces commerciaux, une piscine, un club de fitness et des espaces événementiels sont également situés sur les marches de la terrasse à la végétation dense. Ce jardin tropical appelé «Green Heart» se transforme ainsi en lieu de rencontre pour les résidents, les travailleurs et les visiteurs de cette ville au sein de la ville qui offre 350 000 mètres carrés de bureaux et plus de 1000 appartements. L'air circule également dans le Green Heart par des ouvertures placées à cet effet à différents niveaux. Associée à la végétation, la ventilation naturelle qui en résulte assure un microclimat relativement supportable au milieu d'une ville tropicale autrement chaude et humide.



© Ingenhoven architects / HGeschi Photography

PILBARA, AUSTRALIE

Une fraîcheur agréable grâce à une technologie de construction archaïque

La construction en pisé, une technique de construction ancienne, connaît actuellement une renaissance. Pour de bonnes raisons. Outre la bonne disponibilité du matériau de construction dans le monde entier, sa facilité de recyclage est également un atout. Mais surtout, les bâtiments en argile sont également bénéfiques pour la santé. L'architecte Luigi Rossinelli en a tiré parti lorsqu'il a construit un abri pour les conducteurs de bétail dans la région de Pilbara, au nord-ouest de l'Australie. L'argile a en effet un effet équilibrant sur le climat intérieur et lisse à la fois la température de l'air et l'humidité. Rossinelli a renforcé cet effet en construisant les murs jusqu'à 45 centimètres d'épaisseur, ce qui augmente encore la masse thermique du bâtiment. En outre,

une dune de sable recouvre le bâtiment, offrant une isolation supplémentaire. Dans le climat subtropical qui règne sur place, le bâtiment crée ainsi des conditions de vie et de sommeil agréablement fraîches, même pendant les journées chaudes et humides. En outre, l'argile séchée est antibactérienne et répulsive pour les parasites. Les personnes allergiques apprécient également ce matériau de construction, car il réduit considérablement la production de poussière. L'argile peut également absorber et fixer les substances allergènes ainsi que les odeurs désagréables présentes dans l'air. Pour construire un mur en pisé, de l'argile humide est versée dans un coffrage. Ensuite, la couche de dix à quarante centimètres de haut est compactée à la machine.





© Kommunikation EnergieSchweiz für Gemeinden (smugmig.com)

ZURICH-LEUTSCHENBACH, SUISSE

Orientation cohérente vers un bon climat de vie

Le développement résidentiel sur le site de Hunziker, au nord de Zurich, souhaite être un projet phare en matière de construction résidentielle durable et a reçu plusieurs prix à ce titre. Le projet veut également être exemplaire en matière de construction saine. Ainsi, les 13 bâtiments répondent aux critères du standard Minergie-P-Eco. Cela est, en particulier, également associé à des exigences particulièrement élevées en

matière de biologie et d'écologie du bâtiment, qui visent à créer un climat de vie sain. Cela signifie que l'utilisation dans les espaces intérieurs de substances nocives, telles que les biocides, les produits de préservation du bois ou les solvants, est exclue pendant la construction. Il faut également en tenir compte lors du choix des matériaux de construction. Une qualité d'air élevée est garantie par un échange d'air régulé. Cela permet également de maintenir un faible taux d'humidité pour limiter le développement des acariens allergènes et des micro-organismes. Une attention particulière est également accordée à la protection contre les émissions sonores, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du bâtiment, ainsi qu'à un apport suffisant de lumière naturelle. Afin de promouvoir également le bien-être des habitants du site Hunziker, la coopérative de logement «mehr als wohnen», en tant que promoteur, attache une grande importance à leurs droits de participation, qui s'étendent au financement généreux de projets communautaires soumis par les locataires. C'est l'une des raisons pour lesquelles le projet a reçu le World Habitat Award.



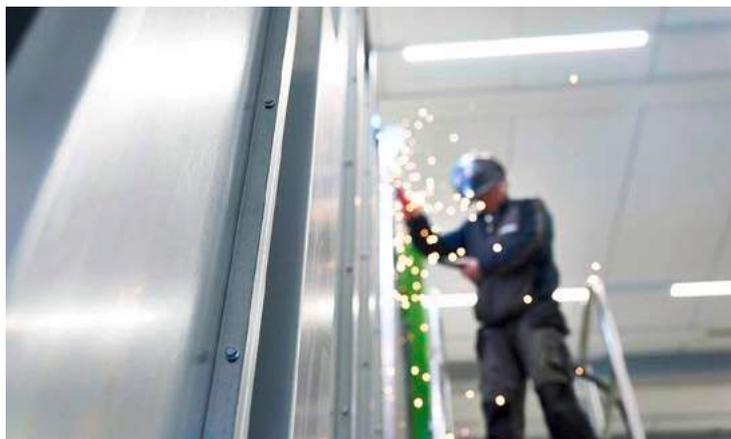
© Edvard Birch

BOLTSHAUSER – TRAVAIL SUR MESURE POUR DES ASCENSEURS INDIVIDUELS

1

Avec une nouvelle usine de fabrication d'ascenseurs en Suisse orientale, Schindler Suisse regroupe sous un même toit son expertise en matière de transport de marchandises et d'ascenseurs de personnes.

Avec des lignes de produits bien établies pour les ascenseurs de personnes et les ascenseurs spéciaux, Schindler couvre déjà un large éventail de besoins des clients. Néanmoins, il existe des plans d'étage, des exigences ou des souhaits particuliers de clients qui ne peuvent être satisfaits que par une solution d'ascenseur sur mesure. Il s'agit, par exemple, de monte-charges à grande charge



utile, d'ascenseurs hydrauliques existants ou nouveaux ou d'installations uniques. Afin de couvrir encore mieux ces segments, Schindler a créé l'usine suisse de fabrication d'ascenseurs Boltshauser à Steinach (SG).

Depuis janvier 2021, le nouveau centre de compétences pour les installations spéciales réunit des experts éprouvés de la planification, de l'ingénierie et de la construction pour former une équipe puissante forte de plusieurs décennies d'expérience. En plus d'une ligne de monte-charges faciles à monter, la gamme de produits proposée par l'usine de fabrication comprend des ascenseurs hydrauliques ainsi que des ascenseurs fabriqués sur mesure. Avec eux, la planification commence sur la proverbiale page blanche et est réalisée étape par étape selon les souhaits du client. Même les projets d'ascenseurs exigeants du segment «Customized High End» peuvent ainsi être mis en œuvre rapidement et de manière convaincante.

SCHINDLER SE JOINT À LA COURSE POUR COMBATTRE LE COVID-19

2

L'équipe de Schindler Valais a installé deux ascenseurs de personnes 3300 et sept monte-charges 2600 sur le site de Viège de la société de biotechnologie Lonza.

Un demi-étage du bâtiment de sept étages sert de site de production pour un composant du vaccin Covid-19, qui a été lancé début 2021. En très peu de temps, deux ascenseurs de la série 2600 ont été installés comme ascenseurs de construction dans le «Manufacturing Complex 1», tandis que les monte-charges sont utilisés depuis fin novembre pour créer une atmosphère contrôlée dans la



zone à usage variable de 2000 m² utilisée pour la production du vaccin.

Toutes les installations répondent également aux exigences de sécurité sismique de catégorie 2, comme les bâtiments construits pour le nouveau quartier «Ibex» de Lonza. Trois bâtiments ont déjà été achevés (deux pour la production et un pour le contrôle de la qualité). Ils sont équipés de 19 ascenseurs Schindler (6x 3300, 12x 2600 et 1x CUST), qui ont déjà été installés ou sont en cours d'installation. Une fois les travaux terminés, environ 60 produits Schindler seront utilisés dans le projet «Ibex».

SCHINDLER FOURNIT 169 INSTALLATIONS POUR LE NOUVEL INT. AÉROPORT DE SALT LAKE CITY

3

Schindler a terminé l'installation de 126 systèmes, dont 65 ascenseurs, 31 escaliers mécaniques et 30 trottoirs roulants, à l'aéroport international de Salt Lake City, qui a été réaménagé. La commande comprend 43 unités supplémentaires pour des bâtiments encore en construction.

Le nouvel aéroport international de Salt Lake City est le résultat d'un programme d'assainissement de 4,1 milliards de dollars. Conçu pour accueillir 34 millions de passagers par an, il remplace les cinq terminaux passagers existants par deux nouveaux halls linéaires reliés



par un tunnel passagers. La première phase de construction du projet s'est achevée en septembre 2020 avec l'ouverture des premiers bâtiments aux voyageurs. La deuxième phase devrait être achevée en 2024.

Toutes les installations Schindler sont équipées de Schindler Ahead, la plateforme IdO pionnière et le portefeuille de produits numériques de Schindler pour les ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants connectés. La plateforme fournit aux clients des informations sur les installations et des analyses basées sur les besoins. Elle offre également une assistance en temps réel et donc des temps de réponse plus courts. Une plus grande connectivité numérique permet de faciliter la maintenance et la gestion des installations en identifiant les problèmes potentiels avant qu'ils ne se produisent. La commande comprend également quatre trottoirs roulants sans fosses Schindler 9500-20, qui sont installés dans les passerelles d'embarquement des passagers et relie l'aéroport au parking.

PASSAGE À LA PROPULSION ÉLECTRIQUE POUR MOINS D'ÉMISSIONS DE CO₂

4

Après un projet pilote réussi, une partie de la flotte de véhicules Schindler sera remplacée par des véhicules électriques. Le nouveau concept d'entraînement contribue à réduire davantage les émissions de CO₂ de l'entreprise.

L'objectif est ambitieux: Schindler projette en effet de réduire les émissions de CO₂ de l'ensemble du groupe de 25% d'ici 2022. Outre l'approvisionnement des immeubles en électricité et en chaleur, le parc automobile représente un levier important. Les trajets quotidiens pour se rendre au travail ou sur les chantiers s'accumulent rapide-



ment. En remplaçant les véhicules à essence et diesel actuels par des véhicules électriques, l'effet de levier sur les émissions de CO₂ sera d'autant plus important.

Un élément essentiel pour une conduite électrique détendue est une bonne infrastructure de recharge. Schindler y contribue doublement. D'une part, les collaborateurs qui passent à un véhicule électrique reçoivent une contribution forfaitaire pour l'installation d'une station de recharge dans leur garage. D'autre part, Schindler a équipé le campus d'Ebikon ainsi que trois filiales de stations de recharge.

Les autres filiales Schindler suivront dans les douze prochains mois. Au final, 200 stations de recharge seront disponibles dans toute la Suisse. Le véhicule peut ainsi être rechargé non seulement à la maison, mais aussi au bureau.

Avec le complexe immobilier «Circle», l'architecte japonais Riken Yamamoto a donné à l'aéroport de Zurich plus qu'un simple visage. Il a créé une identité locale et spatiale où les passagers venant de loin, ainsi que les passants des environs entreront et sortiront.

Sous le charme du «Circle»

TEXTE *Lukas Tonetto* PHOTOS *Ralph Bensberg / Pius Amrein*



À l'extérieur un bâtiment, à l'intérieur une ville: onze étages et environ 180 000 m² de bureaux et de commerces répartis dans six complexes de bâtiments interconnectés, voilà ce qu'est «The Circle».





C'est seulement en le survolant que l'on peut voir que «The Circle» se compose de six bâtiments individuels reliés les uns aux autres qui sont nichés contre le parc de Büttenbüel nouvellement conçu. Les passants se promènent entre les bâtiments (presque) en plein air.

D'après l'aéroport de Zurich, une nouvelle ville reliée au terminal s'ouvre aux voyageurs. Ce qui est particulier, c'est qu'à première vue, elle ressemble à un bâtiment en forme d'anneau. Celui-ci reprend la forme du périphérique du même nom et s'éloigne de la zone aéroportuaire en formant un cercle, tout en s'ouvrant sur une ligne droite: ce bâtiment, qui porte bien son nom, s'appelle «The Circle». La question est la suivante: s'agit-il d'une ville ou d'un bâtiment? Bien que l'on y trouve tout ce dont on a besoin, personne n'y vit. Néanmoins, l'architecte japonais du «Circle», Riken Yamamoto, a déclaré à plusieurs reprises que le complexe immobilier a été délibérément conçu non pas comme un bâtiment hermétiquement fermé, mais comme un ensemble ouvert et que, sous cette forme, il ressemble à une métropole japonaise; selon lui, la grande forme du bâtiment actuel est créée à partir d'un certain nombre de petits éléments. Mais procédons dans l'ordre.

«The Circle» a ouvert en novembre 2020 après cinq ans de planification (demande de permis de construire en 2011) et cinq ans de construction. Avec ses dimensions, il reste pour l'instant le projet de construction privé le plus grand et le plus cher de Suisse. D'une hauteur de onze étages et d'un coût de plus d'un milliard d'euros, il réunit sur 180 000 mètres carrés – soit 25 terrains de football – deux hôtels, une salle de congrès pouvant accueillir 2500 visiteurs, des espaces commerciaux pour de nombreux magasins et restaurants, des sièges d'entreprises internationales, un centre de santé ambulatoire géré par l'hôpital universitaire de Zurich, ainsi que des offres dans les domaines de l'éducation, de l'art et de la culture, lorsque l'ArtHub, avec ses galeries et ses forums artistiques, ouvrira cet automne.

Une ville en miniature

«The Circle» a été conçu comme un bâtiment modulaire. Cela signifie que la structure fermée en forme d'anneau se compose en réalité de plusieurs bâtiments, qui sont tellement imbriqués les uns dans les autres que les visiteurs ont l'impression de séjourner dans un quar-



tier plutôt que dans un immeuble. On peut également se promener (protégé par des auvents en verre) en plein air à l'intérieur du bâtiment. Et même si le bâtiment, qui, vu d'avion, ressemble plus à un boomerang qu'à un cercle, semble s'opposer à l'aéroport, il n'en est pas moins l'élément de liaison avec le parc de Butzenbüel, qui a également été réaménagé. La courbure du terminal est reprise par la façade vitrée en surplomb qui fait face à l'aéroport et s'ouvre sur le parc de la colline comme un ensemble translucide de maisons et d'allées à petite échelle. Comme une ville.

L'architecte parle donc aussi d'une jonction. Ici, les passagers rencontrent les locaux, les locaux rencontrent les internationaux. Riken Yamamoto s'est également inspiré de l'architecture mature de la Suisse, avec ses vieilles villes historiques, dans lesquelles les espaces et les interstices peuvent être utilisés de différentes manières. «The Circle» en tant que vieille ville technicienne, pour ainsi dire, qui permet un séjour de qualité tout en procurant en même temps un certain sentiment de sécurité.

Flux de passants

La fluidité du trafic est un élément essentiel de toute ville. Appliqué au «Circle», cela signifie: comment déplacer chaque jour des milliers et des milliers de personnes dans un conglomérat semi-fermé sur onze étages? La réponse est aussi simple que concluante: 97 ascenseurs et 12 escaliers mécaniques allant du deuxième sous-sol au dixième étage et desservant entre deux et douze arrêts. L'une des personnes qui, en dehors de son statut d'architecte, en sait le plus sur ce bâtiment géant est Mirko Apel, responsable de grands projets chez Schindler. Pendant plus de trois ans, il a été présent à l'aéroport chaque jour. Aujourd'hui encore, en se promenant dans le Circle grouillant de monde, aucun détail ne lui échappe. Dans l'une des allées en forme de boulevard, dont les façades en verre se resserrent vers le haut et donnent l'impression d'être dans une vieille ville, il indique une cage d'ascenseur qui n'est pas immédiatement visible derrière la façade en verre. Au lieu de placer les ascenseurs au cœur des bâtiments, ils sont situés à des endroits sélectionnés sur le mur extérieur. «Ce rail lumineux à LED que nous avons fixé au rail de guidage éclaire très spécifiquement la paroi du puits en béton apparent vitrifié», explique-t-il en passant. Un des nombreux détails prévus par l'architecte pour les ascenseurs qui font partie de l'aménagement de base.

«Avec ses dimensions, il reste pour l'instant le projet de construction privé le plus grand et le plus cher de Suisse.»

Un bâtiment avec 88 ascenseurs

En calculant l'ensemble des modules, on obtient un aménagement de base de 88 ascenseurs au total. Les hôtels et les propriétés commerciales ont également été conçus de manière à ce que les locataires puissent aménager l'intérieur selon leurs propres idées. Il s'agissait notamment de la possibilité d'installer des ascenseurs dans les espaces commerciaux à plusieurs étages. À cette fin, des fosses d'ascenseur ont été créées dans la dalle du rez-de-chaussée à des endroits stratégiques alors que la coque du bâtiment était encore en place. Si un locataire décidait de ne pas utiliser l'ascenseur, la fosse de la cage était remplie de béton. Cependant, de nombreux locataires des magasins à étages ont opté pour leurs propres ascenseurs clients. «Lorsqu'il s'est agi de choisir le fabricant d'ascenseurs dans les magasins, explique Mirko Apel, les locataires étaient libres de choisir; néanmoins, ils ont tous opté pour un ascenseur Schindler.»

L'hôtel Hyatt Regency transporte également ses clients dans des ascenseurs Schindler. Les finitions des cabines, les cadres de porte et les piliers d'appel sont en acier inoxydable noir et incrustés de pierre italienne naturelle. Commentaire du responsable de grands projets Schindler: «Un régal pour les yeux!» «The Circle» était l'un des plus grands bâtiments jamais construits, même pour HRS Real Estate AG, le partenaire de réalisation du maître d'ouvrage, composé de ▶

Ascenseurs pour les clients: les locataires ont pu aménager l'intérieur de manière individuelle avec un ascenseur, comme dans les espaces de vente d'un fournisseur de concepts d'habitation pour des espaces de travail et de vie dans le segment haut de gamme.





«La structure fermée en forme d’anneau se compose en réalité de plusieurs bâtiments, qui sont tellement imbriqués les uns dans les autres que les visiteurs ont l’impression de séjourner dans un quartier plutôt que dans un immeuble.»

► Flughafen Zürich AG et de Swisslife AG. Claudio Zanella (HRS), chargé de l’«exécution» de la gestion du projet global, relativise: «Ce n’est pas seulement la taille qui a fait du «Circle» une tâche herculéenne, c’est aussi la logistique, la coordination des métiers.» À l’origine, deux étapes de construction parallèles étaient prévues. Ce problème a été atténué par le mode de construction séquentiel. Avec le recul, Claudio Zanella voit une difficulté supplémentaire dans les nombreux métiers impliqués dans une période de construction aussi longue. Par exemple, le génie civil a été achevé à un moment donné. Mais que se serait-il passé si un problème était survenu dans ce domaine six mois après la fin des travaux? À ce stade, il met l’accent sur la coopération avec Schindler. Mirko Apel et son équipe sont restés sur le site pendant plus de trois ans, car l’installation de l’ascenseur commence dans la cage d’ascenseur bétonnée et ne se termine qu’avec les différentes réceptions de travaux. HRS pouvait ainsi toujours se tourner vers l’équipe Schindler sur place, rapporte Claudio Zanella: «On peut dire que nous avons eu une collaboration synergique de A à Z et que nous nous sommes soutenus mutuellement dans de nombreux domaines.»

Événements pour 2500 invités

À présent, les travaux sont terminés et, au lieu d’innombrables ouvriers, jusqu’à 2500 visiteurs se pressent dans le Convention Hall, situé entre les deux hôtels Hyatt. Si, par exemple, ils viennent y découvrir la présentation des produits d’un constructeur automobile, dans les coulisses, un monte-charge amène la voiture au deuxième étage, tandis que devant les coulisses, les visiteurs montent par des escaliers mécaniques parallèles. Après l’événement, les escaliers mécaniques sont mis en marche en appuyant sur un bouton, ce qui permet de vider le hall en quelques minutes. Ici, des choses apparemment simples s’assemblent pour former un ensemble plus grand: prendre le tram ou le S-Bahn pour aller à l’aéroport. Par le tunnel qui relie l’Airport Center à «The Circle». En empruntant des escaliers mécaniques, on arrive à la place appelée «Brands & Dialogue»; de là, on rejoint l’hôtel voisin et, via des ascenseurs et des escaliers mécaniques, le Convention Hall. Mais ici, l’ingéniosité se conjugue aussi avec l’innovation: un système d’installa-



Après cinq ans de travaux, le parc et le bâtiment forment l’unité désirée.

tion d’ascenseurs robotisé développé par Schindler a été utilisé pour la première fois dans plusieurs cages d’ascenseurs.

La sécurité et la qualité sont les deux clés de la mise en œuvre de toutes les structures qui rendent un lieu aussi agréable à vivre que l’architecte l’envisage. Le terme «non-lieu», sans visage, sans âme, a été utilisé pour les aéroports à plusieurs reprises. Riken Yamamoto a donné au nouveau complexe aéroportuaire «The Circle» plus qu’un visage. Il a créé une identité locale et spatiale dans laquelle les passagers venant de loin, ainsi que les passants des environs, entreront et sortiront.

facts & figures

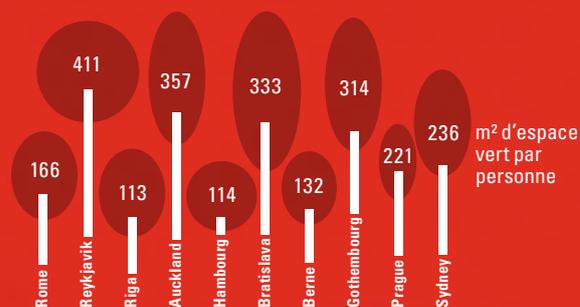
Santé et architecture

Planification hospitalière

Selon le portail d'information Medinside, environ 70 nouveaux hôpitaux sont actuellement prévus ou en cours de construction en Suisse. Les investissements sont compris entre 15 et 20 milliards de francs.

19 850 025 500
20 000 000 000 CHF
21 850 325 950

Villes vertes



Parmi les villes qui comptent le plus de mètres carrés d'espaces verts par habitant, Reykjavik arrive en tête en termes de superficie totale.

Architecture de guérison

L'un des pionniers du concept de «healing architecture», ou architecture de guérison, est l'étude publiée en 1984 par le professeur d'architecture Roger Ulrich. Celle-ci a montré que les patients hospitalisés pouvaient



sortir plus tôt après une opération et avaient besoin de moins de médicaments contre la douleur si leur chambre donnait sur un parc arboré plutôt que sur un mur de béton.

Effet secondaire du coronavirus

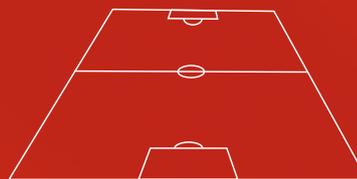
La crise du coronavirus rend plus difficile les prévisions météorologiques précises. La raison: le manque d'avions dans les airs. Seulement

15 %

du trafic aérien normal circulaient dans le ciel, ce qui affecte considérablement la fiabilité. La température, la vitesse du vent et l'humidité mesurées lors des vols manquaient.

Climat

280



Selon les calculs, il y a, rien qu'à Bâle, des toits plats d'une superficie correspondant à 280 terrains de football qui pourraient être végétalisés.



EXTRA ENTERTAINMENT

Transformer l'ORDINAIRE en **EXTRAORDINAIRE**

Attendre l'ascenseur n'a jamais été aussi distrayant. Époustouffez vos passagers avant même qu'ils ne montent à bord avec un spectacle multimédia impressionnant ou avec des films publicitaires sur les portes de l'ascenseur. Découvrez la nouvelle génération d'ascenseurs Schindler avec le Ahead DoorShow et d'autres options de streaming innovantes. [schindler.ch/extra-fr](https://www.schindler.ch/extra-fr)



We Elevate

Schindler