

CONSTRUCTION & BÂTIMENT

PROJETS ET CHANTIERS
DES PROFESSIONNELS DU BÂTIMENT

UNE ÉDITION

ESPACES

CONTEMPORAINS

CHF 8.-



LA LOCOMOTIVE DU DÉVELOPPEMENT



Depuis sa création, CFF immobilier est un acteur majeur dans l'immobilier suisse. Propriétaire foncière d'importance et maître d'ouvrage hyperactive, l'entreprise publique contribue à la fabrique du territoire suisse dans la durée et à diverses échelles. Afin de répondre au mieux à la demande, des outils ont été mis en place pour développer un environnement construit de qualité.

Héloïse Gailling

Il y a quelques mois, un mème qui circulait sur internet mettait en scène Bob l'éponge se réveillant dans un train. En arrière-plan, un collage de façades aux grilles régulières, dont notamment le quartier de Lancy-Pont-Rouge. En légende : « Quand tu te réveilles d'une pure sieste dans le train mais que c'est impossible de deviner dans quelle gare tu viens d'arriver parce qu'absolument chaque bâtiment des CFF construit ces dix dernières années a la même gueule. » Au-delà de la surprise que l'architecture est parvenue à inspirer un élément si emblématique de la culture populaire digitale, il faut souligner, sans en approuver le contenu, la pertinence de la réflexion. Non, ces constructions ne sont pas identiques et elles sont le résultat d'un processus architectural bien plus élaboré que nombre de bâtiments actuellement construits. Cependant, il faut bien l'admettre, par la localisation même de leurs terrains à bâtir et au rythme actuel de leurs travaux, les CFF ont un réel impact sur le paysage bâti suisse.

UN MODÈLE ÉCONOMIQUE UNIQUE

En 1999, la régie fédérale des CFF est transformée en société anonyme (SA), dont la Confédération reste toutefois l'actionnaire unique. Outre les questions de gestion entrepreneuriale, cette transformation entraîne des changements importants en termes de stratégie foncière de l'entreprise. En tant que régie, les CFF n'étaient pas propriétaires de leurs immeubles et infrastructures d'exploitation. Avec un statut de SA, les CFF peuvent acquérir et gérer leur patrimoine immobilier, qui doit désormais générer un rendement nécessaire au bon fonctionnement global de l'entreprise. On distingue alors les terrains et infrastructures nécessaires à l'exploitation ferroviaire – soumis à un régime juridique spécial – des biens liés à l'exploitation commerciale qui relèvent du domaine privé. Cette distinction mène à la création de la division Immobilier en 2003.

L'importance du parc immobilier et foncier de l'entreprise est telle qu'en 2005, pour les 100 ans de Patrimoine Suisse, cette organisation lui décerne son prestigieux Prix Wakker. Cette reconnaissance souligne la richesse du patrimoine ferroviaire existant et l'influence déterminante de la mobilité sur la formation du territoire suisse. Le Conseil fédéral définit d'ailleurs la mission des CFF par la création d'espaces de vie de qualité ayant vocation à répondre aux évolutions de la société, tout en préservant l'identité historique. Cette notion de conservation et de développement est intrinsèque au parc des CFF qui rassemble à la fois des bâtiments très centraux, dans des villes qui se sont développées autour de leur gare, et des terrains à fort potentiel pour l'expansion des agglomérations parce qu'ils accueillent des activités industrielles ou marchandes liées au rail qui se sont maintenant déplacées ou ont disparu. Dès sa création, la division Immobilier occupe donc une place majeure parmi les principales maîtrises d'ouvrages du pays.

Avec presque 20 ans d'existence et l'expérience de grands projets comme celui de Europaallee à Zurich, elle articule désormais son activité autour de plusieurs services et compétences. En plus du Facility Management pour l'entretien de l'ensemble du parc, la division Immobilier assure, via son unité de gérance, la bonne affectation des surfaces commerciales louées dans ses bâtiments et dans les gares, contrôlant ainsi l'offre proposée à la clientèle des CFF. Dans une vision à long terme, elle établit également des stratégies pour la gestion du portefeuille et la gestion foncière, afin de préserver des terrains et assurer un développement des sites dans la durée. Pour cela, une collaboration étroite avec les hautes écoles et les bureaux d'études permet d'identifier les défis futurs et d'assurer la durabilité écologique, économique et sociale de l'entreprise.



BÂLE

La gare de Bâle poursuit sa mutation avec l'étude pour la reconstruction du Margarethenbrücke et l'ajout d'une liaison souterraine piétonne. L'avenir du bâtiment de La Poste qui franchit les voies est également en discussion.



CENTRAL MALLEY

Dans l'Ouest lausannois, la friche de Malley constitue un terrain de jeu idéal pour imaginer le futur de la capitale vaudoise. Le sud des voies constitue la première phase de son réaménagement. Le nouveau quartier constituera un véritable morceau de ville, comprenant cinq bâtiments, dont deux de grande hauteur. Il proposera logements, bureaux et commerces.

LES ENGAGEMENTS D'UNE MAÎTRISE D'OUVRAGE

Mais l'unité la plus visible et la plus regardée de la division CFF Immobilier est sûrement celle du développement, responsable de tous les grands projets immobiliers. En charge des gares et des objets d'exploitation comme les ateliers ou centres d'entretien (les infrastructures telles que quais, passages souterrains, ponts et voies ferrées ne sont pas comprises), l'unité a aussi pour mission de développer des objets de placement sur les terrains hérités de l'activité ferroviaire. C'est dans ce cadre que naissent tous ces nouveaux quartiers qui densifient autour des gares comme à Morges, transforment des friches comme Malley en morceaux de ville, et favorisent l'accès au train en créant des interfaces avec les différents moyens de transport comme ce sera le cas à Lausanne.

Face aux voix critiques qui leur reprochent de chercher uniquement le bénéfice, les CFF ont développé un procédé qui se veut plus transparent sur la conception de ces opérations. Responsable Développement et membre de la direction de la division CFF Immobilier depuis janvier 2019, Susanne Zenker est également impliquée de manière institutionnelle dans la culture du bâti. Elle a d'ailleurs désigné l'année 2022 comme l'année de la culture du bâti pour les CFF, qui l'inscrive « dans le contexte des évolutions et des enjeux sociaux, écologiques et économiques »¹. Depuis son arrivée, les pratiques ont évolué vers plus de rigueur avec l'intégration de davantage d'experts indépendants lors des jurys et une collaboration précoce avec les communes et la population.



ZÜRICH-ALSTETTEN

La réorganisation des services de maintenance CFF a permis de libérer 42 000 m² à Zürich-Alstetten. Le plan d'ensemble, réalisé en collaboration avec le canton et la ville, prévoit la rénovation des objets patrimoniaux, l'intégration de constructions neuves et le réaménagement des espaces extérieurs.

Avant tout projet, une étude de faisabilité est désormais réalisée avec l'implication des services et des riverains via une procédure participative. Puis, une étude d'urbanisme est menée avec des mandats d'étude parallèles, qui mettent en concurrence plusieurs équipes préqualifiées ou invitées et permettent de définir le meilleur plan de quartier. Comme il s'agit souvent de terrains en reconversion, CFF Immobilier doit alors travailler avec les autorités autour du projet directeur choisi afin d'aboutir à un plan de quartier. Le plan d'affectation établi, un concours est organisé pour des équipes de mandataires, là encore sélectionnées sur préqualification ou invitation. Le développement du projet lauréat est ensuite mené jusqu'à la réalisation dont le marché est attribué « soit à une entreprise générale ou totale, soit par lots sous la direction du mandataire général »².

L'ÉPREUVE DU TEMPS

Au vu des moyens mis en œuvre pour fabriquer ces morceaux de ville, la plainte de Bob l'éponge est-elle justifiée ? Peut-on reprocher à CFF Immobilier de formater le paysage suisse ? Depuis la fenêtre du train, le développement de quartiers entiers

peut effectivement sembler homogène. Ils sont intégrés dans des contextes économiques et urbains similaires, réalisés par des architectes influencés par les mêmes tendances, et choisis par des jurys relativement semblables. Pour vraiment rompre avec ce système, il faudrait travailler plus directement avec l'existant, qu'il soit bâti ou social, ou bien organiser des concours ouverts, un moyen éprouvé pour favoriser l'innovation et la créativité.

En attendant, un peu de patience est nécessaire. Comme dans toute nouvelle opération, il faut un temps d'adaptation pour accepter l'inscription de bâtiments dans un paysage. Et au sein de ces nouveaux quartiers, quelques saisons sont également nécessaires avant de pouvoir apprécier l'occupation des espaces extérieurs ou l'intégration d'espaces végétalisés. Au rythme actuel et avec la quantité de chantiers en cours, nous manquons de recul pour juger de la qualité promise.

¹ Alexander Muhm, responsable CFF Immobilier et membre de la Direction du groupe CFF dans le cahier thématique Hochparterre « Die Zukunft im Blick », juin 2022.

² Six étapes pour une culture du bâti de qualité, cahier thématique Hochparterre « Die Zukunft im Blick », juin 2022.

Architecte diplômée de l'EPFL, Susanne Zenker est membre de la direction de la division CFF Immobilier et à la tête de l'unité Développement. Dans cette fonction elle est responsable du développement et de la réalisation des projets immobiliers des CFF.

Héloïse Gailing



Susanne Zenker

VOUS ÊTES UN ACTEUR ESSENTIEL DANS LA FABRICATION DU PAYSAGE ET VOUS COLLABOREZ AVEC LES COMMUNES ET CANTONS. À QUEL MOMENT ET DE QUELLE MANIÈRE CFF IMMOBILIER EST-ELLE IMPLIQUÉE DANS LA PLANIFICATION URBAINE ET TERRITORIALE ?

Nous possédons chez CFF Immobilier des terrains et des bâtiments qui sont situés au cœur des villes et qui ont un rôle essentiel à jouer dans la densification urbaine. Avec un tel portefeuille immobilier, nous avons conscience de notre responsabilité et nous souhaitons développer une culture du bâti de qualité. Dans cette optique, la mise en place de processus et procédures clairement structurés permet d'impliquer les acteurs déterminants (responsables de la planification, autorités, propriétaires tiers, voisinage ainsi que les utilisatrices et utilisateurs futurs) à un stade précoce et lors de chaque phase du développement. La création d'un espace urbain durable et accueillant est l'objectif premier. Cela comprend aussi bien la conservation du patrimoine historique (p. ex. des gares) que le développement de l'environnement autour des gares pour en faire des quartiers attractifs, où l'on se sent bien. Nous nous considérons comme un partenaire fiable, qui agit pour un développement urbain de qualité, en collaboration avec les instances administratives, les acteurs politiques et la population. Ce faisant, en développant les villes vers l'intérieur, autour de la mobilité, nous contribuons à l'augmentation de la part modale en faveur des transports publics.

COMMENT EST IDENTIFIÉ LE POTENTIEL D'UN SITE ? L'INITIATIVE VIENT-ELLE DES AUTORITÉS OU DE VOS SERVICES ?

Généralement, c'est CFF Immobilier en tant que propriétaire foncier qui est à l'origine des développements. Mais des projets de planification urbains, cantonaux ou autres peuvent aussi être les facteurs déclencheurs. Il s'agit dans tous les cas de bien se coordonner avec les autorités et les partenaires. Ceci est essentiel au succès. C'est notamment le cas pour le projet d'urbanisme autour de la gare de Prilly-Malley à l'ouest de Lausanne ou pour le quartier du Parc du Simplon, à Renens, qui regroupe 270 logements, des surfaces administratives et artisanales, des commerces, ainsi que le siège romand des CFF.

DES CONCOURS SUR INVITATION OU SUR PROCÉDURE SÉLECTIVE SONT À L'ORIGINE DE VOS PROJETS. VOUS INTÉGREZ DES DÉMARCHES PARTICIPATIVES DANS LE DÉVELOPPEMENT. S'AGIT-IL D'UNE MÉTHODE DE PLANIFICATION OU DE PROCESSUS UNIQUES, DÉPENDANTS DU CONTEXTE ?

Notre processus de planification standardisé s'applique à partir d'un volume d'investissement de cinq millions de francs et se déroule en six étapes : étude de faisabilité, étude d'urbanisme, plan d'affectation, concours de projets, projet de construction et réalisation. Des équipes de planificateurs externes différents d'un projet à l'autre sont toujours impliquées dans la planification, ce qui offre une assurance-qualité supplémentaire. Outre les procédures de mise au concours, ce regard extérieur, tant



Les anciens ateliers ferroviaires sont transformés en pépinière d'entreprises et lieu culturel. Au centre, une halle de 1000 m² est disponible pour des événements. Impliqués dans le processus, les acteurs du lieu ont pu participer à la définition des nouveaux espaces.

du côté des planificateurs que dans la composition des jurys, contribue grandement à l'atteinte des objectifs liés à une culture du bâti de qualité. La population joue aussi un rôle participatif à toutes les étapes du processus. Les affectations provisoires ont également une incidence sur le développement des surfaces. Elles contribuent à rendre la zone accessible et agréable à vivre dès la phase de transformation. Le Smart City Lab de Bâle se trouve par exemple sur le site de Wolf et le parc Lysa Büchels Garten dans l'ancienne zone artisanale et industrielle VoltaNord, également à Bâle. Les personnes habitant dans le quartier et la ville ont ainsi la possibilité de s'imprégner du site Volta avant même le début des travaux et de contribuer au développement de sa future identité.

DE NOMBREUSES VOIX S'ÉLÈVENT POUR DÉNONCER DES DÉMOLITIONS INUTILES ET TROP NOMBREUSES EN SUISSE. LE SECTEUR IMMOBILIER LUI-MÊME ÉVOLUE VERS UNE PLUS GRANDE ATTENTION AUX COÛTS DE MAINTENANCE ET DE DURÉE DE VIE DES BÂTIMENTS. COMMENT SE POSITIONNE CFF IMMOBILIER FACE À CES PROBLÉMATIQUES ?

Pour les CFF, la conservation du patrimoine historique et son développement sont deux éléments essentiels. Il faut, en effet, entretenir scrupuleusement l'héritage patrimonial, tout en l'adaptant aux nouvelles exigences d'aujourd'hui. Parallèlement, il ne faut pas sous-estimer l'importance d'intégrer l'existant à la nouvelle structure urbaine, en préservant ainsi le caractère local du lieu. Werkstadt Zurich, sur les anciens ateliers des CFF, en est un exemple parfait. Ce projet de transformation repose sur l'entrelacement de la substance historique, composée d'installations ferroviaires qui représentent un marqueur fort de l'entreprise, et de nouvelles affectations, comme notamment l'aménagement d'espaces extérieurs publics et des projets de densification urbaine. La réutilisation des matériaux de

construction est également une préoccupation majeure, avec la notion d'«économie circulaire» en ligne de mire. Les premiers projets pilotes sont déjà mis en œuvre.

LA QUESTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA BIODIVERSITÉ EST COMPLEXE. BEAUCOUP DE VOS SITES SONT HÉRITÉS DE L'ACTIVITÉ FERROVIAIRE ET POTENTIELLEMENT POLLUÉS. COMMENT PEUT-ON INTRODUIRE DES ESPACES VERTS ET FAVORISER LA BIODIVERSITÉ SUR DE TELS TERRAINS ?

À proximité des gares et des voies, on trouve surtout des bâtiments en lien avec l'exploitation ferroviaire, par exemple des ateliers de réparation ou des dépôts. Dès que les activités ferroviaires quittent ces secteurs qui ne sont plus utilisés à des fins d'exploitation, les terrains peuvent être transformés dans le cadre de projets de développement. Toute planification démarre par la réalisation d'études géotechniques et l'élimination des éventuels matériaux contaminés, justificatifs à l'appui. L'aménagement d'espaces verts ne pose ensuite aucun problème. Les CFF s'inscrivent d'ores et déjà dans le plan d'action de la Stratégie Biodiversité Suisse. Ainsi, le faisceau de voies entre la gare centrale de Zurich et la gare de Zurich Altstetten compte parmi les surfaces rudérales les plus vastes et précieuses du Plateau. Les espaces verts, la désimperméabilisation des sols, la végétalisation et les zones ombragées abritées par les arbres constituent des aspects essentiels dans les projets d'urbanisme, également sous l'angle de la protection du climat. Sur ces sites et sur les toits, nous favorisons des espaces de vie écologiques, conçus comme des aires de repos et de rencontre, et qui permettent de réduire les îlots de chaleur et encouragent la biodiversité. Depuis 2021 et jusqu'en 2023, la gare de Delémont se met au vert et représente la vitrine de la viabilité écologique des gares CFF.



HABITER SUR UNE ANCIENNE FRICHE

Le tout récent projet du Parc du Simplon a complètement transformé le quartier des Entrepôts en bordure des rails ferroviaires, autrefois friche industrielle. Il comprend une vingtaine de nouveaux bâtiments accueillant logements, commerces, activités et artisanat, bureaux, siège régional des CFF et gymnase de Renens.

Marielle Savoyat

Proche de la gare de Renens et inauguré au mois de mai, le secteur est régi par un plan de quartier élaboré par le bureau international KCAP Architects & Planners, lauréat des différents MEP, qui définit les règles urbanistiques. Deux concours d'architecture ont par la suite désigné les bureaux lausannois et bâlois Ferrari Architectes et HHF Architects pour la conception architecturale de deux lots distincts. Cette pluralité conceptuelle a permis une dynamisation du quartier, tout en conservant une cohérence d'ensemble. Zoom sur la pièce urbaine de quatre immeubles située côté gare, à l'est du quartier, réalisée par le bureau d'architectes de Bâle et dont les locataires ont emménagé en juin 2021.

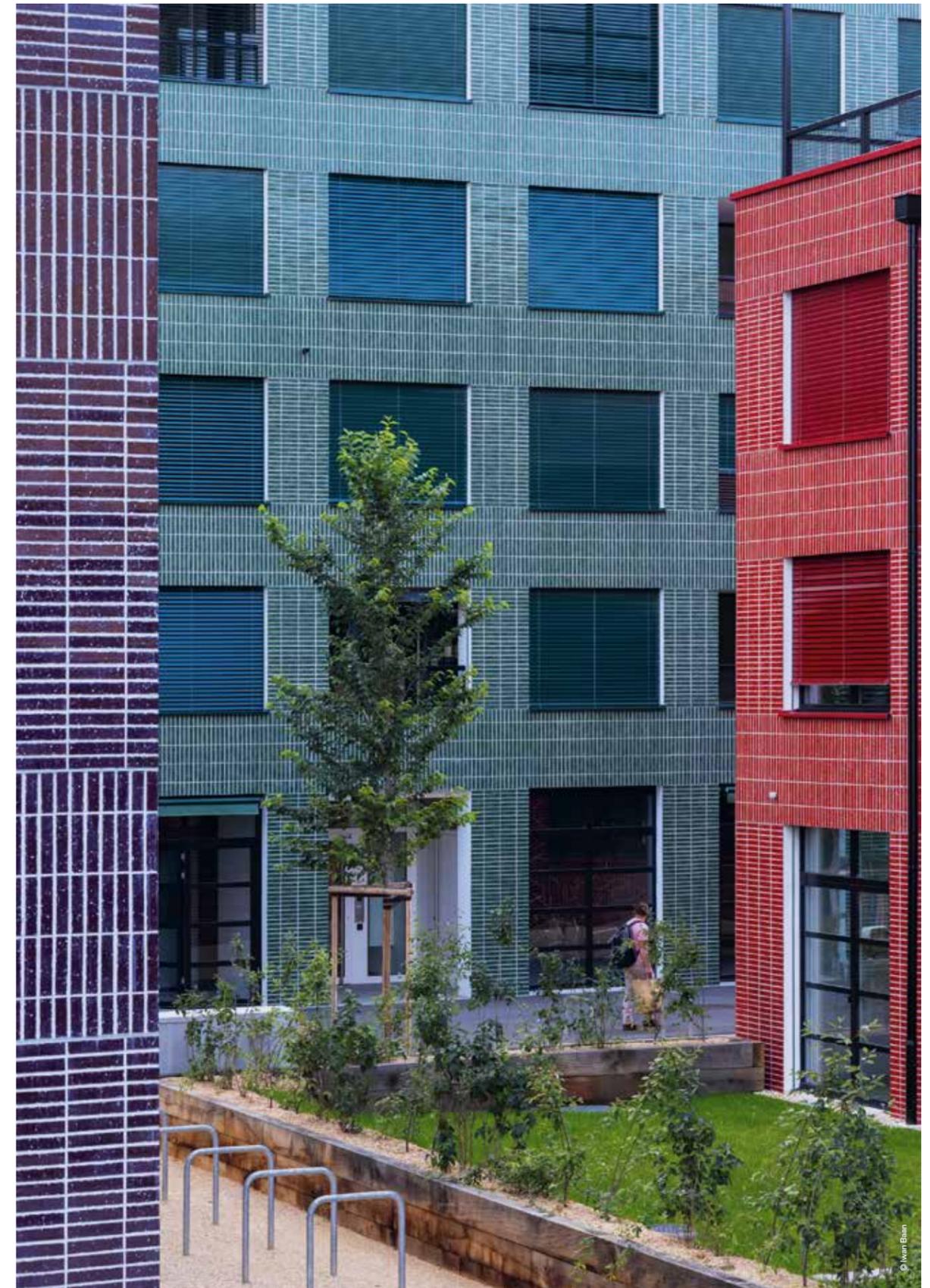
Autrefois friche industrielle, le secteur est aujourd'hui un quartier piéton vivant et dynamique. Des règles urbanistiques claires définissant notamment les limites volumétriques, un espace public entre les pièces urbaines, un axe principal de circulation, avec en parallèle un projet paysager unique (réalisé par le bureau d'architectes paysagistes Hager Partner), assurent une continuité et une identité à l'ensemble. Disposés le long de l'axe principal, les quatre immeubles de Aux Entrepôts, de trois

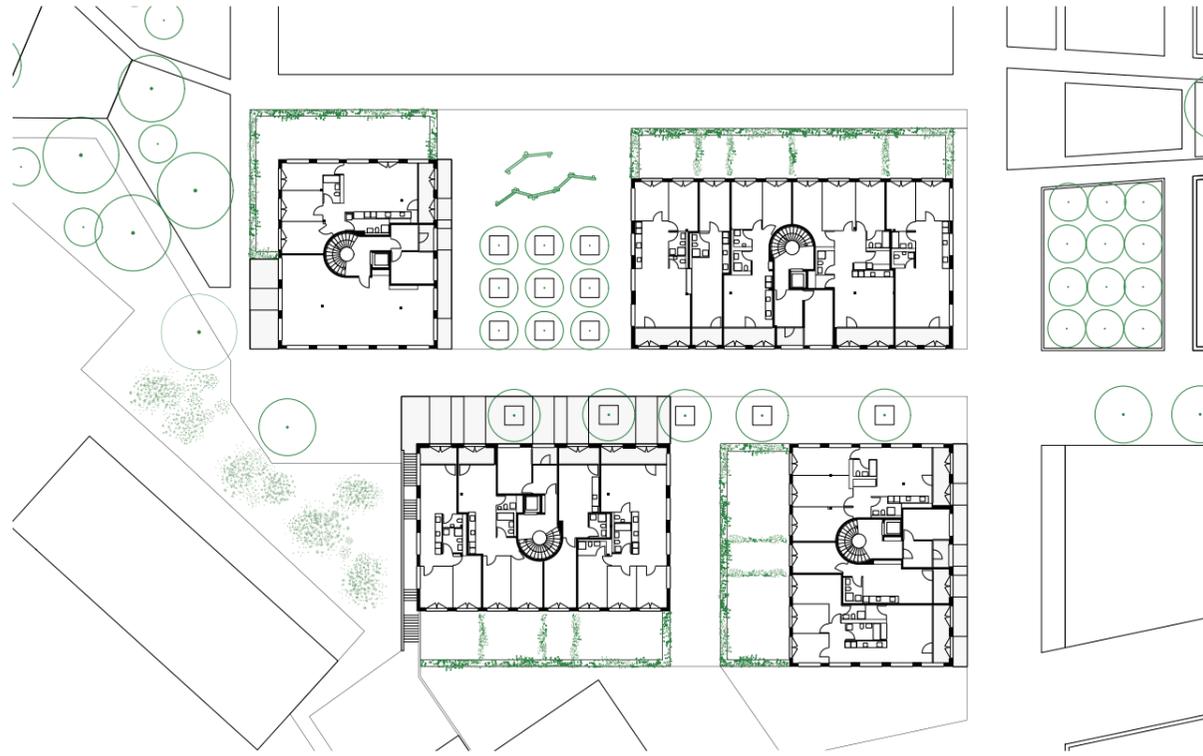
et quatre étages sur rez, exploitent les limites volumétriques à leur maximum.

CLIN D'ŒIL À L'HISTOIRE DES LIEUX

En relation avec l'histoire des lieux, ce sont ainsi des blocs réguliers qui sont sortis de terre, avec une multiplication de fenêtres identiques à croisillons (environ 300 fois la même). Ces dernières fonctionnent comme des filtres, dans un contexte dense où les rues ne sont pas très larges. L'expression des façades en carrelage horizontal, robuste et simple, fait référence aux maisons ouvrières des années 1920, construites en brique. Mesurant 24 x 5,2 x 1,4 centimètres, leur surface vitrifiée et brillante contribue à l'atmosphère animée du site.

Le clin d'œil au passé industriel des lieux se retrouve également dans la construction, simple, avec un plan libre. Le système structurel repose en effet sur des façades porteuses, des piliers à l'intérieur et des noyaux de cages d'escaliers pour le contreventement. Une solution qui permet une grande flexibilité d'usage. Le carrelage est fixé directement sur l'isolation, qui elle-même repose sur les murs porteurs en béton.





UN QUARTIER HAUT EN COULEUR

Pièce urbaine la plus petite du quartier, le choix de couleurs vives à l'extérieur et à l'intérieur lui apporte une identité forte. La palette de nuances qui s'accordent bien fait référence à des teintes similaires disséminées dans le quartier et fonctionne comme un rappel. La tonalité aubergine, par exemple, évoque celle du gymnase de Renens, à l'autre bout de la rue. Le vert, le rouge et le jaune créent d'autres liens. Le traitement émaillé crée un effet de miroir, qui varie selon la météo et peut produire une atmosphère assez cinématographique. Chaque immeuble se distingue ainsi par une couleur que l'on retrouve à l'extérieur (céramique, appuis de fenêtres, clôtures balcons, stores...), tout comme à l'intérieur. Les murs, les sols et les escaliers sont uniformément gris, mais des nuances sont subtilement introduites sur quelques éléments, comme les plafonds des espaces semi-publics (tels que les couloirs et le local à vélos) et les dessous des escaliers en colimaçon, ce qui, en contraste avec les balustrades blanches, crée un effet très dynamique. Même en arrivant depuis le parking, il est ainsi aisé d'identifier dans quel immeuble l'on se trouve.

LE DYNAMISME DE LA MIXITÉ

La mixité du programme apporte une riche diversité et une dynamique certaine. Au rez-de-chaussée, commerces, activités et appartements-ateliers sont proposés, les étages sont destinés aux logements familiaux, tandis que les attiques offrent de grands appartements avec terrasses, type « penthouse ». La privacité étant compromise au niveau de la rue, c'est une typologie complètement

innovante et unique en Suisse romande qui est proposée : un lieu de vie combiné à un espace professionnel. Une loggia d'entrée privée apporte une certaine épaisseur et fonctionne comme une zone tampon entre l'espace public et un espace intérieur en relation avec la rue, un studio, un atelier ou un espace de travail. Puis les sanitaires séparent la zone plus intime des chambres, côté jardin. Ces appartements-ateliers sont destinés à des colocations étudiantes, de jeunes entrepreneurs, des artistes, de petits commerçants ou indépendants. Alors que le rez-de-chaussée cherche un rapport avec l'espace public, c'est l'inverse qui est recherché en attique : la privacité. Chaque terrasse étant disposée dans les angles, elles constituent des espaces extérieurs privés qui ne se touchent pas et ne s'importunent pas.

DES QUALITÉS RÉCOMPENSÉES

Le 6 mai 2022, le quartier Aux Entrepôts a reçu un Gold Zertifikat DGNB Award, qui prend en considération les aspects écologiques, économiques, socioculturels et fonctionnels, ainsi que la technologie, le processus et l'implantation. Le projet a été apprécié pour ses typologies flexibles s'adressant à différents publics, ses façades sans entretien (grâce aux propriétés inhérentes au matériau utilisé) et ses méthodes de construction durables qui réduisent l'utilisation du béton.

Un quartier aux multiples qualités qui vient s'ajouter sans conteste aux nombreux projets de développement de l'Ouest lausannois !



LISTE DES MANDATAIRES ET INTERVENANTS

Maître d'ouvrage
CFF Immobilier

Entreprise générale
PORR Suisse AG

MANDATAIRES
Architectes
HHF Architekten

Ingénieur civil
EDMS SA

Ingénieur électricité
MAB Ingénierie SA

Ingénieur CVS et MCR
Chuard Ingénieurs Vaud SA

Géomètre
BBHN SA

Géotechnicien
Karakas & Français SA

Ingénieur physique du bâtiment, acoustique et sécurité incendie
Amstein + Walther

Ingénieur civil réseaux extérieurs
Schopfer et Niggli SA

ENTREPRISES
Terrassement
Orlati (VD) SA

Gros-œuvre
Bertholet+Mathis SA

Façades Klinker
Pilato AG

Abri PC - Portes blindées et incorporés
Mengeu AG

Abri PC - Ventilation et équipement
Abriprotect SA

Fenêtres
G. Baumgartner AG

Portes métalliques
CMA Constructeurs
Métalliques Associés SA

Portes de garage
Portematic SA

Étanchéité
Geneux-Dancet SA

Isolation spéciale
KB IGNIFUGE SA

Stores
Schenker Stores SA

Installations électriques
Cauderay SA

Tableaux électriques principaux
Swissohm SA

Lustrerie
Zumtobel Lumière SA

Installation photovoltaïque
Servipier INC / AG / SA

Chauffage
Caloritec SA

Ventilation
Alvazzi Groupe SA

MCR
Paul Vaucher SA

Installations sanitaires
Vergères Energies & Services SA

Cuisines
Veriset Vente SA

Sprinkler
D.E.S. Systèmes de sécurité SA

Ascenseur
Ascenseurs Schindler SA

Plâtrerie-peinture
Luigi Martignano & Fils Sàrl
La Vitesse SA

Serrurerie - Tablettes attiques
Realmetal Sàrl

Ouvrages métalliques - Gare-corps escaliers + mur soutènement
NK Constructions SA

Ouvrages métalliques - Pergola + garde-corps loggias
Construction Métallique du Pierrier SA

Portes en bois
Promobat Services Sàrl
Menuiserie Sciboz SA

Menuiseries intérieures - Armoires, galeries à rideaux, tablettes
Moments Furniture SA

Chapes
G. Cacciamano, Stéphane Bertacchi successeur SA

Revêtements de sol sans joints
Moll SA - Travaux spéciaux

Carrelages et faïences
Carlo Vero & Frère SA

Revêtements de sols en bois
LF Sols SA

Aménagements extérieurs
Menétray SA

CES ENTREPRISES ONT PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION PROJET DU PARC DU SIMPLON, À RENENS.



Rue de Vevey 218 | 1630 Bulle
T 026 919 50 44 | F 026 919 50 47 | M 079 279 82 26
office@nk-constructions.ch | www.nk-constructions.ch



Ch. du Pierrier • Case postale 137 • 1815 CLARENS
Tél. 021 981 25 55 • Fax 021 981 25 66 • contact@cmpsa.ch
Succursale Valais • Route du Remonfin 16 • 1897 BOUVERET
Tél. 024 481 28 73 • Fax 024 481 43 29 • www.cmpsa.ch



VIVRE À LA GARE (OU PRESQUE)

La place de la Gare à Morges est en pleine métamorphose. Plongée dans le quartier des Halles, en phase de devenir un nouveau cœur de ville dynamique au saut du train et à quelques minutes à pied du lac. Logements, activités et équipements s'y entremêlent avec harmonie.

Marielle Savoyat

Le quartier des Halles du bureau Aeby Perneger & Associés SA se déploie entre les rails et le centre-ville, tout en s'étirant en direction de l'est de la ville. Entièrement en zone piétonne, il accueillera à terme plus de 1000 habitants dans 261 logements dont 28 protégés, de vastes surfaces de commerces et de bureaux, une école, une crèche, un accueil parascolaire, un parking de 745 places et deux vélos-stations. Le quartier est actuellement composé de trois bâtiments, dont un le long des voies et deux autres en forme de L s'étirant comme des îlots autour d'un espace arborisé. Le site prend déjà vie, la première étape ayant été inaugurée l'année dernière. La deuxième étape – le quatrième et dernier bâtiment – qui prendra place dans le prolongement du bâtiment nord le long des voies et viendra remplacer l'actuel bâtiment de la gare, ne devrait démarrer qu'en 2026, après que le poste d'enclenchement des CFF aura été remplacé. Cette dernière extension devrait être inaugurée en 2029. La place de la Gare sera à terme également complètement réaménagée ; les mandataires ne sont pas encore connus.

LIENS URBAINS

Le tissu bâti urbain actuel se voit harmonieusement prolongé par ce nouveau morceau de ville, qui s'inscrit dans le plan de quartier Morges Gare-Sud. Les liaisons piétonnes sont facilitées, des quais au lac et de la place de la Gare vers l'est, grâce à la disposition et à la forme pliée des bâtiments qui orientent de manière fluide les déplacements, ainsi que par des passages au niveau du rez-de-chaussée et des interstices entre les bâtiments. Des voies de chemin de fer au centre-ville, les hauteurs des bâtiments diminuent progressivement pour finalement s'accorder à celles du bâti environnant côté sud. Ainsi, au niveau de l'école, un préau en toiture se situe au même niveau que la strate urbaine supérieure environnante et bénéficie ainsi d'un dégagement heureux sur la ville et les montagnes. Deux espaces publics majeurs donnent vie au quartier : une très large rue piétonne au nord, qui va de la place de la Gare vers l'est, ainsi qu'un espace vert arborisé plus intimiste, ponctué d'un chemin en bois qui mène vers le préau de l'école.





LIENS ARCHITECTURAUX

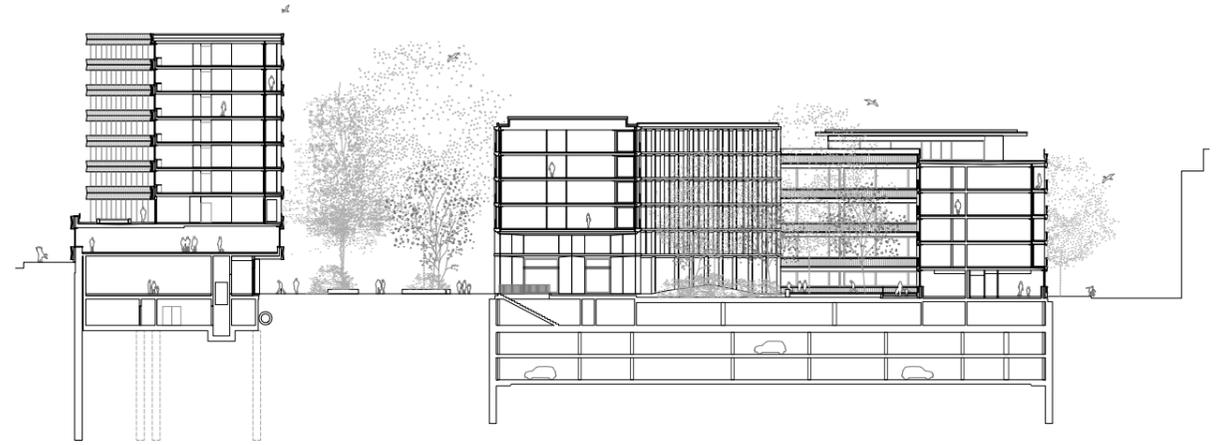
En façades, les différents éléments plissés font référence à ceux des entrepôts ferroviaires et industriels qui occupaient jadis le site. De manière très fine, l'expression plissée prend une forme différente par bâtiment, tout en définissant une appartenance à l'ensemble. Sur le bâtiment nord situé le long des rails, ce sont les garde-corps de balcons filant tout le long du bâtiment qui adoptent des formes pliées, de types concaves ou convexes selon les niveaux. Ce sont les meneaux triangulaires qui caractérisent verticalement les façades du bâtiment central affirmant un rôle plus public face à la place de la gare. Enfin, les éléments de parement à l'expression pliée apportent une horizontalité au volume sud. D'un immeuble à l'autre, voire du socle aux étages, les teintes sont légèrement différentes. Selon la météo, les reflets de lumière nuancent les couleurs et apportent une atmosphère mouvante, poétique ou théâtrale, selon les jours et les heures.

Les immeubles sont réalisés en construction traditionnelle, dotés d'une structure en béton armé et de façades en béton

préfabriqué. Celles du bâtiment central sont cependant caractérisées par des éléments en aluminium éloxé aux étages, différenciant ces derniers du socle en béton et accentuant sa verticalité. Au rez-de-chaussée, le réemploi de rails de chemin de fer en tant qu'éléments structurels (poutres) apportent un cachet discret plein de sens par rapport à l'histoire du lieu.

LIENS SOCIAUX

Ici, la mixité programmatique permet un mélange bienvenu des générations : crèche, école, accueil parascolaire et logements protégés (Coopérative Cité Derrière) se côtoient dans le même volume bâti - celui situé au sud, côté centre-ville. Les personnes âgées et les enfants bénéficient réciproquement de la présence des uns et des autres. Les différentes typologies d'appartements permettent également d'accueillir des ménages variés. Côté rails, les appartements sont plus petits (2, 3 et 4 pièces). Afin qu'il n'y ait pas de logement uniquement orienté vers les voies de chemin de fer au nord, ils sont tous traversants ou mono-orientés côté





sud. Pour des raisons de sécurité liées aux transports ferroviaires de marchandises inflammables, ils sont également placés dans les étages hauts (les plus éloignés des voies). Les commerces et bureaux, situés aux trois premiers niveaux, peuvent en effet être évacués plus facilement de jour et sont inoccupés de nuit. La façade côté voies est équipée de triples vitrages aux propriétés acoustiques élevées, qui répondent aux normes OPAM. Un verre supplémentaire et un système à chicanes permettent de ventiler tout en se protégeant du bruit. Dans le bâtiment central qui fait face à la place de la Gare, les logements (1 à 5 pièces) sont plus grands et s'adressent plus aux familles. Les appartements d'angle sont les plus spacieux ; les logements des deux derniers niveaux bénéficient de larges loggias et comprennent sept duplex qui s'apparentent à de petites « maisonnettes » ; le rez-de-chaussée est occupé par des commerces et de la petite restauration.

LIENS DURABLES

Le quartier a été récompensé pour ses diverses qualités écologiques, économiques, socioculturelles et fonctionnelles, mais aussi pour son implantation, le processus de réalisation et les technologies utilisées, par le Gold Zertifikat DGNB Award prenant en compte l'ensemble du cycle de vie des ouvrages réalisés. Il répond également aux exigences Minergie®.

Le quartier des Halles apporte une nouvelle centralité, une dynamique urbaine renouvelée et un sol libéré de tous déplacements motorisés, laissant la place à la mobilité douce, aux espaces arborisés et à la vie de quartier, au cœur même du centre-ville et au saut du train.

LISTE DES MANDATAIRES ET INTERVENANTS

Maître d'ouvrage CFF Immobilier Coopérative Cité Derrière Ville de Morges	Ingénieur sanitaires et coordination Zanini V. Baechli P. et Associés Ingénieurs-Conseils SA	Étanchéité d'ouvrage Zementol Suisse SA	Façades vitrages acier et MAB (Nord et Sud) Progin SA
Entreprise totale HRS Real Estate SA	Ingénieur spécialisé DGNB Sorane SA	Terrassement Sotrag SA	Façades vitrages acier Rail Hevron SA
MANDATAIRES	Ingénieur géomonitoring Renaud et Burnand SA	Échafaudages Roth Echafaudages SA	Fenêtres en bois-métal (Sablon Centre et rail) G. Baumgartner SA
Architecte Aeby Perneger & Associés SA	Géomètre BBHN SA	Béton et béton armé Induni & Cie SA	Fenêtres en PVC-métal (Sablon Centre) Zurbuchen Frères SA
Architecte-paysagiste Oxalis architectes paysagistes associés Sàrl	Sécurité, incendie Orqual SA	Maçonnerie Meloni Maçonnerie-Carrelage	Éléments métalliques pré confectionnés (Rail) Usine Decker SA (Rail) MCM Morais Sàrl (Sablon Centre)
Ingénieur civil travaux spéciaux Küng & Associés SA	Ingénieur en acoustique Architecture & Acoustique SA	Isolation spéciale sous-sol Getzner Werkstoffe Sàrl	Étanchéités souples Geneux Dancet SA
Ingénieur civil gros œuvre T Ingénierie SA	Spécialiste dépollution CSD Ingénieurs SA	Murs préfabriqués sous-sol Rail Peter Bausysteme SA Beton-Elemente Suisse SA	Vitrages de toits plats Zhoti Sàrl
Ingénieur electricien Zanetti Ingénieurs-Conseils SA	ENTREPRISES Clôtures OP Services Sàrl	Piliers préfabriqués béton Sacac SA	Joint coupe-feu Isotech Vaud SA
Ingénieur CVCR Ingénieurs-Conseils Scherler SA R.G. Riedweg et Gendre SA	Canalisations (adaptation du réseau) FFA SA	Escaliers préfabriqués béton Müller-Steinag Element SA	Revêtements coupe-feu Fire System SA
	Travaux et fondations spéciales + forages et sciages Orllati (VD) SA	Façades nord et rail - fournitures et murs préfabriqués béton Matériaux Sabag SA	

CES ENTREPRISES ONT PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION DU QUARTIER DES HALLES, À MORGES.

zanetti
INGENIEURS-CONSEILS

Ingénieurs-conseils à Genève depuis 1993

Éclairage - Électricité - Énergie
Industrie - Sécurité incendie - Sécurité

Chemin des Poteaux 10 - 1213 Petit-Lancy
022 92 92 692 - bureau@zan-ic.ch
www.zan-ic.ch

DECKER SA
1884 METAL INDUSTRIE

Usine Decker SA – Route des Provins 28 – 2087 Cornaux
secretariat@decker-sa.ch – Tél. +41 32 757 11 76
www.decker-sa.ch

k a Ensemble construisons l'avenir

kung et associés
ingénieurs civils sia

**STRUCTURES
STRUCTURES BOIS
TRAVAUX PUBLICS
GÉOTECHNIQUE
EXPERTISES**

Chemin du Grand Record 7 CP 156 – 1040 Echallens
Tél. 021 646 10 91
echallens@kung-sa.ch

Rue des Granges 14 CP 235 – 1530 Payerne
Tél. 021 660 31 77
payerne@kung-sa.ch

www.kung-sa.ch

NOVALLA®
TRAITEMENT DU BÉTON

www.novalla.ch

Stores à lamelles + toiles Rail + stores (Sablon Nord et Sud)
Schenker Stores SA

Stores vénitiens Nord
Kästli & Co. SA

Tableaux électriques
Tabelec Force et Commandes SA

Électricité
CIEL Electricité SA

Lustrerie
Perfolight SA

Lustrerie de secours
Perfolux SA

Installation de détection incendie
Securiton SA

Installations de chauffage
Consortium Von Auw SA & Thermex SA

Installations de ventilation
Climatec SA

Régulation automatique (AdB - MCR)
Paul Vaucher SA

Installations sanitaires
Herrli Haustechnik SA

Isolations d'installations sanitaires et chauffage
ISSA SA

Sprinkler
Sprintec Protection Incendie SA

Cuisine logement, école et crèche
Sabag Romandie SA

Appareillage CFF
Bauknecht SA

Cuisines logements protégés
Précision Cuisine SA

Ascenseurs
Ascenseurs Schindler SA

Nacelles Rail
BMU-Access Sàrl

Cloisons, revêtements et habillages en plâtrerie
Baronello Sàrl (Nord)
D&D Rénovations Sàrl (Sud)

Plâtrerie et peinture Rail
Clot SA

Réfection surface béton
Novalla SA

Portes intérieures en métal
Joux SA

Portes garages et portes coupe-feu parking
Viquerat Concept Industrie Sàrl

Ouvrages métalliques serrurerie intérieure
Usine Decker SA

Boîtes aux lettres
Ernst Schweizer SA

Éléments préconfectionnés pour abris P.C.
Lunor G. Kull SA

Supports à vélos
Velopa SA

Portes coulissantes parking
Gilgen Door Systems SA

Ouvrages métalliques serrurerie intérieure Rail
Cometallo Sàrl

Portes intérieures en bois + galeries à rideaux et tablettes Rail
Marobag Romandie SA

Armoires murales, rayonnages
André Stalder SA

Galeries à rideaux et tablettes Nord et Sud
Norba Production SA

Cloisons de sanitaires
Büwa SA

Mobiliers crèche et écoles
Wider SA

Armoires murales, rayonnages Rail
Alpnach Armoires SA

Système de verrouillage mécanique
ACT Accès concept SA

Couches de support composées, chapes
Kastrati SA

Revêtements de sols sans joints
Flash Etanchéité TS Sàrl

Revêtements sols en matières synthétiques, textiles, etc.
Inevo SA (nouveau nom de Pfister Professionnal SA)

Revêtements de sol en bois
Evolution-Parquets Sàrl (Nord, R11 et R21)
MBSols Sàrl (Sud)

Carrelages - faïences
Vazquez Carrelage SA
FCM Carrelage Sàrl
AS Carrelage Sàrl

Faux-planchers techniques - Rail
House of Floors SA

Plafonds en panneaux de plâtre
ALG Groupe SA

Plafonds en panneaux de fibre minérale
RJO Façades Sàrl

Peinture sous-sol
Pierre-Yves Savary SA

Peinture et crépis intérieurs Nord et Sud
Belloni SA

Marquage au sol parking
BO Plastiline SA

Nettoyage de fin de chantier
S&T Nettoyage

Constructeur-paysagiste et aménagements de jardin
Menétrey SA

Tableaux interactifs classes
mobil Galmar SA

Fourniture pavée
Global Stone SA

CES ENTREPRISES ONT PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION DU QUARTIER DES HALLES, À MORGES.



Fin de chantier • Fin de bail • Conciergerie

S&T NETTOYAGE
Route du Jordil 4 – 1564 Domdidier – Tél. 078 736 05 74
info@stnettoyage.ch – www.stnettoyage.ch



ZANINI-BAECHLI & Associés SA
Ingénieurs-Conseils

Votre bureau d'ingénieurs sanitaires et fluides spéciaux
- Depuis 1965 -

Tél. +41 22 344 89 40
zb@zanini-baechli.ch
membre SIA, SUISSETEC 36, av. Ernest Pictet - 1203 Genève



CETTE ENTREPRISE A PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION DU QUARTIER DES HALLES, À MORGES.



KÄSTLISTORES
A VOTRE SERVICE DEPUIS 1937

OBJET

- Nouvelle Ecole du Sacré-Cœur

MAÎTRE D'OUVRAGE

- Commune d'Estavayer-le-Lac

ARCHITECTE

- Bart & Buchhofer architectes SA, Bienne

SYSTÈME

- SUNLUX® 6013

CLASSE DE RÉSISTANCE AU VENT

- 4 (60 km/h)

Kästli & Cie SA
Protection solaire textile
www.kaestlistores.ch



Venez visiter notre exposition à Aigle

- Pose et habillage de sols (intérieur et extérieur)
- Spécialiste en projets de rénovation et partenaire dans de nouvelles constructions
- Notre équipe de professionnels réalise les travaux dans les règles de l'art



AS Carrelage S.à.r.l.
Rue Krafft 2 • 1860 Aigle
Tél. 024 466 64 84
info@ascarrelage.ch



CONSTRUCTION DE RÉSEAUX ENTERRÉS

AMÉNAGEMENT DE SURFACE

SERVICE DE DÉPANNAGE

La Pierreire 8 • 1029 Villars-Sainte-Croix • 021 311 67 67 • info@ffasa.ch • www.ffasa.ch

ARCHITECTURE & ACOUSTIQUE
www.archac.ch



Le bureau parisien Lacaton et Vassal a collaboré avec le bureau genevois Nomos Architectes pour réaliser la tour Opale, un projet mixte qui rassemble des appartements, des commerces et des bureaux. Les logements, de par leurs larges ouvertures sur le paysage, les jardins d'hiver semi-extérieurs et la simplicité du plan sont de grande qualité.

Élodie Simon (etcoeterra)

C'est dans un quartier en pleine mutation, à côté de la gare de Chêne-Bourg, que la tour de logements s'installe. Bâtiment phare de ce nouveau quartier mixte, la tour Opale, de par sa brillance et sa légèreté, appelle dès l'entrée dans le quartier ou la sortie de la gare.

Les façades entièrement vitrées reflètent les bâtiments alentour et intègrent le volume étincelant dans son environnement proche, tout en gardant sa singularité. Lauréate du concours organisé en 2014, la tour s'implante le long de la voie verte destinée à la mobilité douce et à côté du jardin de la Tour ; un espace public arboré, propice à l'attente des voyageurs et à la flânerie des usagers du quartier. Au nord, les cyclistes accèdent à un grand local à vélos par une large pente ; à l'est, les conducteurs pénètrent dans le parking souterrain situé sous le jardin de la Tour, en lien direct avec la nouvelle gare CEVA. Les habitants rentrent dans leurs appartements par un accès au sud, en lien avec la future place de la Gravière et les commerces de proximité.

SIMPLICITÉ ET MIXITÉ

Pour profiter de l'ensemble du potentiel bâtissable, la volumétrie choisie de la tour épouse les limites constructibles de la parcelle selon le plan de quartier en vigueur.

Le projet est remarquable grâce à la simplicité du plan ; les deux noyaux en béton et la structure libre des poteaux libèrent les plateaux pour une grande flexibilité d'aménagement, au gré des besoins et des envies. Les cinq étages de commerces et de bureaux de la tour se différencient des quatorze étages de logements par un double vitrage performant et des stores à lamelles métalliques extérieurs monitorés, formant le socle de la tour Opale. L'unité de l'ensemble est renforcée par les rives des balcons saillants, à tous les étages, mis en valeur par le retrait des poteaux de la structure. Pour répondre au besoin de logements dans la région de Genève, la tour de logements collectifs propose une grande variété d'appartements bi-orientés de 1.5 pièces à 4.5 pièces, avec des logements en duplex et des logements traversants.





L'intention du projet est de retrouver la notion d'habitat d'une villa pavillonnaire au sein d'un nouveau quartier dense. Pour cela, tous les appartements bénéficient d'un jardin d'hiver et d'un balcon sur l'ensemble du pourtour. Chaque appartement s'ouvre ainsi sur le panorama genevois, tantôt urbain, tantôt montagneux, et chaque habitant jouit de sa part de paysage.

UNE FAÇADE À DOUBLE PEAU

L'ensemble de la tour est doté d'une façade double peau composée successivement depuis l'intérieur vers l'extérieur : d'un espace de vie, d'un jardin d'hiver et d'un balcon, séparés par de grandes baies vitrées coulissantes et d'épais rideaux, à la fois occultants et thermiques. Les garde-corps des balcons sont également en verre. Le complexe - logement, jardin d'hiver, balcon - est certainement l'élément le plus emblématique du projet des architectes Lacaton et Vassal. Selon des simulations thermiques effectuées, un bon usage du jardin d'hiver, séparé du balcon par un simple vitrage et du logement chauffé par un double vitrage, permettrait d'atteindre une efficacité thermique équivalente à une séparation triple vitrage.

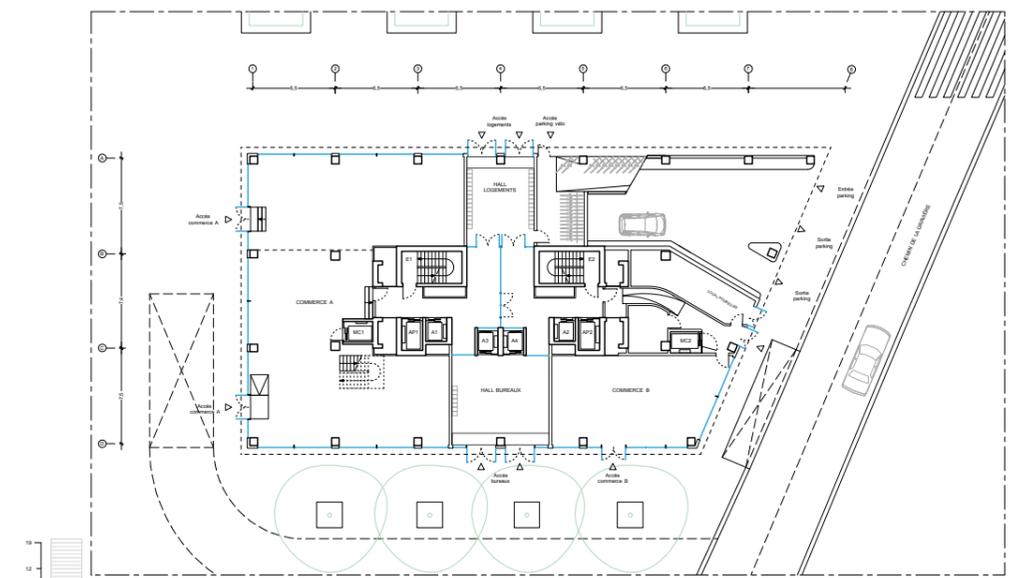
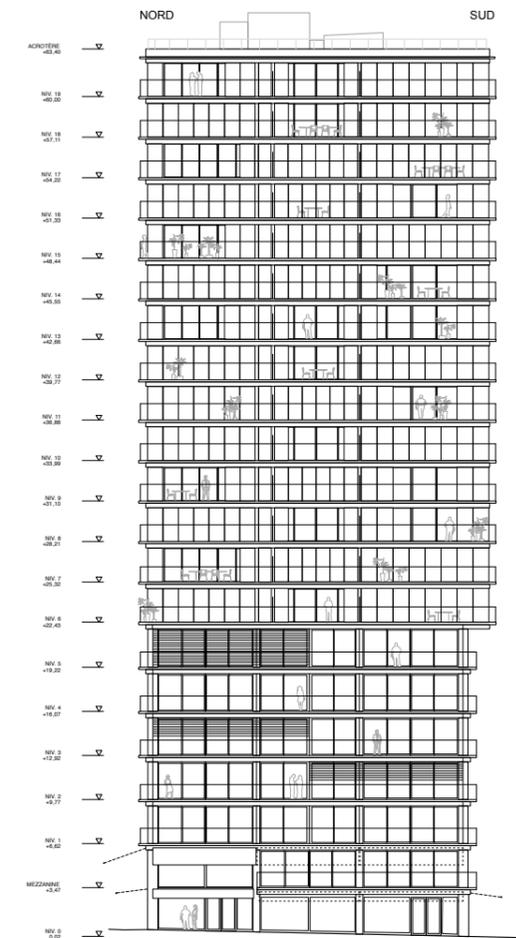
En saison froide, les gains solaires sont maximisés et en saison chaude, le confort intérieur est assuré par la fermeture des rideaux et une ventilation naturelle efficace. Les balcons et les jardins d'hiver forment une casquette d'une profondeur d'environ 3 mètres qui casse le rayonnement solaire et l'empêche de pénétrer à l'intérieur du logement. De plus, elle met une distance par rapport au vide et au paysage, ce qui rassure les habitants et augmente leur confort intérieur.

SOBRIÉTÉ ET CHOIX DE VIE

En plus des performances énergétiques, le complexe - logement, jardin d'hiver, balcon - offre une grande variété d'usages. Totalement ouvrables l'été et à l'intersaison, les jardins d'hiver offrent de larges terrasses ombragées. À la fois, espace de relaxation, coin repas, serre pour plantes vertes, espace de jeu pour les enfants ou lieu de stockage temporaire, ils sont l'expression extérieure de la vie intérieure. Au sein des appartements, des parois coulissantes séparent ou non la chambre, le bureau ou l'espace de jeu du séjour, selon les besoins. Les habitants ont une grande liberté d'usage des divers espaces de vie. Les variantes d'aménagement rendent les façades du bâtiment vibrantes et changeantes. Les épais rideaux, réfléchissants du jardin d'hiver et colorés des appartements, participent aussi à la complète abstraction de la façade.

À l'intérieur, aucun matériau n'est laissé brut dans les logements, à l'exception des poteaux, selon les exigences du maître d'ouvrage. En revanche dans les bureaux, la volonté est de bénéficier de l'inertie de la structure en laissant des parties constructives non traitées. Béton, peinture colorée, aluminium des faux plafonds et des cadres de fenêtres rythment les espaces communs. Cette sobriété intérieure intelligente s'associe à merveille avec l'ingéniosité du complexe de façade.

Ainsi, la typologie d'appartement répond à deux besoins croissants des habitants des villes. D'une part, ils souhaitent s'approprier l'espace dans lequel ils vivent et pouvoir le faire évoluer selon les besoins de la famille. D'autre part, ils convoient d'avantage d'espaces ouverts sur l'extérieur, en lien avec le paysage. Tout le confort de vie de la maison pavillonnaire, en ville.



LISTE DES MANDATAIRES ET INTERVENANTS

Maître de l'ouvrage CFF Immobilier	Physicien du bâtiment Sorane SA	Ferblanterie, étanchéité FDI Pro SA	Équipement Bauknecht SA
Entreprise générale HRS Real Estate SA	Ingénieur pollution TOXpro SA	Isolations spéciales (isolation plafonds SS + commerces) KB Ignifuge SA	Ascenseurs - Monte-charge Ascenseurs Schindler SA
MANDATAIRES Architectes Lacaton & Vassal Architectes avec Florian de Pous Nomos Architectes SA	Ingénieur sécurité srg engineering Ingénieurs-Conseils Scherler SA	Protection solaire (Pose) Schenker Suisse SA	Installations nacelle BMU Access Sàrl
Ingénieur civil AB ingénieurs SA Terrell Group Perret-Gentil SA	Ingénieur en acoustique Architecture & Acoustique SA	Tableaux électriques Swissohm SA	Plâtrerie - Peinture La Vitesse SA
Ingénieur conseil BG Ingénieurs Conseils SA CSD Ingénieurs SA (étude d'impact) Résonance Ingénieurs-Conseils SA (vibrations)	Aménagements extérieurs Amex SA Consortium Piasio Rampini	Installations électriques et protection contre la foudre Egg-Tesla SA	Ouvrages et bardages métalliques Engelhard SA
Ingénieur électricien Betelec SA	Sécurité accès chantier Python sécurité SA	Détection incendies Securiton SA	Menuiserie et armoires intérieures Alpina Bois SA
Ingénieur CVC (CVC dans messerli) EGC-Chuard Ingénieurs Conseils SA	ENTREPRISES Terrassement - Travaux spéciaux - Dépollution Perrins Frères SA SIF SA	Éclairage et éclairage de secours Zumtobel Group SA Perfgroup SA Regent Beleuchtungskörper SA	Escalier en Bois Chalets Daniel Lacroix Sàrl
Ingénieur sanitaire Fluides Concepts SA	Échafaudages Miraco SA	Chauffage ventilation Alvazzi Groupe SA	Mise en passe ACT Accès Concept SA
Géomètre HCC ingénieurs géomètres SA	Béton armé, maçonnerie, préfabriqués béton Construction Perret SA	Suppression JOMOS Protection Incendie SA	Chapes et résines Batisols Romandie SA
Ingénieur sécurité chantier Ecoservices SA	Gestion des déchets Jaquier Services SA	Régulation MCR Romande Energie Services SA	Terrazzo Mardeco SA
Géotechnique et sondages De Cérenville Géotechnique SA	Fourniture de garde-corps vitrés CreaSystem Sàrl	Installations sanitaires Martin sanitaires SA	Revêtement de sol en bois Arträd SA
	Pose de garde-corps vitrés Extra montages SA	Cellules sanitaires préfabriquées Hydrodiseno	Faux-planchers technique Lenzlinger Fils SA
	Façades (zones 2,3 et 4) SVS SA	Agencements de cuisine AB Cuisines	Faux plafond métallique Lumiverre Plafonds SA
			Signalétique Notabene Pelfini Gravure SA
			Nettoyage du bâtiment Cleaning Services SA

CES ENTREPRISES ONT PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION DE LA TOUR OPALE, À GENÈVE.

BETELEC

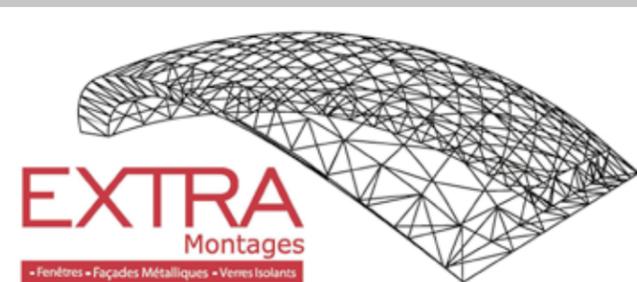
smart electricity management

+41 21 651 64 00
www.betelec.ch
info@betelec.ch

VOTRE INGÉNIEUR-CONSEIL EN ÉLECTRICITÉ & ÉNERGIES

- Conception d'installations électriques de moyennes et grandes envergures
- Projets de rénovations complexes
- Etudes d'audit & optimisations énergétiques
- Etudes d'éclairagisme
- Conseils en sécurité incendie
- Modélisation BIM

Lausanne | Genève | Fribourg | Neuchâtel | Valais



EXTRA Montages SA

Route d'Aire 154, 1219 Aire • Tél. 022 757 41 33
contact@extra-montages.ch • www.extra-montages.ch

ARCHITECTURE & ACOUSTIQUE

www.archac.ch

CES ENTREPRISES ONT PARTICIPÉ À LA CONSTRUCTION DE LA TOUR OPALE, À GENÈVE.

FLUIDES CONCEPTS

INGÉNIEURS SANITAIRE



NOUS AVONS L'EXPÉRIENCE DE L'AVENIR

FLUIDES CONCEPTS SA

VD Avenue de Sévelin 20, 1004 Lausanne
GE 4, Chemins des Papillons, 1216 Cointrin
FR Route de Beaumont 20, 1700 Fribourg

www.fluides-concepts.com
info@fluides-concepts.com

Une entreprise du groupe **GROUPE PIERRE CHUARD**
BUREAUX D'INGÉNIEURS CONSEILS

Hygiène du travail
Toxicologie Industrielle
Qualité de l'air intérieur



TOXpro SA
3b, ch. de la Marbrerie
1227 Carouge
contact@toxpro.ch
www.toxpro.ch

H C C HCC INGÉNIEURS GÉOMÈTRES SA

Philippe CALAME

Ingénieur géomètre breveté
EPFL – SIA

6, chemin Clair-Val – Case postale 35 – CH-1226 Thônex
T. 022 860 20 00 info@hccgeo.ch

SVS SERRURERIE

Maîtrise Fédérale

Constructions métalliques

Acier • Inox • Aluminium
Route de Champ-Colin 2b
1260 Nyon

SVS a réalisé tous les vitrages thermiques et les fermetures de balcon vitrées de la Tour Opale

www.svs-sa.ch • 022 755 19 66



Transports, recyclage et tri de déchets

JAQUIER SERVICES S.A | 41A, route des Jeunes, CH-1227 Carouge/GE
079 624 59 15 | 022 343 49 49 | info@jaquier-services.ch | www.jaquierservices.ch

CHUARD INGÉNIEURS

INGÉNIEURS CVC - MCR

CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION - TECHNIQUE DU FROID - ENERGIE SOLAIRE - POMPES À CHALEUR - EXPERTISES

CHUARD INGÉNIEURS GENÈVE SA

Chemin des Papillons 4 CH - 1216 Cointrin | +41(0) 22 797 24 57 | info-ge@chuard-ing.ch | www.chuard-ing.ch

GROUPE PIERRE CHUARD
BUREAUX D'INGÉNIEURS CONSEILS