LE VORTEX
CHAVANNES-PRÈS-RENENS – VD

MAÎTRE D'OUVRAGE
Caisse de pensions
de l'Etat de Vaud (CPEV)
Rue Caroline 9
1003 Lausanne

ENTREPRISE TOTALE
Losinger Marazzi SA
Chemin des Lentillières 15
1023 Crissier

ARCHITECTES
Itten + Brechbühl SA
Avenue d'Ouchy 4
1006 Lausanne SA

INGÉNIEURS CIVILS
Thomas Jundt
ingénieurs civils SA
Rue des Horlogers 4
1227 Carouge

BUREAUX TECHNIQUES
CVS
Tecnoservice Engineering SA
Route de Prilly 23
1023 Crissier

ÉLECTRICITÉ
Perrin & Spaeth bureau
d'ingénieurs conseils SA
Avenue de Longemalle 7
1020 Renens

GÉOTECHNIQUE
De Cérenville géotechnique SA
Chaussée de la Boine 49
2000 Neuchâtel

ARCHITECTES D'INTÉRIEUR
Itten + Brechbühl SA
Avenue d'Ouchy 4
1006 Lausanne SA

ARCHITECTES PAYSAGISTE
Itten + Brechbühl SA
Avenue d'Ouchy 4
1006 Lausanne SA

GÉOMÈTRE
Renaud et Burnand SA
Chemin du Devin 51
1012 Lausanne

LOGEMENTS POUR ÉTUDIANTS

HISTORIQUE / SITUATION > Un nouveau bâtiment emblématique marque le paysage lémanique, le Vortex. Par sa forme en anneau et son échelle imposante, il se repère dans le territoire et établit un trait d'union entre cité et hautes écoles. Le Maître d'ouvrage, la Caisse de pensions de l'Etat de Vaud, a lancé ce projet pour répondre à la demande toujours croissante en logements pour étudiants, profitant de l'opportunité de lier cette initiative à l'organisation des Jeux Olympiques de la Jeunesse 2020 à Lausanne, en proposant le site comme village olympique. Le nom latin Vortex qui fait référence à un tourbillon de grand diamètre est le titre choisi pour le projet de concours remporté par le bureau d'architectes zurichois Dürig AG en 2015. Réalisée à un rythme accéléré par l'Entreprise Totale Losinger Marazzi en collaboration avec le bureau d'architectes Itten+Brechbühl, la construction circulaire est organisée autour d'une cour intérieure se substituant à une place de village.

Avec ses 712 unités d'habitations qui se déploient le long d'une rampe en spirale, le Vortex devient un espace de vie, de rencontre et de partage qui s'inscrit comme un morceau de ville dans l'Ouest lausannois. Le bâtiment s'élève au cœur d'espaces verts protégés sur la commune de Chavannes-près-Renens, à proximité immédiate de l'Université de Lausanne-Dorigny et de l'EPFL et profite d'une connexion facile aux transports publics ainsi que d'un bon réseau de mobilité douce.

PROGRAMME > Du village olympique au campus estudiantin, le programme devait se dérouler en deux temps. Du premier coup de pioche en mai 2017 à la remise des clés au Comité d'organisation des JOJ, trente mois se sont écoulés. Nonante jours plus tard, les quelque 1800 athlètes et accompagnants sont réunis sur un seul et même site dont la configuration facilite les rencontres.

COORDONNÉES
Route de Praz Véguey 29
1022 Chavannes-près-Renens

Conception 2015-2016
Réalisation 2017-2019

Édité en Suisse

CENTRE D'INFORMATION
ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION

©Architectes.ch

Les sportifs ont ainsi pu profiter du grand espace central ou des rampes pour faire du jogging, partager leurs expériences dans le café-bar ou encore participer aux activités prévues dans les infrastructures communes du rez-de-chaussée. Un centre médical, un espace d'analyse des performances et des locaux destinés aux actions de sensibilisation y ont aussi été mis à la disposition des athlètes. Dans un second temps, des travaux d'aménagement du rez-de-chaussée et des espaces communs ont été entrepris pour donner au bâtiment sa fonction finale et accueillir à terme un peu plus de 1 000 étudiants et hôtes académiques.

Le bâtiment est conçu selon le principe des boîtes d'habitation insérées dans une spirale continue alors que des espaces publics occupent le rez-de-chaussée et la toiture. Une crèche, un restaurant, une salle polyvalente, des locaux de vie associative ou culturelle et des commerces sont accessibles de plain-pied et un bar-café avec terrasse accueille en toiture résidents et voisins dans le cadre exceptionnel offert par le panorama environnant, les Alpes et le Jura. Hormis la rampe conçue comme une rue de village, six noyaux de circulations verticales connectent les étages par un escalier ou un ascenseur.

Plusieurs types de logements sont prévus pour les étudiants : chambres indépendantes, studios et colocations de 2 à 4 chambres dotées chacune d'une salle de bain individuelle et partageant un espace commun. Les zones collectives, cuisines, buanderies, terrasses ou places, sont réparties le long de la rampe courbe. Les hôtes académiques sont accueillis dans des studios ou des appartements de deux à 4,5 pièces.

Au centre de la construction, la cour est organisée en espace de rencontre et aménagée avec un escalier paysager en demi-cercle qui rejoint la coursive hélicoïdale. Elle est directement liée à son environnement extérieur (campus universitaire, Chavannes-près-Renens) par plusieurs entrées. Un nouveau pont en béton constitué de deux passerelles galbées relie le Vortex aux hautes écoles.

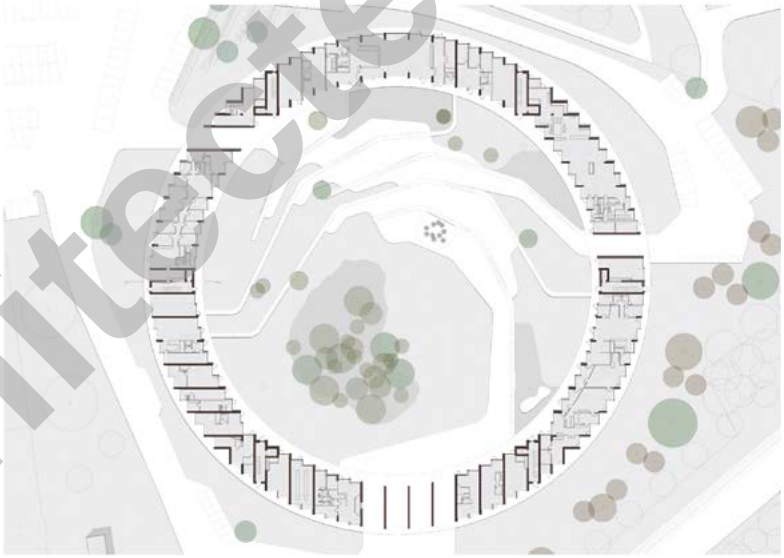
CONCEPT > D'un diamètre de 137 mètres, la spirale de béton s'élève régulièrement selon une pente de 1 % en effectuant près de huit circonvolutions, chaque tour complet correspondant à un étage. Ce cylindre de 9 niveaux au-dessus du sous-sol culmine à une hauteur de 27 mètres. Les logements rectangulaires sont juxtaposés comme des boîtes d'habitation le long d'une rampe curviligne de 2,8 km de long et se décalent au fur et à mesure de la montée. Les dégagements issus des formes orthogonales insérées dans un cercle permettent d'y placer des locaux communs ou de créer des jeux spatiaux. Tous les logements sont orientés faces vitrées sur une coursive périphérique qui favorise le lien à l'extérieur et les contacts humains. La forme du bâtiment, le cercle, invite aussi les résidents à partager un sentiment de solidarité et d'appartenance à un tout.

©Architecture.ch

RÉALISATION > Outre l'ambitieux défi de réaliser l'ensemble en un temps record pour qu'il accueille le village olympique, l'enjeu majeur tenait à la mise en œuvre du projet architectural : faire coïncider l'horizontalité du logement avec la montée de la coursive. La concrétisation du projet n'aurait sans doute pas été réalisable sans l'aide de l'outil de modélisation 3D BIM qui a assuré une réalisation parfaite et une coordination optimale de tous les intervenants.

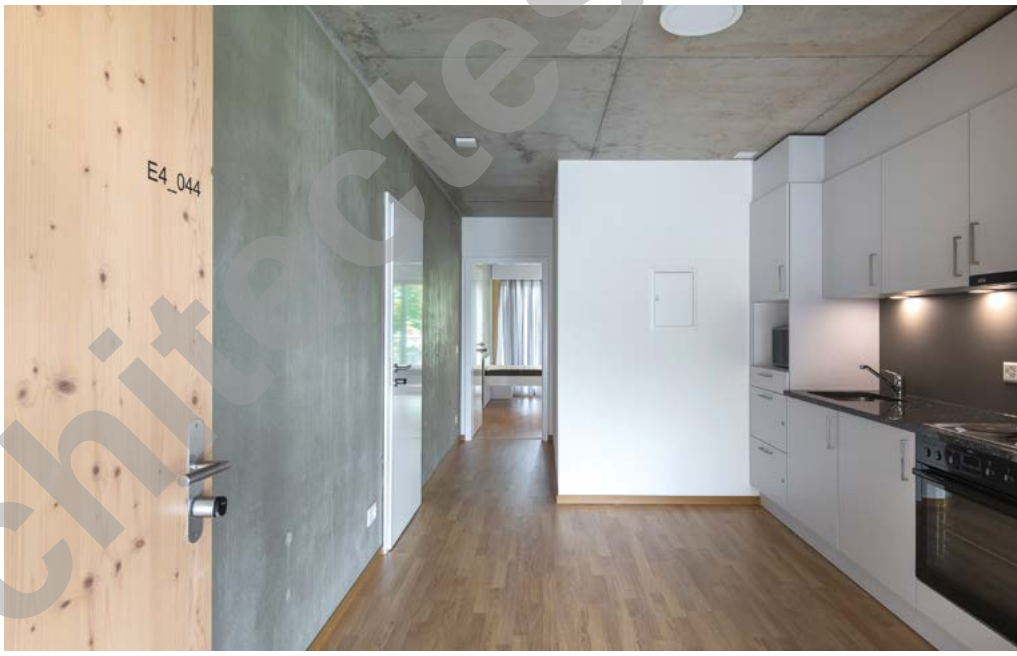
La rampe en forme de spirale, épaisse de 30 cm, est en réalité une suite de dalles qui reposent sur des murs porteurs assurant la stabilité de l'ouvrage. Ces dalles s'adaptent en altitude à la déclivité des coursives qui sont rattachées aux murs porteurs et la pente est rattrapée avec des seuils. Par la répétition de la structure à chaque étage et la pose de parties pré-usinées ou prémanufacturées comme les salles de bain moulées en une seule pièce, la durée du chantier a été raccourcie et ses coûts diminués.

Les façades sont en bois, préfabriquées et composées de trois éléments : menuiserie pour les fenêtres, portes et portes-fenêtres, façade fixée contre la structure en béton et façade légère autoportante. Des panneaux photovoltaïques posés en toiture fournissent une grande partie de l'énergie nécessaire au bâtiment. Face à la crise liée au Covid-19, le bâtiment a été mis à la disposition des personnes liées aux soins et à la gestion de la pandémie pour les loger rapidement et sans frais. Projet ambitieux et audacieux, le Vortex s'est concrétisé en un temps record et s'inscrit désormais comme une composante iconique du paysage vaudois.



plan rez-de-chaussée

©Architectes



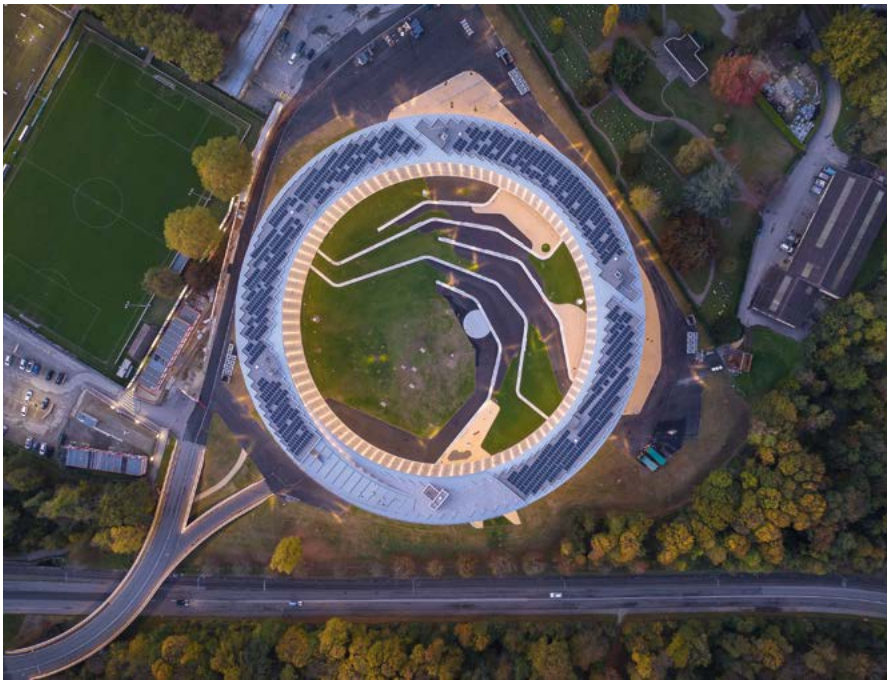
©Architectes.ch

CONSTRUCTION DURABLE

- 2 000 m² de panneaux photovoltaïques
- Chauffage et production de froid par le biais du réseau d'eau industrielle UNILAC
- Rétention des eaux pluviales par un ouvrage spécifique au rez-de-chaussée

CARACTÉRISTIQUES

Surface du terrain	30 447 m²
Surface brute de plancher	36 709 m²
Emprise au rez	6 110 m²
Volume SIA	121 030 m²
Nombre d'appartements	712 m³
Nombre de niveaux	9
Nombre de niveau souterrain	1
Abri PC (nombre de places)	399
Places de parc extérieures	55



Architecture & Construction - CRP Sàrl - 1020 Renens - ©P. Guillemin - octobre 2020
3306 - AN - Photos > Adrien Barakat