



# HUG - EXTOP

## GENÈVE - GE

### MAÎTRE D'OUVRAGE

HUG  
Hôpitaux universitaires  
de Genève  
Rue Gabrielle-Perret-Gentil 4  
1205 Genève

### ENTREPRISE TOTALE

Losinger Marazzi SA  
Chemin du Pré-Fleuri 15  
1228 Plan-les-Ouates

### ARCHITECTES

Burckhardt+Partner SA  
Rue des Maraîchers 8  
1205 Genève

### INGÉNIEURS CIVILS

Monod - Piguet + Associés  
Ingénieurs Conseils SA  
Avenue de Cour 32  
1007 Lausanne

### BUREAUX TECHNIQUES

CVS  
Rigot Rieben Engineering SA  
Chemin du Château-Bloch 17  
1219 Le Lignon

### ÉLECTRICITÉ ET PROTECTION INCENDIE

srg | engineering -  
Ingénieurs-Conseils  
Scherler SA  
Chemin du Champ d'Anier 19  
1209 Genève

### SPÉCIALISTE QUALIFICATION DES BLOCS

ac2Qualifications SA  
Chemin du Publoz 11  
1073 Savigny

### GÉOMÈTRE

J.-C. Wasser SA  
Rue de la Fontenette 23  
1227 Carouge

### COORDONNÉES

Boulevard de la Cluse 40  
1205 Genève

Conception 2018 - 2019  
Réalisation 2019 - 2020

Édité en Suisse



CENTRE D'INFORMATION  
ARCHITECTURE ET CONSTRUCTION



## EXTENSION

**HISTORIQUE/SITUATION** > Situés en plein cœur de Genève dans le quartier de Plainpalais, les Hôpitaux universitaires de Genève sont en perpétuelle évolution et croissance. Pour optimiser et rationaliser l'organisation du plateau technique opératoire, ils ont lancé, en tant que Maître d'Ouvrage, un appel d'offres public pour la réalisation de l'extension du bloc opératoire OPERA, EXTOP. Les enjeux sont de taille : augmenter la capacité opératoire à court et long terme afin de l'adapter à l'évolution des activités chirurgicales et interventionnelles, rassembler l'ensemble des activités chirurgicales stationnaires orthopédiques et traumatiques pour créer des pôles de compétences et permettre la fermeture des blocs périphériques à court et long terme. Les travaux ont été attribués par contrat d'Entreprise Totale à Losinger Marazzi qui s'est distinguée par son savoir-faire hospitalier, son expertise dans la gestion de chantier en site occupé avec grosses contraintes et sa capacité à proposer des variantes technico-économiques dans l'intérêt du projet et de l'utilisateur.

**PROGRAMME** > Conçu par les architectes Burckhardt+Partner SA en étroite collaboration avec les utilisateurs finaux, le projet comprend la réalisation d'un ouvrage de deux niveaux au-dessus d'une structure existante, dans le prolongement du bâtiment OPERA. Cinq blocs opératoires de 55 m<sup>2</sup> et d'une hauteur de 3m sous plafond prennent place au rez-de-chaussée, accompagnés de sas communs. Un espace de stock stérile pour l'ensemble du matériel nécessaire aux opérations et un monte-lit complètent le plan du rez. À l'étage, le programme comprend une zone bureaux et une cafétéria ainsi que des zones techniques dédiées au fonctionnement des blocs opératoires. Une machine de froid est placée en toiture et interconnectée avec les autres installations de froid existantes aux HUG.

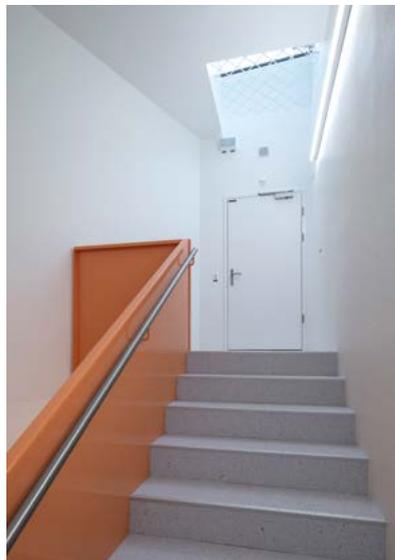
**PROJET** > Le projet devait être le plus rationnel possible en privilégiant l'outil de travail et le confort des utilisateurs. Par la modénature simple des façades, leur matérialité





## CONSTRUCTION DURABLE

- Groupe froid de 1 MW qui produit le froid nécessaire pour EXTOP mais qui est également connecté avec le réseau froid général des HUG.
- Alimentation en eau surchauffée depuis la centrale des HUG située 3 niveaux en dessous du projet.
- 2 monoblocs 15500 m<sup>3</sup>/h qui travaillent en parallèle mais dont chacun peut assurer le débit nécessaire pour l'ensemble EXTOP si l'un venait à tomber en panne.
- 3 réseaux électriques séparés : réseau ville provenant des 2 transformateurs installés de 1 000 KVA chacun, réseau vital en provenance des groupes électrogènes des HUG et réseau ondule qui provient des onduleurs des HUG.
- SOP capable de fonctionner en régime septique et aseptique.  
Plage de température 18-26°C.



sobre et les tons clairs choisis, l'extension s'intègre à l'ensemble bâti tout en exprimant son identité propre. Afin d'apporter un maximum de lumière dans les espaces de travail et les blocs opératoires qui souvent sont borgnes, de longs bandeaux de fenêtres sont prévus. À l'intérieur, EXTOP se distingue par les touches de couleur qui habillent certains murs de circulation et sont reprises dans les panneaux et la signalétique. Elles offrent un contraste dynamique avec l'environnement neutre, très blanc, nécessaire aux activités hospitalières.

**RÉALISATION** > Le projet est réalisé avec la modélisation BIM en y intégrant les contraintes d'implantation des équipements biomédicaux. Cette nouvelle technologie facilite aussi la gestion d'un chantier complexe : l'extension doit être raccordée et interconnectée aux structures et installations existantes, sans entraver le travail quotidien du bloc OPERA, séparé du chantier par une cloison. Après déconstruction des structures présentes sur place, les murs et les dalles sont construits en béton. Pour alléger le poids de la construction fondée sur des bâtiments existants, la toiture est réalisée avec une charpente métallique. L'enveloppe est constituée de façades métalliques ventilées type Montana avec de larges bandeaux vitrés dont la trame reprend celles des panneaux déjà sur place. Les intérieurs sont réalisés conformément aux normes exigées pour ce type de construction et assurent une hygiène parfaite.

**DÉFIS ET POINTS FORTS** > Malgré l'exiguïté du site, tout a été mis en œuvre pour assurer la sécurité du chantier, respecter le planning contractuel, accompagner le client dans la définition précise de ses besoins et intégrer des modifications de projet en cours d'exécution. Agilité, adaptabilité et efficacité ont contribué à atteindre les objectifs fixés. Ouvert dès 2021, EXTOP garantit un très haut niveau d'expertise par la recherche d'efficacité, la prise en charge innovante et l'adaptation du projet aux évolutions technologiques.

## CARACTÉRISTIQUES

Surface du terrain	1600 m <sup>2</sup>
Surface brute de plancher SIA 416	2247 m <sup>2</sup>
Emprise du rez	1100 m <sup>2</sup>
Volume SIA 416	9947 m <sup>3</sup>
- Volume transformé	1831 m <sup>3</sup>
- Nouvelle construction	8116 m <sup>3</sup>
Nombre de blocs opératoires	5
Nombre de niveaux	Rez + 1
Répartition des surfaces	
- Bureaux	456 m <sup>2</sup>
- Stock stérile	265 m <sup>2</sup>
- blocs opératoires et sas	450 m <sup>2</sup>
- Locaux techniques	400 m <sup>2</sup>
- Transformateur MT	30 m <sup>2</sup>
Places de parc extérieures	4