CHUV-HE

# Sommaire


**1 PRÉAMBULE 4**

**2 RAPPEL DE LA PROCÉDURE 6**
2.1 Maître de l'ouvrage, organisateur 6
2.2 Genre de concours et type de procédure 6
2.3 Bases juridiques 6
2.4 Suite du concours 7
2.5 Calendrier et délais 7
2.6 Composition du jury 8
2.7 Indemnités 9
2.8 Objectif du concours 9
2.9 Attentes du Maître de l'ouvrage 9
2.10 Périmètre 11

**3 PROGRAMME DU CONCOURS 12**
3.1 Historique 12
3.2 Historique du projet 14
3.3 Caractéristiques du site 14
3.4 Programme des locaux 15
3.5 Le coût 15

**4 JUGEMENT DU PREMIER DEGRÉ 16**
4.1 Projets 16
4.2 Déroulement du premier dialogue 17
4.3 Examen préalable 17
4.4 Méthode d'appréciation 18
4.5 Rapport des spécialistes conseils 18
4.6 Dialogues 18
4.7 Premier tour d'examen des projets 18
4.8 Tour de rattrapage 18
4.9 Deuxième tour d'examen des projets 19
4.10 Tour de rattrapage 19
4.11 Troisième tour d'examen des projets 19
4.12 Tour de rattrapage 19
4.13 Projets retenus pour le deuxième dialogue 19
4.14 Les projets 20
4.15 Considérations générales 22
4.16 Présentation des projets non retenus 24
4.17 Critique des projets retenus 86
4.18 Approbation 112

**5 JUGEMENT DU SECOND DEGRÉ 113**
5.1 Projets 115
5.2 Déroulement du deuxième dialogue 115
5.3 Examen préalable 115
5.4 Méthode d'appréciation 115
5.5 Rapport des spécialistes conseils 116
5.6 Dialogues 116
5.7 Premier tour d'examen des projets 116
5.8 Deuxième tour d'examen des projets 116
5.9 Tour de rattrapage 116
5.10 Classement des projets 117
5.11 Les projets 118
5.12 Considérations générales 122
5.13 Recommandation du jury 123
5.14 Présentation des projets du second degré 124
5.15 Approbation 158

1

# Préambule

Les soins pédiatriques du Centre hospitalier universitaire vaudois (CHUV) doivent faire face à un manque aigu de surfaces qui va s'aggraver au vu de l'évolution démographique. De plus, différents problèmes d'ordre sécuritaire, organisationnel et fonctionnel, liés au fonctionnement sur deux sites doivent être rapidement résolus.

En effet, aujourd'hui, la pédiatrie universitaire est répartie sur deux sites à savoir, celui de Montétan, où se situe l'Hôpital de l'enfance (HEL), et celui de la Cité hospitalière. Le premier accueille l'activité ambulatoire (consultations et hospitalisation d'un jour), les urgences pédiatriques (à l'exception des urgences vitales qui sont prises au CHUV), ainsi que des hospitalisations (médecine, chirurgie et orthopédie pédiatrique, pédopsychiatrie). Il assume la prise en charge des cas qui peuvent être qualifiés de plus « légers », la Cité hospitalière, quant à elle, abrite l'activité dite « lourde » et les pathologies nécessitant la compétence des sous-spécialités pédiatriques (cardiologie, oncologie, mucoviscidose, etc.), les soins intensifs, les plateaux techniques, l'imagerie, etc. La séparation des activités génère des risques potentiels, des dysfonctionnements et des surcoûts de fonctionnement.

La solution retenue, pour répondre aux contraintes précitées, est celle d'un nouvel hôpital sur la Cité hospitalière qui prend en compte le programme des besoins sans intégrer les infrastructures dites « lourdes » d'ores et déjà présentes dans la Cité hospitalière. La fonctionnalité de l'ensemble sera garantie par une liaison, directe et rapide, avec les plateaux techniques du bâtiment hospitalier (BH). Cette option a l'avantage de libérer des surfaces pour la médecine adulte afin de répondre à l'évolution démographique et l'engorgement du CHUV.

Le lieu permettant les meilleures synergies (plateau technique, centre des urgences, spécialistes des services de l'adulte, Maternité et néonatologie) se situe entre l'esplanade d'entrée du BH et la Maternité. Le site s'étend de l'angle de l'avenue Pierre Decker et de la rue du Bugnon (sur la station de métro) à l'esplanade, devant l'entrée du bâtiment hospitalier principal.

2

# Rappel de la procédure

## 2.1 MAITRE DE L'OUVRAGE ET ORGANISATEUR

Le Maître de l'ouvrage (ci-après MO) organisateur du mandat d'étude parallèle et adjudicateur est l'Etat de Vaud, Département de la Santé et de l'Action Sociale (DSAS), Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Le MO est représenté par la Direction des constructions, ingénierie, technique et sécurité (CIT-S) du CHUV.

## 2.2 GENRE DE CONCOURS ET TYPE DE PROCÉDURE

Le CHUV a lancé, le 22 mars 2013, une procédure pour la recherche d'un groupement de mandataires spécialisés pour les études et la réalisation du nouvel Hôpital des enfants, dont la construction est prévue sur le site de la Cité hospitalière, à Lausanne, en Suisse.

La présente procédure est un mandat d'étude parallèle de projet portant sur les études à deux degrés en procédure sélective. Le déroulement du présent mandat d'étude parallèle (ci-après MEP) est le suivant:

- Phase sélective: cette première étape a permis de sélectionner au maximum 15 participants au MEP sur la base des dossiers de candidature;
- 1er degré: sélection d'un maximum de 5 participants au MEP;
- 2ème degré: désignation du lauréat.

## 2.3 BASES JURIDIQUES

La procédure est soumise aux traités internationaux sur les marchés publics et notamment (liste non exhaustive):

- Accord GATT/OMC du 15.4.1994 sur les marchés publics;
- Accord bilatéral entre la Confédération suisse et la Communauté européenne sur certains aspects relatifs aux marchés publics, entré en vigueur le 1.6.2002;
- Accord inter-cantonal sur les marchés publics du 25.11.1994 / 15.03.2001;
- Loi cantonale vaudoise du 24.6.1996 sur les marchés publics (état au 01.01.2009);
- Règlement cantonal vaudois du 7.7.2004 sur les marchés publics.

Le présent MEP est régi par le Règlement des mandats d'étude parallèles d'architecture et d'ingénierie SIA 143, édition 2009, dont le Maître de l'ouvrage, le Collège d'experts et les participants reconnaissent le caractère obligatoire, ces derniers du seul fait de leur participation au MEP.



## 2.4 SUITE DU CONCOURS

Le MO a l'intention de confier le mandat complet des prestations ordinaires, à partir de la phase 31 comprise, telles que définies dans le règlement SIA 102, 103, 108 (édition 2003) et 112 (édition 2001), à l'équipe dont le projet aura été recommandé par le Collège d'experts, sous réserve des autorisations de construire et des délais référendaires et du respect du cadre budgétaire fixé.

La réalisation de l'ouvrage pourra se faire par lots (ex. gros œuvre, enveloppe...) et / ou éventuellement en entreprise générale (EG). Dans ce dernier cas, certaines prestations des mandataires pourront être transférées à l'EG.

Le Collège d'experts fait une recommandation au MO. Il dresse les conclusions finales pour la suite à donner. Il est rappelé que le jugement et/ou la recommandation du Collège d'experts ne représentent pas la décision d'adjudication du mandat.

## 2.5 CALENDRIER ET DÉLAIS

**Planning d'intention**

| | |
|---|---|
| Lancement de la procédure du MEP | 3 / 2013 |
| Sélection des groupements | 5 / 2013 |
| 1er degré du MEP | 10 / 2013 |
| 2ème degré du MEP et désignation du Lauréat | 3 / 2014 |
| Remise du projet de l'ouvrage | 12 / 2014 |
| Dépôt du permis de construire | 1 / 2015 |
| Obtention du permis de construire | 9 / 2015 |
| Travaux préparatoires | 10 / 2015 |
| Réalisation | 3 / 2016 – 6 / 2019 |
| Mise en service | 11 / 2019 |

## 2.6 COMPOSITION DU JURY

### PRÉSIDENT

**M. Olivier Français**
Municipal des travaux, Ville de Lausanne
Conseiller national, Ingénieur civil EPFL SIA

### MEMBRES NON PROFESSIONNELS

**Prof. Pierre-François Leyvraz**
Directeur général, CHUV, Lausanne
**M. Philipp Müller**
Directeur administratif et financier (DAF), CHUV
**Prof. Andrea Superti-Furga**
Chef de département par a.i. du DMCP, CHUV
**M. Rui Terra**
Directeur des soins du DMCP, CHUV
**M. Jean-Luc Chollet**
Député au Grand Conseil, Etat de Vaud

### MEMBRES PROFESSIONNELS

**Mme Catherine Borghini Polier**
Directrice du CIT-S, CHUV, Architecte EPFL
**M. François Xaintray**
Directeur adjoint du CIT-S, CHUV, Arts & Métiers Paris, Ingénieur en mécanique des fluides et énergétiques
**M. Emmanuel Ventura**
Architecte cantonal Etat de Vaud, architecte EPFL FAS SIA
**Mme Marie-Claude Bétrix**
Architecte EPFZ FAS SIA, Bétrix & Consolascio, Zürich
**M. Daniele Marques**
Architecte EPFZ FAS SIA, Marques AG, Lucerne
**M. Aldo Nolli**
Architecte EPFZ FAS SIA, Durisch + Nolli, Massagno
**M. Patrick Heiz**
Architecte EPFZ SIA, Made In, Genève

### SUPPLÉANTS

**M. Frédéric Prod'hom**
Adjoint aux constructions CIT-S, CHUV, Architecte EPFL
**Prof. Pierre-Yves Zambelli**
Médecin chef orthopédie & traumatologie pédiatrique, DMCP, CHUV
**Dr Mario Gehri**
Médecin chef HEL, DMCP, CHUV
**Mme Graziella Schaller**
Députée au Grand Conseil, représentante Fondation HEL et Fondation « Planètes enfants malades», Lausanne
**M. Patrice Bulliard**
Chef du service d'urbanisme, Ville de Lausanne, Architecte EPFL SIA, Urbaniste FSU

### SPÉCIALISTES-CONSEILS

**Mme Valérie Blanc**
Adjointe à la direction, DMCP, CHUV
**M. Denis Hemme**
Infirmier-chef de l'HEL, DMCP, CHUV
**M. Philipp Stoll**
Responsable fonctions transverses, UKBB, Bâle
**M. Léonard Chabloz Rihs**
Architecte HES, Chef du projet de l'hôpital des enfants, CIT-S, CHUV

### EXPERTS EXTERNES

**Mme Elisabeth Canomeras**
M2 – tl, Responsable infrastructures bâtiments
**Mme Simone Dumas**
Expert économiste IEC SA, Lausanne
**M. Jean-Daniel Girard**
Ingénieur civil SD gestion et conseils
**M. Pierre Kündig**
Ingénieur sécurité
**M. Thierry Chanard**
Urbaniste bureau GEA Vallotton-Chanard SA
**M. Simon Farsah**
ProcSim Consulting, spécialiste flux

### ORGANISATEUR

**M. Daniel Dorsaz**
Chef de projet Techdata SA, Lausanne
**Mme Nathalie Pierrecy**
Cheffe de projet Techdata SA, Lausanne



## 2.7 INDEMNITÉS

La somme globale des indemnités du présent concours s'élève à CHF 900'000 HT pour les deux degrés, conformément à l'article 17.1 SIA143.

## 2.8 OBJECTIF DU CONCOURS

Il s'agit de sélectionner un projet qui réponde au programme donné (14'356 $m^2$ de surfaces utiles réparties en zones de soins et vie pour les patients, zones de support aux soins, zones de travail pour les professionnels) et qui résolve notamment les éléments suivants:

- l'insertion dans le site avec la relation entre le nouveau bâtiment et les bâtiments existants (synergies);
- l'optimisation des flux (piétons, véhicules, ambulances, logistiques, ect);
- l'intégration de la problématique d'une infrastructure évolutive soit une réflexion organisationnelle et typologique;
- la mise en place d'espaces de qualité;
- le maintien de l'exploitation des bâtiments avoisinants et de la station du M2 durant les travaux;
- le respect des coûts.

## 2.9 ATTENTES DU MAÎTRE DE L'OUVRAGE

Le Maître de l'ouvrage organisateur du mandat d'étude parallèle et adjudicateur est l'Etat de Vaud, Département de la Santé et de l'Action Sociale (DSAS), Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV). Le MO est représenté par la Direction des constructions, ingénierie, technique et sécurité (CIT-S) du CHUV.

Les échelles de temps entre les évolutions démographiques, épidémiologiques, médicales et les processus de constructions sont très différentes. La pérennité d'une nouvelle construction est par conséquent liée à sa capacité de donner une réponse à ces échelles temporelles. Cette question est importante pour tout bâtiment mais elle est primordiale pour une construction hospitalière.

Avec l'ouverture d'un nouveau site hospitalier, le Maître de l'Ouvrage attend un projet abordant en priorité cette problématique. A chaque stade de développement, le projet devra intégrer les réflexions liées à l'intégration de nouvelles technologies médicales; ainsi, plus qu'un bâtiment, le Maître de l'Ouvrage attend une réflexion organisationnelle et typologique donnant une réponse innovante à ces questions, aussi bien au niveau du plan directeur du site que du projet hospitalier.

Par ailleurs, un hôpital des enfants doit être un environnement sécuritaire, adapté aux enfants de tout âge ainsi qu'à leur famille, qui procure un sentiment de bien-être pour atténuer un stress traumatique.

L'hôpital est avant tout un lieu de soins mais il est aussi un lieu de vie. Le nouvel hôpital devra offrir aux professionnels un environnement qui permette l'efficience de l'organisation mais également un lieu qui assure aux enfants un environnement sécurisant et chaleureux, leur permettant, autant que faire se peut, d'oublier l'hôpital et la maladie. On cherchera donc à humaniser au maximum cet hôpital destiné à l'enfant et à sa famille.

Pour l'accueil de l'enfant et de sa famille à l'hôpital, le document de référence est la « Charte de l'enfant hospitalisé » qui doit servir de fil conducteur en plus des documentaires normatifs et législatifs.

Enfin, au-delà du concept paysager prévu par le règlement du PAC, les candidats seront attentifs à proposer un concept de végétalisation des espaces extérieurs qui permettent aux enfants, aux familles et aux professionnels de se ressourcer. Les espaces extérieurs (terrasses, balcons, loggias, coursives, aires de jeux) jouent un rôle important dans le traitement des maladies: sorties à l'air frais et au soleil, petites promenades, jeux en plein air. Il est impératif d'offrir aux enfants hospitalisés des terrasses réservées à la rééducation et aux jeux.

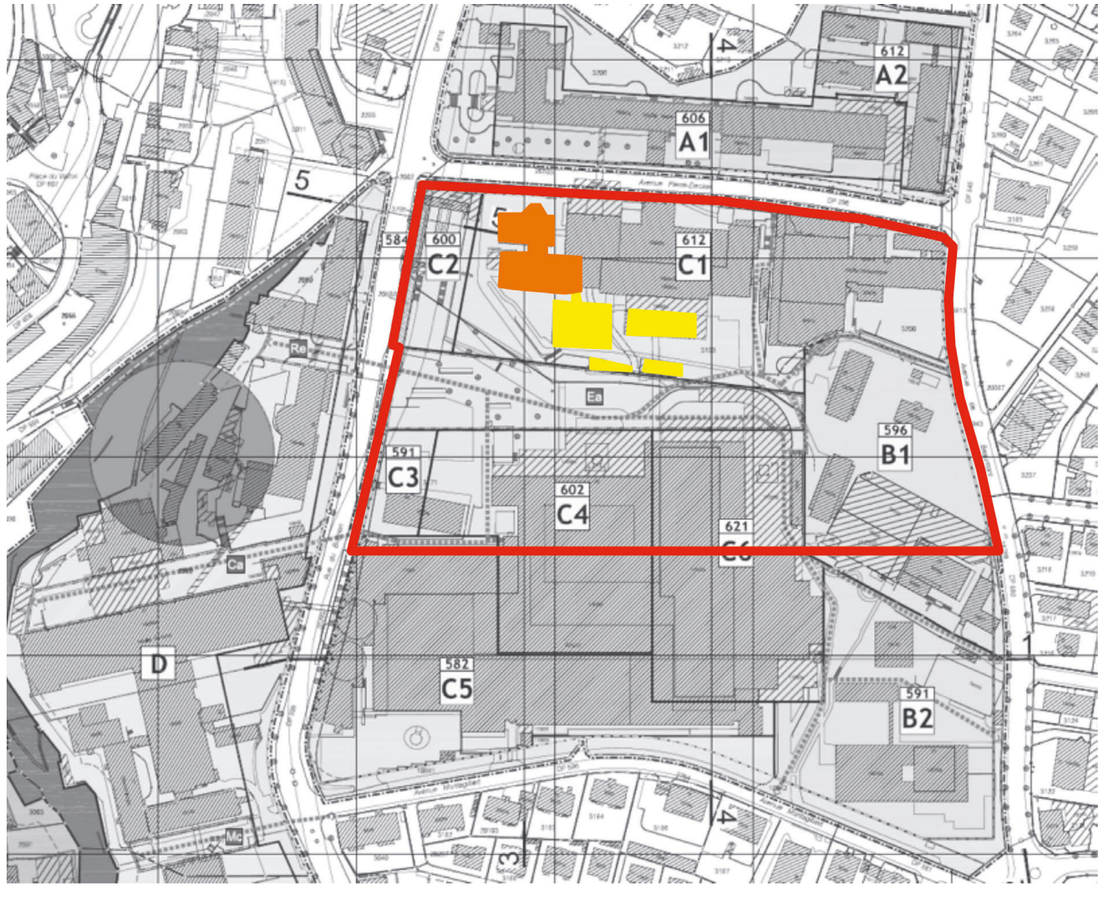




## 2.10 PÉRIMÈTRE

Le périmètre du projet est représenté sur la figure ci-après en rouge, sur la planimétrie du PAC 315. Les bâtiments en jaune doivent être démolis. De plus, le bâtiment de la Clinique infantile (en orange) pourra, sous certaines conditions, être démoli pour réaliser une extension future de l'Hôpital des enfants.

- Périmètre
- Bâtiments à démolir
- Pour l'extension future en 2ème étape, bâtiment listé à l'inventaire architectural du canton de Vaud avec la note 3 pouvant être adapté à certaines conditions ou démoli sous certaines conditions.



3

# Programme du concours

## 3.1 HISTORIQUE

**1810:** La première loi sanitaire vaudoise, qui institue l'Hospice des aliénés, est promulguée le 18 mai 1810. Le décret relatif aux «Hospices cantonaux» fait état d'un Hospice cantonal, d'un Hospice des aliénés et d'un Etablissement pour les incurables. Les trois établissements seront situés au Champ de l'Air.

L'Hospice recevra les personnes atteintes d'une maladie grave dont le traitement est difficile, mais qui laisse un espoir de guérison.

L'Hospice des aliénés recevra les aliénés dont l'existence dans leurs familles et dans la société devient pénible et dangereuse, ou qui laissent un espoir probable de guérison.

L'Etablissement pour les incurables hébergera les personnes atteintes de maladies graves non récentes, réputées incurables, et dont la présence devient un objet de dégoût ou de danger.

**1867:** Décision de transférer l'Hospice des aliénés du Champ de l'Air dans un nouvel hospice à construire au Bois de Cery.

**1873:** Inauguration du nouvel Hôpital de Cery, dit «Asile de Cery».

**1874:** Le 20 février 1874, le Grand Conseil autorise la construction d'un nouvel hôpital cantonal au Champ de l'Air, à la rue du Bugnon.

**1883:** Le 19 mars 1883, l'Hôpital cantonal du Bugnon est inauguré. Il se compose de l'ancien bâtiment principal, du bâtiment dit le «Château», ainsi que de quatre pavillons démolis depuis. Il peut recevoir 470 malades. Les soins y sont prodigués par les diaconesses de l'Institution de Saint-Loup jusqu'en 1956.

**1890:** L'Hôpital acquiert le rang d'université avec une faculté de médecine complète. Un auditoire est aménagé pour les étudiants qui sont admis au chevet des malades.

**1916:** Agrandissement de l'Hôpital cantonal avec la Maternité et la Clinique infantile.

**1935:** Création de l'Hôpital Nestlé, agrandi au début des années 1960.

**1961:** Un plan d'extension cantonal est adopté par le Conseil d'Etat en 1961, qui délimite une zone destinée exclusivement à la construction d'établissements hospitaliers d'intérêt public.

**1971:** Pose de la première pierre du nouveau bâtiment hospitalier de la «Cité hospitalière», devenue par la suite «Cité hospitalière vaudoise», puis «Centre hospitalier universitaire vaudois».

**1982:** Inauguration du nouveau bâtiment hospitalier. Il est totalement mis en exploitation en 1983.

**2000:** La Fondation de l'Hôpital de l'Enfance, Lausanne et le CHUV créent conjointement le Département de médecine et de chirurgie pédiatriques.

**2004:** Le CHUV reprend les activités cliniques de la Fondation de l'Hôpital de l'Enfance, Lausanne.

**2008:** Nouvelle modification de la Loi de 1993 sur les Hospices cantonaux. La dénomination CHUV est désormais reprise pour l'ensemble de l'institution, regroupée depuis 2003 sous une direction unique. Les modifications légales introduisent en particulier l'adoption du plan stratégique par le Grand Conseil et la création d'un service d'audit interne.

## 3.2 HISTORIQUE DU PROJET

Depuis les années 90, différentes études sur la pédiatrie ont été conduites mais aucune n'a permis d'optimiser l'organisation. L'engagement, en avril 2000, du chef de département médico-chirurgical de pédiatrie (DMCP) et le mandat qui lui a été donné par le chef du Département de la santé et de l'action sociale (ci-après DSAS) ont donné l'impulsion nécessaire à une réflexion sur l'avenir et sur l'organisation de la pédiatrie dans la région lausannoise. Ce mandat portait sur l'élaboration de propositions pour optimaliser et rationaliser le fonctionnement de la prise en charge des enfants et des adolescents qui impliquait, entre autres, l'étude d'un regroupement des différentes activités sur un site unique dédié aux soins somatiques aux enfants et aux adolescents.

Ce concept a été repris dans le cadre de l'Exposé des motifs et projet de décret (EMPD) du crédit d'ouvrage pour un nouvel Hôpital des enfants, mais plusieurs alternatives ont été étudiées pour mieux fonder le processus de prise de décision. Les critères d'analyses qui ont prévalus pour poursuivre le développement de certaines options ont porté sur:

- la sécurité de la prise en charge des patients;
- la rationalité, la simplicité et l'efficience de l'organisation;
- la limitation au strict minimum des nouvelles infrastructures;
- le renforcement des synergies entre la néonatologie, l'obstétrique et les plateaux techniques.

## 3.3 CARACTÉRISTIQUES DU SITE

L'implantation du projet se trouve au cœur de la Cité hospitalière. Comme indiqué dans le PAC 315: « La Cité hospitalière se caractérise par la juxtaposition de bâtiments aux architectures hétéroclites. La dimension paysagère est peu présente et peu affirmée. Elle se compose d'une addition d'espaces verts, plus ou moins reliés entre eux, souvent disparates et de type résiduel. Néanmoins, on trouve sur le site des éléments paysagers de valeur comme le cordon forestier de la falaise et de grands arbres isolés. La Cité hospitalière est traversée par l'axe principal César-Roux – Bugnon – La Sallaz. On distingue cinq séquences paysagères différenciées le long de cet axe. L'altitude du terrain varie entre environ 555 m et 590 m.



## 3.4 PROGRAMME DES LOCAUX

Programme des espaces, mandat d'étude parallèle

| | | SU [m²] |
|---|---|---|
| 1 | Plateau technique et ambulatoire | 5'880 |
| 2 | Hospitalisation | 4'544 |
| 3 | Administration | 1'979 |
| 4 | Services aux patients | 665 |
| 5 | Logistique | 1'000 |
| 6 | Auditoires et colloques | 288 |
| | **TOTAUX SURFACES UTILES** | **14'356** |
| 8 | Locaux techniques | 2'850 |

## 3.5 LE COÛT

Le coût de construction du bâtiment est estimé, pour les CFC 1 à 5, à CHF 150.8 mio TTC et à CHF 19.2 mio TTC pour les travaux connexes (éventuelle adaptation du M2, liaisons entre le nouvel hôpital et le BH, la Maternité, etc., aménagements extérieurs), portant le coût total de l'ouvrage à CHF 170 mio TTC (honoraires, frais d'études et de MEP inclus).

Les travaux pour la réalisation du parking ne sont pas compris dans ce montant et feront l'objet d'un financement distinct.

4

# Jugement du premier degré

## 4.1 PROJETS

Les projets retenus pour participer au 1er degré du MEP ont été présélectionnés parmi 37 dossiers de candidatures listés ci-dessous:

**01** Bauzeit architeckten, Bienne.
**02** AIA associé SCAPE, Roma (I).
**03** SUD Architectes SUD Groupe, Lyon (F).
**04** BTuA - Bernard Tschumi urbanistes Architectes/AIA Ingénierie, Paris (F).
**05** BE Groupement CHUV, St-Gallen.
**06** Heinle Wischer, Stuttgart (D).
**07** GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F).
**08** NEOCOLOR TEAM, Vidale & Etienne Associés, Préverenges.
**09** LEMANARC + WMM + NFIC + TECNOSERVICE + ENERCONSEIL, Lausanne.
**10** OZ Holzer & Kobler Arch Zurich, Woerner, Frankfurt (D).
**11** TAMALOU, Pont 12 architectes sa, Lausanne.
**12** AS-Dolci, AS Arch –Studio Paris (F), Dolci, Yverdon.
**13** Team B+P, Burkhardt + Partner Lausanne & smeco.
**14** Mecanoo / B+W, Delft (P-B).
**15** Groupe Mandataires CHUV - Gmür, Bâle.
**16** Groupement LVB, Mauro Turin, Lausanne.
**17** Groupement HKS/Burohappold/THP/E+B/JAM, Genève.
**18** Beauvais - Technip TPS - CSD Ingénieurs, Paris (F).
**19** Team MR&A + A&B, Art & Build Architect, Nyon.
**20** maa pool, meier + associés architecte sa, Genève.
**21** IASO SCAU Bernard Cabannes, Paris (F).
**22** NICKL Arch. Munich (D), Groupe 8 Genève.
**23** Groupe IttenBrechbühl SA, Lausanne.
**24** GMP Hamburg (D), J.-B. Ferrari, Lausanne.
**25** NEPIOS Brunet & Saunier, Seyler & Lucan Paris (F), Architram Renens.
**26** CURA, CCHE Architecture et Design, Lausanne.
**27** ARCH-113, Madrid (E).
**28** AVICENNE, P. Mestelan et B. Gachet Architectes EPF SIA, Lausanne.
**29** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).
**30** ASCLEPIOS, Pragma Partenaires SA, Lausanne.
**31** 6+2, C/C/L casiraghi Colombo leuzinger architetti sagl, Lugano.
**32** Pool 2B, 2b architectes, Lausanne.
**33** EUPALINOS, CSPE srl (I) et Atelier gamme architecture SA, Lausanne.
**34** Pool Architecture R/R, Architecture & Retail Rites SA, Lausanne.
**35** Merlini Rivier, Lausanne.
**36** «Caramel» Devanthéry & Lamunière, Genève.
**37** GMAA, GM Architectes Associés SA, Genève.



15 groupements ont été retenus parmi les 37 dossiers de candidatures pour participer au 1er degré:

**01** BTuA - Bernard Tschumi urbanistes Architectes/AIA Ingénierie, Paris (F).
**02** BE Groupement CHUV, St-Gallen.
**03** Heinle Wischer GmbH, Stuttgart (D).
**04** GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F).
**05** OZ Holzer & Kobler Arch Zurich, Woerner, Frankfurt (D).
**06** AS-Dolci, AS Arch –Studio Paris (F), Dolci, Yverdon.
**07** Team B+P, Burkhardt + Partner Lausanne & smeco.
**08** Groupe Mandataires CHUV - Gmür, Bâle.
**09** IASO SCAU Bernard Cabannes, Paris (F).
**10** NICKL Arch. Munich (D), Groupe 8 Genève.
**11** Groupe IttenBrechbühl SA, Lausanne.
**12** GMP Hamburg (D), J.-B. Ferrari, Lausanne.
**13** NEPIOS Brunet & Saunier, Seyler & Lucan Paris (F), Architram Renens.
**14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).
**15** «Caramel» Devanthéry & Lamunière, Genève.

Sur les 15 groupements retenus à l'issue de la phase de sélection, 14 ont remis un dossier.

| | |
|---|---|
| **N°1** | «Caramel» Devanthéry & Lamunière, Genève |
| **N°2** | AS-Dolci, AS Arch –Studio Paris (F), Dolci, Yverdon |
| **N°3** | BE Groupement CHUV, St-Gallen |
| **N°4** | GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F) |
| **N°5** | GMP Hamburg (D), J.-B. Ferrari, Lausanne |
| **N°6** | Groupe Mandataires CHUV - Gmür, Bâle |
| **N°7** | Groupe IttenBrechbühl SA, Lausanne |
| **N°8** | Heinle Wischer, Stuttgart (D) |
| **N°9** | IASO SCAU Bernard Cabannes, Paris (F) |
| **N°10** | NEPIOS Brunet & Saunier, Seyler & Lucan Paris (F) Architram Renens |
| **N°11** | NICKL Arch. Munich (D), Groupe 8 Genève |
| **N°12** | OZ Holzer & Kobler Arch Zurich, Woerner, Frankfurt (D) |
| **N°13** | Team B+P, Burkhardt + Partner Lausanne & smeco |
| **N°14** | TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E) |

## 4.2 DÉROULEMENT DU PREMIER DIALOGUE

L'objectif du dialogue est de sélectionner 3 à 5 groupements qui continueront ensuite le développement de leur projet lors du 2ème degré du MEP. Les auditions se sont déroulées sur deux journées et le Collège d'experts s'est encore réuni une journée supplémentaire pour porter son jugement.

## 4.3 EXAMEN PRÉALABLE

L'ensemble des projets est jugé conforme au jugement.

## 4.4 MÉTHODE D'APPRÉCIATION

Le Collège d'experts a défini les critères de jugement suivants (sans ordre hiérarchique):

- Qualité de l'insertion dans le site;
- Qualité et pertinence des accès et des flux (visiteurs, patients, professionnels, ambulances, accès au M2, parking, logistiques, etc.);
- Qualité du traitement architectural;
- Qualité organisationnelle;
- Flexibilité et évolutivité du projet proposé;
- Pertinence des principes techniques et distributifs;
- Economicité de la proposition (coûts constructifs et d'exploitation);
- Moyens mis à disposition par les équipes pour respecter les coûts, les délais et la qualité.

## 4.5 RAPPORT DES SPÉCIALISTES CONSEILS

Les spécialistes conseils ont exposé leur analyse au Collège d'experts. Elles ont portés sur:

- La recevabilité et conformité globale des projets;
- Les analyses urbanistiques et de conformité à la législation du sol;
- Les aspects sécuritaires et de prescription incendie;
- Le concept structurel;
- Les concepts techniques;
- L'organisation des soins et des différents flux;
- Les aspects financiers et de volumétrie globale des projets.

## 4.6 DIALOGUES

Le Collège d'experts a désigné un groupe responsable d'animer le dialogue, sachant que tout le Collège a questionné librement les candidats. Les candidats avaient un temps imparti de 25 minutes pour présenter leur projet et, suite à cette présentation, les échanges ont duré 20 minutes.

## 4.7 PREMIER TOUR D'EXAMEN DES PROJETS

A l'issue des échanges, et suite à l'examen général des projets, le Collège d'experts a effectué un 1er tour d'élimination et a décidé d'éliminer les projets suivants:

**N°2** AS-Dolci, AS Arch – Studio Paris (F), Dolci, Yverdon

**N°3** BE Groupement CHUV, St-Gallen

**N°8** Heinle Wischer, Stuttgart (D)

**N°9** IASO SCAU Bernard Cabannes, Paris (F)

**N°11** NICKL Arch. Munich (D), Groupe 8 Genève

**N°14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E)

## 4.8 TOUR DE RATTRAPAGE

Le Collège d'experts décide de repêcher pour la suite des analyses les projets:

**N°2** AS-Dolci, AS Arch – Studio Paris (F), Dolci, Yverdon

**N°8** Heinle Wischer, Stuttgart (D)

**N°14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).

## 4.9 DEUXIÈME TOUR D'EXAMEN DES PROJETS

Le Collège d'experts a procédé à une lecture plus complète et a confirmé d'éliminer au 2ème tour d'examen les projets suivants:

**N°2** AS-Dolci, AS Arch – Studio Paris (F), Dolci, Yverdon

**N°8** Heinle Wischer GmbH, Stuttgart (D)

**N°14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).

## 4.10 TOUR DE RATTRAPAGE

Le Collège d'experts décide de repêcher pour la suite des analyses le projet:

**N°14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).

## 4.11 TROISIÈME TOUR D'EXAMEN DES PROJETS

Le Collège d'experts a procédé à une nouvelle lecture des projets et décide d'éliminer les projets ci-après:

**N°1** «Caramel» Devanthéry & Lamunière, Genève

**N°4** GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F)

**N°7** Groupe IttenBrechbühl SA, Lausanne

**N°12** OZ Holzer & Kobler Arch Zurich, Woerner, Frankfurt (D)

**N°13** Team B+P, Burkhardt + Partner Lausanne & smeco

**N°14** TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E)

## 4.12 TOUR DE RATTRAPAGE

Le Collège d'experts décide de repêcher pour la suite des analyses le projet:

**N°4** GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F)

## 4.13 PROJETS RETENUS POUR LE DEUXIÈME DIALOGUE

Le Collège d'experts décide à la quasi unanimité de sélectionner pour la suite des démarches les projets ci-après:

**N°4** GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F)

**N°5** GMP Hamburg (D), J.-B. Ferrari, Lausanne

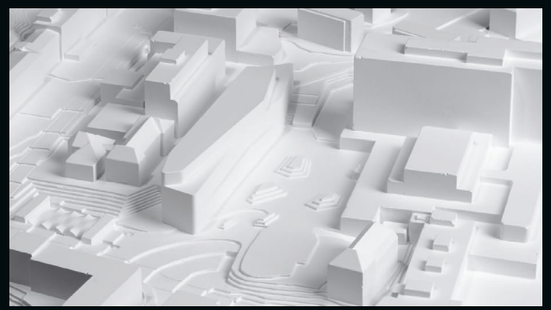
**N°6** Groupe Mandataires CHUV - Gmür, Bâle.

**N°10** NEPIOS Brunet & Saunier, Seyler & Lucan Paris (F), Architram Renens.

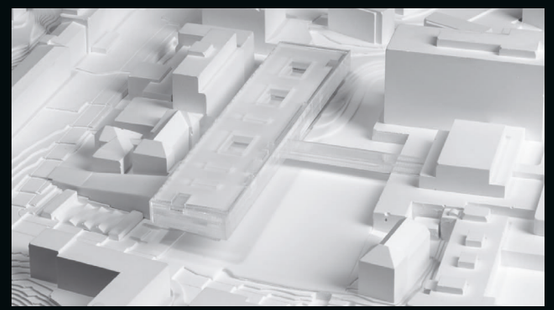
# 4.14 Les projets



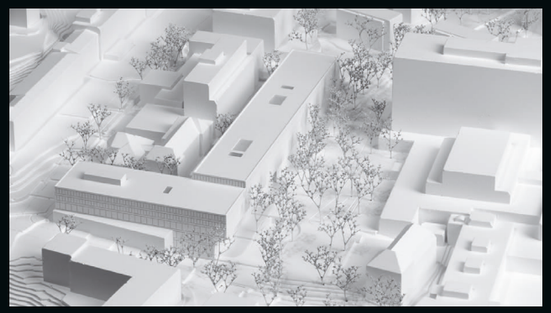
**N°1 CARAMEL** — P. 26
DEVANTHÉRY & LAMUNIÈRE
GENÈVE



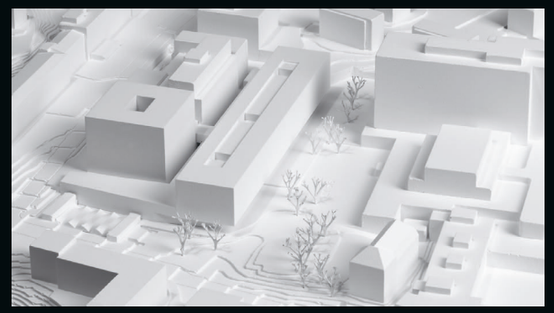
**N°2 AS-DOLCI** — P. 32
AS ARCH –STUDIO PARIS
DOLCI, YVERDON



**N°3 BE GROUPEMENT CHUV** — P. 38
ST-GALLEN

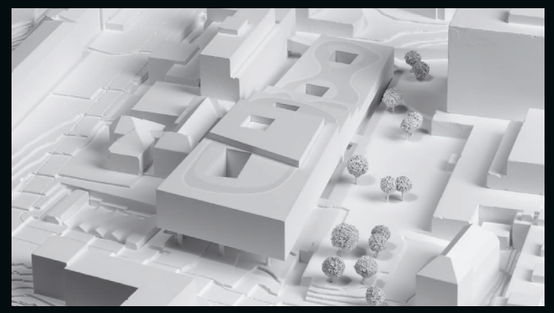


**N°4 GD** — P. 88
GD ARCHITECTES, NEUCHÂTEL
GROUPE 6, GRENOBLE



**N°5 GMP + JB FERRARI** — P. 94
GMP HAMBURG
J.-B. FERRARI, LAUSANNE

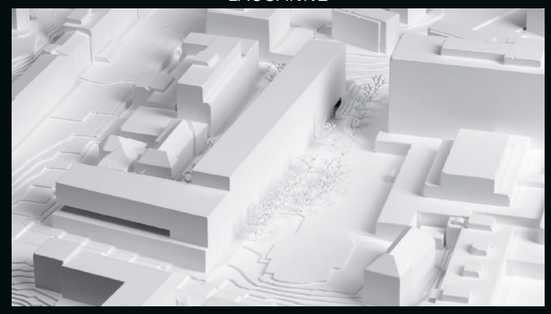
**N°6 GROUPE MANDATAIRES CHUV - GMÜR** — P. 100
GMÜR
BÂLE





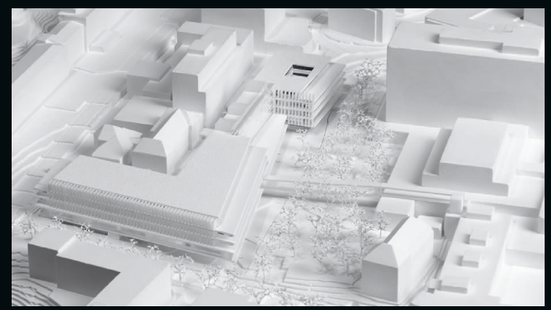


**N°7 GROUPE ITTENBRECHBÜHL** — P. 44
ITTENBRECHBÜHL SA
LAUSANNE

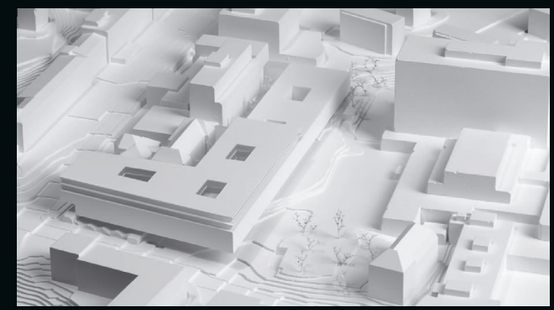


**N°8 HEINLE WISCHER** — P. 50
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH, STUTTGART

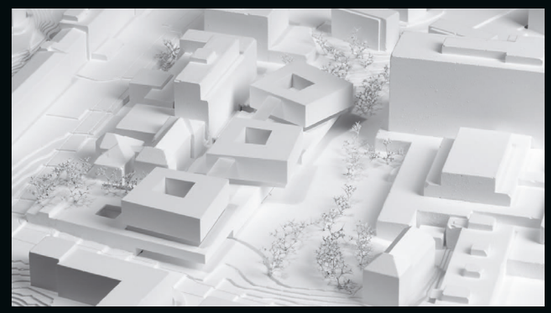
**N°9 IASO SCAU** — P. 56
SCAU
PARIS



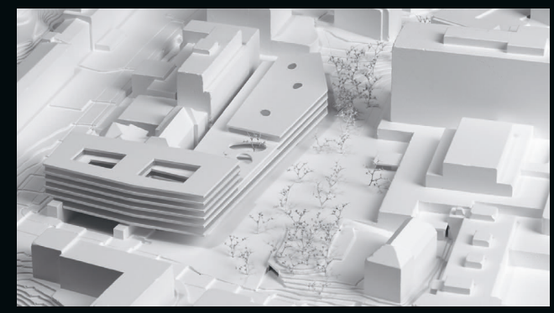
**N°10 NEPIOS** — P. 106
BRUNET & SAUNIER, SEYLER & LUCAN PARIS
ARCHITRAM RENENS



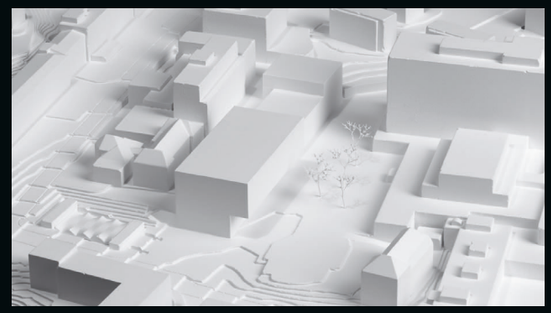
**N°11 NIKL** — P. 62
NICKL ARCHITEKTEN, MUNICH
GROUPE 8 GENÈVE



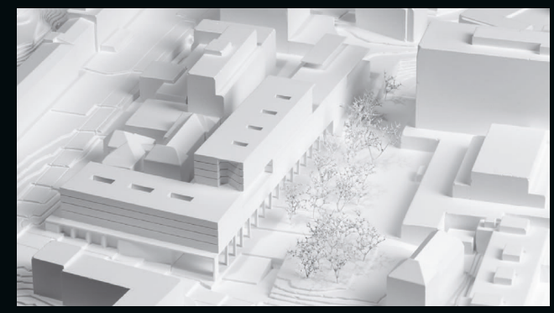
**N°12 OZ** — P. 68
HOLZER & KOBLER ARCH ZURICH
WOERNER, FRANKFURT



**N°13 TEAM B+P** — P. 74
BURKHARDT + PARTNER
LAUSANNE



**N°14 TOUCHUV** — P. 80
ATELIER CUBE LAUSANNE,
BONELL I GIL & PINEARQ, BARCELONE



## 4.15 CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

Le Collège d'experts salue la qualité globale des projets ainsi que leur diversité quant aux réponses fonctionnelles et aux traitements architecturaux, ainsi qu'aux choix urbanistiques proposés. Toutefois, il souhaite rappeler l'importance de l'intégration urbaine de cette réalisation de grande envergure dans le tissu urbain lausannois et le contexte particulier de la Cité hospitalière.

Le Collège d'experts souhaite, dans le développement futur des projets retenus, qu'une réponse harmonieuse et fonctionnelle soit apportée aux différentes composantes urbanistiques. A cet égard il se permet de rappeler que:

- Le raccordement à la rue du Bugnon, le traitement de l'espace public le long de cet axe important, sans oublier la station du métro, doivent être précisés.
- Le traitement de l'esplanade doit intégrer la notion, qu'à terme, des vis-à-vis, pourraient être construits (voir les droits à bâtir dans le document du PAC). Au cas où ces droits utilisés ultérieurement ne devaient pas être en adéquation avec le projet, il conviendrait alors dans une phase future de proposer le traitement de cette place dans une vision plus large.
- La nouvelle activité va accroître les flux et à cet égard la limitation du trafic par le regroupement des accès aux parkings est appréciable. Néanmoins, il convient de conférer un caractère spécifique à cette esplanade.
- Une grande attention doit être portée à la dépose des patients (principalement en véhicule privé), en premier lieu pour l'accessibilité au bâtiment hospitalier principal, mais en particulier pour les enfants accompagnés de leur famille aux urgences. Dans la plupart des projets, les accès pour les ambulances offrent une réponse pertinente, mais il est à relever que la dépose urgente n'est, à ce stade, pas encore complètement résolue. A cet égard, le Maître de l'ouvrage souhaite rappeler que l'Hôpital des enfants est appelé à accueillir dans le futur:
  - → 40'000 patients en urgences soit environ 100 par jour sachant que les pics sont en fin de journée et pendant le week-end
  - → 80'000 consultations planifiées et 9000 hospitalisation d'un jour
  - → Soit un flux journalier lissé, sans l'hospitalisation, de plus de 400 patients par jour.
- Enfin, et ce n'est pas la moindre des préoccupations, le projet doit respecter et intégrer les constructions existantes dans son dispositif, en particulier la Maternité et la Clinique infantile. Il convient de rappeler qu'une distance inférieure à 5 mètres entre l'Hôpital des enfants et les bâtiments existants est non seulement insuffisante mais nécessiterait de rendre les façades de ces derniers EI60 ce qui génèrerait des coûts prohibitifs.



En termes de fonctionnalités, des remarques spécifiques à chaque projet retenu sont formulées plus loin. Le Collège d'experts souhaite rappeler que l'Hôpital des enfants se concentre non seulement sur une prise en charge adaptée à ces derniers mais également à leur famille. Un bâtiment dédié à la prise en charge des enfants tiendra compte de leurs besoins (lieu de vie, terrasse, loggias, architecture et aménagement accueillant pour l'enfant et sa famille, etc).

Une vision à long terme est nécessaire et le Collège d'experts souhaite que les développements proposés possèdent une grande cohérence urbanistique et intègrent les potentiels du PAC. Une autre clef du succès réside dans la flexibilité et dans le potentiel d'adaptabilité des espaces. A cet égard, il est conseillé de ne pas proposer de trame inférieure à 8 mètres. Le Collège d'experts attend une démonstration des performances du bâtiment par les candidats pour en assurer une meilleure flexibilité.

Le Collège d'experts est très sensible au respect du cadre financier donné et, à ce stade, il est à relever que les projets ne répondent pas tous à ce critère de façon vraiment satisfaisante. Ils devront clairement atteindre cet objectif et démontrer, par la compacité de la proposition et la qualité de son insertion dans le site, que ce critère puisse être rempli. Le Collège d'experts a longuement débattu sur l'opportunité de standardiser toutes les chambres à savoir d'agrandir toutes les chambres à un lit en chambre à deux lits, pour augmenter la flexibilité et répondre aux incertitudes quant à la croissance d'activité durant les prochaines décennies. Comme évoqué, c'est l'économicité globale du projet qui sera évaluée. Si une telle mesure devait permettre à un projet de réduire sa complexité et de se rationaliser, donc de réduire les coûts malgré une augmentation des surfaces, le Maître de l'Ouvrage ne s'y opposerait pas. Cela n'est nullement une contrainte à laquelle il faut répondre, le programme peut aussi être suivi à la lettre.

La garantie de l'enveloppe budgétaire donnée est conditionnée par le respect du ratio SP/SU de 2.0 selon la définition de la norme SIA 416. En cas de divergence par rapport à ce ratio, il incombe au candidat de fournir la preuve de l'économicité du projet proposé par rapport à la cible budgétaire fixée.

Pour finir, le Collège d'experts entend rappeler qu'il a sélectionné les groupements également sur la base des personnes clefs et que ce critère a pu être déterminant dans la sélection. Il veillera, au second degré, à ce que ces personnes soient personnellement impliquées dans le processus.

# 4.16 Présentation des projets non retenus

## 4.16 PRÉSENTATION DES PROJETS NON RETENUS

**N°1** **P. 26**
« Caramel » Devanthéry & Lamunière, Genève.

**N°2** **P. 32**
AS-Dolci, AS Arch – Studio Paris (F), Dolci, Yverdon.

**N°3** **P. 38**
BE Groupement CHUV, St-Gallen.

**N°7** **P. 44**
Groupe IttenBrechbühl SA, Lausanne.

**N°8** **P. 50**
Heinle Wischer, Stuttgart (D).

**N°9** **P. 56**
IASO SCAU Bernard Cabannes, Paris (F).

**N°11** **P. 62**
NICKL Arch. Munich (D), Groupe 8 Genève.

**N°12** **P. 68**
OZ Holzer & Kobler Arch Zurich, Woerner, Frankfurt (D).

**N°13** **P. 74**
Team B+P, Burkhardt + Partner Lausanne & smeco.

**N°14** **P. 80**
TOUCHUV, Atelier Cube Lausanne, Bonell I Gil & Pinearq, Barcelone (E).

# N°1

## *« CARAMEL »*

## DEVANTHÉRY & LAMUNIÈRE

## GENÈVE

RUE GOURGAS 5
1205 GENÈVE | SUISSE

T. +41 22 307 01 30
F. +41 22 343 05 54
E MAIL@DL-A.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
ALBERTI INGENIEURS SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
WEINMANN ENERGIES SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
TP SA POUR PLANIFICATIONS TECHNIQUES

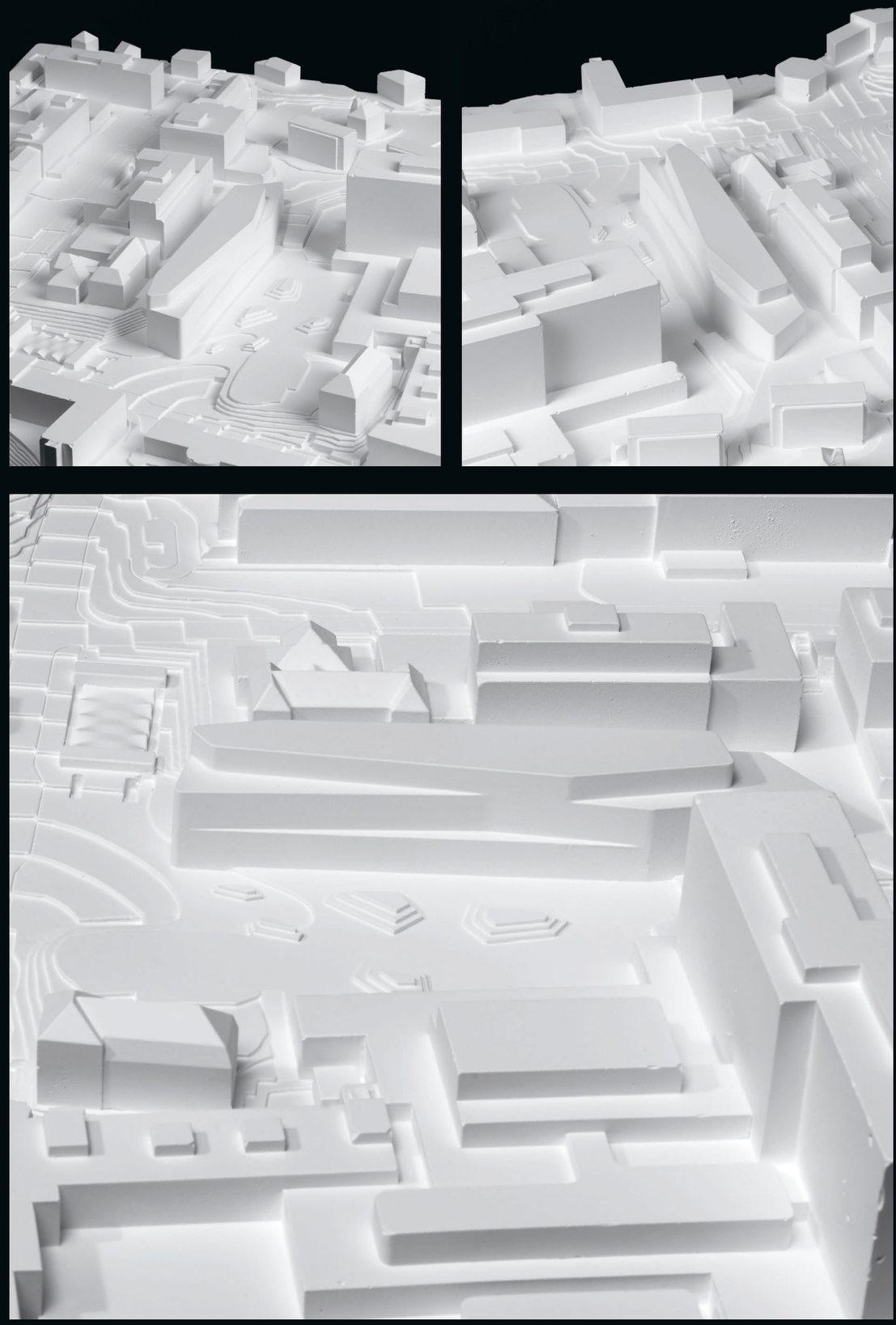
**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
BETELEC SA

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
WEINMANN ENERGIES SA

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
WEINMANN ENERGIES SA







**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le projet s'inscrit de manière autonome tel un objet posé devant la Maternité et la Clinique infantile. Il laisse l'espace au-dessus de la station du métro M2 libre de construction afin de poursuivre l'ordre non-contigu du nord de la rue du Bugnon. Toutefois, l'insertion dans le site est jugée peu claire par le Collège d'experts: les relations avec l'existant ainsi que l'espace interstitiel entre le nouvel Hôpital des enfants et la Maternité manquent encore de précisions.

Le bâtiment présente un fort impact (8 niveaux) vis-à-vis de la Maternité et de la Clinique infantile, bien que dans les étages supérieurs ce dernier se rétracte. Dès lors, les dégagements et la lumière naturelle de ces deux bâtiments en sont fortement réduits.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

Le candidat exprime sa volonté de libérer l'esplanade de tout trafic de véhicules à l'exception de celui des ambulances. Ainsi, l'accès direct depuis la rue du Bugnon, limitant l'utilisation de l'esplanade et reprenant la connexion au parking existant, est intéressant. La séparation des flux entre les ambulances, la dépose pour les familles et les piétons sur l'esplanade n'est pas encore résolue. Mis à part une liaison technique par le sous-sol au niveau -1 avec la Maternité, aucune synergie n'est proposée avec cette dernière.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le traitement architectural de l'objet, par ses angles arrondis et sa transparence, tente de traiter la thématique de la douceur et de l'accueil de l'enfant. Les espaces généreux mettant en relation plusieurs étages et dialoguent avec le grand paysage.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

Le candidat a certes démontré la faisabilité de l'insertion du programme dans un volume très compact mais l'organisation générale présente des difficultés. Bien que la séparation des fonctions entre le plateau technique, l'hospitalisation et les espaces de support soit claire, l'implantation proposée des différents domaines de compétences implique des trajets conséquents pour les professionnels et les patients. Le bloc opératoire est dissocié des urgences ce qui n'est pas optimal. Un manque de lumière naturelle est à relever dans le bloc opératoire, l'hôpital de jour, et dans certains box des urgences.

L'organisation des étages d'hospitalisation permet de gérer un flux «professionnels» d'un flux «public». La chambre offre un espace agréable et une bonne flexibilité.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

Le projet révèle trois niveaux de trames différents et les éléments porteurs ne sont pas clairement représentés ce qui pourrait limiter la flexibilité du projet. La descente des charges reste dès lors à préciser. Pour l'extension future, le candidat propose de démolir la Clinique infantile sans utiliser le potentiel sur le M2. Cette volonté est certes en cohérence avec le souhait de ne pas traiter le front de rue, mais elle manque toutefois de précision et peine à convaincre.

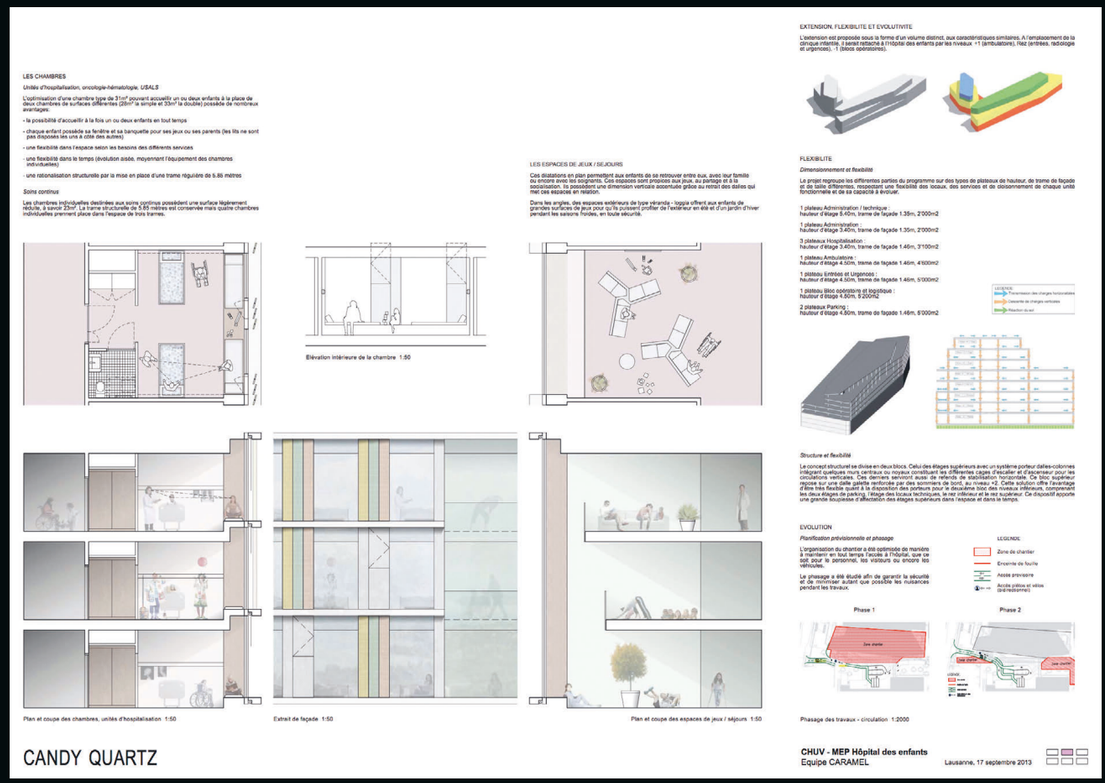
**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

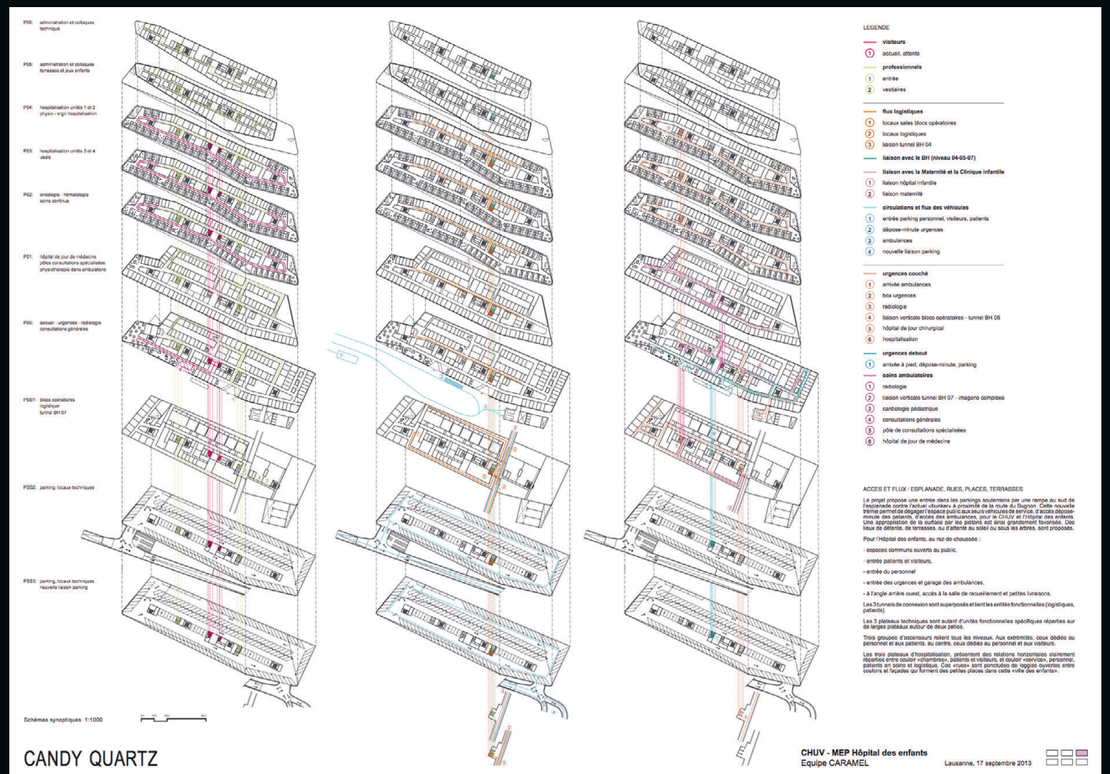
Le bâtiment nécessiterait 5 cages d'escalier contre 4 actuellement proposées. Le candidat préconise des dalles de 40 cm afin d'y intégrer certaines techniques. Cette proposition n'est pas pertinente aux yeux du Collège d'experts compte tenu de la flexibilité attendue.

Le candidat a pris l'option de placer les monoblocs en toiture pour le traitement de la quantité d'air neuf et vicié ce qui a pour conséquence un réseau de distribution important.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

En termes d'économicité le projet est jugé bon car il est compact et rationnel. Les surfaces utiles (SU) répondent au programme. Cependant, les surfaces de plancher (SP) du parking devraient par contre être réduites.





Plan P00: accueil - urgences - radiologie, consultations générales (alt. 575.00m) 1:500

Plan PSS1: blocs opératoires, logistique, tunnel BH 07 (alt. 570.50m) 1:500

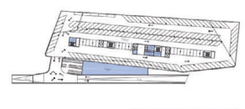
ECONOMIE DE LA CONSTRUCTION
Principes généraux :
- forme compacte, superposition structurelle
- enveloppe, proportion 50% «trous / 50 % parties pleines, géométrie orthogonale des tracés des lignes de façades, un choix de matériaux aux couleurs calmes et gaies du parmeublage, favorisant la transparence des parties communes sur l'espace urbain et les vues panoramiques
- distribution CVSE verticale et horizontale classique
- les terrassements et reprises en sous œuvre côté maternité sont maîtrisés, mais reste importants (14.50m).

EQUIPE « CARAMEL » / MOYENS MIS A DISPOSITION, COUTS - DELAIS - QUALITE
La réussite de ce projet, à partir des principes énoncés et à toutes les phases de prestations SIA (3.2.1 – 3.2.5) est d'être maîtrisée dans les relations :
- d'échanges avec les usagers et le MO, particulièrement par une écoute et un dialogue bien retranché par des séances régulières où les architectes sont représentés par une équipe stable de projet (direction, chef de projet et principal collaborateur) et, pour les ingénieurs et autres prestataires, par un membre de leur direction et principal collaborateur
- de coordination, sous la direction de DL-A, des prestations techniques de l'équipe Caramel et des services du CHUV, du DSAS et du CIT-S
- dans le temps et les différentes étapes de la construction, notamment par la mise à jour, à chaque séance MO, du planning prévisionnel et de l'organigramme décisionnel
- dans le contexte général du site et de ses contraintes d'exploitation, spécifiquement par la présentation régulière des plans d'étapes et de déroulement et d'installation de chantier
- dans le respect des coûts et des délais, par la mise à jour régulière des chartes : DL-A Contrôle couts et DL-A Planning.

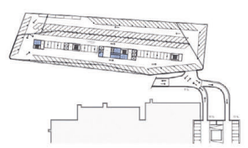
Le projet « CANDY QUARTZ » et son équipe, propose une qualité de projet (fonctionnelle, technique et esthétique) qui saura mettre en œuvre les mises en relations évoquées.

PARKING
Le projet propose la mise en place d'une nouvelle rampe de parking à l'ouest de l'esplanade et la suppression de l'actuelle rampe «personnels». Elle permet de libérer l'esplanade des véhicules hormis pour les véhicules d'urgences (ambulances et dépose-minute urgences) dont l'accès est assuré. L'esplanade est ainsi rendue aux piétons.
Le nouveau parking de l'hôpital des Enfants offre un total de 50 places deux-roues et 344 places voitures réparties sur deux niveaux. Une rampe unique permet de relier le nouveau parking des Enfants au parking des hôpitaux par le niveau PSS3.

Coupe de principe sur l'accès du parking souterrain 1:1000




Plan PSS2: parking, locaux techniques (alt. 567.90m) 1:1000




Plan PSS3: parking, locaux techniques (alt. 565.40m) 1:1000

CANDY QUARTZ
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Equipe CARAMEL
Lausanne, 17 septembre 2013

Plan P03: hospitalisation unités 3 et 4, usais (alt. 587.40m) 1:500

Plan P06: administration et colloques, technique (alt. 597.60m) 1:500

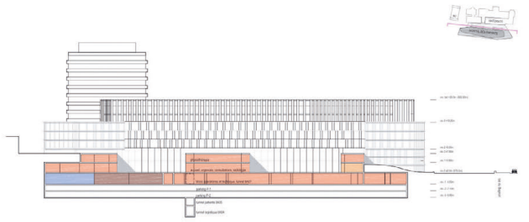
Plan P02: oncologie - hématologie, soins continus (alt. 584.00m) 1:500

Plan P05: administration et colloques, terrasses et jeux enfants (alt. 594.20m) 1:500

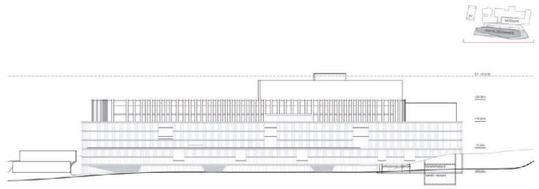
Plan P01: hôpital de jour de médecine, pôles consultations spécialisées, physiothérapie dans ambulatoire (alt. 579.50m) 1:500

Plan P04: hospitalisation unités 1 et 2, physio - ergo hospitalisation (alt. 590.80m) 1:500

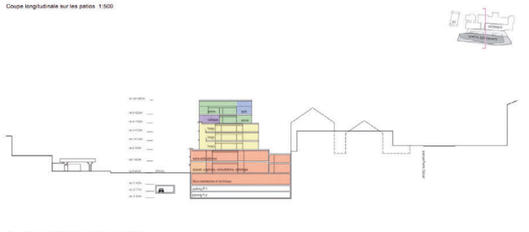
CANDY QUARTZ
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Equipe CARAMEL
Lausanne, 17 septembre 2013



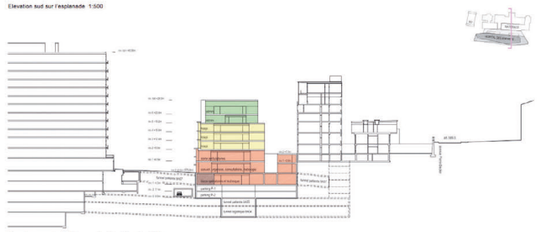
Coupe longitudinale sur les patios 1:500



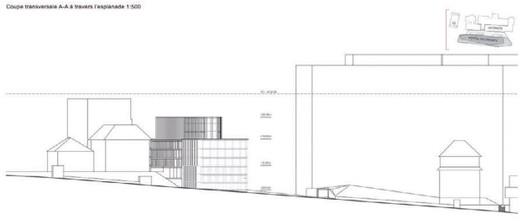
Elevation sud sur l'esplanade 1:500



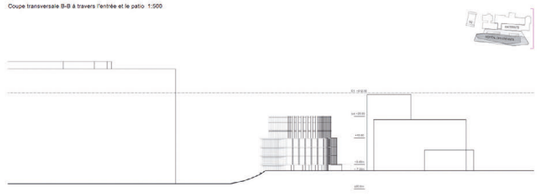
Coupe transversale A-A à travers l'esplanade 1:500



Coupe transversale B-B à travers l'entrée et le patio 1:500



Elevation ouest sur la rue du Bugnon 1:500



Elevation est 1:500

CANDY QUARTZ
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Equipe CARAMEL
Lausanne, 17 septembre 2013

N°2

*AS DOLCI*

## AS ARCHITECTURE
PARIS

10 RUE LACUÉE
75012 PARIS | FRANCE

T +33 143 451 800
F +33 143 438 143
E AS@ARCHITECTURE-STUDIO.FR

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

## DOLCI ARCHITECTES
YVERDON

RUE DES PÊCHEURS 8
1400 YVERDON-LES-BAINS | SUISSE

T +41 24 424 14 14
F +41 24 424 14 15
E INFO@DOLCI-ARCHITECTES.CH

**INGÉNIEUR CIVIL 1**
EMCH-BERGER SA

**INGÉNIEUR CIVIL 2**
DIC SA INGÉNIEURS

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

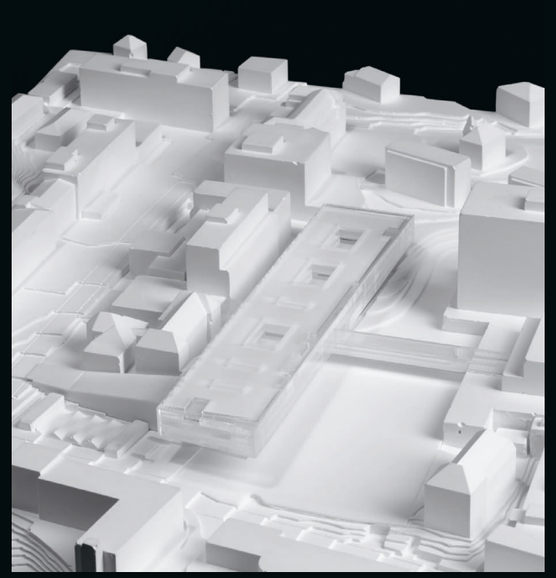
**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

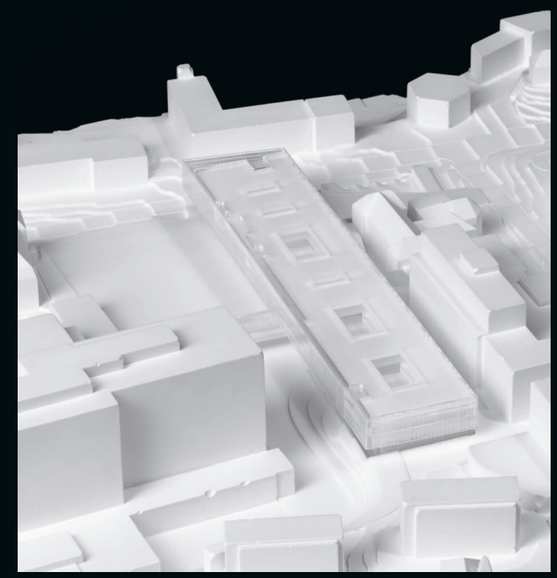
**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
PLANAIR SA

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le bâtiment s'implante devant la Maternité et la Clinique infantile et se raccorde sur la rue du Bugnon en proposant un grand porte-à-faux. Ce dernier constitue un geste architectural fort qui tranche avec l'environnement bâti. Il est regrettable que ce geste ne permette pas de régler mieux le dispositif d'entrée.

Le bâtiment bien qu'usant un maximum de la longueur sur site demeure relativement élevé. Le traitement de l'interstice entre la Maternité est traité comme espace de service en accueillant le flux des urgences. Ces deux éléments entretiennent un dialogue difficile avec la Maternité et la Clinique infantile.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

Le parti crée un axe fort de liaison en passerelle entre le bâtiment principal du CHUV, de l'Hôpital des enfants et de la Maternité. Bien que cette liaison favorise les synergies entre les bâtiments, il surprend par son affectation. En effet, la Direction du département y est logée et de plus son raccord au bâtiment principal est peu clair.

L'accès des ambulances est jugé pertinent, mais la sortie, par l'espace interstitiel entre les bâtiments, n'est pas optimale.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le candidat décrit une façade à la fois ludique, chromatique, métrique et transparente. Le projet par ses façades très vitrées sans hiérarchie entre le socle et la partie supérieure interroge. Son expression architecturale, soit une très longue façade vitrée en contexte urbain, ne convainc pas entièrement le Collège.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

Le candidat exprime sa volonté de privilégier la fonctionnalité et la qualité des espaces conçus pour les enfants. Par ses cours intérieures, l'organisation fonctionne de manière générale relativement bien. Les étages d'hospitalisation semblent, par contre, ne disposer que de très peu de locaux de supports aux soins et l'orientation de certaines chambres, au Nord, est peu adaptée.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

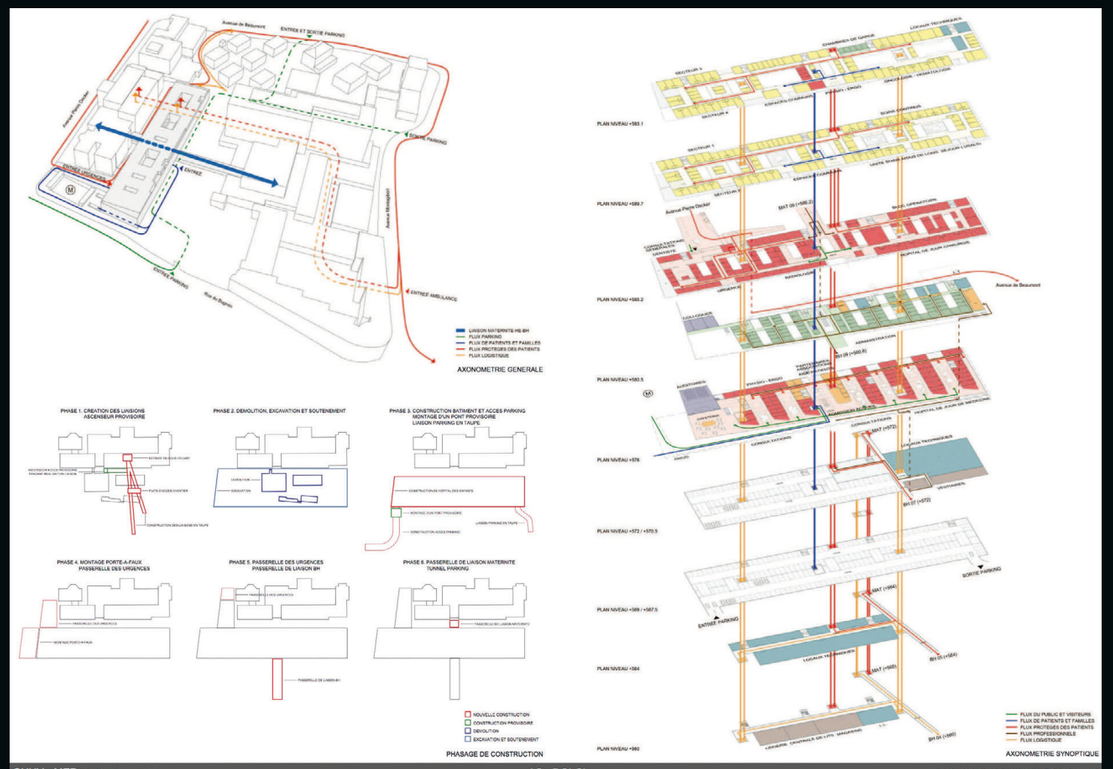
La trame de 8,10 m calée sur le parking fonctionne en sous-sol et dans les étages, mais le choix axé sur une construction mixte béton-métal ne semble pas optimale en termes de flexibilité.
Pour l'extension future, le candidat propose la possibilité de surélever une partie du toit, en réorganisant les différents domaines de compétences administration-ambulatoire ce qui paraît techniquement possible. Cependant, cette option est plus difficile en regard du bâtiment de la Maternité.

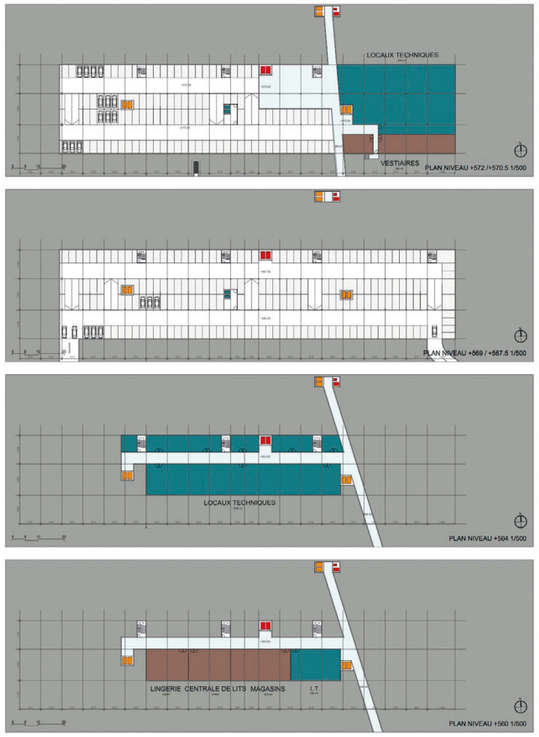
**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

Le candidat propose une approche «Minergie» avec un grand travail sur la peau pour la maîtrise des apports solaires, la ventilation de la façade, la ventilation naturelle à travers les patios, et une volonté de maîtriser la température intérieure. Aucun élément technique n'est noyé dans le béton. Les locaux techniques se trouvent au niveau des blocs opératoires.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

En termes d'économicité le projet est jugé comme bon. Le projet est compact. Les surfaces utiles (SU) répondent au programme.



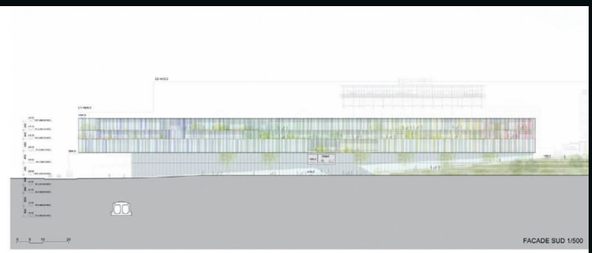

LOCAUX TECHNIQUES
VESTIAIRES
PLAN NIVEAU +572 /+570.5 1/500
PLAN NIVEAU +569 / +567.5 1/500
LOCAUX TECHNIQUES
PLAN NIVEAU +564 1/500
LINGERIE CENTRALE DE LITS MAGASINS
PLAN NIVEAU +560 1/500

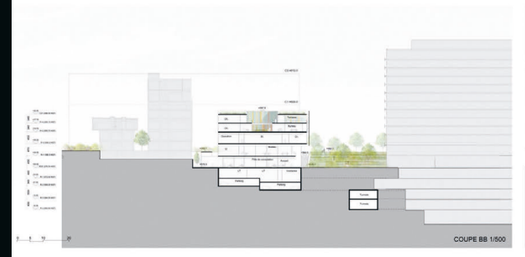
AUDITOIRES
PARTENAIRES ASSOCIATIONS
AIDE PATIENTS
PHYSIO -ERGO
CAFETERIA
ADMISSION ACCUEIL
CONSULTATIONS
CONSULTATIONS
HOPITAL DE JOUR DE MEDECINE
PLAN NIVEAU +576 1/500

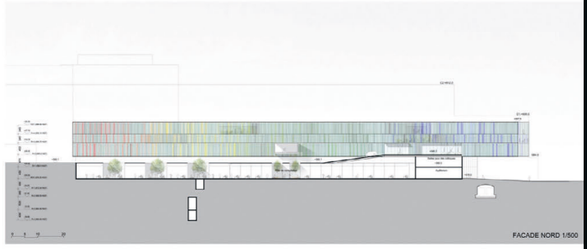
COLLOQUES
GARDERIE
ADMINISTRATION
DIRECTION
PLAN NIVEAU +580.5 1/500

SECTEUR 3
CHAMBRES DE GARDE
LOCAUX TECHNIQUES
SECTEUR 4
ESPACES COMMUNS
PHYSIO - ERGO
ONCOLOGIE - HEMATOLOGIE
PLAN NIVEAU +593.1 1/500
SECTEUR 1
SOINS CONTINUS
SECTEUR 2
ESPACES COMMUNS
UNITE SOINS AIGUS DE LONG SEJOUR ( USALS)
PLAN NIVEAU +589.7 1/500
CONSULTATIONS GENERALES
DENTISTE
BLOC OPERATOIRE
URGENCE
RADIOLOGIE
HOPITAL DE JOUR CHIRURGIE
PLAN NIVEAU +585.2 1/500

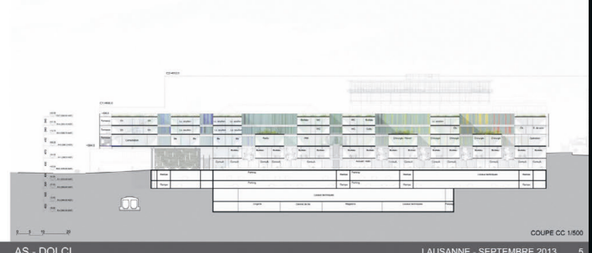
FACADE OUEST 1/500


FACADE SUD 1/500


COUPE BB 1/500


FACADE NORD 1/500

COUPE AA 1/500


COUPE CC 1/500

L'HOPITAL ET LA VILLE TISSENT DES LIENS
L'ESPACE VERT PENETRE LE CHUV
MISE EN RESEAU DU CHUV
UNE ORGANISATION CLAIRE ET LISIBLE
LE TRAITEMENT DE L'ENTREE: UNE MISE EN SCENE DU BATIMENT
UN BATIMENT RIGOUREUX ET HUMAIN
UNE ORGANISATION EFFICACE ET LUDIQUE
LE BATIMENT TIRE PARTI DE LA TOPOGRAPHIE INCLINEE DU SITE
UN BATIMENT EVOLUTIF ET FLEXIBLE
UNE STRATEGIE BIOCLIMATIQUE

# N°3

*BE GROUPEMENT CHUV*

## BAUMSCHLAGER EBERLE

ST-GALLEN

DAVIDSTRASSE 38
9000 ST-GALL | SUISSE

T +41 71 227 14 26
F +41 71 227 14 25
E T.SCHAEUFELE@BE-STGALLEN.COM

**INGÉNIEUR CIVIL**
B. DEVAUD SA

**INGÉNIEUR CVS/MCR**
RAYMOND E. MOSER SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
RAYMOND E. MOSER SA

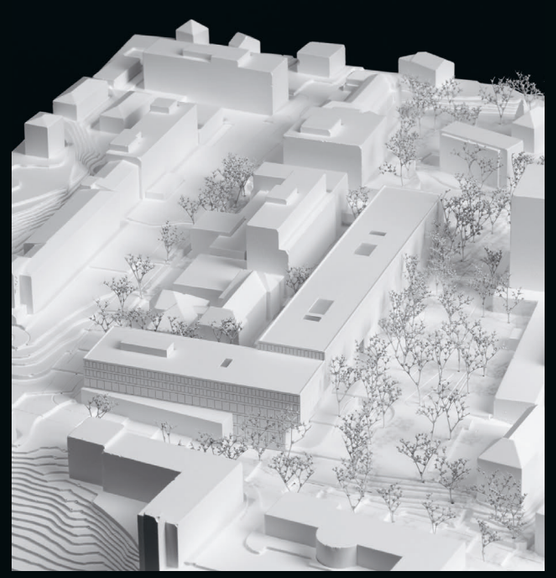
**INGÉNIEUR (E)**
ROSSETTI INGÉNIEURS-CONSEILS

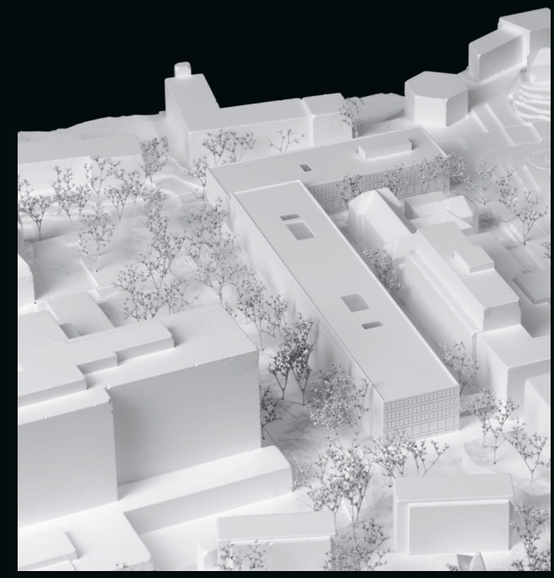
**PHYSICIEN ET ACOUSTICIEN**
BEAUD INGÉNIERIE SÀRL

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
ROSSETTI INGÉNIEURS-CONSEILS









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

L'insertion du bâtiment dans le site est claire, le projet prend le parti de s'implanter sur toute la surface proposée par le PAC, jusque sur la station du M2. Le changement de géométrie profite à la station du M2 pour améliorer sa visibilité. Le bâtiment a un certain impact (6 niveaux vis-à-vis de la Maternité et de la Clinique infantile), la vue et lumière du jour de ces deux bâtiments en sont réduites.

Bien qu'un accent fort soit donné aux espaces extérieurs avec la volonté d'exprimer la notion du parc, les espaces sont peu définis et pas encore réellement qualifiés.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

La problématique des accès n'est pas entièrement résolue et l'entrée des urgences par le parking est jugée problématique. L'entrée des urgences debout et les places de dépose sur l'esplanade ne sont également pas idéales. Le parking situé sous l'esplanade posera de grosses difficultés lors de sa construction pour l'exploitation du CHUV.

Les espaces communs pour les visiteurs et les enfants ne sont pas clairement identifiables.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le candidat exprime sa volonté de se concentrer, pour ce 1er degré, sur les exigences premières et de présenter, par la suite, une structure qui permette de développer la spécificité «enfant». Toutefois, le traitement architectural, bien que présentant la qualité d'offrir de la rigueur et de la sobriété, exprime une certaine monumentalité et cette expression extérieure peine à convaincre.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

La longueur du bâtiment aurait dû permettre de hiérarchiser les couloirs de distribution à savoir de différencier le couloir sud (patients) du nord (professionnels). Mais du fait de l'organisation des chambres d'hospitalisation disposées autant au nord qu'au sud, cela n'est pas envisageable. De plus, une orientation des chambres au nord est peu adaptée.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

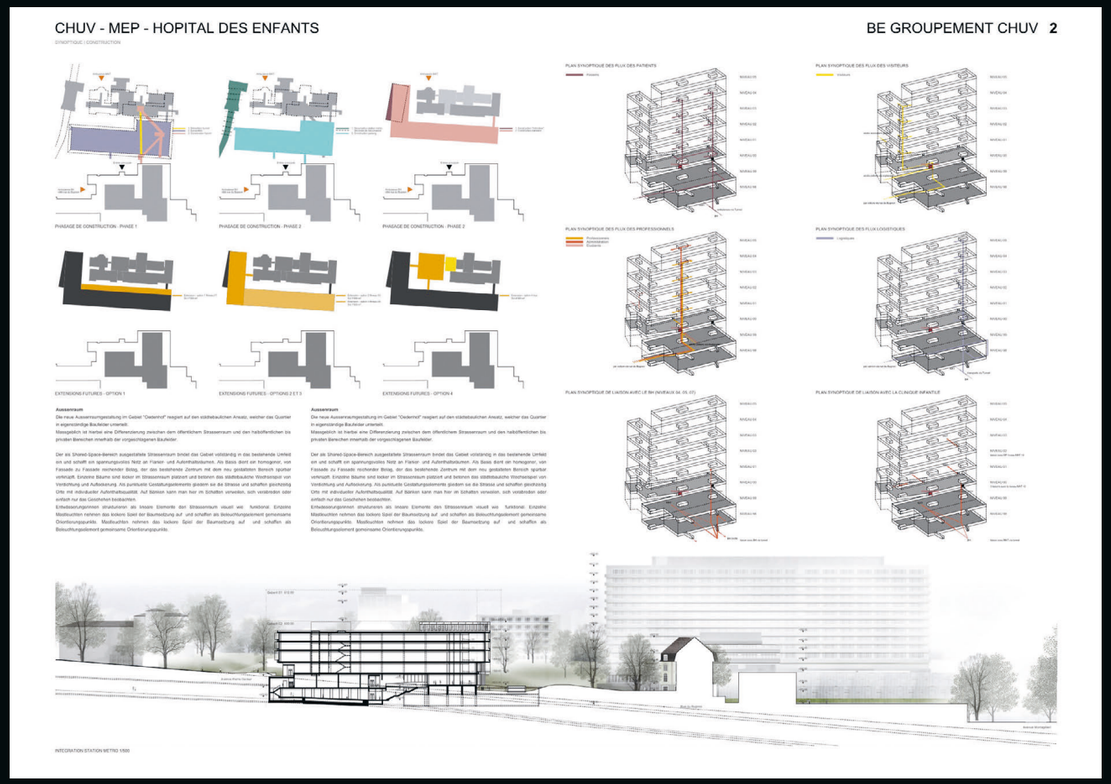
La trame structurelle de 8,4 m avec 4 noyaux semble permettre une bonne flexibilité du projet. Les interfaces avec la station du métro M2 restent, par contre, à préciser.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

Pas de remarques particulières de la part du Collège d'experts.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

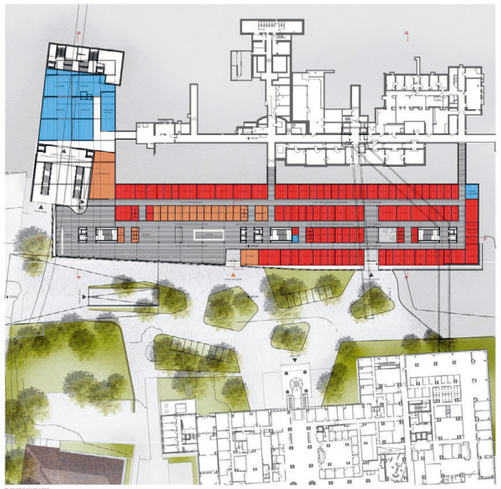
En termes d'économicité, le projet est jugé comme faible. Il offre des surfaces utiles trop élevées par rapport au programme et par conséquent une surface de plancher totale également trop importante.



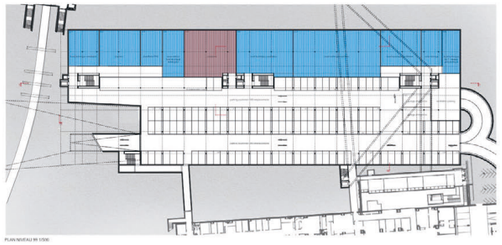
CHUV - MEP - HOPITAL DES ENFANTS

BE GROUPEMENT CHUV **3**

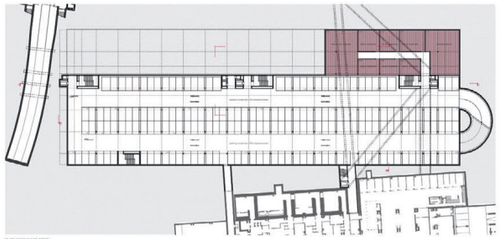
PLANS DES ETAGES



PLAN NIVEAU 00 1/500



PLAN NIVEAU 99 1/500

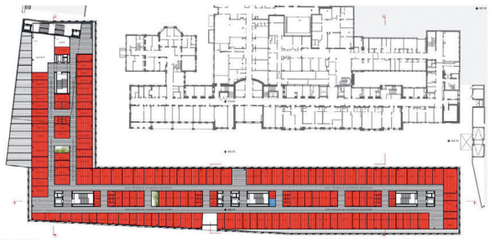


PLAN NIVEAU 98 1/500

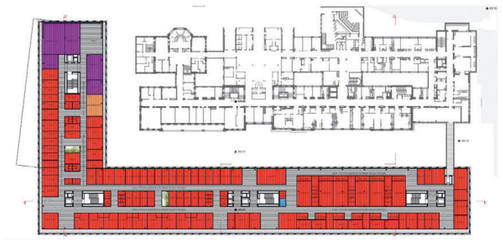
ELEVATION ESPLANADE 1/500



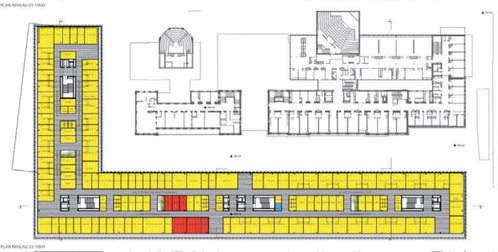
PLANS DES ETAGES



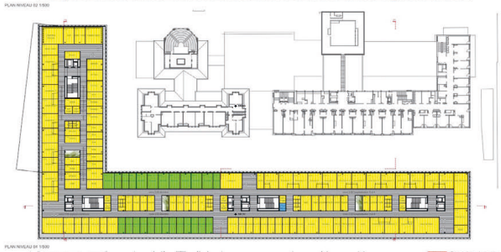
PLAN NIVEAU 01 1/500



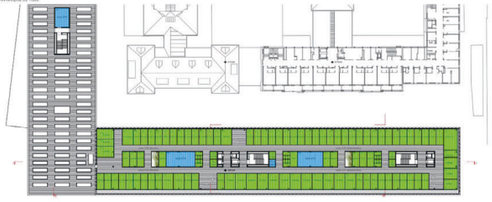
PLAN NIVEAU 02 1/500



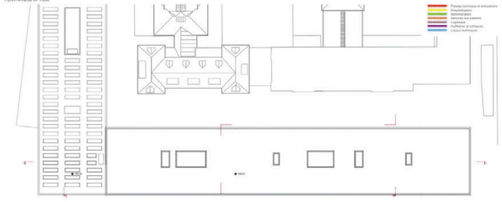
PLAN NIVEAU 03 1/500



PLAN NIVEAU 04 1/500



PLAN NIVEAU 05 1/500



PLAN TOITURE 1/500

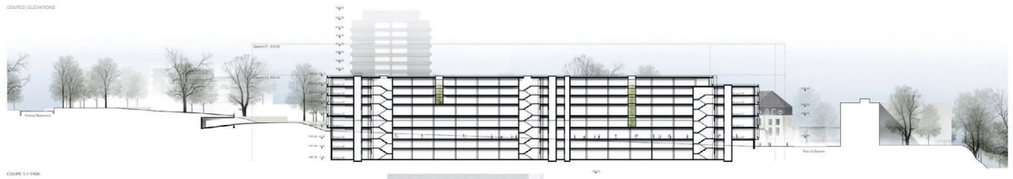




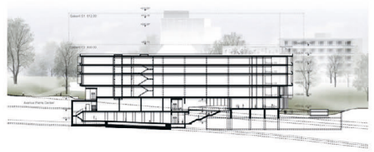
CHUV - MEP - HOPITAL DES ENFANTS

BE GROUPEMENT CHUV **5**

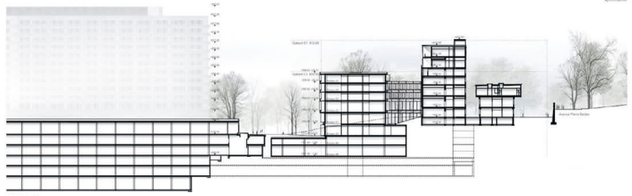
COUPES / ELEVATIONS



COUPE 1-1 1/500



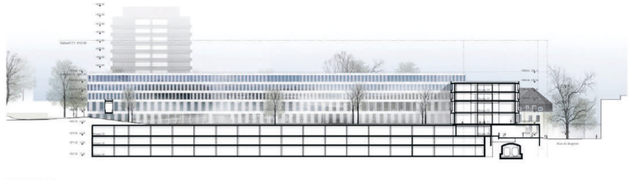
COUPE 2-2 1/500



COUPE 3-3 1/500

ELEVATION SUD 1/500

ELEVATION OUEST 1/500



ELEVATION NORD 1/500



SCHEMAS PRINCIPES TECHNIQUES / LIBRE

ELEVATION 1/50

COUPE 1/50

PLAN D'ETAGE 1/50



SCHEMA DISTRIBUTION PRINCIPALE COURANT FORT



SCHEMA DISTRIBUTION PRINCIPALE COURANT FORT NORMAL SECOURS ET ASC



SCHEMA DISTRIBUTION TELECOMMUNICATION ET SYSTEMES INFORMATION



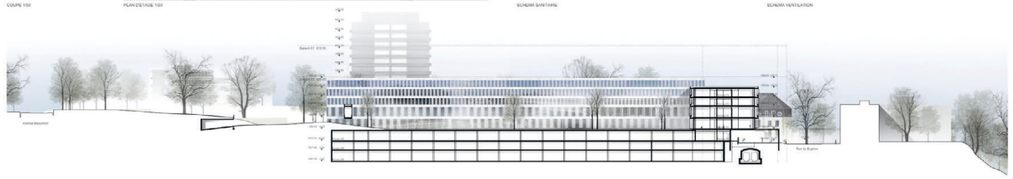
SCHEMA GENERAL TRANSPORT PNEUMATIQUES MULTILIGNES



SCHEMA SANITAIRE



SCHEMA VENTILATION



ELEVATION COUR INTERIEURE 1/500

# N°7

## *GROUPE ITTENBRECHBÜHL*

## **ITTENBRECHBÜHL SA**

## LAUSANNE

AVENUE D'OUCHY 4
1006 LAUSANNE | SUISSE

T +41 21 560 24 11
F +41 21 560 24 12
E ARCHITECTS@ITTENBRECHBUEHL.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
MONOD-PIGUET + ASSOCIÉS SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
PIERRE CHUARD INGÉNIEURS CONSEIL SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
DUCHEIN SA

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
INGÉNIEURS-CONSEILS SCHERLER SA

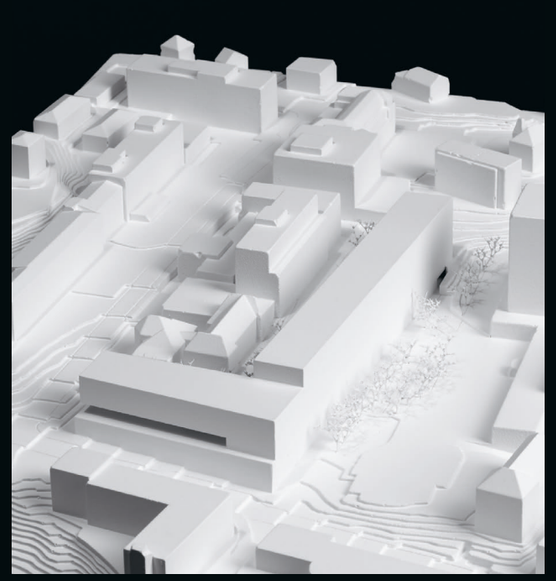
**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
GARTENMANN ENGINEERING SA

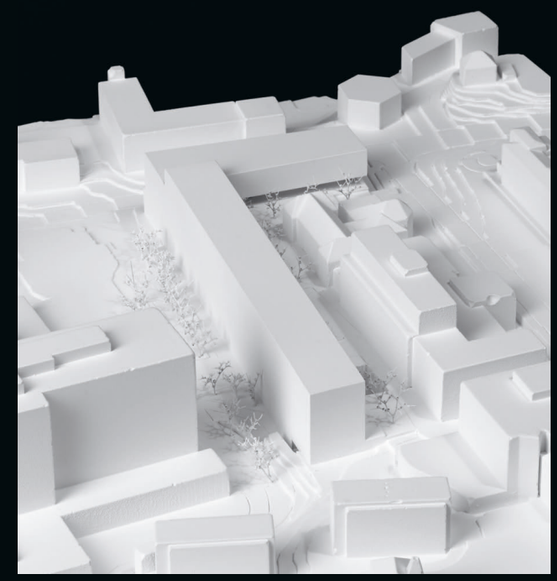
**AUTRES**
LEAD CONSULTANTS SA

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
INGÉNIEURS-CONSEILS SCHERLER SA









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**
L'insertion du bâtiment dans le site est claire, le projet prend le parti de s'implanter sur toute la surface proposée par le PAC, jusque sur la station du M2.

Pour maintenir une certaine distance à la Maternité, le gabarit sur l'esplanade est très élevé; les vues sont obstruées depuis le nord et la lumière du jour des bâtiments arrières en est fortement réduite. Le projet met l'accent sur l'espace interstitiel entre la Maternité et la Clinique infantile, en y aménageant un parc à disposition des enfants. Par son emplacement le parc situé au nord du bâtiment est continuellement dans l'ombre.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**
Le projet reflète par contre un esprit logique au niveau des flux, les entrées étant bien visibles. Le projet compte 14 ascenseurs, le candidat voulant privilégier l'aspect confort des flux. Par contre, le bâtiment est imposant par sa taille. Les proportions entre la largeur et la longueur du bâtiment deviennent problématiques et génèrent des trajets conséquents pour les professionnels et les patients.

L'organisation de l'esplanade n'est pas modifiée, ce qui risque de créer une saturation des axes distributifs et de renforcer les conflits entre la circulation automobile et piétonne.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**
Le bâtiment est constitué de plateaux en béton surmontés de grandes baies vitrées très transparentes. Le projet architectural essaie, par des ajouts de couleur, d'intégrer la thématique pédiatrique.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**
La typologie du bâtiment avec un couloir unique ne permet pas une organisation optimale.

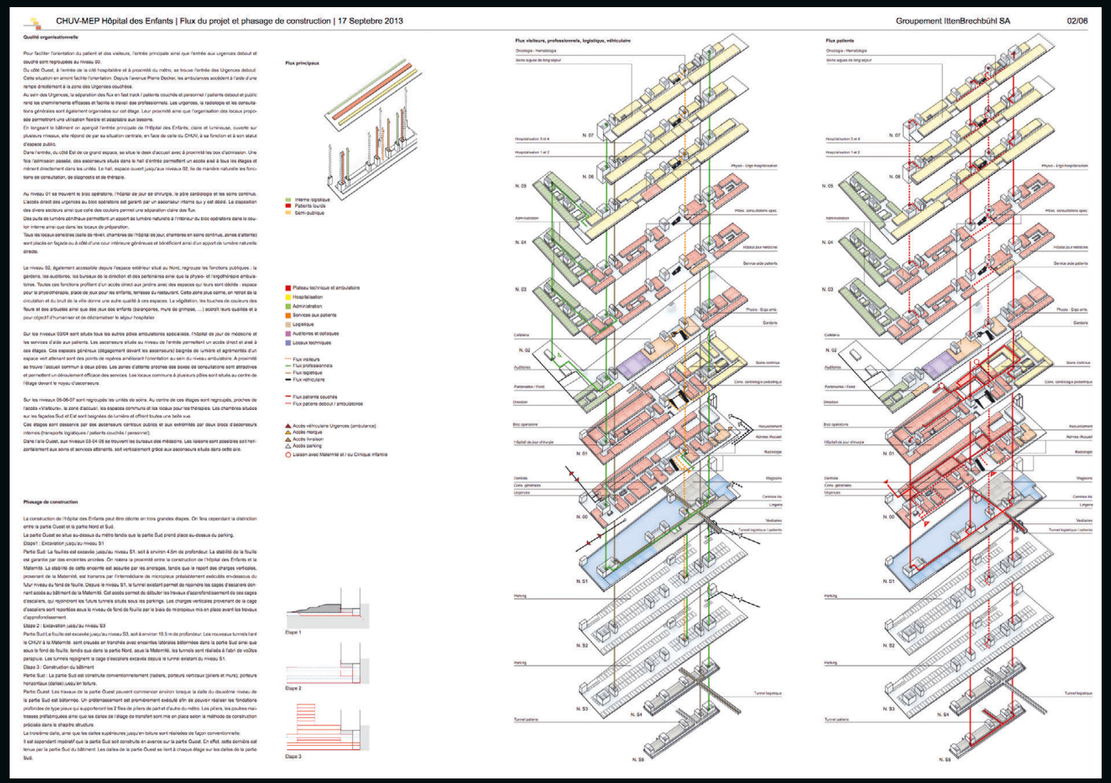
**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**
La trame structurelle de 8,4 m semble permettre une bonne flexibilité du projet, mais comme évoqué, la typologie proposée, à savoir qu'un bâtiment étroit et très long, est difficile.

Le projet enjambe la station du M2, mais les interfaces avec la station du métro M2 restent par contre à préciser. Le système de contreventements n'est pas abouti et la problématique sismique pas encore résolue.

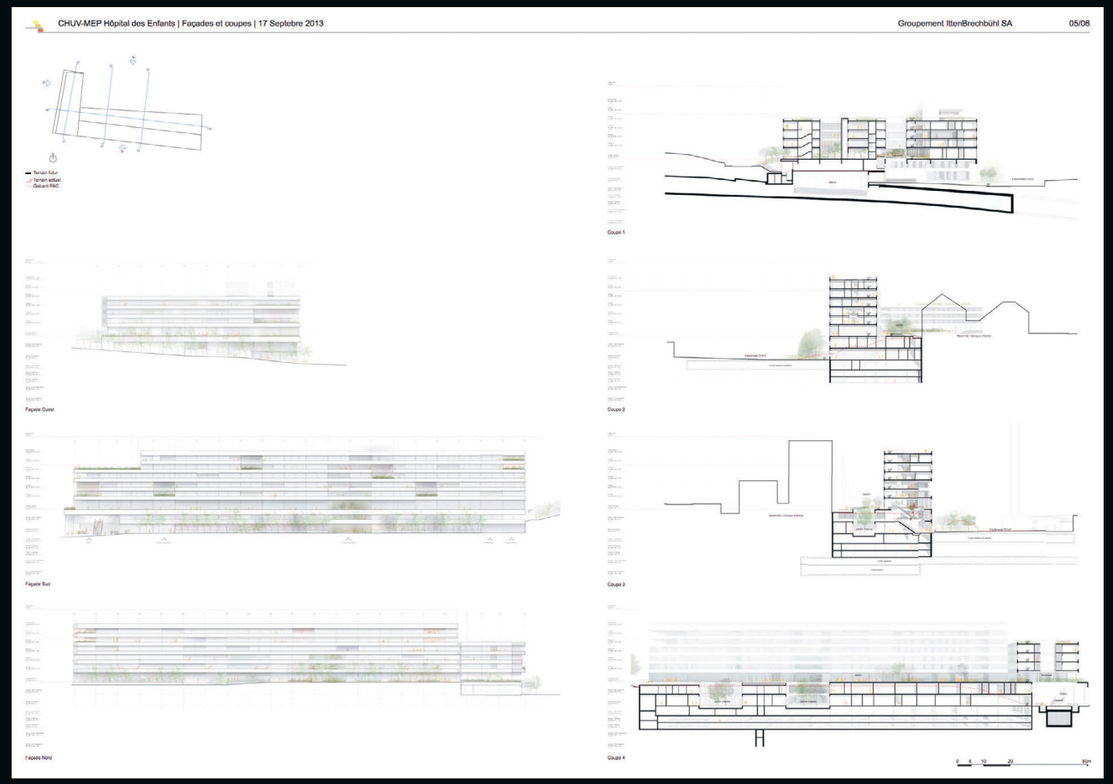
**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**
Le Collège n'a pas de remarques particulières sur les principes proposés.

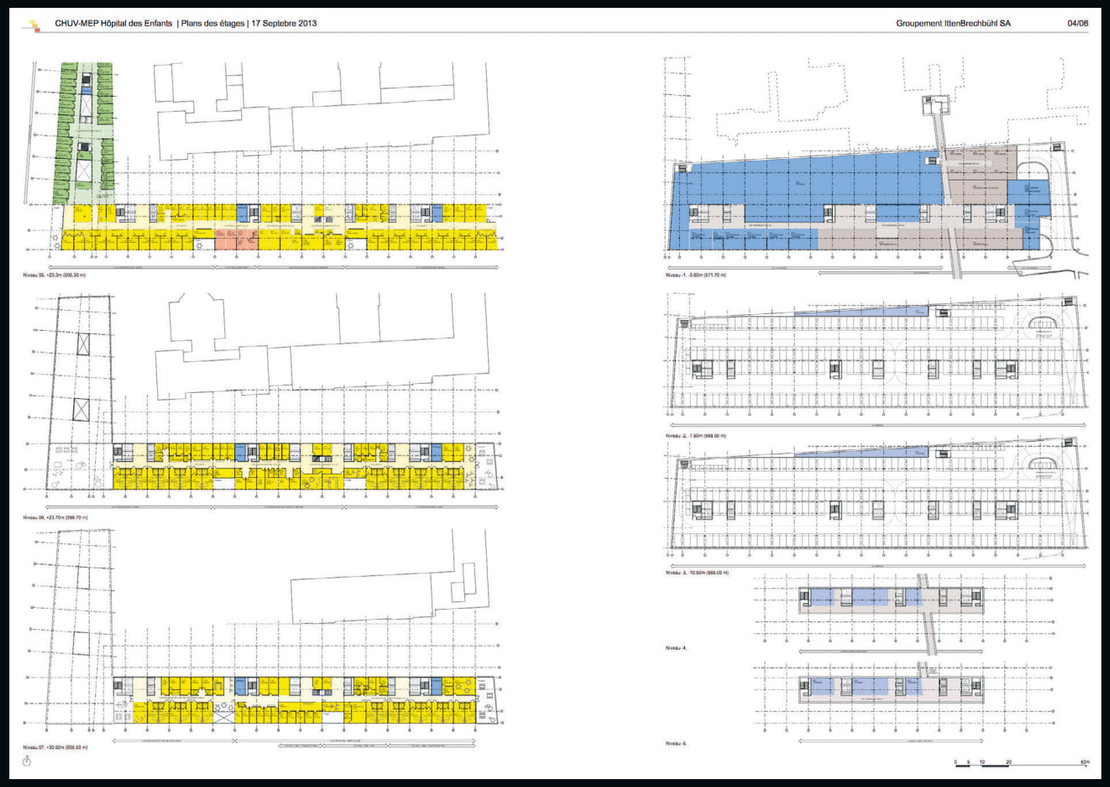
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**
En termes d'économicité, le projet est jugé comme faible au vu de sa typologie.

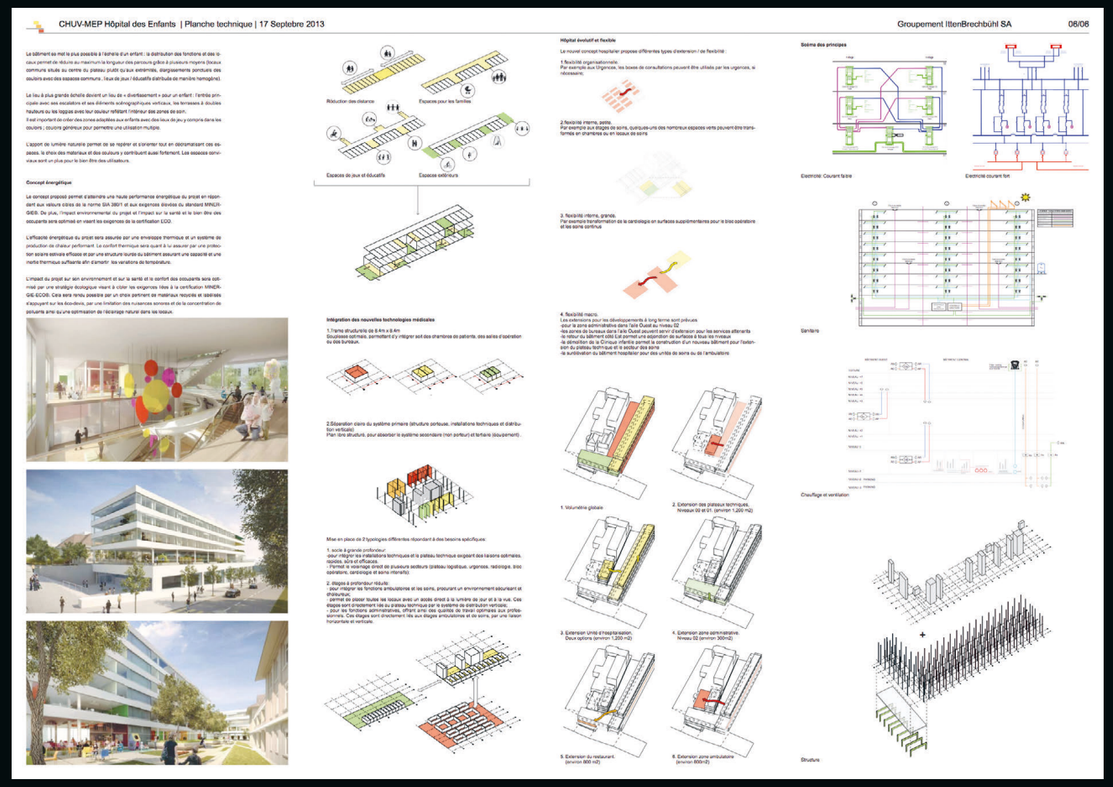
Il offre des surfaces utiles légèrement trop élevées par rapport au programme, mais surtout un rapport «Surfaces plancher/ Surfaces utiles» trop élevé par rapport au facteur de 2.0 indiqué dans le programme.



CHUV-MEP Hôpital des Enfants | Plans des étages | 17 Septebre 2013
Groupement ItenBrechbühl SA
03/06
Hospitalisation
Administration
Ambulatoire
Plateau public
Plateau technique
Logistique
Niveaux 05,06,07
Niveaux 03,04
Niveaux 02
Niveaux 00, 01
Niveaux S1
Niveaux S2, S3
Niveaux S4, S5
Plateau technique et ambulatoire
Hospitalisation
Administration
Services aux patients
Logistique
Auditoires et colloques
Locaux techniques
Niveau 00, +0.00m (575.00 m)
Niveau 01, +3.90m (584.00 m)
Niveau 02, +9.00m (564.00 m)
Niveau 21, +4.50m (579.50 m)
Niveau 04, +16.90m (591.90 m)
0 5 10 20 50m


CHUV-MEP Hôpital des Enfants | Façades et coupes | 17 Septebre 2013
Groupement ItenBrechbühl SA
05/06
Terrain futur
Terrain actuel
Ouvrage PAC
Façade Ouest
Façade Sud
Façade Nord
Coupe 1
Coupe 2
Coupe 3
Coupe 4
0 5 10 20 50m


CHUV-MEP Hôpital des Enfants | Plans des étages | 17 Septebre 2013
Groupement ItenBrechbühl SA
04/06
Niveau 06, +20.2m (595.30 m)
Niveau 06, +23.70m (598.70 m)
Niveau 07, +30.60m (605.50 m)
Niveau -1, -3.60m (571.70 m)
Niveau -2, -7.80m (569.00 m)
Niveau -3, -12.00m (569.00 m)
Niveau 4.
Niveau -5.
0 5 10 20 50m


CHUV-MEP Hôpital des Enfants | Planche technique | 17 Septebre 2013
Groupement ItenBrechbühl SA
06/06
Le bâtiment se met le plus possible à l'échelle d'un enfant : la distribution des fonctions et des locaux permet de réduire au maximum la longueur des parcours grâce à plusieurs moyens (locaux communs situés au centre du plateau public ou aux extrémités, élargissements ponctuels des couloirs avec des espaces communs...) eux de jeux / éducatifs distribués de manière homogène).
Le lieu à plus grande échelle devient un lieu de « divertissement » pour un enfant : l'entrée principale avec ses escaliers et ses éléments scénographiques verticaux, les terrasses à doubles hauteurs ou les loggias avec leur couleur vertigant l'intérieur des zones de soin.
Il est important de créer des zones adaptées aux enfants avec des lieux de jeu, y compris dans les couloirs ; d'où une généreuse pour permettre une utilisation multiple.
L'apport en lumière naturelle permet de se repérer et s'orienter tout en décomposant ces espaces, le choix des matériaux et des couleurs y contribuent aussi fortement. Les espaces connivaux sont un plus pour le bien être des utilisateurs.
Concept énergétique
Le concept proposé permet d'atteindre une haute performance énergétique du projet en répondant aux valeurs cibles de la norme SIA 380/1 et aux exigences élevées du standard MINERGIE-ECO®. De plus, l'impact environnemental du projet et l'impact sur la santé et le bien être des occupants sera optimisé en visant les exigences de la certification ECO.
L'efficacité énergétique du projet sera assurée par une enveloppe thermique et un système de production de chaleur performant. Le confort thermique sera quant à lui assuré par une protection solaire extrême efficace et par une structure lourde du bâtiment assurant une capacité et une inertie thermique suffisante afin d'amortir les variations de températures.
L'impact du projet sur son environnement et sur la santé et le confort des occupants sera optimisé par une stratégie écologique visant à cibler les exigences liées à la certification MINERGIE-ECO®. Cela sera rendu possible par un choix pertinent de matériaux recyclés et labellisés s'appuyant sur les écolabels, par une limitation des nuisances sonores et de la concentration de polluants ainsi qu'une optimisation de l'éclairage naturel dans les locaux.
Réduction des distances
Espaces pour les familles
Espaces de jeux et éducatifs
Espaces extérieurs
Intégration des nouvelles technologies médicales
1.Trame structurelle de 8.4m x 8.4m
Souplesse optimale, permettant d'y intégrer soit des chambres de patients, des salles d'opération ou des bureaux.
2.Séparation claire du système primaire (structure porteuse, installations techniques et distribution verticale)
Plan libre structural, pour absorber le système secondaire (non porteur) et tertiaire (équipement).
Mise en place de 2 typologies différentes répondant à des besoins spécifiques:
1. socle à grande profondeur
-pour intégrer les installations techniques et le plateau technique exigeant des liaisons admises, rapides, sûrs et efficaces.
- Permet le nivelage direct de plusieurs secteurs (plateau logistique, urgences, radiologie, bloc opératoire, cardiologie et soins intensifs)
2. étages à profondeur réduite:
-pour intégrer les fonctions ambulatoires et les soins, procurant un environnement sécurisant et chaleureux.
- Permet de relier toutes les liaisons avec un accès direct à la lumière de jour et à la rue. Ces étages sont directement liés au plateau technique par le système de distribution verticale.
- pour les fonctions administratives, offrant ainsi des qualités de travail optimales aux professionnels. Ces étages sont directement liés aux étages ambulatoires et de soins, par une liaison horizontale et verticale.
Hôpital évolutif et flexible
Le nouvel concept hospitalier propose différentes types d'extension / de flexibilité :
1.flexibilité organisationnelle:
Par exemple aux Urgences, les boxes de consultations peuvent être utilisés par les urgences, si nécessaire.
2.flexibilité interne, petite:
Par exemple aux étages de soins, quelques-uns des nombreux espaces verts peuvent être transformés en chambres ou en locaux de soins
3. flexibilité interne, grande:
Par exemple transformation de la cardiologie en surfaces supplémentaires pour le bloc opératoire et les soins continus
4. flexibilité macro:
Des réserves sont prévues pour les développements à long terme sont prévues
-pour la zone administrative dans l'aile Ouest au niveau 02
-les zones de bureaux dans l'aile Ouest peuvent servir d'extension pour les services attenants
-le rdez-du bâtiment côté Lac permet une extension de surfaces à tous les niveaux
-la démolition de la Clinique infantile permet la construction d'un nouveau bâtiment pour l'extension de la plateau technique et le secteur des soins
-la surélévation du bâtiment hospitalier pour des unités de soins ou de l'ambulatoire.
1. Volumétrie globale
2. Extension des plateaux techniques, Niveaux 00 et 01. (environ 1,200 m2)
3. Extension Unité d'hospitalisation, Deux options (environ 1,200 m2)
4. Extension zone administrative, Niveau 02 (environ 300m2)
5. Extension du restaurant. (environ 800 m2)
6. Extension zone ambulatoire (environ 800m2)
Schéma des principes
Electricité: Courant faible
Electricité courant fort.
Sanitaire
Chauffage et ventilation
Structure

N°8

*HEINLE WISCHER*

# HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT FÜR GENERALPLANUNG MBH

STUTTGART

LEUSCHNERSTRASSE 12
70174 STUTTGART | ALLEMAGNE

T +49 711 166 540
F +49 711 166 547 7
E STUTTGART@HEINLEWISCHERPARTNER.DE

**INGÉNIEUR CIVIL**
SCHLAICH BERGERMANN
UND PARTNER SBP GMBH

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

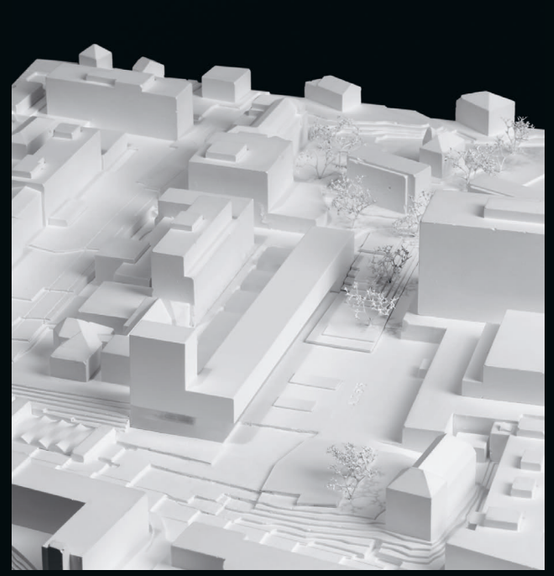
**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
HEINLE WISCHER GESELLSCHAFT
FÜR GENERALPLANUNG MBH

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
KURZ UND FISCHER GMBH,
BERATENDE INGENIEURE







**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**
Le bâtiment s'implante devant la Maternité et la Clinique infantile, et se termine par un volume haut sous forme d'une petite tour en retrait de la route du Bugnon.

Le bâtiment permet de préserver partiellement les dégagements de la Maternité et de la Clinique infantile. Il s'implante en retrait de la rue du Bugnon et ne traite pas le front de rue.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**
L'entrée des urgences par le parking est problématique.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**
Le projet paraît très compact mais ne renseigne encore que très peu sur les matérialités et sur le traitement de espaces extérieurs. Le traitement de la petit tour ne convainc pas dans sa composition avec l'ensemble.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**
Un système de cours permet d'apporter de la lumière jusqu'au niveau de l'entrée principale, mais un manque de lumière naturelle dans le bloc opératoire, l'hôpital de jour, et dans certains box des urgences est à déplorer. Le parking situé sous l'esplanade, risque de poser des difficultés d'exploitation lors de sa construction. L'orientation des chambres en partie au nord n'est pas adaptée.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**
La trame structurelle de 8,4 m x 7,2 m semble permettre une certaine flexibilité en ce qui concerne la largeur, mais nécessite une vérification en ce qui concerne la profondeur.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**
Le collège n'a pas de remarques particulières.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**
En termes d'économicité, le projet est jugé comme bon. Les surfaces utiles (SU) répondent certes globalement au programme, par contre les surfaces de logistique sont trop élevées par rapport au programme, au détriment des surfaces techniques.





CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS
LAUSANNE

Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

Plan masse 1/1000

IDEE

La proposition consiste à créer une « maison mère – enfant » chaleureuse et accueillante grâce aux galeries au niveau de l'esplanade et en même temps intime grâce au jardin paysager interne commun aux deux bâtiments.

Galerie, circulations verticales clairement identifiables, jardins, terrasses sont des éléments d'orientation qui avec l'organisation compacte du projet permettent une assistance optimale pour les patients, une atmosphère conviviale pour les visiteurs et une activité performante pour les professionnels.

URBANISME

Le projet reprend et complète de manière cohérente l'organisation existante au nord du complexe hospitalier le long de l'avenue Pierre Decker.
L'hôpital pour enfants s'aligne suivant l'orientation est-ouest des bâtiments Nestlé, Clinique infantile, Maternité, Orthopédie.
Cette structure de bloc reprend l'alignement ouest du bâtiment Nestlé et reste en retrait de la station M2. Cet alignement ouest respecte l'ordonnancement existant des bâtiments le long de la du Bugnon jusqu'à la Policlinique Médicale Universitaire.

Cet ordonnancement consiste à laisser les bâtiments en retrait par rapport à la rue, laissant libre des espaces paysagers et d'accès accompagnant la forte pente de la rue.
Ce principe est donc repris à l'ouest de l'hôpital des enfants, laissant libre un vaste espace pour la station M2, le parvis du métro, l'accès à l'esplanade CHUV et l'espace paysager surélevé qui conclut ce principe au sud.

Les étages administration culminant au niveau 09 constitue un signal urbanistique sur l'avenue du Bugnon, il est envisagé de renforcer cet alignement avec les bâtiments réservés qui pourraient remplacer la Clinique Infantile.
A l'est, le bâtiment s'aligne sur la Maternité et la circulation piétonne vers l'avenue Pierre Decker.

Le jardin intérieur s'ouvre et communique avec les jardins plantés de la zone est.
L'hôpital des enfants est implanté au sud de la Maternité avec 5 niveaux par rapport à l'esplanade, ce qui permet de conserver les vues sud depuis les étages supérieures de ce bâtiment.

Les étages inférieurs de la Maternité bénéficient des espaces paysagers du jardin et des terrasses entre patios. L 'accès au jardin est garanti depuis le niveau 02 MAT. tel qu'il l'est dans la configuration actuelle.

CIRCULATION EXTERNE

Circulation piétonne
L'esplanade focalise l'ensemble des circulations piétonnes provenant de la rue du Bugnon, de la station M2, des sorties de parking et des cheminements paysagers de l'est du site et devient ainsi un lieu majeur de séjour, de détente et de communication, grâce entre autres au nouvel aménagement paysager.

L'accès patient – visiteur – personnel -à l'Hôpital des Enfants se fait par l'esplanade suivant un axe nord-sud commun aux entrées bâtiment hospitalier et Maternité.

Un accès indépendant pour l'administration et personnel est prévu à l'ouest depuis le parvis du métro.

Circulation automobile
Grâce aux entrées-sorties concentrées sur la rue du Bugnon (voir stationnement), la circulation automobile sur l'esplanade est réduite due dépose visiteurs, parking visiteurs courte durée, parking taxis, parking 2 roues et ambulance (transfert interne BHOT).

La livraison secondaire HE est accessible via l'avenue de Beaumont à l'est du bâtiment.

Cette voierie est réaménagé dans le cadre du traitement paysager et regroupe la livraison hôpital orthopédique, les accès machine gamma, transformateurs et aux 2 bâtiments Mont Paisible.

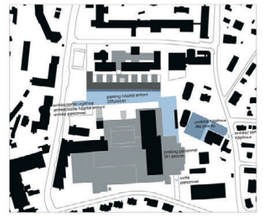
Les accès automobiles (ambulance, livraison) existants (Maternité, Orthopédie, CHUV, PMU) restent inchangés et se font par les voies périphériques du site.

1

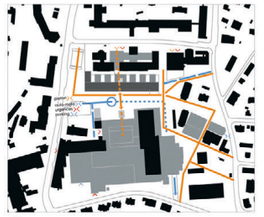
CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS
LAUSANNE

Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

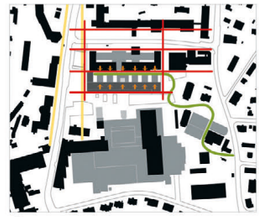
Amenagement paysager 1/2500




Stationnement 1/2500




Circulation externe
pieton/ automobile 1/2500



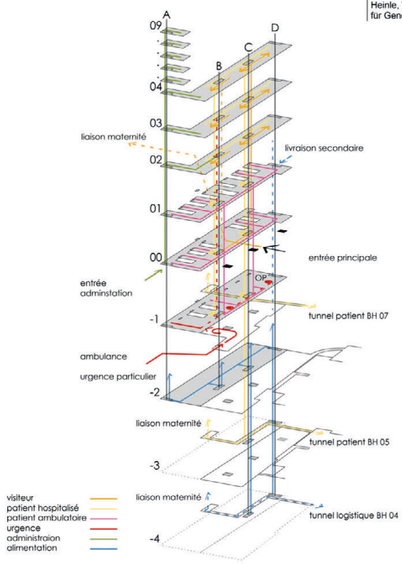
Concept urbanistique 1/2500

CIRCULATION INTERNE

Circulations horizontales
Pour les niveaux -1 / 00 / 01 :
- circulation principale sud-x galerie x pour les patients.
- circulation nord réservée aux professionnels.
- circulations secondaires transversales nord – sud.
Pour les niveaux hospitalisation 02 / 03 / 04 par une circulation centrale.

Circulations verticales
Pour tous niveaux du -1 (tunnels -4/-3) au 09 :
4 noyaux escaliers / ascenseurs-lift/galeries techniques.

Noyau A ,niveaux médicaux / administration 09 / vestiaires
Noyau B ,niveaux médicaux / hospitalisation / administration 04 / vestiaires
Noyau C _Bloc OP -1/ hospitalisation / tunnel patient BH07 / tunnel patient BH05 / tunnel logistique BH04 / logistique
Noyau D _Bloc OP - 1 / hôpital de jour 01 / hospitalisation / tunnel patient BH05 / tunnel logistique BH04 / logistique




Niveau 00 :
Admission et accueil / Garderie / Cafeteria / Aide patient/ Consultations générales / Dentiste / Consultations cardiologie pédiatrique / Consultations spécialisées.

Depuis l'entrée esplanade, visiteurs et patients accèdent directement à l 'accueil principal, aux admissions, à la cafeteria, à la maternité et, via la galerie, aux différentes consultations.

Les noyaux centraux B / C, de part et d'autre de l'accueil, permettent d'orienter clairement visiteurs et patients vers les consultations du niveau 01 et les niveaux hospitalisation.

Niveau 01 :
Hôpital jour médecine Dialyse / Physio-Ergo ambulatoire / Bloc opératoire hôpital de jour / Colloque Auditoire /

Circulation commune patient - professionnel via la galerie et les noyaux B / C..
En partie centrale, circulation en mezzanine au dessus de la cafeteria et accès a la maternité niveau 03. Livraison secondaire via le noyau D.

Niveau -1 :
Urgences / Radiologie / Bloc opératoire

Niveau desservi selon le principe de circulation interne via l'accès ambulance, le tunnel BHO7 et les noyaux B / C / D.
Le nouveau tracé du tunnel est conçu de manière a ce que l'ancien tunnel reste en exploitation pendant la construction du nouveau.

Niveau 02 :
Hospitalisation 3 + 4 / Physio ergo hospitalisation / Administration

Circulation centrale via les noyaux B / C / D.
Accès interne au premier niveau de l'administration.
Accès aux terrasses récréatives extérieures et aux loggias.

Niveau 03 :
Hospitalisation 1 + 2 / Soins long séjour / Administration
Circulation centrale via les noyaux B / C / D avec espaces de jeux et loggias.

Niveau 04 :
Soins continus / Oncologie hématologie / Administration
Circulation centrale via les noyaux B / C / D avec espaces de jeux et loggias.

Niveau 09 :
Vestiaires personnel / Logistique / technique
Circulation centrale professionnelle et exploitation technique via les noyaux A / B / C / D.
Les vestiaires personnel sont plus particulièrement accessibles depuis l 'extérieur via le noyau A et depuis l'intérieur via le noyau B.

Niveau -3 / Niveau -4
Raccordement des noyaux C / D aux tunnels patient BH05 et logistique BH04.
Prolongation des tunnels patient BH05 et logistique BH04 jusqu' a la Maternité.

2

# CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS

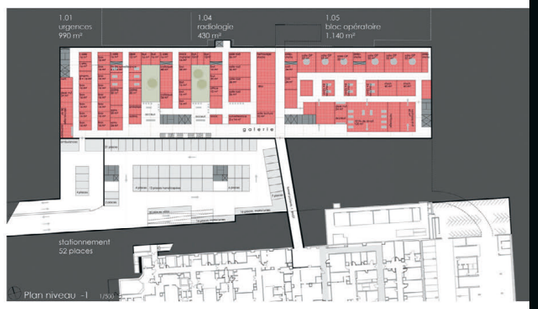
LAUSANNE

Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

Plan niveau 01 1/500

Plan niveau 02 1/500

Plan niveau 00 1/500

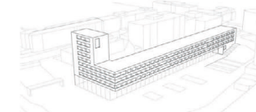



Plan niveau -1 1/500

ARCHITECTURE

Le bâtiment se caractérise par la « tour » délimitant le parvis du métro et par les 3 niveaux de superstructure posés sur un socle vitrée en retrait et de double hauteur accompagnant toute la longueur de l'esplanade.
Terrasses, jardins et patios plantés se développent à l'arrière dans l'espace de communication avec la Maternité.
L'hôpital des Enfants a donc ainsi une façade publique urbaine et une façade privée à caractère domestique.

Esplanade et galerie
Le retrait des niveaux inférieurs crée un cheminement naturel depuis la rue du Bugnon jusqu'à l'entrée de l'hôpital et vers l'est du site, le socle, largement vitrée, permet de faire le lien entre l'intérieur et l'extérieur : l'esplanade dans le bâtiment grâce à la galerie et à la zone d'accueil centrale.
La galerie 00 est ainsi un espace de convivialité communiquant avec la galerie 01 via des escaliers ouverts. Le porte à faux sud permet de préserver ces espaces d'un ensoleillement excessif tout en conservant les vues sur l'esplanade.
La façade est un mur rideau avec remplissage modulaire par élément triple vitrage ou panneau opaque à haute isolation thermique.



Patios
Les niveaux socle 00 et 01 sont organisés en profondeur autour de patios paysagers reparti tout le long du bâtiment. Ces patios constituent un paysage intérieur depuis la galerie et les accueils de consultation.
Réciproquement, les patios amènent la lumière naturelle au cœur des niveaux -1, 00 et 01.
Les façades sont traitées en mur rideau triple vitrage toute hauteur pour un apport maximum de lumière naturelle pour les locaux consultations.

Chambres
Basées sur la trame de 8.40m, elles présentent un entraxe de 4.20m avec des profondeur différents pour les chambres a un lit (7.20m) ou a deux lit (8.40m).
Une large baie fixe triple vitrage sur allège basse s'ouvre pour la majorité des chambres sur l'esplanade au sud ou sur nord sur les terrasses et patios paysagers.
La ventilation naturelle se fait sans ouvrant indirectement par canal latéral dans l'épaisseur de l'embrasure.

Circulations:
Les circulations des niveaux hospitalisation permettent une exploitation fonctionnelle et sont également des espaces de vie pour les enfants avec accès à des loggias et aux terrasses du niveau 02.

Bureaux
Les bureaux sont organisés de manière classique avec une circulation centrale et une trame de partition légère 1.20m / 0.60 m. Les baies reprennent cette trame et sont traitées en bande avec baies ouvrantes triple vitrage. Les façades bureau cote rue du Bugnon et métro sont équipées en plus de vitrage acoustique disposé au nu extérieur.
Pour cette façade uniquement, le volume intermédiaire assure la ventilation naturelle par tomelle d'entrée d'air insonorisée.

Façades
Le parement de façade des 3 niveaux hospitalisation et des étages bureaux est un panneau composite minéral pigmenté avec calepinage à joint ouvert sur isolation thermique extérieure. Toutes les baies sont équipées de protection solaire extérieur type store vénitien intégré dans l'imposte.

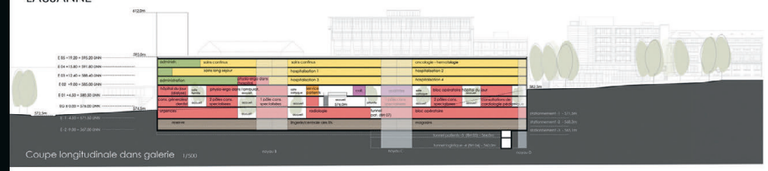




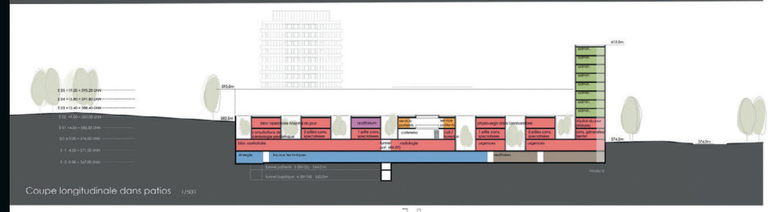
# CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS

LAUSANNE

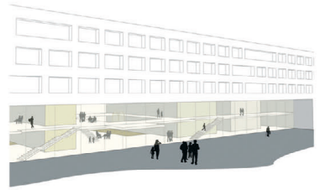
Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

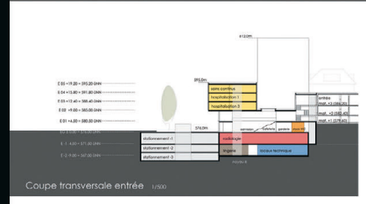


Coupe longitudinale dans galerie 1/500

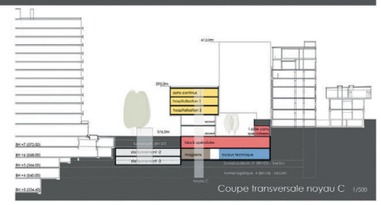


Coupe longitudinale dans patios 1/500





Coupe transversale entrée 1/500



Coupe transversale noyau C 1/200

CONSTRUCTION – TECHNIQUE

Le bâtiment est projeté avec une trame constructive de 8.40m x 7.20m et une sous trame conceptuelle de 1.20m, (parking = 3 x 2.80m / circulation secondaire 2.40m / circulation principale 3.60m / chambre entraxe 4.20m)
Hauteur d'étage :
- niveau -1 (urgences, radiologie / bloc) 4.50m / niveau 00 ( accueil, consultations) 4.20m
- niveau 01 ( accueil, consultations) 4.20m / niveaux 02 a 07 (hospitalisation, bureau ) 3.40m

Terrassement
Le terrassement en limite nord nécessite la réalisation d'un mur de soutènement sous la façade Maternité et Clinique Infantile. Celui de la Clinique Infantile constitue un élément de structure permettant la réalisation ultérieure des réserves de façon autonome par rapport à l'Hôpital des Enfants en exploitation.

Les fonds de fouille terrassement bâtiment et parking permettent de réaliser les tunnels a ciel ouvert sans fonçage soutenus (à part sous la Maternité).
Une logistique de chantier est à mettre au point pour réaliser les 3 niveaux de parking en 2 tranches est et ouest avec transfert de l'accès au BH.

Construction
Ossature squelette poteau – dalle béton armé sans retombée et contreventement par noyau escalier – ascenseur – gaine technique permettant une évolutivité et flexibilité d'usage des planchers.

Utilisation des masses de la structure combinée avec le système d'activation de dalle (chaud – froid) pour une régulation passive des températures.
Voile béton armé avec imposte et allège en façade des niveaux supérieurs.

Partition de second œuvre en ossature légère ou système de cloison modulaire a haute isolation phonique et thermique pour flexibilité du cloisonnement.

Faux plafond accessible pour toutes les zones de distribution de flux technique à partir des gaines verticales. Maintien des sous-faces de dalle béton apparent laissé sans parement pour thermique via activation de dalle.

Techniques spéciales
Les locaux techniques sont placés au niveau -2 a l'exception du transformateur qui est placé à l'extérieur du bâtiment.
2 locaux décentralisés contre les noyaux B et C assurent ventilation mécanique et désenfumage des 3 niveaux de parking.

Les flux techniques alimentent les gaines verticales via la circulation centrale Logistique, arrière d'alimentation technique du bâtiment.

Les locaux des étages sont alimentés par faux plafond réglables. Pour les niveaux hospitalisation, seuls les circulations et les bains ont un faux plafond, le chambre étant traitée thermiquement par activation de dalle et en complément par radiateur.
Pour les niveaux de consultation, les faux plafond sont continus et intégrant des éléments plafond froid.

Energie solaire
La toiture niveau 05 est équipée sur tout le linéaire en rive sud de capteurs photovoltaïque et eau chaude sanitaire.

Géothermie
Il est possible de réaliser une installation de géothermie sur toute l'emprise du bâtiment (env. 3.000 m²) et sous le niveau -3 du parking (env. 4.000 m2) pour alimenter, indépendamment des alimentations chaud – froid SIL, le système d'activation de dalle.

Transformateur
Le local est placé à l'extérieur du bâtiment en souterrain dans la zone de tirroir secondaire (582.50) en utilisant la différence d'altitude avec l'esplanade (576.00). Le local est accessible soit par voierie lourde via le Chemin de Mont Paisir soit par la voierie secondaire esplanade. La ventilation se fait en façade du mur de soutènement esplanade.

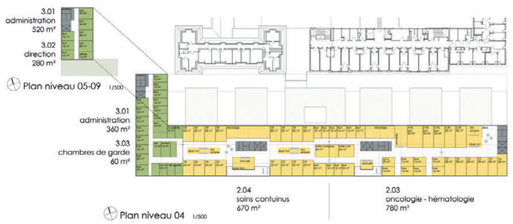


# CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS

LAUSANNE

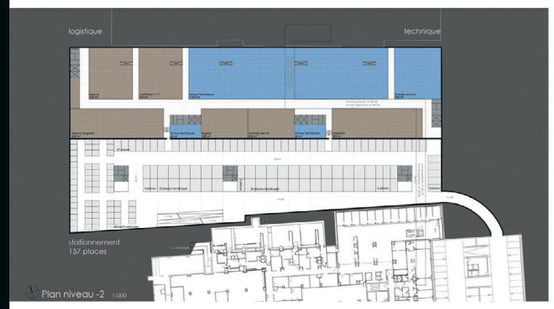
Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH

Plan niveau 03 1/500

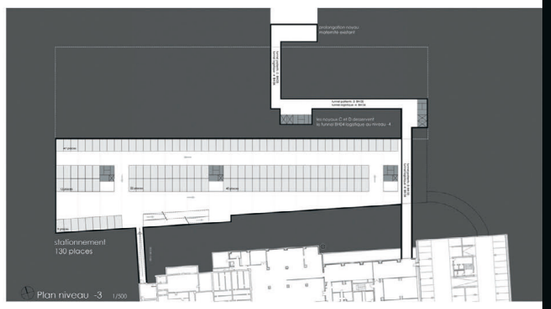



Plan niveau 05-09 1/500

Plan niveau 04 1/500




Plan niveau -2 1/500




Plan niveau -3 1/500

STATIONNEMENT

Le proposition permet de réaliser 339 places de parking et 50 places 2 roues de manière à libérer l'esplanade de la circulation automobile d'accès au parking personnel et au parking des hôpitaux.

Sont maintenues sur l'esplanade les circulations existantes dépose visiteurs, parking visiteurs courte durée, parking taxis, parking 2 roues et ambulance (transfert interne BHD?).

Une circulation exceptionnelle (livraison, pompiers) est maintenue dans les espaces paysagers a l'est du BH vers l'ancienne rampe d'accès parking hôpitaux qui est supprimée.
Les zones de stationnement se reportaient sur 3 niveaux sous l'esplanade.

Accès parkings
L'accès commun aux parkings hôpital enfant HE et personnel est réalisé a partir de la rue du Bugnon au sud de l'esplanade.
Cet accès concentre 930 véhicules (339 + 591 parking personnel). La voie automobile prévoit la rétention nécessaire avant les barrières d'entrée.

La topographie de l'esplanade permet d'accéder au niveau -1 avec une faible pente.
Le niveau -1 est limité a l'est par le tunnel patient -1 (078H).

Depuis le niveau -1, le système de rampe permet d'accéder directement au parking personnel en passant au niveau -2 (accès au niveau 568.90 du parking personnel soit un niveau sous l'accès actuel).
Le niveau -3 est limité à l'est par le tunnel patient -3 (058H).

Capacité
Niveau -1 : 40 places + 12 handicapes + 30 motos + 20 vélos
Niveau -2 : 58 places + 36 handicapes + 63 petits véhicules
Niveau -3 : 130 places
Total : 339 places + 50 x 2 roues

Sorties parkings
Seule la sortie du parking HE est prévue sur la rue du Bugnon.
La sortie existante parking personnel sud BH rue de Montaglubert est maintenue.

Entrée – sortie piétons
Les niveaux du parking HE sont ponctuels de noyaux ascenseurs handicape + escalier de secours desservant le niveau de l'esplanade. Ces ouvrages sont à considérer comme des ouvrages de superstructure (règlement PAC).

Affectation
Suivant l'affectation des 339 nouvelles places de stationnement entre personnel et visiteurs ou patients (qui reste à définir), des partitions adéquates peuvent être faites au niveau -2 et -3 a l'aide de badge et de barrière.

Urgences
Entrée et sortie urgences sont également prévues rue du Bugnon. Les urgences, avec places dépose patient, sont placées au niveau -1 indépendantes du parking HE avec un accès direct au niveau radiologie / bloc opératoire.

Parking hôpitaux
Une liaison avec le parking des hôpitaux depuis le parking personnel est réalisable mais n'est pas prévue dans cet aménagement. Le projet envisage le fonctionnement du parking hôpitaux uniquement depuis l'avenue de Beaumont avec les aménagements adéquats d'entrée et de sortie.
Ces aménagements seraient moins complexes à réaliser qu'une liaison avec le parking personnel.

Accès existants
Suite à la réalisation des niveaux souterrains de stationnement :
- L'accès CCHF est relié au parking souterrain -3 aux abris nord (BHDS)
- La sortie de secours Oncologie formant prise d'air (BHDs) est raccordée à l'escalier de secours existant au nord-ouest du BH.

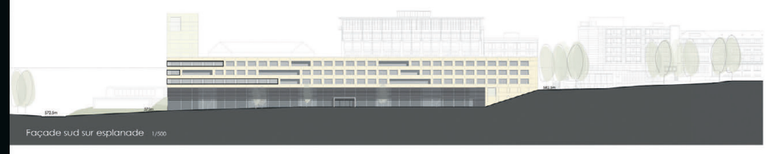




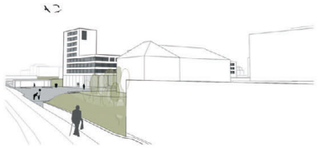
# CHUV - HÔPITAL DES ENTFANTS

LAUSANNE

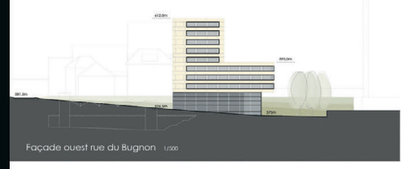
Heinle, Wischer Gesellschaft für Generalplanung mbH



Façade sud sur esplanade 1/500



Façade nord sur maternité 1/500



Façade ouest rue du Bugnon 1/500

Façade est sur jardin interieur 1/500

AMENAGEMENTS PAYSAGERS

Les solutions apportées au stationnement vont permettre a moyen terme a d'assainir a la partie est du site en supprimant les nombreux petits parkings et en valorisant les surfaces ainsi récupérées.
Celles-ci sont importantes en quantité et en qualité de plantations.
Le projet apporte une contribution significative à cette perspective par le réaménagement de l'esplanade et la création d'espaces paysagers dans le bâtiment.

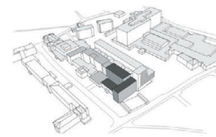
Esplanade
L'alternance patio-terrasse de l'Hôpital des Enfants est reprise sur l'esplanade sous forme d'espaces verts accessibles et de zones dallées assurant la liaison transversale avec le Bâtiment Hospitalier.

Cet espace paysager s'étire vers le chemin du Mont Paisible à l'est en absorbant la différence d'altitude (environ 6,50m) avec l'esplanade, créant ainsi un cheminement piétonnier de qualité et un trait d'union avec la partie est du site..

Jardin Maternité – Clinique Infantile
Un traitement mixte végétalisation intensive + zones dallées est prévu pour ce jardin accessible depuis le rez de chaussée de ces bâtiments.

Patios et terrasses
Un traitement minéral-végétal est prévu pour les patios non accessibles (à part celui de la cafeteria et garderie) des niveaux 00 et -1.
Les terrasses du niveau 02 présente une végétalisation extensive à l'exception des surfaces à fonction récréative.

Toiture
La toiture 05 des niveaux hospitalisation est traitée avec une végétalisation extensive reprenant le thème des terrasses du Bâtiment Hospitalier et de l'Orthopédie.



RESERVES

Le projet présente une capacité d'extension en lieu et place de la Clinique Infantile.
Cette extension reprend le concept urbanistique de la Maternité et de ses annexes et vient finaliser la structure de bloc commencée avec l'Hôpital des Enfants.

L'emprise possible au sol est d'environ 1.300 m² (surface clinique Infantile + prolongation aile administration jusqu'a la limite PAC nord).

En superstructure, une aile large est-ouest accueille l'hospitalisation et une aile plus étroite nord-sud des locaux du type consultation ou bureau.

L'entrée et l'accueil se font par la rue Pierre Decker via un ouvrage bas de gabarit identique à ceux de la Maternité.

La continuité des fonctions techniques est assurée par les extensions niveau par niveau.
Total des surfaces réserves : 12.300 m²

N°9

*IASO SCAU*

**SCAU**

PARIS

35 RUE TOURNEFORT
75005 PARIS | FRANCE

T +33 140 788 400
F +33 140 788 598
E ADMINISTRATION@SCAU.COM

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

**ERIC MARIA ARCHITECTES**

GENÈVE

21BIS RUE DE LA NAVIGATION
1201 GENÈVE | SUISSE

T +41 22 731 50 50
F +41 22 731 59 59
E INFO@ERICMARIA.COM

**INGÉNIEUR CIVIL**
ARTELIA BÂTIMENT ET INDUSTRIE

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
ARTELIA BÂTIMENT ET INDUSTRIE

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
ARTELIA BÂTIMENT ET INDUSTRIE

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
ARTELIA BÂTIMENT ET INDUSTRIE

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
ACOUCONSULT SÀRL ET RG RIEDWEG & GENDRE SA

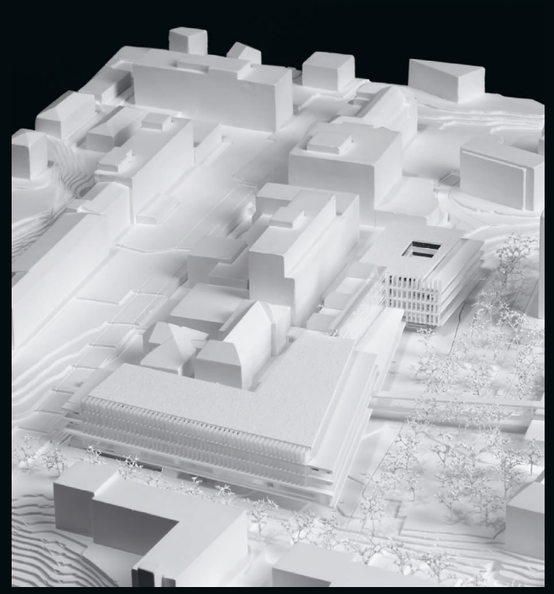
**INGÉNIEUR SPÉCIALISTE CVC**
RG RIEDWEG & GENDRE

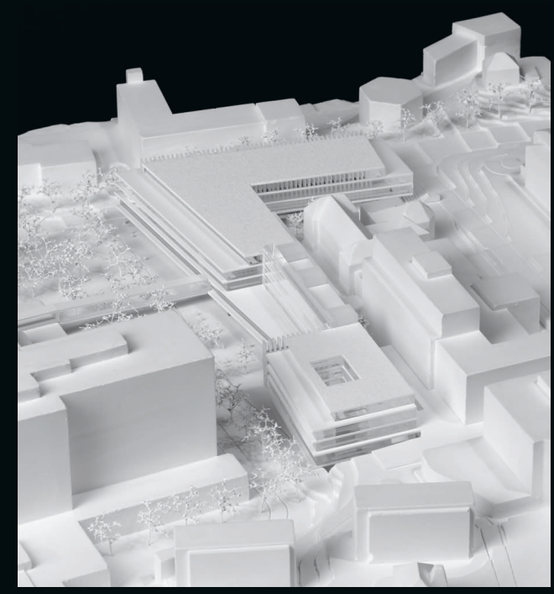
**INGÉNIEURS SPÉCIALISTES SANITAIRES ET FLUIDES MÉDICAUX**
MIKE HUMBERT SARL

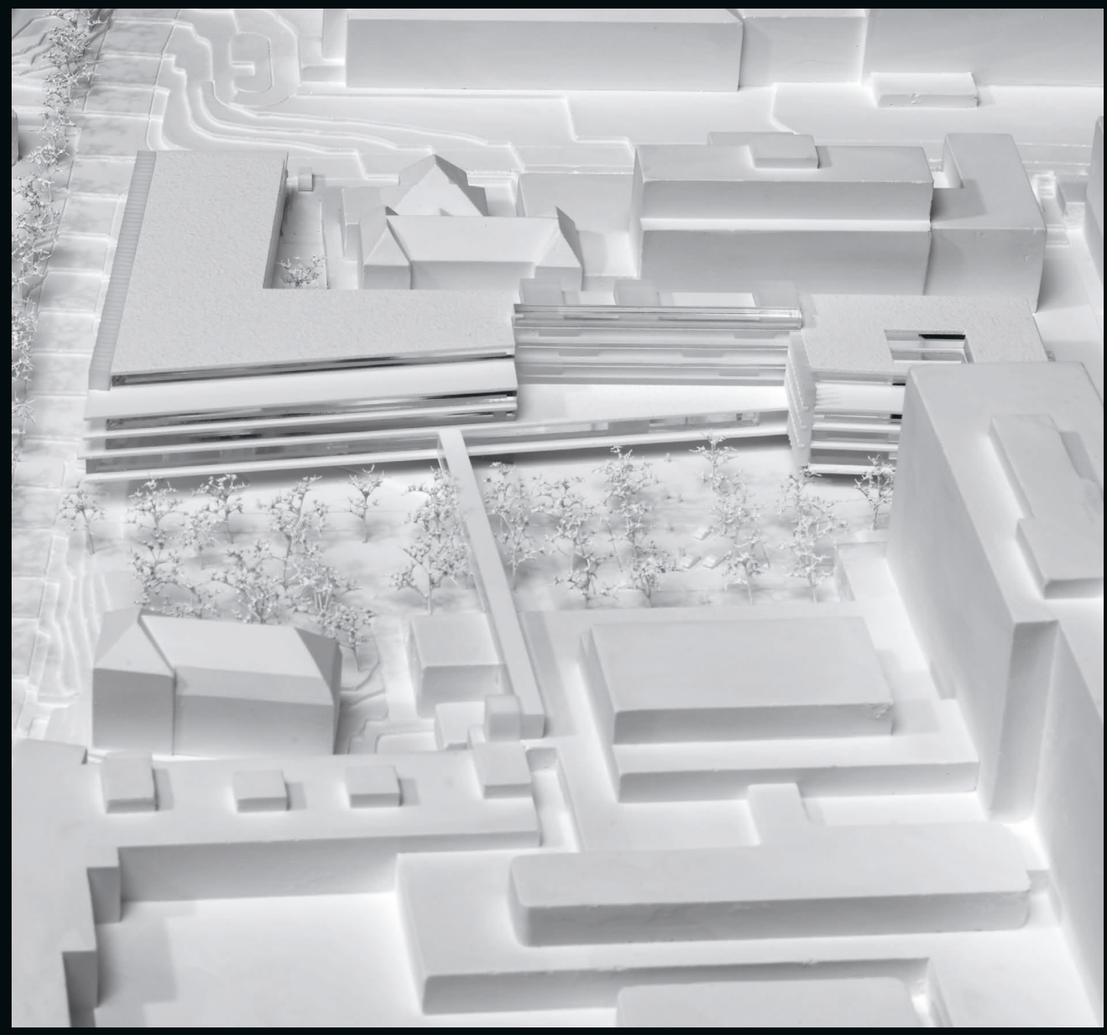
**INGÉNIEURS SPÉCIALISTE ÉLECTRICITÉ**
INGÉNIEURS-CONSEILS SCHERLER SA



HÔPITAL DES ENFANTS CHUV 2014







**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

L'insertion du bâtiment dans le site est claire et forte. Le projet prend le parti de s'implanter sur toute la surface proposée par le PAC, jusque sur la station du M2. Il se compose de deux volumes et leur articulation permet d'organiser l'entrée. Il propose un important porte-à-faux dans lequel les plateaux techniques et l'hospitalisation se développent. Le bâtiment a un certain impact vis-à-vis de la Maternité et de la Clinique infantile, la vue et la lumière du jour de ces deux bâtiments en sont réduites.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

La séparation des flux entre les urgences dites « debout » et « couchées » n'est pas optimale. L'accès du parking est difficile depuis la rue de Beaumont et les connexions aux différents parkings semblent malaisées.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le Collège d'experts se pose la question du réel impact statique du porte-à-faux sur l'architecture de ce projet. La réflexion quant à la prise en charge pédiatrique est absente à ce stade. La typologie choisie, soit deux corps de bâtiment, laissait penser à une séparation claire des fonctions ce qui n'est pas totalement réalisé.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

La longueur du bâtiment est problématique en ce qui concerne le trajet parcouru par les professionnels. Le candidat propose des lieux de vie concentrés sur la partie centrale, ce qui ne convainc pas entièrement le Collège d'experts.

Une passerelle est proposée pour raccourcir le parcours au bloc opératoire du BH. Il convient de s'assurer que le passage, sur l'esplanade, des pompiers et des camions éventuels soit garanti.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

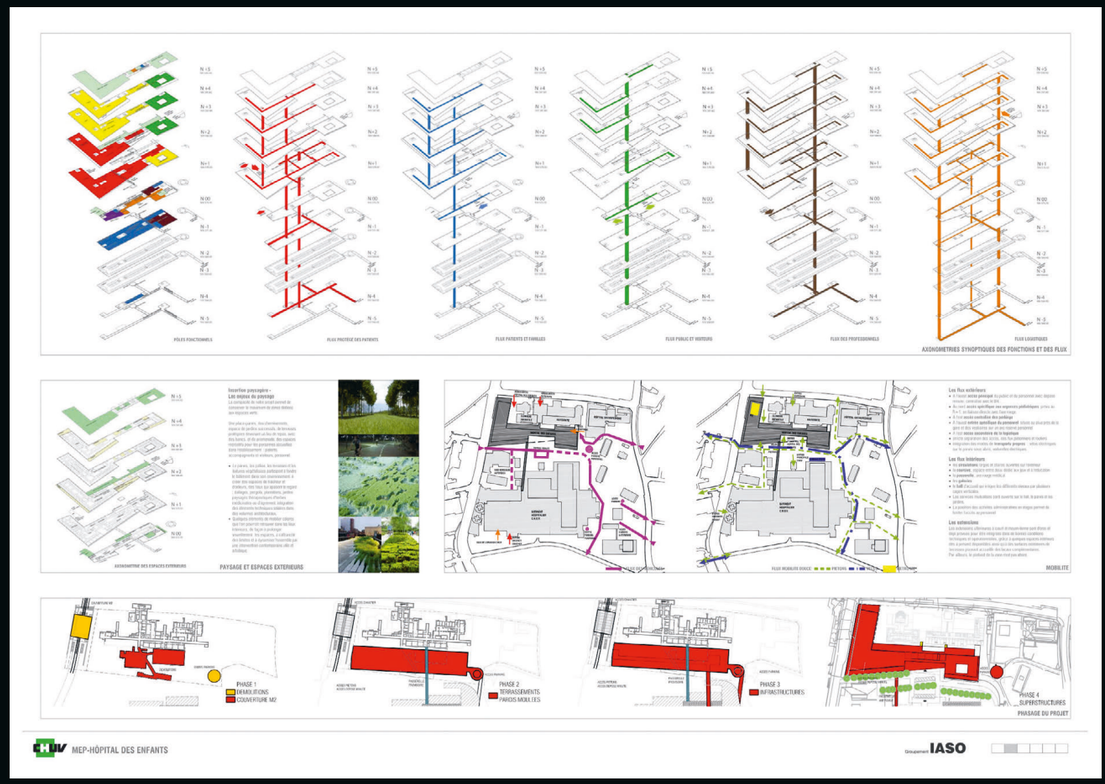
Les aspects structurels ne sont que très peu développés. La trame structurelle proposée de 7,50m est inférieure à la trame souhaitée par le Maître d'ouvrage en termes de flexibilité.

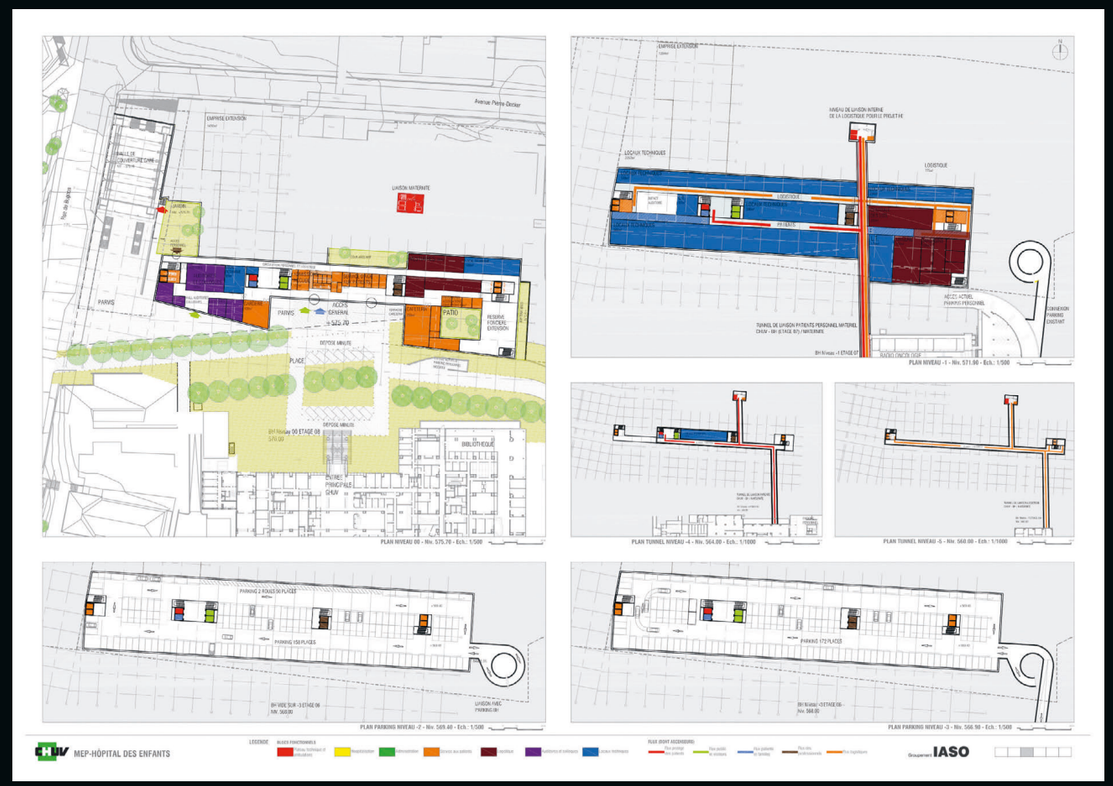
**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

Les indications par rapport aux installations techniques sont très partielles. Les locaux techniques se situent au niveau -1, mais n'ont pas fait l'objet d'une implantation précise. La hauteur d'étage moyenne de 3.50 m découlant du rapport « volume bâti / surface plancher » est jugée faible et problématique pour la prise en compte du passage des distributions techniques.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

En termes d'économicité, le projet est jugé correct, les surfaces utiles (SU) répondent au programme, tout comme le ratio « Surface de plancher / Surfaces utiles ». Ce projet se veut relativement compact.

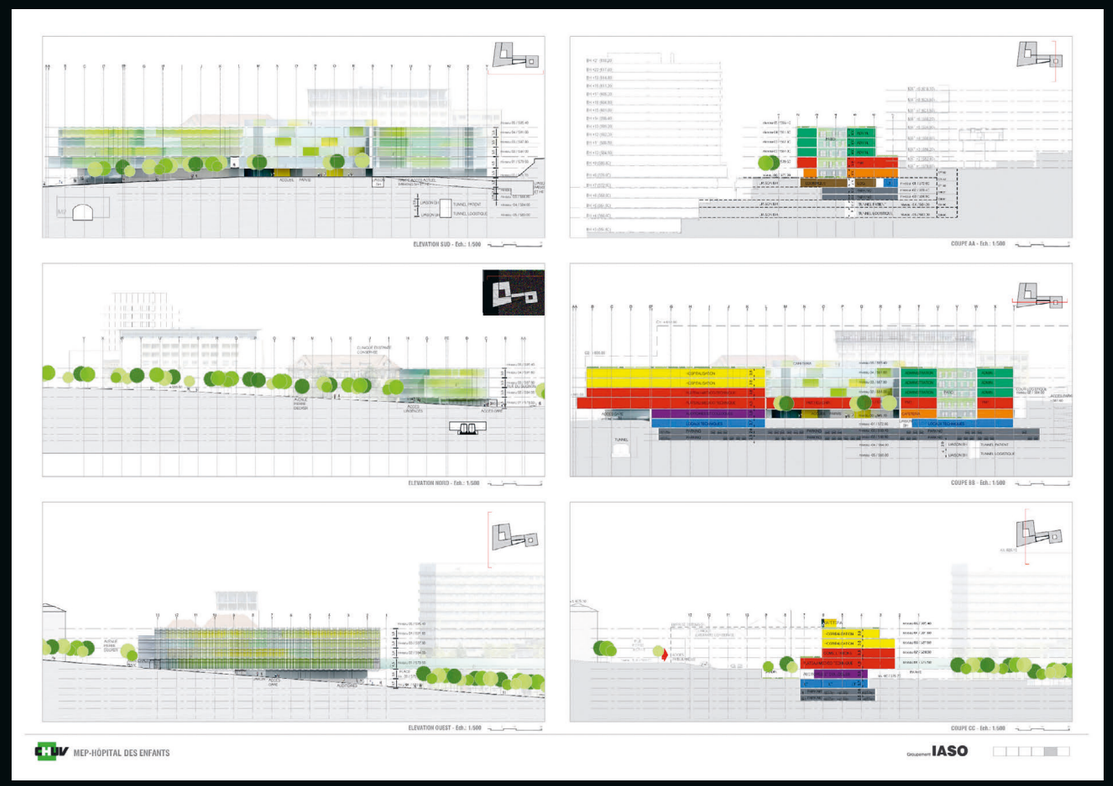



MEP-HÔPITAL DES ENFANTS
IASO

MEP-HÔPITAL DES ENFANTS
IASO






MEP-HÔPITAL DES ENFANTS
IASO

MEP-HÔPITAL DES ENFANTS
IASO

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

# N°11
*NICKL*

## NICKL & PARTNER
MUNICH

LINDBERGHSTRASSE 19
80939 MÜNCHEN | ALLEMAGNE

T +49 893 605 140
F +49 893 605 149 9
E MAIL@NICKL-ARCHITEKTEN.DE

## GROUPE 8
GENÈVE

PHILIBERT-DE-SAUVAGE 37
1219 CHÂTELAINE GENÈVE | SUISSE

T +41 22 860 88 88
F +41 22 860 88 80
E INFO@GROUP8.CH

**INGÉNIEUR CIVIL SUISSE**
SYNAXIS SA LAUSANNE

**INGÉNIEUR CIVIL EUROPÉEN**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
AAB - J. STRYJENSKI & H. MONTI SA

**ACOUSTICIEN:**
AAB - J. STRYJENSKI & H. MONTI SA

**ECONOMISTE**
BAUKOSTENPLANUNG ERNST AG

**DIRECTION DE PROJET INGÉNIERIE HOSPITALIÈRE, COORDINATION INGÉNIERIE ET SPÉCIFICITÉS HOSPITALIÈRE**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE

**INGÉNIERIE DES OUVRAGES DE FONDATION, SOUTÈNEMENT**
GEOS INGENIEURS CONSEILS SA

**INGÉNIEUR SÉCURITÉ INCENDIE ET SÛRETÉ**
SECURITAS SA-BUREAU SUISSE POUR LA SÉCURITÉ INTÉGRALE (SBIS)

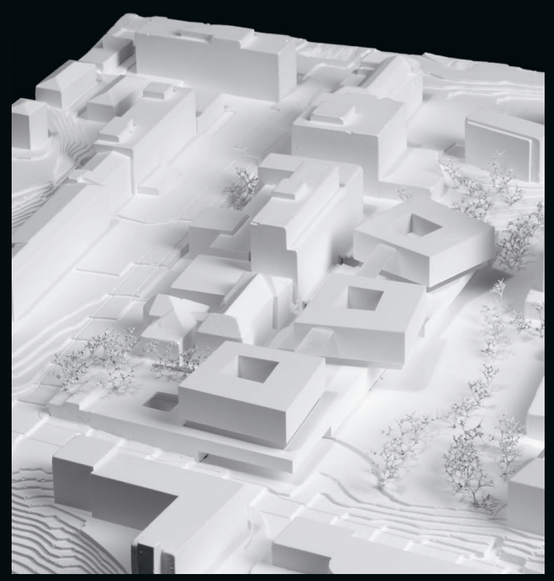
**EXPERT HOSPITALIER**
MEDPLAN ENGINEERING AG

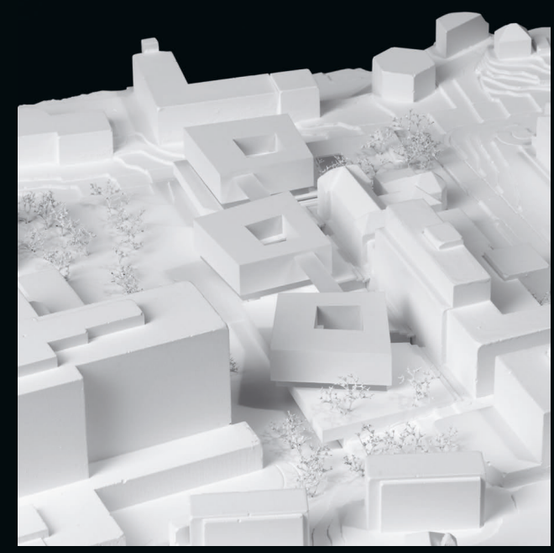
**CONSEILS ADMINISTRATIFS JURIDIQUES ET FINANCIERS**
VISIONLAB-ARCHITEKTUREXPORT

**RESPONSABLES TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
INGEROP CONSEIL ET INGÉNIERIE
AAB - J. STRYJENSKI & H. MONTI SA
GEOS INGENIEURS CONSEILS SA









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**
Le dispositif proposé est un socle, dans lequel prend place le plateau technique, et sur lequel sont posés librement trois volumes pour accueillir l'hospitalisation. La disposition de ces derniers permet l'ouverture sur le paysage et devrait préserver les dégagements de la Maternité. Toutefois ces derniers étant reliés à tous les niveaux et ces liaisons pouvant accueillir des activités, le concept recherché perd en cohérence.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**
Les flux sur l'esplanade sont mélangés et les accès des ambulances posent problème en particulier la dépose des patients dits couchés. L'accès des urgences au fond de l'esplanade est difficile.

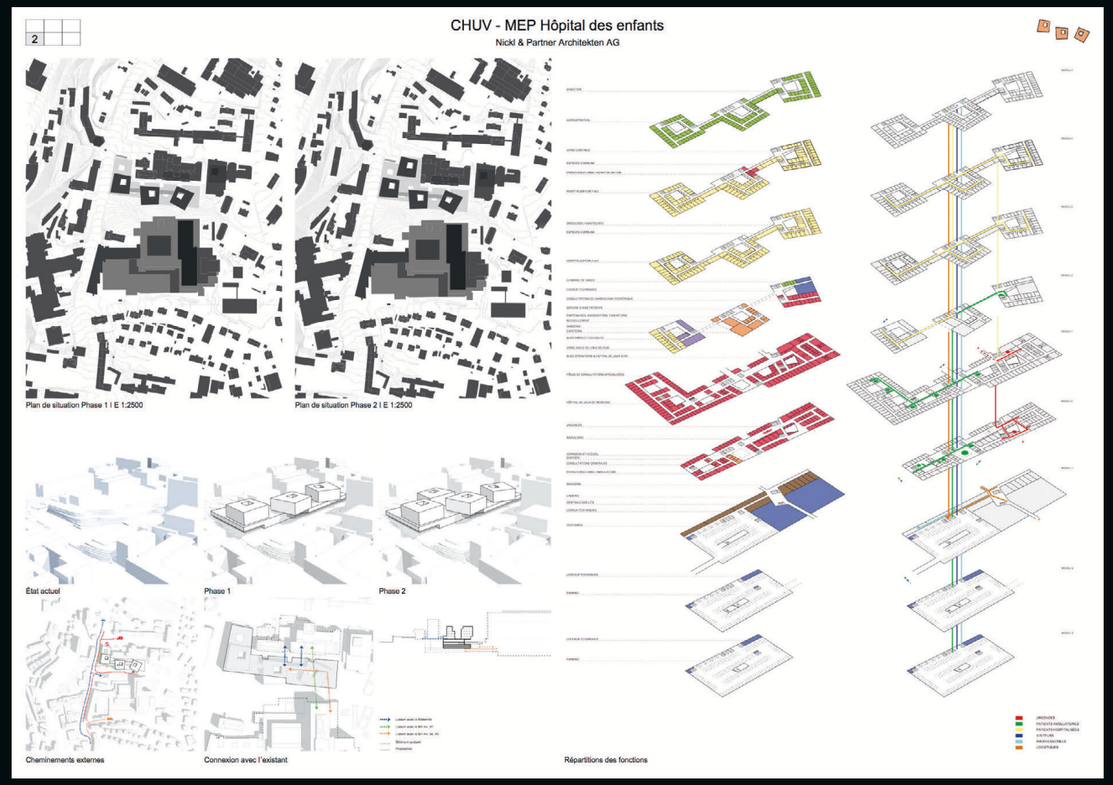
**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**
Le projet architectural reflète bien l'esprit pédiatrique. Le traitement du socle ne convainc pas. Comme précisé, l'effort qui est fait pour offrir plusieurs volumes s'orientant sur le grand paysage est altéré par la création des passerelles.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**
Les unités d'hospitalisation sont bien organisées et la position de l'administration pourrait permettre une extension des unités en cas d'évolution des besoins. Le parking situé sous l'esplanade pose des difficultés lors de sa construction pour garantir l'exploitation.

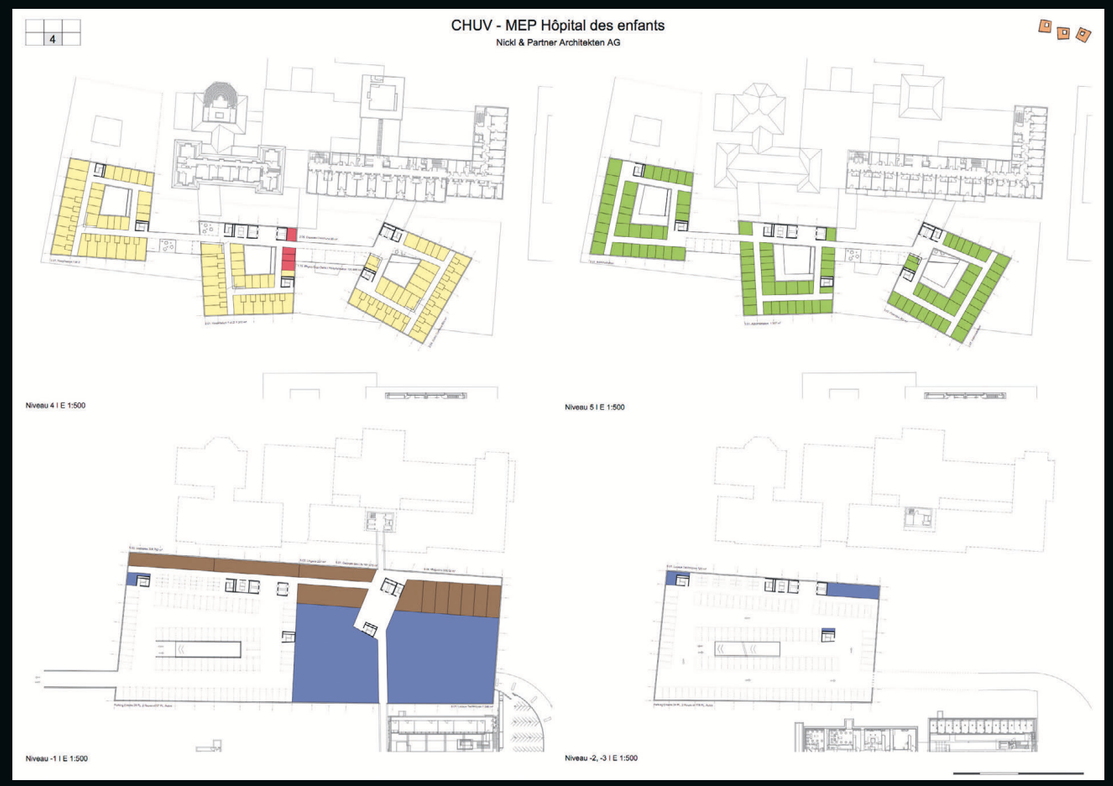
**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**
Les différentes orientations des axes structuraux questionnent quant à l'évolutivité des espaces.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**
Le collège n'a pas de remarques particulières.

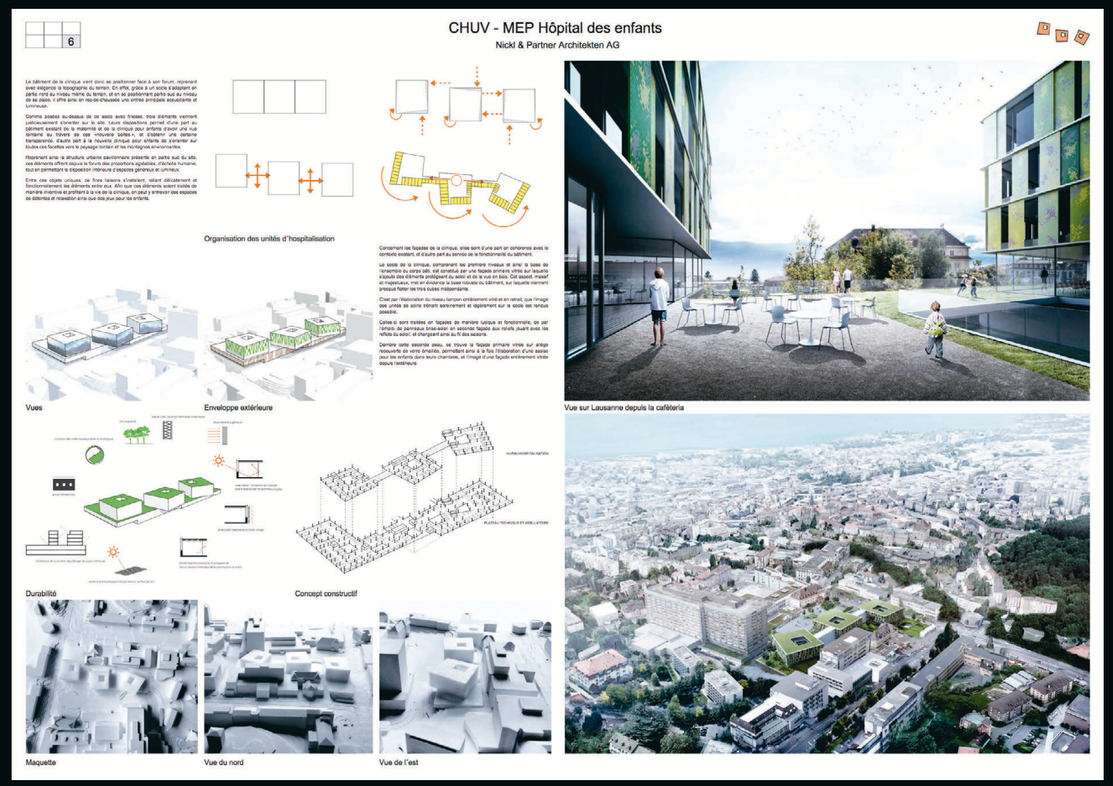
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**
Certes les surfaces utiles (SU) répondent au programme, tout comme le ratio «Surfaces de plancher/Surfaces utiles». Mais le type pavillonnaire du projet a pour conséquence un important développement de façade qui aura son impact dans le coût global du projet.



3
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Nickl & Partner Architekten AG
Rez-de-chaussée I E 1:500
Niveau 1 I E 1:500
Niveau 2 I E 1:500
Niveau 3 I E 1:500


4
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Nickl & Partner Architekten AG
Niveau 4 I E 1:500
Niveau 5 I E 1:500
Niveau -1 I E 1:500
Niveau -2, -3 I E 1:500

5
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Nickl & Partner Architekten AG
Elevation Sud I E 1:500
Coupe AA Est-Ouest I E 1:500
Elevation Est I E 1:500
Coupe BB Nord-Sud I E 1:500
Elevation Ouest I E 1:500
Coupe CC Nord-Sud I E 1:500


6
CHUV - MEP Hôpital des enfants
Nickl & Partner Architekten AG
Organisation des unités d'hospitalisation
Vues
Enveloppe extérieure
Durabilité
Concept constructif
Maquette
Vue du nord
Vue de l'est
Vue sur Lausanne depuis la cafétéria

N°12

*OZ*

## HOLZER & KOBLER
ZURICH

ANKERSTRASSE 3
8004 ZÜRICH | SUISSE

T +41 44 240 52 00
F +41 44 240 52 02
E MAIL@HOLZERKOBLER.CH

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

## WOERNERUNDPARTNER
FRANKFURT

HANAUER LANDSTRASSE 194
60314 FRANKFURT AM MAIN | ALLEMAGNE

T +49 699 591 000
F +49 699 591 001 0
E FFM@WTR-ARCHITEKTEN.DE

**INGÉNIEUR CIVIL**
DR. LÜCHINGER + MEYER

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
TODT GMÜR + PARTNER AG

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
TODT GMÜR + PARTNER AG

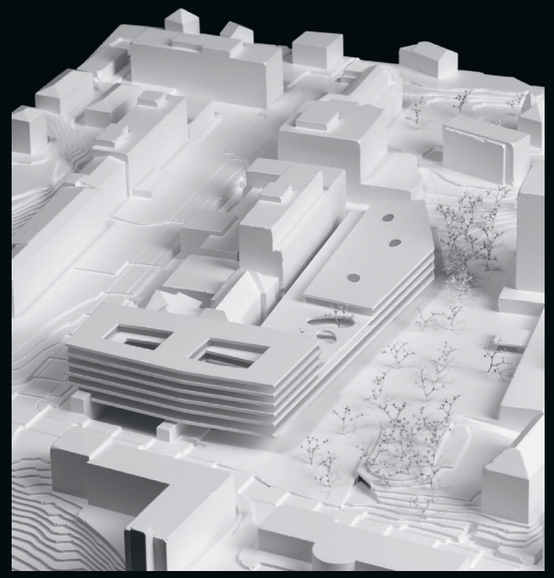
**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
EPROPLAN AG

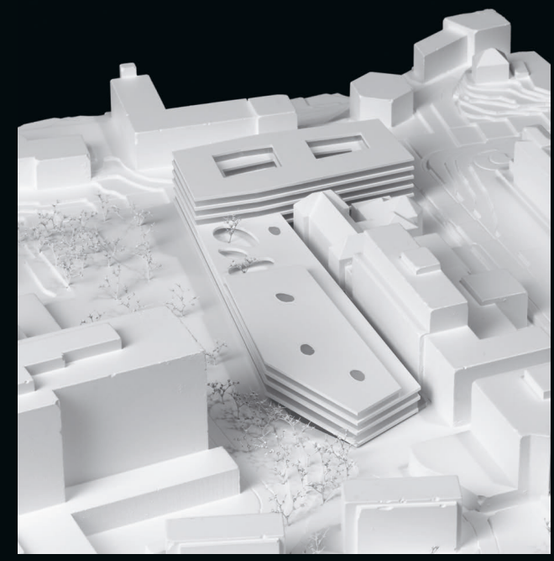
**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
ZEHNDER & KÄLIN AG

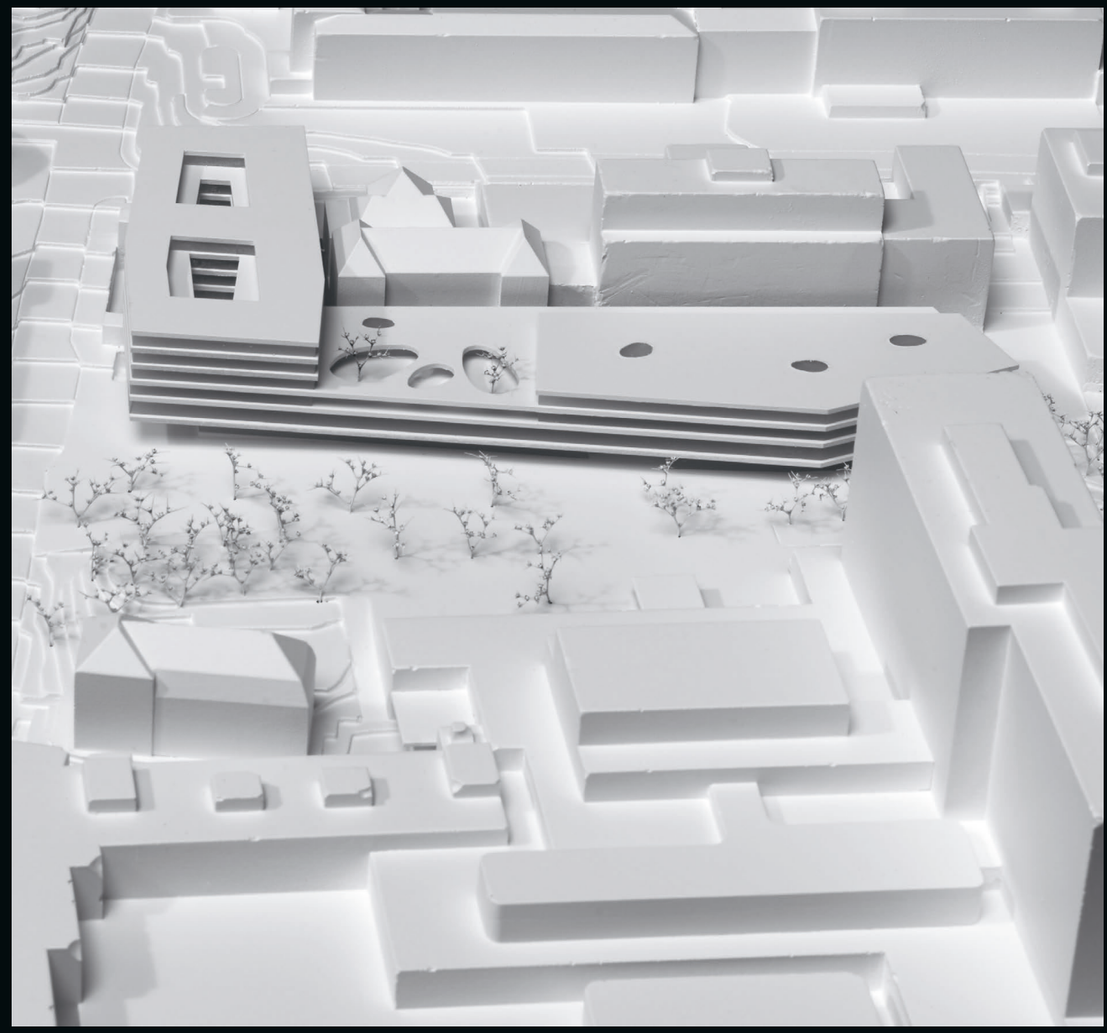
**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
TODT GMÜR + PARTNER AG











**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

L'insertion du bâtiment dans le site est claire, le projet prend le parti de s'implanter sur toute la surface proposée par le PAC, jusque sur la station du M2. Le projet s'intègre correctement dans l'environnement bâti. Par l'inflexion de sa volumétrie, il offre des dégagements aux bâtiments adjacents. Il propose également de créer un nouveau cœur végétalisé pour la Cité hospitalière. L'insertion dans le site est globalement intéressante.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

De manière générale, les flux patients fonctionnent, mais le fait de diviser l'hospitalisation dans deux volumes distincts génère certaines difficultés organisationnelles.

L'entrée du parking au début de l'esplanade est jugée judicieuse, mais son emplacement sous l'esplanade générera des complications d'exploitation, principalement en phase de chantier.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

La matérialisation des façades voulue par le candidat n'a pas convaincu à ce stade le Collège d'experts. Elle renvoie à la thématique de l'habitat.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

La liaison à l'ouest du service de radiologie à travers le Centre d'imagerie biomédicale (CIBM) est jugée irréalisable. Un manque de lumière naturelle est à déplorer pour certains locaux du socle. Comme précisé, la séparation de l'hospitalisation dans deux volumes n'est pas optimale.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

Le candidat a précisé que la trame structurelle de son projet était de 8,10m x 8,10m, ce qui est jugé comme performant. Par contre, il est relevé que les éléments porteurs ne sont pas représentés, et que la profondeur des espaces varie d'un étage à l'autre. Sur la station du métro, on devine une structure porteuse en voile mais qui ne semble pas reprise aux étages inférieurs.

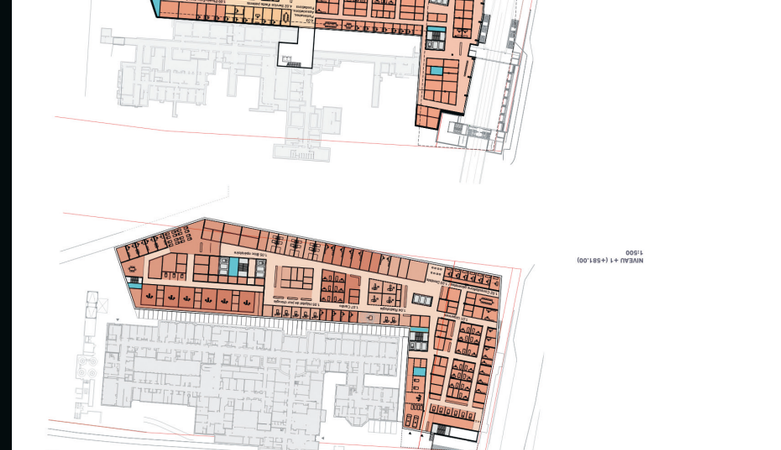
**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

Les locaux techniques sont répartis sur les niveaux -1, 2 et 5 notamment afin de diminuer les longueurs des réseaux. Bien que cette proposition soit intéressante, elle ne convainc pas complètement en termes d'exploitation.

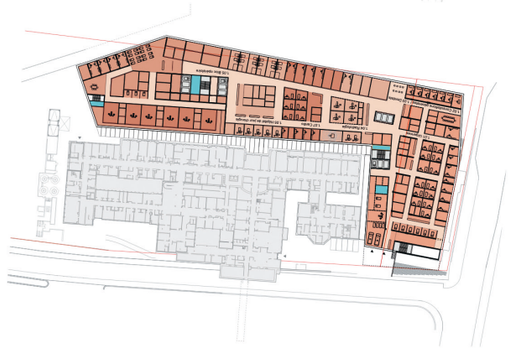
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

Les surfaces de plancher (SP) devraient être diminuées pour respecter l'objectif financier.

OZ CHUV - MEP Hôpital des Enfants

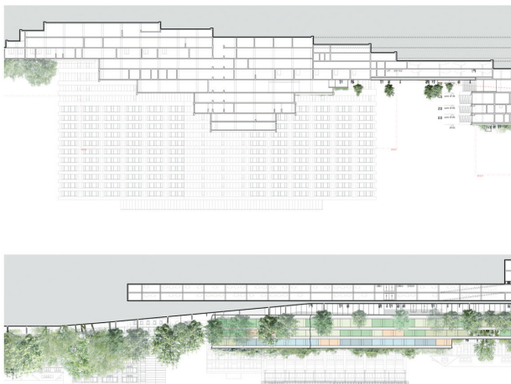


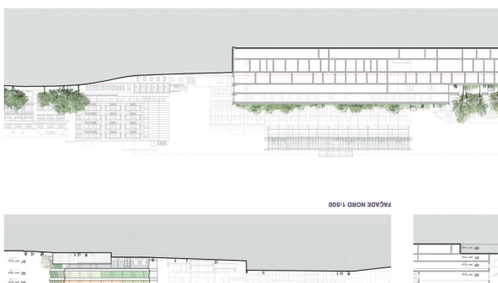
OZ CHUV - MEP Hôpital des Enfants

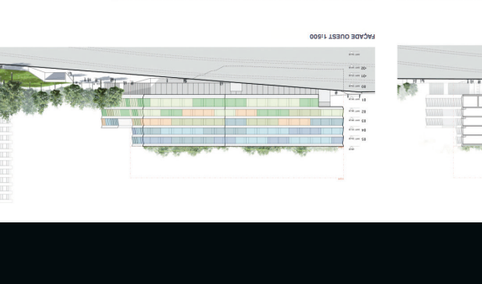





OZ CHUV - MEP Hôpital des Enfants

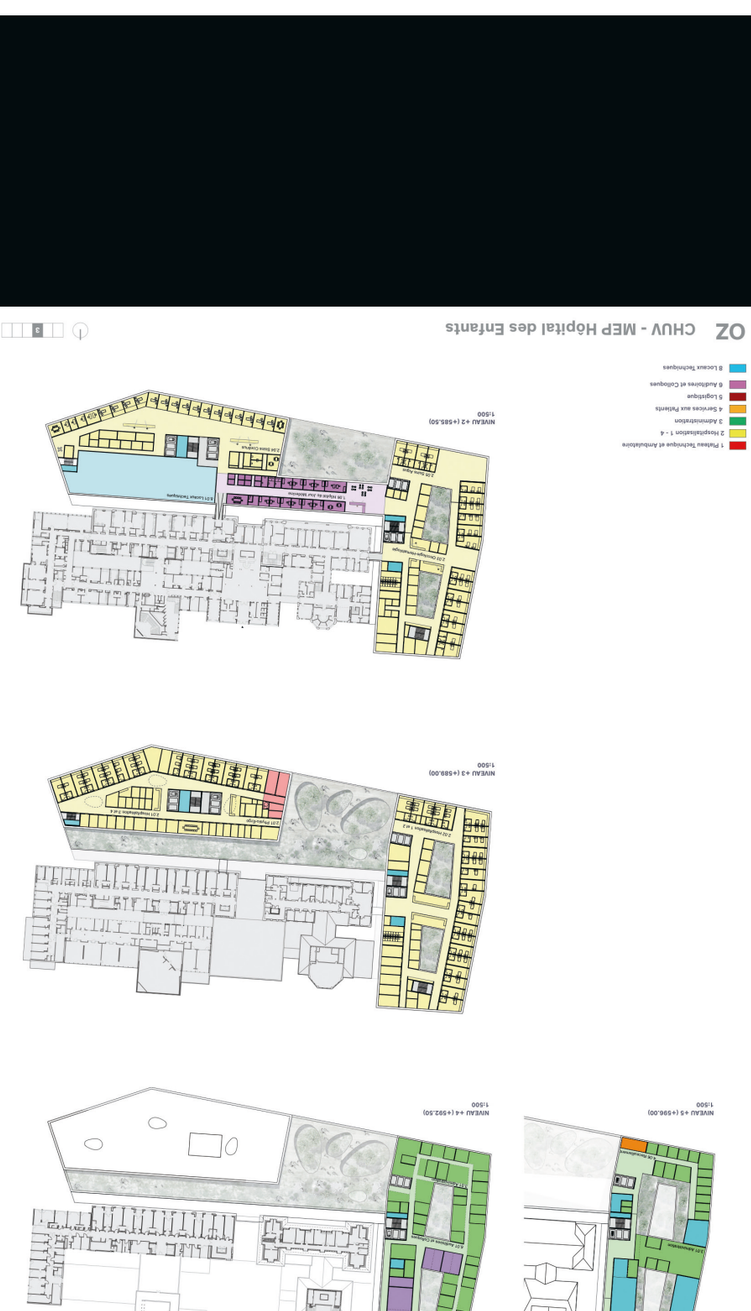


1 Plateau Technique et Ambulatoire
2 Hospitalisation 1 - 4
3 Administration
4 Services aux Patients
5 Logistique
6 Auditoires et Crèches
7 Locaux Techniques

OZ CHUV - MEP Hôpital des Enfants



# N°13

*TEAM B+P*

## BURKHARDT + PARTNER

LAUSANNE

RUE DU PORT-FRANC 17
CASE POSTALE 5491 | 1002 LAUSANNE | SUISSE

T +41 21 644 03 00
F +41 21 644 03 01
E LAUSANNE@BURCKHARDTPARTNER.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
INGENI SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
WEINMANN ENERGIES SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
TP SA POUR PLANIFICATIONS TECHNIQUES

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
BETELEC SA

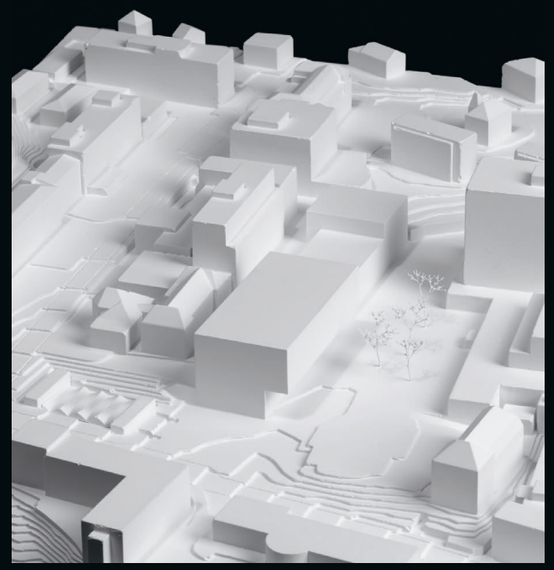
**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
WEINMANN ENERGIES SA

**COORDINATEUR HOSPITALIER**
SMECO

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
WEINMANN ENERGIES SA







**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le projet s'implante devant la Maternité et la Clinique infantile, laissant l'espace au-dessus de la station du métro libre de construction. Le projet préserve des vues depuis la Maternité et est attentif au traitement de l'interstice en proposant un parcours dans l'entre-deux. Les relations de gabarit sont plus difficiles au droit de la Clinique infantile. Le projet ne traite pas ou peu l'espace urbain de la rue du Bugnon.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

L'organisation de l'entrée principale est difficile et n'offre pas les dégagements nécessaires. L'accès des ambulances au nord du bâtiment est cohérent. L'entrée pour les professionnels à l'arrière du bâtiment risque de n'être que peu sollicitée mais présente l'avantage d'animer cet espace.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le bâtiment est constitué de dalles et de poteaux formant un aspect de cadre en béton visible en façade. Le projet architectural essaie, par des ajouts de couleur, de refléter la prise en charge pédiatrique. Le traitement du pignon sur la rue du Bugnon ne convainc pas.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

Les soins continus sont très éloignés du bloc. Mais globalement les relations entre les différentes fonctions sont assurées. Un manque de lumière naturelle est à relever du côté nord au rez-de-chaussée.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

La trame structurelle de 8,4 m semble permettre une très bonne flexibilité du projet, soit 2 chambres individuelles ou 3 bureaux. La descente des charges est clairement compréhensible et logique. Aucune partie constructive n'est prévue au-dessus de la station du M2. Le porte-à-faux repris par des voiles en béton dans les niveaux supérieurs n'est pas optimal en termes d'évolutivité du projet.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

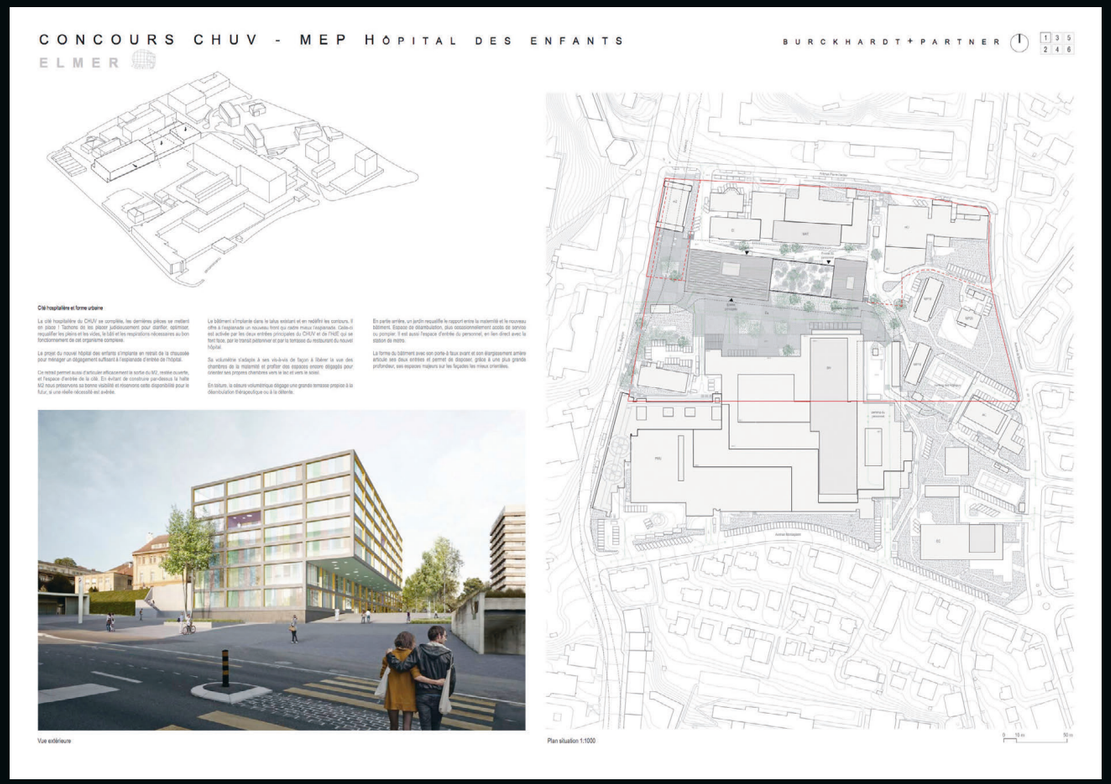
Le bâtiment nécessiterait 4 cages d'escalier contre 3 actuellement proposées. Un bâtiment des énergies est proposé.

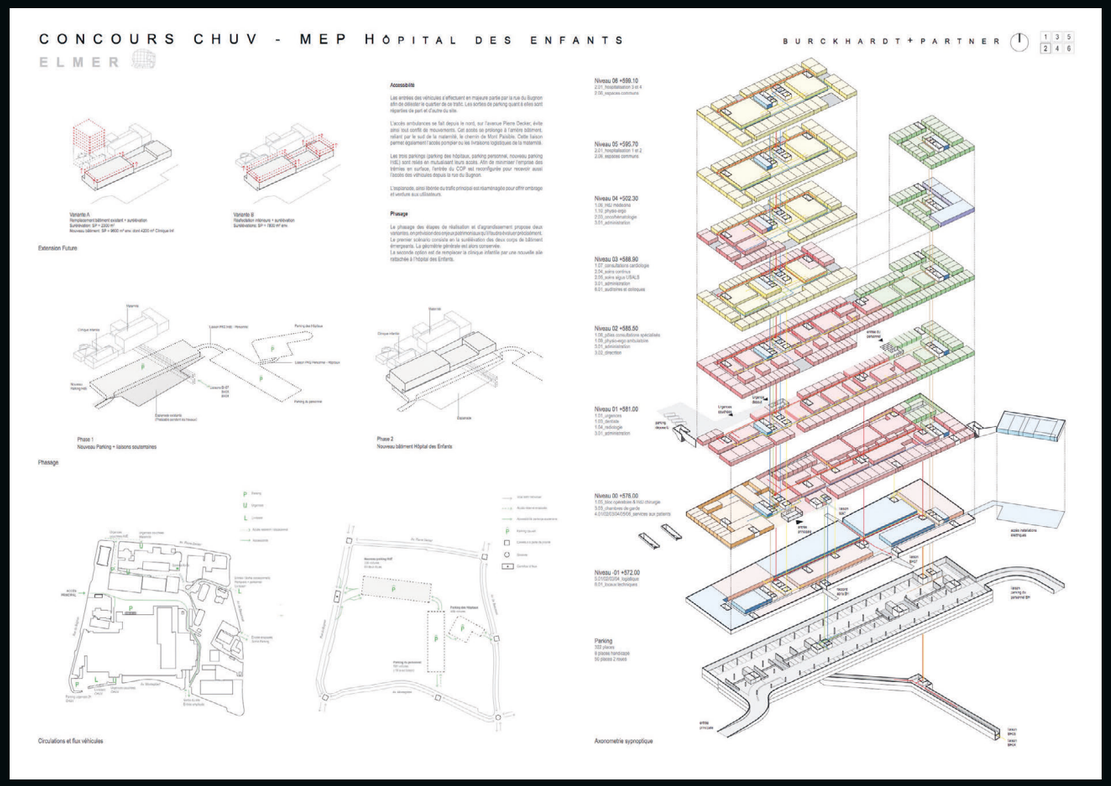
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

En termes d'économicité, le projet est jugé comme bon. Ce projet est compact et rationnel. Les surfaces utiles (SU) répondent au programme. Les surfaces de plancher (SP) du parking devraient par contre être légèrement optimisées et des dégagements supplémentaires sont attendus en particulier au niveau de l'entrée.





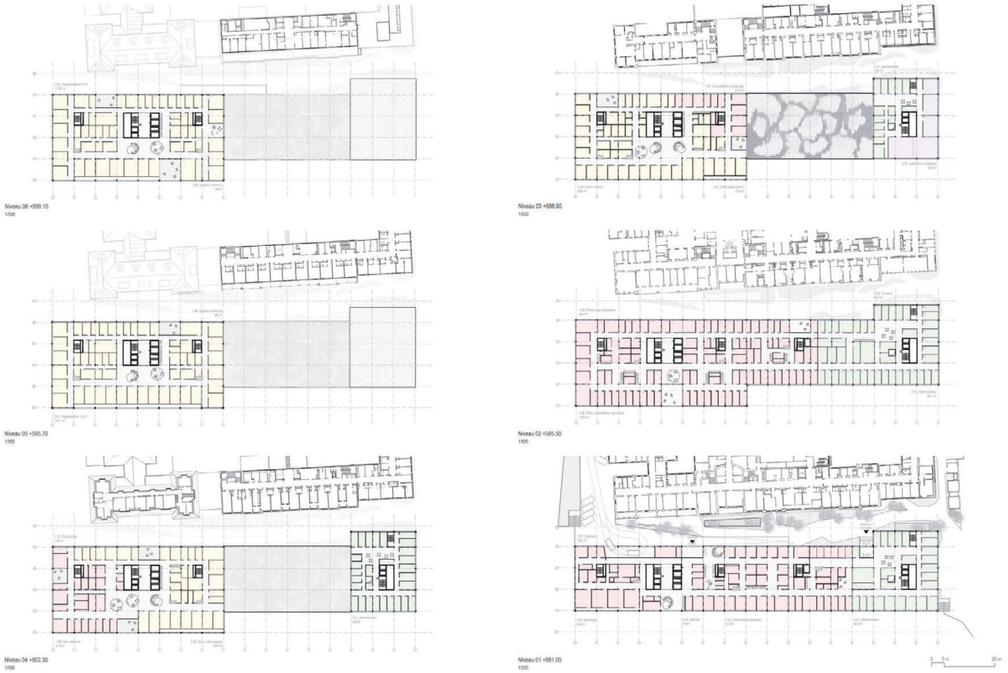


CONCOURS CHUV - MEP HÔPITAL DES ENFANTS

ELMER

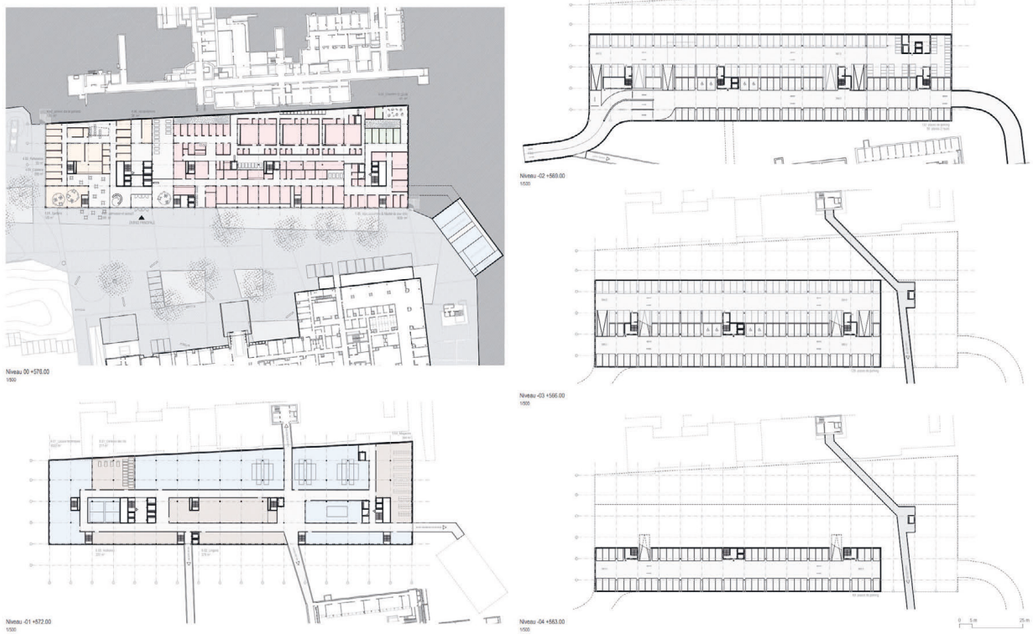
BURCKHARDT+PARTNER 1 3 5 2 4 6




CONCOURS CHUV - MEP HÔPITAL DES ENFANTS

ELMER

BURCKHARDT+PARTNER 1 3 5 2 4 6

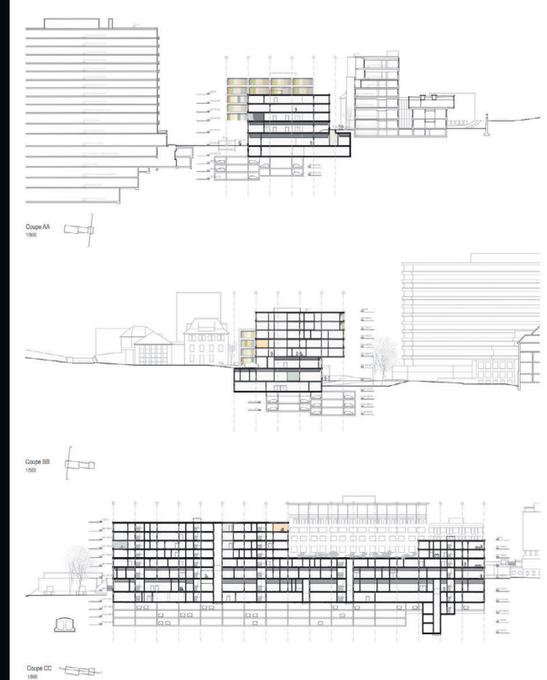





CONCOURS CHUV - MEP HÔPITAL DES ENFANTS

ELMER

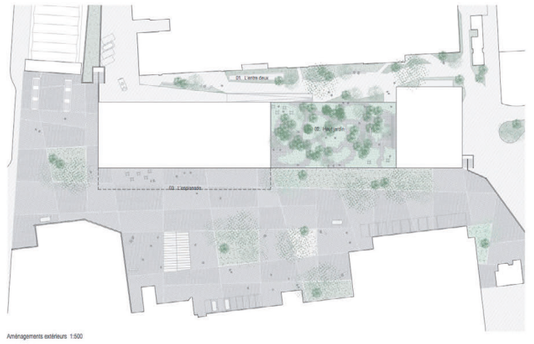
BURCKHARDT+PARTNER 1 3 5 2 4 6



CONCOURS CHUV - MEP HÔPITAL DES ENFANTS

ELMER

BURCKHARDT+PARTNER 1 3 5 2 4 6




Aménagements extérieurs 1:500

01. L'entre-deux

02. Haut jardin

03. L'esplanade

**Organisation interne**

La typologie du bâtiment s'adapte aux besoins des différents secteurs. Dans le corps principal, deux distributions assurent la séparation des flux médicaux et des patients accompagnés ou des visiteurs.

Deux noyaux verticaux assurent les distributions hospitalière et administrative, de part et d'autre du bâtiment. Ces noyaux sont également reliés aux tunnels de liaison du CHUV.

Le premier niveau de sous-sol comprend l'ensemble des locaux techniques et logistiques du bâtiment.
Le rez-de-chaussée comprend sur son côté sud les espaces d'accueil, les services aux patients et l'hôpital de jour. En partie arrière, centre tems, les salles d'opérations bénéficiant de locaux techniques directes avec le sous-sol et les salles de réveil directement reliées à chaque étal au niveau supérieur.
Les urgences sont directement accessibles par les ambulances ou à pied, depuis l'arrière du bâtiment.
Les étages supérieurs (rm 2-6) sont destinés aux services d'hospitalisation et ambulatoires, ainsi qu'aux auditoires et locaux administratifs.

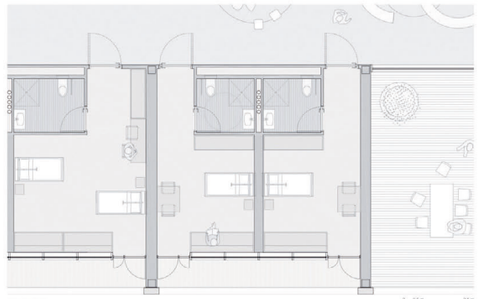
La typologie compacte du bâtiment permet une grande rationalité dans l'organisation du programme. En outre, le plan piévoit des circulations importantes, l'espace intérieur respire et l'orientation dans le bâtiment est facilitée.
Plutôt qu'une grande cour centrale qui ne profite qu'à un seul niveau, des loggias offrent des prolongements extérieurs à tous les étages. Des loggias creuses aux espaces de détente, formant un environnement confortable et rassurant pour l'attente et la détente des enfants et de leurs parents.

Vue de l'entre-deux

Coupe 1:50

Espace détente et loggia

Façade 1:50



Chambres 1:50

# N°14

*TOUCHUV*

## ATELIER CUBE + BONELL I GIL & PINEARQ

LAUSANNE

RUE DU PETIT-CHÊNE 19 BIS
CP 30 | 1001 LAUSANNE | SUISSE

T +41 021 213 02 02
F +41 021 213 75 60
E MARC.COLLOMB@ATELIERCUBE.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
INGPHI SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
AZ INGÉNIEURS BULLE SA
AZ INGÉNIEURS LAUSANNE SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
AZ INGÉNIEURS BULLE SA
AZ INGÉNIEURS LAUSANNE SA

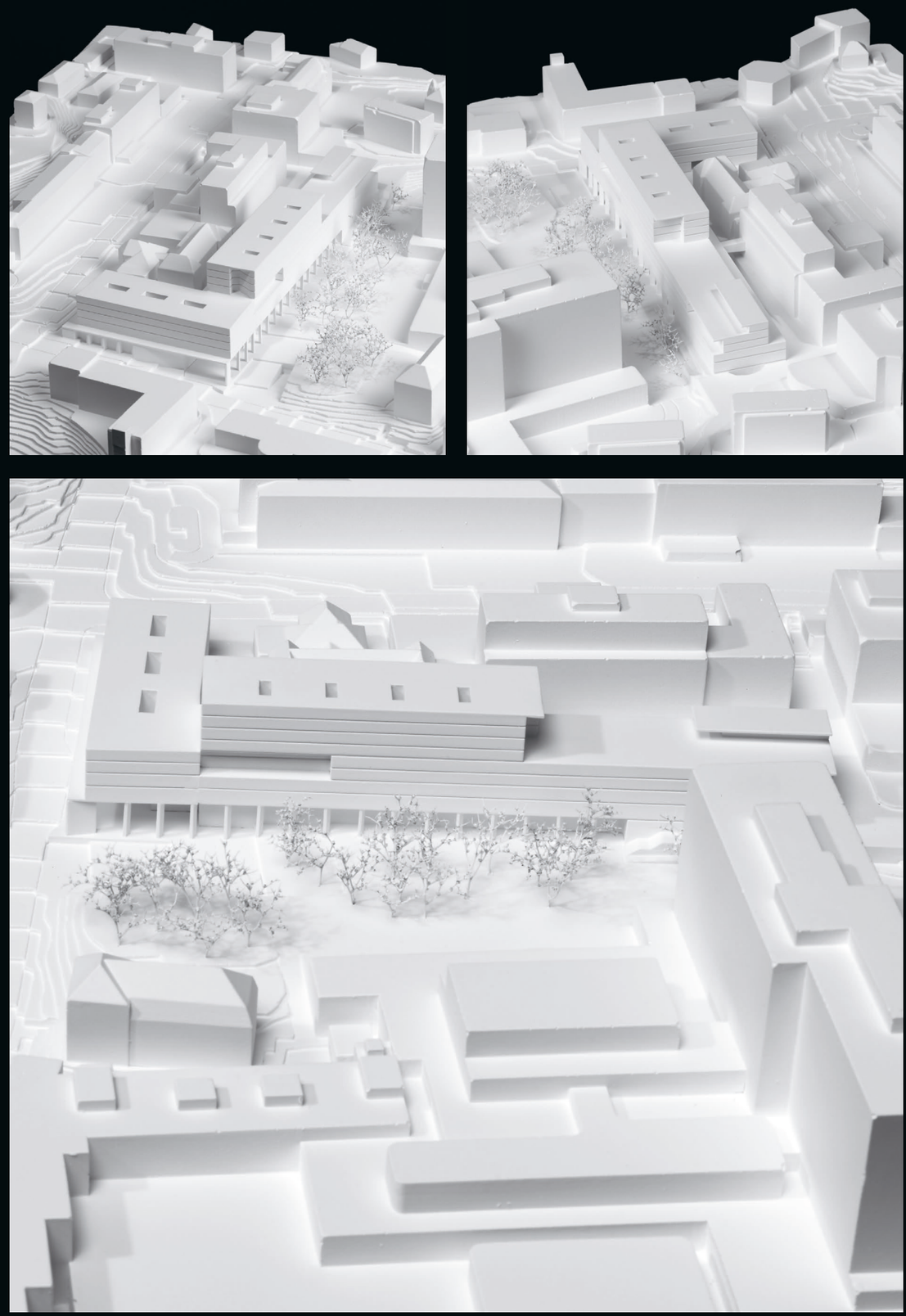
**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
EEO ETUDES ELECTIQUES OLIVETTA

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
AZ INGÉNIEURS BULLE SA
AZ INGÉNIEURS LAUSANNE SA

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
AZ INGÉNIEURS BULLE SA
AZ INGÉNIEURS LAUSANNE SA
EEO ETUDES ELECTIQUES OLIVETTA







**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

L'insertion du bâtiment dans le site est claire, le projet prend le parti de s'implanter sur toute la surface proposée par le PAC, jusque sur la station du M2. Le projet par son portique se raccorde correctement à l'espace public. Il propose toutefois des gabarits importants devant la Maternité et la Clinique infantile qui sont problématiques en termes d'ensoleillement et de dégagements.

Le projet met l'accent sur l'espace interstitiel entre la Maternité et la Clinique infantile, en y aménageant une rampe d'accès pour les véhicules. Par son traitement ainsi que celui de la façade, le projet offre un arrière à la Maternité avec des flux véhicules qui seraient importants, ce qui peine à convaincre.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

Les accès en général sont bien pensés, mais, comme précisé, l'accès au nord du projet doublé d'un 2ème accès ambulances n'est pas adapté.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le projet présente une bonne qualité architecturale, mais son traitement questionne en vue de la thématique de la prise en charge pédiatrique. Certaines proportions des espaces présentent des difficultés.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

La typologie du bâtiment avec un couloir unique ne permet pas une organisation optimale et n'est pas efficace en termes d'organisation. En effet les professionnels sont appelés à faire de longs parcours.

Bien qu'il soit possible d'utiliser les étages 6, 7, et 8 pour des chambres en lieu et place des bureaux (même trame), la typologie des chambres toutes en longueur et la typologie des bureaux dans les étages questionnent le Collège d'experts.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

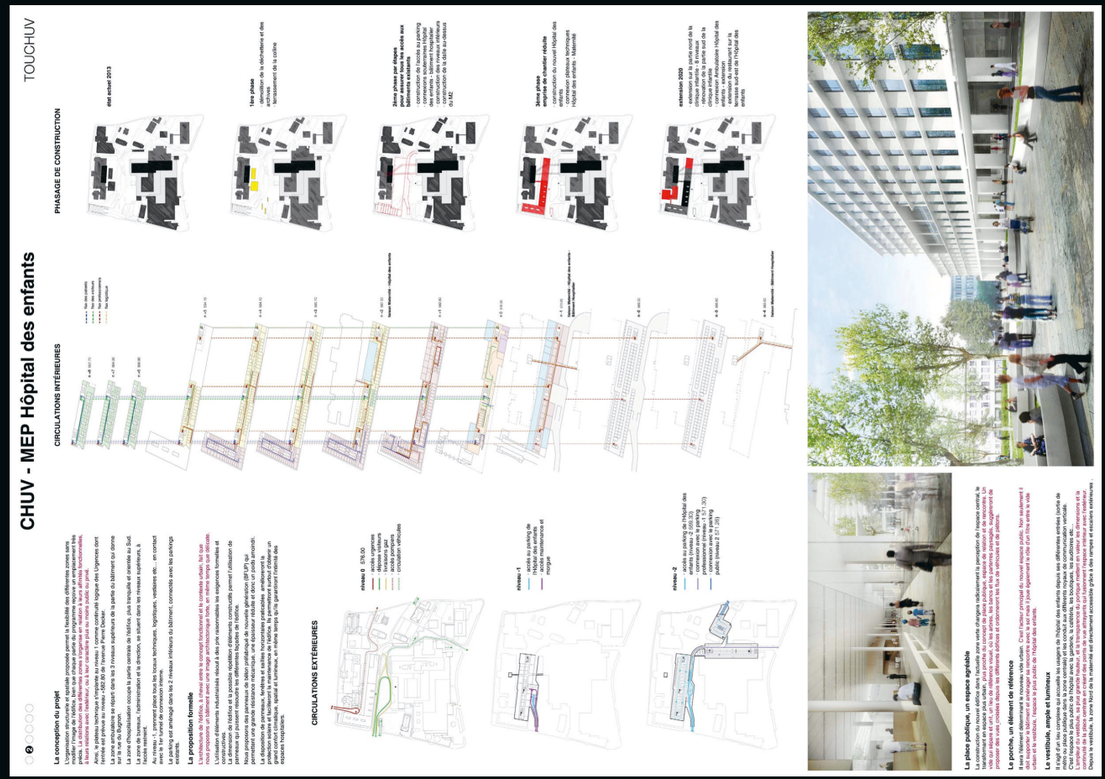
Pour les largeurs des pièces, la trame structurelle de 7,80m est légèrement en-dessous des attentes du Maître de l'ouvrage pour permettre une réelle évolutivité.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

Pas de remarques particulières.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

Le projet offre des surfaces utiles légèrement trop élevées par rapport au programme, mais surtout un rapport « Surfaces plancher / Surfaces utiles » trop haut par rapport au facteur 2.0 indiqué dans le programme, ce qui pourrait être problématique pour respecter la cible financière.



# CHUV - MEP Hôpital des enfants

TOUCHUV

niveau +5 597.50

niveau +6 607.70

niveau +4 594.10

niveau +7 604.30

niveau +3 590.70

niveau +6 600.90

niveau +2 587.30

0 5 25

**BLOCS FONCTIONNELS**
(surfaces utiles)

**1 PLATEAU TECHNIQUE ET AMBULATOIRE**
1.01 urgences **1'400m2**
1.02 consultations générales **74m2**
1.03 dentiste **87m2**
1.04 radiologie **413m2**
1.05 bloc op. & hôpital de jour ch. **1'474m2**
1.06 bloc op. & hôpital de jour ped. **370m2**
1.07 consultations cardiologie pédiatrie **278m2**
1.08 pôles de consultations spécialisées **1'098m2**
1.09 physio-ergo- doms l'ambulatoire **58m2**
1.10 physio-ergo-doms l'hospitalisation **124m2**

**2 HOSPITALISATION**
2.01 hospitalisation 1 et 2 **1'425m2**
2.02 hospitalisation 3 et 4 **1'425m2**
2.03 oncologie-hématologie **772m2**
2.04 soins continus **707m2**
2.05 soins aigus de long séjours (vuab) **360m2**
2.06 espaces commun **193m2**

**3 ADMINISTRATION**
3.01 administration **1.553m2**
3.02 direction **402m2**
3.03 chambre de garde **123m2**

**4 SERVICES AUX PATIENTS**
4.01 admission et accueil **181m2**
4.02 service d'aide patients **103m2**
4.03 partenaires, associations, fondations **64m2**
4.04 cafétéria **1'000m2**
4.05 cafeteria **382m2**
4.06 recueillement **53m2**

**5 LOGISTIQUE**
5.01 logistique (1) **168m2**
5.02 lingerie **782m2**
5.03 vestiaires **300m2**
5.04 magasins **515m2**

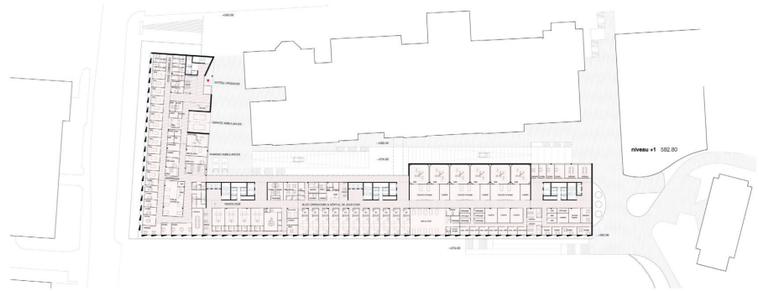
**6 AUDITOIRES ET COLLOQUES**
6.01 auditoires et colloques **280m2**

**8 LOCAUX TECHNIQUES**
8.01 locaux techniques **2.888m2**

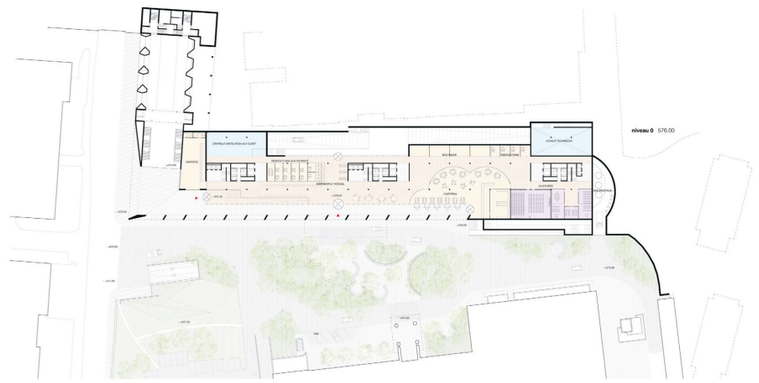


# CHUV - MEP Hôpital des enfants

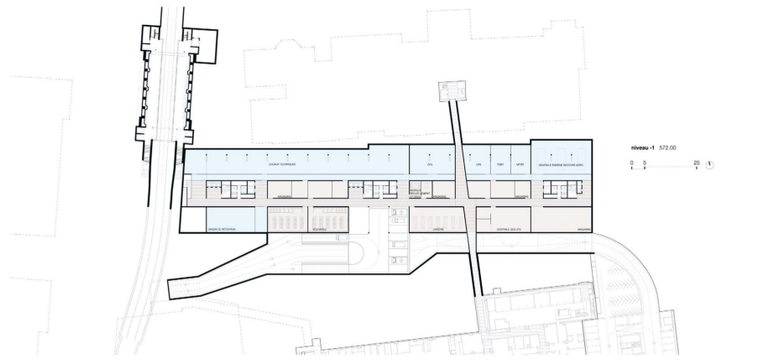
TOUCHUV



niveau +1 582.80



niveau 0 576.00



niveau -1 572.00

0 5 25



# CHUV - MEP Hôpital des enfants

TOUCHUV

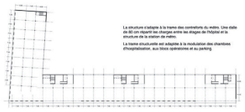
**Conception structurelle**

Nous rechercherons la plus grande rationalité des différents éléments constructifs et les solutions structurelles en adéquation aux conditions particulières de la parcelle.

Dans le cas de la station nous proposons une structure qui permette de maintenir le fonctionnement du métro, obtenir un espace attractif où la lumière naturelle joue un rôle important, et permette de reporter les charges transmises par l'édifice hospitalier au-dessus.

La structure de grands piliers soutient l'édifice hospitalier et définit deux types d'ouverture:
- d'un côté, elles permettent l'entrée de lumière, la ventilation et la relation avec l'espace urbaine,
- de l'autre, elles sont aveugles et présentent des photographies du paysage lémanique.

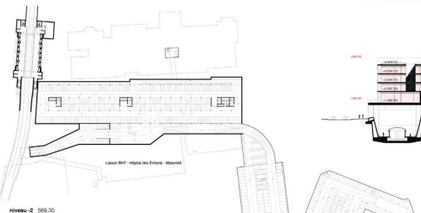
Dans le reste de l'édifice, une modulation différente, avec une trame unique de 7.80 x 10m permet de résoudre la distribution des véhicules dans le parking et les différentes subdivisions des espaces destinés aux chambres, blocs opératoires, bureaux etc...



La structure s'adapte à la trame des contreforts du métro. Une dalle de 80 cm répartit les charges entre les étages de l'hôpital et la structure du métro en dessous.

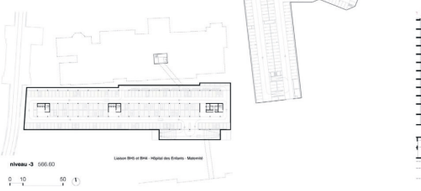
La trame structurelle est adaptée à la modulation des chambres d'hospitalisation, aux blocs opératoires et au parking.

**schéma structurel**



Liaison BHT - Hôpital des Enfants - Maternité

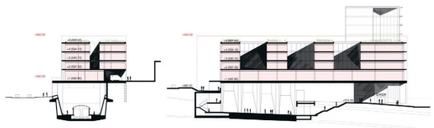
niveau -2 569.30



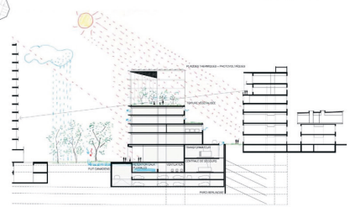
Liaison BHS et BHM - Hôpital des Enfants - Maternité

niveau -3 566.60

0 10 50



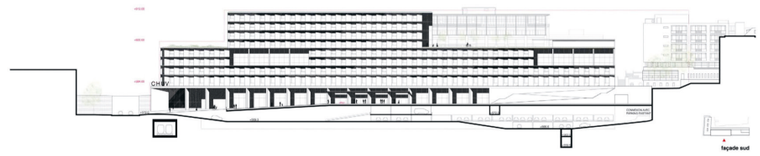
coupes station de métro



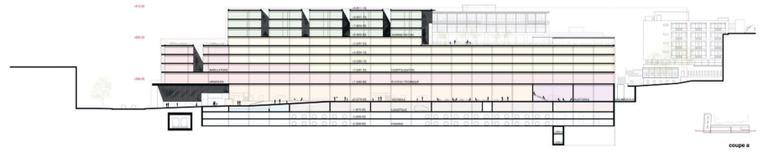
Les terrasses sont situées stratégiquement, profitant des différences de niveaux volumétriques, elles seront des faux extérieurs, ensoleillés, un prolongement des unités d'hospitalisation, où les jardins et les jeux pour les enfants valoriseront l'image de l'édifice.

# CHUV - MEP Hôpital des enfants

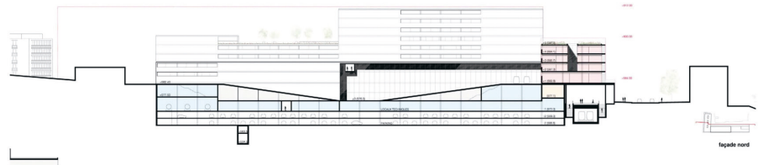
TOUCHUV



façade sud



coupe a



façade nord

coupe b

coupe c

0 5 25

facade ouest

# 4.17 Critiques des projets retenus

## 4.17 CRITIQUES DES PROJETS RETENUS

**N°4** **P. 88**
GD Architectes, Neuchâtel, Groupe 6, Grenoble (F).

**N°5** **P. 94**
GMP Hamburg (D), J.-B. Ferrari, Lausanne.

**N°6** **P. 100**
Groupe Mandataires CHUV - Gmür, Bâle.

**N°10** **P. 106**
NEPIOS Brunet & Saunier, Seyler & Lucan Paris (F), Architram Renens.

N°4

*GD*

## GD ARCHITECTES
NEUCHÂTEL

PLACE-D'ARMES 3
2001 NEUCHÂTEL | SUISSE

T +41 32 729 99 60
F +41 32 729 99 69
E GD@GD-ARCHI.CH

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

## GROUPE 6
GRENOBLE

12 RUE DES ARTS ET MÉTIERS - CS 70069
38026 GRENOBLE CEDEX 1 | FRANCE

T +33 476 964 590
F +33 476 219 729
E GRENOBLE@GROUPE-6.COM

**INGÉNIEUR CIVIL**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA

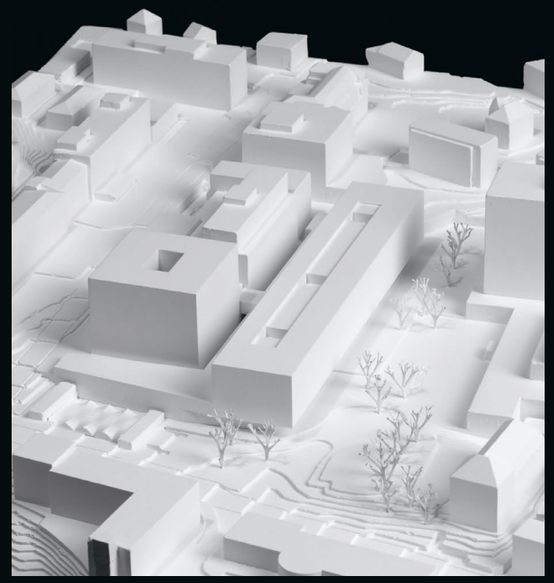
**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA

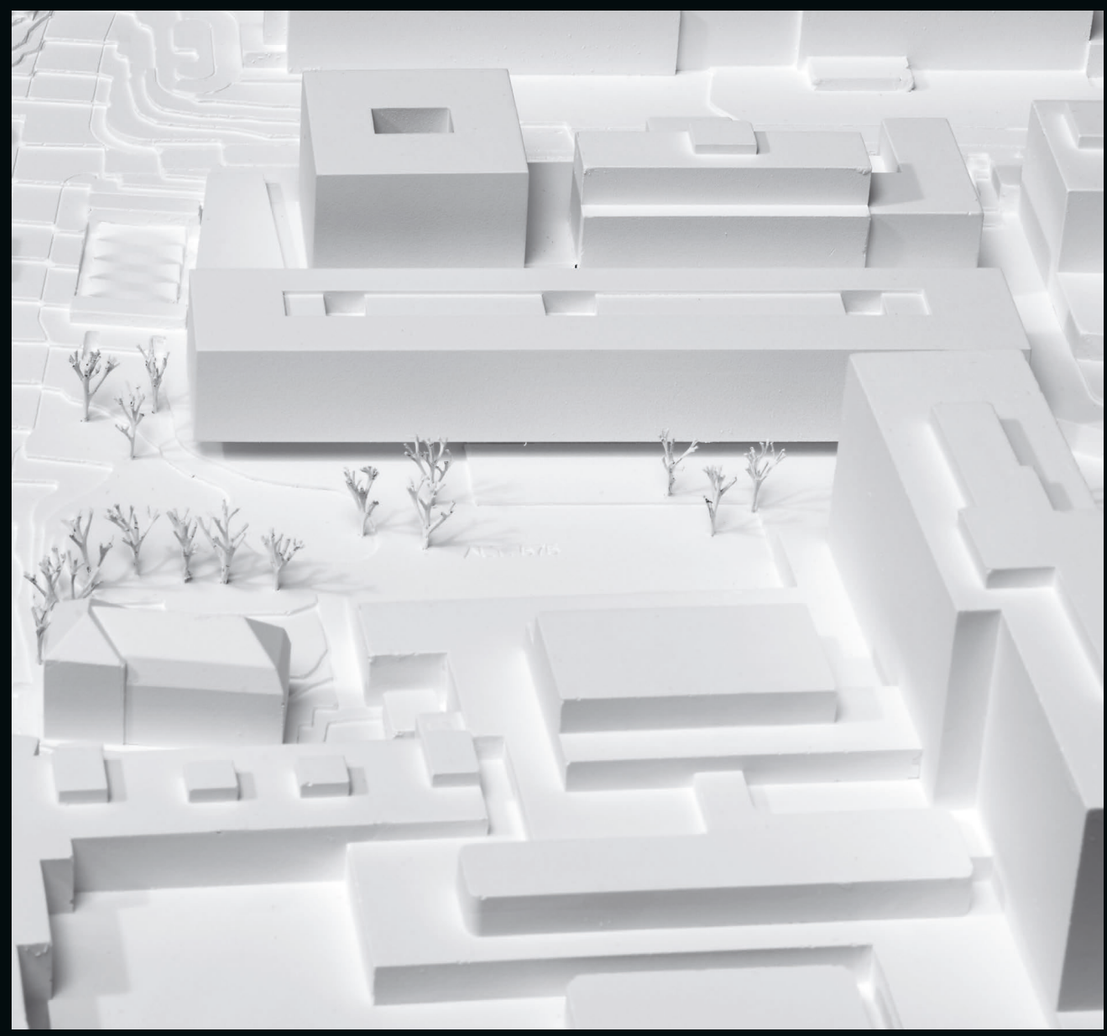
**INGÉNIEURIE DES FLUIDES DU PLATEAU TECHNIQUE**
EGIS

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
BG INGÉNIEURS CONSEILS SA









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le parti architectural proposé dialogue étroitement avec l'esplanade d'entrée du CHUV mais ne traite pas ou trop peu l'espace urbain de la rue du Bugnon. De plus, cet espace offrant un potentiel constructible, le Collège d'experts s'interroge sur la vision à long terme et souhaiterait que le candidat réfléchisse à l'espace disponible entre la façade pignon du projet orienté sur la rue du Bugnon et la station du M2 qui devrait au final être couverte par une toiture définitive.

Comme précisé dans les considérations générales, la prise en compte des bâtiments voisins doit être mieux intégrée au projet. A ce jour, l'espace de dégagement proposé devant la Maternité et la Clinique infantile est traité comme un arrière et manque encore de qualité.

Une meilleure intégration de la mobilité douce (piétonne) et des préoccupations paysagères sont attendues pour le développement du projet.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

La gestion des flux et le positionnement des différentes entrées en fonction de leur rôle sont, de manière globale, pertinentes. La liaison avec l'entrée de la Maternité offre un avantage. Le regroupement des entrées des parkings permet de limiter positivement le trafic sur l'esplanade mais l'accessibilité au parking public des hôpitaux en devient quelque peu difficile.

La distribution interne est rationnelle, néanmoins un seul noyau de monte-lits semble insuffisant pour assurer une bonne fluidité du dispositif.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le Collège d'experts regrette que le bâtiment proposé soit prioritairement orienté vers le sud, et souhaite qu'une amélioration soit trouvée pour le traitement des façades, surtout en relation avec leur vis-à-vis, leur contexte, ainsi qu'avec la typologie intérieure proposée.

De manière globale le projet est efficace, il manque toutefois d'identité en regard de la prise en charge de l'enfant et de sa famille.

Les chambres des patients ne devraient pas disposer de balcon personnalisé, qui pose un problème sécuritaire pour les enfants, par contre des espaces extérieurs communs plus généreux seraient appréciables, soit comme espaces de vie extérieurs pouvant servir de place de jeux.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

L'organisation globale du projet est rationnelle, mais la longueur du bâtiment nécessiterait aux yeux des experts au moins deux axes de distribution verticale pour les patients couchés (ascenseurs monte-lits).

Le projet n'offre à ce stade pas de liaisons entre le bloc opératoire de l'Hôpital des enfants et celui de la Maternité, mais la proximité des 2 blocs opératoires pourrait permettre de les relier (liaison logistique et un flux protégé [propre = interne au bloc]). Le Collège d'experts souhaite qu'une réflexion soit faite dans ce sens.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

La trame structurelle de 7,90m est légèrement au-dessous de la limite inférieure et il faudra démontrer qu'elle ne présente pas de limites en particulier dans le traitement de la chambre.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

La surface du niveau 1 est de 5'500m$^2$ et celle d'un compartiment coupe-feu pour un bâtiment de moins de 25m à la gouttière est de 900m$^2$. Par conséquent le bâtiment nécessite 6 cages d'escalier contre les 4 actuellement proposées.

Le choix de regrouper l'ensemble des installations techniques au niveau -1 et d'assurer la distribution par 4 gaines verticales est pertinent, mais pose le problème de l'accessibilité des locaux. Des zones de circulation plus larges doivent être prévues afin de permettre la mise en place des installations (monoblocs et groupes de secours).

Enfin, le couloir donnant accès à l'ascenseur logistique empêche la prise d'air des groupes de secours qui doit être séparée des prises d'air des monoblocs afin d'éviter toute perturbation aéraulique.

Le local technique au nord-est de la station est recouvert par l'accès aux urgences; une vérification concernant la grille de ventilation et les surcharges à cet endroit s'impose.

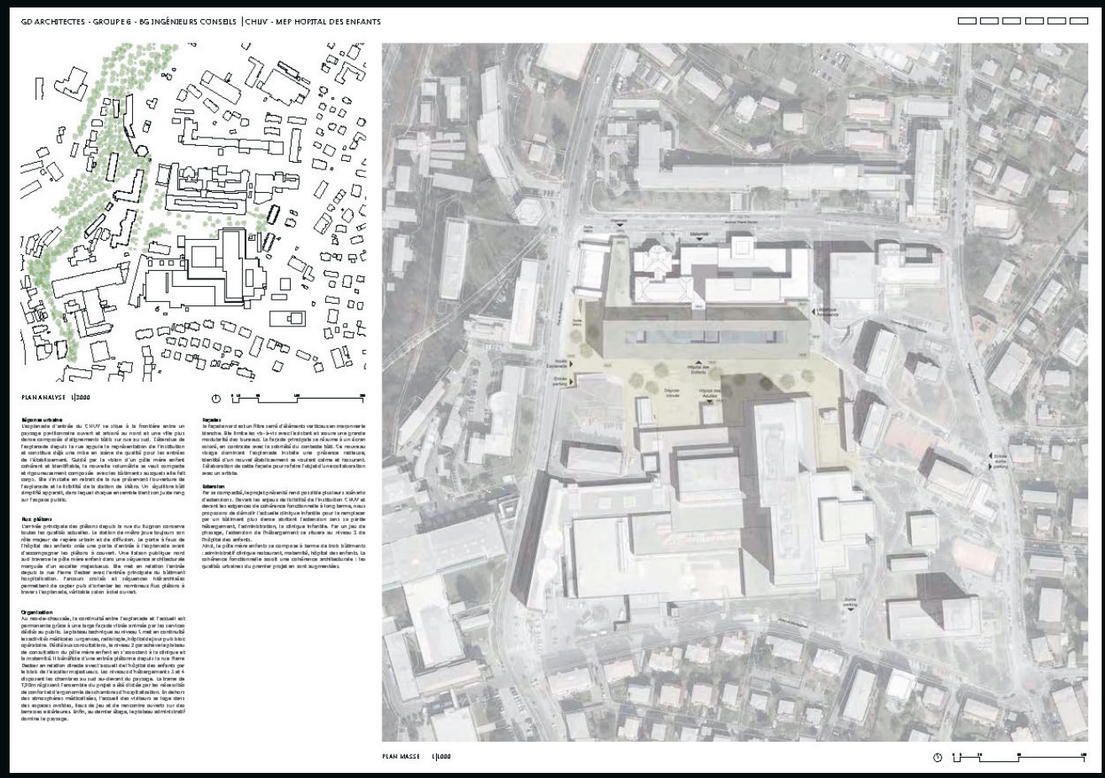
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

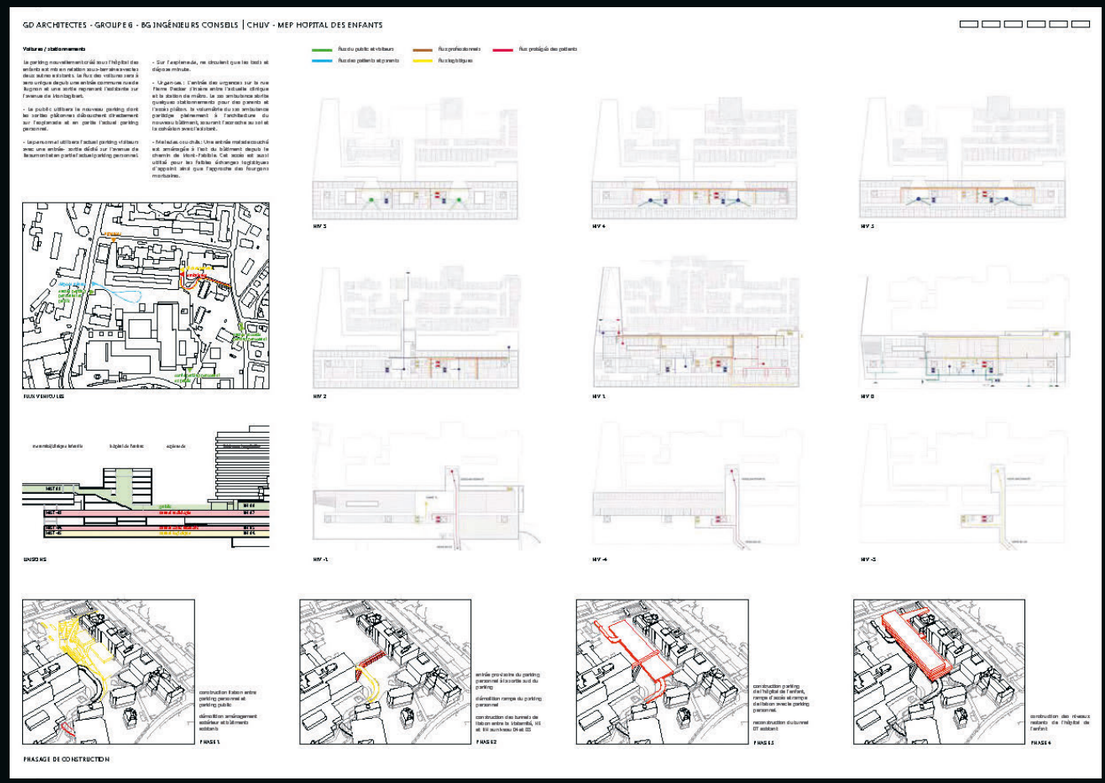
Les surfaces utiles (SU) répondent au programme; le projet a une allure relativement compacte et efficace, mais les contrôles effectués semblent démontrer que le ratio «Surfaces de plancher / Surfaces utiles» selon la SIA 416 n'est pas aussi performant qu'il y paraît. Il convient d'y être attentif dans le développement du projet.

.

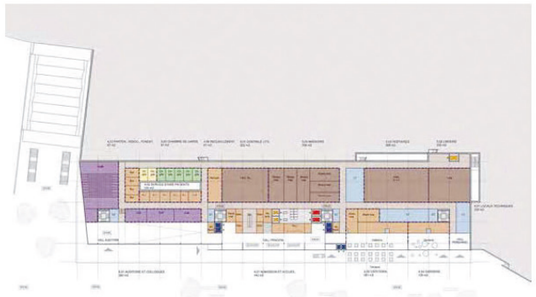




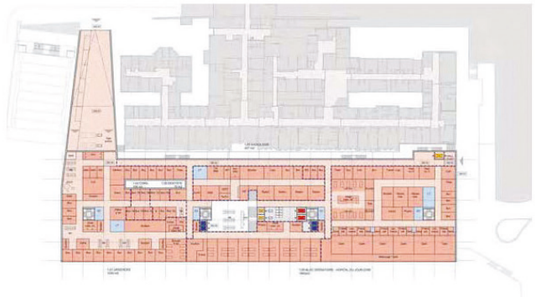


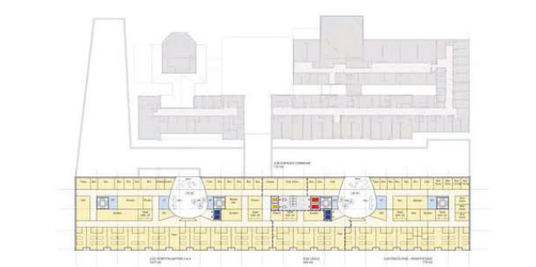
GD ARCHITECTES - GROUPE 6 - BG INGÉNIEURS CONSEILS | CHUV - MEP HOPITAL DES ENFANTS



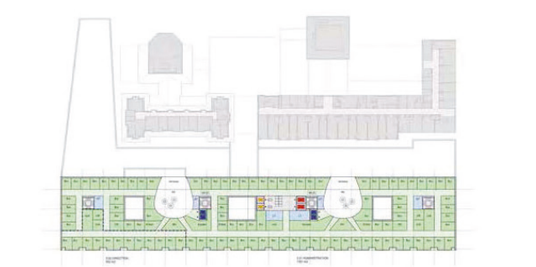
NIVEAU 0 (576.00) 1|500



NIVEAU 1 (580.50) 1|500

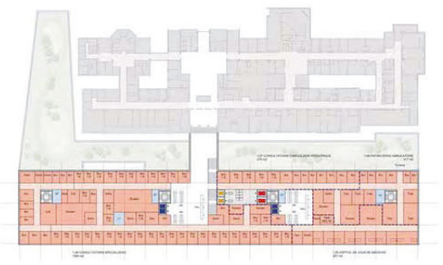


NIVEAU 4 (592.20) 1|500

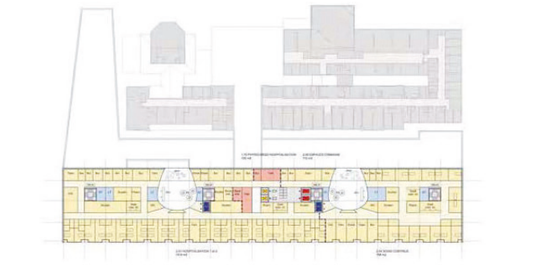


NIVEAU 5 (596.60) 1|500

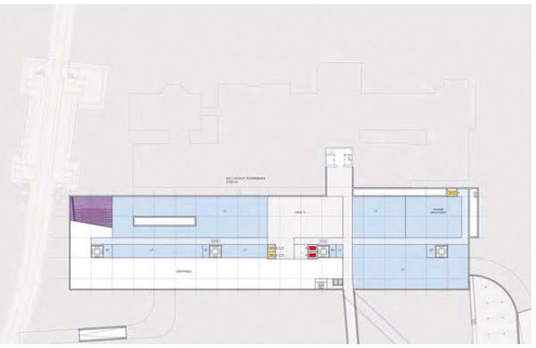
GD ARCHITECTES - GROUPE 6 - BG INGÉNIEURS CONSEILS | CHUV - MEP HOPITAL DES ENFANTS



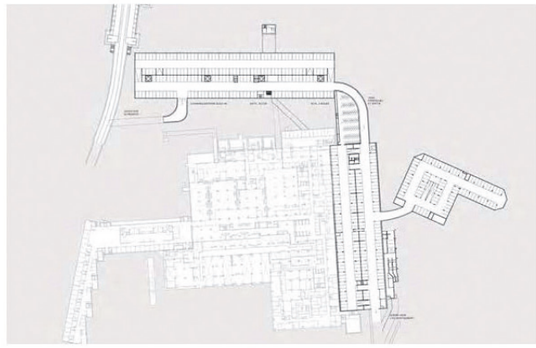
NIVEAU 2 (581.80) 1|500



NIVEAU 3 (588.80) 1|500



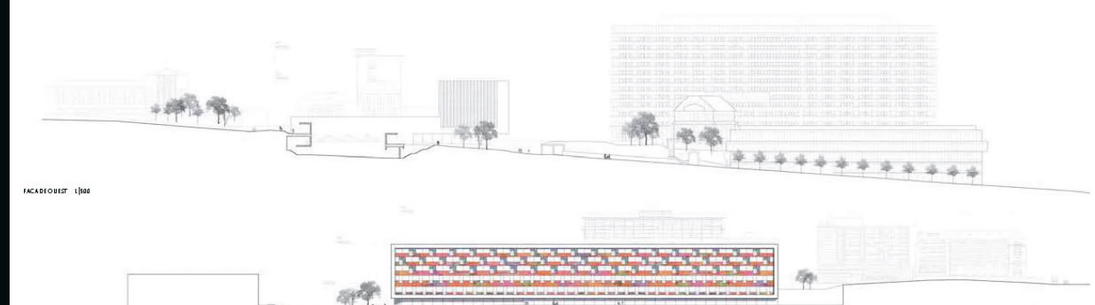
NIVEAU -1 (572.80) 1|500



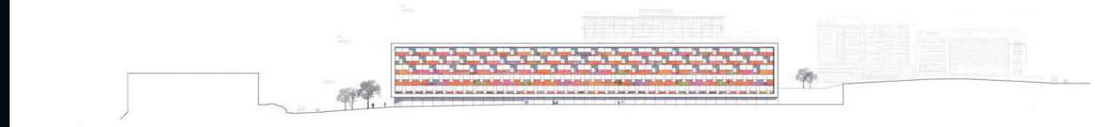
NIVEAU -2 (568.60) 1|500



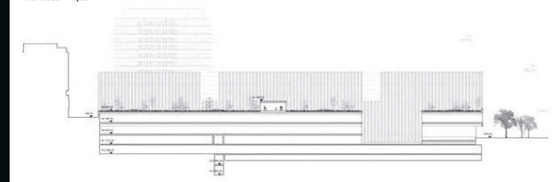
GD ARCHITECTES - GROUPE 6 - BG INGÉNIEURS CONSEILS | CHUV - MEP HOPITAL DES ENFANTS



FACADE OUEST 1|500



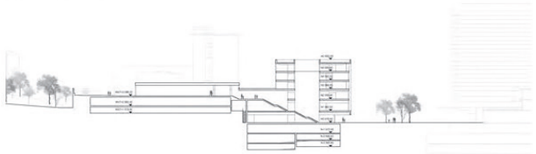
FACADE SUD 1|500



FACADE NORD 1|500

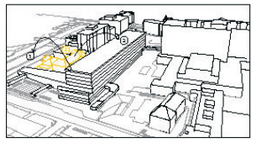
COUPE LONGITUDINALE 1|500

COUPE SUR PATIO 1|500



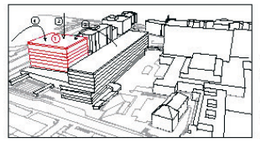
COUPE SUR ESCALIER 1|500

GD ARCHITECTES - GROUPE 6 - BG INGÉNIEURS CONSEILS | CHUV - MEP HOPITAL DES ENFANTS



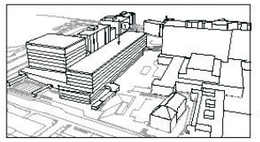
1. sortie administration du niveau 3
2. intégration programme de la clinique infantile dans niveau 3
3. démolition bâtiment clinique infantile

ETAPE 1



1. construction bâtiment de l'extension
2. déménagement programme clinique infantile dans nouveau bâtiment
3. intégration programme extension dans nouveau bâtiment
4. déménagement administration dans nouveau bâtiment

ETAPE 2



1. intégration au dernier niveau l'extension d'hébergement

ETAPE 3

ETAPE D'EXTENSION

VUE DEPUIS LA RUE DU BUGNON

N°5

*GMP + JB FERRARI*

MANDATS D'ÉTUDE PARALLÈLES

## GMP INTERNATIONAL
HAMBURG


ELBCHAUSSEE 139
22763 HAMBURG | ALLEMAGNE

T +49 408 815 10
F +49 408 815 117 7
E HAMBURG-E@GMP-ARCHITEKTEN.DE


## J-B FERRARI + ASSOCIÉS
LAUSANNE


AV. BENJAMIN-CONSTANT 1
CP 6162 | 1002 LAUSANNE | SUISSE

T +41 21 311 72 72
F +41 21 351 62 72
E SECRETARIAT@FERRARI-ARCHITECTE.CH


**INGÉNIEUR CIVIL**
DANIEL WILLI SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
RIGOT + RIEBEN ENGINEERING SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
RIGOT + RIEBEN ENGINEERING SA

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
RIGOT + RIEBEN ENGINEERING SA

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
**ET SPÉCIALISTE PROTECTION INCENDIE**
PRONA SA

**PLANIFICATION HOSPITALIÈRE**
INSTITUT FÜR BERATUNGEN IM GESUNDHEITTSWESEN (IBG)
F. BÉCAUD, DIRECTEUR LOGISTIQUE HEN

**INGÉNIEUR GÉOTECHNICIEN**
KARAKAS & FRANÇAIS

**ARCHITECTE PAYSAGISTE**
HAGER PARTNER AG

**DESIGN INTÉRIEUR**
ESPACE -VIVANT / JUDITH DUMEZ

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
RIGOT + RIEBEN ENGINEERING SA

**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le parti proposé offre un front de rue clairement défini et permet de créer un parcours piétonnier à forte composante paysagère entre l'avenue Pierre Decker et le Bâtiment hospitalier (BH). Des patios complètent cette approche. L'ensemble offre des lieux de rencontre et de détente bienvenus au cœur de la Cité hospitalière. Le projet est également respectueux des bâtiments voisins, en particulier de celui de la Maternité permettant ainsi de maintenir des dégagements appréciables.

Le traitement de la « coulée verte » sur l'esplanade assure la continuité de la promenade et principalement l'apport de lumière naturelle dans les étages inférieurs. Son traitement est cependant quelque peu abrupt sur la façade sud.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

L'accès des urgences se fait au-dessus de la station du M2, depuis la rue du Bugnon. Cette option permet d'offrir une bonne visibilité, toutefois, le Collège d'experts souhaite que le groupement en vérifie la faisabilité. En effet, il est difficile d'augmenter le nombre de pénétrantes sur l'axe du Bugnon et le Collège d'experts désire que la solution pour accéder depuis la rue Pierre Decker soit testée. L'arrêt du bus prévu en cas de panne du M2 doit être replacé sur la rue du Bugnon parce qu'il entre en conflit avec l'entrée des urgences proposée.

Le Collège d'experts souligne la bonne visibilité des entrées. Toutefois l'entrée pour les livraisons demandée dans le cahier des charges n'a pas pu être identifiée sur les plans.

Le projet propose de relier le parking de l'Hôpital des enfants et celui du personnel. Cela permet de limiter le trafic sur l'esplanade. Toutefois il semblerait que les flux pour le parking des hôpitaux y sont maintenus. Si tel est le cas, il faudra prendre en compte cet aspect dans le traitement de l'esplanade.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

Le parti architectural est clair. Malheureusement il génère certaines contraintes, en particulier l'absence de lumière naturelle dans les étages inférieurs par exemple au bloc opératoire et à l'hôpital de jour de chirurgie. Une attention particulière devra y être apportée. Par ailleurs, le projet offrant une esplanade à l'échelle de la Cité hospitalière, le Collège d'experts se questionne sur la réelle accessibilité des enfants et de leur famille à ce dispositif. Le côté identitaire d'un hôpital pour les enfants n'est encore pas ou trop peu traité. Dans le même sens, la chambre demande à être étudiée plus précisément afin de permettre un bon accueil des enfants et de leur famille.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

Bien que l'hospitalisation soit quelque peu décentrée par rapport aux plateaux techniques, la répartition des flux semble jouable si la position des soins continus peut être améliorée. En effet cette dernière est trop éloignée par rapport à la position du bloc opératoire et des tunnels, ce qui produit de trop longs parcours lors des transferts journaliers entre les unités du BH et celles de l'Hôpital des enfants et en cas d'urgence.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

La trame structurelle de 7,50m est nettement inférieure à la trame souhaitée. Son exiguïté apparaît au niveau des chambres et se confirme dans la fonctionnalité du parking. Pour mémoire des places trop étroites sont ardues quant il convient d'installer les enfants dans une voiture. De plus, la dimension de cette trame deviendra rapidement trop contraignante pour répondre à l'évolution rapide des techniques en particulier sur le plateau technique. Il est dès lors demandé d'offrir une réponse adaptée et de revoir ce dispositif.

L'expert chargé de l'analyse structurelle et statique est, à ce stade, encore sceptique quant à la réalisation de la dalle de couverture du métro, cela par l'absence de proposition et la reprise des charges au niveau du M2 n'étant pas résolue. En effet, le projet ne présente pas de rapport structurel.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

La surface du niveau 1 est de 5'700m$^2$. La surface d'un compartiment coupe-feu pour un bâtiment de moins de 25m à la gouttière est de 900m$^2$. Par conséquent le bâtiment nécessite 7 cages d'escalier.

Bien que placé au centre de gravité de distribution électrique de la zone nord, l'emplacement du local de la centrale d'énergie doit être revu, afin d'éviter que celui-ci ne soit traversé par une trémie de cage d'escalier qui ne peut desservir le niveau concerné, et afin d'éviter une prise d'air au niveau de l'espace de jeux situé juste au-dessus.

De par leur faible largeur et leur positionnement, les locaux techniques situés aux niveaux -3 et -4 sont difficilement exploitables. Le local technique au nord-est de la station est recouvert par l'accès aux urgences; une vérification concernant la grille de ventilation et les surcharges à cet endroit s'impose.

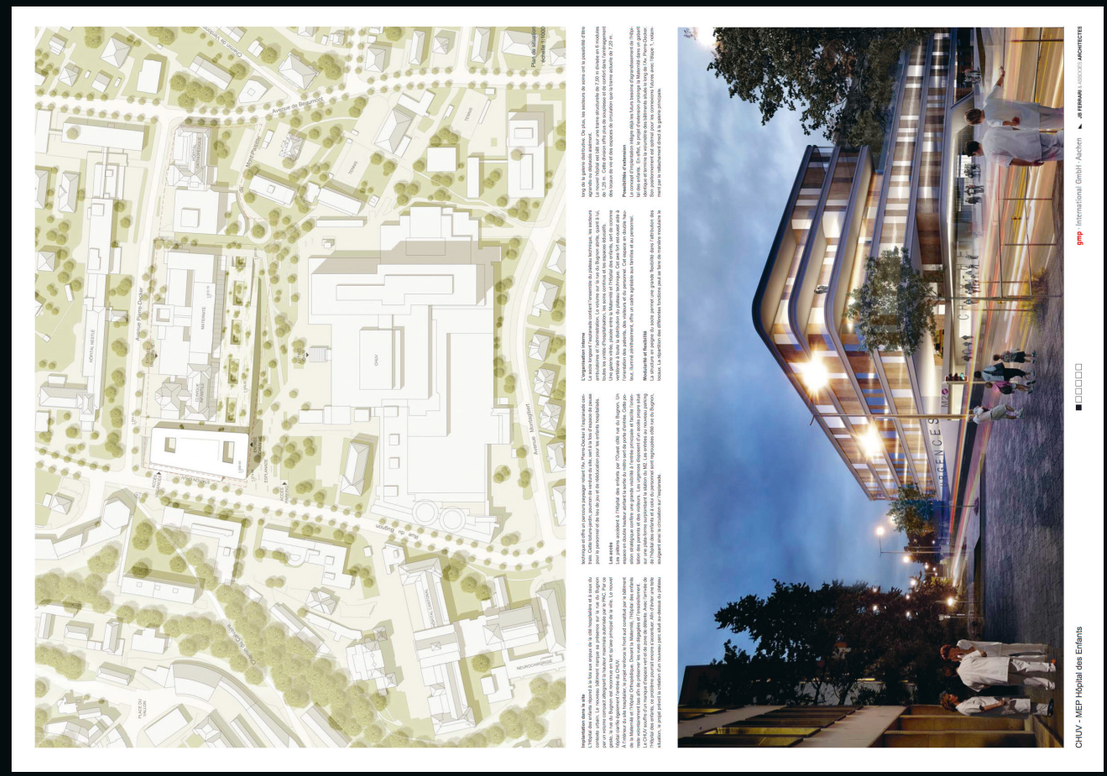
**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)**

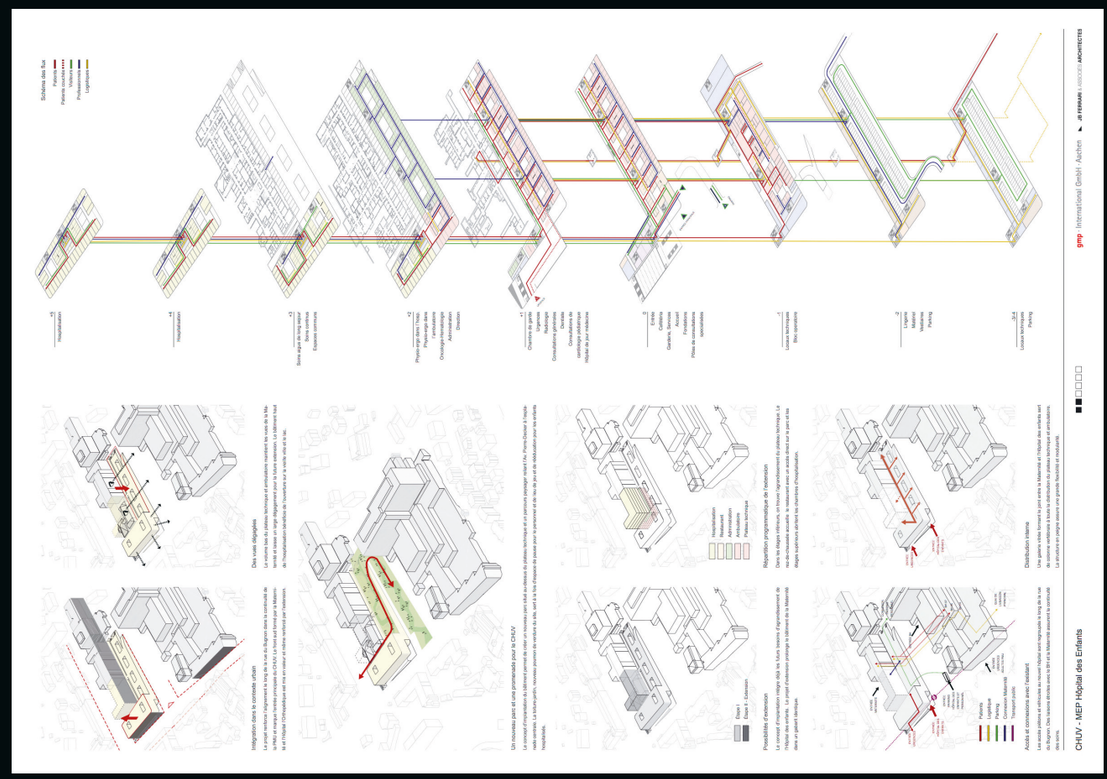
Les surfaces utiles (SU) répondent au programme, néanmoins une optimisation devrait encore être possible pour améliorer le bilan des surfaces de plancher (SP) selon la SIA 416.

De plus, les surfaces de parking méritent d'être contrôlées en regard des besoins exprimés dans le cahier des charges (330 véhicules et 50 vélos).







CHUV - MEP Hôpital des Enfants

gmp · Internationale Gmbh - Aachen
JB RÉMAUD & ASSOCIÉS ARCHITECTES

vue du parc

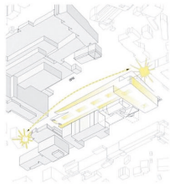
**Concept d'aménagement paysager**

Située au-dessus du vallon de la Vuachère, la nouvelle place du CHUV crée à ses abords un espace public de qualité, ouvert sur le lac Léman. Le parc est composé de deux parties: le parc supérieur et le parc inférieur.

**Le parc supérieur** est composé de l'esplanade devant le bâtiment des mères, la grande pelouse dans le prolongement de l'entrée des urgences, le jardin des sens et la place centrale. Cet espace est ouvert sur le lac. Il est composé de grands arbres qui créent un cadre de verdure et de fraîcheur pour les usagers et les visiteurs. Les différentes zones sont délimitées par des haies basses et des massifs de vivaces. Des cheminements piétons traversent cet espace et permettent aux usagers de rejoindre facilement les différentes entrées du bâtiment.

**Le parc inférieur** est composé de grands arbres qui créent un cadre de verdure et de fraîcheur pour les usagers et les visiteurs. Cette partie du parc est également composée de grandes haies basses et des massifs de vivaces. Des cheminements piétons traversent cet espace et permettent aux usagers de rejoindre facilement les différentes entrées du bâtiment.

**Le parvis** est composé de grands arbres qui créent un cadre de verdure et de fraîcheur pour les usagers et les visiteurs. Cette partie du parvis est également composée de grandes haies basses et des massifs de vivaces. Des cheminements piétons traversent cet espace et permettent aux usagers de rejoindre facilement les différentes entrées du bâtiment.



Circulation

L'aménagement extérieur doit répondre aux différentes fonctions qui le composent. Il doit être fonctionnel, esthétique et durable. Il doit également être adapté aux différentes saisons et aux différentes heures de la journée. Il doit être conçu de manière à ce que les différentes fonctions ne se gênent pas les unes les autres.

Perméabilité et intégration des eaux

Les eaux de pluie seront récupérées et utilisées pour l'arrosage des espaces verts. Les eaux de pluie seront également utilisées pour l'alimentation des fontaines et des jeux d'eau.

Energie solaire

Les panneaux solaires thermiques (1'000 m2) et photovoltaïques (500 m2) installés sur le toit du bâtiment permettent une production énergétique annuelle conséquente.

espaces de jeux

dallage "rupture" New York

cousins de mousse

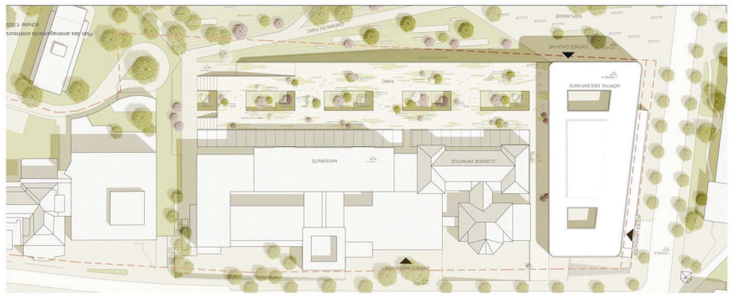
cousins de mousse

tulipiers

grenouilles

oiseaux

espaces de jeux




Plan des aménagements extérieurs
échelle 1:500

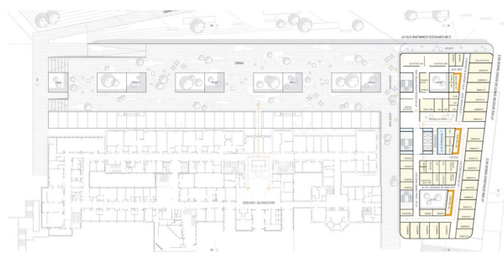


CHUV - MEP Hôpital des Enfants

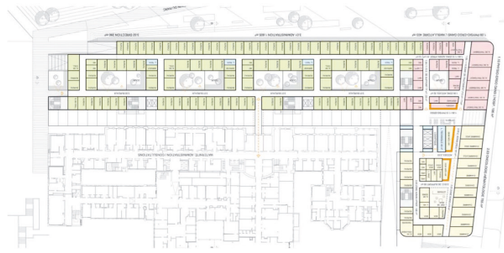
gmp · Internationale Gmbh - Aachen
JB RÉMAUD & ASSOCIÉS ARCHITECTES

Plan étage 4
échelle 1:500
altitude: +582.15 m

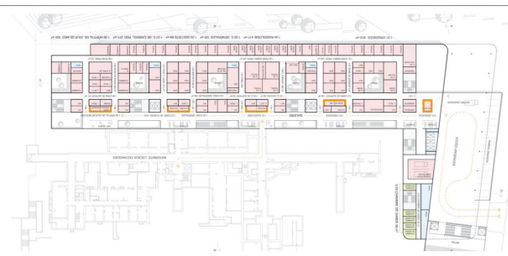
Plan étage 5
échelle 1:500
altitude: +585.30 m



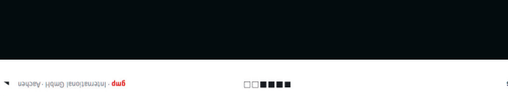
Plan étage 3
échelle 1:500
altitude: +568.40 m



Plan étage 2
échelle 1:500
altitude: +563.30 m



Plan étage 1
échelle 1:500
altitude: +570.40 m



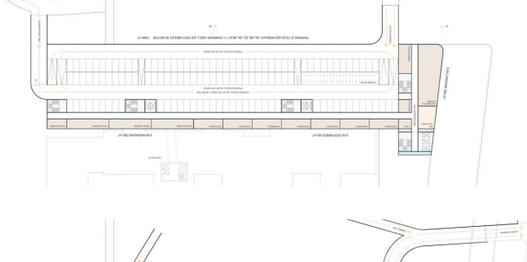
0 5 10 m

CHUV - MEP Hôpital des Enfants

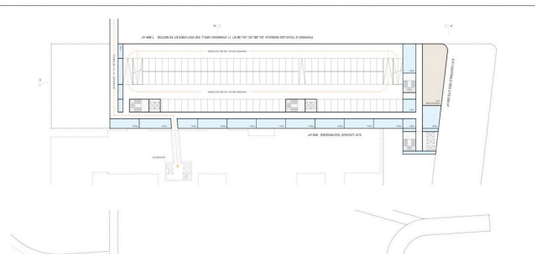
gmp · Internationale Gmbh - Aachen
JB RÉMAUD & ASSOCIÉS ARCHITECTES

Plan RdC-de-Chaussée
échelle 1:500
altitude: +573.30 m

Plan étage -1
échelle 1:500
altitude: +570.40 m



Plan étage -2
échelle 1:500
altitude: +565.28 / 567.65 m



Plan étage -3/-4
échelle 1:500
altitude: +563.53 / +562.15 m

0 5 10 m

# N°6

## *GROUPE MANDATAIRE CHUV - GMÜR*

## **SILVIA GMÜR & RETO GMÜR ARCHITEKTEN**

## BÂLE

PFLUGGÄSSLEIN 3
4001 BASEL | SUISSE

T +41 61 261 24 62
F +41 61 261 00 36
E MAIL@GMUERARCH.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
MUTTONI ET FERNÁNDEZ INGÉNIEUR
CONSEILS SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
DR. EICHER + PAULI AG

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
INGENIEURBÜRO RIESEN AG

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
GODE AG ZÜRICH

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
BAKUS BAUPHYSIK & AKUSTIK GMBH

**INGÉNIEUR HOSPITALIER**
INSTITUT FÜR BERATUNGEN
IM GESUNDHEITTSWESEN (IBG)

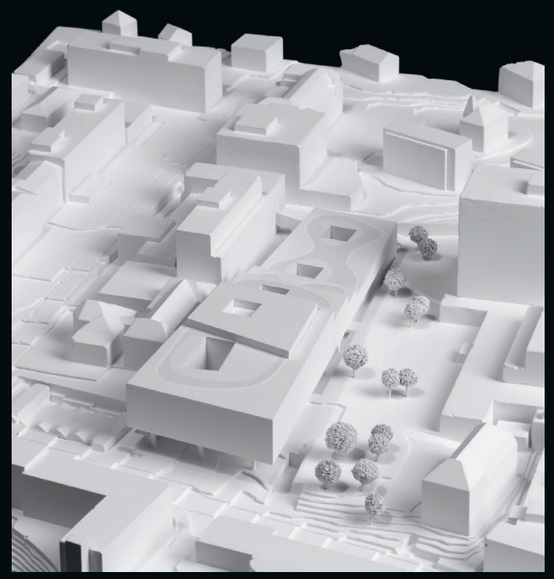
**INGÉNIEUR DES FAÇADES**
PPENGINEERING GMBH

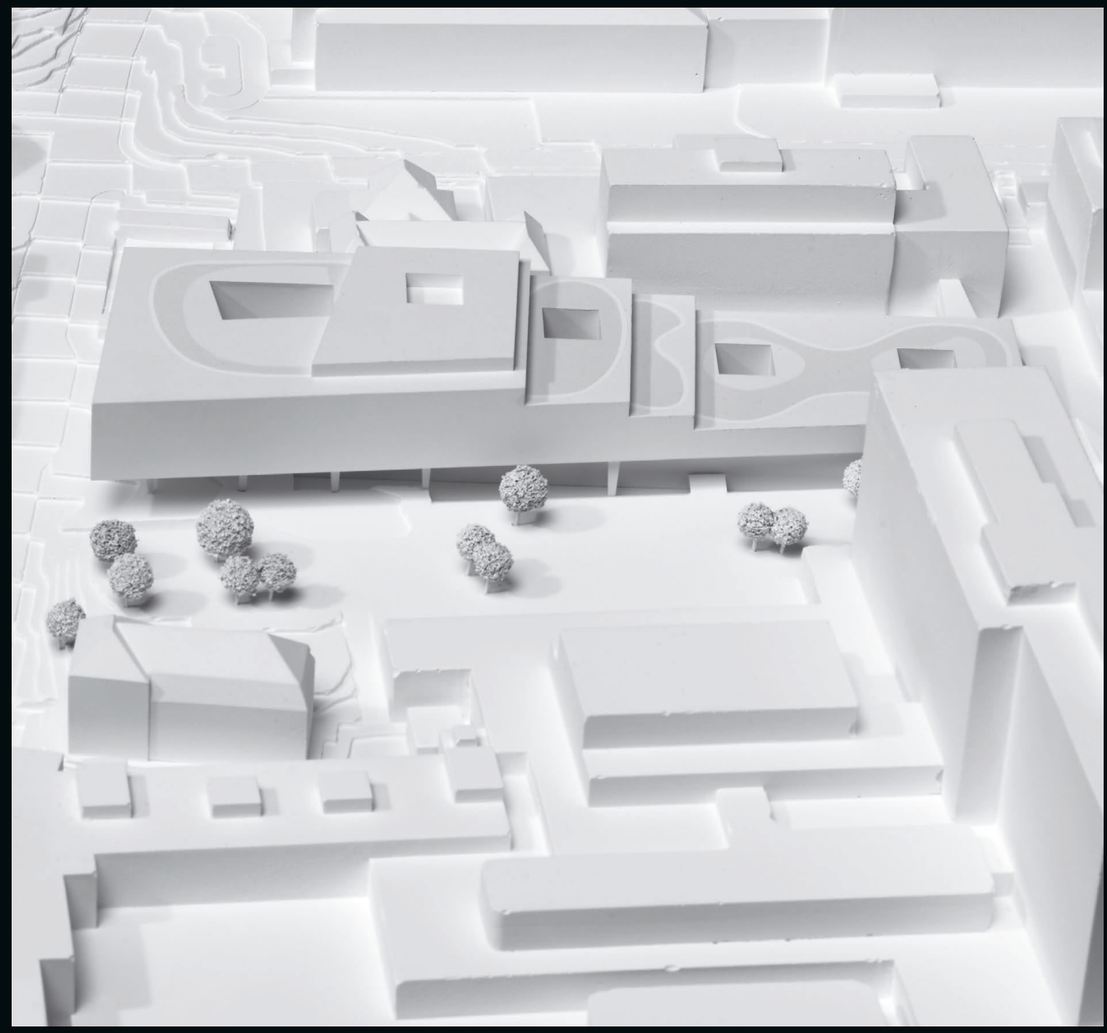
**ARCHITECTE PAYSAGISTE**
AUGUST + MARGRITH KÜNZEL
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN AG

**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
DR.EICHER + PAULI AG









**QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE**

Le parti architectural traite la connexion sur la rue du Bugnon, en y installant le dispositif d'entrée, tout en étant attentif au bâtiment de la Maternité en réduisant ses gabarits, devant ce dernier. Malheureusement on ne retrouve pas la même sensibilité par rapport à la Clinique infantile et à cet endroit les terrasses manquent quelque peu de précision. Il ne faut pas oublier que la phase intermédiaire, avant la construction de l'extension prévue en lieu et place de la Clinique infantile sera de plusieurs années (10 à 15 ans).

Le projet devrait pouvoir gagner en qualité s'il pouvait renforcer sa compacité, sans bien sûr que ce soit au détriment de la qualité proposée, pour se donner un peu de liberté dans le traitement des interstices avec la Clinique infantile.

Le Collège d'experts s'interroge sur la possibilité d'intégrer l'ensemble de l'esplanade et son environnement direct au concept paysager proposé. En effet le concept paysager se concentre sur les terrasses et sur le bâtiment alors qu'il pourrait être également un trait d'union avec la Cité hospitalière.

Par souci d'efficacité et afin de ne pas s'implanter dans la molasse, le projet prévoit le parking sous l'esplanade. Il conviendra d'en vérifier réellement l'économicité sachant que ce dispositif limite les plantations futures, complique le phasage de chantier et perturbe fortement l'accès au CHUV durant les travaux.

**QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX**

De manière globale les flux sont bien structurés et bien connectés aux dispositifs. Le Collège d'experts apprécie la liaison possible des blocs de l'Hôpital des enfants et de la Maternité. En outre, une entrée pour les livraisons était demandée dans le cahier des charges, mais n'a pas pu être identifiée sur les plans.

**QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL**

De manière générale, le Collège d'experts relève les qualités spatiales proposées. De plus, la même qualité se retrouve dans le traitement de la prise en charge des enfants et de leur famille. On y trouve une notion identitaire d'un hôpital pour les enfants.

Le Collège d'experts s'interroge sur la conjugaison de deux dispositifs architecturaux, à savoir le portique et le fossé, l'un utilisé pour renforcer la connexion du nouveau bâtiment à la rue du Bugnon, et l'autre afin d'apporter un peu de lumière naturelle aux bureaux. Ce traitement du fossé affaiblit la relation du nouveau bâtiment avec l'espace public de l'esplanade. Un doute est formulé par ailleurs sur la quantité de lumière naturelle et la qualité de vue sur l'extérieur (qualité d'habitabilité) pour les locaux se trouvant aux niveaux inférieurs, malgré les cours intérieures proposées.

Par ailleurs, les balcons proposés sur l'ensemble du pourtour du bâtiment ne sont pas souhaités bien qu'ils s'inscrivent en cohérence avec le concept proposé (ils posent un problème sécuritaire pour les enfants). En effet les terrasses à l'est sont suffisantes et dès lors, ces dernières peuvent s'inscrire dans une réflexion plus large quant aux relations qu'elles entretiennent avec les autres bâtiments.

La chambre est déjà bien développée à ce stade mais elle devra être étudiée plus finement pour permettre d'accueillir les enfants et leur famille.

**QUALITÉ ORGANISATIONNELLE**

La proposition faite intègre de manière cohérente les contraintes organisationnelles. Le flux des patients de la physiothérapie et ergothérapie traité dans l'ambulatoire ne devrait pas être mélangé à celui des patients hospitalisés.

**FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ**

La trame structurelle de 8,40m est intéressante et répond à la flexibilité demandée ainsi qu'aux contraintes évolutives de l'hôpital. Elle se situe légèrement au-dessus des attentes du Maître de l'ouvrage et peut être maintenue pour autant que l'économicité globale soit assurée. L'organisation des espaces, en particulier des chambres, se détache de cette rigueur structurelle et il conviendra d'en assurer l'ergonomie et la flexibilité dans ce contexte.

L'expert précise cependant qu'une réflexion d'ensemble devra être menée sur les aspects sismiques et de contreventements du projet.

**PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS**

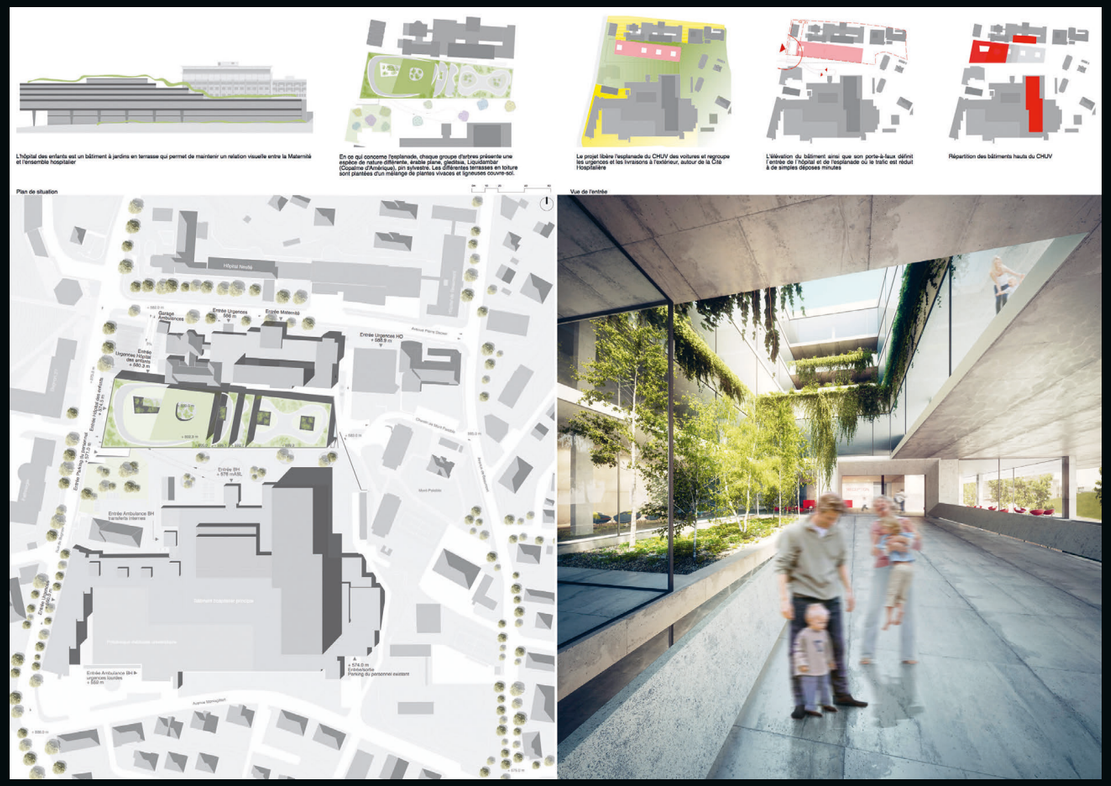
La surface du niveau 1 est de 6'200m$^2$. La surface d'un compartiment coupe-feu pour un bâtiment de moins de 25m à la gouttière est de 900m$^2$. Par conséquent le bâtiment nécessite seulement 7 cages d'escalier. Le projet propose 8 cages, ce qui est plus que favorable.

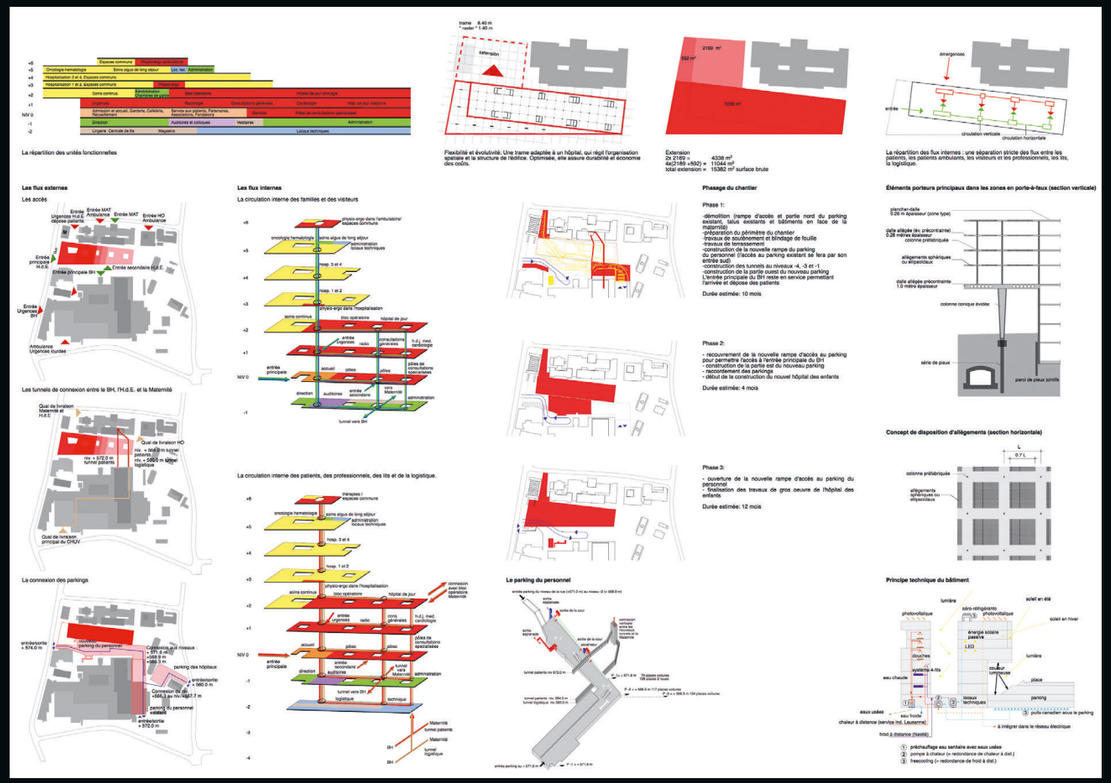
Le choix de répartir l'ensemble des installations techniques au niveau -2 et en terrasse est judicieux afin de limiter le réseau de distribution des gaines aérauliques. Toutefois, une attention particulière devra être portée au niveau -2 pour permettre des prises d'air directes sur l'extérieur, et tout particulièrement pour les groupes de secours.

Enfin, des zones de faux plafond devront être maintenues sur tous les niveaux pour faciliter la distribution horizontale des énergies.

**ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION).**

Les surfaces utiles (SU) répondent au programme. Par contre, d'un point de vue de la compacité le projet est encore trop volumineux pour respecter les cibles financières visées. En effet, les contrôles effectués semblent démontrer que le ratio «Surfaces de plancher / Surfaces utiles» selon la SIA 416 n'est que moyennement rationnel. Le Collège d'experts souhaite qu'une proposition soit faite pour optimiser le dispositif.





Marcel Breuer at Hamilton P. Smith, Whitney Museum of American Art New York, 1964-1966.



Kathryn Gustafson, Rights of Man Square, Evry, 1989



Paley Park, New York



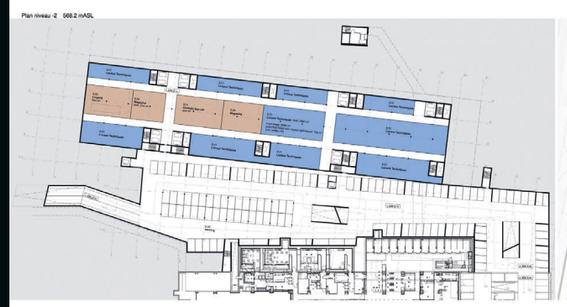
Silvia Gmür & Patrik Gmür Architekten, Institut de pathologie et de médecine légale, St. Gallen, 2003-2011



Rehab Basel - Birkenhof - August + Margrith Künzel Landschaftsarchitekten AG



Les jardins de Babylone



Vue des terrasses vertes

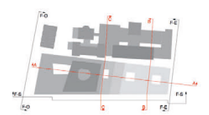
Cochgarren, Basel

Le Corbusier, Unité d'Habitation, Marseille, 1947-52

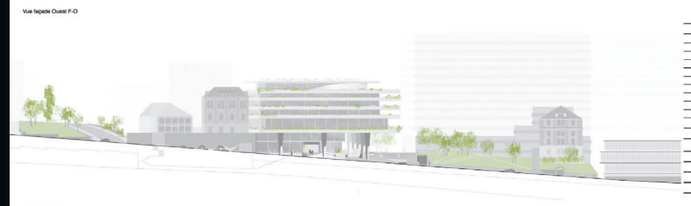
Roberto Burle Marx, jardin de la maison Burton Tremaine, Santa Barbara, 1948

Roberto Burle Marx, sol jardin de la maison d'Alfredo Schwartz, Rio de Janeiro, 1938

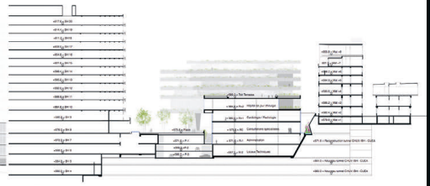
Roberto Burle Marx, vue du toit jardin du Safra Bank, Sao Paulo, 1982



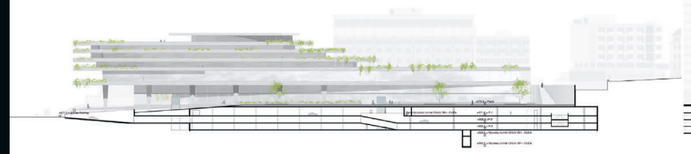
Vue façade Ouest F-O



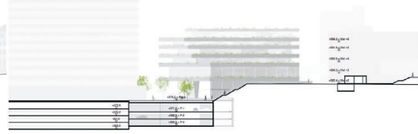
Coupe B-B



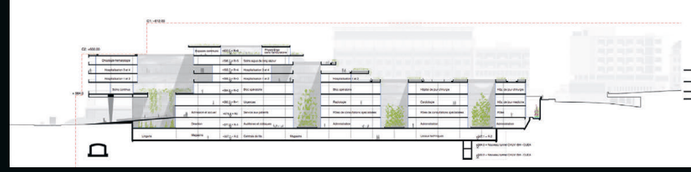
Vue façade Sud F-S



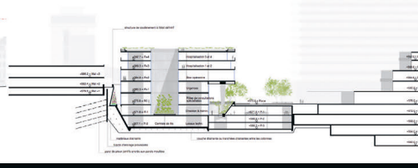
Vue façade Est F-E



Coupe A-A



Coupe C-C et principe technique du bâtiment



Salon, desk et espace jeu

Chambre: vue vers cour intérieure

**L'hôpital**

**L'hôpital est un lieu de vie. Il est dévoué au service de l'enfant malade.**

C'est comme une ville : il est composé d'espaces communs variés et d'espaces privés, intimes.

L'hôpital est une construction complexe : il doit répondre aux nécessités techniques et aux exigences fonctionnelles tout autant qu'aux besoins physiques et psychiques de l'enfant et de sa famille.

C'est l'architecture qui définit la qualité de ces espaces comme lieu, grâce à l'identité et à l' atmosphère qu'elle émane et non par le biais d'un simple usage de couleurs, de décoration.

La lumière du jour, le rapport avec l'extérieur, les zones de circulation variées avec des aires de jeux différentes et séparées où la surveillance des infirmières est proche, déterminent l' organisation spatiale.

**L'ambulatoire**

La rationalité du plan, des chemins courts et directs ainsi qu'une orientation facile sont les éléments nécessaires pour un fonctionnement optimal.

La capacité de transformation, d'agrandissement et de flexibilité d'usage sont résultats de la typologie choisie, développée et indispensable à la durabilité du projet.

**L'enfant doit par ailleurs pouvoir comprendre le bâtiment, s'orienter facilement, trouver des aspects ludiques tout au long de son chemin à travers l'hôpital.**

Notre entrée est formée d'une rampe qui traverse une cour dotée de jeux d'eau, de plantes et d'espaces récréatifs. Elle est aussi illuminée par une autre cour aux jardins suspendus et conduit les patients, familles et visiteurs jusqu'à l'entrée et l'espace d'accueil de l'hôpital.

Depuis l'entrée, le parcours proposé le long de la façade sud du bâtiment mène les patients directement aux accueils des unités fonctionnelles et aux espaces d'attente et de jeux situés face aux cours intérieures.

Le parcours lui-même s'ouvre sur l'esplanade du CHUV et devient ainsi une rue intérieure avec vue sur les espaces communs.

**Les unités de soins**

**Une unité de soins est comme un grand appartement pour une grande famille.**

Le desk, la circulation et les espaces de jeux forment le centre, illuminé par une cour généreuse et accompagnée d'une terrasse dédiée aux enfants ayant besoin de contact avec les infirmières.

Les chambres entourent cet espace commun, s'ouvrant soit sur cet espace intérieur, soit sur la terrasse et le panorama de la ville.

Par cette disposition radiale, les chemins sont courts et la vision de toutes les chambres du desk est optimale.

**Au lieu des corridors, le plan offre un espace fluide qui se prête au mouvement et au jeu.**

**Les chambres**

Les chambres sont groupées en unités familiales, de deux à six.

Elles sont orientées vers l'ouest, le sud et l'est.

Toutes les chambres donnent sur une terrasse commune pouvant être divisée selon les besoins. Cette terrasse peut être utilisée comme espace de jeux ou de récréation tout en permettant une protection solaire et aussi contre la pluie.

Chaque chambre dispose d'un plan rectangulaire, généreux, où les espaces réservés aux lits et celui du jeu sont définis et bien proportionnés. De la chambre et du lit, les vues vers les espaces intérieurs et les soignants sont toujours possibles tout comme celle vers le paysage à travers la terrasse.

**La chambre peut à la fois s'ouvrir pour éviter le sentiment d'isolement de l'enfant ou au contraire devenir plus intime en utilisant des rideaux semi-transparents.**

**De cette façon, un enfant qui doit rester isolé dans sa chambre peut participer à la vie de la station.**

L'espace entre deux chambres est réservé pour deux salles de bains ainsi que d'un SAS ou un local pouvant être utilisé comme support de soins.

N°10

*NEPIOS*

## BRUNET & SAUNIER
PARIS

17 RUE DUPETIT-THOUARS
75003 PARIS | FRANCE

T +33 144 618 800
F +33 148 040 479
E ARCHITECTES@BRUNET-SAUNIER.COM

## SEYLER & LUCAN
PARIS

6 RUE DU MAIL
75002 PARIS | FRANCE

T +33 142 609 005
F +33 142 607 731
E CONTACT@SEYLERLUCAN.COM

## GEROLD ZIMMERLI
SCEAUX

35 AVENUE LE NOTRE
92330 SCEAUX | FRANCE

T +33 147 022 257
F +33 141 138 926
E GZIMMERLI@AOL.COM

## ARCHITRAM
RENENS

AVENUE DE LA PISCINE 26
1020 RENENS - VD | SUISSE

T +41 21 631 35 35
F +41 21 631 35 25
E INFO@ARCHITRAM.CH

**INGÉNIEUR CIVIL**
THOMAS JUNDT INGÉNIEURS CIVILS SA

**INGÉNIEUR CHAUFFAGE VENTILATION (CV – MCR)**
WEINMANN ENERGIES SA

**INGÉNIEUR SANITAIRE (S)**
WEINMANN ENERGIES SA
RTE D'YVERDON 4

**INGÉNIEUR ELECTRICIEN (E)**
MAB-INGENIERIE SA

**PHYSICIEN DU BÂTIMENT**
**ET INGÉNIEUR CONSEIL DÉVELOPPEMENT DURABLE**
ESTIA SA

**ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION**
PBK AG

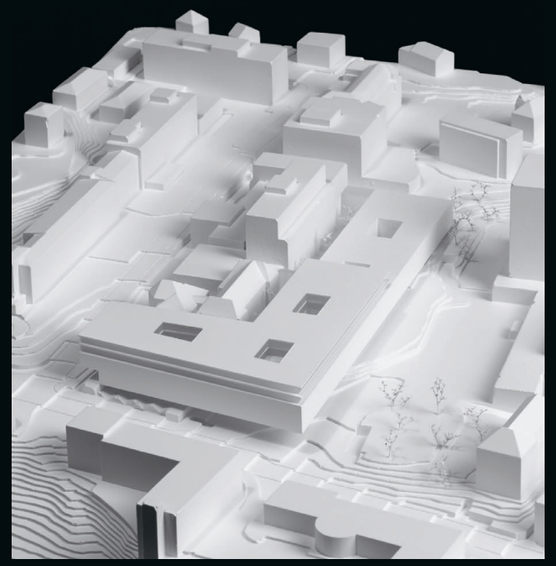
**INGÉNIEUR CONSEIL FAÇADE**
EMMER PFENNINGER PARTNER AG

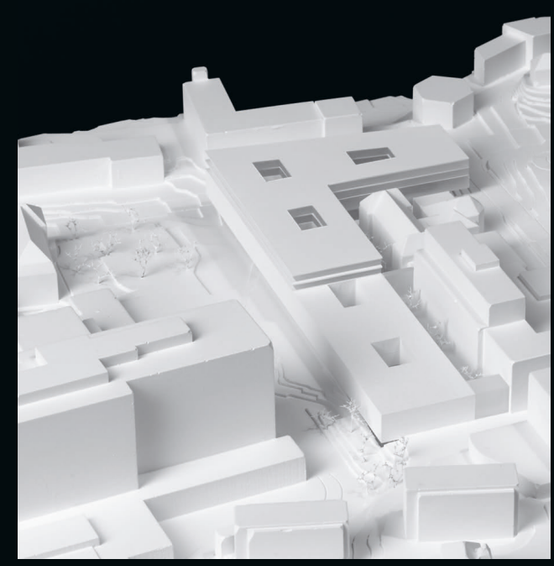
**RESPONSABLE TECHNIQUES DU BÂTIMENT**
WEINMANN-ENERGIES SA
EMMER PFENNINGER PARTNER AG











## QUALITÉ DE L'INSERTION DANS LE SITE

Bien que le projet offre une réponse urbanistique claire et intéressante, l'échelle du projet pendant l'étape intermédiaire est moins convaincante. Les espaces et couloirs intermédiaires prévus à ce stade paraissent surdimensionnés en attente de l'extension.

Le projet proposé ne convainc pas par le traitement de ses façades, qui paraissent trop décontextualisées. En effet le socle du bâtiment est traité de la même façon sur tout son pourtour ne permettant pas une identification suffisamment claire des entrées. Néanmoins le projet permet d'articuler les différents espaces en proposant des réponses précises quant à son environnement direct.

A ce stade, les liaisons piétonnes et routières n'ont pas encore fait l'objet d'une réflexion détaillée tout comme pour la composante paysagère. Le Collège d'experts attend maintenant des réflexions plus détaillées des thèmes précités.

## QUALITÉ ET PERTINENCE DES ACCÈS ET DES FLUX

L'accueil des flux et l'organisation des différentes entrées sont pertinents en proposant une entrée principale clairement dissociée de celle des urgences. De plus, une entrée est prévue pour les livraisons.

Le dispositif de liaison proposé à l'est à l'emplacement de l'entrée logistique ne permet pas l'accessibilité pour l'entrée du Gamma Knife et n'offre pas non plus de liaison directe entre le bloc opératoire de l'Hôpital des enfants et celui de la Maternité, alors que la localisation des 2 blocs au même niveau pourrait le permettre. Sur les plans présentés, le tunnel pour les patients en liaison avec le niveau du bloc opératoire du bâtiment hospitalier (BH) arrive au niveau 06, au lieu d'arriver au niveau 05.

## QUALITÉ DU TRAITEMENT ARCHITECTURAL

De manière générale, le Collège d'experts relève les qualités spatiales proposées. De plus, cette qualité se retrouve dans le traitement de la prise en charge des enfants et de leur famille. On y trouve une certaine notion identitaire d'un hôpital pour les enfants à l'intérieur, mais, comme précité, il convient d'améliorer dans le même sens le traitement des façades.

Les balcons proposés sur le pourtour du bâtiment devant les chambres d'hospitalisation ne sont pas adaptés au fonctionnement de la pédiatrie et posent par ailleurs un problème sécuritaire. Les terrasses proposées sont suffisantes pour servir d'espace de jeux extérieurs.

## QUALITÉ ORGANISATIONNELLE

La proposition faite intègre de manière cohérente les contraintes organisationnelles. Cependant, la position des soins continus décentrée par rapport à la position des tunnels est problématique en termes de chemin parcouru pour la gestion des transferts quotidiens et les situations d'urgence.

## FLEXIBILITÉ ET ÉVOLUTIVITÉ DU PROJET PROPOSÉ

La trame structurelle de 8,10m est intéressante et répond à la flexibilité et aux contraintes évolutives de l'hôpital. Cette trame permet d'être utilisée sur tous les niveaux et également pour le parking.

L'expert chargé de l'analyse structurelle souligne par contre que la position des piliers de part et d'autre du tunnel et des voies de la station du M2 est difficilement réalisable. Une proposition visant à s'affranchir de ces contraintes serait plus aisée à mettre en œuvre. De plus, l'expert précise que le système de contreventements du projet est à optimiser.

## PERTINENCE DES PRINCIPES TECHNIQUES ET DISTRIBUTIFS

La surface du niveau 1 est de 6'000m$^2$. La surface d'un compartiment coupe-feu pour un bâtiment de moins de 25m à la gouttière est de 900m$^2$. Par conséquent le bâtiment nécessite 7 cages d'escalier.

Le choix du regroupement des locaux techniques au niveau -1 paraît pertinent. Toutefois, les prises d'air nécessaires pour la ventilation et les groupes de secours doivent être séparées afin d'éviter toute perturbation aéraulique.

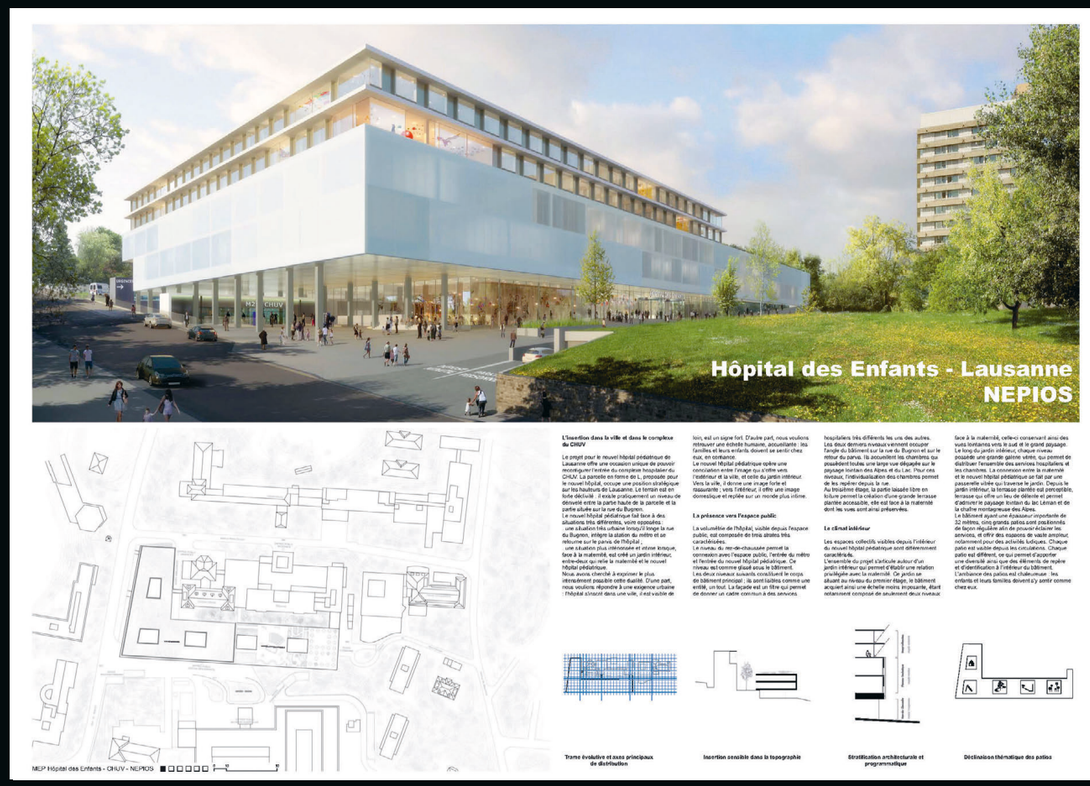
Une attention particulière sera aussi portée pour limiter les nuisances sonores engendrées par les poutres actives dans les chambres des patients.

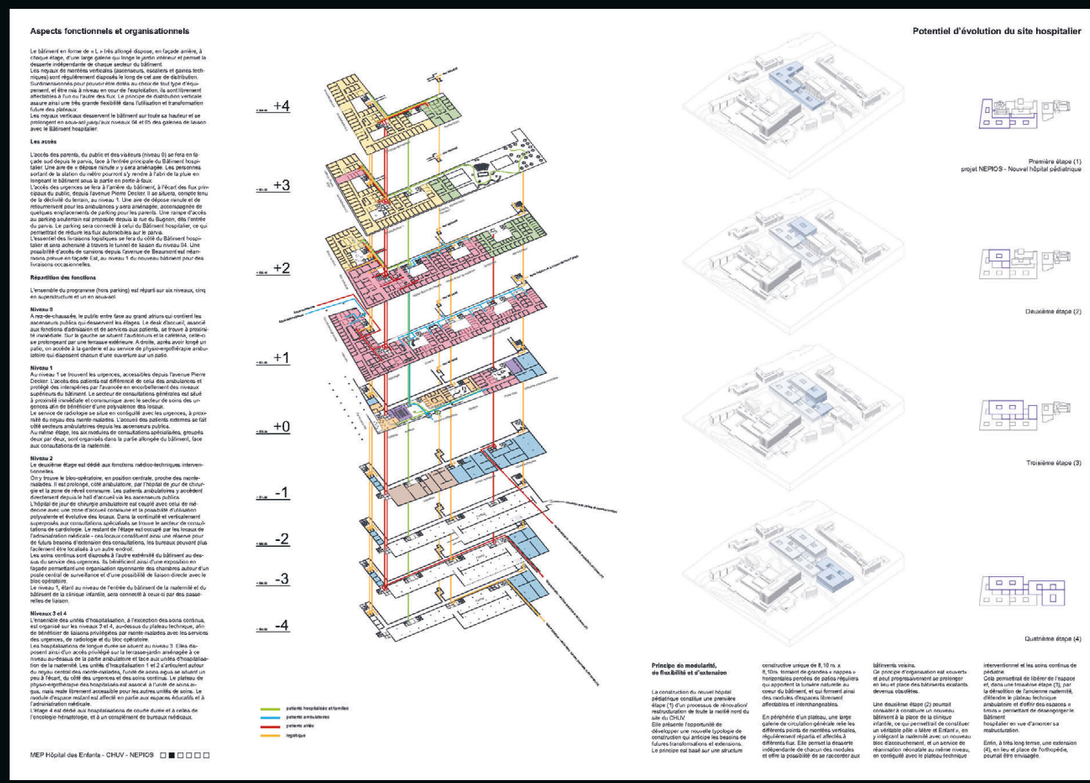
## ECONOMICITÉ DE LA PROPOSITION (COÛTS CONSTRUCTIFS ET D'EXPLOITATION)

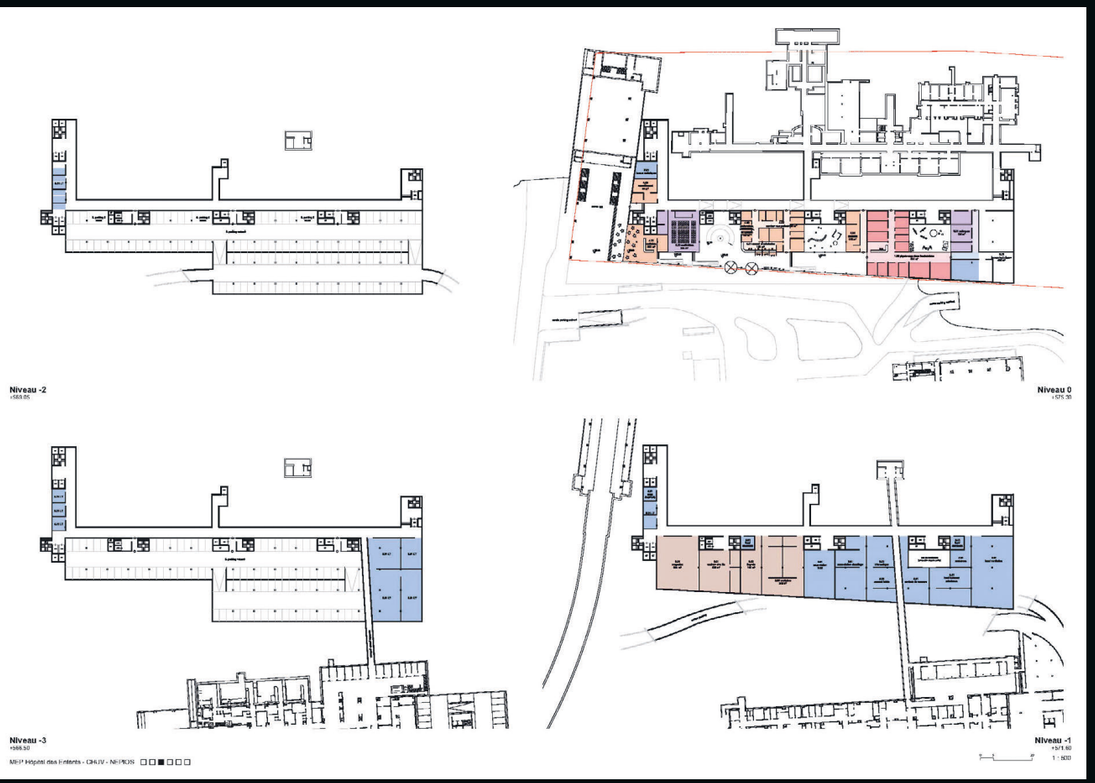
Les surfaces utiles (SU) répondent au programme. Par contre, d'un point de vue de la compacité, le projet est encore trop volumineux pour respecter les cibles financières visées. Le Collège d'experts souhaite qu'une proposition soit faite pour optimiser le dispositif.

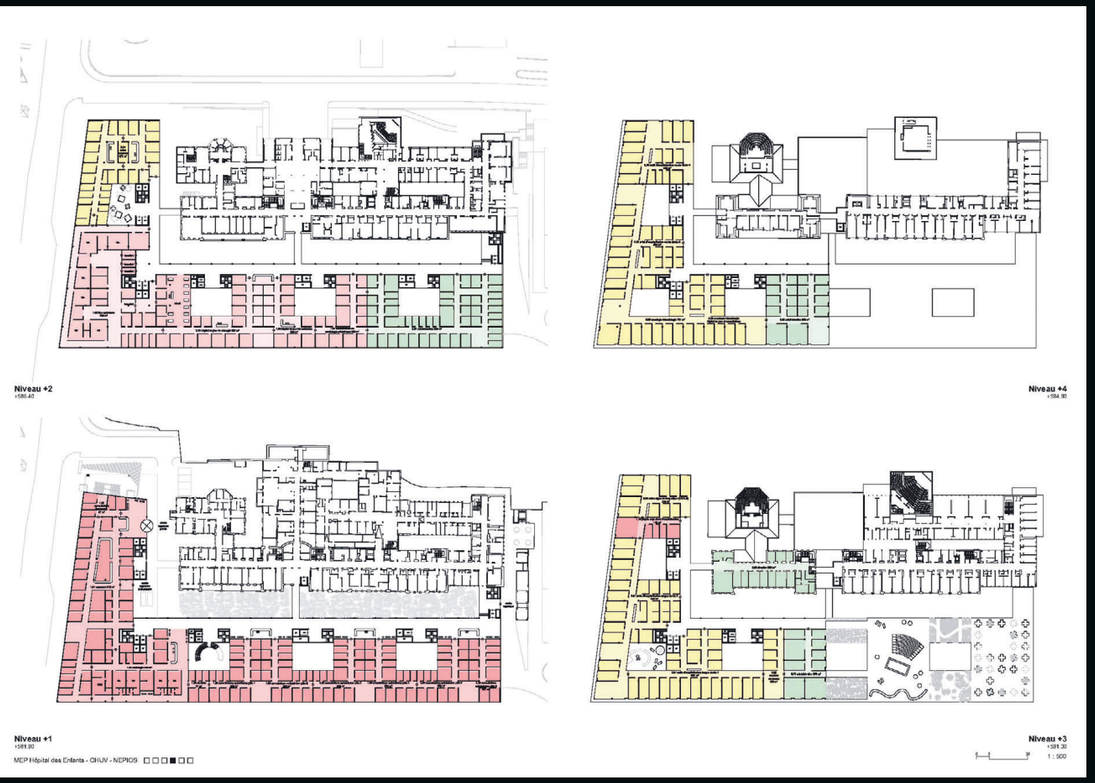




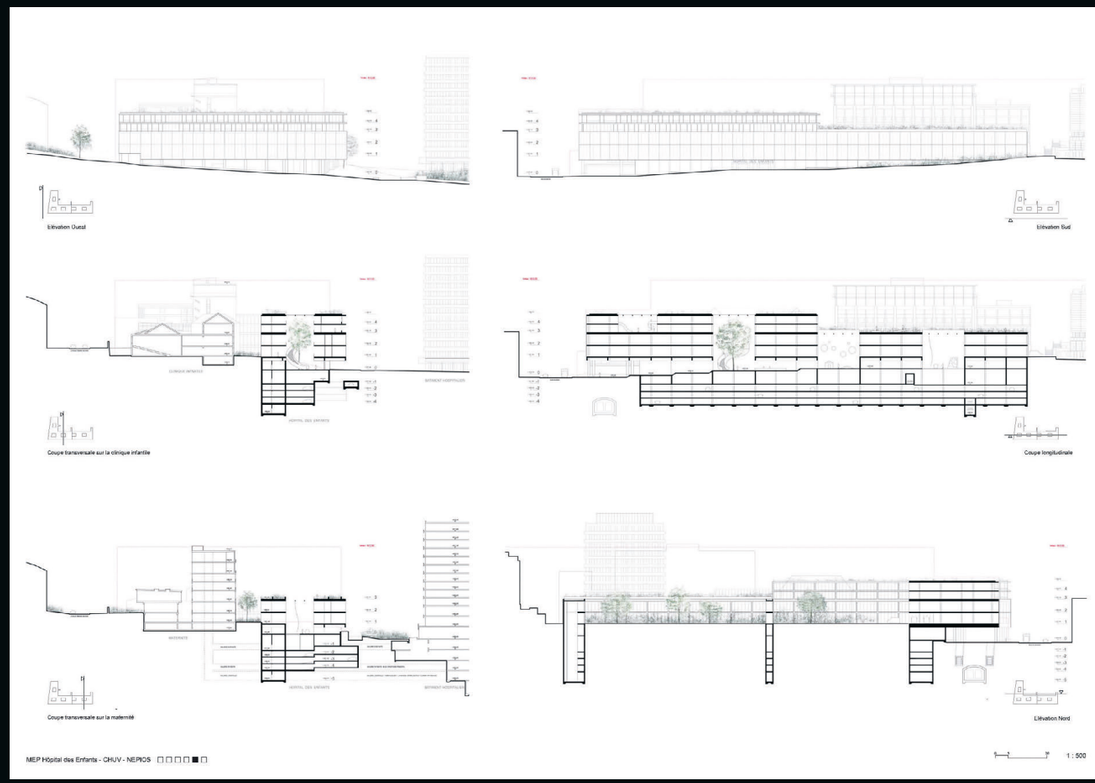



Niveau -2
+568.85
Niveau 0
+575.35
Niveau -3
+568.50
Niveau -1
+571.50
MEP Hôpital des Enfants - CHUV - NEP90S
1 : 500


Niveau +2
+586.40
Niveau +4
+594.90
Niveau +1
+589.90
Niveau +3
+597.20
MEP Hôpital des Enfants - CHUV - NEP90S
1 : 500




Elévation Ouest
Elévation Sud
Coupe transversale sur la clinique infantile
Coupe longitudinale
Coupe transversale sur la maternité
Elévation Nord
1 : 500
MEP Hôpital des Enfants - CHUV - NEP90S

Le jardin intérieur et la terrasse ouverte sur le grand paysage
La transparence du pavillon-vitrine d'entrée
Le patio de jeu des petits
La chambre, lumineuse et généreuse
MEP Hôpital des Enfants - CHUV - NEP90S

## 4.18 APPROBATION

| | |
|---|---|
| **Président** | M. Olivier Français |
| **Membres non professionnels** | Prof. Pierre-François Leyvraz |
| | M. Philipp Müller |
| | Prof. Andrea Superti-Furga |
| | M. Rui Terra |
| | M. Jean-Luc Chollet |
| **Membres professionnels** | Mme Catherine Borghini Polier |
| | M. François Xaintray |
| | M. Emmanuel Ventura |
| | Mme Marie-Claude Bétrix |
| | M. Daniele Marques |
| | M. Aldo Nolli |
| | M. Patrick Heiz |
| **Suppléants** | M. Frédéric Prod'hom |
| | Prof. Pierre-Yves Zambelli |
| | Dr Mario Gehri |
| | Mme Graziella Schaller |
| | M. Patrice Bulliard |