



HUG - Urgences - ©David Wagnières/HUG

Itten+Brechbühl SA : l'architecture de A à Z

IB est l'un des bureaux d'architecture leaders en Suisse avec près de 350 employés répartis sur sept sites, à savoir Berne, Zurich, Bâle, Saint-Gall, Lugano, Lausanne et Genève. Fondée en 1922, cette agence d'architectes et de planificateurs généraux fait également partie des rares bureaux d'architecture centenaires dans le monde. La renommée d'IB s'articule notamment autour de sa spécialisation dans la gestion de projets complexes et d'envergure.

Propos recueillis auprès de **Catherine Jaquier-Bühler**, partenaire associée – Architecte, responsable secteur santé, et **Bao Phan**, chef de projet de l'exécution des dernières étapes du chantier des HUG



Quelle est la place du secteur de la santé ?

IB jouit d'une longue expérience dans le domaine hospitalier puisque l'un des premiers projets du bureau est l'hôpital de Lory, devenu plus tard l'Inselspital de Berne (1926). Depuis lors, nous avons accompli plus de 300 projets de construction dans le secteur de la santé, couvrant une vaste gamme d'échelles et de services. Nous intervenons dans la planification hospitalière, l'élaboration de plans directeurs, dans la rénovation et la construction de nouveaux établissements médicaux. Parmi nos réalisations, nous pouvons citer la conception du plan directeur de l'Hôpital de La Chaux-de-Fonds, du CHUV à Lausanne, et à Fribourg, où nous participons actuellement

à un MEP (Mandat d'Etude Parallèle) pour le développement d'un pôle santé et formation. Nous réalisons également les constructions de nouveaux hôpitaux et de bâtiments de soins. Parmi nos réalisations figurent l'Hôpital Grönigen à Kortrijk (Belgique) ou la rénovation complète de l'Hôpital d'Olten. Au sein de la Clinique Romande de Réadaptation (CRR) de la SUVA à Sion, nous avons récemment achevé leur quatrième extension avec un pavillon en bois intégré dans le parc pour les soins ambulatoires (Concours 1^{er} prix en 1996, Ateliers de réadaptation en 1999 et Extension Nord en 2013). Nous sommes également impliqués dans la restructuration d'hôpitaux majeurs, comme les HUG à Genève ou au CHUV à Lausanne, en nous concentrant sur des domaines clés et techniques comme les services d'urgence, le plateau technique ou les blocs opératoires.

Pourquoi avez-vous créé la communauté IB Healthcare ?

Il nous semblait important de profiter des connaissances et des expériences de l'ensemble de nos équipes réparties dans toute la Suisse. La communauté IB Healthcare nous permet de partager les compétences et le savoir-faire de chacun. Il s'agit d'une approche collaborative nous permettant d'aborder une diversité de sujets, tels que les typologies hospitalières, l'habitat protégé, la réadaptation, ainsi que les connaissances spécifiques à ce secteur. De plus, elle offre un cadre propice à des recherches sur des thèmes comme le Healing Environment, Evidence Based Design, Core hospital, etc. Lorsque nous développons un projet hospitalier ou menons une étude, nous accordons une attention particulière à l'analyse des processus et des flux hospitaliers, ainsi qu'à l'étude des modularités programmatiques. Cette approche nous permet de concevoir des structures qui correspondent le mieux possible aux besoins spécifiques de l'hôpital, en offrant une flexibilité et une vision à long terme. Nous veillons à intégrer tous les développements et les futurs besoins du domaine hospitalier dans notre conception.

L'amélioration du processus de soins, le bien-être des patients et le vivre-ensemble de tous les acteurs d'un établissement de soins sont également des éléments clés. Nous échangeons et confrontons nos connaissances avec les autres communautés d'IB, notamment les pools de compétence Laboratoire, Durabilité et VDI (Virtual Desktop Infrastructure).

Dans quelle mesure est-il important d'intégrer la notion de développement durable ?

La notion de développement durable fait partie intégrante du développement d'un projet hospitalier, même si nous sommes conscients de l'aspect encore très énergivore de ce secteur. Nous portons une attention particulière à l'enveloppe du bâtiment afin de réduire sa consommation énergétique. Notre approche inclut l'utilisation de sources d'énergies renouvelables telles que pompes à chaleur, panneaux thermiques et photovoltaïques, la gestion des ressources hydriques avec l'utilisation d'eau de pluie et une ventilation efficace à double flux. Nous privilégions l'utilisation de matériaux durables et agréables tant sur les plans sensoriels que visuels pour humaniser les espaces. Nous travaillons également sur l'apport de lumière naturelle, tout en établissant des liens visuels avec l'extérieur.

Dans le cadre de vos projets en santé, quelle est l'importance du travail d'échange et de discussion avec les futurs utilisateurs ?

Le travail d'échange et de discussion occupe une place cruciale tout au long du processus de conception de nos projets. Bien que les projets débutent généralement avec un programme élaboré par des spécialistes et des planificateurs hospitaliers, nous accordons une priorité significative à l'implication continue des utilisateurs. Dès l'élaboration du programme initial, nous collaborons étroitement avec eux pour comprendre leurs besoins spécifiques et garantir un projet qui réponde de manière exhaustive aux exigences cliniques, opérationnelles et fonctionnelles. Cette première consultation vise à créer une base solide et à établir un consensus sur les objectifs du projet.

Au fur et à mesure du développement du projet, nous organisons des rencontres régulières avec les futurs utilisateurs pour partager et discuter des propositions. Ces échanges sont essentiels pour recueillir des retours d'expérience, valider des concepts et ajuster le projet en conséquence. Nous examinons avec attention certains points spécifiques, tels que la répartition des secteurs, les liens fonctionnels entre eux, l'organisation des flux et la hiérarchisation des espaces.



HUG - Urgences - ©David Wagnières /HUG

L'emplacement des terminaux est également un aspect majeur de discussion avec les utilisateurs. Nous cherchons à comprendre leurs besoins en termes de proximité, d'accessibilité et de fonctionnalités. Cette discussion approfondie nous permet d'optimiser l'emplacement des terminaux en fonction des types de soins prodigués et des interventions médicales spécifiques, contribuant ainsi à une efficacité opérationnelle accrue.

La place prépondérante accordée aux utilisateurs lors de ce processus reflète notre engagement envers la création d'un projet qui leur est destiné. Leur expertise clinique et opérationnelle est inestimable pour affiner les détails du projet et assurer son adéquation avec les réalités quotidiennes du milieu hospitalier.

En résumé, le travail d'échange et de discussion avec les futurs utilisateurs est intégré de manière continue dans notre approche de conception. Cette collaboration constante garantit une évolution du projet en réponse directe aux besoins spécifiques du personnel médical, des patients et de l'ensemble des acteurs impliqués. Elle assure la réussite et la pertinence du projet dans le domaine de la santé.

Quelles sont les grandes lignes de l'opération relative aux urgences des Hôpitaux Universitaires de Genève ?

Le service des urgences des HUG, l'un des cinq hôpitaux universitaires de Suisse, nécessitait une rénovation et un agrandissement afin de répondre à l'augmentation des passages. En effet, en 2022, les urgences adultes ont comptabilisé 81 000 admissions (avec une augmentation d'environ 3,5 % par année), faisant de ce nouveau service le plus grand plateau d'urgences de Suisse !



HUG - Urgences - ©David Wagnières /HUG



HUG - Urgences ambulatoires

L'objectif principal du projet était d'améliorer la qualité de l'accueil et la prise en charge des patients et des accompagnants-visiteurs tout en offrant un environnement de travail plus adapté au personnel.

Une vision globale du fonctionnement de l'hôpital, de l'arrivée des patients et des visiteurs à leurs prises en charge, est ainsi optimisée. De plus, cela favorise les synergies avec les secteurs attenants, bien que non-intégrés dans l'étude, comme le secteur ambulatoire, la radiologie et le bloc opératoire qui sont en relation avec le service des urgences.

Comment la rénovation des urgences améliore-t-elle la prise en charge des patients ?

La rénovation du service des urgences a été l'occasion de mettre en place une nouvelle démarche pour la prise en charge des patients, basée sur un principe de « *marche en avant* ». Cette méthode permet une évaluation rapide de l'état de santé des patients dès leur accueil avec une zone de tri médico-soignant permettant une orientation vers la filière de traitement la mieux adaptée. Cette réorganisation améliore considérablement les conditions d'accueil grâce aux box privatifs, offrant un confort accru et une confidentialité renforcée. Les patients peuvent ainsi décrire leurs symptômes en toute discrétion. Cet aspect favorise une communication plus ouverte avec les professionnels de santé. Le réaménagement a également pris en compte la répartition des autres secteurs, tels que les urgences ambulatoires, polyvalentes et psychiatriques au sein du service des urgences en tenant compte de leurs liens fonctionnels. La répartition des différents espaces dans le nouveau service des urgences est fondée sur le séquençage de l'attente.

Quelle image architecturale avez-vous apporté à ce projet ?

Notre intervention architecturale a considérablement transformé l'esplanade d'entrée, la transcendant de sa fonction initiale de simple voie de circulation pour en faire un espace de rencontre et d'attente. La surélévation apporte ainsi une nouvelle image et dimension à l'entrée principale des HUG, allant au-delà d'une simple extension architecturale.

Agissant comme un point focal, elle attire l'attention des visiteurs et facilite leur orientation, allant au-delà de la simple fonction d'accueil. La toiture en forme convexe confère une dynamique à l'espace d'accueil tout en signalant de manière distinctive l'entrée. La couleur blanche de l'avant-toit et de la surélévation accentue ce geste. À l'intérieur, une attention particulière a été portée au bien-être des patients, des visiteurs et des utilisateurs. Il était important d'humaniser et de créer une ambiance aussi chaleureuse et réconfortante que possible. Le choix des matériaux, des couleurs visant à conférer à chaque secteur de soins une identité différente, représentent des aspects cruciaux de notre démarche architecturale.

Comment l'architecture peut-elle contribuer à une organisation plus efficiente des urgences ?

La configuration spatiale, avec l'implémentation et la répartition des secteurs ainsi que leurs liens fonctionnels, a été conçue pour contribuer et accompagner la réorganisation des urgences. Elle permet donc de créer un environnement qui facilite sa mise en œuvre et son fonctionnement efficace.

La nouvelle configuration s'articule ainsi autour de trois zones principales distinctes : l'accueil et tri, les soins, et l'observation. Les urgences polyvalentes, ambulatoires et psychiatriques ainsi que la radiologie, la salle de plâtre et le déchocage sont regroupés dans le secteur des soins. Cette proximité physique et l'implémentation adéquate des divers secteurs favorisent une collaboration rapide et efficace entre les différentes équipes et permet une gestion fluide des situations d'urgence.

La séparation des flux constitue une autre mesure essentielle, avec une distinction précise établie en fonction des degrés d'urgence, notamment pour les situations vitales. Cette séparation contribue à une meilleure organisation des déplacements, et garantit une réponse rapide et adaptée aux besoins spécifiques de chaque patient.



HUG - Accueil urgences - ©Louis Brisset / HUG

L'architecture s'avère être un élément déterminant dans la transformation du service des urgences. Certains choix stratégiques (la consolidation des unités, la séparation des flux, la création de secteurs fonctionnels) ont participé de manière significative à rendre l'organisation plus efficiente, répondant aux besoins immédiats tout en anticipant les évolutions futures de la médecine d'urgence. L'architecture joue donc un rôle fondamental dans l'efficacité opérationnelle des services !

Comment avez-vous abordé la question de la gestion des flux ?

Dans le cadre de ce concept de «*marche en avant*» appliqué dans notre projet, la gestion des flux du service des urgences permet d'optimiser l'organisation des soins tout en garantissant un contact médico-soignant rapide et fluide. Cette nouvelle logique de flux guide les patients dès leur entrée aux urgences par la zone d'accueil, les conduisant ensuite à travers un parcours déterminé par les examens et les soins nécessaires en fonction de leur état de santé. Les différentes entrées et les sorties doivent être hiérarchisées de manière à ne pas mélanger les flux et à apporter une approche plus humaine pour le patient.

Pour éviter toute confusion, un système d'orientation clair a été intégré. Il comprend des points de repère, l'apport de lumière naturelle et une séparation distincte des flux des visiteurs du flux hospitalier. L'objectif était de créer un système lisible et compréhensible, tout en évitant le croisement de flux dans les axes majeurs du service des urgences.

En réponse à la crise du Covid-19, la nécessité de séparer les flux de personnes, en particulier entre les personnes contaminées et non contaminées, a été soulignée. Nous avons retravaillé le projet en réorganisant l'ensemble des surfaces pour inclure la possibilité de séparer les espaces en conséquence, répondant ainsi aux exigences sanitaires tout en préservant la fluidité des flux au sein du service.

Quels sont les éléments mis en place pour améliorer l'accueil des patients, de leurs proches et les conditions de travail du personnel ?

L'organisation de la zone d'accueil a été repensée pour accélérer la prise en charge tout en améliorant le confort et la confidentialité. Cette nouvelle configuration permet d'offrir une évaluation rapide des patients et favorise leur orientation vers les filières de traitement les mieux adaptées.

Nous avons accordé à chaque secteur une identité distincte en utilisant des combinaisons de couleurs et de matériaux spécifiques. Des desks stratégiquement disposés dans chaque zone d'accès facilitent l'orientation des patients et des visiteurs et assurant une prise en charge rapide par le personnel soignant. Nous avons également conçu des box de consultations individuels, privatifs et vitrés, offrant aux patients une vue sur l'extérieur tout en préservant leur intimité. Pour créer une ambiance chaleureuse, les portes ont été revêtues d'un stratifié effet bois. Les couleurs choisies, notamment le bleu et le vert, contribuent à instaurer une atmosphère rassurante et plus humaine.

La création d'espaces d'attente chaleureux a également été l'une de nos priorités. Ces lieux conçus pour apaiser ceux qui attendent d'être pris en charge, intègrent des éléments de mobilier soigneusement choisis et des aménagements paysagers contribuant à rendre ces espaces plus conviviaux.

Enfin, nous garantissons un maximum d'apport de lumière naturelle, car elle contribue à créer un environnement plus positif, toujours apaisant, et favorise le bien-être des patients et du personnel. Ainsi, l'utilisation de couleurs, combinée aux jeux de lumières et à une signalétique marquée, crée des repères visuels et un système d'orientation clair.

Quels étaient les défis d'un chantier aussi complexe en site occupé ?

La phase de réalisation a été la partie la plus délicate du projet, car la sécurité des patients, des visiteurs et des utilisateurs devait être garantie durant toutes les étapes. Le premier défi a donc été de maintenir les activités du service des urgences. Le découpage par phases avec rocade de services et secteurs provisoires était impératif pour assurer la continuité des soins. Chaque phase du chantier a nécessité une adaptation des flux hospitaliers, depuis l'arrivée aux urgences jusqu'à la sortie des patients. La planification de circulations et d'accès provisoires était donc cruciale pour maintenir l'efficacité opérationnelle. Il fallait également assurer des raccordements CVSE provisoires et une redondance des installations techniques était essentielle pour éviter les interruptions de services vitaux pendant les phases de transition. Le quatrième défi consistait à réduire les nuisances, telles que le bruit et la poussière. Cette contrainte a nécessité des mesures spécifiques comme la mise en dépression de la zone en chantier et la définition de plages horaires pour les travaux bruyants. Le maintien de la sécurité des patients était un autre prérequis de ce chantier complexe. Pour cela, la mise en place d'une Task Force a été indispensable : nous avons ainsi réuni le maître d'ouvrage, les utilisateurs, le chef de chantier et les représentants des mandataires techniques pour définir des protocoles spécifiques à chaque phase du chantier. Le sixième défi était logistique et consistait à mettre en place une bonne coordination du flux du chantier, incluant les ouvriers, le matériel et la circulation des camions. Libérer autant que possible le parvis pour faciliter l'accès a été une priorité et l'arrivée du matériel était donc très cadencée.

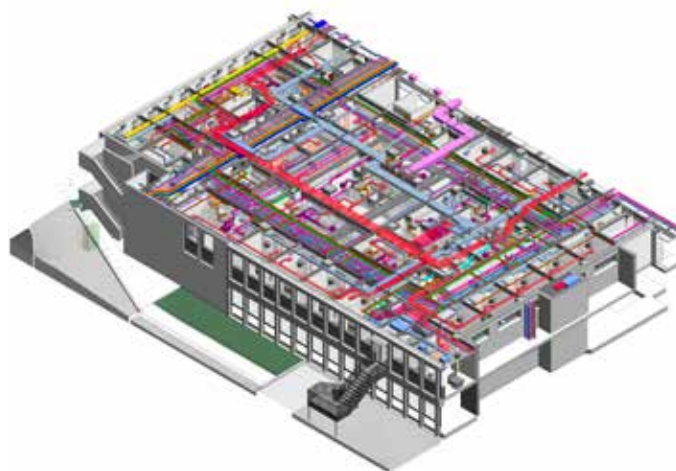
Comment le BIM (Building Information Modeling) vous a-t-il accompagné tout au long de cette opération

La mise en place d'une maquette numérique BIM a considérablement amélioré la communication entre tous les intervenants du projet, notamment les échanges avec le maître d'ouvrage et les utilisateurs qui ont été facilités. Les processus d'approbation et de régulation ont été accélérés. En permettant un accès partagé et centralisé à toutes les informations essentielles, le BIM facilite le travail autonome de chacun, tout en garantissant une cohérence et une coordination optimale tout au long du processus de construction.

Les plus-values de la maquette « *revit* » pour les différentes phases d'un projet ont été la création d'éléments standardisés évolutifs adaptés à l'état d'avancement du projet, l'optimisation de la gestion des étapes de chantier grâce à l'attribution des éléments par phase, et un meilleur contrôle quantitatif des éléments de construction notamment pour l'élaboration des appels d'offres. Elle est également une aide à la conception de formes complexes, notamment de la structure et des façades de modules variables.

Dans quelle mesure cette maquette numérique peut-elle être un support à la prise de décision dans ce type de projet ?

La maquette numérique est un support à la prise de décisions dans la mesure où elle améliore les communications entre les utilisateurs et les mandataires. Le logiciel « *Enscape* » permet de réaliser des films ou un tour virtuel dans la maquette avec la possibilité de déambuler à l'intérieur à l'aide de lunettes 3D. Ces divers films ont permis au personnel soignant de s'immerger déjà lors du développement du projet dans son nouvel environnement de travail et l'aider dans ses prises de décision. La vision coordonnée 3D contenant tous les terminaux techniques a aussi amélioré la compréhension globale du projet et a été un support



important lors des séances avec les utilisateurs. Les non-professionnels ont pu ainsi vérifier la pertinence des emplacements proposés. En résumé, le BIM a accompagné l'opération en facilitant la communication, en améliorant la coordination, en optimisant la gestion du projet et en offrant des outils avancés pour la conception et la visualisation, contribuant ainsi à la réussite globale du projet.

Quel bilan dressez-vous aujourd'hui de cette opération ?

Le bilan est très positif ! Cette opération a été passionnante, car elle nous a permis de réaliser un projet dédié aux patients et aux visiteurs. Sa réalisation a été néanmoins complexe, car il a fallu maintenir le bâtiment en fonctionnement. Mais nous avons considéré cette complexité stimulante, car elle nous a offert une expérience enthousiasmante dans la conception, l'étude et la réalisation d'un projet qui visait à améliorer la qualité de l'accueil, le bien-être des patients, la prise en charge médicale et l'environnement de travail du personnel. Nous avons d'ailleurs reçu de nombreux retours positifs de la part des utilisateurs et du maître d'ouvrage.

Quelle est votre vision de l'hôpital du futur ?

L'hôpital du futur s'inscrit dans un contexte de changements démographiques, de vieillissement de la population, de densification urbaine, d'innovation rapide et d'évolution des technologies médicales. Pour relever ce défi, l'objectif est de créer un hôpital fonctionnel, sobre, efficient et évolutif, tout en restant convivial.

La durabilité et l'écologie occupent une place centrale dans cette vision. Un hôpital du futur doit être pensé de manière à minimiser son impact sur l'environnement, en intégrant des pratiques écologiques, une efficacité énergétique accrue et une réduction des déchets.

La mise en place d'un plan directeur est essentielle pour garantir la pérennité de l'hôpital dans le temps, en anticipant les besoins futurs et en permettant une évolution cohérente.

En plaçant le patient au centre de toutes les décisions de conception, l'objectif est de créer un environnement hospitalier propice au meilleur processus de guérison possible. Ainsi, l'hôpital du futur se veut non seulement soucieux de son environnement physique, mais également conscient des échanges sociaux qu'il peut favoriser au sein de la communauté. Cette approche globale vise à créer un lieu de soins à la fois performant sur le plan médical et intégré harmonieusement dans son contexte urbain et social.