



Accouchement difficile de l'Hôpital Riviera Chablais à Rennaz (VD)

« Nous avons construit une petite ville de A à Z »

Le 30 septembre prochain, le Centre hospitalier de Rennaz (VD) sera finalement livré à l'Hôpital Riviera-Chablais. Mais il faudra compter encore quelques semaines pour finaliser les préparatifs. Les patients et collaborateurs pourront pleinement profiter de l'infrastructure à partir de fin novembre. Le nouvel hôpital aura une capacité maximale de 360 lits et doit couvrir les besoins d'un bassin de population de 180 000 personnes. Budget de l'opération : plus 240 millions de francs. Retour sur un chantier extrêmement complexe avec le directeur de projet de HRC : Karl Halter.

Par Jean-A. Luque



Source des illustrations : Eric Kocher / Jean-A. Luque

Le projet de l'Hôpital Riviera-Chablais (HRC) a connu bien des aléas. Lors de l'appel d'offres, des concurrents déçus de ne pas avoir été choisis avaient fait recours et paralysé les travaux pendant plus d'une année. Et maintenant, alors que l'inauguration était prévue le 3 mai dernier, tout est reporté à l'automne. Qu'est-ce qui s'est passé ?

La date d'inauguration, avec ouverture de l'hôpital dans la foulée, avait été prévue de longue date, il y a déjà une année. Mais au vu de l'accumulation de détails à régler et de la complexité des tâches à laquelle nous avons été confrontés, nous avons préféré reporter l'inauguration à fin août. Ce n'est pas un point en particulier

qui a mené à ce report, mais plutôt une multitude d'éléments. Nous avons sous-évalué les délais d'adaptations et de modifications du projet.

Il y a eu les demandes du maître d'ouvrage qui ont induit des modifications. Il y a eu l'entreprise générale, Steiner SA, qui a eu besoin de plus de temps pour la construction de certaines parties d'ouvrage. Nous avons tous essayé de tenir le délai initial. Mais nous ne voulions pas prendre le moindre risque avec la sécurité des patients et comme les certifications ne sont pas de notre ressort, nous n'étions pas à l'abri d'une déconvenue. Reporter de cinq mois, sur un délai total de 10 ans, ce n'est pas dramatique.

Quels sont donc ces détails qui se sont à ce point accumulés ?

Il y a eu plusieurs éléments perturbateurs. Et cela dès le départ... En effet, le projet a commencé à être conçu avant même que les hôpitaux du Chablais et de la Riviera ne fusionnent leurs organisations hospitalières pour mettre en œuvre l'HRC. Dès lors, les visions de chacun l'ont fait varier. L'affectation ou l'utilisation des locaux a été modifiée en tenant compte des besoins des utilisateurs... qui ont parfois des avis différents.

L'organisation interne a donc évolué en fonction des personnes impliquées. Une première fois par rapport au concours initial. Puis aussi en fonction de la ré-



L'entrée de l'Hôpital Riviera Chablais se veut accueillante et sereine. Au premier coup d'oeil, les visiteurs embrassent du regard des arbres posés sur un patio pavé de pierres naturelles. Le hall d'accueil se situe à gauche, derrière de grandes baies vitrées. A l'étage, on devine les chambres individuelles qui plongent, elles aussi, sur cette placette végétalisée.



Karl Halter
Directeur de projet de l'Hôpital Riviera Chablais

organisation interne, de la nouvelle structure, de la nouvelle direction générale. La difficulté s'est nichée dans le nombre incommensurable de détails à régler. La grandeur et la complexité du système sont des éléments toujours difficiles à gérer dans un projet hospitalier d'une telle ampleur. Il a fallu tenir compte des technologies qui avancent à la vitesse grand V et s'y adapter au fur et à mesure. Les appareils médicaux évoluent aussi, ça affecte le projet. Et nous sommes tributaires des normes fédérales contraignantes qui changent.

Je prends un exemple : les normes électriques NIBT 2015 nous ont fait revoir et modifier notre système d'installations basse tension. Cela nous a coûté des millions pour tout modifier. On a eu le même genre de soucis avec l'héliport en toiture. C'est ce genre d'éléments qui se sont accumulés et ont complexifié le chantier. A l'arrivée tous ces petits graviers dans les rouages nous ont amenés à différer de quelques mois la mise en service.

En ce qui concerne la construction proprement dite, premier ou second œuvre, avez-vous eu des soucis particuliers à résoudre ?

Construire le bâtiment lui-même n'est pas d'une complexité folle. Cela reste du béton coulé. Gérer des salles blanches ou des équipements biomédicaux, c'est certes pointu, mais totalement maîtrisé. La difficulté c'est que nous avons construit une petite ville de A à Z. Nous sommes passés de rien à tout. Il a fallu penser cuisine et salles de bains, logistique et informatique, pharmacies et services hôteliers, achats des approvisionnements et technique du bâtiment. Le défi a été de marier et de répondre aux exigences de tous ces domaines aussi disparates.

Le BIM n'aurait-il pas pu vous aider ? Il n'est arrivé que très tard dans le projet HRC. Pourquoi ?

Quand le projet a été lancé en 2011, personne ou presque n'utilisait le BIM en Suisse romande. Donc la question ne s'est pas vraiment posée. Tout ce qui concerne



Grand luxe ! L'hôpital dispose de 113 chambres individuelles (de 18 m²) et 82 chambres (de 27 m²) qui pourront héberger un ou deux patients. Toutes sont équipées d'une salle de bain. Certaines d'entre elles disposent même d'un balcon. Outre le confort des patients, cette configuration améliore la confidentialité et diminue le risque d'infections.

la conception et la construction du HRC s'est fait de manière traditionnelle. En revanche, pour l'exploitation future et sa maintenance, le BIM nous sera fort utile. Comme il l'est déjà pour la vision du bâtiment. Vous n'imaginez pas la difficulté de former 2000 employés dans un tel édifice. Ils ne peuvent pas tous être présents pour se familiariser avec leur futur lieu de travail pendant qu'il est encore en chantier. Ils sont donc formés par ordinateurs et lunettes de réalité augmentée.

Qu'est-ce qu'il vous reste à régler ces prochains mois pour être fin prêts ?

Le gros travail pour cet été consiste à gérer simultanément la fin du chantier de l'entreprise générale et l'arrivée de tout le matériel pour être prêt à exploiter. Le bâtiment nous est livré par secteurs. Et dès que c'est le cas, nous commençons l'aménagement. D'autant plus qu'il faut du temps pour tester les équipements et obtenir les qualifications qui permettent la mise en exploitation. Parmi les premiers secteurs livrés, équipés et aména-

gés, il y a les espaces de laboratoire et la pharmacie qui ont chacun un robot pour les analyses et la distribution de médicaments. Le personnel est formé in situ, les appareils testés alors même que dans d'autres parties de l'édifice, les plâtriers-peintres ou autres électriciens achèvent le second œuvre.

Parmi les pièces terminées, il y a aussi les blocs opératoires qui doivent être qualifiés. Ou encore l'espace réservé au DAV, le distributeur automatique de vêtements. Le personnel quand il commencera son service obtiendra automatiquement ses habits de travail propres, désinfectés, prêts à l'usage. Et quand il le quittera, il n'aura qu'à les déposer pour qu'ils soient acheminés au service de nettoyage.

Et puis, il y a aussi le service de radio-oncologie avec deux accélérateurs linéaires dont un couplé à une IRM. Typiquement pour ce dernier secteur, il était impossible de finaliser les locaux sans savoir le type exact d'équipement utilisé, tel que scanner ou IRM. Chaque appareil nécessite son propre système

de prises électriques, d'ampérage ou même un socle adapté. Dans ce domaine, la technologie change si vite qu'il était impensable d'acheter un engin deux ans avant et qu'il soit déjà dépassé lors de sa mise en service. Nous avons attendu le dernier moment, mais cela a aussi impliqué d'adapter les locaux. Ce sont ces difficultés difficiles à prévoir qui, accumulées, ont mené au report.

En ce qui concerne les budgets on parle d'un dépassement de quelque 15% ?

Avec les modifications demandées en cours de construction par le maître d'ouvrage, il est inévitable qu'il y ait des surcoûts. Mais les chiffres finaux ne seront pas connus avant deux ou trois ans quand les travaux de rénovation et réaffectation des hôpitaux de Monthey et Vevey, inclus dans l'enveloppe initiale de 315 millions, seront achevés. Pour le seul site de Rennaz, le budget était de 240 millions. Je peux juste garantir que les coûts sont maîtrisés et restent dans un cadre acceptable pour un tel projet.

La gestion connectée de l'Hôpital Riviera Chablais

Mettre en place le BIM dans une construction démarrée en "traditionnel"

L'HRC a été numérisé en fin de gros œuvre avec, pour objectif principal, l'exploitation et la gestion du bâtiment sur toute sa durée de vie. Après avoir unifié et structuré les informations réparties dans les différents corps de métiers, le BIM de l'hôpital permettra de visualiser rapidement les fiches et schémas techniques pour la maintenance et les accès, mais aussi la surface des locaux, les matériaux qui le composent du sol au plafond, ou encore la signalétique et les flux à l'intérieur du bâtiment.

Par Nathalie Montes



La maquette BIM a été mise en place tardivement et n'a pas été utilisée pour la construction par le maître d'ouvrage. Les opérations ont été suivies sur la base de plans d'exécution en 2D. Le BIM n'a été mis en place que pour l'exploitation du bâtiment.

« Sans informations réunies et ordonnées, on peut créer une maquette 3D, certes intéressante, mais dénuée de la plus-value du BIM, explique Benoit Berthe, chef de projet BIM. Je suis arrivé au HRC pour me concentrer sur l'exploitation du bâtiment lorsqu'il serait opérationnel et définir tout ce que le BIM pourrait apporter en phase d'exploitation. La numérisation permet de répondre à des questions et à des besoins des exploitants par exemple, pour trouver un équipement rapidement localisé, en consultant ses caractéristiques : fiche technique, schéma et accès à sa maintenance, avec, non seulement les données du fabricant, mais aussi celle que l'exploitant aura voulu intégrer dans le système, pour la gestion du bâtiment.

Autrement dit, on est capable maintenant, grâce à des outils comme Revit, d'entrer un grand nombre d'informations personnalisées, qui se mettent en adéquation avec le *facility management* et les gestionnaires, et ce, bien sûr, sans avoir à ouvrir plusieurs dossiers dans des formats différents, car tout est réuni dans la même maquette.

La surface d'un local, le type de sol, le volume, la surface vitrée d'un niveau, ou d'une partie d'un niveau, le nombre et les différents types de portes, sont autant d'informations qui permettent de sortir des plans de repérage très facilement. Pour une campagne prédictive, on trouve par exemple dans la maquette numérique le nombre d'extincteurs, leur repérage

géographique dans le bâtiment et la date de leur contrôle sécurité. Bien sûr, les outils de GMAO (gestion de maintenance assistée par ordinateur) le permettent aussi, mais l'intérêt du BIM est que cette information est reliée à des plans.

Prévoir l'impact et les coûts

L'exploitation d'un bâtiment, particulièrement en milieu hospitalier, est amenée à connaître de nombreux mouvements. Les équipements techniques sont nombreux et complexes, ils évoluent vite et demandent une adaptation permanente et rapide. Le BIM permet ces études systémiques afin de repérer, en cas de modification d'une cloison ou de toute la physionomie d'un service, quels seront les



**L'échafaudage
au top niveau**

Roth Echafaudages SA

- Collombey
- Fribourg
- Genève
- Lausanne
- Neuchâtel

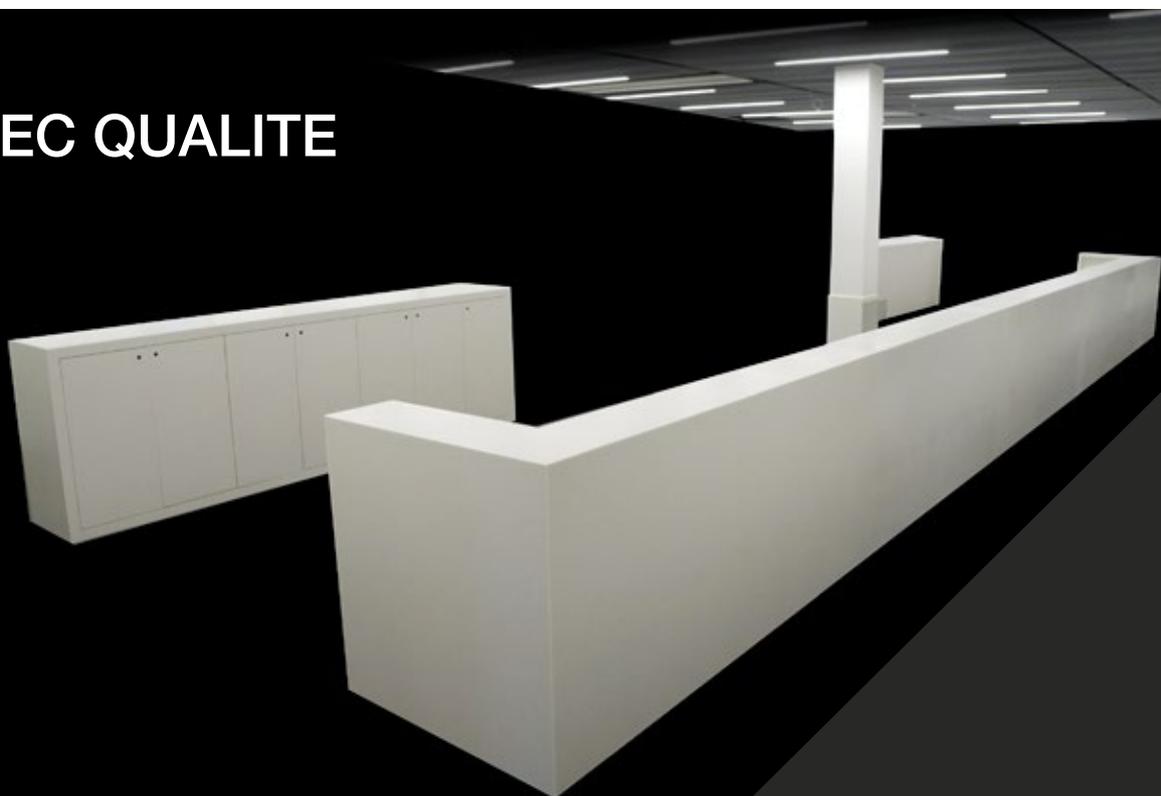
info@rothechafaudages.ch
www.rothechafaudages.ch

52810

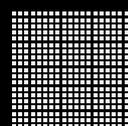
roth échafaudages
au service de la beauté

RECEVOIR AVEC QUALITE

- ⌘ AGENCEMENTS GÉNÉRAUX
- ⌘ STANDS D'EXPOSITION
- ⌘ AGENCEMENTS DE CUISINES
- ⌘ DESIGN



NOUS REALISONS
TOUS LES COMPTOIRS
D'ACCUEIL DU NOUVEL
HOPITAL RIVIERA CHABLAIS

 **RABOUD
GROUP**

1630 BULLE | +41 26 919 88 77 | RABOUDGROUP.COM

52808