



Le nouveau bâtiment SSR, SMIT et Gériatrie du CHU de Nîmes

Le BIM, une démarche collaborative et une méthodologie ancrée chez Chabanne

Le BIM révolutionne aujourd'hui la conception, la construction et l'exploitation des bâtiments de santé. Dans le cadre de projets hospitaliers, les architectes trouvent dans le BIM une solution de conception efficace et intelligente mais sa précision et sa lisibilité le rendent également très utile dans la gestion, l'exploitation et la maintenance du patrimoine immobilier d'un établissement de santé. Au sein de l'agence Chabanne, le rôle du pôle « *BIM Management* » est de structurer tous les échanges entre les acteurs de la construction, tant au niveau interne qu'externe, dans un objectif de qualité globale. Ses équipes BIM sont des « *facilitatrices* », clarifiant et structurant l'afflux d'informations diverses dans le travail de chacun, afin de redonner du temps à la conception, à la qualité et à l'innovation humaine. Stockant et archivant des données tout au long des phases du projet, les maquettes numériques sont au cœur de chacun de ses projets. La cellule BIM manage leurs productions, s'appuyant sur des technologies de modélisation et de classification de l'information. L'agence Chabanne développe des outils et méthodes permettant à tous de profiter du travail de chacun, remplaçant superposition par combinaison et donc l'intelligence individuelle par la collective.

Plus de précisions avec **Stéphanie Miralles**, BIM Manager et **Olivier Leclaire**, Architecte DPLG chez Chabanne



Comment définiriez-vous le BIM aujourd'hui ?

Le BIM a aujourd'hui plusieurs significations puisque cet acronyme peut à la fois désigner le Building Information Modeling ou le Building Information Management. Ces deux nuances d'informations sur le projet

du bâtiment par la modélisation ou par le management forment une réelle cohésion. L'objectif du BIM est de faire collaborer les différents métiers en interne comme en externe avec une certaine méthode de modélisation de la maquette. Toutes les informations souhaitées peuvent apparaître grâce au BIM même si il n'est pas forcément nécessaire de surcharger la maquette mais plutôt d'offrir de la lisibilité en ne proposant que les éléments utiles. Ces informations facilitent les échanges lors d'un chantier, aussi bien au niveau des matériaux que de leur positionnement. Ces maquettes peuvent par la suite être utilisées par les entreprises pour l'exploitation et la maintenance. A l'image des plans sur papier qui peuvent être durablement conservés, une maquette BIM a vocation à perdurer et à être utilisée au quotidien.

Dans quelle mesure les technologies actuelles offrent-elles une plus grande flexibilité aux équipes de conception dans le cadre d'un projet en santé ?

Plus que le BIM, ce sont surtout les solutions Cloud qui offrent davantage de flexibilité. Grâce au Cloud, plusieurs personnes peuvent travailler en commun sur la même maquette depuis différents endroits et ainsi favoriser les échanges. Dans cette période de crise sanitaire où la distance nous est régulièrement imposée, cette technologie est très utile. Pour sa part, le BIM, permet la réunification de plusieurs maquettes et de plusieurs intervenants sur un document unique et évite les pertes de temps engendrées par les divers échanges.

Si les logiciels permettent de réaliser de nombreuses simulations, les maquettes numériques comportent de nombreuses données liées ce qui peut entraîner de lourdes conséquences à la moindre modification. Pour ne pas impacter le travail des autres intervenants, le management BIM prend toute son importance. Il doit être mis en place dès le début de la conception, d'autant plus, que cette technologie a avancé le pic de production par rapport à ce qui se pratiquait auparavant.

Quelles sont les spécificités du BIM sur le secteur de la santé ?

La particularité du secteur de la santé repose sur les nombreux standards et réglementations qui vont permettre, via le BIM, de gagner plus en souplesse que sur d'autres projets plus vastes. Les projets hospitaliers sont basés sur des typologies de locaux que nous retrouvons régulièrement et nous pouvons gagner du temps grâce à des modèles

standards sur des gabarits ou des procédures automatisées. Ainsi, le secteur de la santé est plus adapté à l'utilisation du BIM que des projets plus diversifiés comme le sport ou les loisirs. L'énorme intérêt du BIM dans le secteur de la santé est pour le maître d'ouvrage car il aura beaucoup plus de facilités dans la gestion et la maintenance de son site.

Quels sont les enjeux liés au BIM pour l'agence Chabanne ?

Au sein de l'agence Chabanne, nous sommes à la fois architectes et ingénieurs et le BIM permet de prendre en compte tous les métiers et de faciliter la compréhension vis-à-vis des attributions de chacun. Avec le BIM, l'agence Chabanne peut proposer une organisation complète sur un projet et une meilleure interopérabilité. Cette approche globale et ce découplage des métiers font partie de l'ADN de l'agence. Le BIM facilite les approches pluridisciplinaires et le travail collaboratif. Il permet d'aboutir à plus d'innovations architecturales et techniques.

Comment le BIM a-t-il modifié les organisations de vos projets ?

Le BIM a clairement et profondément changé l'organisation de nos projets avec l'obligation de créer des gabarits, des procédures et des plannings d'intervention. Le BIM requiert une plus grande anticipation. Il n'est plus possible que l'architecte travaille en amont sans parler avec l'ingénieur. Tout le monde doit évoluer sur la même base dès le lancement d'un projet pour ne pas avoir à refaire les choses et mutualiser ou synthétiser à nouveau l'ensemble du projet.



Le nouveau bâtiment SSR, SMIT et Gériatrie du CHU de Nîmes



Le nouveau bâtiment SSR, SMIT et Gériatrie du CHU de Nîmes

Les projets sont toujours plus fragmentés et font appel à des spécialistes aux profils divers et variés. Le BIM requiert-il que tous ces acteurs soient au même niveau pour travailler autour d'un projet commun ?

Le BIM ne suscite pas les mêmes attentes en fonction des différents métiers et donc le niveau requis n'est pas nécessairement le même pour tous les acteurs. Le rôle de la cellule BIM de l'agence Chabanne et aussi d'aider les autres intervenants à se mettre à jour et compléter les éventuels manquements. Chaque projet est différent et nous faisons évoluer nos maquettes dans ce sens.

Dans quelle mesure la crise sanitaire a-t-elle participé à démocratiser davantage ce genre d'outil ?

Le BIM permet de gérer en maintenance beaucoup plus facilement les flux, les espaces ou les équipements. Disposer d'une maquette numérique permet à un hôpital de s'organiser beaucoup plus efficacement grâce à une visualisation simplifiée. Le BIM permet de voir les possibilités d'aménagement ou d'extension et de se rendre compte de l'espace disponible sur un bâtiment. Dans le cadre de la crise sanitaire, grâce au BIM, un hôpital peut créer plus facilement une unité COVID ou isoler un secteur. Cette pandémie a également eu comme conséquence l'apparition de nouvelles réflexions sur les projets en cours et futurs concernant la modularité des bâtiments. La mutualisation de toutes les données au sein de la maquette BIM permet une meilleure anticipation autour de ces nouvelles questions.

Comment l'hôpital a-t-il évolué vis-à-vis de l'importance du BIM ?

L'utilisation du BIM dans les hôpitaux est toujours dans une phase de démarrage et de balbutiement. Nous ignorons encore comment les hospitaliers mettront à profit les avantages du BIM dans leur fonctionnement au quotidien. Quelques établissements commencent à utiliser le BIM à l'image du CHANGE à Annecy et cet effet de tâtonnement devrait peu à peu se dissiper. Nous nous rendons compte qu'il n'est pas nécessaire de remplir la maquette d'une quantité de données faramineuses pour être efficace. Le principal intérêt est aujourd'hui de pouvoir visualiser le contenu du plénum pour éventuellement apporter des modifications techniques mais aussi de disposer de données liées au coût du bâtiment pour établir des contrats de maintenance.

▲ CHU de Nîmes

Comment avez-vous intégré le BIM sur l'opération du nouveau bâtiment de SSR, SMIT et Gériatrie du CHU de Nîmes ?

Nous avons proposé au CHU de Nîmes des gabarits et des chartes prédéfinies et nous avons intégré des conventions internes BIM dès le concours pour avancer avec plus d'aisance dans le projet.

Dans quelle mesure le BIM a-t-il été un atout dans vos échanges avec la maîtrise d'ouvrage ?

Le CHU de Nîmes travaille actuellement sur la numérisation de son patrimoine hospitalier et le bâtiment SSR, SMIT et Gériatrie est la première construction BIM intégrée au site. Les autres bâtiments vont être numérisés et modélisés. Il s'agit d'un axe fort du schéma directeur et cet ambitieux projet doit permettre au CHU d'améliorer son exploitation et sa maintenance. Enfin, le fait d'avoir tout le site hospitalier en BIM sera un atout dans l'élaboration des futurs projets. La maquette du bâtiment sera livrée à l'issue des travaux et s'intégrera à la maquette globale du CHU.

Comment voyez-vous l'avenir du BIM sur les projets santé ?

L'avenir sera d'intensifier les échanges avec le maître d'ouvrage pour connaître avec plus de précision ses souhaits et ses besoins afin d'intégrer à la maquette BIM les éléments nécessaires. Pour le moment, le travail n'est pas encore assez collaboratif. Nous livrons au maître d'ouvrage la maquette terminée telle que nous l'avons conçue de notre côté. Une fois que les sites hospitaliers auront clairement défini leurs besoins, nous pourrons alléger certains éléments inutiles et nous concentrer sur l'essentiel. Le BIM doit encore être mieux compris pour être mieux intégré. Notre rôle est aussi d'accompagner les établissements pour dissiper la confusion et révéler le véritable intérêt de cette technologie. Il ne faut pas confondre le BIM avec de la domotique ou de l'informatique. Il s'agit certes, d'un outil interactif mais pas toujours dans le sens où les hospitaliers l'entendent. Nous devons faire preuve de plus de pédagogie. Ensuite, il faudra aussi que les hôpitaux puissent exploiter cette quantité de données avec le personnel, les outils informatiques et les équipements adéquats. La France accuse aujourd'hui un certain retard sur l'utilisation du BIM qui se justifie par un aspect culturel et un traditionalisme encore très fort.

▲ Centre Hospitalier Annecy Genevois

Quel est le rôle du BIM sur le projet d'extension et de restructuration du CHANGE ?

Le projet du CHANGE a débuté en 2016 et représentait un des plus importants projets en BIM pour l'agence Chabanne. Ce fut notre première expérience de grande ampleur avec cet outil, bien que nous utilisions auparavant le logiciel Revit qui était, en quelque sorte, l'ancêtre du BIM. Techniquement très complexe, ce chantier regroupait l'ensemble des spécificités d'un hôpital avec de l'ambulatorio, des blocs opératoires, de l'hospitalisation, de la cancérologie et les urgences. Bien que nous n'ayons pas, à l'époque, les mêmes facultés d'anticipation qu'aujourd'hui, ce projet nous a beaucoup appris. Il a fallu établir des fiches IEB (Interface Equipements/ Bâtiment) ce qui représentait un travail considérable avec plus de 1 000 fiches à réaliser sur ce bâtiment pour offrir au maître d'ouvrage une meilleure visualisation de chaque local. Nous avons recherché des procédures pour automatiser cette pratique et gagner en efficacité. Ce projet a été très formateur pour nous.

Comment le maître d'ouvrage a-t-il appréhendé le BIM pour l'exploitation et la maintenance de ses nouvelles installations ?

La demande de travailler en BIM émanait du maître d'ouvrage. Nous devions lui fournir la maquette une fois le projet achevé afin qu'il l'exploite et la gère par la suite selon ses besoins. La définition de son utilisation est, semble-t-il, toujours en cours.

Quel bilan dressez-vous de l'utilisation du BIM sur le projet du CHANGE ?

Ce projet en conception-réalisation a représenté un test pour l'agence Chabanne ainsi que pour l'ensemble des intervenants comme Eiffage ou Egis. Lors du chantier, nous avons dû intégrer les maquettes des entreprises pour les équipements techniques ce qui a rajouté une complexité supplémentaire dans l'utilisation du BIM.



Extension et restructuration du CHANGE