

Cas pratique

BIM manager pour une usine de traitement d'eau potable

par Antonio CALABRESE, BIM Manager Atlancad



Il s'agit d'un domaine particulier qui combine 2 métiers principaux : les fluides et le génie civil. Les fluides concernent le process (bâches, citernes, ...) tandis que le génie civil se concentre sur la partie structurelle de l'usine. L'architecte intervient dans la partie initiale du projet.

En tant que BIM Manager, j'interviens en phase EXE sans connaissance des process en amont. Il s'agit d'une usine d'eau potable composée d'un bâtiment principal de traitement (tamisage, flottation, affinage au charbon actif, filtration sur sable, désinfection UV), un bâtiment d'exploitation ainsi que des ouvrages enterrés (stockage des eaux traitées et traitement des rejets).

L'organisation d'espace ne nécessitait pas la participation d'un architecte s'agissant plutôt de règles techniques d'équipement liées au traitement des eaux (gérées par Stereau).

A l'heure actuelle les travaux n'ont pas encore débuté. Je travaille sur les maquettes réalisées par Stereau et les entreprises du génie civil. Tous tiennent beaucoup à ce que **la maquette soit réalisée avant le démarrage des travaux s'agissant d'un sujet technique et complexe.**

L'avantage de ce procédé est de prendre le temps pour l'étude EXE avec le processus BIM avant que les travaux ne commencent afin de contrôler intégralement et régulièrement les maquettes (toutes conçues sur Revit sauf le bâtiment d'exploitation sur Archicad).

Nous réalisons **1 contrôle qualité par mois des maquettes** pour assurer un suivi et ne pas se retrouver en fin de phase EXE avec des maquettes défaillantes.

Détection de clashes

1 détection de clashes tous les 2 mois

Je procède différemment par rapport à un projet classique. Je vérifie les clashes et je mets à disposition des entreprises les maquettes Navisworks leur permettant de mener à bien leurs réunions de synthèse interne. En tant que BIM Manager, je vérifie les géométries qui ne fonctionnent pas et je gère les réservations. Pour la restitution j'utilise les formats Navisworks, Excel et PDF. J'y regroupe les problèmes identifiés et simplifie le travail des équipes qui doivent mettre à jour les maquettes. Cette étape apporte une véritable valeur ajoutée au projet car cela permet de fusionner les clashes (ex : 10 réseaux qui touchent 1 même poutre).

Ainsi, les équipes ne doivent-elles pas analyser des milliers de problèmes issus de l'assemblage des maquettes mais uniquement les clashes les concernant. Cela clarifie la compréhension des corrections à apporter. Le BIM Manager n'a pas simplement un rôle d'organisation, gestion, détection de clashes des maquettes numériques mais aussi de simplification du travail de l'équipe.

Suite à cette transmission d'informations, les équipes lisent le rapport et mettent à jour la maquette numérique. Je suis toujours disponible pour répondre à leurs questions.

J'apprécie énormément leur façon de faire qui repose sur une bonne organisation, des échanges riches et de la productivité. **Les équipes maîtrisent l'aspect technique de la gestion des eaux et je me concentre sur mon métier de BIM Manager.** Tous les intervenants sont satisfaits de ce process qui nécessite beaucoup de rigueur, contrôle, analyse et esprit critique pour assurer le succès de ce projet.

Organisation

Comme énoncé dans le paragraphe précédent, l'organisation est essentielle sur ce projet et de très haut niveau

Nous utilisons la plateforme collaborative Resolving pour héberger tous types de fichiers, fusionner les maquettes et obtenir une maquette compilée finale sur laquelle le client final peut appliquer ses remarques selon un planning défini au préalable. Cet outil assure aussi la traçabilité des acteurs sur les différentes phases. Enfin, nous pouvons y déployer une arborescence très complexe (qui a nécessité 2 semaines pour sa mise en place) avec codification et nommage à respecter. La plateforme refuse ainsi tout fichier qui comporte une erreur de nommage.

Certes cela demande plus de temps pour la mise en place car il faut bien penser au choix du nom du fichier avant de le charger. Toutefois, aucune perte de temps n'est ensuite observée dans la recherche d'éléments contenus dans la maquette.

L'organisation des pré-requis est un aspect fondamental pour une projet BIM.

Grâce à cette organisation impeccable sur ce projet, toutes les dates fixées au planning (revue interne, dépôt de maquette et contrôle des maquettes) ont été respectées. Il n'y a eu aucun dérapage qui aurait décalé le projet. Chacun a une vision claire et précise, c'est très agréable.

Revue client

Sur 8 mois nous avons programmé 3 revues client.

Elles se réalisent uniquement en visio. Je partage mon écran et nous discutons autour de la maquette numérique partagée. 1 semaine avant la revue client, je récupère toutes les maquettes déposées par les équipes et je les compile pour générer une maquette unique (20 à 25 maquettes sont compilées). Elle est ensuite mise à disposition du client qui ne verra ainsi qu'une seule maquette, la visitera dans la plateforme. Le client dispose de 2 semaines pour nous envoyer ses questions et remarques directement dans la maquette.

Lors de la revue nous prenons connaissance des remarques et questions. Je réponds à celles concernant le BIM, les entreprises (process de l'eau et génie civil) quant à elles, répondent aux questions d'ordre technique ou toutes questions portant sur la conception générale de l'usine.

Tout est ainsi abordé avec efficacité ce qui permet au client d'obtenir des réponses claires et précises. Après la réunion, les intervenants concernés mettent à jour la maquette et ferment les questions/remarques sur la plateforme (l'historique est conservé).

Contrôle qualité

Le fichier de contrôle (en PDF) liste tous les contrôles à faire dans la maquette.

Par exemple, l'IFC building est-il bien renseigné ? L'organisation spatiale de la maquette répond-elle à l'organisation spatiale de la norme IFC ? Les paramètres demandés, le géoréférencement, les niveaux sont-ils présents ?

En tant que BIM Manager, je ne vérifie pas l'exactitude des informations mais leur existence. J'anime la réunion à laquelle participent les différents responsables BIM des entreprises (BIM coordinateurs) pour travailler sur les éléments du contrôle qualité dans la maquette. Les informations sont ensuite descendues aux modeleurs et projeteurs pour mettre à jour la maquette.

Tout ce qui intéresse le client lui est fourni dans le contrôle qualité.

Les réservations

Il est impensable d'oublier des réservations une fois le chantier lancé tant il y a de tuyaux dans ce projet. Nous apportons donc une attention particulière aux réservations. Suite à une décision collégiale de l'équipe BIM, les demandes de réservation sont matérialisées par un cylindre ou un parallépipède dans la maquette process. Le génie civil peut ainsi toutes les identifier dans sa maquette.

Toutes les réservations sont modélisées (verticales et horizontales). Mon rôle de BIM Manager est ici de détecter les incohérences et de demander la mise à jour de la maquette le cas échéant. Les maquettes sont très précises, chacun peut faire confiance à ce qu'il y voit. Le processus BIM a bien été mise en place et exploité.

Comme les intervenants travaillent tous uniquement avec la maquette numérique, il y a toujours une cohérence entre ce qui est dessiné et la maquette. Les maquettes sont strictement identiques aux plans imprimés ce qui apporte un réel confort de travail pour tous les intervenants et une qualité du projet nettement supérieure à un process dans lequel il aurait été décidé de ne travailler sur une maquette numérique qu'à la fin du projet pour présenter l'ouvrage final.

Pour conclure cette interview j'insiste une dernière fois sur le processus BIM qui est essentiel pour la réussite et l'efficacité de ce projet. La maquette numérique n'est pas ici un livrable mais un réel outil de travail.■