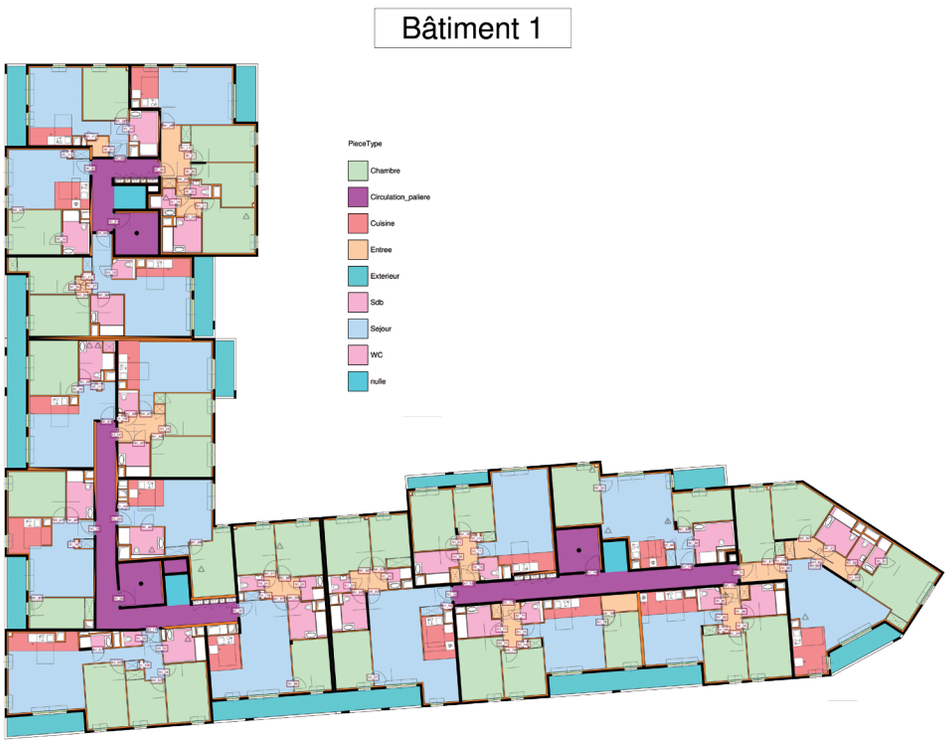
Lorsqu'un projet de construction est modélisé en utilisant le BIM en phase de conception, il est très rare que la maquette soit transmise à l'exécution. D'où une perte de temps et des coûts supplémentaires pour remodéliser le projet. Deux start-up, WeBIMup et Études & Automates, soutenues par Constructech Club, ont pris le problème à bras le corps.



BIM 5D en phase d'exécution, mythe ou réalité ?

D'après la FFB, seulement 4 % des données dans le secteur de la construction sont utilisées, et une demi-journée par semaine est gaspillée à essayer de les trouver. C'est pourquoi, chez Constructech Club, nous nous intéressons aux entreprises qui apportent des solutions d'intégration du BIM en phase d'exécution (EXE) afin d'atteindre un BIM 4D, voire 5D. Ces processus ajoutent à la maquette 3D la gestion du temps, via un planning, et la dimension financière avec le chiffrage des opérations. L'objectif est d'utiliser la maquette 3D, objet très visuel, pour centraliser toutes les données d'un projet. Ces solutions s'adressent tout autant aux MOA qu'aux MOE, car elles agissent dans une optique de fluidification de l'information et donc d'un gain de transparence et de qualité de communication.

Hassan Tebbal a participé, quand il était BIM manager chez Vinci Construction, à la première mise en place d'une solution de BIM 5D sur chantier en phase d'exécution : « *Il s'agissait, à partir de la maquette 3D sur Revit, et par un système de paramètres attribués à la fois aux éléments de la maquette et aux tâches du planning contractuel, de lier chaque élément de la maquette aux tâches dans le planning grâce à un automatching. Cette association n'a été possible qu'à l'aide du logiciel STR (choisi après benchmark par l'équipe de BIM managers à l'époque). On obtient alors un planning prévisionnel très précis que l'on peut consulter et adapter tout au long du projet.* »
La même démarche est entreprise pour les données financières avec le logiciel Synchro qui offre une pleine interopérabilité avec Revit et STR. «*On crée une bibliothèque de prix dans laquelle chaque ligne est reliée à un élément de la maquette.* » Cette étape est très intéressante, car elle permet le suivi de chantier en termes d'exécution et en termes de facturation. « *Lorsque la maquette est moins détaillée que le planning, par exemple lorsqu'elle ne décompose pas les différents produits qui constituent un mur, cela peut poser un problème* », souligne Hassan Tebbal.

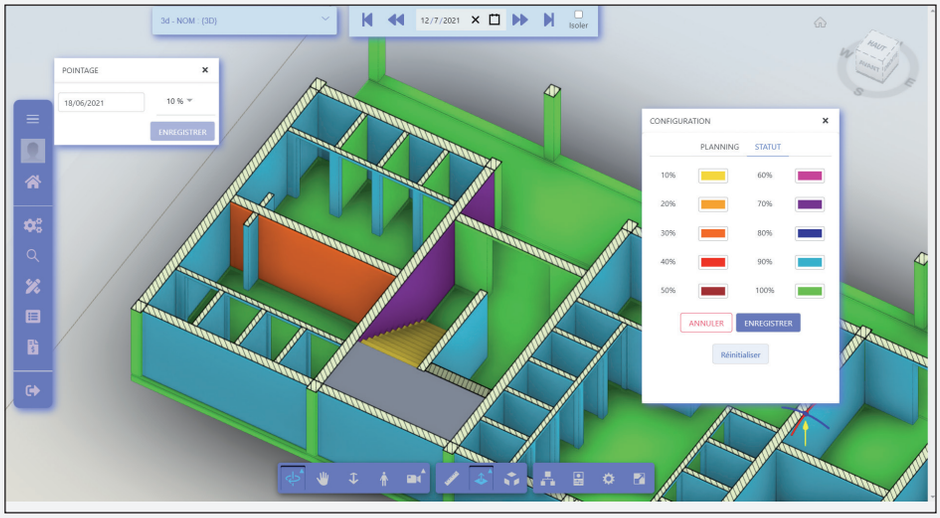
WeBIMup

Il est donc important d'inciter tous les acteurs du projet à augmenter le niveau de détail des maquettes afin d'utiliser de façon optimale le BIM 5D sur le chantier. Chose qui, aujourd'hui, reste encore très méconnue en raison de la complexité des outils mis en œuvre et de leur coût. « *Bien que les résultats obtenus aient été satisfaisants, l'investissement financier*

et humain n'est pas adapté à toutes les tailles d'entreprises ; c'est pour répondre à ce besoin que j'ai créé WeBIMup », précise Hassan Tebbal, CEO de WeBIMup. Cette solution se présente sous la forme d'un logiciel adaptable à tout type de projet avec un accès à la maquette 3D depuis l'application. Ainsi, le conducteur de travaux pointe l'avancement de son chantier directement dessus. Cela calcule automatiquement, en fonction de la quantité réalisée, le pourcentage réalisé de la tâche du planning associée. Ce pointage, à la fois précis et très visuel, permet une pleine transparence avec la MOA et participe à renforcer la communication entre les différentes parties du chantier. Cette solution de BIM 5D simplifiée permet d'extraire les chiffrages du chantier liés aux avancements réels, qui sont directement envoyés aux sous-traitants ou au client.

Études & Automates

Benoît Favre, ingénieur polytechnicien, fort de dix ans d'expérience en entreprise générale, a créé en 2018 Études & Automates et propose d'aller plus loin : « *Notre credo : le BIM en EXE doit permettre de faire gagner de l'argent.* » Ainsi, la start-up a développé un programme qui, à partir de la maquette 3D, récupère, par exemple, toutes les portes dans un tableau présentant leurs caractéristiques. « *Cela aide à la commande, lorsqu'il faut savoir, par exemple, combien de portes avec les gonds à gauche nous devons commander* », explique Benoît Favre. Le BIM va plus dans le détail et possède tout un système de data, contrairement aux plans d'exécution. D'où une plus grande précision dans la préparation de chantier, la prise de commande, mais aussi la vérification d'exécution. Avec cette proposition, le gain de productivité est palpable tant pour les entreprises générales, car toutes ont besoin de faire un tableau de portes, que pour les menuisiers intérieurs et les fournisseurs de portes qui cherchent à proposer à leurs clients des tableaux numériques directement intégrables dans les maquettes 3D. Le gain de productivité estimé dans la commande de portes est de 75 %, d'après Benoît Favre.



L'avis de Constructech Club

Aujourd'hui, très peu d'appels d'offres réclament une gestion du projet en BIM 4D/5D. Cela est principalement dû à une méconnaissance de la technologie. Et pourtant, les chiffres sont là :

- une réduction de l'ordre de 33 % des coûts de construction et du cycle de vie du projet ;
- une diminution du temps de cycle de vie du projet, du commencement à l'achèvement, d'environ 50 % (letsbuild.com/fr/blog/identification-des-roles-du-bim-dans-un-cycle-de-projets).

Le BIM ne doit pas être une méthode qui fait perdre du temps ou compliquée à mettre en place. Refaire une maquette représente un coût. Le jumeau numérique est tributaire des choix de la MOE, mais une maquette réalisée au bon niveau de détail apporte de la précision, plus de visibilité et simplifie la communication lors du projet. Depuis deux ans, on observe le développement de l'utilisation du BIM et cela est très encourageant de voir que les démarches de BIM 4D ou 5D se mettent également en place.

Alors BIM 5D en phase EXE, mythe ou réalité ?

Nous constatons que les principaux freins au développement du BIM 4D/5D en France sont liés à la méconnaissance de cette méthode ainsi qu'au tarif des logiciels et applications pour le déploiement au sein des entreprises. Pour y répondre, des solutions clés en main émergent depuis déjà quelques années. Les fondateurs de ces entreprises sont pour la plupart d'anciens managers dans de grands groupes qui se sont donné pour mission de démythifier le BIM et de le rendre accessible au plus grand nombre. La démocratisation du BIM est en marche, chez Constructech Club nous faisons le pari que le BIM en phase d'exécution a de beaux jours devant lui !

À propos de Constructech Club

Constructech Club est une structure d'accompagnement pour booster la productivité et la rentabilité des métiers du BTP grâce à l'identification et à l'adoption de solutions technologiques.

- Favoriser la montée en compétences des TPE et PME dans leur transformation digitale.
- Décrypter les innovations pour aider les chefs d'entreprise dans le processus de prise de décision.
- 600 solutions référencées couvrant toute la vie du bâtiment.