

LE BLOG DU BIM

PAR MEDIACONSTRUCT, CHAPITRE FRANÇAIS DE BUILDINGSMART

BIM: un trait d'union entre infrastructure et bâtiment

□ 06/10/2016 □ Infrastructures, R&D et BIM, Ils parlent du BIM,



Le Grand Paris se concrétise peu à peu. Au cœur de celui-ci : la construction de 200 km de métros automatiques dont la maîtrise d'ouvrage est assurée par la Société du Grand Paris. Le projet prévoit la création de 4 nouvelles lignes de métro (L.15, 16, 17 et 18), de 68 gares. Pour sécuriser un projet d'une telle envergure, la Société du Grand Paris a décidé d'animer une démarche BIM à l'échelle de l'ensemble du Grand Paris Express. Marc Demouveau, directeur des systèmes d'informations, témoigne.



Marc Demouveau,
directeur des systèmes d'informations
de la Société du Grand Paris

Le BIM, une nécessité

Le projet du Grand Paris Express présente de fortes contraintes d'ordres économiques et temporelles. Les lignes sous maîtrise d'ouvrage Société du Grand Paris devront être fin prêtes entre 2022 et 2030, tout en respectant le budget alloué. Un défi de taille puisqu'il faudra creuser les tunnels, prendre en compte les nombreuses correspondances avec les autres lignes existantes, construire les 68 gares et enfin aménager l'espace adjacent à chacune. « *Dans ce contexte, nous mettons tout en œuvre pour optimiser les phases de conception et s'assurer de la maîtrise des coûts*, affirme Marc Demouveau. *Depuis deux ans, nous avons*

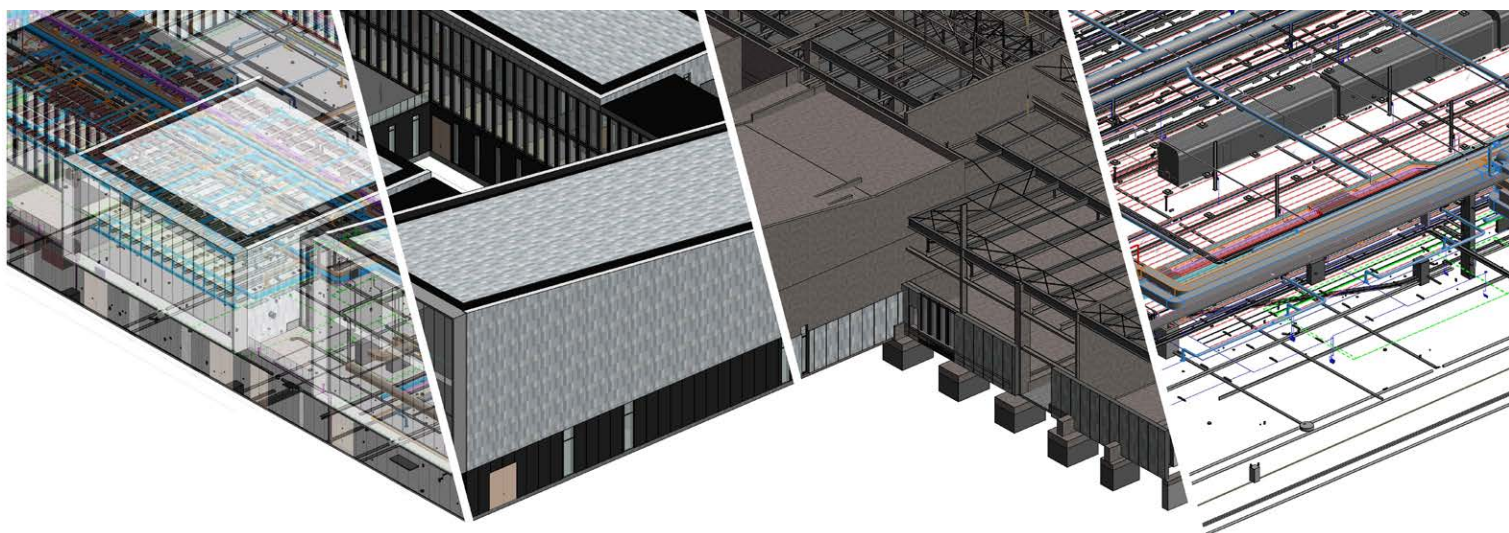
identifié le BIM comme un processus pertinent et indispensable pour atteindre notre objectif. Le BIM est un non seulement un outil de maîtrise de la conception, mais aussi de coordination des différents acteurs, et de visualisation de l'avancée des travaux – ce qui facilite les prises de décisions en amont. Il nous permet d'optimiser le planning de réalisation du Grand Paris Express. De plus, la maquette numérique 3D à l'issue de la phase de construction, sera l'avatar des infrastructures du métro, et servira dès lors pour la maintenance de celles-ci. Une phase que nous tentons d'anticiper le plus en amont possible. »

Etablir des règles autour du BIM

En tant que maître d'ouvrage, la Société du Grand Paris a imposé à l'ensemble des acteurs le respect de guides de production, de nomenclatures et des catalogues. Ont aussi été mises en place des conventions pour la maquette numérique : qui fait quoi, qui touche à quel objet, qui valide. *« La maquette BIM étant liée à un grand nombre d'acteurs, l'objectif est de s'assurer qu'elle soit maîtrisée, explique Marc Demouveau. La mise en place des process se fait de manière progressive. Le BIM est en effet récent dans le domaine des infrastructures et son utilisation reste du jamais vu en France dans un projet d'une telle ampleur. Pour la ligne 15 sud, nous n'avions pas encore suffisamment avancé sur le sujet en amont de l'attribution des marchés de génie civil, en revanche la ligne 16 a été conçue en BIM dès le départ ! »*

Un outil de synthèse et de décision

Le projet du Grand Paris Express a la particularité de rassembler à la fois des équipements, du génie civil et des bâtiments. Afin d'avoir une vue d'ensemble du projet, les équipes ont modélisé les ateliers de maintenance de trains, les tunnels et les bâtiments administratifs. Les différentes maquettes distinctes ont ensuite été réunies dans une maquette BIM-IFC de synthèse, qui sert de base aux prises de décisions. Marc Demouveau pointe par exemple qu' *« en mixant les deux domaines fonctionnels que sont l'agencement et les équipements des locaux techniques, nous avons pu optimiser le dimensionnement de ceux-ci dès la phase de conception et travailler sur l'accès aux équipements. La maquette nous a permis de penser ce projet hybride de manière cohérente. »*



Projet du Grand Paris Express - Champigny - Arborescence

Le BIM, un atout à chaque étape

Au-delà des avantages qu'offre une maquette unique en termes de coordination et de cohérence, le BIM permet d'alléger un certain nombre de livrables. *« Auparavant, dans les projets d'infrastructures, de nombreux rendus 2D*

étaient nécessaires demandant chacun de nombreux allers-retours entre les différents acteurs. Avec le BIM, il est possible de valider et d'échanger plus facilement à partir de la maquette. C'est du temps de gagné pour les bureaux d'études ! », affirme Marc Demouveau.

Autre atout : le BIM offre plus qu'une représentation puisqu'il permet de lier des propriétés à chaque objet. « La maquette inclut la nature et le volume des composants nécessaires pour construire une gare, argumente Marc Demouveau. La mise à disposition de la maquette auprès des entreprises candidates leur permet de concevoir une offre adéquate et la plus avantageuse sur le plan économique. Le processus est ainsi optimisé sur l'ensemble de la chaîne. »

Ensuite, la maquette est également avantageuse pour les Opérations Préalables à la Réception. « Représentation virtuelle de l'ouvrage, le BIM nous permettra de vérifier sur le terrain si la réalisation est conforme à la projection initiale. Sans compter que l'on peut établir les parcours optimaux des techniciens qui effectueront les vérifications en phase de réception. » Et n'oublions pas les DOE numérique fournis via la maquette qui permettront aux futurs exploitants d'optimiser la maintenance de l'ensemble !

Société du Grand Paris

La Société du Grand Paris assure la maîtrise d'ouvrage dans le cadre de la construction du Grand Paris express en Ile-de-France. Il s'agit d'un ensemble de lignes de métro automatique d'une longueur total de 200 km qui comprend 68 gares, les tunnels et autres ouvrages des lignes 15, 16 et 18. L'échéance de mise en service se situe entre 2022 et 2030.

**Cet article est une création originale de
Mediaconstruct**