

BIM (Building Information Modelling) : Quel sera son Impact dans le Secteur de la Construction?



(Crédit: <https://www.mdx.ac.uk/courses/postgraduate/building-information-modelling-management>)

À l'heure où l'intelligence artificielle, la réalité virtuelle et l'évolution numérique révolutionnent notre manière de vivre et de travailler, il semblerait que l'industrie de la construction ait du mal à s'adapter au changement. D'ailleurs, une étude menée par **McKinsey** démontre que l'industrie de la construction figure encore parmi les secteurs les moins numérisés. Cependant, cela fait maintenant quelques années que le virus numérique a touché le secteur de la construction via le processus BIM. ***BIM pour Building Information Modelling***. Vous devez alors vous demander de quoi il peut bien s'agir et surtout comment ce nouveau processus peut profiter au secteur. Tout de suite les réponses.

Qu'est-ce que le BIM ?

D'après la définition du comité de projet du US National Building Information Model Standard (NBIMS), le BIM (en français Modélisation des informations/données du bâtiment) est une « représentation numérique des caractéristiques fonctionnelles et physiques d'une installation ».

Il désigne pour ainsi dire une plateforme collaborative de partage d'informations sur un bâtiment ou des infrastructures. Étant une ressource de renseignements partagée régulièrement mise à jour, il constitue une base fiable pour la prise de décision tout au long

de la durée de vie du bâtiment : des premiers stades de sa conception à sa démolition en passant par la réalisation et la maintenance.

Le BIM comporte différents niveaux de maturité (0-1-2-3), mais le plus connu est le BIM niveau 2 qui promeut efficacement le partage, l'analyse et la réutilisation des informations. Vous noterez en passant que plusieurs pays ont mandaté l'utilisation du BIM pour les projets d'infrastructure publique, notamment la Finlande et le Singapour. Et au Royaume-Uni, le gouvernement a rendu obligatoire l'utilisation du BIM niveau 2 pour les bâtiments publics afin de réduire les dépenses sur la conception des projets et de mettre un terme aux défauts d'exécution sur les chantiers.

Les dimensions du BIM

Le BIM se présente sous la forme de divers sous-ensembles que l'on définit en termes de dimensions : 3D (modèle de l'objet), 4D (temps), 5D (coût), 6D (opération), 7D (durabilité) et même 8D (sécurité). Cette capacité multidimensionnelle du BIM est définie comme étant la modélisation nD, car un nombre infini de dimensions peut être ajouté au modèle du bâtiment.

La dimension « temps » permet à chaque professionnel impliqué dans le projet de visualiser, d'analyser et de communiquer en amont les problèmes qui pourraient se présenter. Elle permet ainsi d'évaluer la constructibilité du projet en question, de planifier le déroulement des opérations et donc d'améliorer la productivité.

La dimension « coût » permet de faire une estimation précise des coûts et donc de minimiser les contentieux que les données CAO provoquent généralement.

La dimension « opération » permet d'ajouter la gestion des installations au BIM. L'ajout d'une description détaillée des éléments du bâtiment et des services d'ingénierie associée aux descriptions géométriques de la propriété fait du BIM une base de gestion des installations parfaite.

La dimension « durabilité » permet aux concepteurs d'atteindre des objectifs de carbone pour un élément spécifique du projet, de valider des décisions ou de tester et comparer des options. Enfin, le modèle 8D intègre des aspects de sécurité dans la conception et le processus de construction.

Vous l'aurez compris, le processus BIM ne se limite pas à la modélisation 3D. Il couvre les relations spatiales, l'analyse de la lumière, l'information géographique, ainsi que les quantités et les propriétés des composants du bâtiment.

Les avantages d'adopter le BIM

Les professionnels de l'industrie de la construction qui l'ont adopté vous le diront : le processus BIM contribue à l'amélioration du secteur de bien des manières :

- il favorise la coordination et la collaboration

- il permet de détecter les conflits et de minimiser les risques
- il offre de la flexibilité et un niveau élevé de personnalisation
- il optimise les coûts et les délais de réalisation
- il facilite la maintenance du bâtiment durant son cycle de vie
- il accélère les délais de réalisation sans nuire à la qualité ni augmenter les coûts

Le processus BIM favorise la coordination et la collaboration

Grâce à lui, les professionnels impliqués dans le projet (architectes, géomètres, ingénieurs) travaillent ensemble plus efficacement. En effet, le processus BIM permet à ces différents intervenants d'interagir tout au long de la chaîne d'approvisionnement. **Résultat** : des actions optimisées à chaque niveau et la création d'une valeur supérieure pour le bâtiment et ce, pour la vie.

Le BIM permet de minimiser les risques

Avec toutes les informations réunies et accessibles en un seul endroit, les risques sont facilement identifiés et évalués. Cela permet donc de réduire les erreurs de manière considérable et de minimiser les pertes. De plus, les données du BIM peuvent être utilisées pour illustrer le cycle de vie complet du bâtiment. En d'autres termes, le BIM nous permet d'interroger les informations, de les extraire et de les analyser afin de mieux comprendre l'environnement.

Par ailleurs, l'ensemble du système est conçu pour réduire les pertes d'informations qui surviennent habituellement, en particulier lorsqu'une nouvelle équipe prend en charge le projet. Il fournit également des informations détaillées sur les structures complexes.

Les impacts du BIM en chiffres

Selon une étude de **McGraw Hill Construction** menée sur le BIM en 2014, 75 % des entreprises ayant adopté le BIM ont observé un retour positif sur leurs investissements et pour cause, le processus permet de réduire le coût initial de la construction de 33 % et d'accélérer le délai de réalisation de 50 %. Ces entreprises ont en outre constaté des cycles de vie de projet plus courts et ont réalisé des économies sur les coûts de la paperasserie et des matériaux.

A ce propos, le processus BIM réduit le déséquilibre commercial entre le total des exportations et des importations sur les produits et matériaux de construction de 50 %. Et à l'heure où l'on demande aux nouvelles constructions de se conformer aux exigences normatives en termes de respect de l'environnement, il est important de noter que le BIM permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre de 50 %.

Pour résumer, l'utilisation des solutions BIM contribue à la revalorisation du secteur de la construction en améliorant la qualité du travail, en réduisant les coûts globaux, en accélérant la vitesse de réalisation des constructions et en augmentant la productivité grâce à une récupération facile des informations.

Article Proposé par: Enrico Porrovecchio

Enrico Porrovecchio est un ingénieur commercial détenant un Master en management en information de l'entreprise. Il est notamment fondateur de Tafsquare.com, une plateforme qui facilite aux particuliers et professionnels la recherche des prestataires des travaux pour la maison qui leur conviennent le mieux.