



Révéler la valeur du BIM

Livre blanc proposé par Leica Geosystems

1 Révéler la valeur du BIM



- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

Introduction

Le Building Information Modelling (BIM), ou modélisation des données du bâtiment, présente tout le potentiel pour devenir le changement le plus radical dans le secteur de la construction de bâtiments depuis la révolution industrielle. Il promet des avancées majeures en termes de coûts, d'exactitude et de délais de construction.

Depuis son émergence, le concept du BIM génère quelques discussions autour de sa valeur ajoutée et de son application. Cependant, comme de plus en plus de pays font du BIM une obligation légale, le débat ne porte plus sur le fait d'adopter ou non le BIM, mais plutôt sur la manière de réussir sa mise en œuvre et d'exploiter toute sa valeur ajoutée.

Ce livre blanc, réalisé par Leica Geosystems, vous propose de découvrir ou de redécouvrir les avantages du BIM, de balayer certaines idées reçues et de révéler le potentiel inexploité des processus BIM.



L'évolution du BIM

Du fait de la nature complexe de la conception et de la construction des milieux bâtis, les erreurs, les changements et les retards sont devenus une donnée inévitable dans presque tous les projets. Ce sont les conséquences admises de toute tentative de modification de notre environnement.

La cause la plus courante de retards et d'échecs des projets concerne le flux d'informations, notamment les incohérences inhérentes aux différences de rendus des multiples contributeurs travaillant sur le projet. Il peut s'agir de défauts de conception découverts tardivement, de budgets qui ne correspondent pas aux plans ou de problèmes liés à l'intégration des opérations et de la maintenance. Trop régulièrement, les projets doivent être revus, ce qui entraîne souvent des conséquences financières considérables pour le client.

Le BIM a été conçu pour résoudre et éliminer un grand nombre de ces difficultés. Le principe consiste à créer une base de référence précise des détails du bâtiment pour chacune des étapes de sa construction. Cela commence souvent sous la forme d'un prototype en 3D, sur lequel se superposent les données de temps (4D) et de coût (5D). Le fait de disposer de ces données dès le démarrage du projet garantit l'exactitude de la planification et des prévisions, ce qui élimine les erreurs et les risques. Ensuite, utilisé pendant toute la durée de la construction et constamment mis à jour pour refléter la progression réelle, le BIM donne accès à des informations exactes en temps réel à tous les corps de métier, ce qui permet de prendre de meilleures décisions, plus rapidement.

Créé et utilisé de cette manière, le BIM devient le ciment qui maintient ensemble la conception et la construction.

Simon Tritschler, spécialiste du développement du BIM chez BAM Irlande, nous indique : « *Le BIM tente de copier les enseignements et les bonnes pratiques des secteurs standardisés, comme les industries pétrochimiques et manufacturières. Historiquement, la construction n'a jamais vraiment été standardisée. La construction a été une industrie "il faut que ce soit fait", et cet état d'esprit a généré des difficultés qui peuvent et doivent être corrigées.* »

Les processus BIM peuvent rendre la mise en service et la conception plus rigoureuses, et améliorer les prévisions en ce qui concerne les délais et le budget prévisionnel, afin de créer une base réaliste et complète pour la construction du bâtiment. Par la suite, il peut servir d'archive contenant de riches informations concernant le projet. Il sera alors utilisé pour permettre aux futurs fournisseurs et aux équipes de maintenance de gérer plus efficacement les installations.

Mark King, responsable des solutions BIM pour la zone EMEA chez Leica Geosystems : « *Il est vital que le secteur de la construction avance progressivement et abandonne les méthodes inefficaces. La mise en œuvre optimisée des processus BIM est la meilleure manière d'y parvenir.* »

“ **« Jusqu'à présent, la construction n'a jamais vraiment été standardisée. Dans ce secteur, le mot d'ordre a toujours été "il faut que ce soit fait", et cet état d'esprit a généré des difficultés qui peuvent et doivent être corrigées. »**

Simon Tritschler, spécialiste du développement du BIM
chez BAM Irlande





Défis et idées reçues concernant le BIM

De récents sondages menés auprès de professionnels du secteur indiquent que le BIM est aujourd'hui largement répandu.

Nombreux sont ceux qui déclarent avoir déjà appliqué les processus BIM dans une certaine mesure. En revanche, la valeur ajoutée offerte par l'implémentation de processus BIM n'est pas encore complètement transparente pour le secteur. Le BIM est largement connu en tant que développement émergent (et dans certains pays, en tant qu'exigence légale), mais la compréhension de ce qu'est réellement le BIM est toujours très variable.

Ses origines, puisées dans les logiciels, donnent l'impression que le BIM fait uniquement référence à la modélisation 3D, alors que le modèle a initialement été créé à des fins de visualisation et de production des plans. Avec cette approche, la valeur du modèle est souvent limitée pour les autres parties, car les informations qu'il contient ne sont pas suffisantes pour guider et assister le processus de construction.

Mark King affirme : « Le problème, lorsque l'on adopte le BIM de cette manière, c'est qu'il ne résout pas le problème pour lequel il a été créé. On affirme avoir adopté certains processus BIM dans les projets comme ceux-là, mais, lorsque les modèles sont utilisés de manière isolée, sans collaboration dès le départ, ils n'éliminent pas l'inefficacité associée aux projets de construction traditionnels. »

4 Révéler la valeur du BIM



« J'aime considérer le BIM comme une gestion avancée des informations. Il s'agit de gérer les informations à bon escient et d'envisager le projet en contexte pendant toute sa durée de vie. »

Anne Kemp
Présidente UK BIM Alliance (directeur, Atkins)

Anne Kemp, présidente de UK BIM Alliance (directeur, Atkins), a déclaré : « Les gens pensent encore le BIM comme des modèles en 3D. Si l'on réduit le BIM à cela, on n'en tire pas profit entièrement ; il est impossible de maximiser sa valeur. »

À cause de ces malentendus, nombreux sont ceux qui, tout au long du cycle de vie et de la gestion d'équipements, sont incapables de s'engager pleinement dans le BIM. Le modèle original n'est pas partagé, ou est utilisé au-delà de l'étape de la conception, et, au lieu de cela, les entrepreneurs multiplient les efforts pour créer leurs propres modèles et rassembler leurs propres données. Nous sommes dans le schéma habituel où les architectes et les entrepreneurs travaillent indépendamment et partent souvent dans des directions différentes.

Mark King poursuit : « On affirme avoir adopté certains processus du BIM dans les projets comme ceux-là, mais, lorsque les modèles sont utilisés de manière isolée, sans collaboration dès le départ, ils n'éliminent pas l'inefficacité associée aux projets de construction traditionnels. »





La valeur réelle du BIM

Anne Kemp explique que pour déployer le potentiel du BIM, la clé est la confiance : *« Depuis toujours, une certaine peur entrave la collaboration entre toutes les parties impliquées dans le cycle de vie des bâtiments. Les concepteurs craignent de transmettre leur propriété intellectuelle et de la voir déformée, tandis que les entrepreneurs ne sont pas convaincus que les modèles des concepteurs respecteront leurs exigences. »*

▮ **« Le BIM offre la possibilité de créer des environnements plus intelligents. Nous avons les capacités de prévoir et d'intégrer des technologies intelligentes comme des capteurs, des balises ou des outils de contrôle et de mesure, de manière à en tirer tous les bénéfices. »**

Mark King

Responsable des solutions BIM pour la zone EMEA

Les projets évoluent inévitablement par rapport aux plans originaux, à diverses étapes de leur livraison ou de leur utilisation, soit pour corriger des difficultés, soit pour répondre à des besoins différents. Pour faciliter cela, les changements doivent apparaître correctement dans chaque modèle coordonné. Le BIM doit être un processus de changement continu, un reflet fidèle de la réalité physique de l'installation.

Simon Tritschler explique : *« Il faut un niveau d'ouverture auquel les gens ne sont pas habitués. »*

L'intérêt d'atteindre ce niveau d'ouverture est que l'on obtient une gestion plus efficace de la construction, puis de l'utilisation de l'installation, depuis la détection précoce des problèmes jusqu'à la visibilité de l'impact de chaque modification sur les autres aspects de l'installation, sur les fournisseurs, sur les délais et sur l'analyse des performances de l'installation.

Mark King affirme que *« le BIM offre la possibilité de créer des environnements plus intelligents. Nous avons les capacités de prévoir et d'intégrer des technologies intelligentes comme des capteurs, des balises ou des outils de contrôle, de manière à en tirer tous les bénéfices. Une fois que ces technologies et autres objets intelligents seront embarqués, nous serons capables d'enregistrer les données et d'observer des tendances dans les performances de l'environnement et dans son évolution ».*





La connexion BIM entre le bureau et le terrain

Pour bénéficier de tous les avantages du BIM, il convient d'adapter les principes et la pratique du bureau sur le terrain.

Même si toutes les parties qui contribuent à une construction travaillent à partir du même modèle coordonné, et que celui-ci reflète uniquement les équipements du projet, alors sa valeur est limitée. Aucune modification proposée pour l'installation ne peut être mise en œuvre fidèlement et efficacement, car les variations du chantier pendant la construction n'ont pas été prises en compte.

En collectant et en incorporant les données réelles du terrain, la conception, la construction et la gestion d'un équipement peuvent s'appuyer sur la réalité. Ainsi, cela permet d'assurer l'intégrité des modèles et leur faisabilité, ce qui offre la possibilité de prendre des décisions plus précises, et donc de réduire les erreurs coûteuses et chronophages.

En étendant l'utilisation du BIM sur le terrain, on adopte la conception d'Anne Kemp d'une « meilleure gestion des informations ». Le partage mutuel des données permet de créer un équipement à partir d'un modèle complet et bien planifié,

La connexion des processus BIM entre le bureau et le terrain pourrait conduire à des innovations majeures dans le domaine de la construction.

ce qui conduit à diminuer les erreurs humaines dès le départ, en anticipant virtuellement et en résolvant les problèmes auxquels nous sommes confrontés réellement sur site.

Cela permet à toutes les parties de savoir que les installations ont été construites telles qu'elles ont été conçues, et de signaler les problèmes pour éviter les reprises et éliminer les défauts dans l'intégrité des équipements.

Mark King est convaincu que connecter les processus BIM entre le bureau et le terrain, et inversement, pourrait conduire à des innovations majeures dans le domaine de la construction ; des innovations notamment au niveau de la prise de décision en temps réel et de la visualisation plus intelligente des données complexes sur le chantier dans différentes situations.



Révéler la valeur du BIM grâce à une meilleure compréhension

Pour bénéficier de tous les avantages que le BIM peut offrir, il faut que l'ensemble du secteur comprenne ses enjeux et soit totalement convaincu de sa valeur.

Simon Tritschler poursuit : « *Le problème, c'est que "le BIM" est un terme très générique. Il désigne toutes les métadonnées qui entourent le concept du bâtiment : il englobe tout, depuis le budget, la planification, les agencements et même les équipements. Cela fait beaucoup de choses à comprendre, surtout quand la plupart des gens n'envisagent le BIM que dans l'optique de leur rôle au sein du projet.* »

La valeur du BIM n'est pas aussi attractive qu'elle pourrait l'être. Ce n'est que lorsqu'il est appliqué dans son intégralité que sa valeur peut être perçue et comprise.

Parce que le BIM a évolué pendant de nombreuses années, avec des définitions et des normes qui ne sont devenues communes que récemment, il signifie des choses différentes pour les intervenants en présence. Lorsqu'il est évalué sur une partie du processus, la valeur du BIM n'est pas aussi attractive qu'elle pourrait l'être. Ce n'est que lorsqu'il est appliqué dans son intégralité que sa valeur peut être perçue et comprise.

La technologie permet au BIM de s'implanter à travers tout le processus, du logiciel de bureau pour la création aux instruments connectés sur le chantier.

Le flux de données dynamiques entre le bureau et le chantier est un pont qui permet au monde numérique de mieux représenter la réalité et de mieux interagir avec elle.

Lorsque toutes les parties verront les avantages d'une adoption globale du BIM, plutôt que de le voir comme une action individuelle ou un processus de cycle de vie des équipements, on peut s'attendre à voir davantage de projets réalisés collectivement et avec succès.



Pour en savoir plus sur la manière dont Leica Geosystems accompagne les entreprises, contactez info.france@leica-geosystems.fr.

