



## Compte Rendu

# CoTeBât du 15 octobre 2019 : Utilisation du BIM

|        |                  |         |             |
|--------|------------------|---------|-------------|
| Date : | 15 octobre 2019  | Heure : | 9h00 à 16 h |
| Lieu : | DDT des Ardennes |         |             |

Participants :

La DDT accueille les participants et les intervenants en les remerciant d'être présents à cette neuvième réunion du réseau des correspondants bâtiments.

Les diaporamas présentés lors de cette réunion pourront être consultés sur le site internet de la préfecture des Ardennes <http://www.ardennes.gouv.fr/cotebat-du-15-octobre-2019-a2929.html>

|         |                             |                             |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| Point 1 | Transition numérique et BIM | Benjamin CHOLET<br>(CEREMA) |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|

Le CEREMA (Centre d'étude et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement) est un bureau d'études public intervenant aussi bien pour l'État, les collectivités locales que d'autres organismes dans les domaines de l'aménagement du territoire, l'urbanisme, l'habitat, la construction, les infrastructures de transport, la mobilité, l'environnement et l'énergie. Les études, recherches, assistance à maître d'ouvrage, expertises, méthodologies, contrôles et formations recouvrent les prestations réalisées par le CEREMA.

La maquette numérique existe depuis 30 ans. Le BIM est une démarche englobant la structure du bâtiment, les caractéristiques des éléments et le planning d'intervention.

Le BIM constitue une base de données issues d'un travail collaboratif dont un objectif essentiel est de récupérer la donnée pour mieux l'exploiter.

Le BIM offre pour les projets un certain nombre de dimensions de la 2D (plans) jusqu'à la 7D prenant en compte le bâtiment tout au long de son cycle de vie (projet, réalisation, exploitation, maintenance, démolition..)

Comme utilisateurs du BIM, les grosses collectivités (région, département, ) et les bailleurs sont les types de maîtrise d'ouvrage les plus représentés. La mise en place d'un processus BIM ne bouleverse pas les métiers de la maîtrise d'ouvrage (projet, gestion du parc..). Le passage au BIM pour les collectivités dépend de sa volonté stratégique de s'intégrer. La création d'une équipe projet est nécessaire (réfèrent,..). Il est possible de recourir à un expert (AMO BIM).

Les projets utilisant le BIM nécessitent une convention. Le CEREMA propose un outil d'aide à la rédaction de cette convention :

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/outil-aide-redaction-convention-bim-type-outil-est-ligne>  
La commande publique est BIM compatible et n'est pas un facteur discriminatoire.

Ce type de travail collaboratif innovant engendre un manque de moyens pour les petites collectivités, mais aussi pour les petites entreprises. À noter que les centres de

formations des apprentis (CFA) proposent des cours sur le BIM aux stagiaires. Pour la CAPEB, il existe des formations des entreprises avec le GRETA. Les architectes adhèrent de plus en plus au processus.

Le BIM n'est pas obligatoire actuellement

Au niveau financier, Le BIM présente un surcoût de 1 % sur la partie conception-construction qui est de l'ordre de 25 % du coût total du bâtiment sur son cycle de vie.

Par contre les gains d'exploitation sont de l'ordre de 10 % sur 75 % du coût du bâtiment. En effet le fait que les données de l'ouvrage soient mises à jour rapidement, le gestionnaire sait quand et quel matériel mettre en place lors de la maintenance.

En France, les 2 axes du Plan BIM 2022 proposent respectivement de généraliser la commande en BIM dans le secteur de la construction et de le déployer pour tous dans tous les territoires grâce aux outils adaptés.

Le BIM propose des fichiers de format unique (IFC) permettant de s'affranchir des éditeurs privés (coûts élevés..)

En ce qui concerne la propriété des données, les droits d'auteurs (architecte) peut être transféré au Maître d'ouvrage si c'est prévu dans le cahier des charges de la mission du maître d'œuvre.

|         |   |                                      |
|---------|---|--------------------------------------|
| Point 2 | Retour d'expérience : Opérations en BIM | Philippe JACGLIN<br>FIBRES ENERGIVIE |
|---------|---|--------------------------------------|

Le pôle de compétitivité Fibres-Energivie, intervenant en Grand-Est dans les 3 anciennes régions, est un réseau professionnel de 220 membres sur les matériaux et le bâtiment durable dont les missions, à destination aussi bien des collectivités locales que d'autres organismes, se concentrent sur l'accompagnement de l'innovation et de sa mise en marché. Les projets collaboratifs de recherche et développements, les mises en réseau, la veille personnalisée, le formation-action à l'éco-rénovation sous forme d'ateliers créativité, mise en œuvre et capitalisation, l'accompagnement à la mise en œuvre de la maquette numérique, la réalisation de diagnostics réglementaires et l'accompagnement à l'évaluation technique EVALU'BAT ainsi que l'aide à la valorisation de l'innovation recouvrent les prestations réalisées par Fibres-Energivie.

Un club BIM est présent en Alsace depuis 2017. Il existe une volonté de le créer cette entité à Metz et Reims.

Le BIM se présente comme un Bouleversement Interprofessionnel Majeur étant au début de l'aventure. Il apporte un gain de temps considérable dans la recherche de l'information sur les ouvrages. Après avoir basculé vers le BIM, il n'est pas simple de revenir en arrière. L'activité des architectes, des bureaux d'études, pourrait être compromise si ceux-ci ne s'engagent pas vers le BIM. En Angleterre, pays pionnier, un certain nombre d'entreprises n'ayant pas adhéré au BIM ont été mises en difficultés

Le BIM permet d'avoir un accès facile à un ensemble d'informations (par exemple en quelques clics, vous avez toutes les données recherchées sur la toiture de votre bâtiment..). En ce qui concerne la conception des projets dont il est indispensable de démarrer directement en 3D, le BIM se révèle être très performant.

Le BIM n'est pas discriminatoire dans les appels publics à la concurrence (marchés publics)

Pour beaucoup de collectivités la question se pose sur la manière de parvenir à utiliser le BIM dans la réalisation de ses projets.

Lors de projets BIM, une collectivité débutante ne doit pas se lancer toute seule, elle devra prévoir de s'entourer d'experts comme un AMO BIM et/ou un BIM Manager qui pour des gros projets servira de coordonnateur des différents constituants de la maîtrise d'œuvre.

Les projets utilisent des plate-formes collaboratives (type KROQI gratuite développée par le CSTB). Toutes les opérations concernant le projet y sont répertoriées et permettent de savoir qui a fait quoi.

Le contrat de réalisation du projet exigera la remise de « Dossiers d'Ouvrage Exécutés » et de la maquette de gestion aux formats natifs et IFC.

Le diaporama a proposé des retours sur expériences. Les observations ont été les suivantes :

Le bureau d'étude ne connaît pas le BIM et sous traite : le projet ne se déroule pas bien  
Avec le BIM : les avenants sont bien moins nombreux. Les conflits d'exécution visibles d'après la maquette numérique sont résolus en phase conception.

Lorsque l'ensemble des intervenants d'un projet maîtrise le BIM celui-ci peut être réalisé facilement

Lors d'un projet de rénovation, la maquette numérique de l'existant a été réalisée à partir de DOE non à jour, engendrant de nombreux problèmes. Pour un ouvrage existant il est nécessaire de faire la maquette à partir de scan. Le coût du scan d'un bâtiment est de l'ordre de 3000 €.

La qualité d'exécution du travail des entreprises reste primordiale, il faut être exigeant et suivre ce travail des entreprises par l'intermédiaire du BIM.

La maquette numérique permet de visualiser les consommations énergétiques

L'exploitation du bâtiment représente plus de 75 % du coût global ( l'investissement sur le long terme s'avère rentable).

|         |                  |                               |
|---------|------------------|-------------------------------|
| Point 3 | Décret tertiaire | Frédéric de<br>FINANCE DDT 08 |
|---------|------------------|-------------------------------|

Le décret tertiaire a été publié le 23 juillet 2019, il concerne les obligations d'économies d'énergie dans le parc immobilier tertiaire pour les bâtiments de surface utiles brute supérieure à 1000m<sup>2</sup>. Le secteur du bâtiment en France représente 44% de la consommation énergétique et ¼ des émissions de CO<sub>2</sub>. La surface de 960 millions m<sup>2</sup> (la consommation énergétique) des bâtiments tertiaires représentent respectivement le quart de (le tiers) de celle du parc immobilier total.

Le décret prévoit de réduire la consommation énergétique du parc tertiaire de 40% en 2030, 50% en 2040, 60% en 2050 et d'améliorer le confort et le fonctionnement de ces bâtiments. Ces économies seront possibles grâce à des multiples leviers comme des travaux, l'exploitation des équipements, des éco-gestes et la rationalisation des surfaces.

Il sera possible de moduler les objectifs selon les contraintes techniques, architecturales ou patrimoniales, l'évolution du volume d'activité et en cas de disproportion manifeste. Une plate-forme informatique assurera le suivi des consommations provenant des factures.

Les économies d'énergie pourront découler d'un dispositif vertueux pour les collectivités territoriales, les gains énergétiques équilibrant les coûts d'investissement. A titre d'exemple le diaporama propose les impacts sur une école élémentaire ou sur le parc immobilier d'une collectivité territoriale. Il existe une possibilité d'accompagnement des collectivités territoriales (financier, mise en œuvre..).