

## L'IMPULSION DU BIM



### Vision d'experts

**Youcef Miloudi, Responsable technologique produits et Laurent Truscello, responsable fonctionnel produit (domaine FM) – CARL SOFTWARE**

BB Alors que dans les années 80-90, les utilisateurs manifestaient un faible intérêt à la gestion technique des bâtiments, la tendance tend à s'inverser depuis une quinzaine d'années. En effet, après un certain temps d'exploitation, des défaillances apparaissent et engendrent des coûts de maintenance qui poussent les gestionnaires d'immeubles (qu'ils soient propriétaires ou personnel de maintenance) à rechercher une amélioration de la traçabilité et de la performance du bâtiment (services rendus au bâtiment, performance énergétique, coût du bâtiment, etc.).



Dans ce contexte, les éditeurs de logiciels proposent un concept de « Facility Management » à la fois aux propriétaires de bâtiments donneurs d'ordre mais également aux personnels dédiés à la maintenance des bâtiments construits. L'idée est de proposer des solutions de gestion technique du patrimoine qui permettent de :

- Référencer le parc,
- Améliorer la durée de vie et le maintien opérationnel du parc,
- Améliorer le service rendu et la performance énergétique du bâtiment.

## DÉVELOPPEMENT DU BIM<sup>4</sup> DE NOS JOURS

Contrairement à la Grande-Bretagne, l'établissement d'une maquette numérique n'est pas obligatoire en France. Toutefois, les maquettes numériques se développent et deviennent un livrable à part entière du DOE<sup>5</sup>. A terme, l'Europe va imposer la maquette numérique à tous les appels d'offre publics. Initialement prévue pour l'année 2017 en France, cette réglementation a été reportée car les plus petits acteurs ne sont pas équipés des outils adéquats. De plus, les constructeurs souhaitent maîtriser l'élaboration et l'utilisation des maquettes numériques avant de pouvoir les exploiter.

Lorsqu'elle est prévue dès la conception du bâtiment, la maquette numérique permet de référencer tous les travaux effectués par la maîtrise d'œuvre. Ceci engendre une forme de standardisation et de normalisation des données qui, par la suite, pourrait grandement faciliter la maintenance.

Cependant, lorsque le bâtiment évolue (déplacement de cloisons et câblages, pose de climatiseurs, changement de matériel, etc.), la maquette numérique n'est pas mise à jour et les données qu'elle contient deviennent obsolètes. Aussi, la maquette numérique est aujourd'hui rarement un outil permettant aux exploitants de faciliter la maintenance du bâtiment. Une mise à jour des données représente un travail long et fastidieux de collecte de données qui doivent ensuite être mises à jour manuellement. Ces données peuvent, par ailleurs, être très hétérogènes et réparties sur de nombreux prestataires complexifiant d'autant la démarche. Dès lors, l'optimisation de la maintenance est difficile car les référencements ne sont souvent que très partiels.

<sup>5</sup>Le DOE (Dossier des Ouvrages Exécutés) est un document contractuel de la construction immobilière en France.



## COMMENT AMORCER LE CHANGEMENT ?

L'utilisation du BIM se répand ainsi que l'élaboration des maquettes numériques mais l'idée est désormais de savoir comment procéder pour que cette maquette serve tout au long de la vie du bâtiment et pas seulement sur la phase de construction. L'orientation purement construction valable jusqu'à présent pour les maquettes BIM est en effet de moins en moins d'actualité.

La maquette BIM ne doit pas uniquement permettre d'avoir une représentation visuelle du bâtiment, mais devenir un réel outil structurant permettant d'optimiser et d'améliorer la gestion du bâtiment sur toute sa durée de vie. L'objectif : concevoir le bâtiment en tenant compte de ses contraintes d'exploitation. Auparavant la maîtrise d'ouvrage n'intervenait que dans le cadre de la construction.

Aujourd'hui l'effort le plus conséquent à fournir en termes de structuration de la R&D dans le bâtiment est d'inclure la maîtrise d'ouvrage ainsi que les personnes qui vont exploiter le bâtiment pour aller au-delà de l'aspect architectural et inclure les données attributaires nécessaires à l'exploitation (données qui devront d'ailleurs être intégrées dans l'appel d'offre). Il est en effet indispensable d'intégrer le plus en amont possible les directions techniques, les prestataires et les gestionnaires de maintenance afin de disposer dès la construction, de l'intégralité des données permettant d'améliorer, de fluidifier, de coordonner et d'anticiper toutes les activités de maintenance. Ainsi, dès la conception, tous les corps de métier (intervenants de la construction et de la maintenance) participent à alimenter la base de données numériques avec l'ensemble des données du parc et de son environnement.

Pour y parvenir, il est nécessaire de créer des référentiels et de définir les données ou les caractéristiques pour pouvoir in fine prévoir et coordonner toutes les activités de maintenance. A la clé, un gain en termes d'efficacité et l'assurance de proposer un meilleur service aux utilisateurs.

## LE BIM : OUTIL INCONTOURNABLE DU FACILITY MANAGEMENT DE DEMAIN

Le travail doit donc être coordonné en amont avant la réalisation du projet pour pouvoir collecter toutes les données métier qui vont alimenter la maquette et décrire les équipements. Il devient alors possible de concevoir le bâtiment en tenant compte des contraintes d'exploitation.

L'enjeu pour les éditeurs de logiciels de GMAO<sup>6</sup> est de pouvoir être présents dès la phase de conception et non seulement en phase de réception. Ainsi s'offre la possibilité de mettre en place des systèmes de gestion avec des données importées depuis la maquette numérique. Les systèmes de gestion sont quasiment opérationnels dès le démarrage de la construction, et les référencements apportés par les prestataires sont riches.

Pour les utilisateurs de l'exploitation, l'intérêt est de pouvoir créer un référentiel en amont beaucoup plus facilement. La maquette initialise ou alimente ce référentiel avec les données d'exploitation, avant même la livraison du bâtiment.



## L'AVENIR PROMETTEUR DE LA MAQUETTE NUMÉRIQUE

Dans ce contexte, la mission première des éditeurs de logiciel est de rendre leur logiciel compatible avec les standards du BIM et des normes IFC<sup>7</sup>.

La rétro-ingénierie va permettre de renvoyer des flux de données dans la maquette. En effet, les choses évoluent dans la vie du bâtiment (cloisons, climatisation, éclairage...) et ces changements seront renvoyés dans la maquette ce qui permettra au constructeur d'analyser ces données et de savoir si son bâtiment respecte les niveaux de services attendus.

Le bâtiment n'est plus seulement un « toit » mais devient un ensemble de services rendus à ses occupants en conformité avec les attentes sociétales sur le développement durable (contraintes énergétiques notamment).

A titre d'exemple la société CARL Software mène ses propres travaux avec ses clients pour expérimenter une approche pragmatique qui vise à définir l'utilisation optimale de sa maquette en milieu réel. Dans un premier temps les clients pilotes sont définis, puis accompagnés en séances de co-travail pour anticiper et exploiter leur maquette afin d'en dégager le meilleur bénéfice possible.

Aujourd'hui en France l'unique bâtiment livré et construit via un process BIM complet est le siège social de la société THALES à Paris qui a été livré en 2016. Malgré cette absence de recul et de retour d'expérience, l'avantage indéniable du BIM réside dans l'amélioration de la coopération entre les différents acteurs qui permet d'assurer une meilleure transition entre la livraison et l'exploitation du bâtiment et de gagner du temps sur la réalisation de l'ouvrage (de l'ordre de +15%).

Le développement et l'utilisation de la maquette numérique se généralise et il est probable qu'en 2018 la maquette BIM soit imposée à tous. Un pas supplémentaire sera franchi lorsque l'UE et la France imposeront la maquette numérique dans tous les appels d'offres publics. L'analyse et l'exploitation de l'ensemble des données permettront alors de piloter au mieux les opérations de maintenance préventive, de limiter la maintenance corrective et d'améliorer le service rendu et la performance énergétique du bâtiment en fonction des attentes des utilisateurs.

<sup>7</sup>Le format IFC (Industry Foundation Classes) est un format de fichier standardisé utilisé par l'industrie du bâtiment pour permettre l'interopérabilité entre logiciels.



Logiciel de GMAO CARL Source

# Profitez d'une GMAO adaptée à votre secteur d'activité

## Industrie

Logiciel de GMAO pour l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique, aéronautique, automobile...

[CARL Source Factory](#)

## Immobilier

Logiciel de Gestion technique du patrimoine immobilier, des infrastructures et réseaux des entreprises du secteur tertiaire.

[CARL Source Facility](#)

## Santé

Logiciel de GMAO pour le secteur de la santé et la gestion des équipements biomédicaux.

[CARL Source Santé](#)

## Transport

Logiciel de GMAO pour le Transport et les flottes de véhicules : métros, bus, tramways, engins, camions...

[CARL Source Transport](#)

## Collectivités et Administrations

GMAO et GTP pour les collectivités territoriales et administrations.

[CARL Source City](#)

Paroles d'experts  
en GMAO

FAQ  
Nos réponses à vos questions  
les plus fréquentes sur la GMAO

## Success Stories

Découvrez les témoignages des utilisateurs de nos logiciels de GMAO

Renault Trucks



[Découvrir la Success Story](#)

Les îles Paul Ricard



[Découvrir la Success Story](#)

ArcelorMittal SSC



[Découvrir la Success Story](#)

Vous souhaitez plus de renseignements sur nos solutions de GMAO ?

[Demander une documentation](#)



[www.carl-berger-levrault.fr](http://www.carl-berger-levrault.fr)