



Vers un programme en BIM ?

En juillet dernier, la Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques (MIQCP), dans le cadre du Plan Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB), a publié le Guide de recommandations à la maîtrise d'ouvrage (Moa) au sujet du BIM et de la maquette numérique. L'objectif : « embarquer l'ensemble des acteurs dans cette transition numérique ». Le ton est donné et le document est là : [Plan transition numérique dans le bâtiment](#). (Si cette introduction ne vous parle pas, c'est qu'il vous manque les éléments d'explication, [détaillés dans le précédent article du Flores Lab sur le BIM](#)) Parmi ces acteurs, étaient principalement visés jusqu'à présent, la Maîtrise d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre (Moe) et les entreprises. La nouveauté de ce guide, et qui nous interpelle, c'est qu'il insiste sur le fait « **qu'une démarche BIM complète trouve sa place dès l'étape de programmation** » pour se poursuivre au mieux en conception, réalisation et exploitation.

Mais alors, le BIM en phase programmation, qu'est-ce que c'est ?

> **Premièrement**, Il s'agit de préfigurer au mieux la suite du processus en **transmettant le maximum de données du programme dans un format numérique directement intégrable dans la maquette numérique par la Maîtrise d'œuvre**. L'objectif est d'une part de diminuer le risque d'incohérences entre les différents volets du programme et d'autre part de limiter le nombre de ressaisies par les différents intervenants en phase conception.

[A quel type de données cela peut-il s'appliquer ?](#)

Il pourrait s'agir des caractéristiques attachées :

- au site d'implantation du projet (plan topographique, règles d'urbanismes, localisation GPS, ensoleillement, information cadastrale, classification vis-à-vis des risques naturels...) avec à terme des liens avec des bases de données et un ou des SIG. (Systèmes d'Information Géographiques)
- aux futurs espaces (surface, performance à atteindre, horaires d'utilisation, conditions d'accès...),

Chez Florès nous travaillons déjà à la formalisation du programme architectural, environnemental et technique sous forme de base de données dont les extractions peuvent se décliner soit via des tableurs ; soit via des fiches plus traditionnelles. Nous en parlons [ici, dans notre Florès Lab](#). Les tableurs peuvent être facilement intégrés dans les logiciels BIM, dans la mesure où il n'y a pas de risque de modification du programme par les concepteurs.

Et en fait, c'est intéressant pour nous, les programmistes ?

Et bien étonnamment: oui ! Ce que nous avons remarqué, nous, c'est que la mutation du programme va, si elle est bien pensée, vers plus d'intelligence et d'accessibilité de l'information sous une forme plus visuelle et efficace... L'exemple type est le volet technique du programme détaillé: le programme technique qui fixe les performances du bâtiment et les attentes techniques particulières pour le projet. Chaque maître d'œuvre a été confronté à des programmes techniques soit inexistants, soit pléthoriques, mais où l'information importante n'apparaît pas nettement. La naissance du programme BIM-compatible s'est traduite chez Flores par une double présentation de la même information : d'une part sous forme de tableur et d'autre part de fiches thématiques par lots ou préoccupation.

Le BIM rend de cette manière le programme plus clair et véritablement plus apte à être discuté et validé avec les acteurs techniques du projet, puis transmis à la maîtrise d'œuvre !

Et dans le cas de projet de réhabilitation ?

La nouveauté concerne plus fondamentalement encore les cas des projets de réhabilitation/extension. Dans son guide, la MIQCP invite le maître d'ouvrage à faire modéliser le bâtiment existant en maquette numérique par des professionnels type géomètre expert, via un scanner laser 3D par exemple. Dans ce cas, il est très important que les plans, altimétries, position des réseaux soient justes et actualisés entre la phase de programmation et la phase de conception. Par exemple prenons le cas d'un projet de rénovation extension: une première maquette BIM de l'existant est réalisée. Le curage complet du bâtiment est ensuite effectué mais la maquette 3D n'est pas actualisée. Les concepteurs travaillent avec les fausses altimétries, engendrant un risque de collision entre la charpente existante et la panne de renfort à installer.

La question à se poser par le maître d'ouvrage est la suivante : Dois-je imposer ce relevé dans le cadre de la mission de programmation ou en parallèle de cette-dernière, au moment de la consultation de la maîtrise d'œuvre ?

De notre point de vue, tout dépend du caractère stratégique de l'étude de programmation. Si le maître d'ouvrage souhaite s'entourer d'un programmiste pour l'aider à juger de la viabilité de son projet, il est préférable d'attendre les conclusions de la phase de faisabilité pour savoir si oui ou non il est opportun de lancer la phase opérationnelle du projet. La modélisation du patrimoine existant peut représenter un investissement important qui doit être impérativement optimisé pour l'usage qui en sera fait. Au contraire, si l'étude de programmation s'insère dans un processus de gestion patrimoniale relativement fléchée, avec une volonté d'uniformiser les formats de plans de chaque bâtiment, alors la maquette numérique peut être vue comme une donnée d'entrée du programmiste. Il pourra par exemple s'en servir de support 3D pour communiquer de manière pédagogique avec les utilisateurs par exemple. **> Deuxièmement**, dans le cadre d'une démarche BIM, l'AMO doit vraiment aider le maître d'ouvrage à se questionner et anticiper les conditions d'exploitation et de maintenance de son bâtiment, sans quoi la maquette BIM perd de son intérêt. Par exemple : quelles données transmettre à l'exploitant ? A quel moment associer ce-dernier ? De quel niveau de précision ai-je besoin pour les opérations de

maintenance futures ? etc. Ces problématiques sont en partie abordées dans notre article : « **La CREM, toujours plus loin, toujours plus fort** » > **Troisièmement**, il est nécessaire de définir les règles ou modalités numériques de présentation de la maquette dans un cahier des charges BIM de l'opération joint au dossier de consultation de la maîtrise d'œuvre. Ce-dernier constitue alors le Volet BIM du programme et vise à cadrer la structuration des données de la maquette pour que le maître d'œuvre puisse mettre au point sa convention BIM.

C'est quoi le cahier des charges BIM ?

Le cahier des charges BIM de l'opération est un document précisant pour le projet les exigences et objectifs des intervenants successifs du projet, incluant ceux de la charte BIM du maître d'ouvrage (cf ci-après). Le MOA doit se questionner en amont pour le mettre au point, car il deviendra contractuel. Il y définira le niveau de précision de la maquette souhaité à chaque étape d'avancement du projet ou du chantier, pour ses usages BIM. Le maître d'ouvrage pourra se faire assister de son AMO BIM pour analyser les termes de la convention BIM proposée par la maîtrise d'œuvre en réponse au cahier des charges BIM avant validation de cette convention par la maîtrise d'ouvrage. Cet AMO veillera notamment à la bonne prise en compte dans cette convention des cas d'usages du BIM (voir ci-après) retenus par le maître d'ouvrage. **Et la charte BIM alors ?** C'est un document générique élaboré par le maître d'ouvrage, non spécifique à une opération mais général, pour traduire sa politique en objectifs de qualité et de performances attendues du BIM pour l'ensemble de ses projets, et recensant notamment les exigences et les objectifs à satisfaire pour que le processus BIM des opérations puisse alimenter la maquette d'entretien maintenance de son patrimoine

Vous l'aurez compris il semble que tous les métiers de la construction, y compris les programmistes soient bel et bien invités à s'engager dans le processus de transition numérique que nos sociétés actuelles connaissent de manière plus générale. L'essentiel est d'accompagner au mieux ce changement, sans perte d'intelligence face au risque de systématisation que la donnée numérique véhicule.

Restons donc à l'écoute, gardons notre esprit critique pour avancer dans le bon sens.

C.G.