

Note d'intention OAI du 24 mai 2023

BIM et marchés publics

Le Conseil de l'Ordre a réfléchi à la place du BIM dans les marchés publics.

A l'origine de ce débat, une vision : celle du comité de pilotage OAI « BIM » concernant le futur du BIM pour les membres OAI et au sein de leurs contrats avec les maîtres d'ouvrage. Cette vision, formalisée sous la forme d'un document annexé à la présente note, donne une marche à suivre présentée comme nécessaire pour les années à venir afin de guider les membres OAI vers une intégration efficiente et pérenne du BIM dans les projets à grande échelle.

La première étape de cette intégration est la mise à niveau des prestations de chacun, en particulier les missions des ingénieurs (du génie technique) qui s'arrêtent trop tôt dans le cycle de vie du projet, pour intégrer un suivi continu du jumeau numérique jusqu'à la réception du bâtiment, voire après.

La deuxième étape vise l'homogénéité des pratiques du BIM au travers d'un cadre contractuel réglementé obligeant l'utilisation du BIM dans les marchés publics.

La troisième et dernière étape propose quant à elle d'accompagner les membres OAI afin de les préparer aux changements contractuels visés par les étapes précédentes.

Aux vues de leurs expériences respectives, les membres du Conseil de l'Ordre sont unanimes au sujet du BIM. Il ressort qu'il y a encore beaucoup d'effort à faire afin de faire comprendre aussi bien aux membres de la maîtrise d'œuvre que ceux de la maîtrise d'ouvrage que le BIM ne concerne pas uniquement les livrables, mais l'ensemble du processus de conception. C'est en effet un travail collaboratif accru qui est visé, pendant tout le projet, avec l'objectif d'une meilleure qualité de projet certes, mais non sans une surcharge de travail conséquente pour chacun. Or, ce travail collaboratif est déjà jugé comme sous-évalué actuellement, et donc pas assez rémunéré, et finalement manque de qualité faute de moyens.

En d'autres termes, **le BIM met en lumière et exacerbe aujourd'hui des problèmes de coordination déjà présents du fait de la non-rémunération de celle-ci**. Rappelons pourtant qu'un des rôles phares du BIM est au contraire d'améliorer et optimiser le processus collaboratif...

Aussi, le Conseil de l'Ordre est favorable à l'adoption du BIM à grande échelle, via notamment la mise à niveau des prestations et son intégration dans les marchés publics comme étant obligatoire. Mais il est en revanche inconcevable que cela ne passe pas **au préalable** par une revalorisation de la rémunération des missions de chacun, pour valoriser un travail collaboratif toujours plus rigoureux dans un premier temps, mais aussi l'utilisation des outils et méthodes BIM dans cet objectif. Il devient en effet impossible de viser un niveau de qualité et de performance toujours plus haut tout en cherchant sans cesse à réduire les coûts et délais.

Devant ce constat, et en accord avec la vision BIM du comité de pilotage OAI « BIM », **il est plus qu'important et urgent de définir précisément les prérequis BIM qui régiront à l'avenir le travail de chacun, que ce soit du côté de la maîtrise d'œuvre OAI ou de la maîtrise d'ouvrage publique.** Nous imaginons un travail collectif, mené par un responsable de mission, qui aura pour but de fédérer les représentants de ces deux secteurs pour les faire définir ensemble le cadre qui conviendra à tout le monde. Il faudra dans un second temps intégrer les entreprises de construction et les exploitants.

Nous espérons développer et promouvoir ensemble une méthodologie de travail qui exploite le caractère innovant du BIM tout en respectant le travail et le savoir-faire des acteurs du secteur de la construction Luxembourgeois, et ce durant tout le cycle de vie d'un projet. Nous pensons que ce processus est la clé pour atteindre les objectifs que le Gouvernement Luxembourgeois et les acteurs du secteur se sont fixés en termes de durabilité dans la construction.

Il s'agit grâce au BIM de :

- Mieux concevoir en coopération au sein de la maîtrise d'œuvre et ainsi **garantir la qualité et la pérennité** des systèmes constructifs et techniques mis en œuvre. La phase de conception est en effet d'un enjeu majeur pour penser un bâtiment dans son ensemble, en termes de fonctionnalité, d'esthétique, de performances et de durabilité.
- Mieux anticiper les interfaces des différents intervenants sur le chantier et ainsi **optimiser la construction**. Il faut chercher à éviter les « improvisations » sur site qui ne font pas l'objet d'un travail de conception et de coordination préalable et peuvent devenir la cause de problèmes futurs.
- Mieux **documenter l'information du projet** au travers du « **jumeau numérique** » qui servira l'exploitation et la maintenance du bâtiment mais aussi sa rénovation et son maintien dans le temps. L'enjeu est grand au regard de la durée de vie d'un bâtiment qui va certainement évoluer en fonction de ses usages mais doit rester fonctionnel et performant. Il l'est aussi si l'on considère son éventuelle déconstruction dans une démarche d'économie circulaire

Nous restons à votre disposition pour vous présenter notre proposition en détail.

Pour le Conseil de l'Ordre

Pierre HURT
Directeur

Vision OAI BIM

Trois étapes en vue d'une standardisation du processus BIM à l'horizon 2025/2026

Le secteur de la construction est en perpétuelle évolution et avec lui les missions et responsabilités des différents acteurs, que ce soit du côté de la maîtrise d'œuvre, des entreprises de construction et même de la maîtrise d'ouvrage. La digitalisation fait partie de cette évolution, et notamment le sujet aujourd'hui incontournable du BIM (Building Information Modeling).

Bien plus que l'utilisation de logiciels de modélisation 3D, le BIM requestionne les fondements de la collaboration et de la gestion de projet. Le modèle 3D, autrefois simple outil de production de livrables 2D devient livrable à part entière en tant que « jumeau numérique » du bâtiment construit.

Dès lors il fait ressurgir la problématique suivante : qui peut assurer la livraison de ce modèle BIM, quand et comment ?

La maîtrise d'œuvre OAI (MOAI) se forme pour suivre le pas de la digitalisation et du BIM, ses représentants étant convaincus de la plus-value que le BIM peut apporter en termes de coordination, de gestion du chantier et même dans la future exploitation du bâtiment. Cependant, cette plus-value est conditionnée par un important travail de modélisation, travail encore sous-évalué par les maîtres d'ouvrage qui n'accordent ni l'encadrement ni la rémunération nécessaire à cette tâche. D'autant plus que ce travail de modélisation doit être constant, de la phase d'avant-projet à la phase « as-built », en passant par la phase de soumission puis toutes les mises à jour du modèle inhérentes aux changements ayant lieu en cours de projet. Pour les lots techniques en particulier, les prestations des bureaux d'études sont historiquement loin d'atteindre ce niveau d'avancement, même sans parler de BIM. L'OAI déplore que les études techniques s'arrêtent en phase de soumission, alors que les architectes et les ingénieurs-conseils en génie civil continuent à produire et mettre à jour les plans durant la phase de construction.

Cette mission historiquement confiée aux entreprises techniques, pouvait tant bien que mal coexister lors d'une conception classique, mais est fondamentalement inconcevable dans un processus BIM. Une entreprise d'installation qui n'est ni directement rémunérée pour mettre à jour une maquette numérique, ni forcément accompagnée d'ingénieurs de conception en interne, ne peut raisonnablement pas mettre à jour un modèle numérique et des études propres aux concepteurs. Cela soulève des questions de responsabilités, et au-delà de cela, de bon sens. La conception se doit de rester aux mains des concepteurs, tout au long du projet, afin de garantir une impartialité et permettre aux entreprises de construire dans les meilleures conditions possibles.

Dans un petit pays comme le Luxembourg en particulier, où les petites entreprises et l'artisanat sont fortement représentés, la mission de la maîtrise d'œuvre est très importante : les entreprises à échelle familiale doivent disposer d'études et de plans de qualité pour exercer leur art. Ce n'est pas leur rôle de requestionner les études, et encore moins d'appréhender

des outils BIM complexes. Ils doivent au contraire pouvoir se concentrer sur leur domaine d'expertise et extraire de ces outils les informations qui leurs sont réellement nécessaires.

En cela le BIM bouleverse les habitudes et met en plus en exergue des problèmes de répartition des responsabilités qui perdurent. Mais des solutions existent et font l'objet de la vision de l'OAI pour les années futures. Cette vision s'organise en trois phases.

Première phase : mettre à niveau les prestations de chacun.

La MOAI de demain se doit d'être soudée et de proposer des prestations homogènes et constantes, quel que soit la discipline exercée. Il est donc très important que les contrats intègrent et rémunèrent comme prestations bien définies le maintien des études aux mains de la MOAI avec par extension la modélisation du modèle BIM jusqu'à la fin du projet.

La MOAI de demain sera ainsi pleinement responsable de la coordination des études, outillée par le BIM, et capable de livrer le jumeau numérique du projet. Les entreprises quant à elles pourront bénéficier d'études finalisées, transmettre les informations et fiches techniques à la MOAI qui les intégrera en continu dans ce jumeau numérique et ainsi garantir la circularité du projet via cette bibliothèque de matériaux que composent nos bâtiments.

La construction pourra se réaliser plus rapidement, de manière plus qualitative et plus durable.

Cette première étape consiste donc à contractuellement mettre à niveau les missions des ingénieurs-conseils en génie technique, mettre à niveau les missions BIM de l'ensemble de la MOAI, intégrer un suivi continu du jumeau numérique et éventuellement un suivi post réception.

Deuxième phase : le BIM obligatoire dans les marchés publics, à horizon 2025/2026.

Si l'intégration du BIM dans les contrats reste casuelle et aux mains des seuls maîtres d'ouvrages qui souhaitent franchir ce cap, elle ne fédèrera jamais suffisamment d'acteurs pour porter ce sujet à l'échelle nationale. De plus, il y a un risque que des exigences BIM disparates chez les différents représentants de la maîtrise d'ouvrage diversifient au contraire les pratiques et aient un effet de division plutôt que de fédération auprès des membres.

En cela, il faut suivre l'exemple du CRTI-B qui cherche à homogénéiser les pratiques du BIM et viser un cadre contractuel règlementé. L'OAI recommande l'obligation du BIM, pour les membres OAI, dans tous les projets de construction soumis aux règles des marchés publics, comme cela peut l'être dans différents pays d'Europe.

Cette obligation passera par la définition de prestations BIM types, elles aussi homogènes, qui pourront être appréhendées par les maîtres d'ouvrages et adaptées à leurs besoins. La rémunération de ces prestations sera donc prévue dans les contrats et soumise à concurrence lors des appels d'offres. La mission de BIM Management devra elle aussi être pleinement intégrée au même titre que le reste des prestations BIM à pourvoir.

Un délai de deux à trois ans semble raisonnable pour ce changement. Il ne faut en effet pas faire perdurer cette situation trop longtemps car aujourd'hui sans cadre contractuel, nous

faisons face à des débords au niveau des exigences des maitres d'ouvrage (exigences trop élevées, peu rémunérées) qui ont un impact négatif sur le travail de nos membres. Il faut en revanche laisser à nos membres le temps de se préparer pleinement à ce changement, ce qui fait l'objet de la troisième phase ci-dessous.

Troisième phase : l'accompagnement des membres OAI

L'annonce de l'obligation du BIM dans les marchés publics permettra à tous les membres d'avancer dans le processus et de se former de manière coordonnée. L'OAI propose depuis de nombreuses années des formations spécifiques sur le thème du BIM qui viennent compléter le cursus général assuré par le CRTI-B pour composer une offre de formation ainsi déjà prête. Pour autant, cette offre de formation pourrait être complétée par un réel accompagnement. L'OAI souhaite ainsi mettre à disposition des experts qui pourront se rendre dans les bureaux afin d'analyser les besoins de migration vers le BIM pour chacun des membres. Ce sera l'occasion d'optimiser les compétences de la MOAI en fédérant tous les membres autour d'un même objectif.

L'OAI a l'intime conviction que cela donne du sens pour l'ensemble du secteur, que celui-ci est demandeur et que ces trois étapes permettront au Luxembourg de s'inscrire pleinement comme un modèle en la matière.