

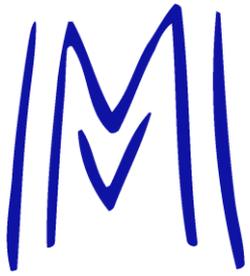
*mission  
interministérielle  
pour la qualité des  
constructions  
publiques*

## La Mission Interministérielle pour la Qualité des Constructions Publiques

**Placée auprès du ministre chargé de l'architecture, la MIQCP a pour vocation de promouvoir la qualité des constructions publiques.**

**Son positionnement interministériel lui permet d'associer dans sa réflexion de nombreux partenaires, publics et privés, et de fonder ses recommandations sur l'observation et l'analyse de leurs pratiques.**





*la qualité s'invente et se partage*

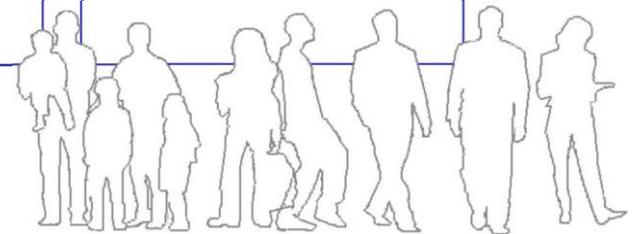
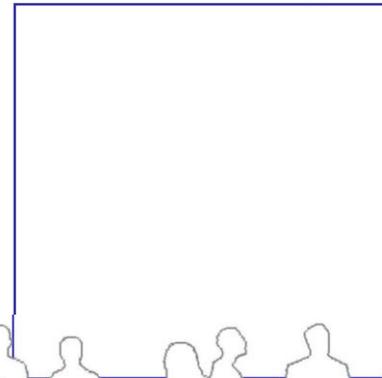
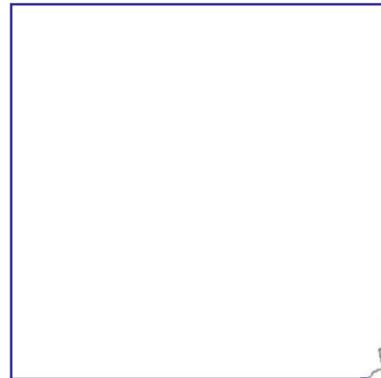
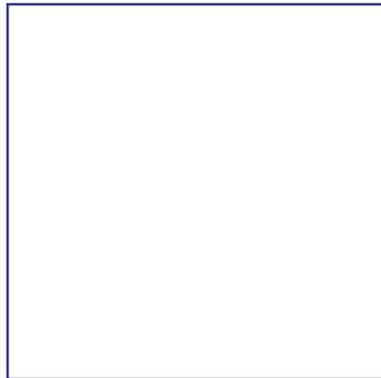
*mission  
interministérielle  
pour la qualité des  
constructions  
publiques*

Présenter

Observer

Guider

# BIM et maquette numérique : Guide de recommandations à la maîtrise d'ouvrage



# Le Plan Transition Numérique dans le Bâtiment (PTNB)

- **Mission confiée à Bertrand Delcambre sur le Numérique dans le Bâtiment par la ministre du Logement le 24 juin 2014**
- **Rapport de la Mission Numérique du Bâtiment remis le 2 décembre 2014**
- **Création du PTNB doté de 20 M€ le 10 décembre 2014**
- **Nomination le 20 janvier 2015 de Bertrand Delcambre en tant que Président du Comité de pilotage du PTNB**
- **3 axes de développement pour ce plan :**
  - **sensibilisation et pédagogie pour donner envie ;**
  - **aides pour la création d'outils et la montée en compétences des acteurs ;**
  - **écosystème numérique de confiance s'appuyant sur la normalisation.**



# Pourquoi impliquer la maîtrise d'ouvrage?

(Lettre de mission du PTNB à la MIQCP du 12 février 2015)

**Pour répondre à la volonté du Plan de Transition Numérique dans le Bâtiment d'accélérer l'appropriation de la maquette numérique et du BIM par tous les acteurs de l'acte de construire, il convient en priorité d'inciter la maîtrise d'ouvrage à s'engager dans ce processus.**

**En effet, un processus BIM impliquant l'ensemble des acteurs d'une opération de construction nécessite que le maître d'ouvrage, acteur central, notamment en termes de relations contractuelles, soit le premier à s'emparer de la démarche.**

**Par lettre du 12 février 2015 le PTNB demande à la MIQCP d'animer un groupe de travail dans l'objectif de rédiger un guide de recommandations pour la maîtrise d'ouvrage.**



# **Groupe de travail « Maîtrise d'ouvrage et BIM »**

**Les travaux du groupe ont pour objectif de proposer un guide de recommandations destiné à la maîtrise d'ouvrage, pour favoriser l'utilisation de la maquette numérique.**

**Ces recommandations doivent conduire à mobiliser, motiver et mettre en confiance la maîtrise d'ouvrage qui aujourd'hui peut apparaître comme attentiste voire hésitante face à ce nouveau mode opératoire qu'est le BIM.**



# Composition du groupe de travail

**Pilotage: Christian ROMON MIQCP**

- **Maîtrise d'ouvrage: SAE, USH, OPPIC**
- **Maîtrise d'œuvre: CNOA, UNSFA, SYNTEC, CINOV, UNTEC**
- **Entreprises: FFB, CAPEB, EGF-BTP**
- **CERQUAL, FIEEC, FSE, MEDIACONSTRUCT, MINnD**
- **Ministère de la Culture/DGP**
- **Ministère des Finances/DGE**
- **DGALN/QC, DAFI, PUCA**
- **PTNB**
- **MIQCP**



# Modalités de fonctionnement du groupe de travail

- 1 réunion par mois (14 réunions tenues d'avril 2015 à juin 2016)
- Environ 20 à 30 participants par réunion
- Brainstorming, échanges de pratiques, d'expériences
- Auditions de maîtres d'ouvrage  
(APIJ, OPPIC, I3F, Habitat 76, CFD Immobilier)
- Contributions écrites des membres du groupe



# Les principaux travaux du groupe

- **Rédaction de clausiers (pour les consultations ou les contrats) : piste assez vite abandonnée étant donné le peu d'expériences poussées disponibles**
- **Un glossaire spécifique pour la maîtrise d'ouvrage en cohérence avec le glossaire élaboré par Médi@construct. (*annexé au guide*)**
- **Un document sur les niveaux de développement de la maquette numérique calés sur les éléments de mission de maîtrise d'œuvre de la loi MOP (contenus de la maquette numérique et livrables), (*annexé au guide*)**
- **Un guide de recommandations pour les maîtres d'ouvrage**



# Le cadre de la réflexion

- **BIM de niveau de maturité 2**
- **Pas de remise en cause des éléments de mission MOP, la MOP étant considérée comme BIM-compatible**
- **Conservation dans l'immédiat des livrables papiers habituels, avec l'obligation de certifier qu'ils sont bien extraits d'une maquette numérique, laquelle est transmise en format interopérable au maître d'ouvrage pour lui faciliter la compréhension des documents 2D**



# Sommaire du guide

**I – Quelles définitions pour le BIM et la maquette numérique?**

**II – Pourquoi la maîtrise d'ouvrage a-t-elle un intérêt à s'engager dans la démarche BIM?**

- Gains en phase programmation conception
- Gains de qualité de la construction
- Outil facilitateur pour l'exploitation maintenance
- Outil précieux pour les opérations de réhabilitation, de restructuration
- Gains économiques (coût global)
- Sécurisation des délais
- Gains sur la sinistralité



# Sommaire du guide

## III – Comment le maître d’ouvrage s’engage-t-il dans une démarche BIM?

- Structuration de la maîtrise d’ouvrage, plan d’action (Charte BIM, cahier des charges BIM, Programmation en mode BIM, AMO BIM), usages du BIM, points de vigilance

## IV – Comment lancer et conduire une opération en mode BIM avec les autres acteurs de l’acte de construire ?

- BIM et maîtrise d’œuvre (Convention BIM, maquette numérique de conception, maquette numérique de réalisation, maquette numérique de réception (DOE), livrables, missions complémentaires, le cas du concours, exemples de clauses contractuelles)
- BIM et entreprises de travaux (maquette numérique de conception pour la consultation, maquettes numériques métiers, livrables, le chantier, DOE, DIUO)
- Le BIM et les autres acteurs : industriels, contrôleur technique



# Sommaire du guide

## V – Quelles incidences financières et économiques?

- Le retour sur investissement et le coût des prestations du BIM pour ses acteurs
- Des gains à terme sur le coût de la construction et le coût global
- Le contrat de maîtrise d'œuvre ( négociation, répartition des honoraires, missions complémentaires)

## VI – Annexes

- Glossaire
- Niveaux de définition de la maquette numérique
- Exemples de charte BIM et de cahier des charges BIM



# Le contrat de maîtrise d'œuvre

- **Le contrat est un contrat négocié. Le forfait qui résulte de cette négociation doit prendre en compte la complexité de la mission à mener. Un guide pour la négociation des rémunérations de maîtrise d'œuvre de juin 1994 actualisé en janvier 2011 décline ces facteurs de complexité en divers éléments. On y trouve un élément « relatif à l'emploi de méthodes ou d'outils particuliers ». Une démarche BIM exigée par le maître d'ouvrage pendant la phase actuelle de montée en puissance du BIM est à prendre en compte au titre de cet item.**
- **Le BIM doit faciliter la coopération au sein de l'équipe de maîtrise d'œuvre et donc favoriser le travail collaboratif. Les acteurs sont mobilisés plus tôt, ce qui devrait conduire à avancer l'échéancier de paiement des missions successives.**
- **Attention à bien définir les attentes et les exigences du maître d'ouvrage par rapport au DOE numérique. Elles doivent rester raisonnablement proportionnées aux usages ultérieurs pour ne pas conduire à des coûts prohibitifs ou à une maquette inutilisable du fait de sa précision trop grande par rapport aux performances des logiciels ou des supports numériques.**

