

LA CONVENTION BIM EN PRATIQUE

Réaliser un projet en BIM implique l'intervention d'une multitude d'acteurs aux missions différentes mais toutefois complémentaires. Afin de s'assurer que tous œuvrent de manière cohérente à la réalisation du projet et l'atteinte des objectifs, il est primordial d'établir une convention BIM.

▶ A L'ORIGINE

La première convention BIM a été créée avec les premières utilisations de la maquette numérique partagée. Toutefois, celle-ci reposait sur une organisation américaine des échanges entre métiers. Les relations interprofessionnelles variant d'un pays à l'autre, il était nécessaire de concevoir **une convention BIM « type » pour la France.** Un projet auquel s'attèle actuellement le PTNB, avec pour ligne directrice d'établir une structure des données suffisamment normalisée pour pouvoir décrire quasiment tout type de projet en BIM.

▶ QUI EST CONCERNÉ ?

Tout **acteur du projet ayant une interaction avec la maquette numérique** est concerné par la convention BIM. Que le contributeur intervienne pour l'enrichir avec de nouvelles données, pour réaliser des calculs ou des analyses ou encore pour en extraire des informations, son rôle sera défini dans la convention BIM et il devra s'y référer afin de travailler collaborativement de manière efficiente.



« La convention BIM définit les règles d'un jeu de rôle. Les participants ne sont pas en compétition les uns avec les autres. Ils sont tous alliés et le seul gagnant, c'est le projet. »

Jean-Paul Trehen,
directeur BIM Egis, référent groupe de travail « Guide Convention BIM ».

▶ QU'EST-CE QU'UNE CONVENTION BIM ?

Contractuellement ou non, une convention BIM est un document qui **régit les relations entre les différents contributeurs** d'un projet, œuvrant à l'élaboration de la maquette numérique. Elle détermine l'environnement de travail c'est-à-dire les modalités d'échanges, les droits, objectifs et missions de chacun du lancement du projet à la fourniture des livrables. Présentée sous forme d'un **document Word**, constituée de divers chapitres, elle est intégrée dans la chaîne documentaire du management de projet. Elle est généralement élaborée par un BIM Management qui travaille main dans la main avec l'équipe retenue pour le projet.

On pourrait comparer la convention BIM aux règles d'un jeu de société. Celles-ci déterminent :

-  Le contexte et l'objectif du jeu = du projet
-  Les droits et missions des joueurs = des intervenants
-  L'architecture et le fonctionnement du plateau de jeu = la plateforme collaborative
-  Les règles d'utilisation des dés = des outils (matériel, logiciels...)

A SAVOIR ...

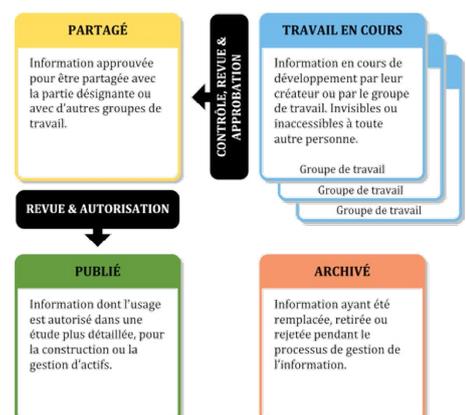
Usage BIM

Il s'agit d'un processus par lequel un certain nombre d'acteurs exploite des données issues de la maquette numérique afin d'en produire de nouvelles.

Environnement commun de données (CDE)

Cette formule désigne une plateforme digitale qui supporte les quatre états d'une maquette numérique, c'est-à-dire les modes :

- Travail en cours,
- Partage de données selon des usages BIM définis,
- Publication sous forme de livrables,
- Archivage et stockage définitif.



Comment élaborer une convention BIM ?



1

Décrire le projet : construction ou rénovation, informations sur le terrain et le bâti, surfaces, hauteurs, fonctions, etc.

2



Définir les objectifs BIM attachés à ce projet. Le maître d'ouvrage indique ses exigences : qualité, délais, coût, certification environnementale, etc.



Info utile

→ [Typologie d'objectifs et aide au choix disponibles au sein du Guide de Convention BIM \(V2 prévue pour l'été 2018.\)](#)



4

Expliciter les usages BIM : les actions menées de manière collaborative par les acteurs pour élaborer le modèle BIM.

- Modélisation de la maquette numérique
- Coordination 3D (pré-synthèse et synthèse)
- Production des livrables
- Respect des certifications environnementales
- Estimation du coût...

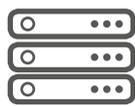
3



Identifier les acteurs qui participeront au développement du BIM puis expliciter leur rôle et responsabilités.



5



Spécifier l'environnement commun de données : la solution (service web, serveur...) qui accueillera le travail collaboratif.

6

Caractériser l'infrastructure numérique, c'est-à-dire le matériel à utiliser selon les logiciels et autres outils. S'assurer de l'interopérabilité des outils, de l'efficacité des échanges de données.



Info utile

→ [Outil d'aide au choix des outils BIM](#)
→ [Fiches méthodologiques d'échanges entre logiciels BIM](#)

Lister les livrables BIM à fournir pendant et à la fin de chaque phase (APS*, APD*...) et aux jalons d'avancement du projet : permis de construire, DCE*, DOE*, DIUO*... Important : spécifier le format (propriétaire ou IFC) des livrables.



8

7



Définir le niveau de représentation et d'information des objets ainsi que toutes les caractéristiques communes à l'ensemble des éléments modélisés (rappel des unités du système international, liste des propriétés IFC par classe d'objet, ...).



Info utile

→ [Liste des logiciels BIM certifiés IFC](#)

*APS : études d'avant-projet sommaire. APD : études d'avant-projet définitif. DCE : dossier de consultation des entreprises. DOE : dossier des ouvrages exécutés. DIUO : Le dossier d'intervention ultérieure sur l'ouvrage.

Que permet une convention BIM ?

OPTIMISATION DU TRAVAIL COLLABORATIF

En définissant clairement pour chaque étape du projet, les actions à mener et les interactions entre métiers, la convention BIM permet de fluidifier les échanges.

ANTICIPATION DES SITUATIONS COMPLEXES OU CONFLICTUELLES

La rédaction de la convention BIM exige des acteurs du projet qu'ils se mettent d'accord en amont sur les droits et devoirs de chacun.

En cas de désaccord, leurs rôles étant définis avec précision dans le document, il suffit de s'y référer pour éviter toute complication. interactions entre métiers, la convention BIM permet de fluidifier les échanges.

AIDE À L'IDENTIFICATION DES OBJECTIFS BIM

Il est essentiel de ne pas faire du BIM pour faire du BIM. La maquette numérique est un outil précieux à condition qu'il serve des objectifs clairs. La convention BIM permet d'identifier ces derniers avant le lancement du projet et d'ainsi proposer les outils et solutions qui répondent aux besoins du maître d'ouvrage et/ou du gestionnaire de patrimoine.

MEILLEURE MATURITÉ BIM DES ACTEURS DU PROJET

La définition du rôle de chacun en amont permet aux acteurs de prendre conscience de leur périmètre d'intervention, de s'approprier leur mission et donc de se sentir plus investis. Ils sont donc plus susceptibles d'intégrer leur capacité à mener le projet en BIM et de monter en compétence.

AUGMENTATION DE LA QUALITÉ DE LA DONNÉE

La convention BIM détermine les livrables attendus à toutes les phases du projet et à son issue. Les professionnels concernés savent ainsi ce qu'ils doivent fournir, quand, à qui et sous quel format. Ces spécifications permettent une meilleure cohérence entre les éléments requis et ceux obtenus, ce jusqu'à la phase d'exploitation-maintenance.

SATISFACTION ACCRUE DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Le MOA spécifie clairement au sein de la convention BIM ses objectifs ainsi que les livrables requis. L'identification de ces attentes et l'engagement des acteurs du projet à y répondre lui permettent d'obtenir le résultat final souhaité.

Les pièces complémentaires de la convention BIM

La convention BIM est essentielle pour mener à bien un projet en BIM. Toutefois, elle fonctionne en complémentarité avec les autres éléments de la chaîne documentaire du management de projet. Mise au point.

Charte BIM

La Charte BIM est un document générique **élaboré par le maître d'ouvrage**. Elle recense notamment les exigences et les objectifs à satisfaire pour que le processus BIM des opérations puisse alimenter le processus exploitation maintenance BIM de son patrimoine.

➔ Ce document peut être contractualisé ou non pour un projet spécifié.

Rédacteur : MOA ou AMO BIM

Application : Pour l'ensemble des projets d'une société.

Cahier des Charges BIM

Le Cahier des Charges BIM de l'opération est un document précisant les **exigences et objectifs des intervenants successifs du projet**, y compris celles indiquées dans la charte BIM du maître d'ouvrage. Il constitue le volet BIM du programme.

➔ Ce document doit être contractualisé pour un projet spécifié.

Rédacteur : MOA ou AMO BIM

Application : A l'attention d'un projet spécifié.

Convention BIM

La Convention BIM de l'opération décrit les **méthodes organisationnelles**, de représentation graphique, de gestion et de transfert des données du projet, ainsi que les processus,

les modèles, les utilisations, le rôle de chaque intervenant, et l'environnement collaboratif du BIM. A chaque étape du cycle de vie du projet la convention évolue et s'adapte aux nouveaux acteurs, aux usages nouveaux ou à des nécessités du projet.

➔ Ce document peut être contractualisé ou non pour un projet spécifié.

Rédacteur : BIM Management

Application : Pour l'exécution d'un projet spécifié.

Protocole BIM

Le Protocole BIM est élaboré par chaque contributeur **en réponse à la consultation du BIM Management** sur la base du Cahier des Charges BIM et de la Convention BIM.

Il explicite la prise en compte par le contributeur des exigences et des objectifs BIM. Il décrit notamment : le développement des processus d'usage BIM, l'équipe, la liste des livrables, le niveau de définition de la maquette numérique (géométrie + information) aux différentes phases, l'environnement commun de données, le contrôle qualité, les règles de modélisation et les solutions logicielles utilisées.

➔ Ce document peut être contractualisé ou non pour un projet spécifié.

Rédacteur : BIM Management ou Coordinateur BIM du Contributeur

Application : Pour l'exécution d'un projet spécifié.

Zoom sur deux livrables particuliers

➔ **La maquette numérique des ouvrages exécutés** est une nouveauté. Elle est un composant du dossier des ouvrages exécutés (DOE). Cette maquette BIM a vocation à fédérer toute la documentation du projet (implantation et nature des ouvrages).

➔ **La maquette numérique d'exploitation/maintenance** est une maquette allégée du projet. De plus, il s'agit d'une version unifiée, c'est-à-dire où les informations sont regroupées par utilité et non par étape de mise en œuvre. L'exploitant accède ainsi plus simplement aux informations dont il a besoin.

Le groupe de travail « guide convention BIM »

Afin d'aider les professionnels à établir une convention BIM respectant la version « type » définie par le PTNB, buildingSMART France - Mediaconstruct a lancé un groupe de travail en 2014. Celui-ci a d'ores et déjà diffusé en 2016, une première version d'un guide recensant les étapes clés à suivre quel que soit le type de projet réalisé.

Dans la continuité de cette publication, le groupe de travail a opéré une synergie avec MINnd pour intégrer dans la V2 la vision infrastructure du process BIM. Ses membres ont aussi veillé à suivre les travaux de normalisation ISO 19-650 qui traitent notamment de ce sujet afin que le document reflète bien le cadre réglementaire actuel et à venir. La nouvelle version du « guide Convention BIM » sera publiée à l'été 2018.



« La version 2018 de notre « guide Convention BIM » intègre les retours d'expériences engrangés depuis 2016 par les différents participants du GT (MOA, conception, réalisation, exploitation). En outre, suivant la volonté de buildingSMART France, il a été transmis à nos voisins européens afin de pouvoir prendre en compte leurs acquis. »

Sébastien Teissier,
gérant d'AlyoS Ingénierie et AlyoS Conseil,
Economiste de la construction
et BIM Manager, membre du groupe de travail
« Guide Convention BIM ».

À suivre

ÉVÉNEMENT

- ➔ 7 juin - BIMOC à Dijon
- ➔ 14 juin - Journée Solibri à Paris
- ➔ 19 juin - BIM au centre à Orléans
- ➔ 5 juillet - BtoBIM à Nantes

PUBLICATION

- ➔ Juillet - BIMestriel N°4 sur les produits et le BIM