



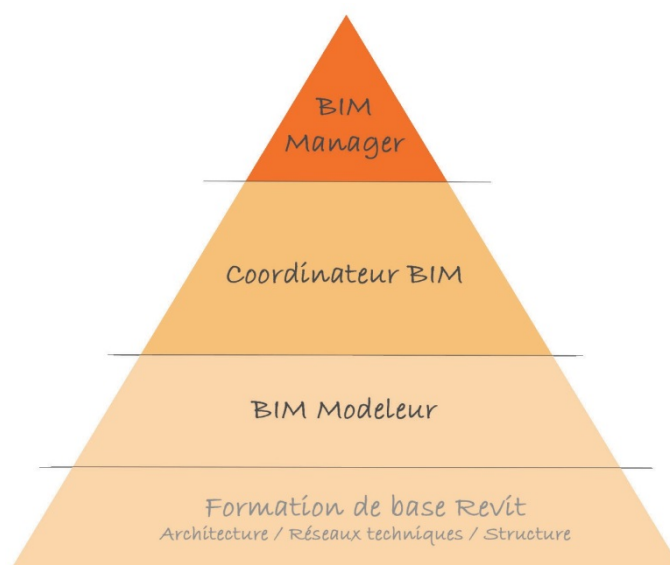
BIM MANAGEMENT
CURSUS DE FORMATION

Introduction

Le programme européen BIM Ready a été initié par le Groupe Man and Machine et s'adresse à toutes les entreprises désireuses de passer au BIM et ainsi d'améliorer la qualité de ses projets mais aussi leur productivité et leur planification.

Nos trois modules BIM Ready suivent une progression rigoureuse, de la technique au management :

- **BIM Modeleur** : une formation de 7 jours axée sur la modélisation BIM et la coordination au sein de l'environnement natif.
- **Coordinateur BIM** : une formation de 2 jours sur le contrôle qualité des maquettes, la coordination et l'échange d'informations.
- **BIM Manager** : une formation de 5 jours, centrée sur les questions stratégiques et pratiques concernant l'implémentation et le suivi de projet BIM.



Notre formation de BIM Manager s'appuie sur les « Best Practices » internationales de nos clients et sur les standards OpenBIM de BuildingSMART. Il ne s'agit pas d'une leçon théorique, mais d'un enseignement pratique, avec des recommandations concrètes. Ses contenus ont été développés par nos experts du BIM, leaders en la matière. Ils se fondent sur une expérience de plus de 10 ans dans la réalisation de projets BIM à travers le monde. À la fin de cette formation, vous appartenerez au cercle très élitiste des BIM Managers certifiés Man and Machine.

Boubacar LIKENG

Directrice Générale

Man and Machine France

À propos de Man and Machine

Le Groupe Man and Machine a été créé en 1984 en Allemagne et se spécialise dans la conception, le développement, l'intégration et la commercialisation de solutions logicielles dédiées aux marchés de l'Industrie manufacturière, de l'Architecture, de la Construction et du Génie Civil. Ce sont aujourd'hui plus de 730 collaborateurs qui oeuvrent chaque jour au développement de ces activités au travers de 55 implantations réparties dans le monde entier.

Véritable centre de compétences à valeur ajoutée, le Groupe Man and Machine tire profit de son savoir-faire historique dans l'industrie manufacturière et développe tout un ensemble de solutions métiers et de partenariats permettant de faciliter le déploiement des process BIM au sein de vos organisations . Constituée de spécialistes confrontés chaque jour aux réalités du terrain, notre équipe technique est à même de vous fournir le plus haut niveau d'expertise et d'assistance dans le déploiement de vos projets BIM :

- Audit & Consulting
- Prestations de BIM Management
- Délégation de personnel
- Formations certifiantes « BIM Ready »
- Gestion de plateformes collaboratives
- Solutions logicielles et matérielles

Le BIM, l'architecture et le bâtiment chez Man and Machine

Un passage au BIM réussi passe par une coordination optimale et un accompagnement centralisé autour des normes, des technologies, des interfaces et des nouveaux procédés. Les clients Man and Machine tire profit d'une équipe d'experts, de techniciens, de formateurs et de consultants.

Le groupe Man and Machine jouit d'une expérience de plus de 10 ans dans la mise en œuvre de projets BIM, et ce dans le monde entier. Avec plus de 150 employés dans les domaines de l'architecture, de la construction et de l'ingénierie, le Groupe conseille et accompagne ses clients dans le développement de leurs projets BIM, dans toute l'Europe et ce depuis plus de 10 ans.

Man and Machine, membre de BuildingSmart

Le groupe Man and Machine a rejoint en juin 2016 l'organisation BuildingSMART, l'autorité internationale qui chapeaute la création et l'adoption des standards OpenBIM comme les IFC, IFD, IDM et BCF. En France, Building Smart est représentée par MediaConstruct. L'association loi 1901 rassemble tous les acteurs de la filière BTP, organisations et associations professionnelles mais aussi des entreprises. (Man and Machine France est membre de MediaConstruct depuis 2014). Ce partenariat confirme l'engagement du groupe dans le secteur de l'architecture et de la Construction et plus particulièrement du BIM !

La formation de BIM Manager

Pourquoi le BIM ?

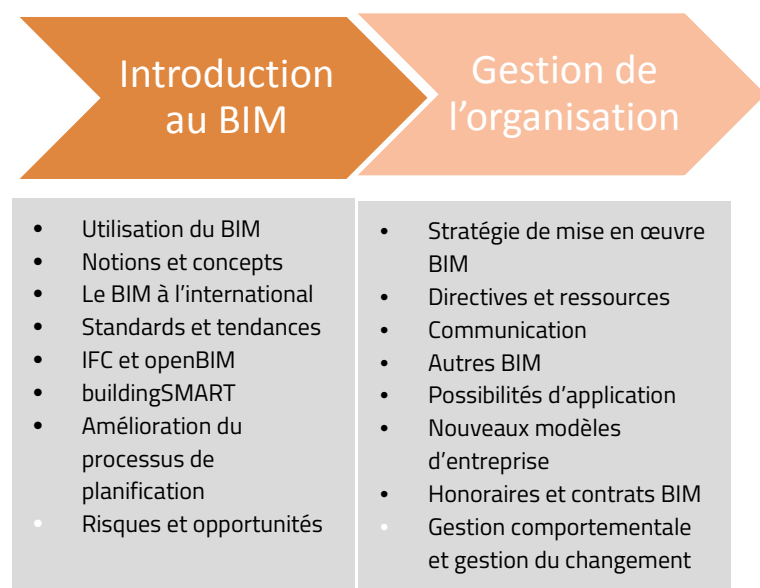
Le BIM transforme notre approche de la planification. Les nouvelles méthodes de travail entraînent un nouveau partage des tâches ; la part consacrée aux phases de réalisation recule, tout comme le temps de travail. Employée à bon escient, cette nouvelle culture augmente la productivité, la qualité et la rapidité de la planification, et donc le rendement pendant les phases de conception et de réalisation du projet. Et ce durablement ! Tous les acteurs y gagnent : du maître d'ouvrage jusqu'aux services généraux, en passant par les bureaux d'études et le maître d'œuvre.

Si l'on souhaite aujourd'hui exploiter toutes les potentialités de rationalisation et toutes les possibilités offertes par la planification numérique, il n'est plus possible d'échapper au BIM !

L'objectif de la formation

Le BIM est aussi, et notamment, un exercice managérial. Le but de cette formation BIM Management, cursus compact composé de deux modules, est d'atteindre un socle de connaissances approfondies et partagées sur les technologies, la communication, les exigences et les responsabilités propres au BIM, et d'établir les principes essentiels nécessaires au lancement réussi d'une stratégie BIM. Les idées reçues seront mises à mal.

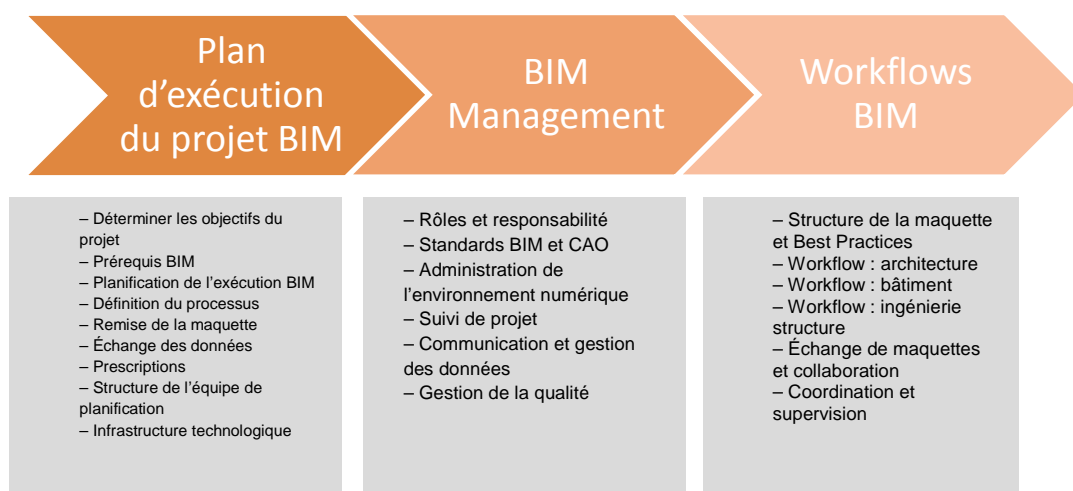
Module 1 (2 jours)



Objectifs :

À la fin de ce premier module, les participants sont à même de comprendre les nombreuses notions afférentes au BIM. Ils connaissent les arguments en faveur d'une mise en œuvre du BIM. Ils peuvent estimer ce que signifie la conversion des processus de planification pour l'entreprise, et quels sont les investissements nécessaires pour la mener à bien. Sur cette base, ils sont en mesure de décider sous quelle forme le BIM peut et doit être employé dans leur propre entreprise. Ils possèdent les savoirs fondamentaux leur permettant, lors des négociations avec les donneurs d'ordres ou les entrepreneurs, d'apporter leur expertise quant à l'application de la méthode BIM, en y incluant la question des honoraires et de l'établissement des contrats.

Module 2 (3 jours)



Objectifs :

Le deuxième module est consacré à l'étude approfondie de la mise en œuvre effective du BIM au sein du processus de planification. Les participants connaissent les démarches nécessaires à la bonne réalisation d'une telle mise en œuvre, et sont capables de les implémenter. Ils reçoivent des instructions et une documentation pratiques qui les aideront plus tard à mener à bien leur propre projet BIM. Ils savent quelles sont les spécifications requises pour atteindre l'objectif qu'ils visent avec le BIM. Enfin, ils connaissent les technologies susceptibles de les aider dans la poursuite de cet objectif.

Public visé

Ce cursus s'adresse aux futurs BIM Managers, chefs de service ou directeurs — avec ou sans connaissances préalables en BIM.

Sont concernés tous les partenaires impliqués dans la planification, la construction et l'exploitation d'un projet : la direction et les responsables du BIM dans l'entreprise ; les

architectes, les ingénieurs structure, les ingénieurs en installations techniques du bâtiment, en physique du bâtiment, en sécurité incendie, les métreurs, les pilotes de projet et les promoteurs, jusqu'aux gestionnaires d'actifs, aux gestionnaires locatifs et aux « facility managers ».

Durée de la formation

Module 1 : 2 jours (*)

Module 2 : 3 jours (**)

() Il est possible de s'inscrire uniquement au module 1, qui peut être suivi avec des connaissances de base en BIM.*

*(**) Le module 2 s'adresse aux utilisateurs du BIM et aux futurs BIM Managers, et suppose d'avoir suivi le module 1.*

Nombre de participants

Le groupe se compose de 6 participants maxima.

Intervenants



Sihem AMOKRANE

BIM Manager

Man and Machine France

Diplômée de l'école Polytechnique d'Architecture et d'urbanisme d'Alger SIA, Sihem AMOKRANE est BIM Manager et en charge de l'équipe Technique Man and Machine France. Familière de la méthode BIM depuis 2005, Sihem a participé entre autres à la planification et à la gestion BIM d'importants projets français (Hôpital d'Ajaccio, Tours Duo, Stade Aréna ...).



Christophe BOULANGER

Coordinateur BIM / Architecture et Réseaux MEP

Man and Machine France

Titulaire d'une maîtrise Génie des Systèmes Informatique option CAO DAO FAO spécialisation Génie Civil, Christophe est Coordinateur BIM et formateur chez Man and Machine France. Il a participé à de nombreux projets d'envergure pour le compte de nos clients (Projet ADP, Projet Vinci Environnement ...). Depuis 2012, il forme et accompagne de nombreuses entreprises dans la mise en place des technologies BIM et participe activement à la réalisation de documents de références.



Sara ENNAOURI

Coordinateur BIM / Structure

Man and Machine France

Titulaire d'un master Informatique graphique pour la Construction, Sara est aujourd'hui formatrice et coordinateur BIM et jouit aujourd'hui d'une forte expertise dans le déploiement et le suivi de projets BIM (audit, accompagnement des équipes en modélisation, production et suivi de documents de référence, conseil et support technique ...).

Jour 1

Documents :

- 1.1. Programme de la journée
- 1.2. Diaporama

1.1 Programme de la journée : Introduction du BIM

09h00	<i>Accueil et présentation du cours</i>
09h15	Pourquoi le BIM ?
10h00	Les bases du BIM
11h00	<i>Pause-café</i>
11h15	Initiatives internationales
12h00	Standards et tendances
13h00	<i>Déjeuner</i>
14h00	IFC et openBIM
14h45	BuildingSMART et les standards buildingSMART
15h30	<i>Pause-café</i>
15h45	En quoi le BIM améliore-t-il le processus de planification ?
16h30	Risques et opportunités
17h00	<i>Fin du cours</i>

Jour 2

Documents :

- 2.1. Programme de la journée
- 2.2. Évaluation des compétences BIM
- 2.3. Exemple : questionnaire stratégie
- 2.4. Exemple : document d'orientation BIM & contrat annexe
- 2.5. Diaporama

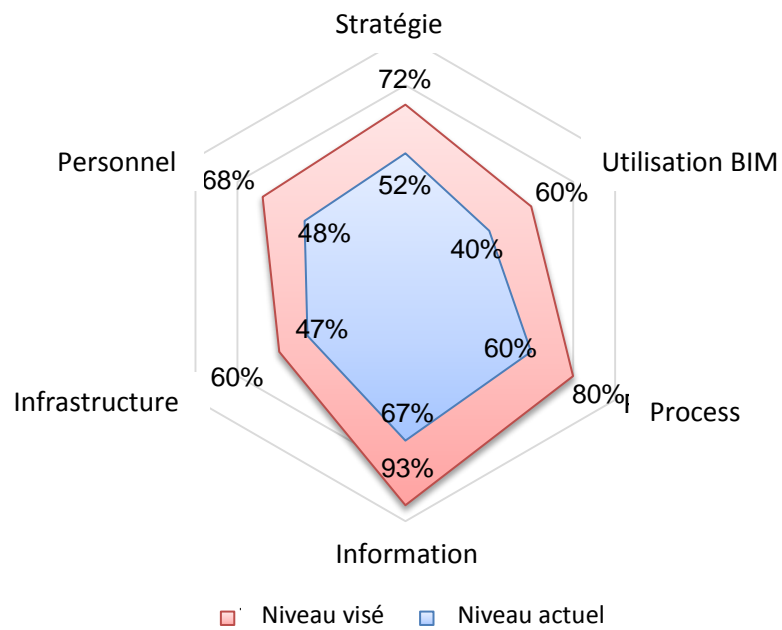
2.1 Programme de la journée : Gestion de l'organisation BIM

09h00	<i>Accueil et présentation</i>
09h15	Stratégie de mise en œuvre du BIM
10h00	Directives et ressources
11h00	<i>Pause-café</i>
11h15	Communication BIM et le CDE (Common Data Environment)
12h15	Autres possibilités d'utilisation du BIM
13h00	<i>Déjeuner</i>
14h00	Honoraires et contrats BIM
14h45	Nouveaux modèles d'entreprise
15h30	<i>Pause-café</i>
15h45	Atelier : gestion du changement et optimisation des processus
17h00	<i>Fin du cours</i>

2.2 Évaluation des compétences BIM

Se base sur le BIM Maturity Matrix NBIMS (US National BIM Standards).
Feuilles de travail en annexe.

Évaluation des compétences BIM



2.3 Exemple : questionnaire stratégie

01.Commercial

1/1	Quels objectifs économiques et stratégiques aimeriez-vous atteindre dans 5, 10 ou 20 ans ?
1/2	Quelles sont vos compétences premières aujourd'hui? Quels changements attendez-vous de l'avenir ?
1/3	Avec quels services réalisez-vous le plus important chiffre d'affaires ? Comment voyez-vous cette répartition à l'avenir ?
1/4	Selon vous, quels services seront à l'avenir sans importance, c'est-à-dire non rentables ?
1/5	Quels nouveaux domaines et quelles nouvelles offres pourraient s'avérer intéressants pour votre entreprise ?
1/6	Quels sont vos objectifs en termes de performances, et quels sont les indicateurs clés (KPI) que vous utilisez pour les mesurer ?
1/7	Comment aimeriez-vous être perçu sur le marché, en ce qui concerne le BIM (innovant, leader, fiable) ?
1/8	Y a-t-il des changements internes ou externes qui se profilent, et si oui, quels effets auront-ils sur votre entreprise ?
1/9	Quelles exigences politiques et juridiques sont-elles à prendre en compte ?

02. Gestion

2/1	Dans votre structure organisationnelle aujourd'hui, le flux d'informations et la communication sont-ils bons ?
2/2	Dans le fonctionnement de votre entreprise, quels sont les domaines qui sont plutôt inefficaces ou qui nécessitent d'être améliorés ?
2/3	Votre entreprise possède-t-elle actuellement des processus documentés et des contrôles qualité ? Comment ceux-ci pourraient-ils être améliorés ?
2/4	Quelle expérience avez-vous tirée de vos précédents projets ?
2/5	Selon vous, dans quels domaines le BIM pourrait-il soutenir ou améliorer le fonctionnement de votre entreprise ?
2/6	Avez-vous à ce jour une stratégie, une feuille de route ou des directives BIM ?
2/7	Quelles exigences en termes de sécurité physique faut-il remplir ?

03. Technique

3/1	Possédez-vous l'infrastructure nécessaire pour gérer les futures activités BIM ?
3/2	De quelles compétences BIM disposez-vous à ce jour ?
3/3	Quelle structure de compétences et de ressources BIM aimeriez-vous construire ?
3/4	De quelles directives et règles internationales faut-il tenir compte ?

3/5	Quelles normes et directives faut-il prendre en considération pour le portfolio ?
3/6	Quelles exigences de sécurité informatique doivent être remplies ?
3/7	La culture d'entreprise est-elle plutôt innovante, ou se repose-t-on sur des processus traditionnels et éprouvés ?

Jour 3

Documents :

- 3.1. Programme de la journée
- 3.2. Exemple : prérequis BIM (Employer's Information Requirements – EIR)
- 3.3. Exemple : planification de l'exécution BIM (BIM Execution Plan – BEP)
- 3.4. Diaporama

Programme du jour : déroulement du projet BIM

9h00	<i>Accueil et présentation</i>
9h15	Déterminer les objectifs du projet (les EIR)
10h00	Définition du processus
11h00	<i>Pause-café</i>
11h15	Remise de la maquette
12h15	Échange de données et prescriptions
13h00	<i>Déjeuner</i>
14h00	Structure et responsabilité de l'équipe de planification
14h45	Formation et conseil externe
15h30	<i>Pause-café</i>
15h45	Infrastructure technologique
17h00	<i>Fin du cours</i>

Jour 4

Documents :

- 4.1. Programme de la journée
- 4.2. Exemple : tâches des gestionnaires de projet BIM
- 4.3. Diaporama

Programme du jour : BIM Management

9h00	<i>Accueil et présentation</i>
09h15	Rôles et responsabilité du BIM Manager
10h00	Suivi de projet et coordination des maquettes
11h00	<i>Pause-café</i>
11h15	Gestion de la qualité (natif/Navisworks / Solibri)
12h00	Le CDE — communication et gestion des données
13h00	<i>Déjeuner</i>
14h00	Standards BIM et CAO
14h30	Bibliothèques BIM
15h00	<i>Pause café</i>
15h15	Workflow : arpentage
16h30	Discussion
17 h	<i>Fin du cours</i>

4.2. Exemples : tâches des gestionnaires de projet BIM

Source: **COBIM V1.0** : Series 11 Management of a BIM project, 2012

Gestion des besoins et des objectifs

- Assistance dans la définition des prérequis pour l'importation de données dans la maquette
- Assistance dans la définition des prérequis du modèle de terrain
- Travaux préparatoires pour la modélisation des prérequis provisoires du projet
- Autres tâches :

Planification conceptuelle

- Travaux préparatoires pour la modélisation des prérequis du projet
- Préparation d'un plan provisoire de modélisation des informations
- Vérification du planning
- Autres tâches :

Préparation de la planification

- Préparation de l'estimation des risques BIM
- Supervision des opérations et des domaines BIM
- État des lieux du BIM
- Préparation de la mise à jour des modèles de prérequis du projet
- Poursuite de la spécification de la planification BIM
- Planification de l'organisation BIM
- Planification de l'assurance qualité BIM
- Vérification du planning de planification
- Tâches BIM afférentes à la planification
- Vérification des critères de sélection du planificateur
- Vérification des appels d'offres afférents à la planification
- Vérification des contrats de planification
- Spécification du système de gestion des documents
- Autres tâches :

Planification schématique, planification avancée et planification détaillée

- Préparation de la réunion de lancement BIM
- Poursuite de la spécification de la planification BIM
- Préparation de la mise à jour des modèles de prérequis du projet
- Mise à jour de l'estimation des risques BIM
- Planning BIM
- Supervision des opérations et des domaines BIM
- Supervision de l'assurance qualité liée à la planification
- Tâches d'assurance qualité côté maître d'ouvrage

- Supervision de la documentation BIM
- Réunions et comptes rendus BIM
- Préparation et vérification des maquettes fusionnées
- État des lieux du BIM
- Autres tâches :

Préparation de l'exécution des travaux

- Supervision de la documentation BIM
- Préparation des comptes rendus BIM
- Tâches d'assurance qualité côté maître d'ouvrage
- Tâches BIM côté entrepreneur
- Vérification des critères de sélection de l'entrepreneur
- Vérification des appels d'offres liés à l'exécution des travaux
- Vérification des contrats d'exécution des travaux
- État des lieux du BIM
- Autres tâches :

Exécution des travaux

- Préparation du compte rendu du lancement BIM
- Mise à jour de la planification BIM
- Mise à jour de l'estimation des risques BIM
- Accord sur les règles de coopération
- Préparation de réunions BIM
- Supervision des opérations et des domaines BIM
- Supervision de la mise à jour de la modélisation de l'état des travaux
- État des lieux du BIM
- Autres tâches :

Mise en service, livraison, période de garantie et maintenance

- Mise à disposition du manuel de maintenance BIM
- Vérification de la prestation à l'aide des modèles d'état des lieux
- Transmission de la maintenance BIM au maître d'ouvrage
- Rapport final BIM
- Autres tâches :

Jour 5

Documents

5.1. Programme de la journée

5.2. Diaporama

Programme de la journée : workflows BIM

9h00	<i>Accueil et présentation</i>
09h15	Structure et déroulement du projet
10h00	Structure de la maquette et Best Practices
10h45	<i>Pause café</i>
11h00	Workflow idéal : architecture
12h30	<i>Déjeuner</i>
13h30	Workflow idéal : technique du bâtiment
15h00	<i>Pause café</i>
15h15	Workflow idéal : structure porteuse
16h30	Discussion
17h00	<i>Fin du cours</i>

Glossaire

BCF – BIM Collaboration Format

Format de données dédié à l'échange d'informations et de demandes de modifications. Il permet de baliser certains éléments de construction et d'ajouter des remarques concernant les modifications nécessaires. Ces balises peuvent être lues et traitées par tous les logiciels.

BEP – BIM Execution Plan (convention BIM)

Dans le BEP sont décrits les objectifs du projet et les processus nécessaires pour parvenir à sa réalisation. On y trouve également les compétences requises et des indications quant à la qualité de la maquette.

Big BIM

Tous les acteurs du projet ont recours au BIM. Les processus sont orientés BIM. Les maquettes sont échangées.

BIM – Building Information Modeling

Désigne une méthode de planification, d'exécution et d'exploitation optimisées de bâtiments à l'aide de logiciels.

bSDD (buildingSMART Data Dictionary)

Dictionnaire de données international pour les éléments de construction. Il permet un échange de données par-delà les différentes langues.

buildingSMART

Organisation internationale qui promeut le BIM par le développement de standards tels que l'IFC et le BCF.

CDE – Common Data Environment

cf. « Environnement collaboratif »

Centralised Model (maquette centralisée)

Il n'existe qu'une maquette, dans laquelle tous les acteurs du projet enregistrent des informations.

Closed BIM

Les acteurs du projet utilisent un logiciel unique. L'échange des données s'effectue dans un format de données propriétaire.

COBie

Ce format d'échange de données développé aux États-Unis permet de transmettre au maître d'ouvrage les données nécessaires à l'exploitation du bâtiment.

Convention BIM

cf. BEP.

Degré d'avancement

Cf. LoD (Level of Development)

EIR – Employer's Information Requirement (liste des prérequis du projet)

Le donneur d'ordres y fixe les objectifs qui doivent être poursuivis grâce à l'utilisation du BIM, ainsi que les prestations BIM qu'il exige des entrepreneurs.

Environnement collaboratif

Désigne un champ dans lequel les données de tous les acteurs du projet sont réunies dans un format d'exportation unique (IFC, gbXML).

Environnement natif

Désigne un champ dans lequel les données restent dans leur format propriétaire.

ER – Exchange Requirements

Les Exchange Requirements font partie intégrante de la méthode IDM. Y sont stipulées les exigences en termes d'échanges de données et d'information.

Federated Model (maquette fédérée)

La maquette fédérée se compose des différentes maquettes des acteurs du projet.

gbXML

Interface utilisée pour la transmission de données vers les applications de calculs énergétiques.

IDM – Information Delivery Manual

Y sont décrites l'organisation et la structure des données, ainsi que leur échange.

IFC – Industry Foundation Classes

Format de données développé spécialement pour l'échange de données BIM. Il permet l'interopérabilité dans l'échange des données géométriques.

Little BIM

Seuls certains acteurs du projet ont recours au BIM. Les processus sont traditionnels. On échange des données 2D.

LoD (Level of Development)

Désigne la partition d'un processus en degrés d'avancement; comparable à une échelle de valeurs.

LoD (Level of Detail)

Désigne la partition d'un processus en degrés exprimant la profondeur des détails avec laquelle les objets sont montrés à l'intérieur du degré d'avancement.

LoI (Level of Information)

Désigne la partition d'un processus en degrés exprimant la profondeur des informations atteinte par les objets à l'intérieur du degré d'avancement.

Maquette as-built

Désigne la maquette numérique dans sa phase 9, qui montre l'état des lieux après achèvement.

Maquette as-designed

Désigne la maquette numérique de la phase 1 à la phase 8, qui montre l'état souhaité avant la construction.

MN

Maquette numérique.

openBIM

Les acteurs du projet n'utilisent pas de logiciel unique. L'échange des données s'effectue dans un format ouvert (comme IFC et gbXML)

PAS (par exemple, PAS 1192-2)

Signifie « Spécification disponible au public » (Publicly Available Specification en anglais). Norme du British Standard Institute.

Planification 4D

Représentation 3D d'une installation en prenant en compte l'élément temporel, ce qui rend possibles des simulations de processus.

Planification 5D

Représentation 3D d'une installation en prenant en compte l'élément temporel et la question des coûts, ce qui rend possibles des simulations de processus, une gestion commerciale et des analyses de création de valeur.

Transition BIM

Quelques acteurs du projet ont recours au BIM et échangent des maquettes. Avec les acteurs qui n'ont pas recours au BIM, on échange des données 2D.

Références et ressources

Standards

ISO 12006-2 (2015)

Building construction -- Organization of information about construction works -- Part 2: Framework for classification

ISO 12006-3 (2007)

Building construction -- Organization of information about construction works -- Part 3: Framework for object-oriented information

ISO/TS 12911 (2012)

Framework for building information modelling (BIM) guidance

ISO 15686-4(2014)

Building Construction -- Service Life Planning -- Part 4: Service Life Planning using Building Information Modelling

ISO 16739 (2013)

Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries

ISO 29481-1 (2010)

Building information modelling -- Information delivery manual -- Part 1: Methodology and format

ISO 29481-2 (2012)

Building information models -- Information delivery manual -- Part 2: Interaction framework

BS 1192:2007

Collaborative production of architectural, engineering and construction information - Code of practice

Spécifications

AIA E202™-2008

Building Information Modeling Protocol

AIA G202™ –2013

Project Building Information Modeling Protocol Form

PAS 1192-2: 2013

Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using - building information modelling

COBie-UK-2012

Construction Operation Building Information Exchange

Recommandations : plans d'exécutions

BIM Project Execution Planning Guide and Templates, Université d'État de Pennsylvanie — vers. 2,1

BIM Planning Guide for Facility Owners, Université d'État de Pennsylvanie

CPIx Post-Contract BIM Execution Plan, UK BIM Task Group, mars 2013

Recommandations : directives**AEC (UK) BIM Technology Protocol**

Practical implementation of BIM for the UK Architectural, Engineering and Construction (AEC) industry. Version 2.1.1, juin 2015

AEC (UK) BIM Protocol for Autodesk Revit

Additional detail and enhancements for implementation of the AEC (UK) BIM Protocol for Autodesk Revit users. Version 2.0, septembre 2012

AEC (UK) BIM Protocol for Autodesk Revit Model Validation Checklist

Implementing UK BIM Standards for the Architectural, Engineering and Construction industry. Version 2.0, septembre 2012

AEC (UK) CAD Standard

A practical & pragmatic standard for the Architectural, Engineering and Construction industry in the UK. Version 3.0.1, août 2011

BIM Forum Level of Development Specification

22 août 2013

Man and Machine, partenaire de vos projets BIM !

Fort de ses 730 collaborateurs et de ses 55 implantations, Man and Machine est le 1er partenaire Autodesk en Europe et le 2ème au niveau mondial. Véritable centre de compétences à valeur ajoutée, le Groupe tire profit de son savoir-faire historique dans l'industrie manufacturière et développe tout un ensemble de solutions métiers et de partenariats permettant de faciliter le déploiement des process BIM au sein de vos organisations.

man  machine

Man and Machine France
168B-170 rue Raymond Losserand
75014 PARIS

Tel : 01 53 72 88 00

Fax : 01 53 72 88 01

contact@manandmachine.fr

www.manandmachine.fr

 **AUTODESK**
Authorized Training Center