






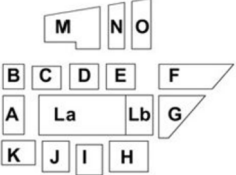




MAÎTRE D'OUVRAGE		MANDATAIRE DU MAÎTRE D'OUVRAGE	AMO BIM
 CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE DE NANTES Centre Hospitalier Universitaire de Nantes Direction générale Immeuble Deurbroucq 1 ^{er} étage 5 allée de l'Île Gloriette 44093 Nantes Cedex 1 T : 02 40 08 72 42 F : 02 40 08 71 57 @ : direction.generale@chu-nantes.fr		 Soderec <small>groupe Crédit Mutuel</small> La Soderec 88-90 rue Cardinet 75017 Paris T : 01 44 70 98 70 F : 01 44 70 98 78 @ : contact@lasoderec.com	 egis Egis 4 rue Dolorès Ibarruri 93188 Montreuil T : 01 49 20 13 60 F : 01 49 20 16 69 @ : contact.egis-informatique@egis.fr
ÉQUIPE DE MAÎTRISE D'ŒUVRE			
ARCHITECTE MANDATAIRE	ARCHITECTE ASSOCIÉ	INGÉNIERIE	URBANISME PAYSAGE
 ART & BUILD ARCHITECTES ART & BUILD ARCHITECTES 6 cité Paradis 75010 Paris T : 01 45 58 17 30 F : 01 45 58 11 95 @ : mandataire.idn@artbuild.eu	 PARGADE ARCHITECTES PARGADE ARCHITECTES 36 boulevard de la Bastille 75012 Paris T : 01 43 40 41 00 F : 01 43 40 45 00 @ : idn- pargade@pargade.com	 ARTELIA ARTELIA Bâtiment & Industrie 47 avenue de Lugo 94600 Choisy le Roi T : 01 77 93 87 99 F : @ : artelia.idn@arteliagroup.com	 signes SIGNES 55 boulevard de Strasbourg 75010 Paris T : 01 40 22 95 95 F : 01 40 22 07 85 @ : groupe@signes- paysages.fr
CCTP BIM - Pré-Convention BIM <i>Version 2</i>			
Émetteur : CHU de Nantes			Date: 10 février 2020

SUIVI DES MODIFICATIONS				
INDICE	MODIFICATIONS	DATE D'EMISSION	ETABLI PAR	VALIDE PAR
1	Création du document	22/01/2020	Egis	
2	Modification suite mail du 29/01/2019	05/02/2020	Egis	

Table des matières

1 - PRESENTATION DU PROJET	6
1.1 - Codes projet.....	6
1.2 - Découpage du projet.....	6
1.3 - Allotissement	6
1.4 - Echéances	8
2 - PRESENTATIONS.....	8
2.1 - Présentation de la Convention BIM	8
2.1.1 - Elaboration de la Convention BIM.....	9
2.1.2 - Destination	9
2.1.3 - Mise à jour	9
3 - EQUIPE BIM	9
3.1 - Rôles et responsabilités	9
3.1.1 - BIM Manager.....	11
3.1.2 - Coordinateurs BIM.....	12
3.1.3 - Producteurs BIM	12
3.2 - Formation et prestation	12
3.3 - Revue de maquette	12
3.4 - Consolidation de la maquette numérique du projet.....	14
3.5 - Journal BIM	14
4 - EXIGENCES BIM.....	14
4.1 - Attendus de la Maquette numérique DOE MOE.....	32
4.2 - Maquette numérique DOE Entreprises Description générale.....	32
4.3 - Gestion des surfaces Description générale	33
4.4 - Formatage COBie.....	33
5 - ANNEXE DE LA CONVENTION BIM	34

5.1 - Jalons BIM	34
5.2 - Éléments modélisés	34
5.3 - Classification des éléments.....	34
5.3.1 - UniFormat II 2015	34
5.3.2 - COBle.....	34
5.4 - Niveaux de définition des objets	35
5.5 - Niveau de détail géométrique.....	35
5.6 - Niveau d'information.....	35
6 - CODIFICATION DES DOCUMENTS.....	37
7 - ENVIRONNEMENT COMMUN DE DONNEES	43
7.1 - Collaboration BIM 2.0	43
7.2 - Stratégie de collaboration	43
7.3 - Typologie de collaboration	45
7.4 - Plateforme de collaboration.....	45
8 - DONNEES PARTAGEES.....	46
8.1 - Cartouches et formats.....	46
8.2 - Bibliothèque de projet	46
9 - LIVRABLES	46
9.1 - Liste des livrables.....	46
9.2 - Livrables 2D	47
9.2.1 - Livrables DWG	47
9.2.2 - Livrables PDF	47
9.3 - Livrables 3D	47
10 - CONTROLE DE QUALITE.....	47
10.1 - Stratégie	47
10.2 - Fiche de contrôle du modèle.....	48

11 - INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE	50
11.1 - Solutions logicielles.....	50
11.2 - Postes informatiques	50
12 - STRUCTURE DE LA MAQUETTE NUMERIQUE.....	50
12.1 - Structuration des modèles.....	50
12.2 - Optimisation des modèles	51
12.3 - Dénomination des fichiers de modèles	51
12.4 - Modèle de référence	51
12.5 - Formats standards.....	52
13 - GLOSSAIRE	53

1 - PRESENTATION DU PROJET

L'opération à laquelle s'applique la présente Pré-Convention BIM consiste en la réalisation du projet hospitalier Ile de Nantes pour le CHU.

1.1 - Codes projet

Le Code de Projet Commun est l'identifiant commun du projet pour l'ensemble des contributeurs BIM.

Cet identifiant doit être un composant de la dénomination (le préfixe est recommandé) de tous les fichiers de la maquette numérique du projet diffusé dans l'Environnement Commun de Données par les contributeurs BIM.

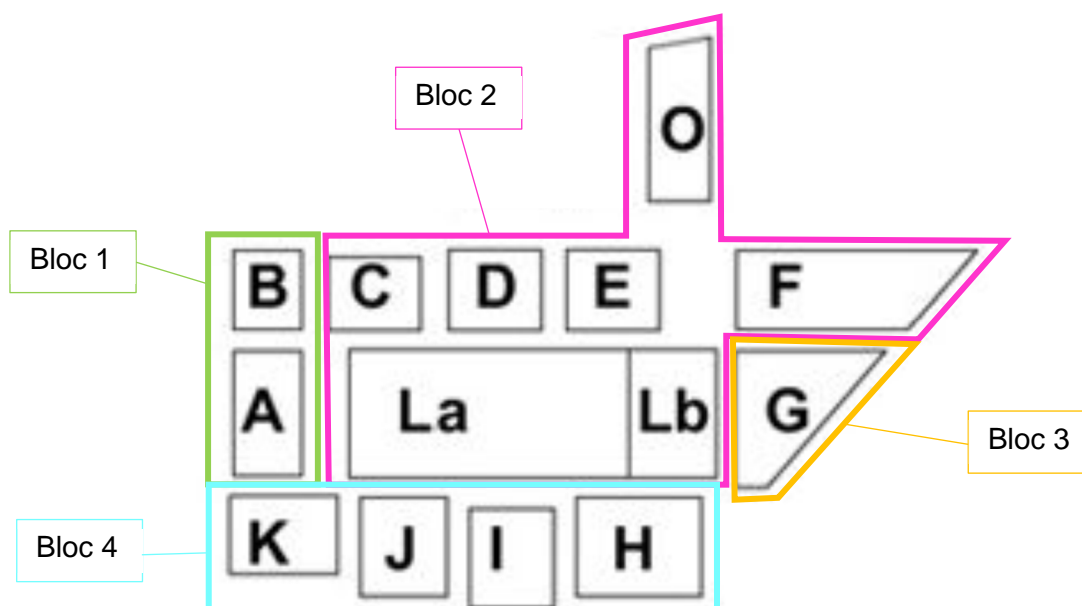
Les livrables 2D issus de la maquette numérique sont soumis à la codification générale de la documentation.

Nom du projet : Ile De Nantes

Code projet : IDN

1.2 - Découpage du projet

Le découpage du projet est le suivant :



1.3 - Allotissement

Le découpage des lots est le suivant :



Code Lot	Intitulé lots	00 Tous blocs A à O	01 Bloc 1 A-B	02 Bloc 2 CDE- F-L-O	03 Bloc 3 G	04 Bloc 4 HIJ-K
Lot transversal Travaux préalables						
TEG	Terrassements généraux	001				
Lots Transversaux						
VRD	VRD	002				
CUV	Cuvelage	003				
PAY	Espaces verts / Paysage	004				
AEL	Appareils élévateurs	005				
TAL	Transport automatique lourd	006				
TAP	Transport pneumatique	007				
ALD	Système d'évacuation DAOM-LS	008				
SSI	SSI	009				
HYP	Hypervision	010				
AMA	Appel malade	011				
SUR	Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	012				
FME	Fluides médicaux	013				
BIO	Equipements médicaux techniques	014				
CAB	Salles de bains préfabriquées	015				
SIG	Signalétique	016				
THE	Puits de géothermie	017				
LAD	Laveurs désinfecteurs	018				
CFE	Chambres froides	019				
CFM	Chambres froides mortuaires	019				
Lots / Macro-lots						
GOE	Gros Œuvre étendu		101	201	301	401
GRO	Gros œuvre / terrassement compl. / Installation de chantier					
FOS	Fondations spéciales					
CHA	Charpente métallique					
HEL	Hélistation					
ETA	Etanchéité					
MSE	Métallerie Serrurerie Extérieures					
MSI	Métallerie Serrurerie Intérieures					
RSD	Revêtements de sols durs					
CPL	Cloisons / doublages / Anti-X					
PLA	Faux-plafonds					
MIN	Menuiseries intérieures / Mobilier					
RSS	Revêtements de sols souples					
RMP	Peinture / Nettoyage					
GCL	Génie climatique		102	202	302	402



Code Lot	Intitulé lots	00 Tous blocs A à O	01 Bloc 1 A-B	02 Bloc 2 CDE- F-L-O	03 Bloc 3 G	04 Bloc 4 HIJ-K
CVC	Chauffage / Ventilation / Climatisation / Désenfumage					
PLO	Plomberie / Sanitaires					
PAI	Paillasse de soins et laboratoires					
SBL	Salles blanches / Cloisons modulaires					
ASP	Aspiration centralisée SAMU					
THE	Géothermie et boucle d'eau tempérée					
CHS	Chauffage de secours / Boucle EC					
GEL	Génie électrique		103	203	303	403
CFO	Courants forts					
GE-	Groupe électrogène					
CFA	Courants faibles					
FAC	Façades		104	204	304	304
CPL	Cloisons / doublages / Anti-X		105		305	
PLA	Faux-plafonds		106		306	
MIN	Menuiseries intérieures / Mobilier		107		307	
RSS	Revêtements de sols souples		108		308	
RMP	Peinture / Nettoyage		109		309	

1.4 - Echéances

A chaque phase, l'ensemble des contributeurs BIM est tenu de fournir les livrables définis dans la présente Convention BIM selon le calendrier des phases selon les plannings établis par l'OPC.

2 - PRESENTATIONS

2.1 - Présentation de la Convention BIM

La présente Pré-Convention BIM définit les modalités et les processus BIM attendus pour le projet Ile de Nantes (IDN) pour le CHU de Nantes.

La Convention BIM sera associée à un tableau Excel annexe nommé IDN définition MN Projet. Elle sera établie par le BIM Management au démarrage de la phase de construction.

Elle décrit notamment l'équipe et les livrables inhérents à l'exécution du projet en BIM pendant la phase de construction. Elle explicite les processus BIM exécutés par le contributeur pendant les études d'Exécution, le déroulement du chantier et l'élaboration de la Maquette Numérique des Ouvrages Exécutés constitutive du Dossier des Ouvrages Exécutés qui est due au titre du contrat de projet.

La Convention BIM est validée par le BIM Manager à l'issu des cycles d'échanges avec l'ensemble des contributeurs nécessaires à son élaboration.

La Convention BIM est associée à des annexes (Excel, ...) contenant la définition des modèles du contributeur. **Aussi ladite convention et ses annexes constituent le cadre d'engagement de chaque contributeur. A cet effet, chacun doit remplir et mettre à jour les informations relatives à son lot. Cet ensemble assurera la continuité entre la convention, les notes d'organisation**



BIM (Mémoire technique, Plan Exécution BIM, ...) remis par chacun des lots lors de la réponse à l'offre.

2.1.1 - Elaboration de la Convention BIM

Le BIM Manager élabore une Convention BIM v0 avec les notes méthodologiques BIM reçus avec les offres des entreprises retenues. Il élabore une synthèse des observations et suggestions reçues de chaque contributeur.

La Convention BIM v0 est présentée par le BIM Manager lors d'une réunion de démarrage du projet puis distribuée à chacune des parties pour un 1^{er} cycle de consultation de tous les contributeurs. Chaque contributeur reçoit également une version annotée par le BIM Manager, de son Plan d'Exécution du BIM v0.

Le BIM Manager anime les cycles de consultation et de mise à jour nécessaires pendant un délai maximum de 2 mois. Il émet une nouvelle version de la Convention BIM vN dans un délai de 2 semaines maximum.

Chaque contributeur émet également une version annotée de la Convention BIM vN.

La Convention BIM vN finale et les annexes sont signées par les contributeurs à la Maquette Numérique du projet.

La Convention BIM finale une fois validée sera notifiée par OS aux titulaires, permettant ainsi à la Convention BIM de devenir contractuelle.

2.1.2 - Destination

La Convention BIM et ses annexes validées sont diffusées à chaque contributeur, pour exécution.

2.1.3 - Mise à jour

Le présent document peut évoluer en fonction du projet. Le processus de modification est initialisé et assuré par le BIM Manager.

La mise à jour de la Convention BIM est réalisée en concertation avec tous les contributeurs.

Le processus de mise à jour est identique à celui de son élaboration initiale.

Les annexes peuvent être mise à jour sans que cela provoque une modification de la Convention BIM.

3 - EQUIPE BIM

3.1 - Rôles et responsabilités

Selon la Convention BIM, les processus BIM mis en œuvre dans le projet sont établis pour une organisation des équipes selon 3 niveaux de responsabilités :

- Le BIM Manager est attaché à la direction de projet et pilote le BIM Management.
- Les Coordinateurs BIM sont désignés pour chaque discipline, service ou périmètre de responsabilité d'un membre de l'équipe de projet ou d'une entreprise. Ils participent au BIM Management et représentent les Producteurs BIM.
- Les Producteurs de maquette numérique sont attachés à la production des modèles d'information et des livrables au sein des différentes équipes de production des contributeurs du projet en BIM.

Les producteurs de maquette numérique du projet sont les membres du projet qui d'une façon ou d'une autre, interagissent avec la maquette numérique du projet.



Chaque contributeur désigne au moins 1 coordinateur BIM.

Le tableau ci-après indique l'organisation de l'équipe BIM prévue par le contributeur. Il peut y avoir plusieurs coordinateurs BIM pour un contributeur quand celui couvre plusieurs disciplines.

Rôle	Discipline / Spécialité / Nom	Prénom NOM
BIM Manager		
Coordinateur BIM MOE		
Coordinateur BIM OPC		
Coordinateur BIM Cellule Synthèse		
Coordinateur BIM Contrôleur Technique		
Coordinateur BIM Lot 001		
Coordinateur BIM Lot 002		
Coordinateur BIM Lot 003		
Coordinateur BIM Lot 004		
Coordinateur BIM Lot 005		
Coordinateur BIM Lot 006		
Coordinateur BIM Lot 007		
Coordinateur BIM Lot 008		
Coordinateur BIM Lot 009		
Coordinateur BIM Lot 010		
Coordinateur BIM Lot 011		
Coordinateur BIM Lot 012		
Coordinateur BIM Lot 013		
Coordinateur BIM Lot 014		
Coordinateur BIM Lot 015		
Coordinateur BIM Lot 016		
Coordinateur BIM Lot 017		
Coordinateur BIM Lot 018		
Coordinateur BIM Lot 019		
Coordinateur BIM Lot 101		
Coordinateur BIM Lot 201		
Coordinateur BIM Lot 301		
Coordinateur BIM Lot 401		
Coordinateur BIM Lot 102		
Coordinateur BIM Lot 202		
Coordinateur BIM Lot 302		
Coordinateur BIM Lot 402		
Coordinateur BIM Lot 103		
Coordinateur BIM Lot 203		
Coordinateur BIM Lot 303		
Coordinateur BIM Lot 403		
Coordinateur BIM Lot 104		
Coordinateur BIM Lot 204		
Coordinateur BIM Lot 304		



Rôle	Discipline / Spécialité / Nom	Prénom NOM
Coordinateur BIM Lot 105		
Coordinateur BIM Lot 305		
Coordinateur BIM Lot 106		
Coordinateur BIM Lot 306		
Coordinateur BIM Lot 107		
Coordinateur BIM Lot 307		
Coordinateur BIM Lot 108		
Coordinateur BIM Lot 308		
Coordinateur BIM Lot 109		
Coordinateur BIM Lot 309		

Dans le cadre de la consultation, les contributeurs devront apporter tous les éléments d'information permettant d'évaluer les capacités des coordinateurs BIM (expérience, certifications de formation...) qui sont déclarés dans l'équipe BIM.

	Gestion de projet					Production		
C : Contrôle E : Exécute V : Valide P : Participe	Convention BIM	Revue de maquettes	Revue de modèle métier	Coordination des modèles métiers	Création de contenu	Consolidation des modèles	Modélisation	Livrables
BIM Manager	E / C	E / C	P / C		P / V			V
Coordinateurs BIM	P	P	E / V	E / C	P / C	E / V	P / C	E / C
Producteurs BIM			P	P	E	E / C	E	E

3.1.1 - BIM Manager

Le BIM Manager ne doit pas en aucune façon, éditer les modèles d'un Contributeur BIM de sorte qu'une donnée native soit potentiellement modifiée lors cette édition.

Chaque Contributeur BIM est et reste responsable de son modèle publié.

Missions principales

- Vérifier la livraison des livrables BIM sur la plateforme,
- Définir les procédures BIM pour le projet,
- Mettre en place la Convention BIM pour le projet avec ses processus et procédures,
- S'assurer que les objectifs BIM du projet sont atteints,
- Piloter les Coordinateurs BIM,
- Consolider la maquette numérique du projet,
- Tenir le Journal BIM.

Responsabilité

- Garant des procédures BIM pour l'ensemble des disciplines auprès de la maîtrise d'ouvrage
- Assure la conduite BIM du projet



3.1.2 - Coordinateurs BIM

Les coordinateurs BIM sont identifiés dans chaque entité contributrice du projet. Ils sont garants de l'application de la Convention BIM élaborée par le BIM Manager. Les coordinateurs BIM participent à la production du projet. Ils participent aussi aux revues de modèles prévues par la convention. Ils sont responsables du suivi des procédures de coordination mises en place pour le projet.

Missions principales

- Appliquer et faire appliquer les procédures BIM du projet pour sa discipline
- Assurer l'interface de leur discipline respective avec le reste de l'équipe projet
- S'assurer de la conformité du contenu du modèle BIM selon la Convention BIM et ses annexes (Jalons BIM, Usages BIM, Définition de la MN...)
- Coordonner les usages et simulations liés à sa discipline
- Créer les contenus spécifiques
- Opérer le contrôle qualité selon la Convention BIM et ses annexes (Jalons BIM, Audit)
- Assurer la maintenance du modèle BIM
- Supporter les opérateurs BIM

Responsabilités

- Garant de l'application des procédures BIM du projet auprès du BIM Manager

3.1.3 - Producteurs BIM

Le développement des modèles de projet dans chaque discipline est assuré par les opérateurs BIM. On distinguera les modèles de projet selon leur finalité d'usage et, en fonction de la phase, du niveau de contribution à la maquette numérique du projet.

Missions principales

- Elaborer le ou les modèles de projet pour la production des livrables dans le cadre des procédures BIM du projet
- Enrichir le modèle BIM quotidiennement en respectant la Convention BIM et ses annexes (Jalons BIM, Usages BIM, Définition de la MN...)

Responsabilités

- Rendre compte de l'élaboration du ou des modèles de projet auprès du Coordinateur BIM

3.2 - Formation et prestation

Les contributeurs qui éprouvent des difficultés à assurer leur production en maquette numérique selon les usages BIM définis par la présente Pré-Convention, doivent en faire part au BIM management.

Le BIM Management peut accompagner les Contributeurs dans la définition et l'expression de leurs besoins de formation et/ou de prestation.

3.3 - Revue de maquette

La Revue de Maquette est une tâche réalisée conjointement entre le BIM Manager et le ou les Coordinateurs BIM de chaque contributeur.

Il s'agit d'une réunion plénière du BIM Management et des Coordinateurs BIM :

- Le BIM Manager vise les audits des Coordinateurs BIM.



- Le BIM Management et les Coordinateurs BIM passent en revue l'avancement de la maquette selon les jalons BIM établis lors de l'élaboration de la Convention BIM avec les éléments du Plan d'Exécution BIM du Contributeur.
- Le BIM Manager passe en revue les usages BIM selon leur valorisation,
- Le BIM Manager présente le résultat de son audit de la maquette numérique du projet selon les processus de Consolidation et de Coordination 3D. Les Coordinateurs BIM et le BIM Manager s'accordent sur les modalités de résolution des non conformités, conflits et incohérences.
- Le BIM Manager assure la compilation des informations transmises par chacune des entreprises en un unique document consolidé dans l'annexe de la Convention BIM.
- Le BIM Manager met à jour le Journal BIM.

Les revues de maquettes se tiendront selon une fréquence a minima mensuelle. Les maquettes métier seront déposées par chacun des contributeurs au plus tard une semaine avant la revue. Les dépôts devront se faire au format natif et au format IFC dans l'espace GED dédié à cet effet.



3.4 - Consolidation de la maquette numérique du projet

La consolidation de la maquette numérique du projet consiste à compiler les informations des modèles de chaque contributeur pour obtenir une source unique des informations du projet.

Les Producteurs BIM reconnaissent que le BIM Manager ne devra effectuer aucune modification des données publiées par les Producteurs BIM. Il est admis par l'ensemble des Producteurs BIM que la consolidation de la maquette numérique du projet ne provoque aucune altération des données publiées par les contributeurs dont la responsabilité et les droits sur leurs modèles d'information et les informations qu'ils contiennent, restent pleins et entiers.

Pendant la réalisation, la consolidation est exécutée avec les modèles Architecte d'une part et les modèles Entreprises d'autre part. La consolidation devra permettre d'évaluer depuis chaque modèle, la capacité de chaque modèle à contribuer de façon unique et coordonnée à l'élaboration d'une Maquette Numérique des Ouvrages Exécutés (MNOE).

Les compilations de la cellule de synthèse ne constituent pas une consolidation des modèles en tant que livrable 3D du projet à l'attention de la MOA. Ces compilations n'ont pour usage que l'exercice de la mission de synthèse et la production des livrables 2D et 3D de la cellule de synthèse.

Les maquettes numériques du projet, Guide (tel que défini par le MOE, cf Glossaire), et Entreprises sont consolidées par niveaux, selon l'avancement du chantier. Cette compilation pourra avec l'accord des entreprises et de la MOE être publiée au titre des situations d'avancement du chantier.

3.5 - Journal BIM

Le Journal BIM est rédigé par le BIM Management. Il rapporte toutes les remarques, observations, décisions et dispositions prises pendant la revue de maquette.

Chaque item est spécifié selon les propriétés suivantes :

- Numéro d'ordre : unique
- Date : la date du jour
- Catégorie (Liste de choix : Pratique, Méthode, Convention, Autre)
- Libellé : l'énoncé de la remarque, du problème, de la décision...
- Criticité (Liste de choix : Haute, Moyenne, Basse)
- Implication : les noms des contributeurs qui sont à l'origine de la remarque
- Assignation : les noms des contributeurs qui sont engagés dans la résolution de la remarque
- Action : quelle action est envisagée ou suggérée
- Échéance : date limite pour l'action
- Commentaire :
- État (Liste de choix : Nouveau, En cours, Reporté, Résolu, Fermé)

Le journal BIM est en annexe à la Convention BIM dans l'onglet « Journal BIM ».

4 - EXIGENCES BIM

Les exigences BIM résultent de l'expression des objectifs BIM exprimés par la maîtrise d'ouvrage vis-à-vis des processus BIM qui sont exécutés pendant le projet. Le BIM Manager décline les objectifs BIM en usages BIM pour répondre aux exigences en fonction des producteurs BIM

Les principaux objectifs BIM exprimés par la Maîtrise d'Ouvrage sont :



1. Le BIM au service du projet de construction.

Il s'agit là d'utiliser le BIM afin d'optimiser la 'qualité livrée' des ouvrages (minimisation des défauts de construction, optimisation des délais de réalisation et des coûts des ouvrages), notamment au travers de l'utilisation de 'maquettes BIM de projet' ayant vocation à constituer in fine le DOE BIM, jumeau numérique du projet tel que construit.

2. Le BIM au service de la maintenance/exploitation des ouvrages

Il s'agit là de tirer profit des nouvelles possibilités offertes par le BIM pour préparer, pendant les phases de réalisation, la création des bases de données de maintenance, notamment au travers de la production de 'maquettes BIM d'exploitation/maintenance', jumeau numérique du projet tel que maintenable.

Le BIM Manager établit la liste des usages BIM nécessaires et suffisants pour atteindre les objectifs BIM du projet. La liste des usages BIM ci-après, doit être prise en compte par le contributeur BIM.

Pour chacun des usages BIM, le contributeur indique la hauteur de sa contribution.

La « Valeur BIM Contributeur » indique la valeur ajoutée du contributeur à la maquette numérique pour la réalisation de l'usage BIM. Le niveau de contribution peut remettre en cause la Valeur BIM Projet.

- **Haute:** Le contributeur s'engage à publier ses modèles d'informations pour l'exécution de l'usage BIM. Le contributeur s'engage à mettre à jour ses modèles en fonction des exigences de l'usage BIM.
- **Moyenne:** Le contributeur s'engage à publier ses modèles d'informations pour l'exécution de l'usage BIM sans engagement de mise à jour.
- **Basse:** Le contributeur ne s'engage pas à publier ses modèles d'informations pour l'exécution de l'usage BIM.

L'Objectif BIM indique, selon les valeurs BIM Contributeur, si l'usage BIM est retenu pour le projet.

- **Oui:** L'objectif BIM est retenu par les contributeurs selon leurs valeurs respectives. Le processus BIM doit être défini par le BIM Manager et décrit dans la présente Pré-Convention.
- **Partiel:** L'un au moins des contributeurs ne peut pas apporter la valeur nécessaire et suffisante à la maquette numérique pour atteindre l'usage BIM retenu pour le projet. Le processus BIM doit être défini par le BIM Manager et décrit dans la présente Pré-Convention.
- **Non:** L'objectif BIM ne peut pas être retenu.

La valorisation des usages BIM est établie sur l'engagement des contributeurs à élaborer leurs modèles respectifs en collaboration et en coordination avec les autres contributeurs pour chaque usage BIM.

Un contributeur peut ajouter des usages BIM qu'il s'engage à exécuter par et pour lui-même.
Les indications grisées sont des suggestions.

Usages BIM	Valeur BIM Contributeur
Communication du projet.	Haute
Revue de projet.	Haute
Production des livrables.	Haute
Gestion de conflits à partir de maquettes numérique (synthèse géométrique et technique).	Haute
Opération préalables à la réception.	Haute
Consolidation des DOE et DIUO.	Haute
Contrôle de conformité aux exigences réglementaires à partir de la maquette numérique.	Haute
Modélisation des objets.	Haute
Modélisation de la constructibilité des ouvrages.	Haute
Définition, analyse et vérification du programme.	Moyenne



Usages BIM	Valeur BIM Contributeur
Extraction des quantités et valeurs significatives.	Moyenne
Organisation et coordination tout corps d'état pour l'exécution.	Moyenne
Systèmes constructifs – préfabrication tous corps d'état pour l'exécution.	Moyenne
Planification 4D et 5D (dimension temps et dimension ressources).	Basse
Support à la logistique.	Basse

Les matrices suivantes définissent les valeurs BIM Contributeur minimales.
La valeur BIM Contributeur ne pourra pas être inférieure à la valeur indiquée. :



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Revue de projet	Haute	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Haute	
		CSPS	Moyenne	
		Contrôleur Technique	Moyenne	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils ascenseurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Modélisation de la constructibilité des ouvrages	Haute	BIM Manager	Aucun	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Basse	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Haute	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Production des livrables	Haute	BIM Manager	Basse	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Basse	
		CSPS	Basse	
		Contrôleur Technique	Moyenne	
		Lot 001-Terrassements généraux	Basse	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Haute	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Gestion de conflits à partir de maquettes numériques (synthèse géométrique et technique)	Haute	BIM Manager	Moyenne	Oui
		Architecte / MOE	Moyenne	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Aucun	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Moyenne	
		Lot 010-Hypervision	Moyenne	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Moyenne	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Moyenne	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Moyenne	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Contrôle de conformité aux exigences réglementaires à partir de la maquette numérique	Haute	BIM Manager	Basse	Oui
		Architecte / MOE	Moyenne	
		Cellule de Synthèse	Basse	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Haute	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Haute	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Moyenne	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Moyenne	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Moyenne	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Moyenne	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Moyenne	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Modélisation des objets	Haute	BIM Manager	Aucun	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Basse	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Aucun	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Haute	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Haute	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Communication du projet	Haute	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Basse	
		CSPS	Basse	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Moyenne	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Moyenne	
		Lot 009-SSI	Basse	
		Lot 010-Hypervision	Basse	
		Lot 011-Appel malade	Basse	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Moyenne	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Moyenne	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Moyenne	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Moyenne	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Opération préalable à la réception	Haute	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Aucun	
		OPC	Basse	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Moyenne	
		Lot 001-Terrassements généraux	Basse	
		Lot 002-VRD	Moyenne	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Moyenne	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Haute	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Moyenne	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Moyenne	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Consolidation des DOE et DIUO	Haute	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Aucun	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Moyenne	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Moyenne	
		Lot 003-Cuvelage	Moyenne	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Haute	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Haute	
		Lot 007-Transport pneumatique	Haute	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Haute	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Moyenne	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Moyenne	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Définition, analyse et vérification du programme	Moyenne	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Moyenne	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Basse	
		Lot 007-Transport pneumatique	Basse	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Moyenne	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Moyenne	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Organisation et coordination tout corps d' état pour l' exécution	Moyenne	BIM Manager	Haute	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Haute	
		CSPS	Haute	
		Contrôleur Technique	Moyenne	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Haute	
		Lot 003-Cuvelage	Moyenne	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Haute	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Moyenne	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Haute	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Moyenne	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Moyenne	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Moyenne	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Systèmes constructifs – préfabrication tous corps d' état pour l' exécution	Moyenne	BIM Manager	Basse	fin
		Architecte / MOE	Basse	
		Cellule de Synthèse	Basse	
		OPC	Basse	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Moyenne	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Moyenne	
		Lot 009-SSI	Basse	
		Lot 010-Hypervision	Basse	
		Lot 011-Appel malade	Basse	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Moyenne	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Basse	
		Lot 017-Puits de géothermie	Basse	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Basse	
		Lot 019-Chambres froides	Basse	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Basse	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Moyenne	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Moyenne	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Aucun	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Extraction des quantités et valeurs significatives	Moyenne	BIM Manager	Moyenne	MO
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Haute	
		OPC	Aucun	
		CSPS	Aucun	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Moyenne	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Moyenne	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Moyenne	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Moyenne	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Haute	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Haute	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Haute	
		Lot 019-Chambres froides	Haute	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Haute	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Haute	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Haute	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Haute	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Haute	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Planification 4D et 5D (dimension temps et dimension ressources)	Basse	BIM Manager	Moyenne	Oui
		Architecte / MOE	Haute	
		Cellule de Synthèse	Basse	
		OPC	Haute	
		CSPS	Basse	
		Contrôleur Technique	Basse	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Moyenne	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Moyenne	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Moyenne	
		Lot 009-SSI	Haute	
		Lot 010-Hypervision	Haute	
		Lot 011-Appel malade	Moyenne	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Haute	
		Lot 013-Fluides médicaux	Haute	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Haute	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Moyenne	
		Lot 017-Puits de géothermie	Moyenne	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides	Moyenne	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Moyenne	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Haute	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Moyenne	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Usage BIM	Valeur BIM Projet (cible)	Contributeurs	Valeur BIM Contributeurs	Objectifs BIM
Support à la logistique	Basse	BIM Manager	Basse	In
		Architecte / MOE	Basse	
		Cellule de Synthèse	Aucun	
		OPC	Haute	
		CSPS	Basse	
		Contrôleur Technique	Aucun	
		Lot 001-Terrassements généraux	Aucun	
		Lot 002-VRD	Basse	
		Lot 003-Cuvelage	Basse	
		Lot 004-Espaces verts / Paysage	Moyenne	
		Lot 005-Appareils élévateurs	Moyenne	
		Lot 006-Transport automatique lourd	Moyenne	
		Lot 007-Transport pneumatique	Basse	
		Lot 008-Système d'évacuation DAOM-LS	Basse	
		Lot 009-SSI	Basse	
		Lot 010-Hypervision	Basse	
		Lot 011-Appel malade	Basse	
		Lot 012-Sûreté (Vidéosurveillance, Contrôle d'Accès, Sonorisation/Interphonie, Intrusion/Alarme)	Basse	
		Lot 013-Fluides médicaux	Moyenne	
		Lot 014-Equipements médicaux techniques	Moyenne	
		Lot 015-Salles de bains préfabriquées	Haute	
		Lot 016-Signalétique	Basse	
		Lot 017-Puits de géothermie	Basse	
		Lot 018-Laveurs désinfecteurs	Basse	
		Lot 019-Chambres froides	Basse	
		Lot 019-Chambres froides mortuaires	Basse	
		Lot X01-Gros Œuvre étendu	Haute	
		Lot X02-Génie climatique	Haute	
		Lot X03-Génie électrique	Haute	
		Lot X04-Façades	Haute	
		Lot X05-Cloisons / doublages / Anti-X	Moyenne	
		Lot X06-Faux-plafonds	Moyenne	
		Lot X07-Menuiseries intérieures / Mobilier	Moyenne	
		Lot X08-Revêtements de sols souples	Basse	
		Lot X09-Peinture / Nettoyage	Basse	



Modélisation des informations

Description générale

Les indications relatives aux informations contenues dans les composants de la maquette numériques telles que spécifiées dans la pré-convention du DCE restent applicables dans leur intégralité.

4.1 - Attendus de la Maquette numérique DOE MOE

Description générale

Cet usage prévoit la consolidation d'une maquette numérique DOE MOE du projet à l'issue de la phase Travaux.



La Consolidation de la maquette numérique DOE MOE est optimum en mode Etendu.

Le processus de consolidation de la maquette numérique DOE MOE se réalise selon une méthode dite « Proportionnelle » par lequel les modèles d'informations limitées aux informations dont un contributeur est responsable sont intégrés à la maquette numérique DOE MOE.

La maquette numérique DOE MOE est complémentaire à la maquette numérique DOE Entreprise

Modalité de projet

À l'issue de la phase Travaux, la MOE s'engage à livrer son modèle d'informations, 3 mois avant la date prévisionnelle d'achèvement des travaux, au format IFC2x3 ou ultérieures au titre du Dossier des Ouvrages Exécutés. La maquette numérique DOE MOE sera enrichie de la documentation due au titre du Dossier des Ouvrages Exécutés.

4.2 - Maquette numérique DOE Entreprises Description générale



Cet usage prévoit la consolidation d'une maquette numérique des ouvrages exécutés du projet (dite "Telle que construite") à l'issue de la phase Travaux.

La Consolidation de la maquette numérique DOE Entreprise est optimum en mode Intégré.

Le processus de consolidation de la maquette numérique DOE Entreprises se réalise selon une méthode dite « globale » par lequel tous les modèles d'informations limitées aux informations dont le contributeur est responsable sont compilés dans un modèle commun d'informations.

La maquette numérique DOE Entreprises est complémentaire à la maquette numérique DOE MOE

Modalité de projet

À l'issue de la phase Travaux, tous les contributeurs s'engagent à livrer un modèle d'informations enrichi de la documentation nécessaire et suffisante du au titre du Dossier des Ouvrages Exécutés. La maquette numérique des ouvrages exécutés sera consolidée au format IFC2x3 ou ultérieures.

La maquette numérique DOE ne constitue pas la maquette numérique d'Exploitation-Maintenance due au titre du Dossier d'Exploitation Maintenance.

Le BIM Manager assurera la compilation de l'ensemble des maquettes DOE Entreprise et maquettes DOE MOE et assurera la validation finale de chacune des maquettes par rapport aux attendus définis dans la Convention.



4.3 - Gestion des surfaces Description générale

C'est le processus par lequel les modèles d'informations des contributeurs notamment ceux de l'Architecte intègrent les données relatives aux surfaces : types de pièce, zones, services, département, identification, etc.

La Gestion des surfaces est optimum en mode Exclusif.

4.4 - Formatage COBie

Description générale

Processus par lequel les modèles d'informations du contributeur sont conformes aux spécifications d'export au format COBie.

Le Formatage COBie est optimum en mode Exclusif.

Modalité de projet

Les modalités de l'usage BIM pour le projet seront définies ultérieurement dans un document annexe.



5 - ANNEXE DE LA CONVENTION BIM

5.1 - Jalons BIM

Les jalons BIM marquent les étapes de la mise-en-place du BIM sur le projet et de l'élaboration de la maquette numérique. Ils seront intégrés au planning général du projet pour les phases EXE, SYN jusqu'à la livraison du DOE. Ils sont définis dans le planning réalisé par l'OPC.

5.2 - Éléments modélisés

La définition des modèles est établie selon une arborescence des éléments de la maquette numérique conforme à la norme UniFormat II 2015. Toutefois, le contributeur peut ajouter selon les besoins de nouvelles catégories au 4e niveau de l'arborescence, grisé.

Pour chaque élément (ligne), il est indiqué :

- Model Element (3D) : à cocher si l'élément est modélisé en 3D
- Annotation Element (2D) : à cocher si l'élément est dessiné en 2D ou de façon symbolique.
- Data Properties (Info) : à cocher si l'élément est désigné sous forme d'information portée par un autre élément du modèle. Le code de l'élément porteur de l'information doit être spécifié.
- Pour chaque élément, le contributeur indique au BIM Management :
 - A quel niveau de développement correspond la modélisation 3D, 2D et/ou l'information qui est présente dans son modèle.
 - Le nom du Contributeur principal, et entre parenthèse les autres contributeurs qui doivent collaborer et/ou se coordonner.
- Les notes descriptives qui explicitent ses indications.

5.3 - Classification des éléments

L'interopérabilité des informations de la maquette consolidée est liée à l'utilisation d'une classification normalisée. Le choix d'une classification générale des composants et informations permet d'identifier l'ensemble des informations de la maquette numérique du projet quel que soit le format d'échange.

5.3.1 - UniFormat II 2015

UniFormat II (reconnu aussi comme Omni Class 21) est un standard qui consiste à classifier les éléments « non spatial » d'une construction. Il dispose une arborescence à 4 niveaux.

Il est convenu d'utiliser cette arborescence pour la définition de la maquette numérique et pour toutes les phases de projet.

Dans le logiciel Revit, le paramètre 'Code d'assemblage' est compatible avec ce standard. De plus, l'extension Autodesk Classification Manager for Revit® permet de déployer aisément les codes UniFormat II 2015 dans un modèle.

5.3.2 - COBle

COBle (Construction Operations Building Information Exchange) est un standard international pour l'échange des informations destinées à l'exploitation et la maintenance.

Il est convenu d'utiliser cette structuration de données pour définir les exigences relatives à l'exploitation-maintenance.

Dans le tableau Excel généré selon le protocole d'export COBle, on pourra consulter les types d'éléments, les éléments, les systèmes, les locaux, les espaces et les zones du projet, ainsi que leurs propriétés.

Dans le logiciel Revit, le tableau COBle pourra être généré à partir du modèle avec l'aide du plugin 'COBle Extension'.




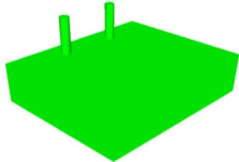
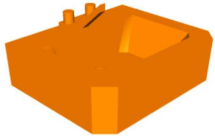

5.4 - Niveaux de définition des objets

Le niveau de développement est le niveau nécessaire d'informations liées aux objets en termes de détails, de coordination et d'information. C'est la somme de :

- **Niveau de détail géométrique (NDG)** : description des granularités de la propriété géométrique des maquettes numériques qui seront attendues aux différents stades du projet de construction.
- **Niveau d'information (NI)** : description de la granularité des données et propriétés incluses pour un objet dans la maquette numérique.

5.5 - Niveau de détail géométrique

Le Niveau de Détail Géométrique (NDG) des éléments est défini selon le tableau suivant :

Niveau de détail géométrique			
NDG	Libellé	Description	Représentation
0	Symbolique	Représentation 2D défini par un symbole normalisé. L'emplacement d'insertion en X, Y est exploitable.	
1	Encombrement	Représentation 3D défini par une forme simple. Les dimensions, formes et positions et orientations des éléments peuvent être approximatives.	
2	Représentation	Représentation 3D permettant de reconnaître l'objet. Les dimensions, formes et positions et orientations sont spécifiques aux éléments au niveau tel que conçu.	
3	Représentation réaliste	Représentation 3D réaliste. Les dimensions, formes et positions et orientations sont spécifiques aux éléments au niveau tel que construit.	

- **Indice**

Les indices suivants peuvent être attachés au Niveau de Détail Géométrique (NDG) :

α : les objets sont connectés intelligemment entre eux.

β : le niveau de détail géométrique des objets doit permettre de créer les modèles analytiques.

Exemple : 1(α), 3(β)

5.6 - Niveau d'information

Le Niveau d'Information (NI) des objets est défini selon le tableau suivant :

La liste exhaustive des niveaux de détail géométrique et d'information est déclinée dans le Cahier



des Charges BIM V2 et ses annexes.

Niveau d'Information			
NI	Libellé	Indice	Description
P	Propriété	c	Les propriétés communes.
		e	Les propriétés environnementales.
		f	Les propriétés de fabrication.
		m	Les propriétés de maintenance.
Q	Quantité		Les attributs quantitatifs.
M	Matériau		Le type de matériaux.
D	Document		Les documents liés.



6 - CODIFICATION DES DOCUMENTS

L'ensemble des documents transmis devront adopter la codification suivante :

**[PROJET]-[BLOC]-[PHASE]-[EMETTEUR]-[DISCIPLINE]-[TYPE]-[BATIMENT]-[NIVEAU]-[ZONE]-
[LOT]-[NUMERO]_[INDICE]**

Projet : IDN

Bloc :

Nom bloc	Bâtiments affectés	Code Bloc
Tous bâtiments	Tous	00
Bloc 1	A et B	01
Bloc 2	C, D, E, F, L et O	02
Bloc 3	G	03
Bloc 4	H, I, J et K	04

Phase :

Phase	Code Phase
Assistance contrat de travaux	ACT
Assistance aux opérations de réception	AOR
Avant synthèse (1 ^{ère} phase EXE Entreprises)	ASY
Dossier de Consultation des Entreprises	DCE
Dossier des Ouvrages Exécutés	DOE
Exécution	EXE
Garantie de parfait achèvement	GPA
Marché	MAR
Synthèse	SYN

Emetteur :

Emetteur	Code Emetteur
Art & Built Architectes	A&B
AIA Management	AIA
Artelia	ART
Bureau Veritas	BVE
Dekra Industrial	DEK
EODD	EOD
Pargade Architectes	JPP
Signes	PAY
Socotec	SOC
A compléter	

Discipline :

Discipline	Code Discipline
Acoustique	ACO
Administratif	ADM
Appareils élévateurs	AEL
Assistance a l'exploitation maintenance	AEM
Autorisation environnementale unique	AEU
Système d'évacuation DAOM-LS	ALD
Appel malade	AMA
Architecture	ARC



Discipline	Code Discipline
Aspiration centralisée	ASP
BIM	BIM
Equipements medicotechniques	BIO
Cabines de bain préfabriquées	CAB
Code minier	CDM
Courants faibles	CFA
Chambres froides	CFE
Courants forts	CFO
Charpente métallique	CHA
Clôtures - ouvrages divers	COD
Clos et couvert	COE
Contrôle technique	COT
Cloisons / doublages / anti X	CPL
Chambres froides / service mortuaire	CSM
Equipements cuisine	CUI
Cuvelage	CUV
Chauffage / ventil. / clim / désenfumage	CVC
Distributeur automatique de vêtements	DAV
Démolition	DEM
Dialyse	DIA
Economie	ECO
Etude d'impact	EDI
Electricité	ELE
Environnement	ENV
Equipements hospitaliers	EQH
Etanchéités extérieures	ETA
Façades	FAC
Cage de faraday	FAR
Fluides médicaux	FME
Génie climatique	GCL
Général	GEN
Géotechnique	GEO
Gros-œuvre étendu	GOE
Fondations / gros œuvre / maçonnerie	GRO
Plan GTU	GTU
Hélistation	HEL
Hôpital numérique	HON
Hypervision	HYP
Installations de chantier	INS
Laveurs / désinfecteurs	LAD
Logistique	LOG
Manutention automatisée lourde	MAL
Menuiseries extérieures	MEX
Management	MGT
Menuiseries intérieures / mobilier	MIN
Maitrise d'ouvrage	MOA
Maitrise d'œuvre	MOE
Métallerie serrurerie extérieures	MSE
Métallerie serrurerie intérieures	MSI
Ordonnancement / pilotage / coordination	OPC
Paillasse de soins et laboratoires	PAI
Espaces verts / paysage	PAY



Discipline	Code Discipline
Pilote maquette numérique	PIL
Faux-plafonds	PLA
Planification	PLN
Plomberie / sanitaires	PLO
Pollution des sols	POL
Qualité	QUA
Revêtements de façades	RFA
Peinture / nettoyage	RMP
Revêtements de sols colles	RSC
Revêtements de sols durs	RSD
Revêtement de sols souples	RSS
Protection rayons x	RYX
Salles blanches / cloisons modulaires	SBL
Sécurité incendie	SEC
SEDI	SED
Signalétique	SIG
Second œuvre	SOE
Sécurité protection sante	SPS
Système de sécurité incendie	SSI
Fondations / gros œuvre	STR
Sûreté	SUR
Synthèse architecturale	SYA
Synthèse technique	SYT
Transport automatique lourd	TAL
Transport pneumatique	TAP
Tous corps d'états	TCE
Terrassements généraux	TER
Géothermie	THE
Voirie réseaux divers	VRD
Divers	XXX
Zones a environnement maitrise	ZEM

Type :

Type de document	Code Type
Acte d'engagement	ADEN
Demande d'agrément de sous-traitant	AGST
Annuaire	ANNU
Bon à fermer	BAFE
Bon d'acompte	BDAC
Bordereau de prix unitaires	BOPU
Bordereau d'envoi recommande	BORR
Bordereau d'envoi simple	BORS
Calendrier de réunions	CALE
CCAP	CCAP
CCTC	CCTC
CCTG	CCTG
CCTP	CCTP
Compte rendu de réunion MOA/MOE	CMOA
Compte rendu de réunion interne MOE	CMOE
Constat contradictoire / état des lieux	CONS
Coupes	COUP
Courrier recommande	COUR



Type de document	Code Type
Courrier simple	COUS
Compilations de synthèse	CPSY
Compte rendu revue technique	CRRT
Cahier des charges SSI	CSSI
Compte rendu de chantier	CTRC
Compte rendu de réunion	CTRR
Déclaration de fournisseur	DECF
Détails	DETS
Devis	DEVI
Dossier GE2	DGE2
Dossier d'intervention ultérieure sur les ouvrages	DIUO
Bordereau de prix	DPGF
Document de référence de la synthèse	DRSY
Elévation-coupe	ELCP
Elévations	ELEV
Fiche d'examen de document (BCT / CSPS)	FEXD
Fiche d'autocontrôle (entreprise)	FIAC
Fiche de contrôle de conformité	FICO
Fiche de modification de programme (émise par MOA)	FIMP
Fiche d'instruction	FINT
Fiche question réponse	FIQR
Fiche technique (produit /matériel soumis à VISA)	FITE
Fiche de travaux modificatifs	FITM
Fiche de VISA	FIVA
Fiche de visite	FIVI
Formulaire administratif	FOAD
Fiche de protocole	FPRO
Fond de plan de synthèse	FPSY
Gabarit de document (docs. Autocad)	GABA
Dossier ICPE	ICPE
Liste de documents	LIDO
Maquette	MAQN
Memo	MEMO
Fiche micro-implantation	MIFI
Plan micro-implantation	MIPL
Modèle de document (docs. Word ou Excel)	MODO
Note de calcul	NDCL
Notice architecturale	NOAR
Notice d'organisation de chantier	NORC
Note	NOTE
Notes techniques	NOTH
Note technique	NTCH
Ordre de service	ODSV
Plan d'accessibilité PMR	PACC
Perspective	PERS
Plan des extérieurs	PEXT
Plan général de coordination	PGCO
Planning général	PGEN
Plan d'installation de chantier	PICH
Plan de niveau	PLAN
Plan de calepinage	PLCA
Plan de coffrage	PLCO



Type de document	Code Type
Plan de dallage	PLDA
Plan de repérage	PLDR
Plan de fondations	PLFD
Plan de ferrailage	PLFE
Plan de nivellement	PLNI
Plan de phasage / mode opératoire	PLPH
Plan de réservations	PLRE
Plan de réseaux	PLRX
Plan de servitudes	PLSE
Plan de sécurité incendie	PLSI
Plan de terminaux	PLTE
Plan topographique	PLTO
Plan de zonage	PLZO
PPSPS	PPSP
Présentation power point	PPWT
Plan de récolement	PREC
Proposition de paiement	PRPA
Programme technique détaillé	PTDE
Rapport d'analyse de document	RANA
Registre journal (CSPS)	REJO
Réponse aux observations (BCT / CSPS)	REPO
Règlement de consultation	RGCO
Rapport initial de contrôle technique	RICT
Rapport d'activité	RPAC
Reportage photo	RPHO
Schémas	SCHE
Situation de travaux	SITR
Spécification technique détaillée	STDE
Tableau	TABL
Tableau de finition	TBFI
Tableau de portes	TBPO
Tableau de surfaces	TBSU
Visite d'inspection commune (CSPS)	VICO

Cette liste a vocation à être complétée en fonction des besoins et propositions du BIM management (par exemple : fichiers BCF, etc.) afin de couvrir tous les types de documents nécessaires aux missions BIM.

Bâtiment :

Bâtiments	Code Bât
Tous les bâtiments	TBS
Sans bâtiment	---
Bâtiment A	A--
Bâtiment B	B--
Bâtiments A et B	AB-
Bâtiment C	C--
Bâtiment D	D--
Bâtiment E	E--
Bâtiments C, D et E	CDE
Bâtiments D et E	DE-
Bâtiment F	F--



Bâtiment G	G--
Bâtiment H	H--
Bâtiment I	I--
Bâtiment J	J--
Bâtiments H, I et J	HIJ
Bâtiment k	K--
Bâtiment l	L--
Bâtiment O	O--
Parking	PK-

Niveau :

Niveau	Code Niveau
Tous les niveaux	TN
Galerie	GT
Fondation	FO
Vide sanitaire	VS
1 ^{er} Sous-sol	1S
Rez-de-chaussée	RC
1 ^{er} étage	1E
2 ^{ème} étage	2E
3 ^{ème} étage	3E
4 ^{ème} étage	4E
5 ^{ème} étage	5E
6 ^{ème} étage	6E
7 ^{ème} étage	7E
Toiture terrasse	TT
Surfaces externes	EX

Zone :

Zone	Code zone
Toutes les zones	TZ
Sans zone	--
Zone A	A-
Zone B	B-
Zone C	C-
Zone D	D-
Zone E	E-
Zone 1 du bâtiment F	F1
Zone 2 du bâtiment F	F2
Zone 1 du bâtiment L	L1
Zone 2 du bâtiment L	L2
Zone 3 du bâtiment L	L3

Lot : Cf. §1.3 Allotissement

Numéro : numéro de diffusion attribué au document par l'émetteur (5 chiffres)

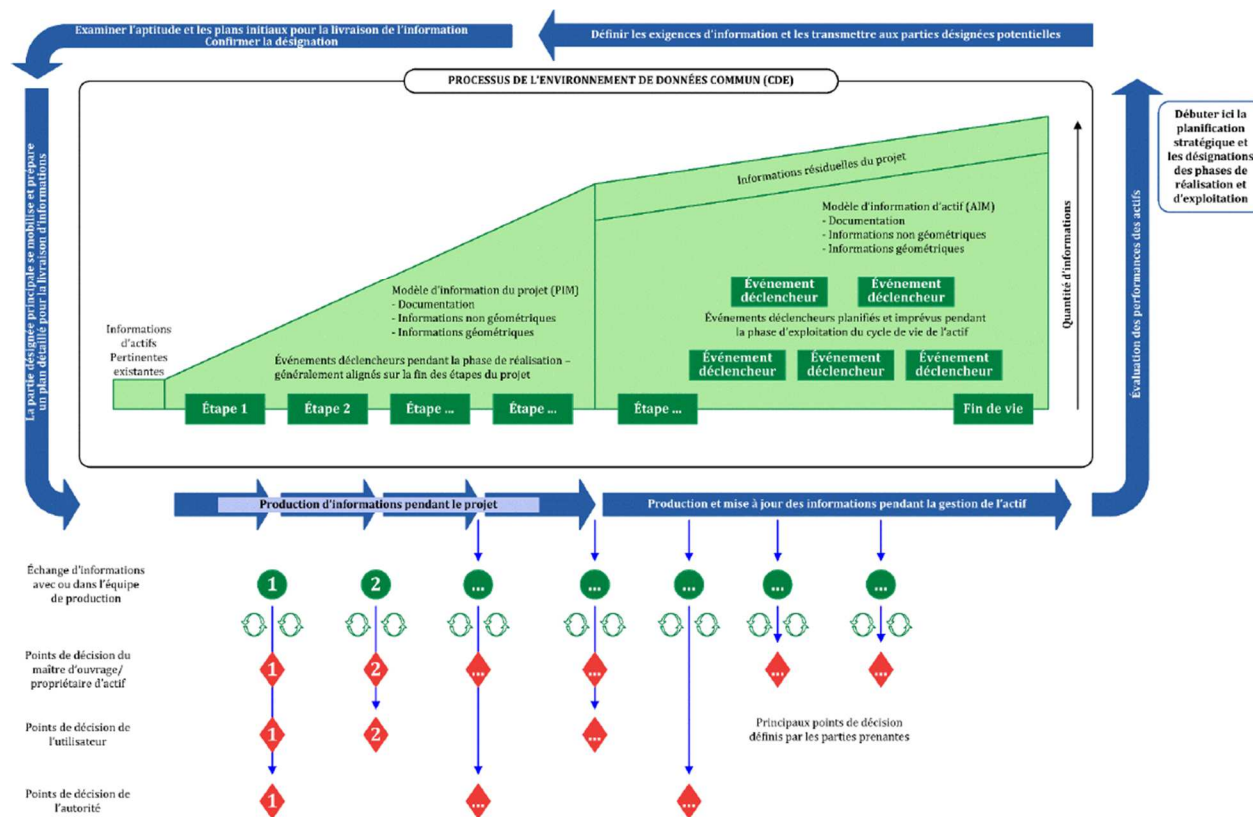
Indice : Indice de révision du document (A, B, C, etc)



7 - ENVIRONNEMENT COMMUN DE DONNEES

7.1 - Collaboration BIM 2.0

Le protocole de collaboration BIM 2.0 tel que défini dans les éléments de normalisation est développé dans le NF ISO 19650.



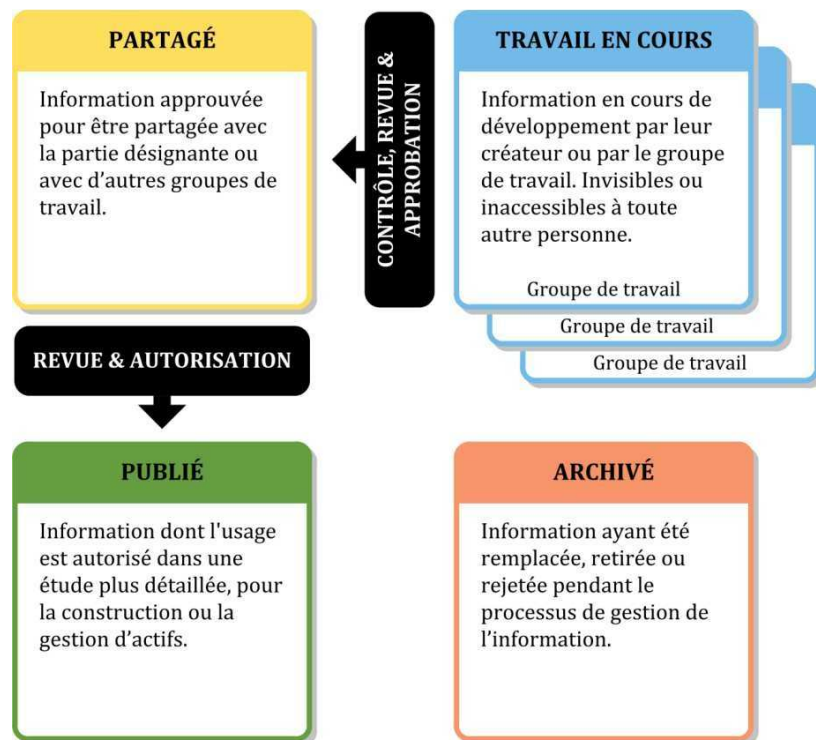
7.2 - Stratégie de collaboration

L'exigence fondamentale pour produire des informations dans un Environnement Commun de Données (ECD) est le protocole de partage des informations dès le début du projet, et de faire confiance à l'information dans son contenu et son origine. Pour cela, il est nécessaire d'avoir un processus structuré et contrôlable.

La méthode de gestion d'un projet par le biais d'un ECD doit être applicable à tous les types de projet, comme une norme reconnue par tous.

L'ECD est un moyen de permettre à des informations d'être partagées de manière efficace et précise entre tous les membres de l'équipe de projet - qu'il s'agisse d'informations 2D ou 3D, textuelle ou numérique. L'ECD permet aux équipes de conception multidisciplinaires de collaborer dans un environnement géré, qui autorise l'accumulation et le développement de l'information pendant la conception, la fabrication et la construction.

L'ECD garantit également que des informations sur est généré une seule fois et est ensuite réutilisé comme nécessaire par tous les cotraitants. Il s'assure également que les informations sûres sont constamment mises à jour et enrichies pour la livraison finale.



Se reporter à l'annexe du Cahier des charges BIM V2.



7.3 - Typologie de collaboration

Les contributeurs s'engagent à collaborer selon la valorisation des usages BIM retenus (à chaque usage BIM peut correspondre une diffusion du modèle spécifique) pour le projet aux rythmes suivants :

Usages BIM	Fréquence
Modélisation des informations +Revue de maquette Publication des modèles dans l'espace de partage sur la plateforme collaborative Par défaut et sans spécification particulière, le modèle partagé pour cet usage vaut pour tous les autres usages.	Mensuelle
Autres usages BIM	Selon les besoins
Convention BIM	Démarrage
Consolidation de la maquette numérique des ouvrages Exécutés Publication des modèles dans l'espace de publication sur la plateforme collaborative	Selon avancement de la construction et par niveau

7.4 - Plateforme de collaboration

La plateforme BIM a pour objet de supporter le niveau collaboratif BIM 2.0 des projets.

Ce logiciel permettra la gestion collaborative des documents et des processus métiers pour l'Ingénierie et la Construction.

Basée sur la technologie SaaS/Cloud Computing, la plateforme sera un service "à la demande" : une simple connexion Internet assurera un accès rapide, ininterrompu et sécurisé à l'ensemble des données d'un projet, depuis n'importe où dans le monde.

Les équipes d'ingénieurs issues d'organisations différentes pourront ainsi communiquer efficacement via la plateforme.

Liste des fonctionnalités essentielles de la plateforme:

- Arborescence et plan de classement, dépôt de documents
- Famille documentaire et codification automatique
- Reconnaissance automatique des noms de fichiers
- Gestion intelligente des versions
- Gestion du cycle de vie et des statuts des documents
- Planification de l'envoi des documents
- Visualisation, annotation et impression de 300 types de documents
- Téléchargement et chargement par lots
- Diffusion documentaire automatique, suivi des livrables et des validations
- Gestion des droits par dossier et par groupe
- Recherche plein texte
- Suivi complet des modifications
- Annuaire projet, messagerie, alertes, gestion des destinataires externes, calendrier

La plate-forme supportera la visualisation des données 3D d'un projet (BIM ou maquette numérique). Ce qui permettra aux utilisateurs de voir, d'identifier, de zoomer et de sélectionner les éléments dans un environnement 3D (format IFC) directement depuis la plateforme sans nécessiter de logiciel complémentaire.

Les fonctionnalités de la plateforme BIM au travers de ses règles d'utilisation et des processus collaboratifs associés, ainsi que les modalités de livraison des livrables BIM seront décrits dans la convention BIM.



8 - DONNEES PARTAGEES

Paramètres partagés

Pour Revit : Il est convenu de définir un fichier TXT des paramètres partagés du projet. Le fichier des paramètres partagés sera diffusé dans l'espace de partage de l'Environnement Commun de Données

8.1 - Cartouches et formats

Pour Revit : La mise en page des livrables 2D est élaborée à partir de 2 familles de cartouche Revit. Le format de la feuille est porté par la famille :

IDN_[BLOC]_[PHASE]_[EMETTEUR]_[CODELOT]_[TYPE]_[BÂT]_[NIV]_[ZONE]_[NUMEROLOT]_[NUM]_[IND]

BLOC : tranche concernée, voir codification des tranches, sur deux chiffres (§6)

PHASE : phase concernée, voir codification des phases, sur 3 lettres (§6)

EMETTEUR : émetteur du document, voir codification émetteurs, sur 3 lettres (§6)

CODELOT : voir codification des lots, sur 3 lettres (§1.3)

TYPE : type du document, voir codification des types (§6)

BÂT : voir codification des bâtiments, sur 3 caractères (§6)

NIV : voir codification des niveaux, deux caractères (§6)

ZONE : zone du bâtiment concerné, voir codification des zones (§6)

NUMEROLOT : voir codification des numéros de lots, sur 3 chiffres (§1.3)

NUMERO : numéro de diffusion attribué au document par l'émetteur, sur 4 chiffres

IND : indice du document correspondant à la feuille, sur 1 lettre.

Les cartouches sont émis par l'Architecte à tous les contributeurs dans une famille de cartouche Revit

8.2 - Bibliothèque de projet

Il est convenu de disposer un dossier dédié à la bibliothèque de projet dans l'environnement Commun de Données.

9 - LIVRABLES

9.1 - Liste des livrables

La liste des livrables par phase pour l'ensemble du projet doit être répartie selon la division des modèles de projet. Dans chacun d'eux, une nomenclature des livrables doit être établie en coordination avec le fichier de paramètres partagés commun.

La liste des livrables sont intégrées à la maquette numérique avec les outils que le contributeur maîtrise. Il est recommandé d'utiliser un outil d'import-export Excel.

Le BIM Management est responsable de la diffusion de la liste des livrables aux différents Coordinateurs BIM. Il établit avec les coordinateurs BIM la liste des livrables issus des différents modèles de la maquette numérique.

Le BIM Management vérifie que les livrables dont la source est la maquette numérique soient bien déclarés dans les différents modèles du contributeur.

La liste des livrables sera établie en annexe de la Convention BIM, selon les éléments fournis par les Contributeurs dans leur Plan d'Exécution BIM.

Le Coordinateur BIM est responsable de l'intégration de la liste des livrables dans les différents modèles de projet.

Recommandations Revit :

Le numéro chrono doit impérativement être unique pour l'ensemble des livrables du projet. Il est recommandé de distribuer des plages de numéros aux différents contributeurs.

9.2 - Livrables 2D

9.2.1 - Livrables DWG

Les livrables DWG sont produits directement (sans post-édition dans AutoCAD) ou indirectement (avec post-édition dans AutoCAD) à partir des modèles d'information produit par les différents contributeurs selon les modalités du processus d'usage BIM : Production des livrables 2D.

Chaque DWG équivaut à un livrable 2D.

Le nom de fichier DWG doit être conforme à la codification des livrables du projet, définie par le cahier des charges de publication sur la plate-forme documentaire.

9.2.2 - Livrables PDF

Les livrables PDF sont produits directement ou indirectement (depuis le DWG issu directement ou indirectement, voir chapitre précédent) à partir des modèles d'information produit par les différents contributeurs.

Les contributeurs utiliseront une imprimante virtuelle PDF compatible PDF

Adobe. Chaque feuille sera imprimée séparément.

Le nom de fichier PDF doit être conforme à la codification des livrables du projet.

9.3 - Livrables 3D

Il est convenu de consolider une maquette numérique du projet « Tel que construit » conforme aux livrables 2D des études d'exécution et d'exécution de travaux visés et approuvés. Cette maquette numérique du projet sera adjointe au Dossier des Ouvrages Exécutés.

Complément en cours sur le niveau de développement de la maquette numérique consolidée

La consolidation de la maquette numérique est réalisée sous la direction du BIM Manager par les Contributeurs BIM (la maîtrise d'œuvre et les entreprises) à l'attention de la Maîtrise d'Ouvrage.

Le BIM Manager s'assure de la bonne diffusion de la maquette numérique consolidée, à la maîtrise d'ouvrage.

La maquette numérique est consolidée au format :

- IFC 2X3
- RVT 2019

10 - CONTROLE DE QUALITE

10.1 - Stratégie

Les exigences de qualité d'une maquette numérique résident dans la maîtrise du déploiement des processus BIM pour chaque usage BIM selon la capacité et la maturité BIM de chaque contributeur.



Durant l'exécution des usages BIM, les modèles du projet sont soumis à plusieurs contrôles de conformité. Ces contrôles sont réalisés par le coordinateur BIM du contributeur suivant les modalités ci-après. Les contrôles sont effectués selon le rythme de collaboration nécessaire à l'exécution des usages BIM

Le contributeur peut suggérer d'autres contrôles.

Contrôles	Définition	Modalités
Contrôle visuel	Vérifier que les éléments correspondent au niveau de développement du projet pour la phase	Sondage
Contrôle d'interférence	Détection des conflits géométrique et logiques	Rapport du nombre et de la criticité
Contrôle des normes	Vérification des normes de projet BIM et les standards graphiques et de modélisation	Fiche de contrôle de modèle Voir ci-après

10.2 - Fiche de contrôle du modèle

La diffusion du modèle d'information pour partage ou publication doit être accompagnée de la fiche de contrôle du modèle d'information. Le formulaire PDF doit impérativement accompagner le modèle lors de son dépôt sur la plateforme.

Exemple de fiche de contrôle :





CHECK LIST PUBLICATION MODELE

Nom de fichier du modèle	
Lot	ARC
Phase	EXE
Date	
Créé par	
Validé par	

PREPARATION DU MODELE

La codification du nom du fichier exporté est valide		
Abandon des sous projets et composants par tous les utilisateurs		
Revision et correction des avertissements (pas de doublon ni superposition)		
Noms de familles conformes		
Composants correctement affectés aux sous-projets		
Composants structure correctement déclarés (modèle ARC et STR)		
Vérification visuelle de l'assemblage du modèle		
Phases projet/Variantes		
Préparation d'une note des révisions et modifications portées par la nouvelle publication		
Coordonnées du point de Base et du point Topo		
Suppression des pièces de surface nulle		
Vérifier la taille des composants famille chargeables (images, dwg,...)		

VALIDATION POUR PUBLICATION

Ouverture du modèle en mode « Détacher » et « Vérifier »		
Suppression des vues obsolètes/Légendes/Nomenclatures /Feuilles/Images		
Suppression des Variantes obsolètes		
Purge du modèle (répéter le processus 3 fois pour la purge des matériaux)		
Déchargement des liens (non détachement)		
Vues de coordination et livrables		
Commentaire à la synchronisation du modèle		
Enregistrement dans le dossier de publication		
Utilisation de l'outil e-transmit pour la publication des modèles		

NOTES

BILAN BIM MANAGER

Observations	MN analysée le



11 - INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE

11.1 - Solutions logicielles

Proposition de logiciels (liste non exhaustive) :

Usage BIM	Discipline	Solution informatique / Format	Version / Extension / Plugin
Modélisation des informations	TCE	Revit, ATTIC+ RVT, BIMétre, XLSX	Revit 2019
Maquette Numérique du Projet	TCE	Revit, Navisworks, Visualiseur IFC RVT, NWC, NWD	Revit 2019
Livrables 2D	TCE	AutoCAD DWG, PDF, XLSX	AutoCAD 2013

11.2 - Postes informatiques

Recommandation pour de configuration des postes de travail mis en œuvre pour le projet.

Usage BIM	RAM	Fréquence Processeur	Disque SSD	Carte Graphique / Driver / RAM
<i>Recommandations pour la modélisation des informations</i>	>24Go	>3Ghz	Oui	NVidia / Driver certifié / >1Go
Modélisation des informations	Conforme	Conforme	Oui	Conforme

12 - STRUCTURE DE LA MAQUETTE NUMERIQUE

La création de modèles séparés peut être nécessaire en fonction d'obligations contractuelles, de la répartition des responsabilités, de certains facteurs de risques mais aussi en raison des écarts dans l'organisation de chaque contributeur.

Le nombre et la nature des modèles dépendent notamment :

- De la complexité de la construction
- De la phase du projet
- Des analyses que l'on veut intégrer aux processus BIM
- Du degré de développement des maquettes numériques
- De l'expérience des membres de l'équipe.

Le contributeur s'engage auprès du BIM Manager à prendre les mesures nécessaires pour que la taille des fichiers ne dépasse pas l'une et l'autre valeur maximale spécifiée dans le tableau ci-après. Il étudiera avec le BIM Manager et dans le respect des objectifs BIM, les solutions pour diviser le modèle en plusieurs fichiers.

Format de fichier	Taille maximum
RVT	300 Mo
IFC	350 Mo

12.1 - Structuration des modèles

Chaque contributeur développe son ou ses propres modèles d'information. Le tableau de structuration des modèles consiste à :

- Etablir pour chaque contributeur, la liste nominative des modèles.
- Indiquer les liens entre les différents modèles
- Décrire les modalités de ségrégation des modèles.



- Pour Revit, le tableau de structuration des modèles détaille également la liste des sous-projets.

La structuration des modèles sera spécifiée et mise à jour par le BIM Manager en accord avec les Coordinateurs BIM.

12.2 - Optimisation des modèles

Le BIM Management pourra intervenir lorsque l'un des modèles d'un contributeur dépasse les valeurs maximales spécifiées dans le tableau ci-après. Il étudiera avec le contributeur et en accord avec les autres contributeurs et dans le respect des objectifs BIM, les solutions pour diviser le modèle en plusieurs fichiers.

Format de fichier	Taille maximum
RVT	300 Mo
IFC	350 Mo

12.3 - Dénomination des fichiers de modèles

Il est convenu de nommer les fichiers selon la structure suivante :

[TYPE]-[BÂTIMENT]-[PHASE]-[NUMERO]-[LOT]-[VERSION]_[INDICE].[EXT]

Type	Bâtiment	Phase	Numéro	Spécialité	Version	Indice	Extension
AAAA	AAA	AAA	XXXXX	AAA	XX	A	XXX

TYPE : type du document, voir § 6 Codifications des documents

BÂTIMENT : codification des bâtiments, voir § 6 Codifications des documents

PHASE : correspond à la phase du projet, voir § 6 Codifications des documents

NUMERO : numéro de diffusion attribué au document par l'émetteur,

LOT : Lot, voir code allotissement § 1.3

VERSION : Version du logiciel (uniquement pour les livrables)

INDICE : indice de révision courant du document diffusé,

EXT : extension du document (exemples : rvt, ifc, dwg, etc.).

12.4 - Modèle de référence

Tous les modèles de projet sont associés à un seul système de référence défini par un modèle unique de référence. Ce modèle contient :

- Un emplacement géographique (Latitude – Longitude)
- Un ou plusieurs emplacements (Coordonnées dans le système de projection local) défini par :
 - Un point de base de projet (XYZ)
 - Un point de topographie (XYZ)
 - Un nord géographique
- Tous les niveaux Les niveaux de référence sont convenus être les niveaux FINI.

Pour Revit,

- Un ou plusieurs plans de références
- Une ou plusieurs zones de définition
- Les limites de propriétés

L'architecte est l'émetteur du modèle de référence unique.

La 1^{ère} publication est indiquée : A

Le modèle de référence doit être indicé à chaque mise à jour.



12.5 - Formats standards

L'ensemble des contributeurs doit travailler dans un environnement interopérable dont les formats natifs sont :

Format de fichier	Version
RVT	2019
DWG	2013
IFC	2x3
XLSX	2017
DWF	2013
NWC	2019
NWD	2019
PDF	na
STL	na



13 - GLOSSAIRE

Bibliothèque d'objets

Il s'agit d'une base de données structurée contenant et décrivant des objets pouvant être intégrés dans un modèle BIM.

On peut distinguer :

- les bibliothèques d'objets de référence d'une entité métier, gérée comme un capital de savoir- faire par cette entité métier ;
- Les bibliothèques d'objets de projet, soit mises à disposition par le Maître d'ouvrage depuis sa propre base de données, soit constituées à partir des bibliothèques de référence des différentes entités métiers ;
- Les bibliothèques (catalogues) d'objets de fournisseurs, utilisées par les entreprises pour leurs études d'exécution.

BIM :

Building Information Modeling/Model/Management : "Le BIM est une manière intégrée de travailler, permettant une conception, une exécution et une gestion de bâtiments et de biens immobiliers [ndlr

: et par extension de systèmes de transport] elles aussi intégrées. Ce n'est pas un outil, un logiciel, c'est un processus de travail et de collaboration entre intervenants d'un projet de construction, reposant sur des outils métiers particuliers qui permettent la conception et l'exploitation d'une maquette numérique, préfigurant le bâtiment [ndlr : et par extension le système de transports] tel que construit et exploité."

Le BIM associe des technologies et des processus pour produire, communiquer et analyser des modèles de conception et de construction. Il suppose la mise en place d'une méthode de travail collaborative qui s'appuie sur des logiciels de modélisation intégrant les notions de modèles métiers et d'objets. Une démarche BIM permet aux différents intervenants de bénéficier d'une même base de données (au-delà de la simple représentation géométrique) pour la conception, l'exécution, la gestion et la maintenance du bâtiment ou de l'Infrastructure.

BIM management :

Processus visant à l'organisation des méthodes et permettant l'établissement de la maquette numérique. Le BIM Management consiste à :

- L'élaboration de la convention et son suivi ;
- La consolidation de la maquette aux points d'étapes ;
- La conversion des objectifs du projet en cas d'usages BIM (ensuite le BIM Management doit les appliquer au projet en intégrant les contributeurs et les moyens donnés par la maîtrise d'ouvrage et/ou l'entreprise) ;
- Le contrôle qualité du respect de la réalisation des cas d'usages ; Il s'applique à chaque étape du cycle de vie du projet.

BIM manager de projet :

Il développe et met en place le processus BIM ("Building Information Modeling" - Maquette numérique) sur les projets, afin de faciliter la conception, coordonner les différentes phases de construction et optimiser l'exploitation de l'ouvrage tout au long de son cycle de vie. Il assure la communication et le travail collaboratif entre les acteurs du projet à travers la mise en commun d'une plateforme.



Conflit / clash :

Un clash est identifié à l'interface de plusieurs composants issus de différents modèles. Un clash peut être d'origine géométrique, lié à un problème de planification ou encore lié à la non prise en compte / mise à jour de modifications au sein des modèles.

Convention BIM / BIM Execution Plan :

Document décrivant les méthodes organisationnelles et de représentation graphique d'un projet spécifique ainsi que les processus, les modèles, les utilisations. Une convention BIM est élaborée par le BIM Management à n'importe quelle étape du cycle de vie d'ouvrage, mais idéalement le plus tôt possible. Elle est soumise à chacune des parties lors du démarrage du projet BIM, de préférence en début de phase.

Coordinateur BIM / BIM coordinator :

Il est le référent BIM de chaque contributeur. Il gère la partie du projet spécifique traitée en BIM par son entité. Il participe à l'élaboration de la Convention BIM. Il va également piloter et auditer les modèles BIM selon les contrôles qualités définis par la Convention BIM. Il s'enquière du niveau de maturité des parties prenantes de son entité et s'assure de la formation des acteurs de la Production BIM, en fonction du niveau attendu par le BIM Management.

Dictionnaires de données (d'objets) / Data dictionary :

Il s'agit d'un ensemble de notions / propriétés, associées à une définition, permettant la description d'un objet dans un modèle numérique.

Dans un but d'interopérabilité, les notions / propriétés utilisées pour décrire un objet doivent revêtir un caractère consensuel (pour constituer une ontologie). Des travaux de recherche sont en cours pour enrichir les ontologies dans le domaine de la construction.

Dans un but pratique, ce dictionnaire de données peut être structuré selon plusieurs décompositions (fonctionnelles, objet, ...).

ECD - Environnement Commun de Données / Common Data Environment (CDE) :

Une des caractéristiques fondamentales du BIM est le partage d'informations fiables dès le début d'un projet. Le BIM a besoin de produire de manière transparente des informations qui sont vérifiables. La gestion de projet via un environnement de données commun, ou une plateforme collaborative, est applicable pour tous les projets. Une plateforme collaborative contient les informations relatives à un projet (modèles 3D, 2D, fichiers textes, planning, ...). Cette plateforme permet aux différents intervenants d'un projet de collaborer dans un environnement géré. Les documents placés sur un environnement de données commun sont placés dans 4 sections différentes, qui représentent les différentes étapes de publication : En cours de développement / Partagé / Publié / Archivé.

Gabarits

Il s'agit de fichiers contenant le paramétrage par défaut conforme à la convention BIM défini pour un projet donné et un métier / logiciel donné.

Interopérabilité :

Capacité d'échanger par la présence d'un standard neutre et ouvert des données entre les différents « modèles » sans dépendre d'un acteur ou d'un outil en particulier.

- Autre définition possible : Capacité d'un système ou d'un produit à travailler avec d'autres systèmes ou produits sans intervention particulière de la part de l'utilisateur.
L'interopérabilité est la capacité d'échanger par la présence d'un standard neutre et ouvert des données entre les différents « modèles » sans dépendre d'un acteur ou d'un outil en particulier.



Niveau de détail-développement (ND) / LOD : Level Of Detail-Development

Concept fondamental de la maquette numérique BIM permettant de préciser les différents niveaux de précision attendus aux différents stades du projet de construction.

Maturité BIM / BIM maturity :

Niveau d'intégration du processus BIM dans le projet et de la qualité de réalisation des usages BIM.

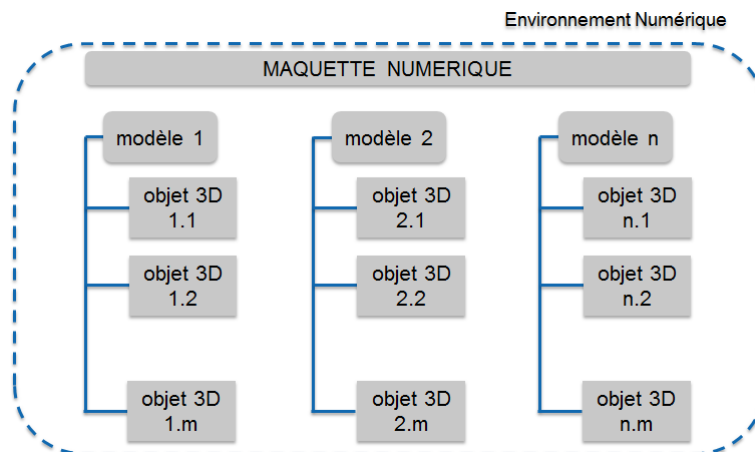
Maturité BIM des contributeurs :

Niveau d'intégration du processus BIM par les contributeurs.

MN - maquette numérique / Model :

Représentation graphique de la base de données numérique, généralement en 3D, contenant des objets BIM portant l'ensemble des informations et des propriétés du projet. Cette maquette est réalisée à partir d'outils informatique BIM. Cette base de données peut être exploitée de différentes façons : représentation géométrique 3D, tableaux, nomenclatures d'objets.

- Autre définition possible : La Maquette Numérique est l'intégrateur des différents modèles issus de la conception des bureaux d'études. Elle peut être pluridisciplinaire et est associée aux exigences et usages du BIM dans un projet.



Maquette numérique GUIDE :

La définition de la maquette numérique GUIDE provenant de la MOE est la combinaison des maquettes numériques ARC et FAC qui seront mises à jour durant l'exécution.

Maquette numérique urbaine :

Modèle de données centralisant et harmonisant des données géographiques (géolocalisées), géométriques (2D/3D), temporelles (4D) et sémantiques, sur plusieurs niveaux de détail. Elle peut être étendue, exploitée, puis enrichie par des moteurs de simulation numérique. En l'absence de signe reconnu (on parle de MNU, de CIM, de Digital City...), on parlera le plus souvent de maquette numérique urbaine.

Modèle de référence :

Modèle numérique correspondant à une configuration donnée d'une production est considérée comme « à prendre en compte » par les autres contributeurs du projet dans un processus donné.

Niveau de développement :

Niveau nécessaire d'informations liées aux objets en termes de détails, de coordination et d'information. C'est la somme des niveaux de coordination / de détails / d'information.



Niveau d'information :

Description de la granularité des données et propriétés incluses pour un objet dans le modèle 3D

Objets 3D - Objet BIM :

Représentation virtuelle d'un élément de construction, en trois dimensions, formellement identifié (par exemple un mur, une dalle, une porte, un étage...) avec ses propriétés (par exemple propriétés des matériaux, résistance mécanique, transmissivité thermique...).

Point de vue (PdV) / View point :

Il s'agit d'un point de vue particulier (appelé également Topic) de la Maquette Numérique. Il est caractérisé par un sujet auquel il renvoie, et peut comporter différentes informations sur ce dernier notamment le lieu, les modèles et bureaux d'études concernés, des dates de création, mise à jour et/ou résolution.

Revue de projet / Project review :

La Revue de Projet est le moyen mis à la disposition d'une organisation de projet pour effectuer l'intégration des processus, passer en revue les entrants et les sortants qui y sont associés, et prendre des décisions. Elles sont l'occasion d'homogénéiser le niveau d'information des acteurs sur l'état d'avancement du projet, de partager et d'acter les décisions et les révisions importantes des référentiels du projet.

Usage BIM / BIM use :

Un usage BIM est une explicitation de processus métiers intégrant des pratiques BIM, c'est-à-dire la description d'un processus concret tel qu'il sera mis en œuvre sur un projet. Cela permet de décrire factuellement les usages voulus des maquettes numériques, les interactions des différents acteurs avec cette base de données, pour des actions métiers précises allant de la production d'images jusqu'à l'exploitation de bâtiment.

- Autre définition possible : scénario (au sens prise en compte des acteurs, des processus métiers, des données, échanges de ces données et leur modélisation) à jouer pour répondre à un ensemble d'exigences produit.

Workflow / Circuit ou état de validation :

Le Workflow se traduit littéralement par « flux de travail ». Le mot « Workflow » est associé au statut de suivi de validation des modèles numériques. Le Workflow désigne ainsi les états de maturité des modèles issus de la conception des bureaux d'études.

