Convention BIM

Objet : Décrire les méthodes organisationnelles et de représentation graphique d’un projet spécifique ainsi que les process, les modèles et les utilisations.

Remarque : Nous limiterons les objectifs et les usages concernés au cadre lié aux activités associées à ce projet.

Table des matières

[PROJET : BATIMENT INDUSTRIEL SCI BUROPRO 2](#_Toc505591802)

[OBJECTIF GENERAUX DU DONNEUR D’ORDRE 2](#_Toc505591803)

[OBJECTIF BIM ASSOCIES 2](#_Toc505591804)

[TRANSCRIPTION DES OBJECTIFS EN USAGES 3](#_Toc505591805)

[EQUIPES 4](#_Toc505591806)

[PERIMETRE DU BIM MANAGEMENT 5](#_Toc505591807)

[REGLES DE MODELISATION 5](#_Toc505591808)

[ETABLISSEMENT DU PROCESSUS BIM 6](#_Toc505591809)

[INFRASTRUCTURE NUMERIQUE 6](#_Toc505591810)

### PROJET : BATIMENT INDUSTRIEL SCI BUROPRO



MAITRE D’OUVRAGE : SCI BUROPRO

LOCALISATION : 31620 Villeneuve les Bouloc

6 ave de Girou. Parcelle 29.AA Surface 2050 m².

Destination : bâtiment à usage commercial.

### OBJECTIF GENERAUX DU DONNEUR D’ORDRE

* Communiquer, visualiser facilement le projet.
* Réduire les erreurs de conception.

### OBJECTIF BIM ASSOCIES

* Améliorer la performance énergétique du bâtiment.
* Améliorer la qualité de la conception.
* Limiter les erreurs dans les pièces descriptives du projet.

**Hiérarchisation des objectifs :**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Objectifs BIM | Priorité | Esquisse- ESQ | Avant-Projet- APS-APD | Projet  PRO | Exécution  EXE | Exploitation  EXPL |
| Performance énergétique | 1 |  |  | X | X | X |
| Qualité de la conception | 1 |  | X | X | X |  |
| Support de communication | 2 |  | X | X | X | X |

### TRANSCRIPTION DES OBJECTIFS EN USAGES

USAGES BIM

OBJECTIFS BIM

Performance énergétique

**ETUDES ANALYTIQUES**

**PRODUCTION DES LIVRABLES**

Qualité de la conception

Support de communication

**COMMUNICATION DU PROJET**

|  |  |
| --- | --- |
| **COMMUNICATION DU PROJET** | Un processus durant lequel la maquette numérique est utilisée pour s’immerger virtuellement dans le projet. Ce processus BIM permet, même à des non experts de la lecture de certains documents techniques  (Maître d’ouvrages, riverains, futurs usagers, pompiers…) de s’approprier le projet (en termes d’espace, d’ergonomie, de confort d’utilisation, etc.).  Il peut permettre de faciliter la prise de décisions dès les premières phases de conception et tout au long du projet, de tester virtuellement des variantes, des choix de matériaux, des procédures, … |
| **ETUDES ANALYTIQUES**  **(STRUCTURE, LUMIÈRE,**  **PERFORMANCES**  **ENV., etc …)** | Processus par lequel la maquette numérique est utilisée comme donnée d’entrée de simulations ou d’analyses thermiques, énergétiques, structurelles, environnementales, sismiques, etc.  Ce processus peut impliquer d’enrichir la maquette numérique avec des informations analytiques. |
| **PRODUCTION DES LIVRABLES** | Un processus dans lequel une maquette numérique est utilisée pour créer des livrables (dessins, jeux de dessins, fichiers d’l’impression 3D, etc) tout au long du cycle de vie de l’ouvrage. Ces livrables sont donc cohérents entre eux et avec la maquette numérique dont ils sont issus. La saisie d’informations complémentaires sur ces livrables peut être nécessaire si elles ne sont pas contenues dans la maquette numérique : détails de construction, épaisseur de modèle STL (impression 3D), etc.  La traçabilité des livrables ainsi que le statut contractuel des données (visa, etc.) devront être précisés pour chaque projet. |

Les usages permettent d’identifier les phases précises de projet associées aux objectifs BIM.

### EQUIPES

Afin d’atteindre les objectifs fixés, le travail se fera en collaboration entre deux sections de BTS, **Enveloppe du Bâtiment Construction et Réalisation et Architecture Métal Construction et Réalisation**.

L’organisation sera la suivante :

ARCHITECTE

Dominique Revel – Gabriel Combes

BIM MANAGER

Dominique Revel – Gabriel Combes

|  |  |
| --- | --- |
| **STRUCTURE- STR** | **ENVELOPPE- ENV** |
| **Xn** | **Yn** |

**Coordonnateurs**

**BIM**

**Contributeurs BIM**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **BTS AMCR** | | | **BTS EBCR** | | |
| **1** | **X11** | **X12** | **1** | **Y11** | **Y12** |
| **2** | **X21** | **X22** | **2** | **Y21** | **Y22** |
| **3** | **X31** | **X32** | **3** | **Y31** | **Y32** |

**Producteurs**

**BIM**

Le tableau ci-dessous présente l’organisation de l’affectation des rôles de chaque contributeur au regard des objectifs à atteindre (usage). Ils sont priorisés de suivant :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| USAGE BIM Ciblés | Supports et attendus | Priorité pour le projet | Implications des contributeurs | | | | |
| Contributeurs | |  | **MOA** | **ARC** | **STR** | **ENV** | **BIM M** |
| Etude analytique | |  |  |  |  |  |  |
|  | Maquette Architecture | 1 | x | x |  |  | x |
|  | Maquette STR IFC | 1 |  |  | x | x | x |
|  | Maquette BIM ENV | 1 |  |  |  | x | x |
|  | Revue de Projet | 1 |  |  | x | x | x |
|  | Commentaires sur la MN | 2 |  |  | x | x |  |
| Production des livrables | |  |  |  |  |  |  |
|  | Maquette IFC | 1 | x | x |  | X | x |
|  | Extraction des Livrables 2D + dwg | 1 |  |  | x |  | x |
|  | Extractions des Coupes 2D et vues 3D coupées | 1 |  |  | x |  | x |
|  | Synthèse de conception | 1 |  |  | x | x | x |
| Communication du projet | |  |  |  |  |  |  |
|  | Maquette Architecture | 1 | x | x |  | X | x |
|  | Maquette IFC | 1 |  |  | x | x | x |
|  | Maquette BIM ENV | 1 |  |  | x | x | x |
|  | Revue de Projet | 1 |  |  | x | x | x |
|  | Visites virtuelles | 2 |  |  | x | x |  |
| 1-Requis 2-optionnel 3- sans objet | | | | | | | |

### PERIMETRE DU BIM MANAGEMENT

L’équipe de BIM Management durant tout le cycle de vie de l’ouvrage s’exerce notamment, sur les périmètres suivants :

* L’intégrité des données liées aux cas d’usages ;
* La structuration des données ;
* La structuration des modèles ;
* Le respect des protocoles BIM ;
* La traçabilité des échanges.

*Il y a une distinction claire entre BIM Management et missions de synthèse, l’équipe de BIM Management vise et autorise la publication des contributions, et alerte le contributeur réalisant la synthèse sur des conflits constatés sur la maquette.*

*Il ne lui appartient pas de trouver les solutions techniques et organisationnelles liées à ces conflits, mais d’en alerter le contributeur réalisant la mission de synthèse.*

### REGLES DE MODELISATION

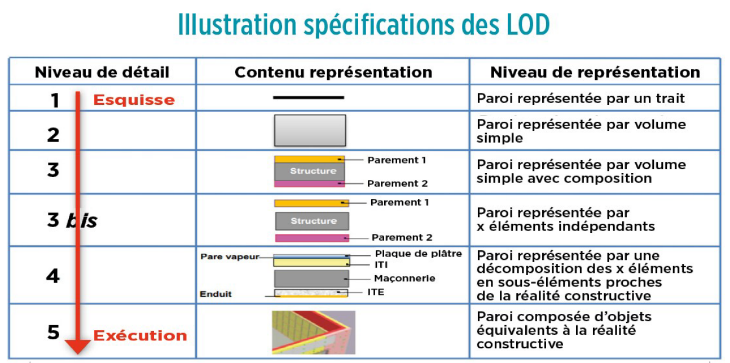
LOGICIELS

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contributeur | Logiciels | Format | Format collaboratif |
| STR | TEKLA (Trimble) version 21.1 ou 2016i | .dba | IFC 2\*3 |
| ENV | REVIT 2017.1 | .rvt | IFC 2\*3 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Coordinateur / BIM MANAGER | Logiciels | Format | Format collaboratif |
| STR + MEP | REVIT | .rvt | IFC 2\*3 |
| TEKLA BIM SIGHT | .IFC | IFC 2\*3 |

REGLE DE NOMMAGE et NIVEAU DE DETAILS ATTENDUS (Level Of Detail- LOD ou ND)

Afin d’assurer une communication aisée entre les différents contributeurs, les règles suivantes doivent absolument être suivies :

 Les noms des fichiers d’échanges ne doivent pas changer sur la plateforme lors d’une mise à jour, un changement de nom peut apparaître cependant lorsqu’un changement de destination apparaît (modification du CCTP).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | LOD |
| Maquette Architecture | BUROPRO-ARC.IFC | 1 |
| Maquette BIM ENV | BUROPRO-ENV.IFC | 2 |
| Maquette STR IFC | BUROPRO- STR .IFC | 3 |

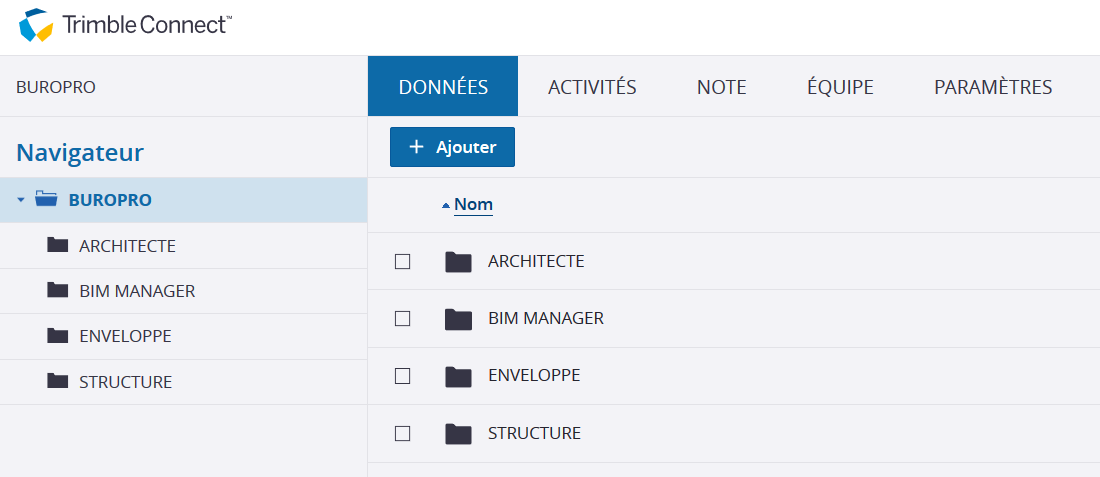
GEOREFERENCEMENT

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | MAQUETTE NUMERIQUE | REEL |
| SITUATION | POINT FILE A-1 | 43.762828N, 1.378562 – ATL niveau 0 : |
| ORIENTATION | FILE 1 | 0.1°/ NORD GEOGRAPHIQUE |

### ETABLISSEMENT DU PROCESSUS BIM

Par la Convention BIM, le BIM management définira les principes de processus de diffusion :

* le mode de partage ; Via Trimble connect

**Plateforme BIM :**

La plateforme d’échange choisie est ‘Trimble connect’, <https://app.connect.trimble.com/>

Chaque projet sur la plateforme est administré par le BIM MANAGER et il est structuré de la manière suivante (voir ci-contre) :

Les **seuls** outils de communication à utiliser seront les outils offerts par la plateforme (note) de façon **conserver une trace des échanges** en cours de projet.

La validation des maquettes devra se dérouler en respectant le schéma suivant :

Architecte, Bim Manager

Producteur

Coordonnateur BIM

ENV

*Transmis si validé en aval*

Producteur

Coordonnateur BIM

STR

*Transmis si validé en aval*

### INFRASTRUCTURE NUMERIQUE

Il conviendra dans la convention BIM de recenser les caractéristiques majeures de l’infrastructure informatique des contributeurs, notamment :

* les matériels mobilisés par chaque contributeur
* RAM (16 Go)
* Système d’exploitation (W10)
* Carte graphique (GPU)
* CPU (Ghz)
* Débit internet (20MHz)