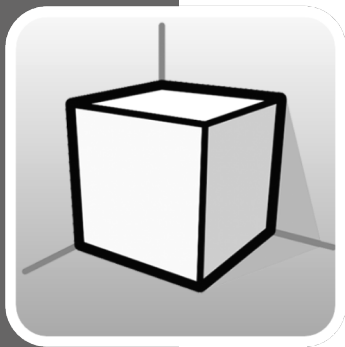




Software pour l'Architecture et  
l'Ingénierie de la Construction



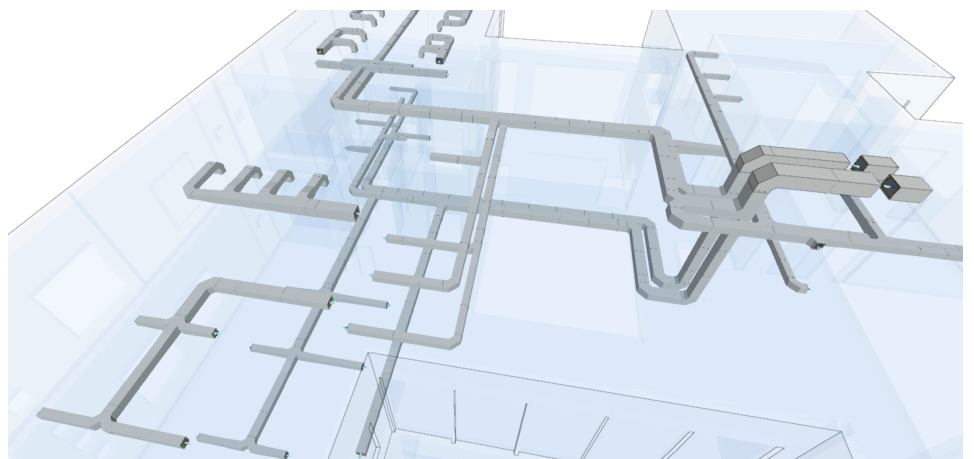
# Environnement 3D

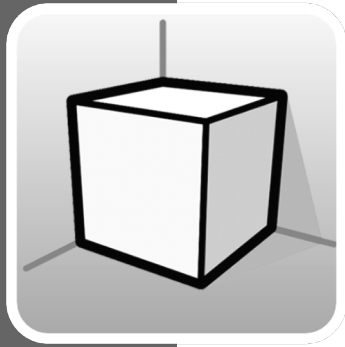
---

## MANUEL D'UTILISATION

Guide d'utilisation des outils de l'environnement de travail  
3D disponible dans les applications CYPE

---





# Sommaire

|          |                                        |           |
|----------|----------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction .....</b>              | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Options .....</b>                   | <b>3</b>  |
| 2.1      | Vues .....                             | 4         |
| 2.1.1    | Types de vues .....                    | 4         |
| 2.1.2    | Plage de la vue .....                  | 11        |
| 2.1.3    | Visibilité des calques du modèle ..... | 11        |
| 2.2      | Plan de travail .....                  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Insertion de composants .....</b>   | <b>13</b> |

# 1 Introduction

L'objectif de ce document est d'expliquer le fonctionnement de l'interface utilisateur adaptée à l'environnement de travail 3D inclus dans les applications CYPE.

La présence ou la localisation des options décrites dans ce guide peut varier en fonction de leur implémentation dans chaque application spécifique.

# 2 Options

Les options relatives à la configuration de l'environnement de travail 3D des applications se trouvent dans les groupes 'Vues' et 'Plan de travail' de la barre d'outils, situés dans l'onglet 'Vue'.

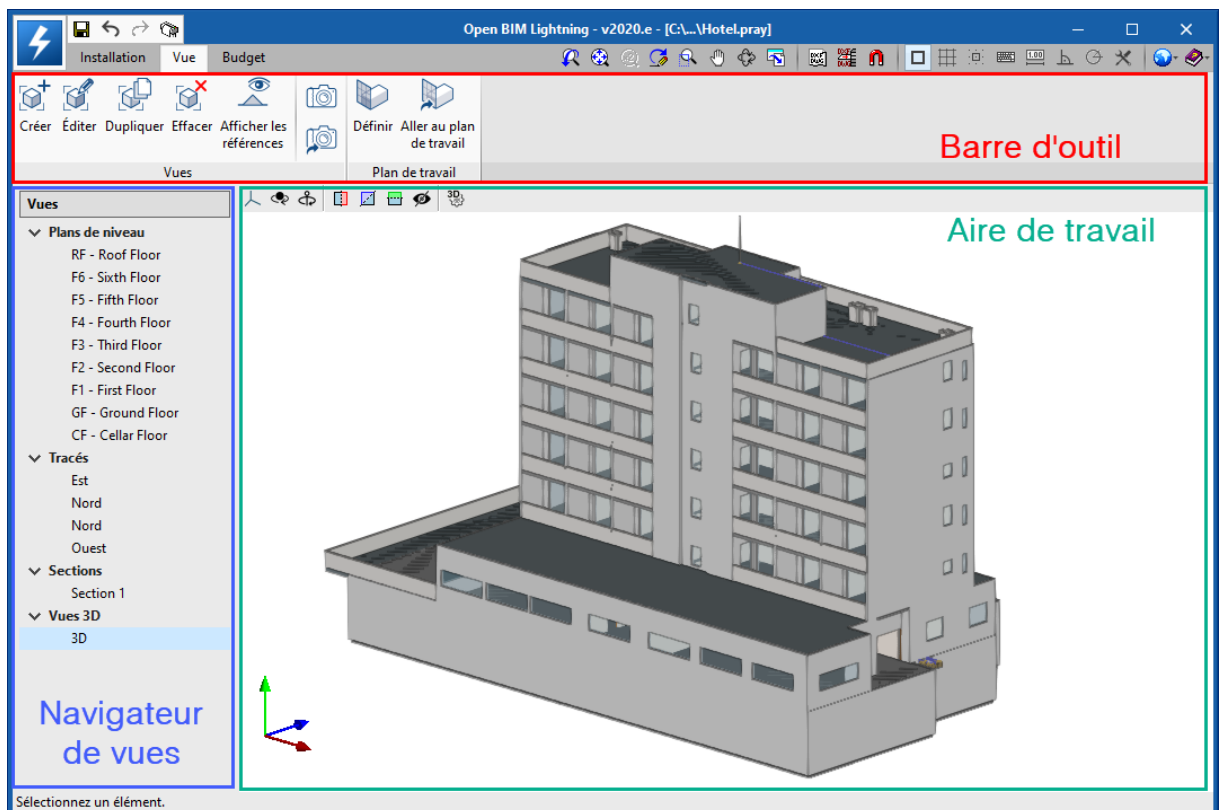


Fig. 1. Interface utilisateur de l'environnement de travail 3D (Open BIM Lightning)

## 2.1 Vues

Les vues sont des représentations totales ou partielles du modèle de calcul de l'application. Il est important de noter que les composants du modèle ne sont pas liés aux vues, de sorte qu'ils peuvent être créés, modifiés ou supprimés sans affecter la structure de données sous-jacente.

Le groupe 'Vues' situé dans la barre d'outils des applications contient les options suivantes :

- **Créer.** Crée une nouvelle vue 2D ou 3D du modèle.
- **Éditer.** Modifie les propriétés de la vue actuelle.
- **Dupliquer.** Copie la vue actuelle.
- **Effacer.** Supprime la vue actuelle
- **Enregistrer la scène de départ.** Établit la position actuelle de la vue en tant que scène de départ. Cette scène sera utilisée dans la génération de la documentation graphique du projet.
- **Aller à la scène de départ.** Dirige la vue actuelle vers la position de la scène de départ.
- **Afficher les références.** En sélectionnant cette option, les références à d'autres vues seront affichées dans la vue active.

### 2.1.1 Types de vues

Il est possible de générer différents types de vues 2D et 3D du projet. Chacun d'eux est destiné à faciliter l'interaction de l'utilisateur avec le modèle d'une manière différente.

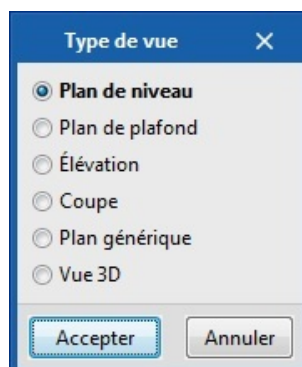


Fig. 2. Fenêtre de sélection du type de vue

Les références aux vues sont affichées dans les vues intersectées.

### 2.1.1.1 *Plan de niveau*

Les plans de niveau sont des représentations du bâtiment sur un plan horizontal vu de dessus.

Dans la plupart des applications, les plans de niveau sont automatiquement créés lorsqu'un ouvrage est lié à un projet sur la plateforme BIMserver.center contenant un modèle architectural. Dans ces cas-là, un plan de niveau est généré pour chaque niveau défini dans le bâtiment avec sa référence.

Création d'une vue de plan de niveau :

- Ouvrir une vue existante.
- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Plan de niveau' dans la fenêtre.
- Cliquer sur le modèle pour indiquer le point où le plan horizontal sera généré.
- Configurer les données de la vue (référence, cote et plage de la vue).



Fig. 3. Vue de plan de niveau (Open BIM Layout)

### 2.1.1.2 *Plan de plafond*

Les plans de plafond, comme les plans de niveau, sont des représentations du bâtiment sur un plan horizontal mais, dans ce cas, vu de dessous.

Création d'une vue de plan de plafond :

- Ouvrir une vue existante.

- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Plan de plafond' dans la fenêtre.
- Cliquer sur le modèle pour indiquer le point où le plan horizontal sera généré.
- Configurer les données de la vue (référence, cote et plage de la vue).

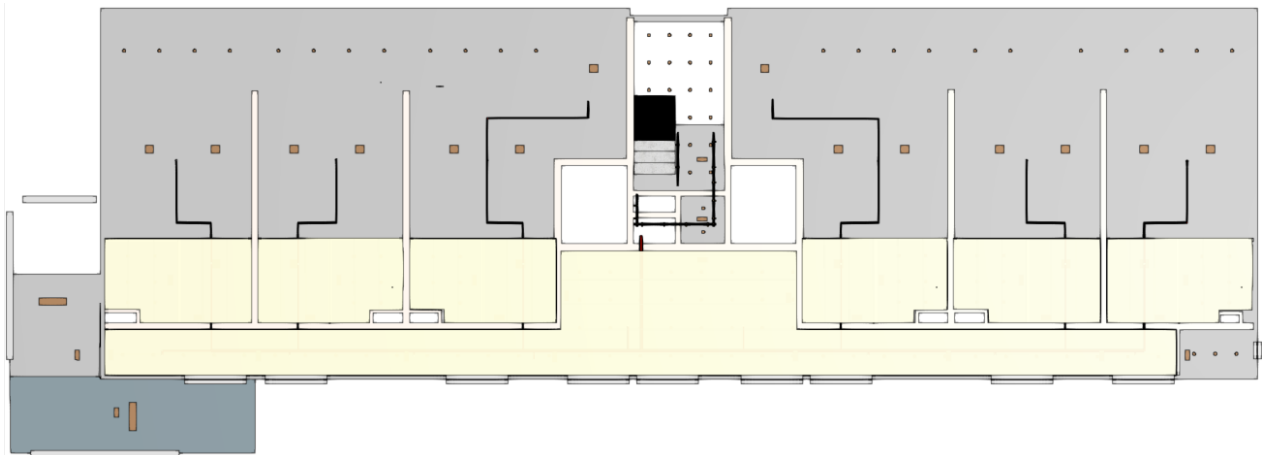


Fig. 4. Vue de plan de plafond (Open BIM Layout)

### 2.1.1.3 *Élévation*

Les vues en élévation sont des représentations du bâtiment sur un plan perpendiculaire au plan horizontal de l'ouvrage.

Création d'une vue en élévation :

- Ouvrir une vue existante.
- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Élévation' dans la fenêtre.
- Cliquer sur le modèle pour indiquer le point où la ligne d'élévation commence.
- Cliquer une deuxième fois sur le modèle pour indiquer le point final de la ligne d'élévation.
- Cliquer une troisième fois sur le modèle pour indiquer la profondeur de la vue en élévation.
- Configurer les données de la vue (référence et plage de la vue).

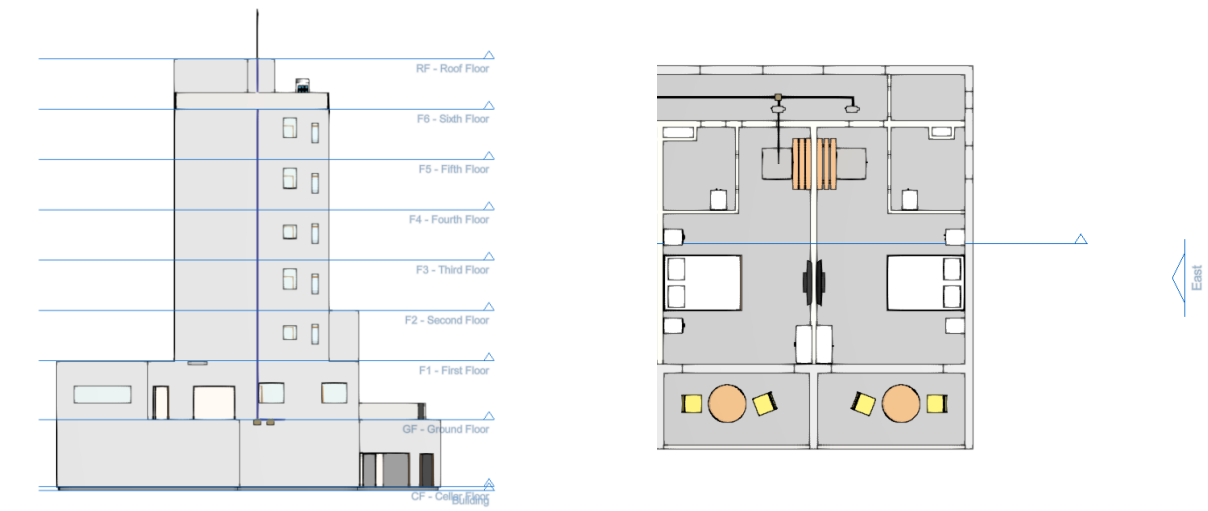


Fig. 5. Vue en élévation et sa référence dans une vue de plan de niveau (Open BIM Lightning)

### 2.1.1.4 Coupe

Les vues en coupe sont des sections du bâtiment perpendiculaires au plan horizontal de l'ouvrage.

Création d'une vue en coupe :

- Ouvrir une vue existante.
- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Coupe' dans la fenêtre.
- Cliquer sur le modèle pour indiquer le point où la ligne de coupe commence.
- Cliquer une deuxième fois sur le modèle pour indiquer le point final de la ligne de coupe.
- Cliquer une troisième fois sur le modèle pour indiquer la profondeur de la vue en coupe.
- Configurer les données de la vue (référence et plage de la vue).

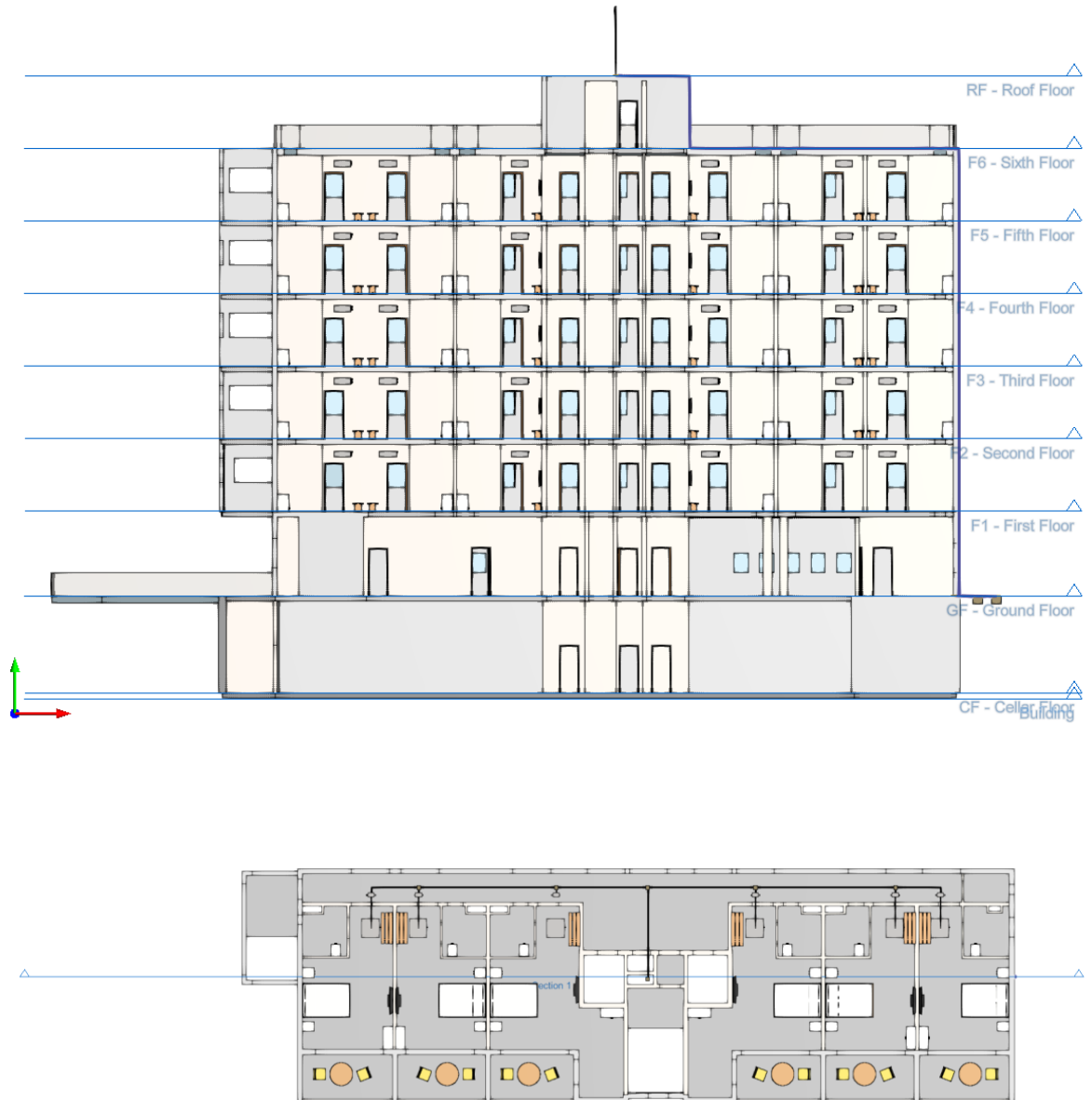


Fig. 6. Vue en coupe (Open BIM Lightning).



### 2.1.1.5 Plan générique

Dans un plan générique, la vue est générée à partir d'un plan situé n'importe où dans l'espace. Pour ce faire, il faut indiquer dans la définition de la vue trois points non alignés qui forment ce plan.

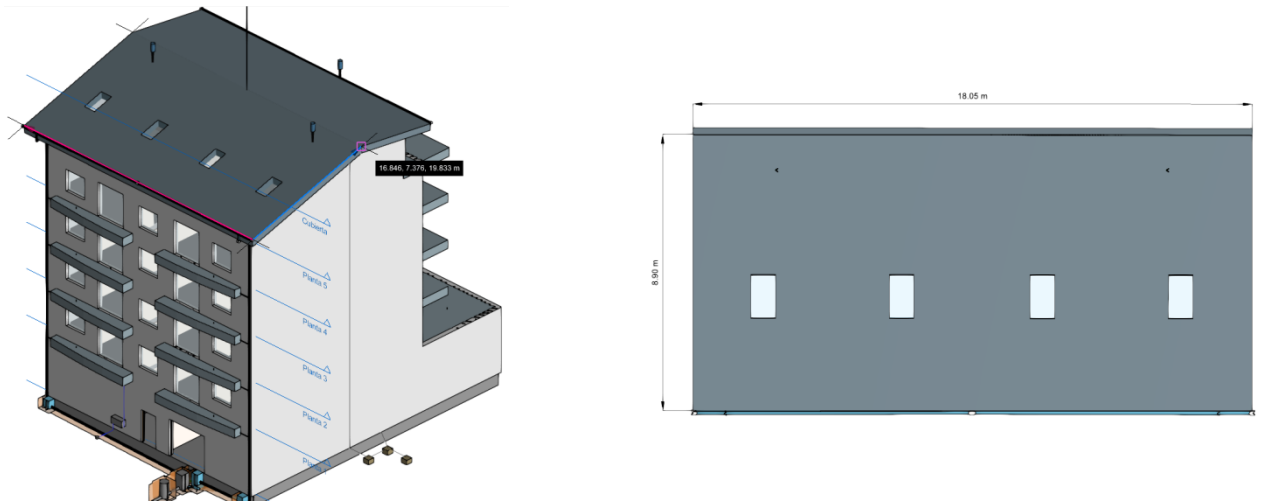


Fig. 7. Vue de plan générique (Open BIM Layout)

Création d'une vue de plan générique :

- Ouvrir une vue existante.
- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Plan générique' dans la fenêtre.
- Cliquer sur le modèle pour indiquer le premier point du plan.
- Cliquer une deuxième fois sur le modèle pour indiquer le deuxième point du plan qui correspond à l'axe X de la position de la caméra dans la vue générée.
- Cliquer une troisième fois sur le modèle pour indiquer le troisième point du plan qui déterminera la position de l'axe Y de la caméra dans la vue générée.
- Configurer les données de la vue (référence et plage de la vue).

### 2.1.1.6 *Vue 3D*

Il est possible de créer plusieurs représentations 3D du modèle avec différentes options de visibilité et de positions de la caméra.

Lorsqu'un ouvrage est lié à un projet de la plateforme BIMserver.center, une vue 3D est automatiquement générée avec la référence « 3D », si celle-ci n'existe pas.

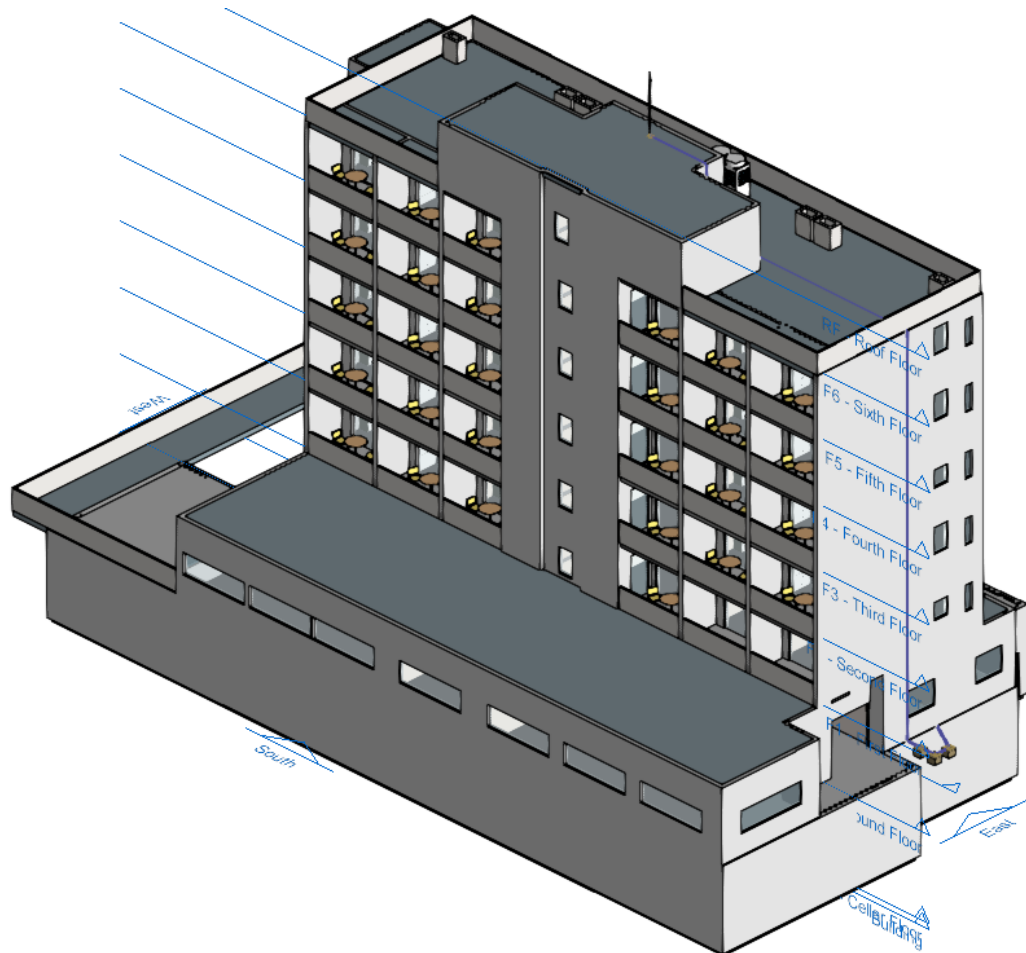


Fig. 8. Vue 3D (Open BIM Lightning)

Création d'une vue 3D :

- Cliquer sur l'onglet 'Vue' (option) > Groupe 'Vues' > option 'Créer' et sélectionner 'Vue 3D' dans la fenêtre.
- Indiquer la référence de la vue

## 2.1.2 Plage de la vue

Tous les types de vues, sauf la vue 3D, ont une région associée délimitée par deux plans, supérieur et inférieur, qui détermine les éléments à représenter dans la vue. Dans le panneau de configuration de la vue, il est possible de spécifier la distance par rapport au plan supérieur et au plan inférieur depuis l'origine de la vue.

Dans les vues en élévation, en coupe et dans les plans génériques, le plan supérieur est celui qui est perpendiculaire à la direction de vision dans le sens positif. Le plan inférieur est le même mais dans le sens négatif

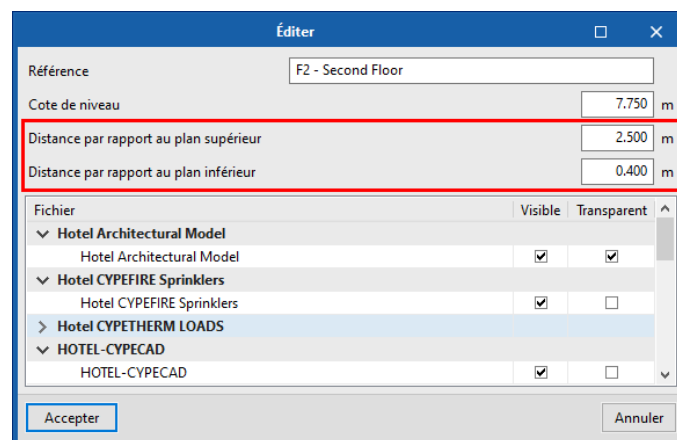


Fig. 9. Configuration de la plage de vision dans la fenêtre d'édition d'une vue

## 2.1.3 Visibilité des calques du modèle

Dans le panneau de configuration d'une vue, il est possible d'indiquer les calques de la maquette numérique du bâtiment, provenant du projet BIMserver.center associé, qui sera dessiné dans la zone de travail.

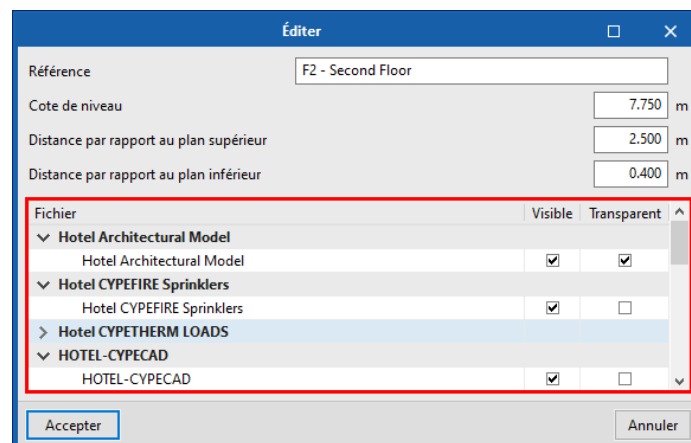


Fig. 10. Configuration de la visibilité des calques de la maquette numérique du bâtiment dans la fenêtre d'édition d'une vue

## 2.2 Plan de travail

Le groupe 'Plan de travail' de la barre d'outils contient les options suivantes :

- **Définir.** Spécifie le plan de travail associé à la vue actuelle. Le plan de travail est utilisé comme base pour introduire les composants du modèle.
- **Aller au plan de travail.** Dirige la vue actuelle vers la position du plan de travail.

Chaque vue du modèle est associée à un plan de travail. Le plan de travail est généré automatiquement dans tous les types de vues sauf dans la vue 3D. Par conséquent, les options du groupe 'Plan de travail' ne sont actives que lorsque la vue sélectionnée est de ce type.

Il est possible de définir le plan de travail d'une vue 3D via l'une des options suivantes :

- **Vue existante.** Le plan de travail de la vue sélectionnée sera adopté.
- **Définir un plan.** Le plan de travail sera généré en introduisant un plan sur le modèle.
- **Sélectionner un point et générer un plan de travail horizontal.** Un plan de travail horizontal sera généré à la cote du point sélectionné.

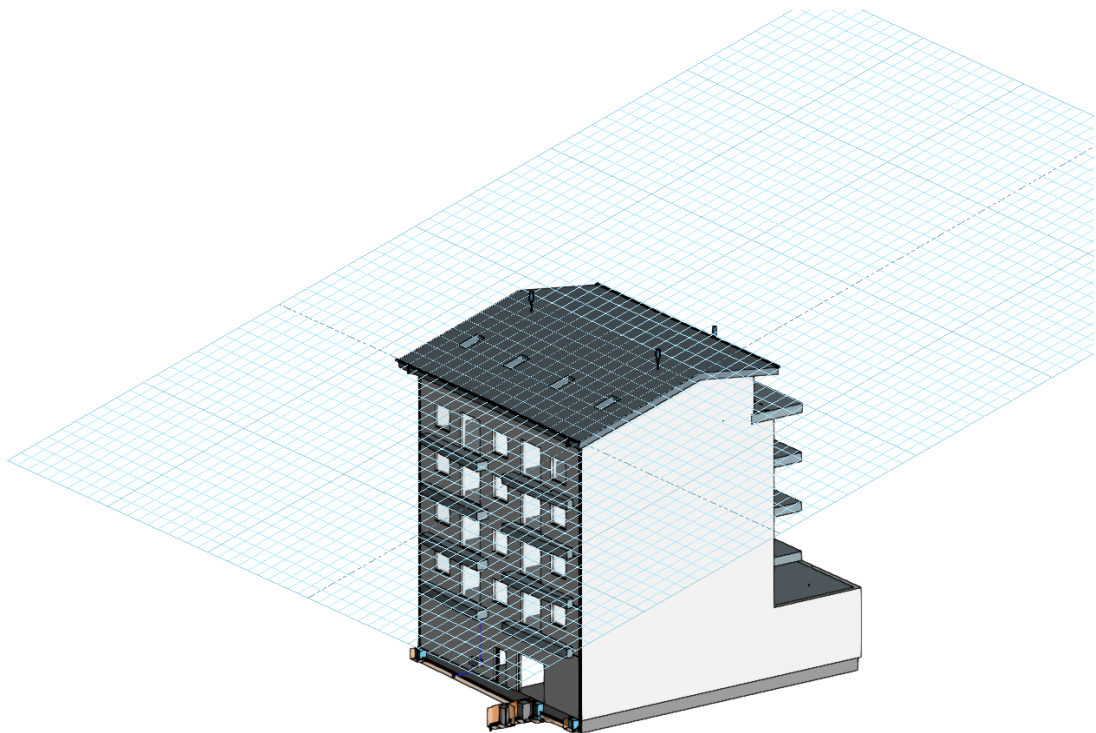


Fig. 11. Plan de travail généré à partir d'un plan générique

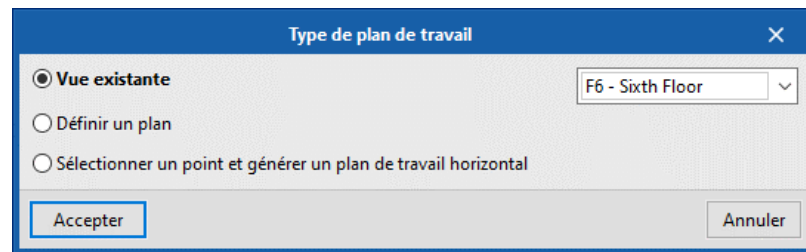
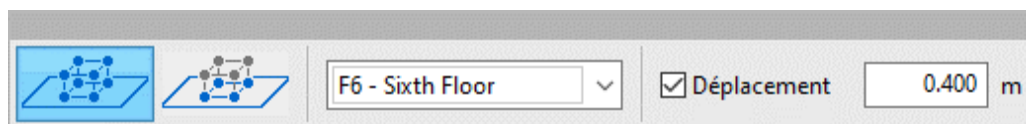


Fig. 12. Définition d'un nouveau plan de travail

### 3 Insertion de composants

Lors de l'introduction d'un nouveau composant du modèle ou de l'édition de la position d'un composant existant, les applications fournissent une série d'outils pour faciliter l'interaction de l'utilisateur avec l'environnement de travail.



Sélection du mode d'introduction :

- **Mode 2D.** Lors de la capture d'un composant du modèle, sa position sera projetée sur le plan de travail, où le nouvel élément sera introduit.
- **Mode 3D.** Lors de la capture d'un composant du modèle, le nouvel élément sera introduit.



Fig. 13. Comparaison des modes d'introduction 2D et 3D (Open BIM Lightning)

Sélection du plan de travail :

- **Plan de travail.** Indique la vue dont le plan de travail sera utilisé comme base dans l'introduction du nouveau composant. Cette option n'est disponible que dans les vues 3D. Dans les autres vues, le plan de travail associé à la vue active sera utilisé.
- **Déplacement.** Indique un déplacement sur le plan de travail.

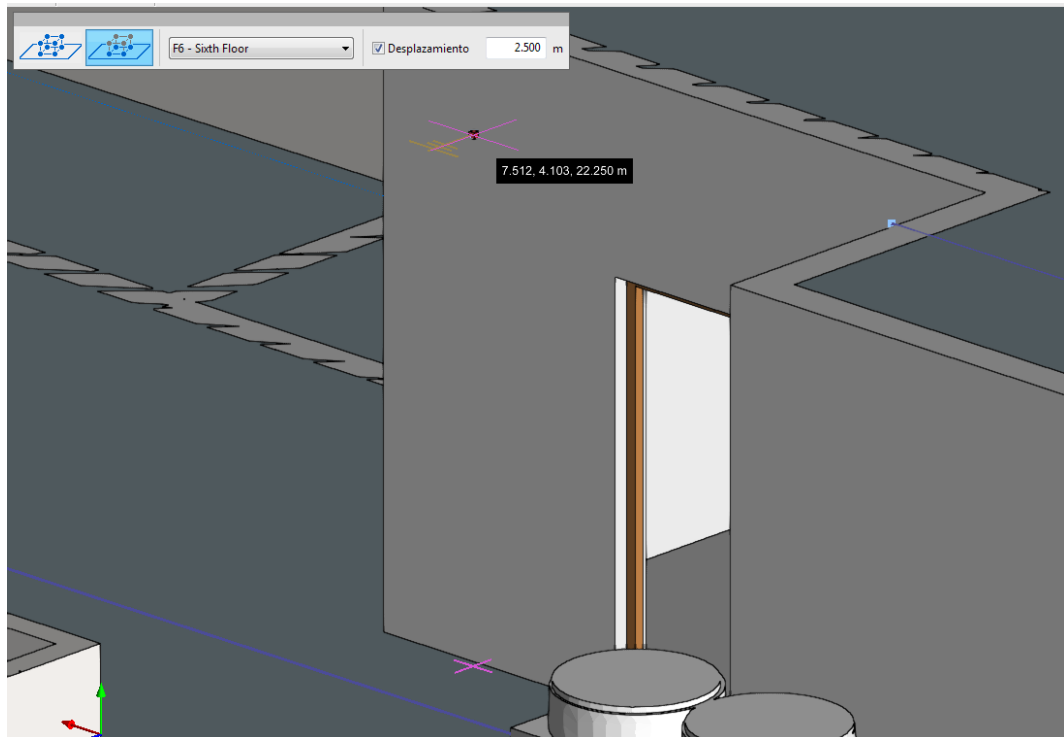


Fig. 14. Introduction d'un composant avec déplacement sur le plan de travail (Open BIM Lightning)