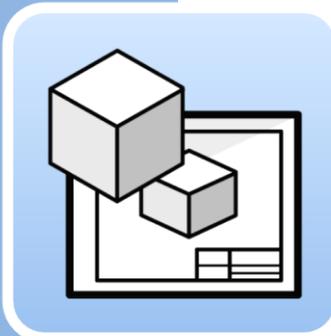




Software pour l'Architecture et  
l'Ingénierie de la Construction



# Open BIM Layout

## Manuel d'utilisation

Logiciel pour générer et imprimer des plans à partir de modèles BIM





# Table des matières

<b>1</b>	<b>Principales fonctionnalités du logiciel.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Démarrage rapide .....</b>	<b>4</b>
2.1	Travailler dans l'espace papier : créer des feuilles et charger des fonds de plan .....	4
2.2	Insérer les modèles du projet : Scène 3D.....	5
2.3	Comment extraire des informations de la scène 3D : étiquettes et tableaux.....	6
2.4	Comment dessiner sur les feuilles : calques, éléments de dessin et styles .....	6
2.5	Comment insérer des fichiers externes.....	7
2.6	Comment imprimer les feuilles du projet .....	8
<b>3</b>	<b>Étape par étape .....</b>	<b>9</b>
3.1	Tour de l'interface .....	9
3.2	Feuilles .....	10
3.3	Calques .....	10
3.4	Fonds de plan .....	11
3.5	Styles .....	12
3.6	Éléments de dessin .....	12
3.7	Cotation .....	22
3.8	Organiser .....	24
3.9	Édition .....	25
3.10	Imprimer.....	28
3.11	BIMserver.center .....	30

# 1 Principales fonctionnalités du logiciel

Open BIM Layout **est un outil gratuit pour générer des plans à partir de modèles BIM**. Le logiciel est intégré dans le flux de travail Open BIM, ce qui permet d'importer les modèles de différentes disciplines et développeurs (Revit, ArchiCAD, Allplan, etc.) stockés sur la plateforme BIMserver.center.

Pour commencer à travailler avec Open BIM Layout, il est important de se familiariser avec les fonctionnalités suivantes du logiciel:

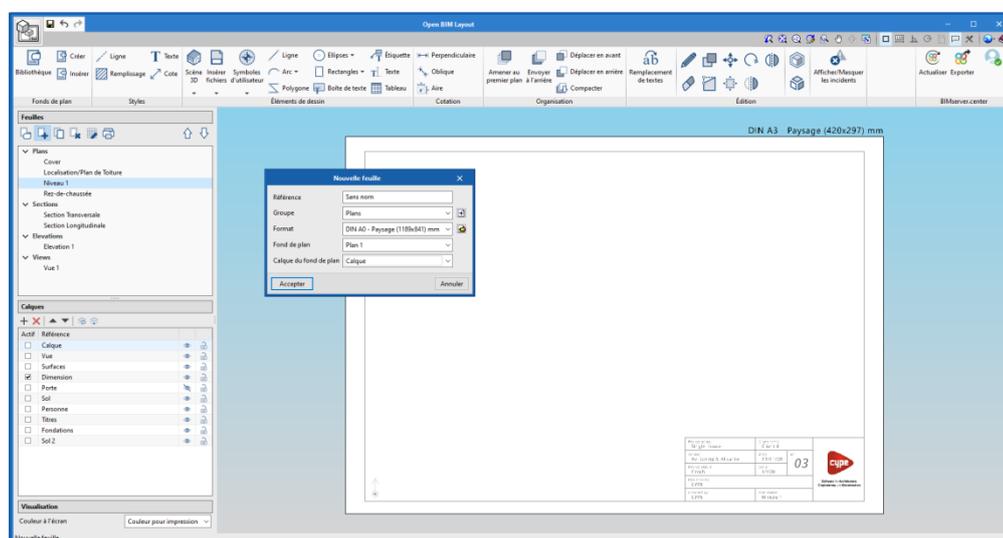
	<b>Feuilles</b>	Permet de créer des feuilles sur lesquelles disposer le projet.
	<b>Calques</b>	Permet d'organiser les éléments du logiciel.
	<b>Fonds de plan</b>	Permet de charger des fonds de plan générés par l'utilisateur ou d'exemple.
	<b>Éléments de dessin</b>	Permet d'ajouter des lignes, des arcs, des cotes et des tableaux, entre autres.
	<b>Styles</b>	Permet d'attribuer des valeurs de visualisation et d'impression aux lignes, aux textes, aux cotes et aux remplissages.
	<b>Scène 3D</b>	Permet d'insérer une vue du projet stocké sur BIMserver.center.
	<b>Étiquettes</b>	Permet d'extraire des informations des éléments de la scène 3D.
	<b>Cotes</b>	Permet de coter les longueurs et les aires de la scène 3D.

	<b>Organiser</b>	Permet d'organiser les éléments de dessin pour leur correcte visualisation à l'écran.
	<b>Insérer fichiers</b>	Permet d'insérer des images et des fichiers CAO, et de gérer les couleurs, les styles et les épaisseurs de lignes des calques CAO.
	<b>Symboles d'utilisateur</b>	Permet d'enregistrer et de charger des symboles créés par l'utilisateur pour les réutiliser.
	<b>Remplacement de textes</b>	Permet de remplacer les mots-clés par des données spécifiques du projet.
	<b>imprimer</b>	Permet d'imprimer les feuilles au format PDF et via des appareils d'impression.

## 2 Démarrage rapide

### 2.1 Travailler dans l'espace papier : créer des feuilles et charger des fonds de plan

Open BIM Layout est un outil conçu pour créer les plans de votre projet. C'est pourquoi l'interface du logiciel est conçue pour travailler sur des « feuilles ».



Pour commencer à travailler dans Open BIM Layout, il faut d'abord créer une *Nouvelle feuille* en choisissant le format de papier standard sur lequel le plan sera représenté.

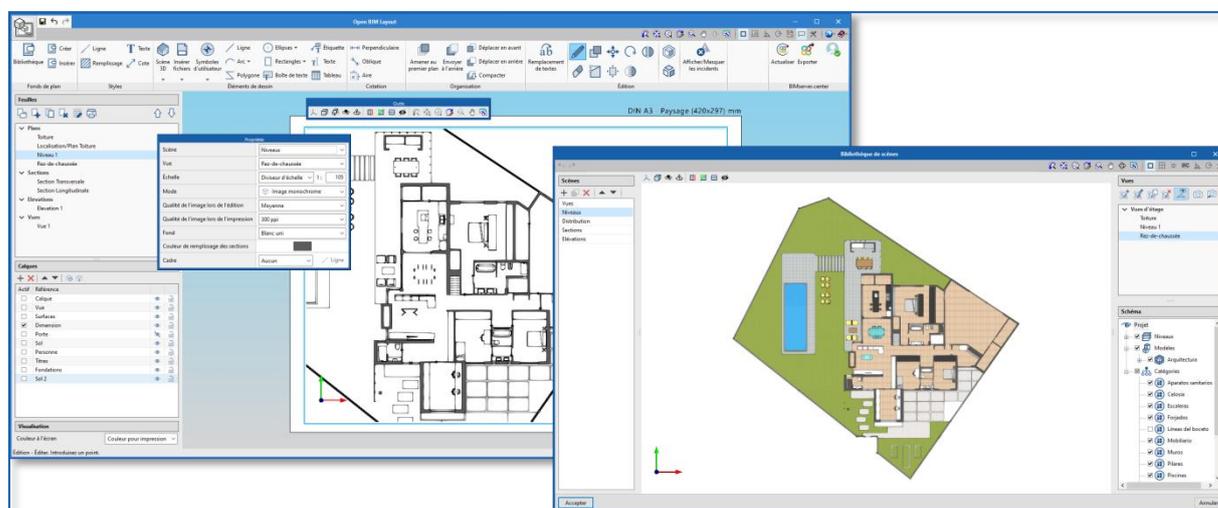
Vous pouvez nommer la feuille et l'ajouter à un groupe. Le logiciel permet de charger un fond de plan, par exemple d'un cartouche.

La feuille est dessinée dans l'interface et sa taille est indiquée dans la partie supérieure droite de celle-ci.

## 2.2 Insérer les modèles du projet : Scène 3D

Une fois la feuille créée, l'étape suivante consiste à saisir le modèle pour commencer à disposer les plans. Pour ce faire, sélectionnez la fonctionnalité **Bibliothèque** à partir du bouton **Scène 3D**.

La bibliothèque permet de créer des scènes à insérer dans les feuilles. Chaque scène peut contenir différentes vues et catégories d'éléments. Vous pouvez choisir les éléments à visualiser dans chaque scène via le panneau **Schéma**.



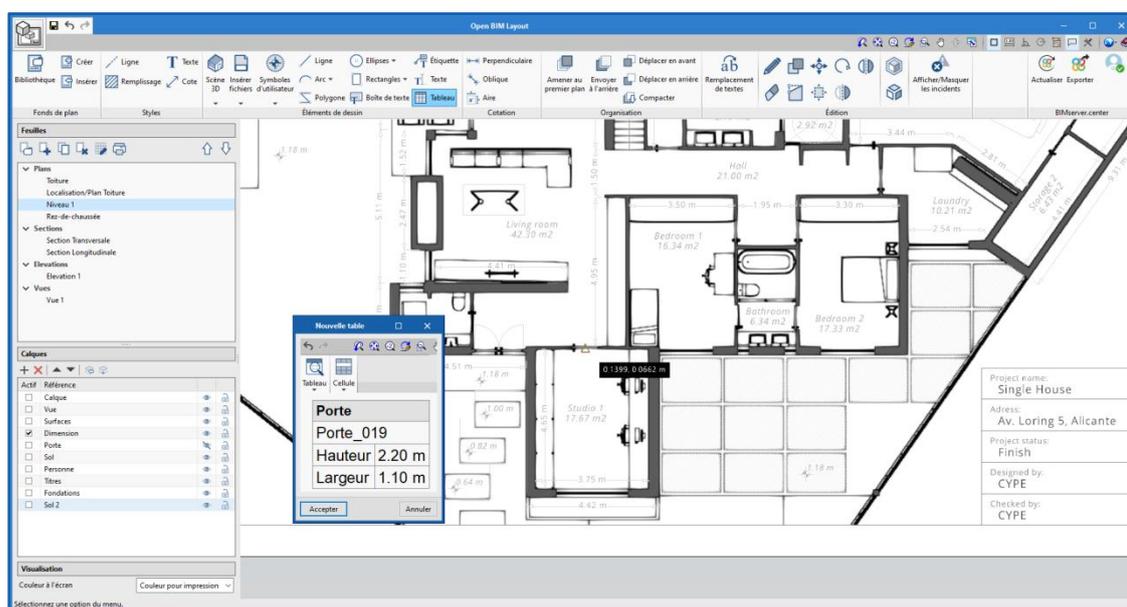
Pour insérer une scène dans la feuille, il faut sélectionner le bouton **Insérer** de l'icône **Scène 3D** et indiquer le cadre où la nouvelle scène sera insérée.

Une fois le cadre introduit, vous pouvez choisir la scène et la vue à insérer. Il est également possible de choisir l'échelle, de dessiner la scène en couleur ou en monochrome, la qualité de visualisation à l'écran ou la qualité d'impression, entre autres.

À partir de cette fenêtre, vous pouvez aussi choisir un point de vue et le faire pivoter, entre autres.

## 2.3 Comment extraire des informations de la scène 3D : étiquettes et tableaux

Les modèles stockés sur la plateforme BIMserver.center ne sont pas seulement une représentation graphique du projet mais contiennent également des informations. Ces informations peuvent être exploitées dans Open BIM Layout à travers des étiquettes et des tableaux.



Les étiquettes et les tableaux permettent d'extraire les données associées à chaque élément du modèle. En utilisant les boutons **Étiquette** et **Tableau** et en cliquant sur l'élément de modèle, ses informations s'affichent sous forme de texte.

## 2.4 Comment dessiner sur les feuilles : calques, éléments de dessin et styles

Les éléments de dessin Open BIM Layout sont utilisés pour composer les feuilles du projet.

Tous les éléments de dessin contiennent des styles de ligne, texte, remplissage et cote et sont associés à un calque. Les éléments du dessin peuvent être regroupés. Le logiciel permet de créer des fonds de plan à partir des éléments de dessin.

Les éléments du dessin sont les suivants :

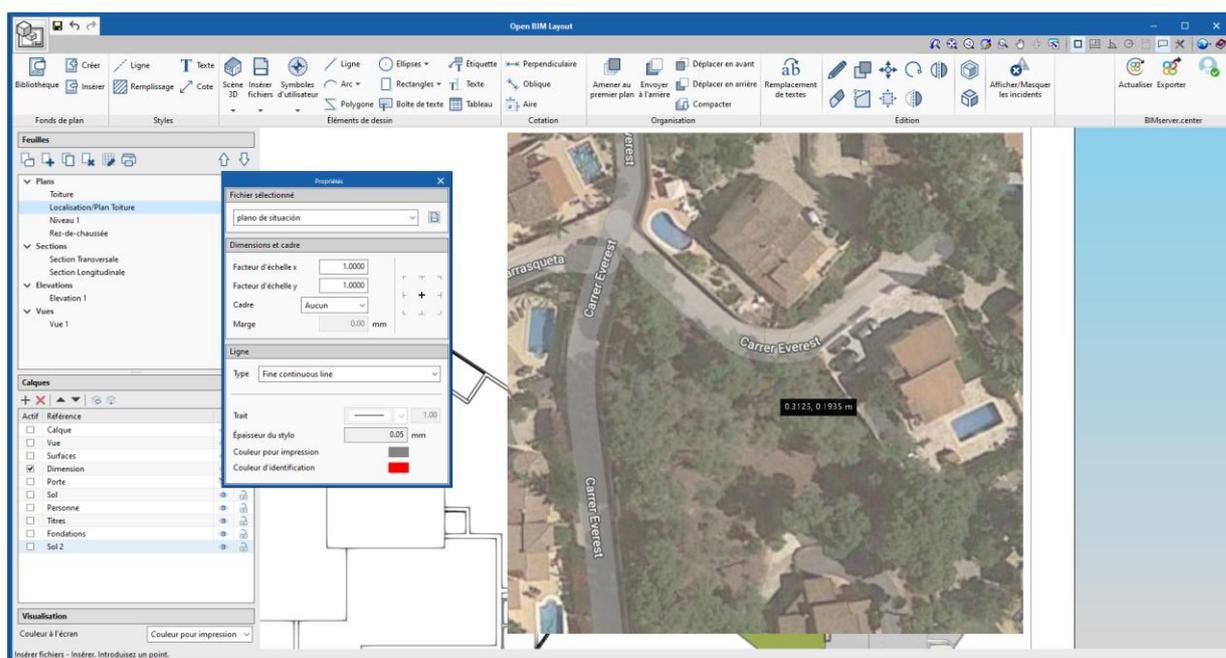
- **Dessin.** Permet de saisir des lignes, arcs, polygones, ellipses et rectangles.
- **Cotes.** Les cotes accrochent sur la scène 3D de la feuille.
- **Tableaux.** Permet d'introduire des tableaux personnalisés dans la feuille.
- **Texte.** Permet de saisir des textes en ligne et des boîtes de texte.

Les styles permettent de contrôler les propriétés de visualisation et d'impression des lignes, textes, remplissages et cotes, telles que l'épaisseur du stylo et la couleur pour impression.

## 2.5 Comment insérer des fichiers externes

Open BIM Layout permet d'insérer des fichiers externes tels que des images et des fichiers DWG/DXF. Pour saisir un fichier, allez dans la bibliothèque et sélectionnez le fichier que vous voulez importer.

Si le fichier importé est un fichier CAO, vous pouvez éditer l'épaisseur du stylo, la couleur pour impression et la couleur d'identification à partir du bouton **Calques de fichiers DXF ou DWG insérés.**



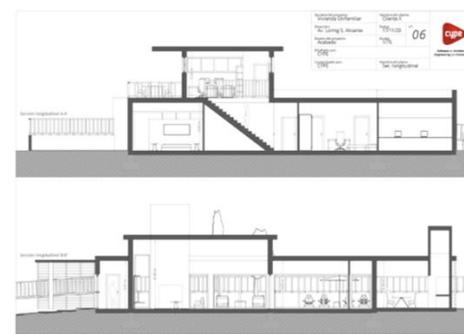
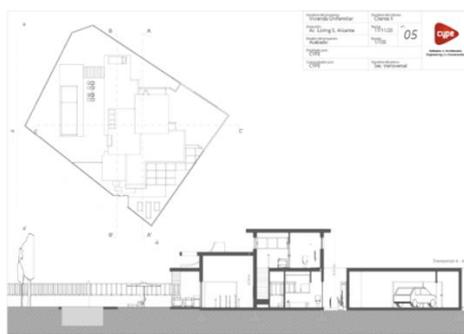
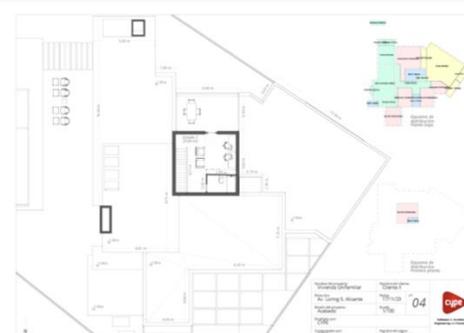
## 2.6 Comment imprimer les feuilles du projet

Une fois que les feuilles du projet sont disposées, elles peuvent être imprimées dans Open BIM Layout.

Cliquez sur le bouton **Imprimer** et sélectionnez les feuilles ainsi que le dispositif par lequel imprimer les plans. Si l'un des éléments introduits sort de la zone d'impression de la feuille, le logiciel vous informe à travers la dernière colonne *État*.

Le logiciel permet d'imprimer via les appareils suivants :

- **Imprimante locale.** Imprimez vos fichiers directement sur l'imprimante ou l'appareil local.
- **Impression PDF.** Exportez vos fichiers au format PDF et joignez-les à votre mémoire.
- **Autres impressions.** Le logiciel permet d'imprimer en DWG et en DXF partiellement vectoriels.

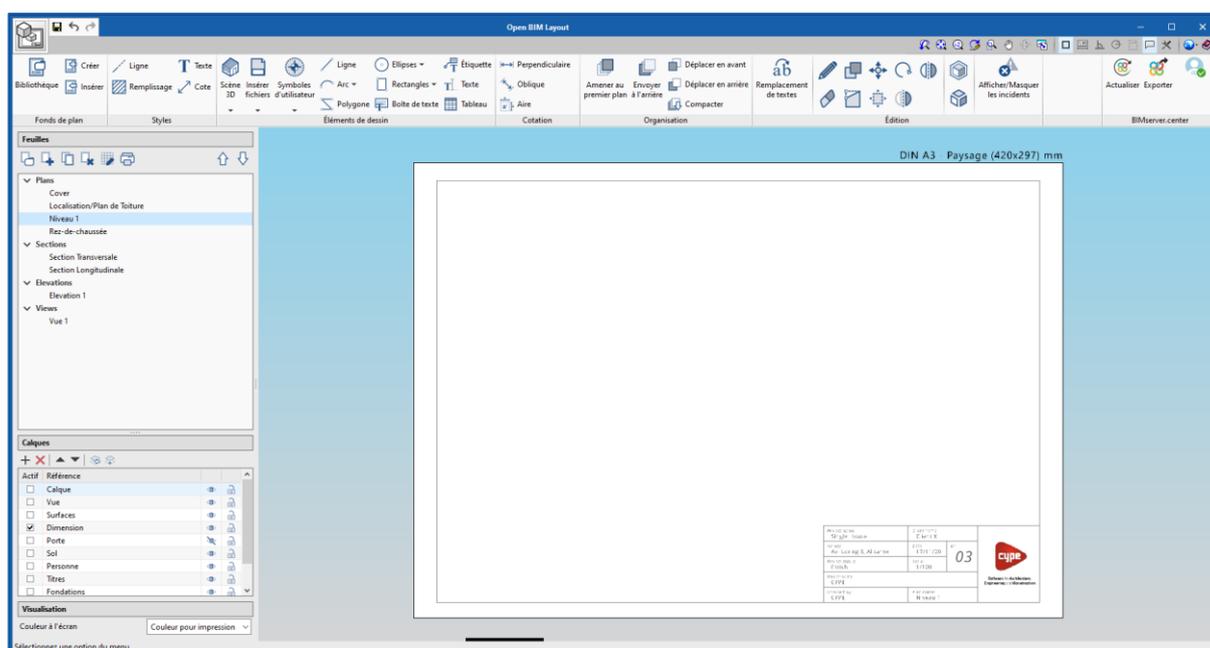


## 3 Étape par étape

### 3.1 Tour de l'interface

L'interface du logiciel Open BIM Layout est divisée en trois parties : la barre d'outils dans la partie supérieure, la barre latérale gauche et la feuille au centre.

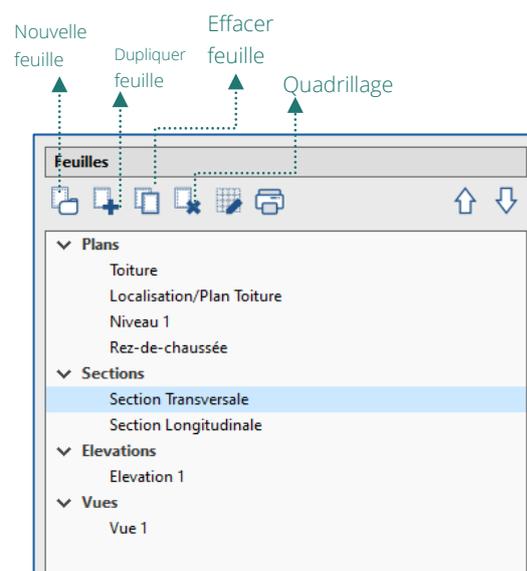
- **Barre d'outils.** Ici, il est possible de créer et de charger des fonds de plan, d'éditer les styles d'impression, de dessiner des éléments, d'insérer des scènes 3D, de saisir des images et des fichiers DWG, de coter, de créer et de charger des symboles, entre autres.
- **Panneau latéral gauche.** Il contient deux fonctions principales : créer et gérer les feuilles du projet et gérer les calques.
- **Vue de la feuille.** L'interface du logiciel est orientée vers la feuille de papier où vous pouvez assembler le projet.
- **Autres barres.** Il y a également une petite barre en haut du logiciel et une autre en bas. Ces deux barres sont communes à tous les logiciels CYPE et contiennent des fonctions telles que l'accrochage, la cotation lors de la saisie d'un élément ou la description des étapes à suivre, entre autres.



## 3.2 Feuilles

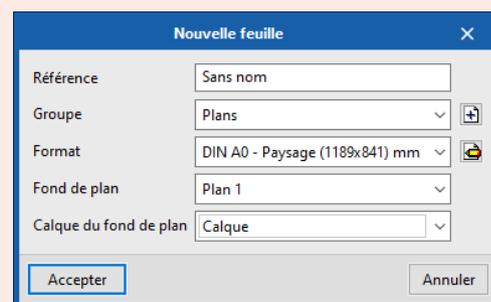
L'interface Open BIM Layout est orientée pour faciliter la composition des feuilles pour la livraison de votre projet, où toute la disposition se fait sur la feuille de papier.

Les feuilles sont gérées depuis le haut du panneau latéral gauche de l'interface. Dans la section 'Feuilles', vous pouvez éditer, créer, copier et effacer des feuilles. Il est également possible d'activer ou de désactiver le quadrillage de référence et d'imprimer les fonds de plan dans différents formats (voir imprimer feuilles).



### Étapes à suivre pour créer une **nouvelle feuille** :

1. Cliquez sur le bouton **Nouvelle feuille**.
2. Tapez une référence ou un nom pour la feuille.
3. Ajoutez la feuille à un groupe si vous le souhaitez. Choisissez entre les formats standard DIN et ANSI ou spécifiez manuellement le format de la feuille. Enfin, vous pouvez charger un fond de plan et indiquer son calque de destination.

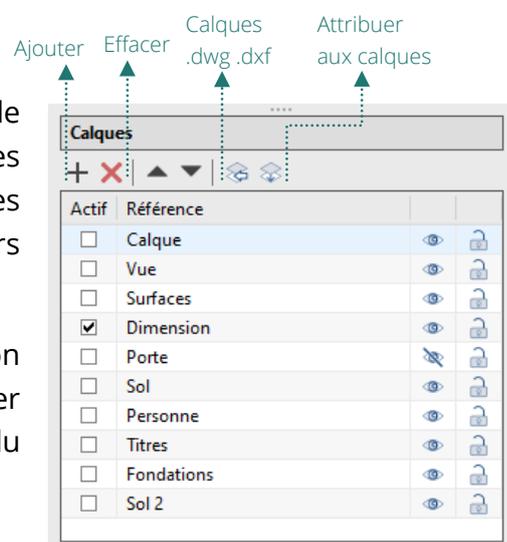


Ces étapes permettent d'ajouter la nouvelle feuille au récapitulatif des feuilles de la barre latérale. Ici, vous pouvez naviguer entre les feuilles pour assembler votre projet.

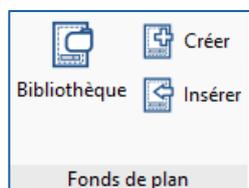
## 3.3 Calques

Open BIM Layout fonctionne avec un système de calques permettant d'organiser le dessin selon les besoins de l'utilisateur. Les calques contiennent des éléments de dessin : lignes, textes, scènes 3D ou fichiers externes, entre autres.

Vous pouvez changer les objets de calque via le bouton **Attribuer calques**. Il est également possible de gérer les calques des éléments DWG/DXF importés à partir du bouton **Calques de fichiers DXF ou DWG insérés**.



## 3.4 Fonds de plan



Le logiciel Open BIM Layout permet de créer ou d'importer des fonds de plan pour les feuilles, ce qui réduit le temps de dessin. En effet, les fonds de plan peuvent être réutilisés dans des projets futurs. Il est également possible d'utiliser les fonds de plan d'exemple fournis.

### 3.4.1 Créer des fonds de plan

Un fond de plan est composé d'éléments de dessin : lignes, texte, images, etc. Il est créé à partir d'un calque dans la fenêtre *Calques* de la barre latérale. Pour créer un fond de plan, il faut saisir tous les éléments de dessin dans le même calque.

#### Étapes à suivre pour créer un fond de plan :

1. Créez un nouveau calque où le fond de plan sera dessiné.
2. Dessinez le fond de plan à l'aide des éléments de dessin.
3. Cliquez sur le bouton **Créer**.
4. Choisissez le nom de référence du fond de plan et le calque où le fond de plan a été dessiné pour qu'il soit chargé.

Ces étapes permettront d'ajouter le fond de plan à la bibliothèque de fonds de plan Open BIM Layout situé dans **Bibliothèque**. Ces fonds de plan peuvent ensuite être chargés dans d'autres feuilles et d'autres projets.

### 3.4.2 Insérer des fonds de plan

Le bouton **Insérer** permet de charger les fonds de plan précédemment créés et stockés dans le projet du logiciel Open BIM Layout. Il existe différentes méthodes pour charger un modèle. Il est important de se rappeler que les fonds de plan sont généralement conçus pour un certain format de papier.

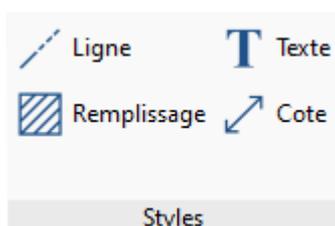
- **Charger un fond de plan dans une nouvelle feuille.** Lors de la création d'une nouvelle feuille, vous pouvez charger directement l'un des fonds de plan disponibles dans le logiciel.
- **Charger le fond de plan dans une feuille déjà créée.** Si vous avez déjà créé une feuille et que vous souhaitez maintenant insérer un fond de plan, cliquez sur le bouton **Charger** et sélectionnez le modèle.
- **Charger un fond de plan dans un autre projet.** Pour charger le fond de plan du projet dans un autre projet, vous devez d'abord l'exporter de la bibliothèque de fonds de plan. Vous pouvez ainsi enregistrer localement les fonds de plan créés pour les réutiliser dans d'autres projets.

### 3.4.3 Bibliothèque de fonds de plan

À partir de la bibliothèque de fonds de plan, il est possible de visualiser et de gérer les fonds de plan du projet. Dans cette section, les fonds de plan créés localement sont sauvegardés via le bouton **Exporter l'élément vers un fichier** pour pouvoir les utiliser ultérieurement dans d'autres projets.

Le bouton **Importer dans l'ouvrage les éléments sauvegardés dans le disque** permet de charger un fond de plan qui a été enregistré localement.

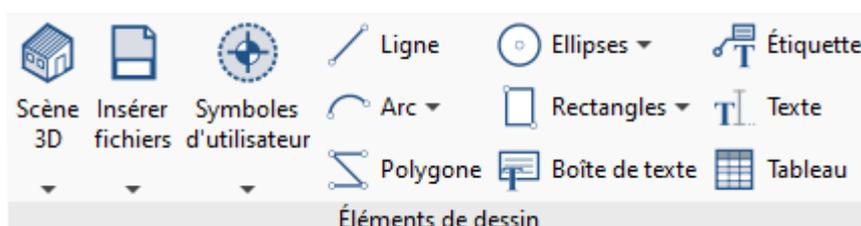
## 3.5 Styles



Les styles permettent de définir les valeurs de visualisation et d'impression des éléments de dessin pour une représentation correcte. Il est possible de modifier les styles de lignes, textes, cotes et remplissages, ainsi que de créer des styles personnalisés, les enregistrer et les utiliser ultérieurement pour d'autres projets.

1. **Ligne.** Trait, facteur d'échelle, épaisseur du stylo, couleur pour impression, couleur d'identification.
2. **Texte.** Police, taille, style, couleur pour impression.
3. **Remplissage.** Type, épaisseur du stylo, espacement de remplissage, couleur pour impression, couleur d'identification, fond de remplissage.
4. **Cote.** Initiale, finale, taille du symbole, décalage de l'origine, textes avec unités, police, couleur pour impression.

## 3.6 Éléments de dessin



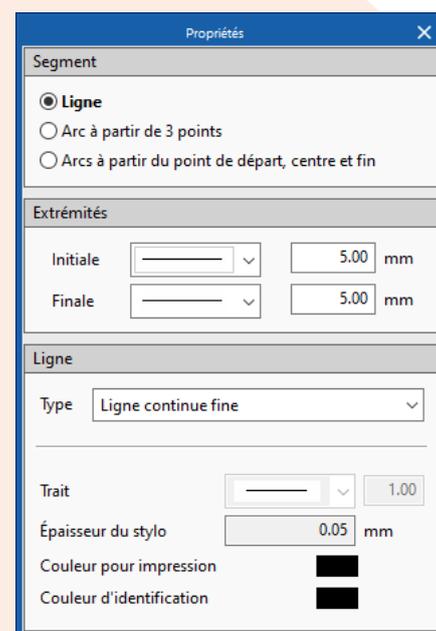
La section des éléments de dessin permet d'insérer une grande variété d'éléments de dessin dans la feuille, depuis une ligne jusqu'à des scènes 3D, des étiquettes, des textes ou des tableaux. Les principaux éléments du dessin sont décrits ci-dessous.

### 3.6.1 Lignes, arcs, rectangles, ellipses et polygones

Les lignes, les arcs, les rectangles, les ellipses et les polygones permettent de dessiner dans l'espace de la feuille, par exemple, des cartouches et des symboles, entre autres. De cette manière, il est possible de dessiner les éléments nécessaires à la composition des feuilles.

#### Étapes à suivre pour **dessiner des lignes** :

1. Cliquez sur le bouton **Ligne**.  
Choisissez le type de segment à créer: ligne, arc à partir de 3 points, arc à partir du point de départ, centre et fin.  
Choisissez un dessin pour les extrémités de la ligne : circulaire, carré, flèche, etc.  
Choisissez le style de ligne à saisir dans la bibliothèque de styles.  
Cliquez sur l'écran pour saisir le premier point de la ligne.
2. Cliquez sur le deuxième point pour saisir une ligne.  
Vous pouvez introduire des lignes consécutives en cliquant sur un troisième point.
3. Vous pouvez enchaîner différents types de segments.
4. Pour terminer la saisie des lignes, cliquez sur le bouton droit de la souris.



### Étapes à suivre pour **dessiner des arcs** :

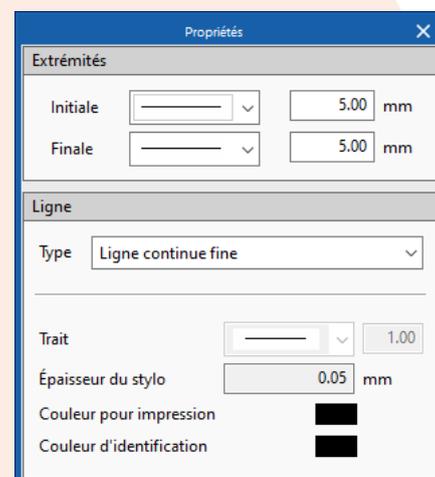
1. Cliquez sur le bouton **Arc**.

Vous pouvez choisir d'introduire un *arc à partir de 3 points* ou un *arc à partir du point de départ, centre et fin*.

Choisissez un dessin pour les extrémités de la ligne : circulaire, carré, flèche, etc.

Choisissez le style de ligne et de remplissage à saisir de la bibliothèque de styles.

2. Cliquez trois points sur l'écran pour introduire l'arc.
3. Cliquez sur le deuxième point de l'arc.
4. Et, enfin, cliquez sur le troisième point de l'arc.



### Étapes à suivre pour **dessiner des rectangles** :

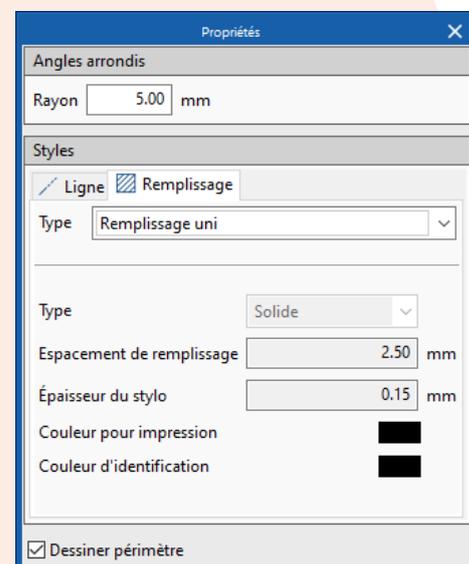
1. Cliquez sur le bouton **Rectangle**.

Vous pouvez choisir d'introduire un rectangle à *Angles droits* ou un rectangle à *Angles arrondis*.

Choisissez le style de ligne et de remplissage à saisir de la bibliothèque de styles.

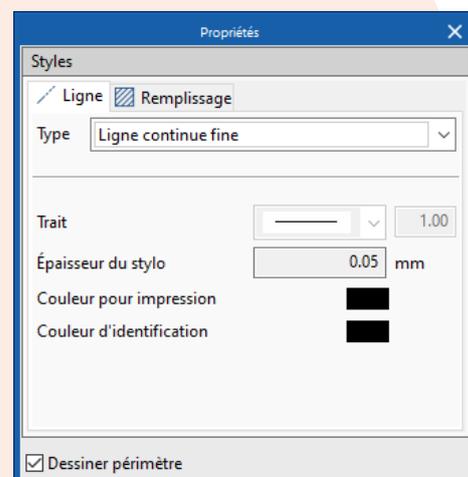
Si vous avez sélectionné *angles arrondis*, indiquez leur rayon.

2. Cliquez deux points sur l'écran pour introduire le rectangle.



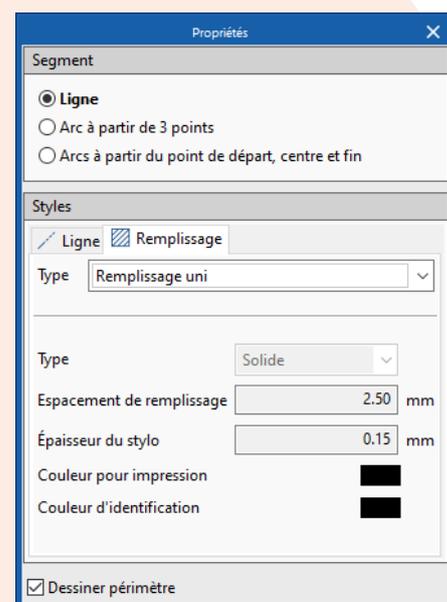
### Étapes à suivre pour **dessiner des ellipses** :

1. Cliquez sur le bouton **Ellipse**.
2. Vous pouvez choisir d'introduire un *Cercle* ou une *Ellipse*.  
Choisissez le style de ligne et de remplissage à saisir de la bibliothèque de styles.
3. Si vous choisissez un cercle, dessinez son rayon à l'écran.  
Si vous choisissez une ellipse, dessinez à l'écran le rectangle dans lequel elle s'inscrit.



### Étapes à suivre pour **dessiner des polygones** :

1. Cliquez sur le bouton **Polygone**.  
Choisissez le type de segment à créer: ligne, arc à partir de trois points et arc à partir du point de départ, centre et fin.  
Choisissez le style de ligne et de remplissage à saisir de la bibliothèque de styles.  
Dessinez à l'écran le périmètre de votre polygone en cliquant autant de fois que nécessaire.
2. Pour fermer le polygone, cliquez sur le bouton droit de la souris.

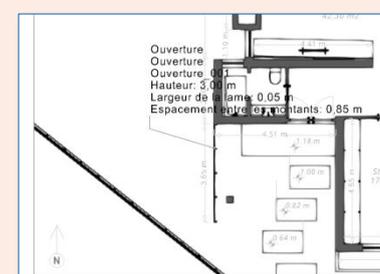
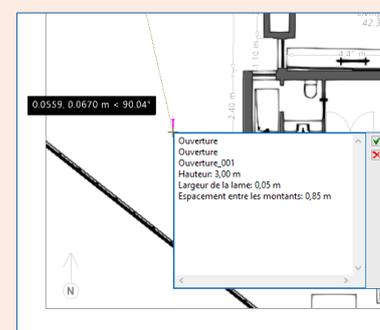
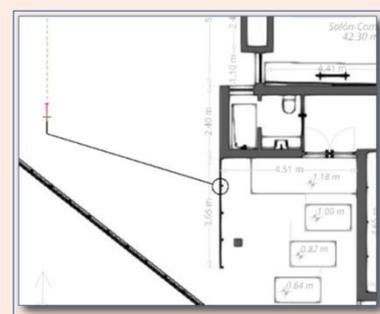


## 3.6.2 Étiquettes

Les **Étiquettes** de Open BIM Layout permettent d'extraire des informations du modèle BIM. Lorsque vous cliquez sur un élément de la scène 3D précédemment insérée, l'étiquette détecte automatiquement l'élément et extrait les données qui lui sont associées. Il est également possible de créer une étiquette sans l'associer à un élément et de saisir le texte manuellement.

### Étapes à suivre pour insérer des étiquettes :

1. Pour insérer une étiquette et extraire des informations, vous devez avoir introduit préalablement une *Scène 3D* depuis la section *Éléments de dessin*.
  - Cliquez sur le bouton **Étiquette**.
  - Choisissez un dessin pour les extrémités de l'étiquette : circulaire, carré, flèche, etc.
  - Choisissez si vous souhaitez dessiner le cadre de l'étiquette et la position de celle-ci par rapport à la ligne d'introduction.
  - Choisissez le style de ligne et de remplissage à saisir de la bibliothèque de styles.
2. Appuyez sur un élément de la scène 3D.
  - Comme vous pouvez le voir, les éléments de la scène peuvent désormais être accrochés.
  - Cliquez pour saisir le premier tronçon de la ligne de l'étiquette.
  - Cliquez pour saisir le second tronçon de la ligne de l'étiquette. En introduisant le deuxième point, vous verrez comment un panneau apparaît avec les caractéristiques de l'élément sur lequel vous venez de cliquer.
3. Le texte de l'étiquette peut être édité à ce moment.
4. Cliquez sur **Accepter** dans la fenêtre de texte pour introduire l'étiquette.

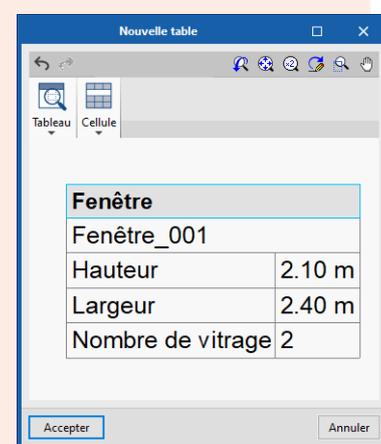


### 3.6.3 Tableaux

Le logiciel Open BIM Layout permet de créer des tableaux à partir de zéro et d'extraire les informations de la *Scène 3D* sous forme de tableau. Dans la fenêtre *Tableau*, vous pouvez gérer les textes, les lignes et les remplissages, ainsi que les lignes et les colonnes du tableau.

#### Étapes à suivre pour **créer un tableau avec les informations de la scène 3D** :

1. Appuyez sur le bouton **Tableau**.
2. Cliquez sur un élément de la scène 3D.
  - Comme vous pouvez le voir, les éléments de la scène peuvent désormais être accrochés.
  - Une fenêtre s'ouvre automatiquement avec un tableau contenant les informations disponibles de l'élément.
  - Le tableau et ses données peuvent être modifiés à partir de cette fenêtre.
3. Cliquez sur **Accepter**. Le tableau sera introduit dans la feuille.



Vous pouvez maintenant déplacer le tableau pour le placer sur la feuille en cliquant sur l'un des points verts du périmètre.

### 3.6.4 Scène 3D

Les scènes 3D sont l'un des éléments de dessin les plus importants de Open BIM Layout. Cette fonctionnalité permet de saisir des vues des modèles 3D hébergés sur la plateforme BIMserver.center grâce au flux de travail Open BIM.

#### **Bibliothèque de Scène 3D:**

Ici, il est possible de créer et de gérer des scènes, de créer des vues et de choisir les éléments du modèle à visualiser dans chacune d'elles. Les scènes peuvent être vues en perspective conique ou axonométrique.



### Étapes à suivre pour créer des scènes 3D :

1. Entrez dans la **Bibliothèque** de Scène 3D.
2. Cliquez sur **Nouveau** en haut à gauche.

Une nouvelle scène composée des niveaux du bâtiment et d'une vue 3D sera automatiquement créée.

Vous pouvez changer le nom de la scène en double cliquant sur celui-ci.

Le panneau *Vues* situé en haut à droite de la fenêtre permet de créer, d'éditer et d'effacer des vues.

Créez une nouvelle vue avec le bouton **Créer** du panneau *Vues*. Choisissez le type de vue à créer parmi celles disponibles dans la liste.

Si vous avez choisi *Vue d'étage* ou *Vue de plafond*, sélectionnez le point à l'écran où vous voulez situer la vue.

Une nouvelle vue sera automatiquement créée à la cote sélectionnée.

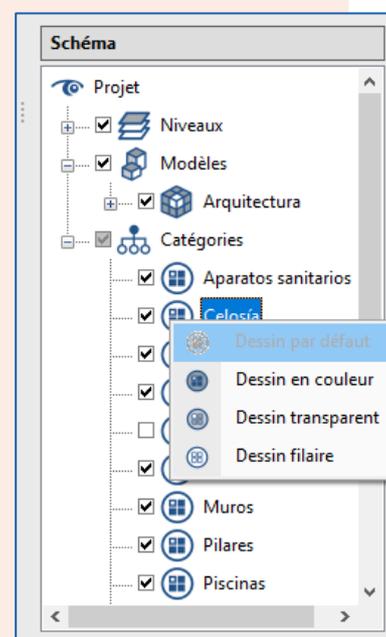
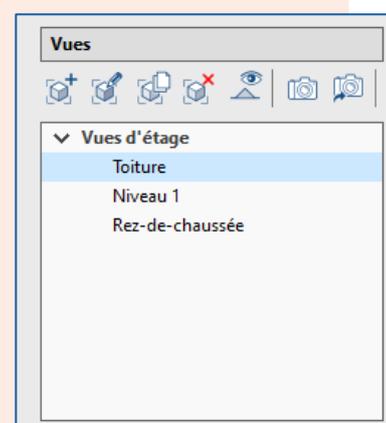
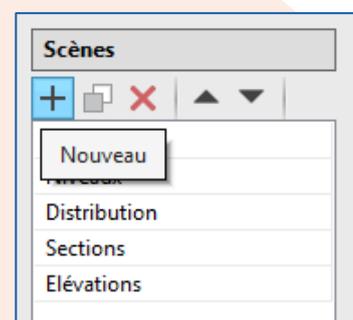
Si vous avez choisi *Coupe'* ou *Élévation*, sélectionnez d'abord le plan de coupe puis, la direction de la vue.

Pour modifier la plage de la vue de la nouvelle vue créée, il faut double cliquer sur le nom de celle-ci.

Vous pouvez éditer la visibilité des éléments de la vue depuis le panneau *Schéma* : activer et désactiver les niveaux, les différents modèles stockés sur BIMserver.center, ou les catégories des éléments.

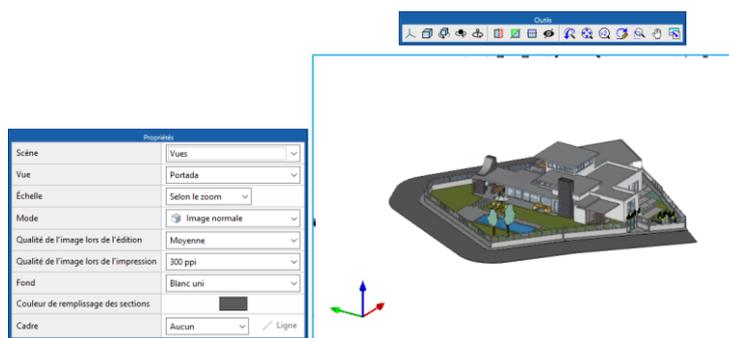
Vous pouvez rendre les éléments de la section *Schéma* transparents ou filaires en faisant clic droit sur l'élément.

Pour terminer l'édition de la *Bibliothèque* de scènes, appuyez sur **Accepter** en bas à gauche.



## Insérer des scènes 3D :

Une fois les scènes créées, il est temps de les insérer dans la feuille. L'option **Insérer** de *Scène 3D* permet de choisir la scène, l'échelle, la couleur ou la qualité d'impression, entre autres.



### Étapes à suivre pour insérer une scène 3D:

1. Pour insérer une scène 3D, appuyez sur le bouton **Insérer** de la section *Scène 3D*.
2. Introduisez le cadre qui contient la scène en double cliquant sur l'écran, dans l'espace de la feuille.
3. Lors du second clic, deux fenêtres s'affichent automatiquement: *Propriétés* à gauche et *Outils* en haut.
4. Dans la fenêtre *Propriétés* :
  - a. Choisissez la scène à insérer dans le menu déroulant *Scène*.
  - b. Sélectionnez la vue de la scène à insérer dans le menu déroulant *Vue*.
  - c. Choisissez une échelle pour votre modèle : selon le zoom, par diviseur d'échelle ou prédéfinie d'une liste.
  - d. Puis, le mode de représentation, en couleur (option **Image normale**) ou monochrome, à partir du menu déroulant *Mode*.
  - e. Sélectionnez la qualité de visualisation à l'écran et la qualité d'impression du document.
  - f. Et la couleur de remplissage des sections.
  - g. Appliquez un cadre à la scène si vous le souhaitez.
5. Vous pouvez utiliser la fenêtre *Outils* pour :
  - a. Changer la projection, pivoter et sectionner le modèle sans avoir à aller à la bibliothèque.
  - b. Imprimer la scène individuellement avec la résolution indiquée par l'utilisateur.

Après avoir inséré la scène, celle-ci est fixée sur la feuille en tant qu'image. Dans la fenêtre *Insérer*, vous pouvez choisir la qualité de visualisation dans le logiciel et la qualité d'impression. La qualité d'impression étant toujours supérieure à la qualité de visualisation, elles peuvent ne pas correspondre à l'écran.

### 3.6.5 Insérer des fichiers externes

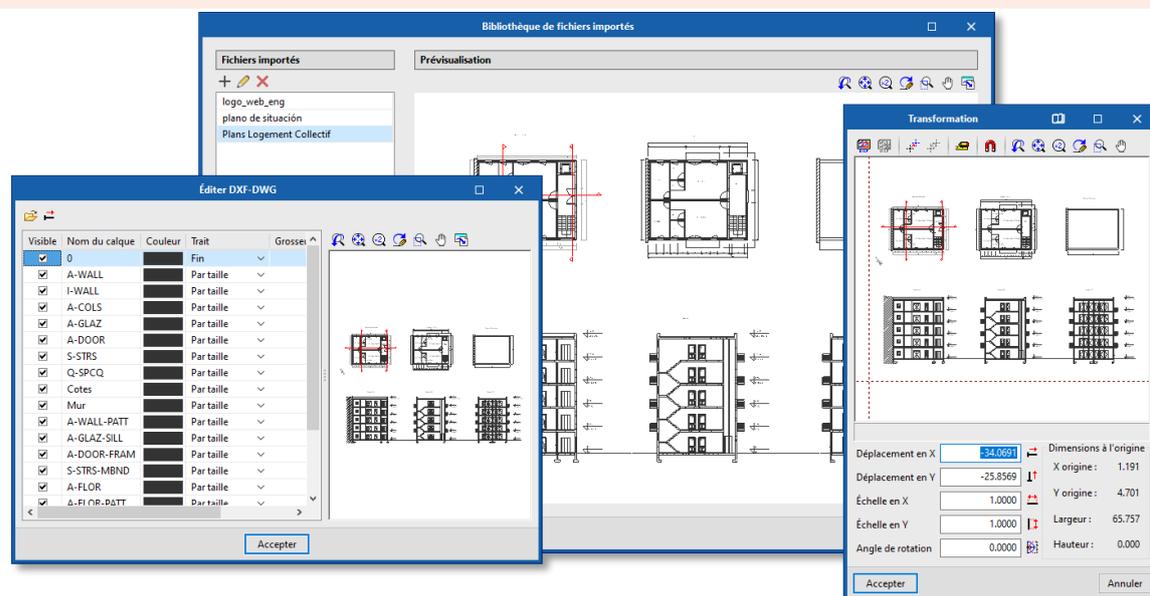
Open BIM Layout permet d'insérer des fichiers externes, tels que des images et des dessins vectoriels, pour compléter les informations du projet. Le logiciel importe les formats suivants : .dxf, .dwg, .dwt, .jpeg, .jpg, .bmp, .wmf, .emf, .pcx.

Il est important de savoir que les formats DXF/DWG importent également des calques. À partir de l'option **Calques de fichiers DXF ou DWG insérés** dans la section *Calques*, le logiciel permet de modifier l'épaisseur et la couleur des lignes des calques de ce type de fichiers.

Le bouton **Insérer fichiers** est divisé en deux fonctionnalités : la **Bibliothèque** de fichiers externes, à partir de laquelle les fichiers sont importés dans le logiciel ; et l'option **Insérer**, pour choisir la taille et la position de l'élément à insérer.

#### Étapes à suivre pour importer des fichiers dans la bibliothèque :

1. Entrez dans la *Bibliothèque* depuis le bouton **Insérer fichiers**.
2. Cliquez sur ajouter en haut à gauche.
3. Une fenêtre s'ouvre automatiquement dans laquelle vous pouvez sélectionner le fichier à insérer, hébergé dans un dossier de votre ordinateur.
4. Cliquez sur **Ouvrir**.
5. Si vous avez inséré un fichier .dxf ou .dwg, vous pouvez modifier les calques à importer ainsi que l'échelle et la rotation du fichier.

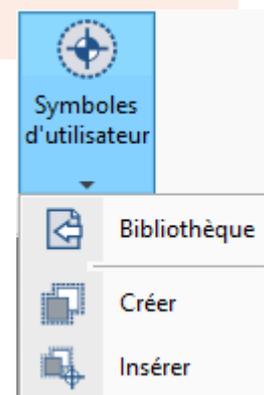


### Étapes à suivre pour Insérer des fichiers externes :

1. Cliquez sur **Insérer** à partir de l'icône *Insérer fichiers*.
2. Choisissez le fichier à insérer à partir de la fenêtre *Propriétés*.
3. L'échelle peut être modifiée à partir de la section *Dimensions et cadre*.
4. Vous pouvez choisir différents points d'insertion du fichier.
5. Si vous le souhaitez, vous pouvez inclure un cadre et choisir un style de ligne pour celui-ci.

### 3.6.6 Symboles d'utilisateur

Les symboles d'utilisateur sont créés à partir des éléments de dessin et peuvent être, par exemple, des personnes, des arbres, le nord géographique et des cartouches, entre autres. Un symbole d'utilisateur peut être créé via des lignes, des arcs, des polygones, des textes, des tableaux, etc.



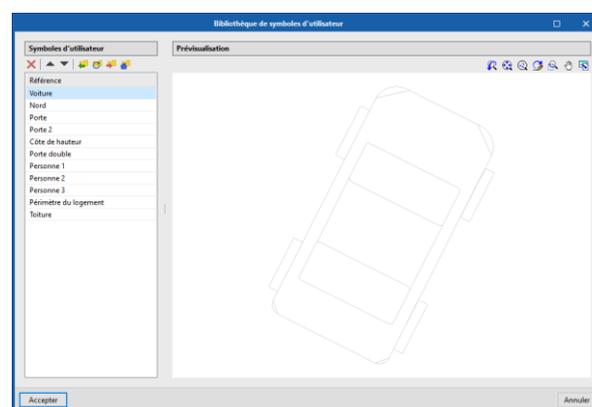
L'icône **Symboles d'utilisateur**, il y a trois options : **Bibliothèque**, **Créer** et **Insérer**. Les symboles d'utilisateur peuvent être enregistrés localement pour être réutilisés ultérieurement dans d'autres feuilles ou projets via l'option *Bibliothèque*.

### Étapes à suivre pour Créer des Symboles d'utilisateur :

1. Cliquez sur **Créer** dans la section **Symboles d'utilisateur**.
2. Sélectionnez les éléments de dessin à l'écran qui feront partie du symbole.
3. Sélectionnez un groupe d'éléments de dessin ou sélectionnez les éléments de dessin par glissement.
4. Saisissez la référence pour le symbole et cliquez sur **Accepter**.
5. Le nouveau symbole utilisateur est automatiquement ajouté à la *Bibliothèque*.

À partir de la **Bibliothèque** des symboles d'utilisateur, il est possible de visualiser les symboles chargés dans le projet, ainsi que d'importer et d'exporter des symboles d'utilisateur pour les réutiliser dans d'autres projets.

Une fois que les éléments de dessin qui composent un symbole d'utilisateur ont été saisis, ils peuvent être édités individuellement. Il est possible, par exemple, d'éditer le style de ligne ou un texte.

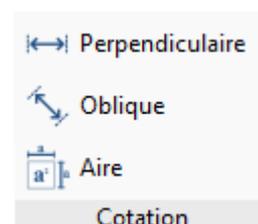


### Étapes à suivre pour **insérer des symboles d'utilisateur** :

1. Pour pouvoir charger un symbole d'utilisateur, il faut en avoir préalablement créé un ou l'avoir chargé depuis la *Bibliothèque*.
2. Cliquez sur **Symboles d'utilisateur** puis, sur **Insérer**.
3. Dans la section *Référence* de la fenêtre, choisissez le symbole à insérer dans le menu déroulant.
4. Vous pouvez voir le symbole d'utilisateur que vous allez insérer au bas de la fenêtre.
5. Vous pouvez insérer le symbole avec un angle et choisir à partir de quel point vous voulez l'insérer.
6. Cliquez sur l'écran pour insérer le symbole.
7. Le symbole peut être saisi aussi souvent que vous le souhaitez.
8. Appuyez sur le bouton droit de la souris pour arrêter de saisir les symboles utilisateur.

## 3.7 Cotation

Open BIM Layout permet de coter les scènes de votre projet pour générer toutes les informations nécessaires dans vos plans. N'oubliez pas que vous pouvez modifier les styles de cote à partir de la section *Styles*, option **Cote** : symbole initial et final, taille du symbole, décalage de l'origine, texte avec unités, police, couleur d'impression, type de ligne.



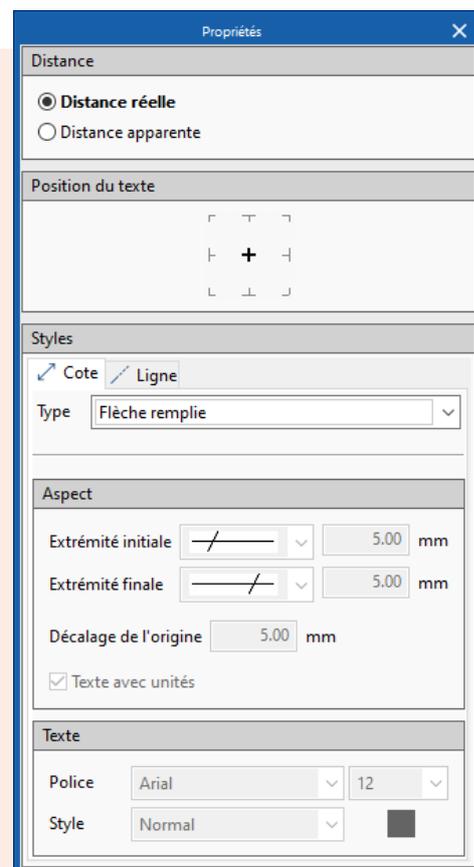
### 3.7.1 Cote perpendiculaire et oblique

Il existe deux types de cotes dans Open BIM Layout : les cotes perpendiculaires et les cotes obliques. La principale différence entre les deux est que la cote oblique permet de choisir la direction dans laquelle dessiner la cote.

Il est important de savoir que les cotes peuvent mesurer la *Distance réelle* ou la *Distance apparente* de la scène 3D insérée. Par exemple, s'il y a un toit de 2 m de long avec une pente de 30%, la distance réelle sera de 2 m et la distance apparente sera de 1,92 m. La distance apparente est donc la projection de la distance réelle sur le plan d'une vue donnée.

### Étapes à suivre pour créer des **cotes perpendiculaires** :

1. Cliquez sur **Cote perpendiculaire** dans la section *Cotation*.
2. Vous pouvez sélectionner la *Distance réelle* ou la *Distance*.
3. Apparente' dans la scène. Choisissez la *Position du texte* de la cote par rapport à la ligne de celle-ci.
4. Choisissez le *Style* de la cote et des lignes de cote.
5. Cliquez sur le premier point de la cote.
6. Cliquez sur le second point de la cote.
7. Étendez la cote latéralement pour indiquer une distance de l'origine de l'introduction.



### Étapes à suivre pour créer des **cotes obliques** :

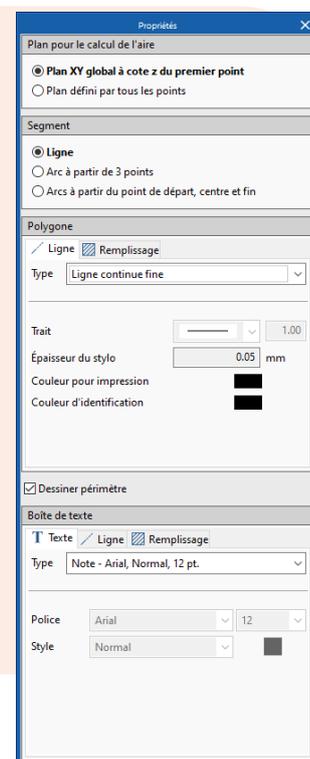
1. Cliquez sur **Cote oblique** dans la section *Cotation*.
2. Vous pouvez choisir la *Distance réelle* dans le modèle ou la *Distance apparente* dans la scène. Normalement, la cotation est réalisée avec la distance réelle, sauf si vous avez l'intention de coter un élément en pente tel qu'une toiture, où vous utiliserez la distance apparente.
3. Choisissez la *Position du texte* de la cote par rapport à la ligne de celle-ci.
4. Déterminez le *Style* de la cote et des lignes de cote.
5. Cliquez sur le premier point de la cote.
6. Cliquez sur le second point de la cote.
7. Ensuite, cliquez sur le premier point pour indiquer la direction de l'extension de la cote.
8. Et le second point pour indiquer la direction de l'extension de la cote.
9. Étendez la cote latéralement pour indiquer une distance de l'origine de l'introduction.

## 3.7.2 Aires

Dans la section *Cotation* de la barre d'outils se trouve la fonctionnalité **Aire**. Cette fonction permet de mesurer des surfaces dans la scène 3D et de générer leur aire sous forme de texte.

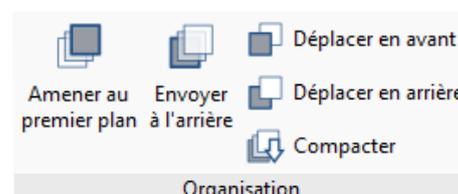
### Étapes à suivre pour **coter des aires**:

1. Pour mesurer une surface, vous devez dessiner le polygone qui la contient en cliquant sur les éléments de la scène 3D à l'écran.
2. Lors de la saisie, et à partir du bouton **Éditer**, vous pouvez choisir les styles de ligne et de remplissage à la fois pour la zone de texte et le polygone qui délimite la surface.
3. Cliquez un à un les points définissant la surface de laquelle vous voulez extraire la mesure de l'aire.  
Une fois la surface fermée, indiquez où introduire le texte avec la mesure de l'aire.
4. Ajoutez un texte manuellement si souhaité, qui accompagnera la mesure de l'aire.
5. Cliquez sur **Accepter** et la mesure, avec le texte et le polygone qui contient la surface, apparaîtront dessinés sur la feuille.



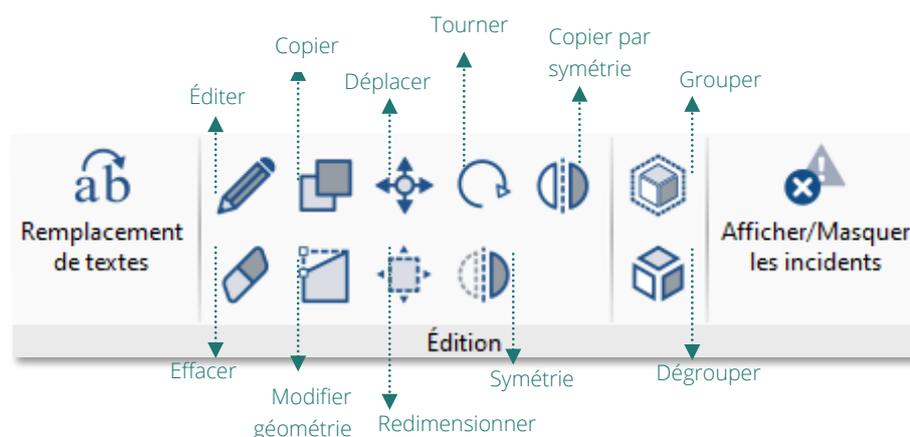
## 3.8 Organiser

Le menu *Organisation* dispose des outils nécessaires pour contrôler l'ordre de superposition des éléments de dessin. La section *Organisation* contient cinq fonctionnalités : Amener au premier plan, Envoyer à l'arrière, Déplacer en avant, Déplacer en arrière et Compacter.



- **Amener au premier plan.** Place l'élément sélectionné au premier plan parmi les éléments qui se superposent.
- **Envoyer à l'arrière.** Place l'élément sélectionné au dernier plan parmi les éléments qui se superposent.
- **Déplacer en avant.** Déplace l'élément sélectionné d'une place vers l'avant parmi les éléments qui se superposent.
- **Déplacer en arrière.** Déplace l'élément sélectionné d'une place vers l'arrière parmi les éléments qui se superposent.
- **Compacter.** Réduit la distance en profondeur entre les éléments de dessin au minimum possible tout en maintenant l'ordre relatif entre eux.

## 3.9 Édition

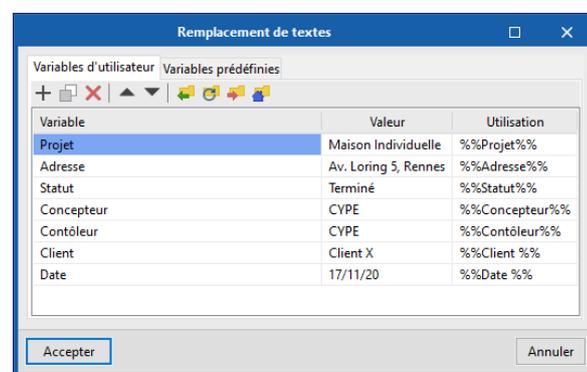


- **Éditer.** À partir du bouton **Éditer**, vous pouvez modifier les caractéristiques des éléments de dessin et des scènes 3D. En cliquant sur le bouton **Éditer** sur un élément de dessin, les différentes options d'édition s'affichent. En acceptant la fenêtre, l'élément est modifié.
- **Copier.** Vous pouvez copier un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Copier**. Sélectionnez d'abord les objets à copier, un par un ou en les faisant glisser. Appuyez sur le bouton droit de la souris et choisissez le point à partir duquel les éléments doivent être copiés. Cliquez sur le bouton droit de la souris et choisissez l'endroit où copier les objets. N'oubliez pas qu'il est possible d'utiliser le bouton **Permet de coter lors de l'introduction de chaque élément** pour les copier d'une certaine distance.
- **Déplacer.** Vous pouvez déplacer un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Déplacer**. Sélectionnez les objets à déplacer, un par un ou en les faisant glisser. Appuyez sur le bouton droit de la souris et choisissez le point à partir duquel déplacer les éléments. Cliquez sur le bouton droit de la souris et choisissez l'endroit où déplacer les objets. N'oubliez pas qu'il est possible d'utiliser le bouton **Permet de coter lors de l'introduction de chaque élément** pour les copier d'une certaine distance.
- **Tourner.** Vous pouvez tourner un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Tourner**. Sélectionnez les objets à tourner, un par un ou tourner les éléments. Sélectionnez l'angle de rotation. N'oubliez pas qu'il est possible d'utiliser le bouton **Permet de coter lors de l'introduction de chaque élément** pour les copier d'une certaine distance.
- **Symétrie.** Vous pouvez symétriser un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Symétrie**. Sélectionnez les objets sur lesquels vous voulez appliquer la symétrie, un par un ou en les faisant glisser. Appuyez sur le bouton droit de la souris et dessinez la ligne de symétrie sur l'écran, cela dessinera la symétrie des éléments en effaçant les éléments originaux.

- **Copier par symétrie.** Vous pouvez symétriser un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Copier par symétrie**. Sélectionnez d'abord les objets sur lesquels vous voulez appliquer la symétrie, un par un ou en les faisant glisser. Appuyez sur le bouton droit de la souris et dessinez la ligne de symétrie sur l'écran, cela dessinera la symétrie des éléments sans effacer les éléments originaux.
- **Effacer.** Vous pouvez effacer un ou plusieurs objets en même temps avec le bouton **Effacer**. Sélectionnez les objets à supprimer, un par un ou en les faisant glisser.
- **Modifier géométrie.** Permet de modifier la géométrie d'un seul élément en déplaçant ses extrémités. Sélectionnez l'élément à modifier. Les points à partir desquels il est possible de modifier la géométrie seront mis en surbrillance en jaune. Cliquez sur un point et déplacez-le là où vous le souhaitez.
- **Redimensionner.** Permet de redimensionner les éléments de dessin individuellement ou en groupe. Sélectionnez les objets à redimensionner. Un cadre avec des points verts l'entourera. Sélectionnez un des points et redimensionnez le cadre, en redimensionnant les éléments de dessin qui le contiennent.
- **Afficher/Masquer les incidents.** Affiche et masque les éventuels incidents d'impression, tels que les éléments qui se trouvent en dehors de la feuille.

### 3.9.1 Remplacement de textes

La fonctionnalité de remplacement de textes permet à l'utilisateur de remplacer les textes génériques qui sont répétés dans tous les projets ou dans toutes les feuilles, par exemple, le nom des feuilles, le nom du projet, le nom de la société, de l'architecte ou de l'ingénieur, l'adresse, etc.



La fonction de remplacement de textes est très utile en combinaison avec la fonction de fonds de plan, car elle permet de remplacer des textes entre les fonds de plan de différents projets.

Le « remplacement de texte » se fait par le biais d'une variable qui sera toujours indiquée de la manière suivante : %%texte%%. Il existe deux types de variables de remplacement de textes :

- **Variables prédéfinies.** Les variables prédéfinies sont capables de lire les données du logiciel pour les insérer sous forme de texte à l'intérieur des feuilles. Il existe 3 variables prédéfinies :
  - Référence de la feuille : (%%shname%%) Cette variable sera remplacée par la référence de la feuille sur laquelle vous travaillez, dans la section *Feuilles*. Par exemple, dans la feuille « Situación y Cubierta », ce texte apparaîtra en remplacement de la variable.
  - Numéro de feuille : (%%shno%%) Cette variable sera remplacée par un numéro qui correspond à la position de la feuille dans la section *Feuilles*. Cette variable a deux variantes : avec deux chiffres (%%shno00%%) et avec trois chiffres (%%shno000%%).
  - Cote : Cette variable permet de récupérer la valeur originale d'une cote de distance ou de surface dont la valeur a été modifiée manuellement. Il est possible de récupérer la distance calculée (%%lmvalue%%) ou la surface calculée (%%smvalue%%).
- **Variables d'utilisateur.** Les variables d'utilisateur permettent de créer des variables personnalisées qui peuvent être réutilisées dans d'autres feuilles ou projets, par exemple le nom du projet, l'adresse, l'architecte et l'ingénieur responsables, etc. Les variables d'utilisateur peuvent être enregistrées localement pour être chargées ultérieurement dans d'autres projets via le bouton **Importer**.

Nom du projet : %%Project%%	Nom du Client %%Client%%	 <b>Software for Architecture, Engineering and Construction</b>
Adresse : %%Location%%	Date: %%Date%% n°: 05	
Statut du projet : %%Status%%	Echelle : 1/100	
Conçu par : %%Design%%		
Contrôlé par : %%Check%%	Nom du plan : Section Transversale	



Nom du projet : Maison Individuelle	Nom du Client Client X	 <b>Software for Architecture, Engineering and Construction</b>
Adresse : Av. Loring 5, Rennes	Date: 17/11/20 n°: 05	
Statut du projet : Terminé	Echelle : 1/100	
Conçu par : CYPE		
Contrôlé par : CYPE	Nom du plan : Section Transversale	

### Étapes à suivre pour **créer une 'variable d'utilisateur'** :

1. Dans la section *Édition*, cliquez sur **Remplacement de textes**.
2. Dans l'onglet *Variables d'utilisateur*, cliquez sur **Ajouter** et une nouvelle variable sera créée dans le tableau des variables.
3. Dans la colonne *Variable*, choisissez un nom générique pour la variable, par exemple *Projet*, qui sera utilisé par le logiciel pour générer une nouvelle variable dans la cellule *Nom du projet*.
4. Dans la colonne *Valeur*, écrivez le texte avec lequel remplacer la variable insérée dans les feuilles. Par exemple, vous pouvez donner à la variable *Projet* la valeur *Maison individuelle*.

### Étapes à suivre pour **insérer une 'variable d'utilisateur'** :

1. Les variables sont insérées via des *Textes* ou des *Boîtes de texte*. Choisissez l'une de ces deux options dans la section *Éléments de dessin*.
2. Tapez dans la fenêtre du texte la variable que vous avez créée précédemment, par exemple %%Projet%%.
3. Cliquez sur **Accepter** et vous verrez comment la variable est automatiquement remplacée par la *Valeur*, dans ce cas *Maison unifamiliale*.

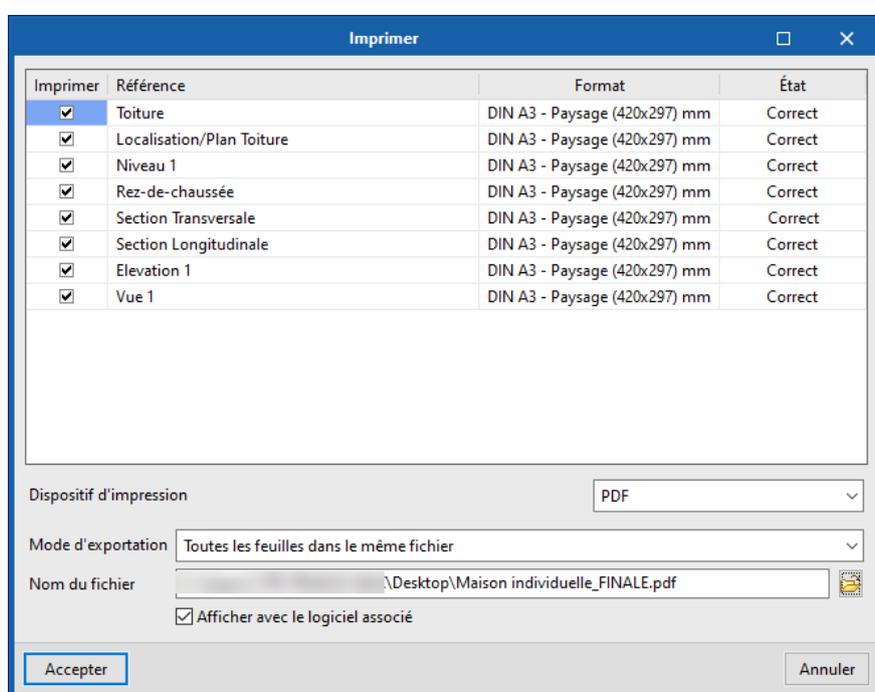
## 3.10 Imprimer

L'objectif de Open BIM Layout est de compiler les informations générées par les différents logiciels du flux de travail Open BIM et la plateforme BIMserver.center afin de les disposer en feuilles pour la livraison officielle du projet. Open BIM Layout permet d'imprimer les feuilles via l'imprimante locale et au format PDF et DWG.

- **Imprimante locale.** Imprimez les fichiers directement sur l'imprimante ou l'appareil local.
- **Impression PDF.** Imprimez vos fichiers au format PDF et joignez-les à votre mémoire.
- **Autres impressions.** Le logiciel permet d'imprimer en DWG et DXF partiellement vectorisé. Les scènes 3D sont issues d'images intégrées, tandis que tout élément dessiné avec les outils de dessin sera entièrement vectoriel.

Étapes à suivre pour **Imprimer via une imprimante locale** :

1. Cliquez sur le bouton **Imprimer** dans le panneau latéral gauche de la section *Feuilles*.
2. Ensuite, une fenêtre s'affiche avec les différentes options d'impression du logiciel et un tableau où il est possible de sélectionner les feuilles à imprimer grâce à la « case à cocher ».
3. Sélectionnez le dispositif d'impression local.
4. Choisissez si vous voulez imprimer en noir et blanc ou en couleur.



### Étapes à suivre pour **imprimer en PDF, DWG/DXF** :

1. Cliquez sur le bouton **Imprimer** dans le panneau latéral gauche de la section *Feuilles*.
2. Ensuite, une fenêtre s'affiche avec les différentes options d'impression du logiciel et un tableau où il est possible de sélectionner les feuilles à imprimer grâce à la « case à cocher ».
3. Choisissez le dispositif d'impression : PDF, DWG/DXF, les options d'impression pour ces dispositifs sont les mêmes.
4. Déterminez le mode d'impression : vous pouvez imprimer toutes les feuilles dans le même document ou créer un document pour chaque feuille.
5. Sélectionnez le dossier dans lequel vous souhaitez enregistrer les fichiers.
6. Vous pouvez choisir d'ouvrir automatiquement les documents après impression avec votre visionneuse par défaut en sélectionnant l'option **Afficher avec le logiciel associé**.

## 3.11 BIMserver.center

Une fois que vous avez fini d'assembler votre projet dans Open BIM Layout, vous pouvez le sauvegarder et le partager avec le reste des collaborateurs via la plateforme collaborative BIMserver.center. La plateforme BIMserver.center est un référentiel pour vos projets où vous pouvez les partager et les rendre accessibles depuis n'importe quel appareil et à tout moment. La section 'BIMserver.center' est située sur le côté droit de la barre d'outils.



### 3.11.1 *Exporter vers BIMserver.center*

L'exportation des résultats de Open BIM Layout vers la plateforme collaborative BIMserver.center est très facile. Choisissez l'option **Exporter** sur le côté droit de la barre d'outils.

Le logiciel exportera les plans vers la plateforme BIMserver.center aussi bien au format PDF que DWG/DXF.

### 3.11.2 *Actualiser des fichiers de BIMserver.center*

Si, au cours de votre travail dans Open BIM Layout, l'un de vos collaborateurs a modifié sa partie ou inclus une nouvelle partie dans le projet, le bouton **Actualiser** de la section *BIMserver.center* clignotera pour indiquer qu'il y a de nouveaux fichiers ou de nouvelles modifications.

Vous pouvez télécharger les nouveaux fichiers en cliquant sur le bouton **Actualiser** et en choisissant les fichiers à télécharger. Dans la colonne *Changements*, vous pouvez voir si les fichiers sont utilisés, s'il y a des changements ou s'il y a de nouveaux fichiers.

### 3.11.3 *Visualiser les résultats sur BIMserver.center*

BIMserver.center permet de visualiser les plans depuis n'importe quel appareil mobile, tablette ou ordinateur. De cette manière, vous pouvez non seulement disposer des plans au format imprimé, mais aussi y accéder facilement à tout moment depuis vos appareils.

En plus des plans générés avec Open BIM Layout, vous pouvez accéder à partir de BIMserver.center à toutes les informations générées par les différents outils du flux de travail Open BIM.