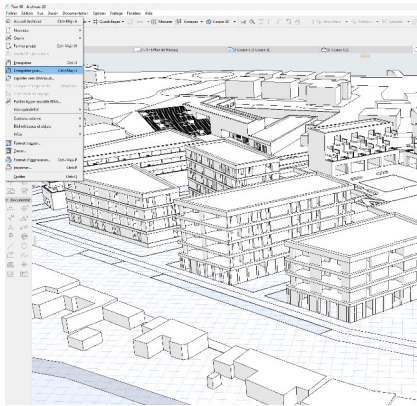


IMAGES

BIM – IMPORT EXPORT -- BLENDER

1. Préparation du modèle 3D :

Vérifiez que la **maquette est propre : géométrie correcte, pas de faces dupliquées**. Assurez-vous qu'elle soit bien centrée et **à la bonne échelle**. Vérifier que **l'origine du fichier est respectée**.



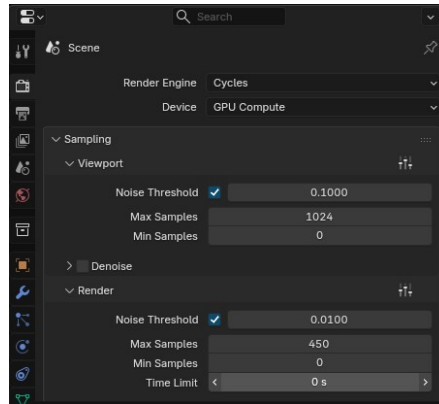
5. Éclairage de la scène

Configurez l'éclairage. **Utilisez une HDRI pour l'éclairage d'environnement (World)**, ajoutez des **Area Lights** pour simuler les fenêtres ou l'éclairage artificiel.



2. Import de la maquette et Configuration du moteur de rendu :

Depuis l'interface de Blender : **Passez en mode Cycles** dans les propriétés de rendu. **Choisissez entre GPU** (plus rapide si vous avez une carte graphique compatible) **ou CPU selon votre matériel**.



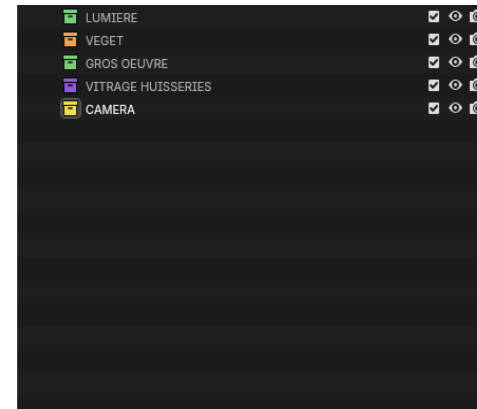
6. Ajout d'assets et de matériaux

Créez et appliquez des matériaux **via le Shader Editor**. Utilisez des **Principled BSDF** et des **textures PBR** (couleur, roughness, displace et normal maps)



3. Organisation de la scène :

Nettoyez votre scène en **supprimant les objets inutiles**. **Organisez vos éléments par collections** (structure, mobilier, végétation, etc.) pour faciliter la gestion.



4. Ajout de camera (s) :

Travailler les points de vues
Contrôler les focales et hauteur d'oeil



7. Tests de rendu

Faites des rendus de test en **viewport** pour vérifier l'éclairage, les matériaux et la composition.



8. Rendu final

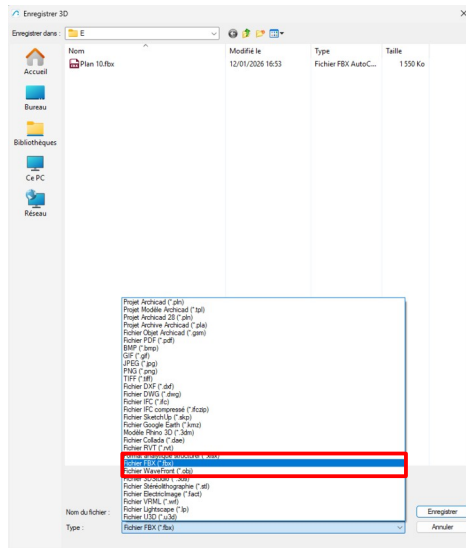
Lancez le rendu final avec vos paramètres optimaux. Enregistrez dans un format adapté (PNG pour la transparence, EXR pour le post-traitement, JPEG pour le partage).



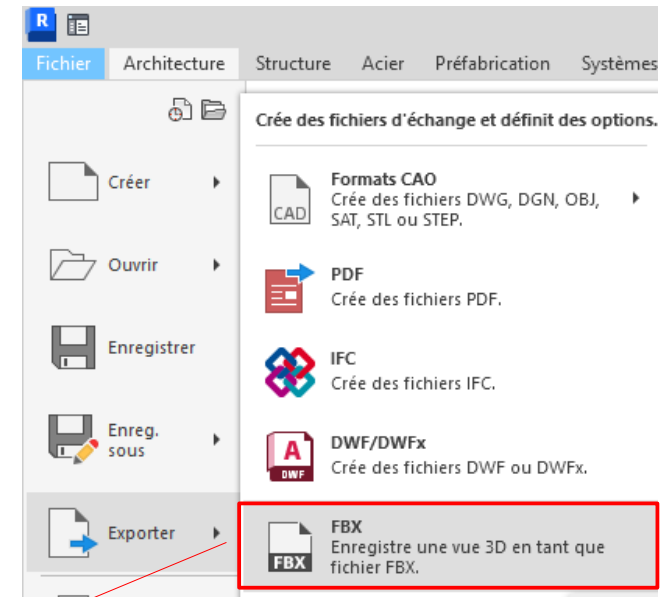
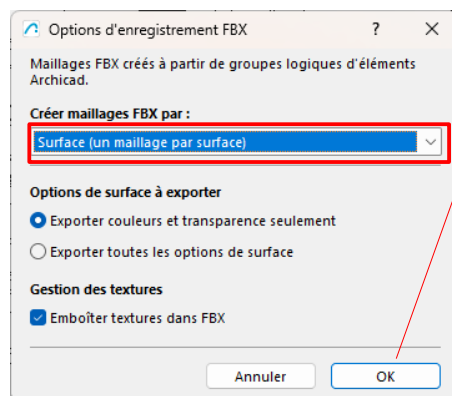
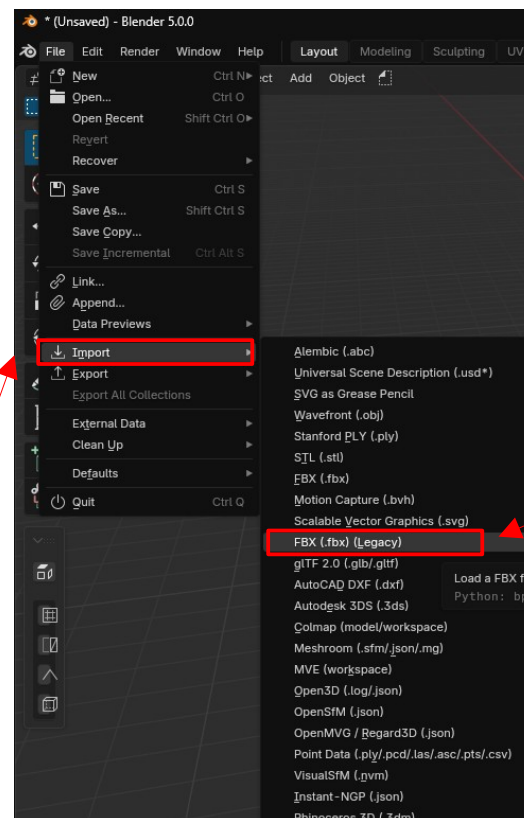
Exports / Imports
IFC et FBX

FBX – images - PRÉPARATION

Il est envisageable d'utiliser différents formats pour importer ou exporter des maquettes BIM vers un autre logiciel :
Ici le format FBX issu de Revit ou ArchiCAD



Depuis l'interface Blender le menu des imports affiche la liste des options envisageables
Ici le FBX :





**Vector
works
(1999)**
2 150 €
/ an



**ALL
PLAN
(1984)**
2 328 € /
an

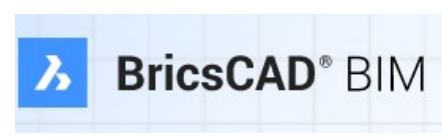


**ARCHICAD
(1984)**
6 590 € HT
licence
perpétuelle
12 mois
+ pack MAJ
annuel ou
2 760 € / an

Nemetschek



VISUALARQ
1 695 €
Add to Rhino



BricsCAD ® BIM
2 268 €
en une seule fois



**REVIT (depuis
2000)**
3228 € / an
TTC
Licence mise à
jour

Autodesk

Formats propriétaires



IFC :
Industry Foundation
Classes **depuis 1996**

Créé par l'IAI (**International Alliance for Interoperability**), une organisation fondée en 1995 :

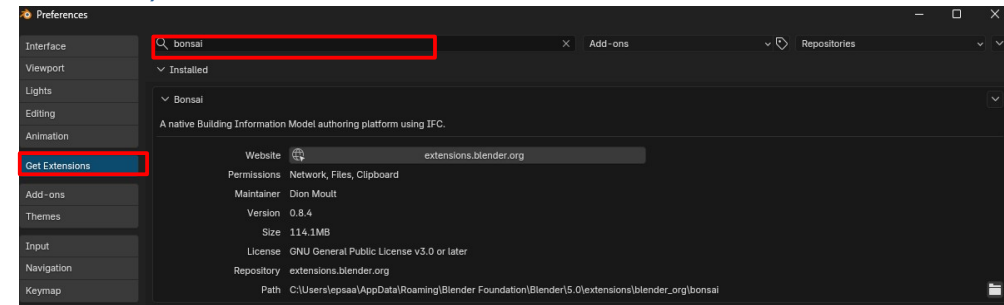
- Autodesk
- Archibus (gestion d'installations)
- AT&T
- HOK (cabinet d'architecture)
- Honeywell
- Et d'autres entreprises du secteur AEC (Architecture, Engineering, Construction)



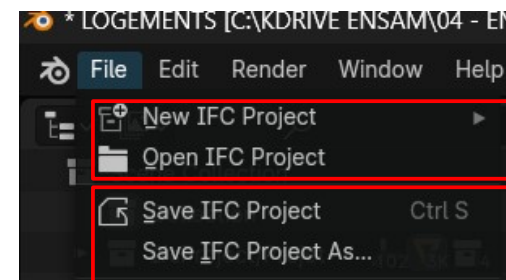
Bonsai - BLENDER BIM

0 € / an - Dion Mout 2019

Pour ouvrir un fichier « IFC » il faut passer par l'installation d'un « add-on » car il n'est pas pris nativement en charge dans Blender.
Depuis les préférences, dans le panneau des extensions, installez « bonsai » (anciennement Blender Bim)

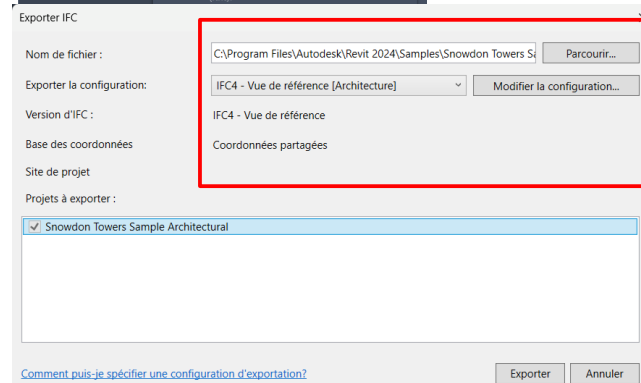
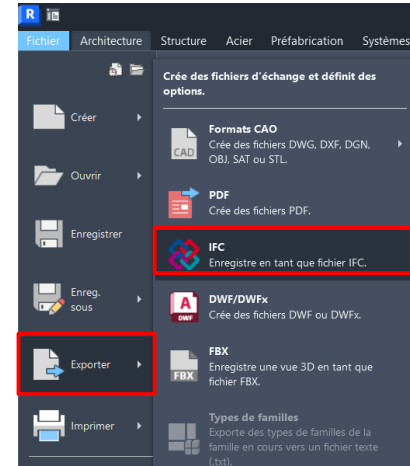
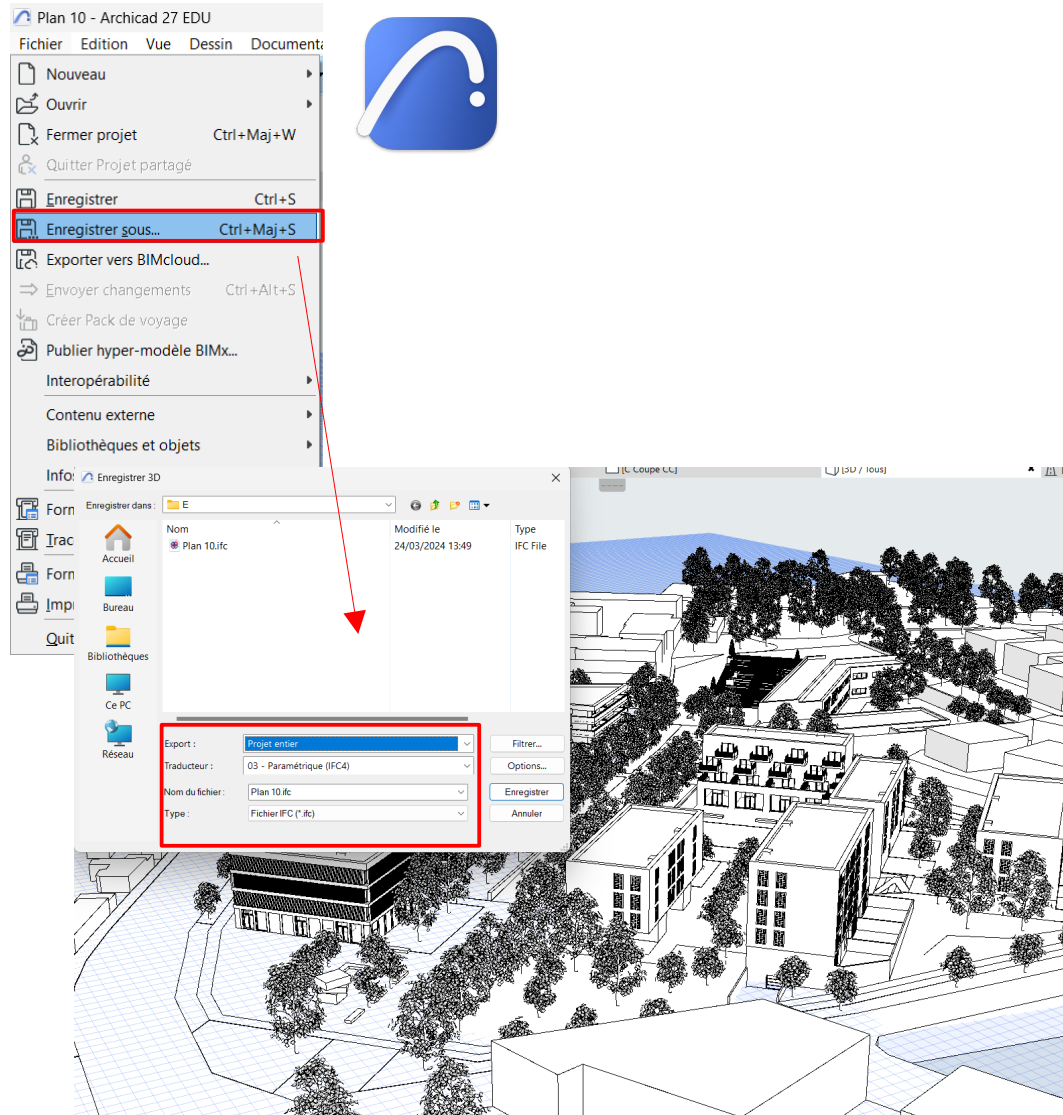


Dès lors Blender permet d'ouvrir des fichiers Ifc, mais aussi d'enregistrer au format IFC



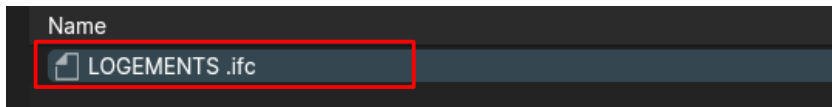
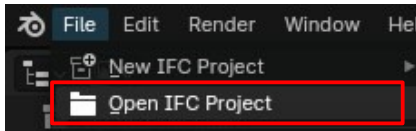
IFC – images - PRÉPARATION

Au sein du logiciel BIM de votre choix utilisez les **outils d'export « IFC »**

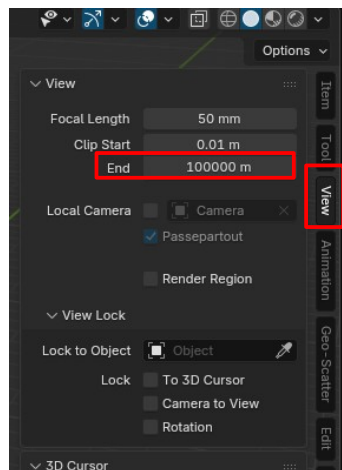
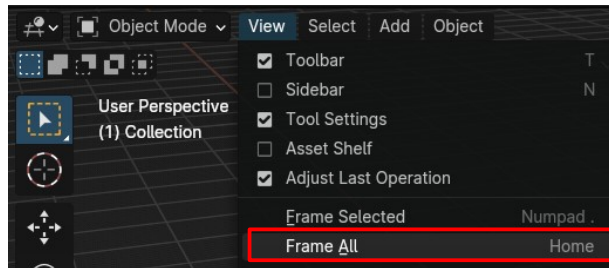


IFC – images - PRÉPARATION

Ouvrir un projet IFC de votre choix – ici pour l'exemple un projet étudiant de logement modélisé sur **archicad**



Dans le **menu « view »** cadrer sur l'ensemble du projet si besoin est



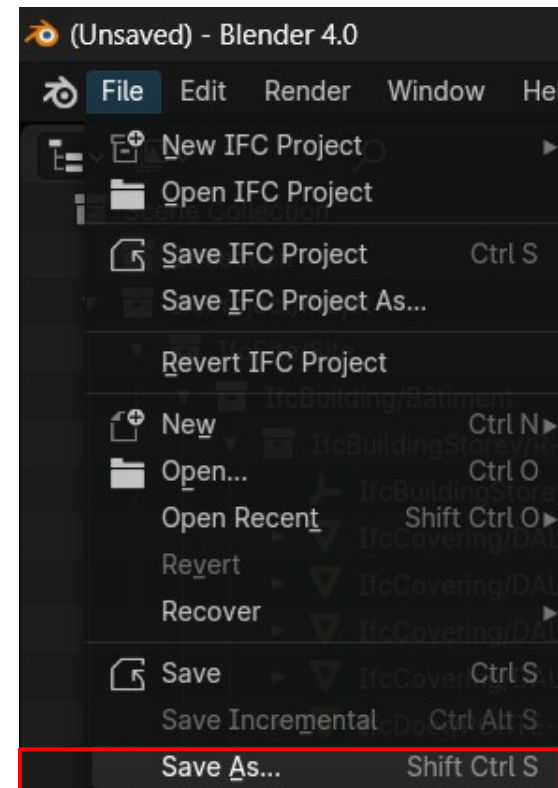
En fonction de **la taille du projet** il peut être nécessaire d'**agrandir l'étendue de la camera viewport** pour « voir » le projet

Enregistrez le fichier au format
« **INITIALES – NOM DE VOTRE FICHIER .blend** »
Dans le dossier de travail que vous avez créé



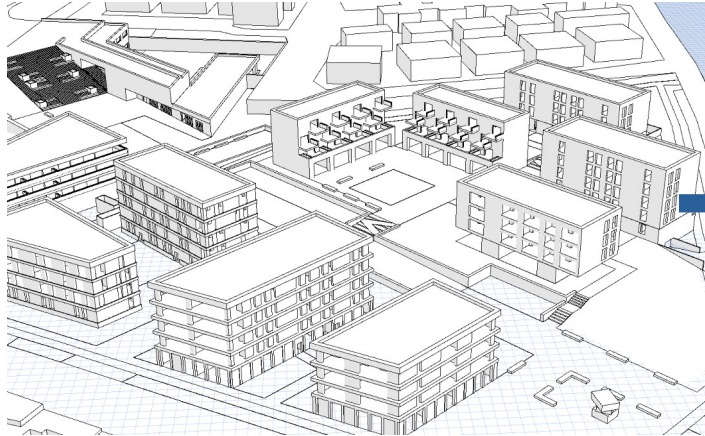
Attention un « **CTRL + S** » équivaut à enregistrer votre fichier au format IFC

Ici il est nécessaire de faire un « **enregistrez sous** » pour créer un **fichier au format .blend**

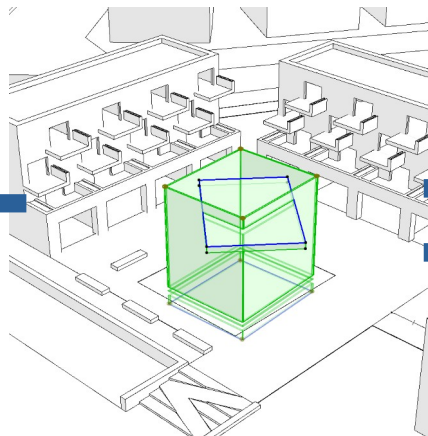


Modifier / ajouter des éléments de modélisation à une maquette

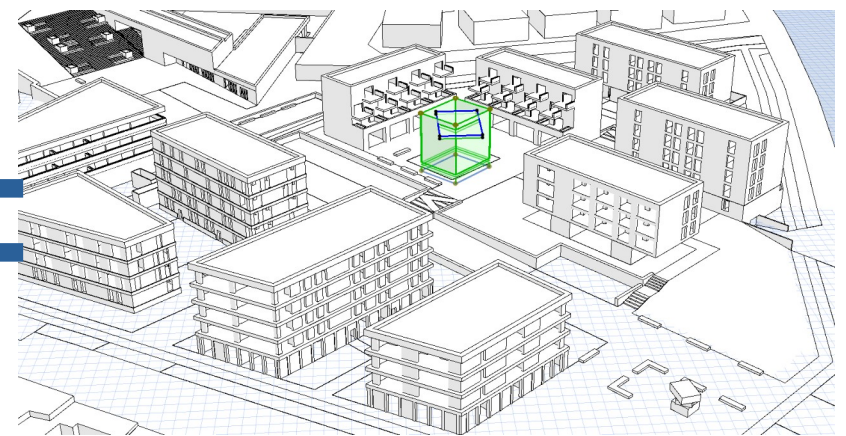
Bonsai range automatique l'ensemble des éléments modélisés dans une collection
Il est donc possible d'importer plusieurs fichiers IFC sur un même fichier .BLEND



Maquette initiale

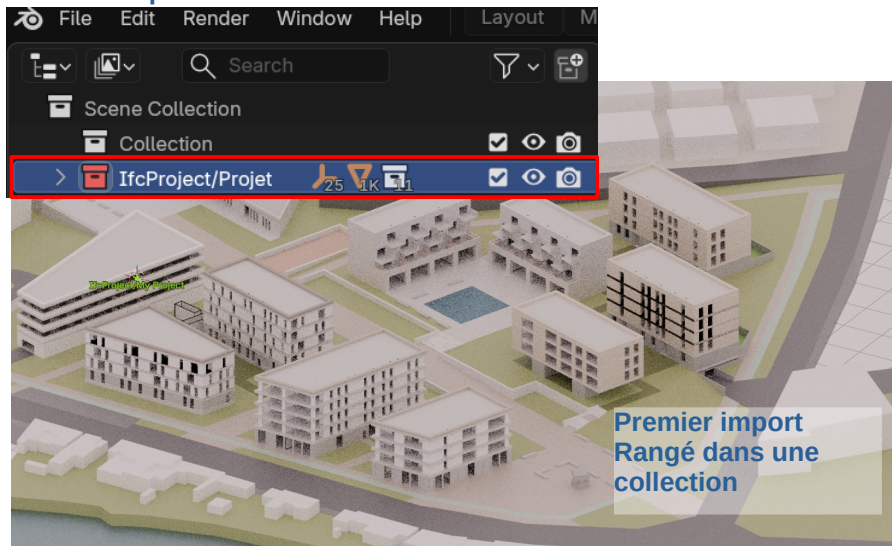


Ajout ou modification

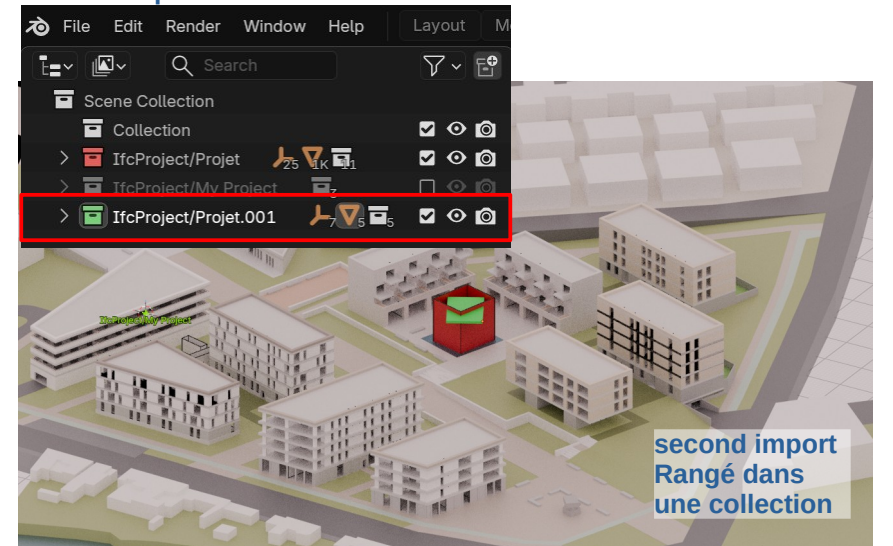


Maquette complète

Premier import IFC



second import IFC



CAMERA

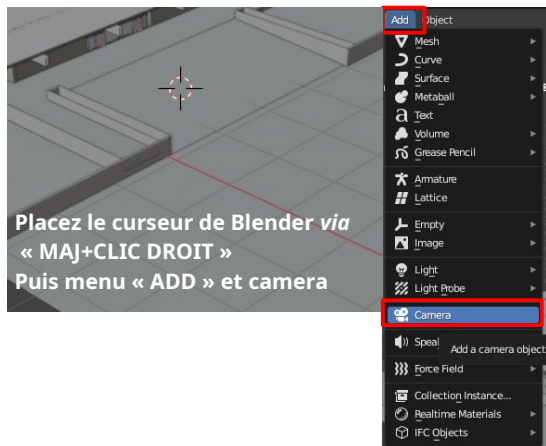
IFC – images – CAMERA

Placer des cameras et commencez à composer des images :

Au sein du processus de composition d'une image de synthèse
Une des premières choses à faire, une fois la maquette importée est de positionner une « **camera de travail** ». Cette camera permettra de concentrer les efforts sur un point de vue de la maquette et de ne pas se disperser.

Cette vue est bien souvent le reflet d'une caractéristique du bâtiment à mettre en avant.

Positionner **des caméras extérieures**



Dans la vue de camera active, demandez à activer la « **walk navigation** » (menu view)

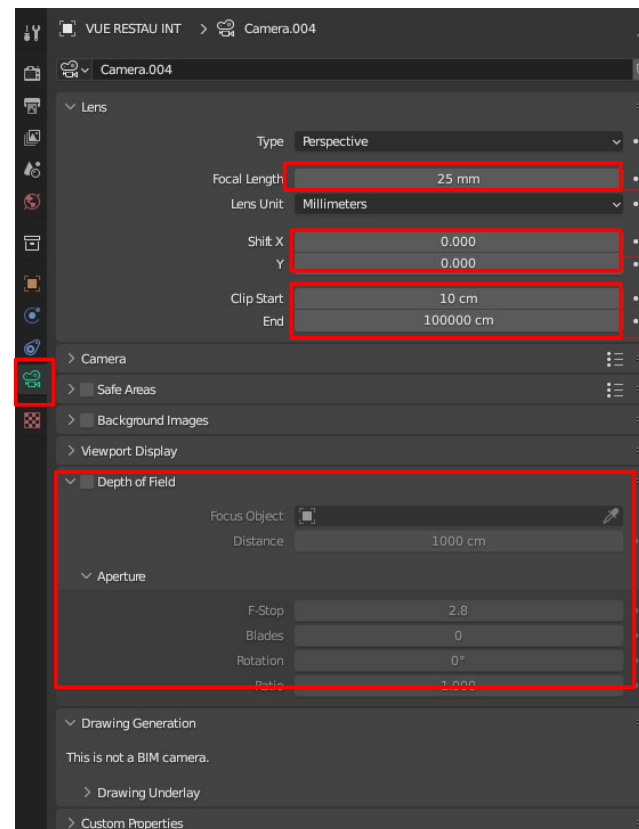
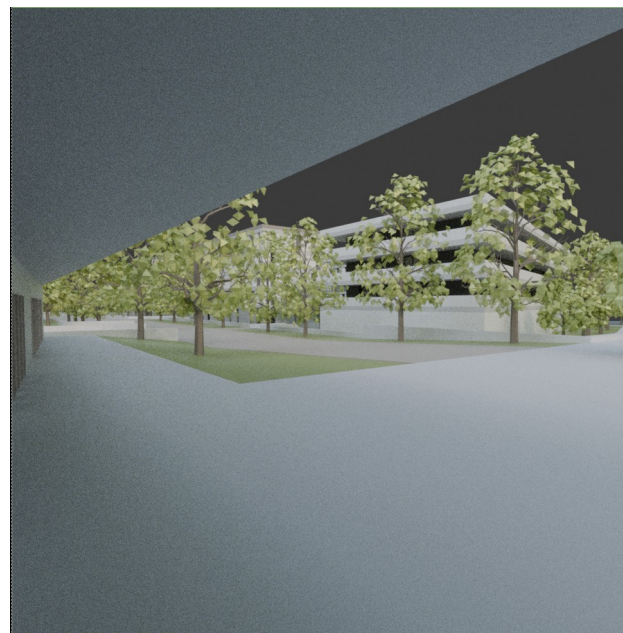
En vous aidant des flèches de votre clavier « **arpentez** » la **maquette** comme un photographe sur le terrain.

Dans l'**outliner** créez une nouvelle collection « **INITIALE CAMERA** » via clic droit et rangez vos points de vues.

Renommez les cameras



Ces icônes permettent de savoir quelle est la **camera « active »** et donc visible dans le viewport



La focale 15-28 mm = **grand angle**
+ de 100 mm = **téléobjectif**

Permet de corriger les « fuyantes » dans le cas de **plongée et contre plongée**

Zone de début et de fin de la vue de camera

Profondeur de champ (effet de flou du aux propriétés physique d'une optique d'appareil photo)

HDRI

IFC – images

Mise en lumière

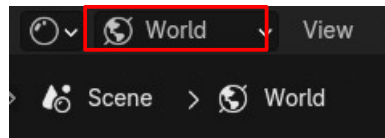
Éclairer la scène via une **HDRI** « High dynamic range image »

Ces images présentent la particularité de posséder une grande **plage dynamique** car elles sont composées de **plusieurs prises de vues** de la même scène allant de la **sous exposition à la surexposition**.

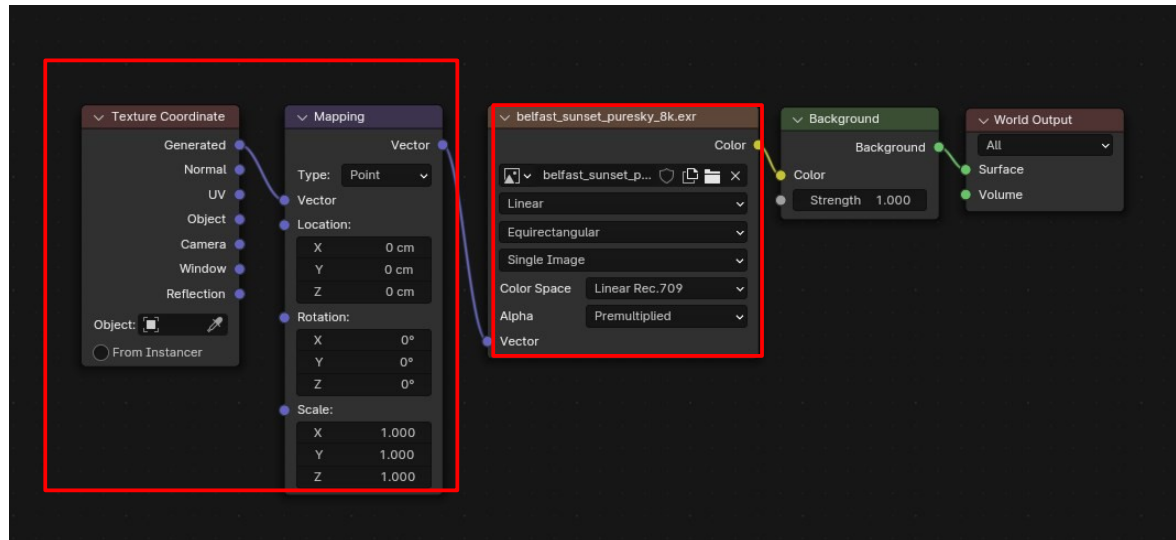
Cette HDRI permettra d'**éclairer la scène**, apportant une « **température et une couleur** » à l'image calculée ainsi que des ombres fidèles correspondant à « **l'ambiance lumineuse** ».

Passer le **Shader editor** en mode « **world** »

Si vous avez activé le « **node wrangler** » utilisez le raccourci « **ctrl+T** » **pour créer les nodes automatiquement**.



Le fichier **HDRI**
Rangé sur votre disque
dur



**GESTION
ASSETS**

Nettoyer la scène des « assets BIM »

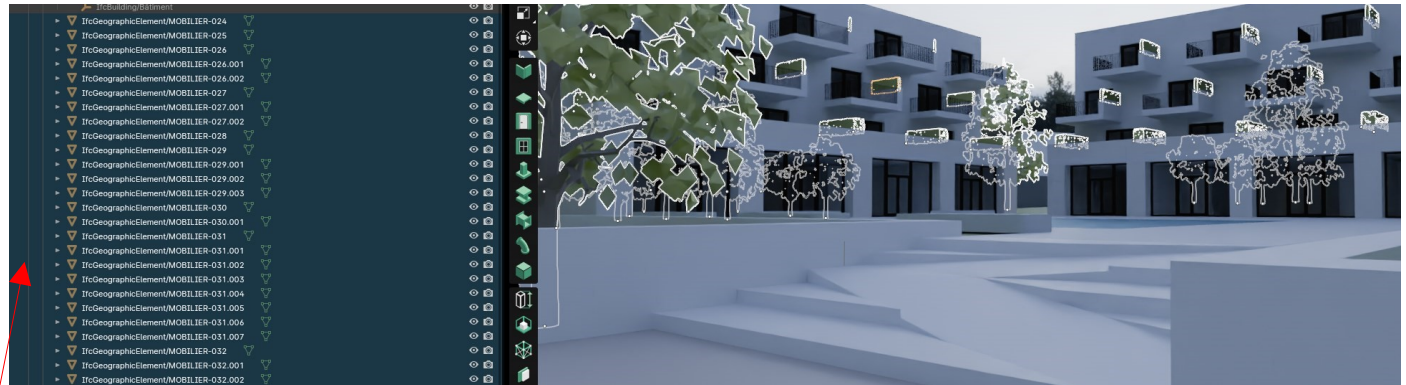
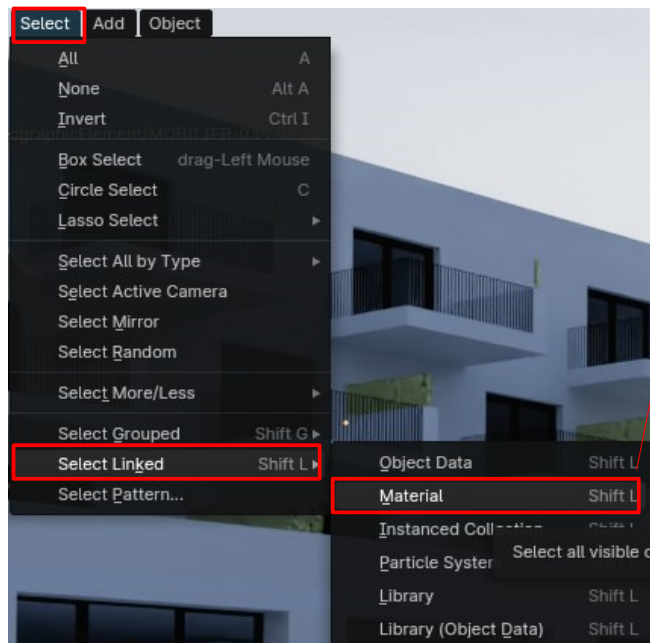
Il est nécessaire de « nettoyer » la scène des éléments provenant des logiciels de BIM.

Par exemple les végétaux.

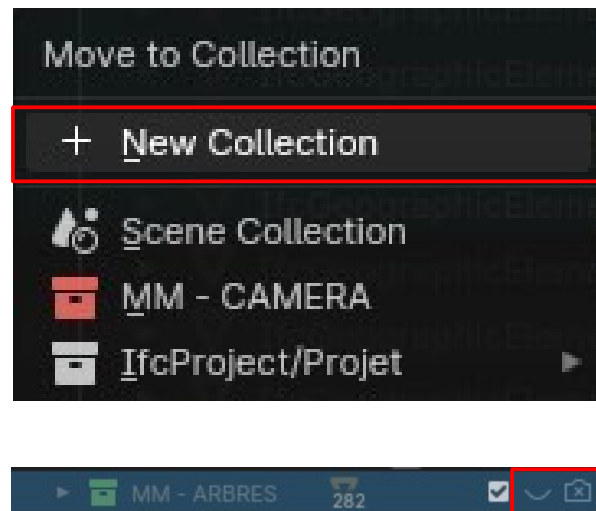
Un des processus est d'utiliser la sélection par « liens »

Ici par exemple, une sélection par matériaux similaires

Sélectionnez un arbre et via le menu « select »
Sélectionnez les entités ayant le même matériau.



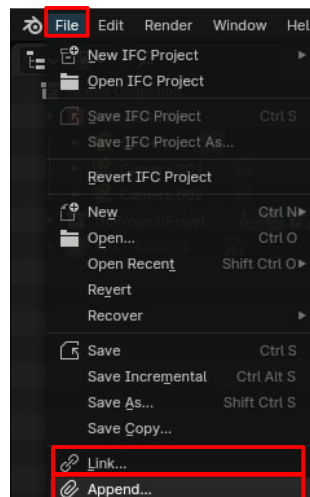
La sélection est active dans le viewport. Depuis l'outliner Créez une collection via le raccourci « M » et rendez la invisible dans le viewport et au rendu.



Mise en place « d'assets » // 3 méthodes

Depuis un fichier Blender présent sur
votre Disque Dur.

A

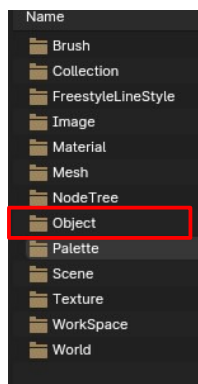


Lien vers le fichier
Fusion du fichier

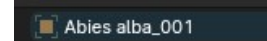
Localiser sur votre disque dur le fichier ciblé



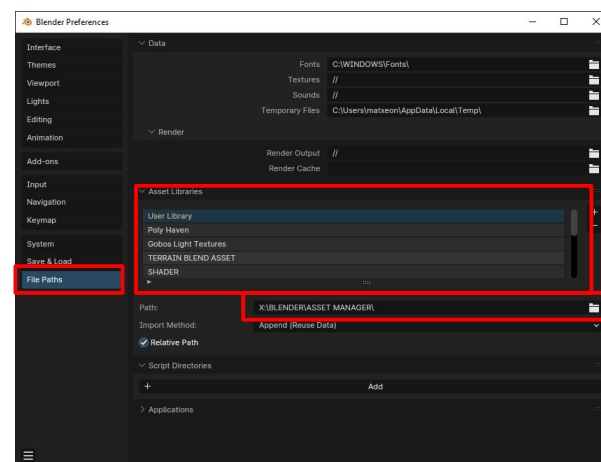
Inspectez le contenu du fichier



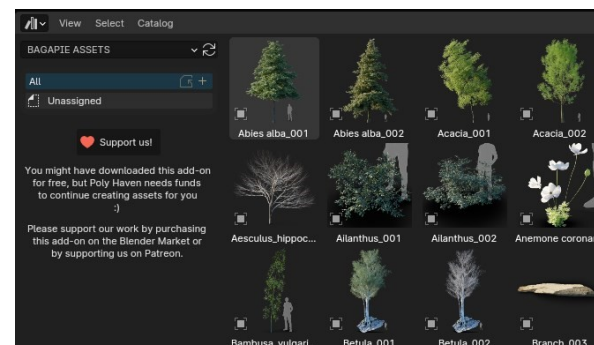
Fusionnez l'élément
souhaité



L'asset browser intégré à Blender



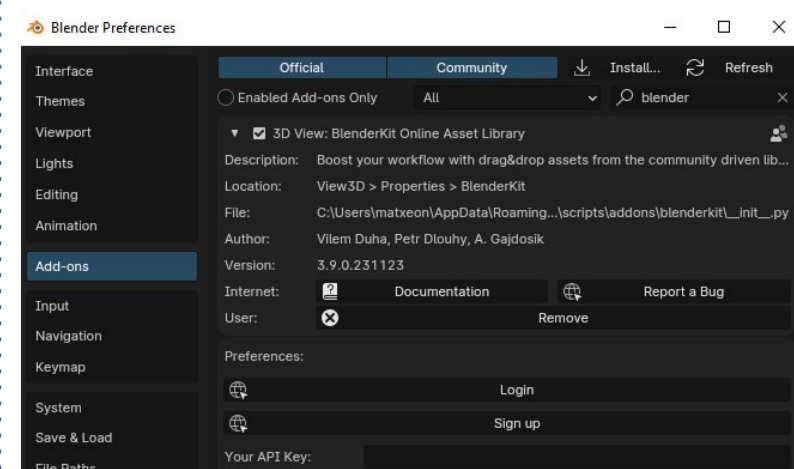
Tous les **fichiers blender** rangés dans le ou les dossiers indiqués
dans cette palette sont automatiquement « inspectés » par le
logiciel. Les éléments « **marqués comme asset** » apparaissent
dans « l'asset Browser »



Un **drag an drop** dans le viewport permet de d'intégrer les assets

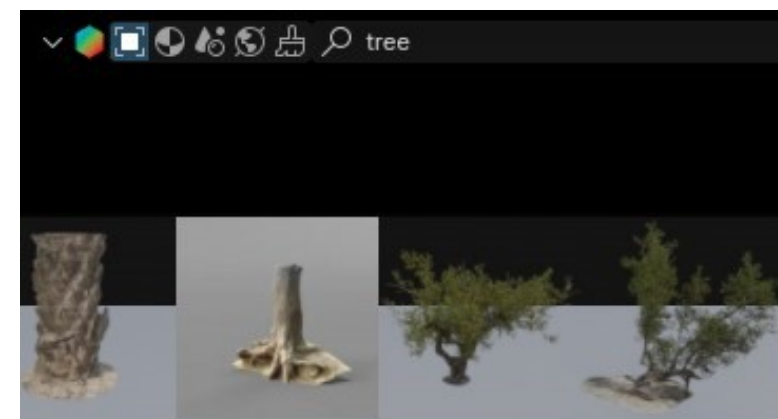
B

Via des add-ons type blender Kits



Après installation d'un add-on comme **blender Kit**

Vous pouvez profiter des bibliothèques en ligne directement dans le
viewport.



Un **drag an drop** dans le viewport permet de d'intégrer les assets

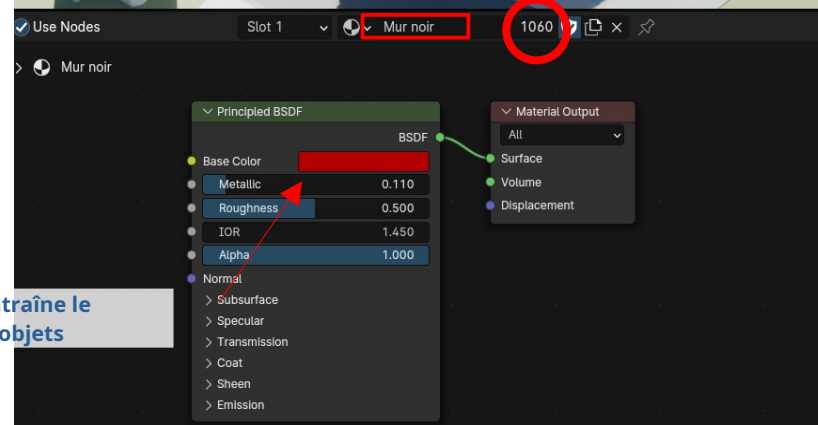
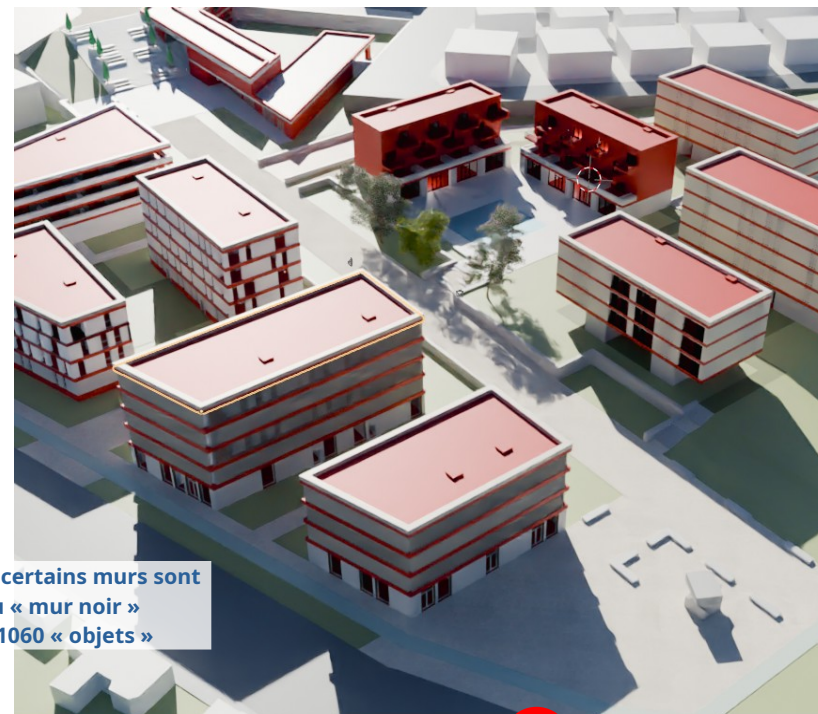
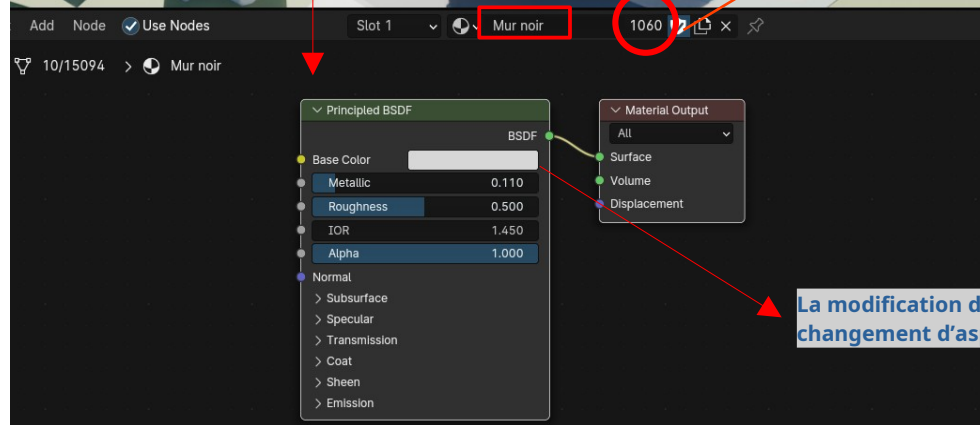
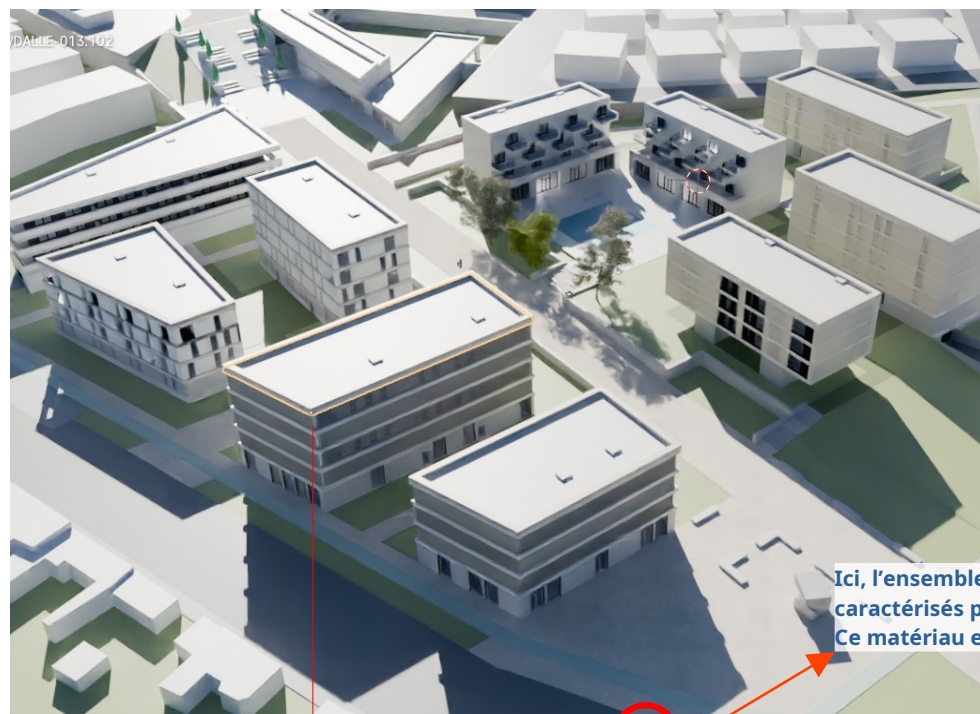
C

MATÉRIAUX
et maquettes importées

MATÉRIAUX des maquettes importées

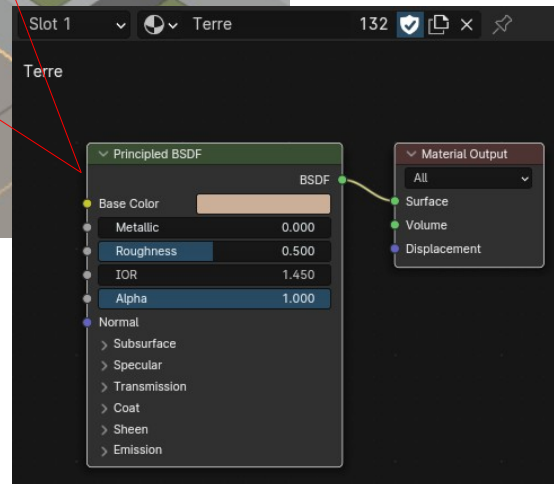
Les éléments constitutifs de la maquette IFC possèdent tous des matériaux

La modification d'un des paramètres du matériau est prise en compte pour l'ensemble des éléments modélisés

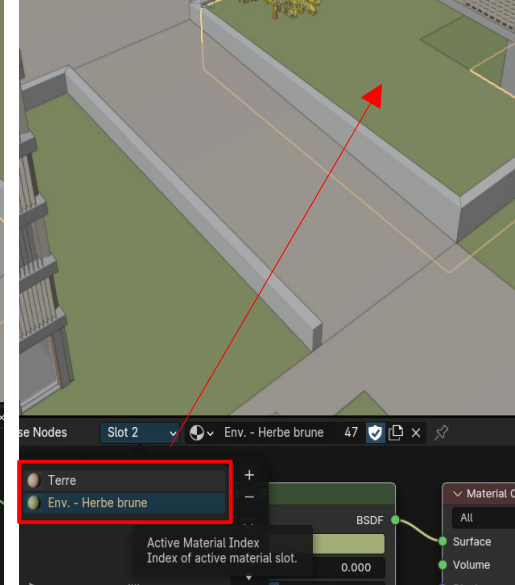
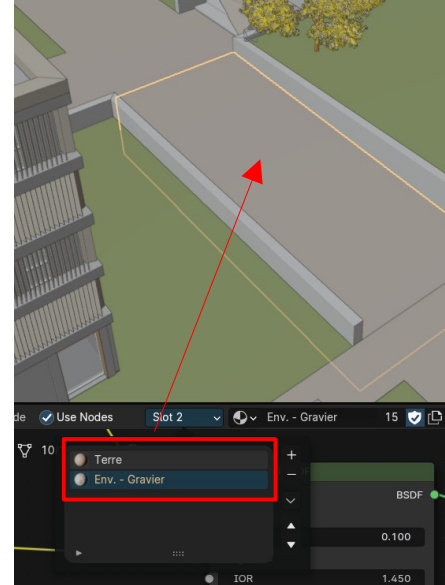


Cas particulier d'un objet « BIM » ayant un « multi matériau »

Dans le cas d'étude ci-dessous l'allée centrale et les parties engazonnées sont caractérisés par **le même matériau** « terre », pourtant les deux éléments n'ont **pas le même aspect**



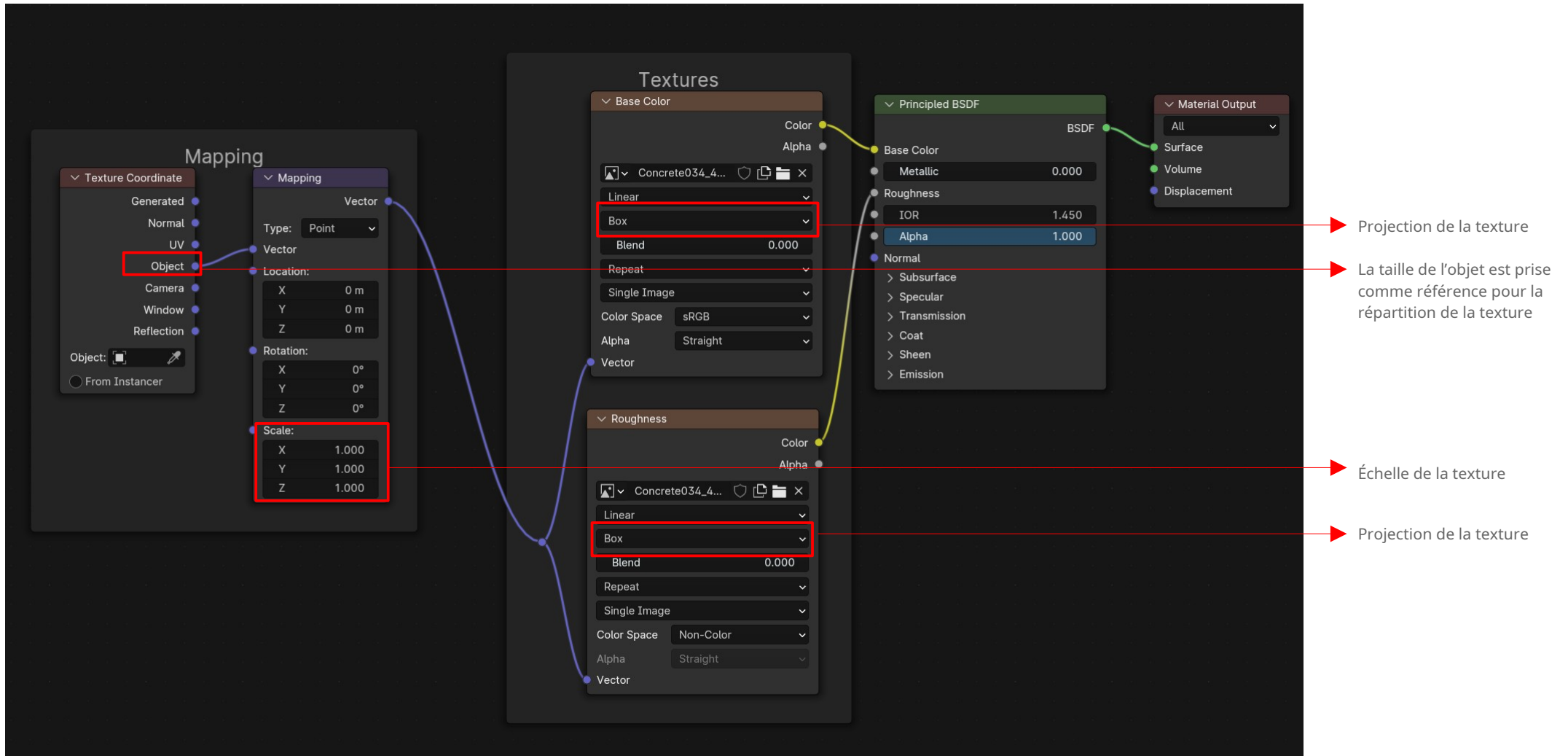
Les logiciels « BIM » peuvent créer des meshes ayant des « multi-matériaux »
C'est ici le cas, **Blender range les matériaux de ce type par « slots »**



Dans le cas présent il est essentiel de modifier le « bon matériau »
Ici rangé dans le « **slot 2** »

Mise à l'échelle des matériaux : les UV(s) des parallélépipèdes simple.

Dans le cas de la mise en image d'un projet composé essentiellement de parallélépipèdes simples il est possible de simplifier le processus de travail de la manière suivante :



ENSΔ'I'

École nationale
supérieure d'architecture
Montpellier | La Réunion

Déposez **sur Moodle** deux **images minimum**
avec lumières, matériaux et des assets

