



MODÉLISATION TRIDIMENSIONNELLE

- Import de documents CAD
- Mesurer
- Collections
- Bases de modélisation



MODÉLISATION À PARTIR DE FICHIERS CAD

- Importer des dessins CAD dans Blender
- Déplacer / orienter les dessins



Nouveau fichier & unités

Créez un nouveau fichier Blender, et **enregistrez-le** avec pour nom

« INITIALES-CANDILIS-LEUCATE LES CARRATS.blend »

Blender est un logiciel utilisant **un grand nombre d'extensions**

> Pour importer des dessins depuis Autocad (**au format DXF**), il faut activer les extensions : **Import-Export Autocad DXF Format**

Blender Preferences

Interface
Viewport
Lights
Editing
Animation
Get Extensions
Add-ons
Themes
Input
Navigation
Keymap
System
Save & Load
File Paths

dxfs

Available

- Import AutoCAD DXF Format (.dxf) [Install]
- Export Autocad DXF Format (.dxf) [Install]

Units

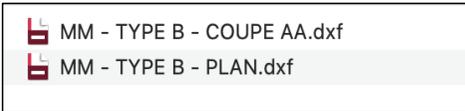
- Unit System: Metric
- Unit Scale: 1.000000
- Separate Units:
- Rotation: Degrees
- Length: **Centimeters**
- Mass: Kilograms
- Time: Seconds
- Temperature: Kelvin

Réglez les unités de votre fichier sur **Centimètres** !

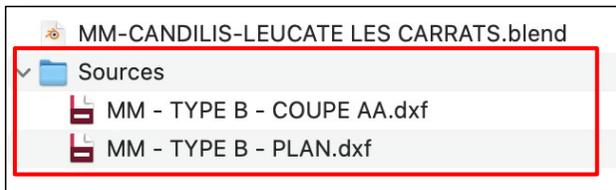


Exporter / Importer au format DXF

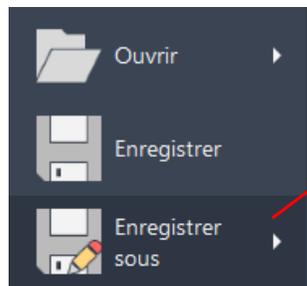
Téléchargez les fichiers DXF depuis le dossier partagé



Rangez bien ces documents dans **un sous-dossier de votre dossier de travail**

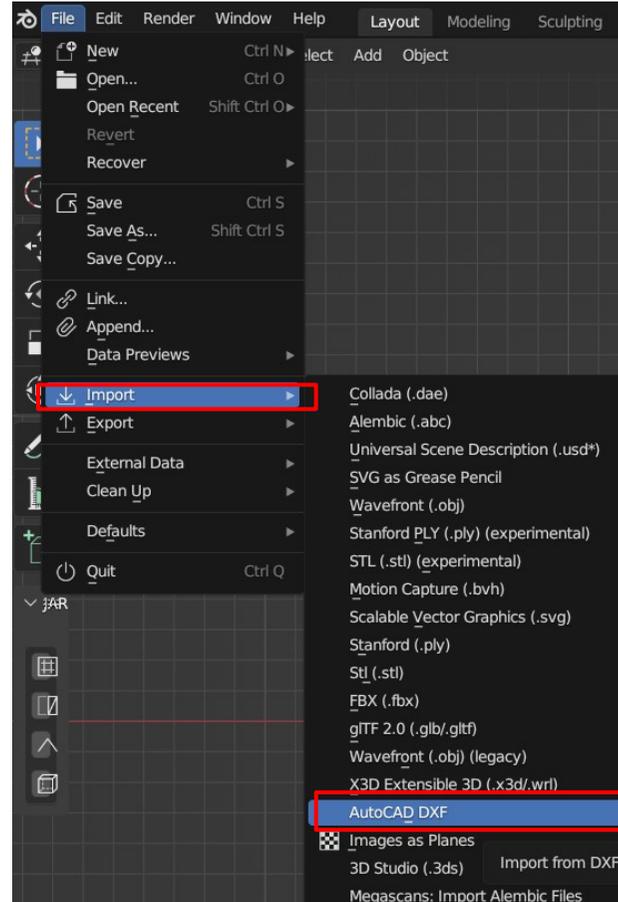


Vous auriez pu produire vous-mêmes ces fichiers DXF à partir de vos dessins via un Enregistrer-sous depuis Autocad



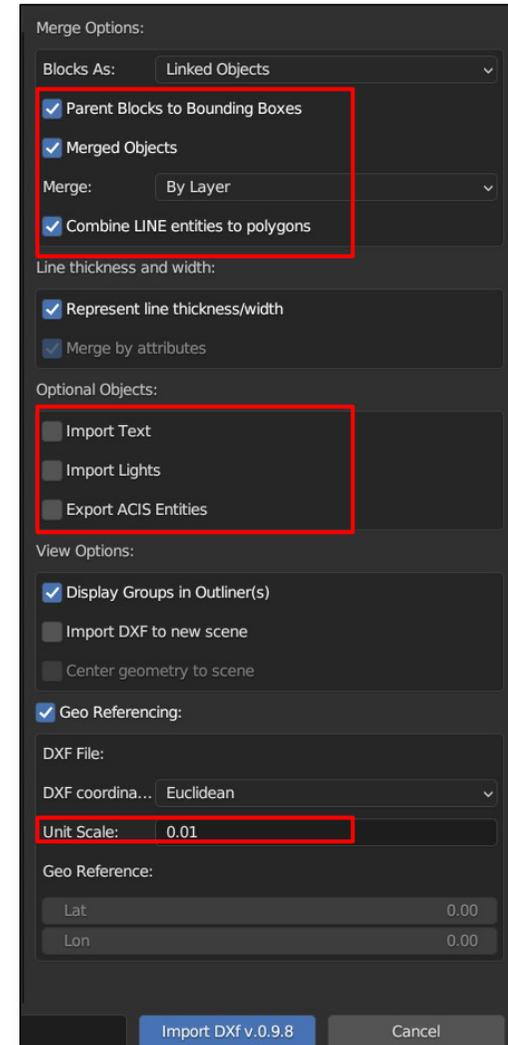
- Dessin AutoCAD 2018 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD 2013/LT2013 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD 2010/LT2010 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD 2007/LT2007 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD 2004/LT2004 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD 2000/LT2000 (*.dwg)
- Dessin AutoCAD R14/LT98/LT97 (*.dwg)
- Gabarit de dessin AutoCAD (*.dwt)
- ✓ DXF AutoCAD 2018 (*.dxf)**
- DXF AutoCAD 2013/LT2013 (*.dxf)
- DXF AutoCAD 2010/LT2010 (*.dxf)
- DXF AutoCAD 2007/LT2007 (*.dxf)
- DXF AutoCAD 2004/LT2004 (*.dxf)
- DXF AutoCAD 2000/LT2000 (*.dxf)
- DXF AutoCAD R12/LT2 (*.dxf)

Depuis Blender, réalisez un « Import », choisissez le format « DXF »



Paramétrer votre import, pensez :

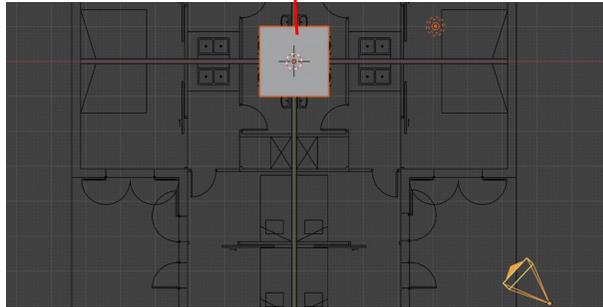
- > Aux unités importées
- > À ne pas importer les textes





Vérifier les dimensions de l'import

Passez en vue de plan via le Gizmo, **en haut à droite du Viewport** ou via la touche « 7 » du numpad

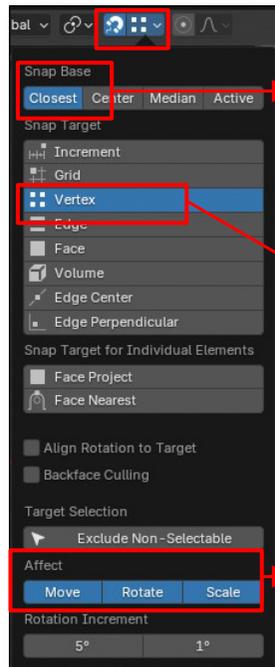


Pour supprimer le cube et la caméra de départ, utilisez la touche **X** ou **Suppr**

Prenez une capture d'écran de vos mesures de vérification

Activez les accrochages du logiciel, paramétrez les sur **Vertex**

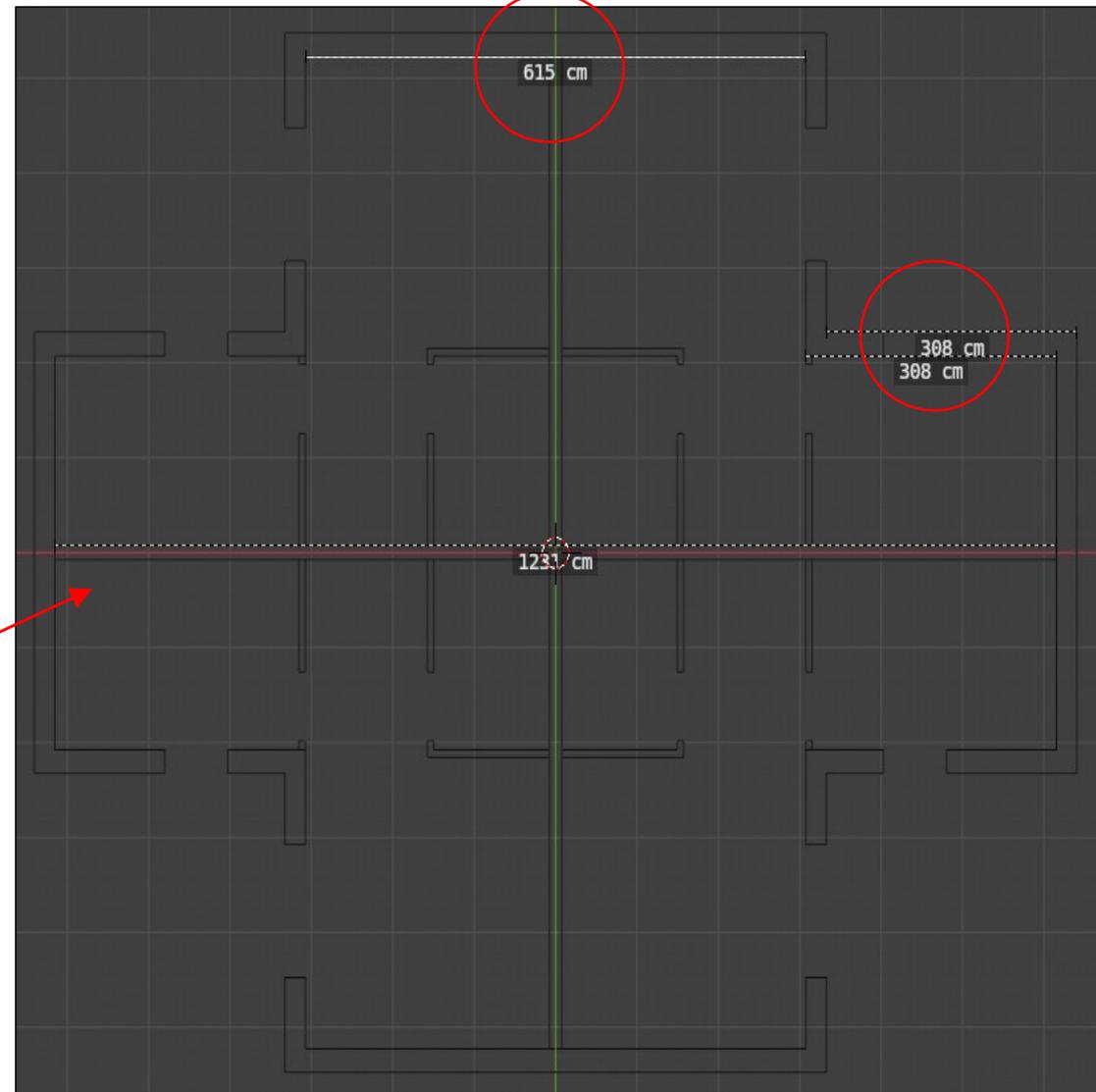
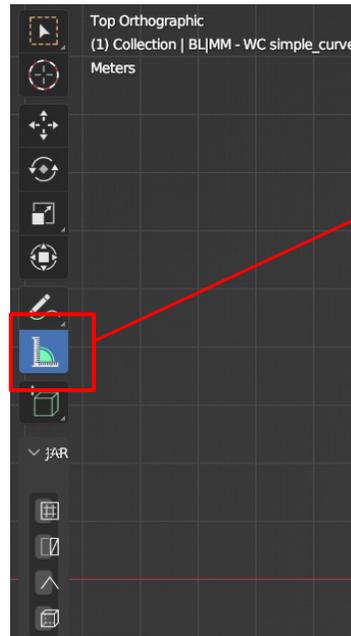
Utilisez l'outil « **Mesure** » pour vérifier que votre import est correct.



Base sur l'objet à partir duquel Blender cherche les accrochages

Cible d'accrochages : ici les « Sommets » des objets alentours

Activer les accrochages pour les déplacements, rotations, mise à l'échelle





Organiser le fichier et gérer les collections

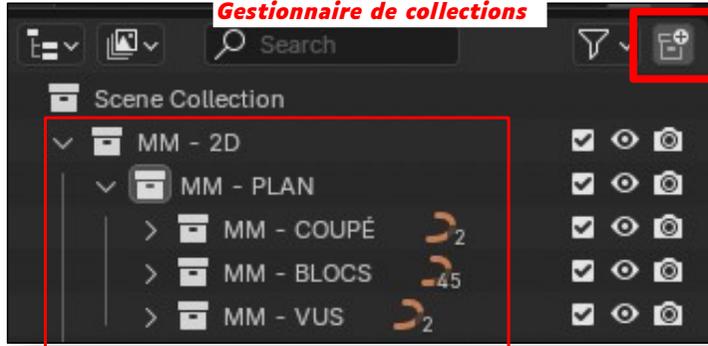
Commencez par **ranger les éléments** du dessin dans des **collections**

- > *Via* un clic droit dans l'**Outliner** ou un clic sur l'**ajout de collection**, créez les collections nécessaires
- > Sélectionnez ensuite les éléments **dans le Viewport** pour les ranger *via* le raccourci « M »

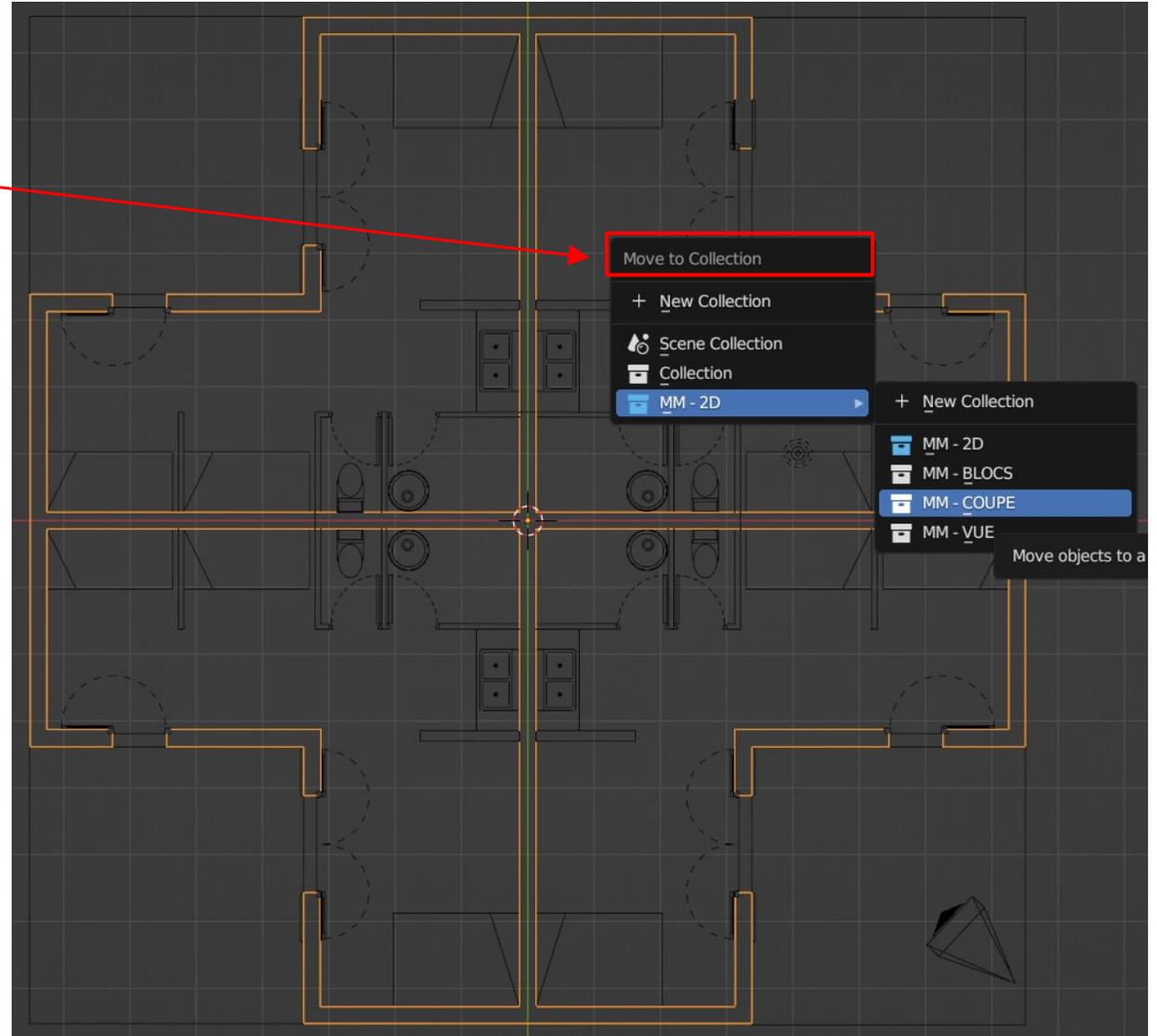
Un exemple de collections possibles

L'Outliner

Gestionnaire de collections



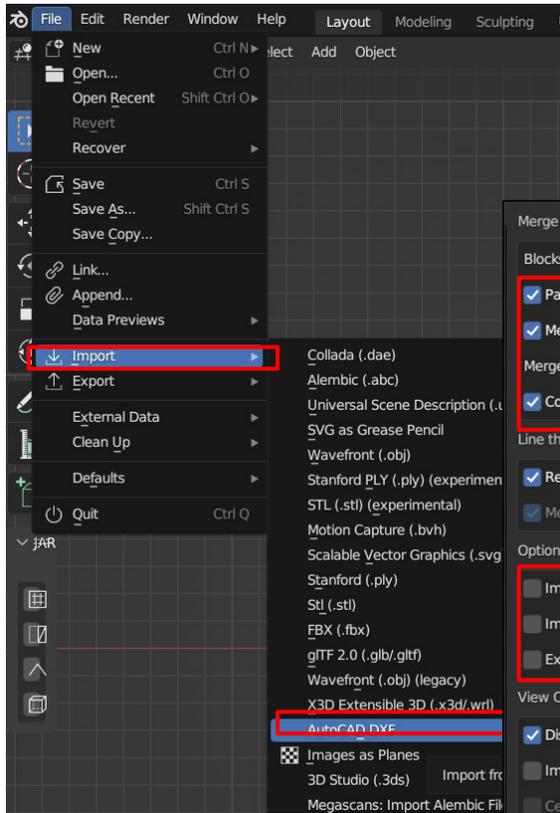
Après sélection, appuyez sur la touche « M » pour ranger les éléments dans les bonnes collections





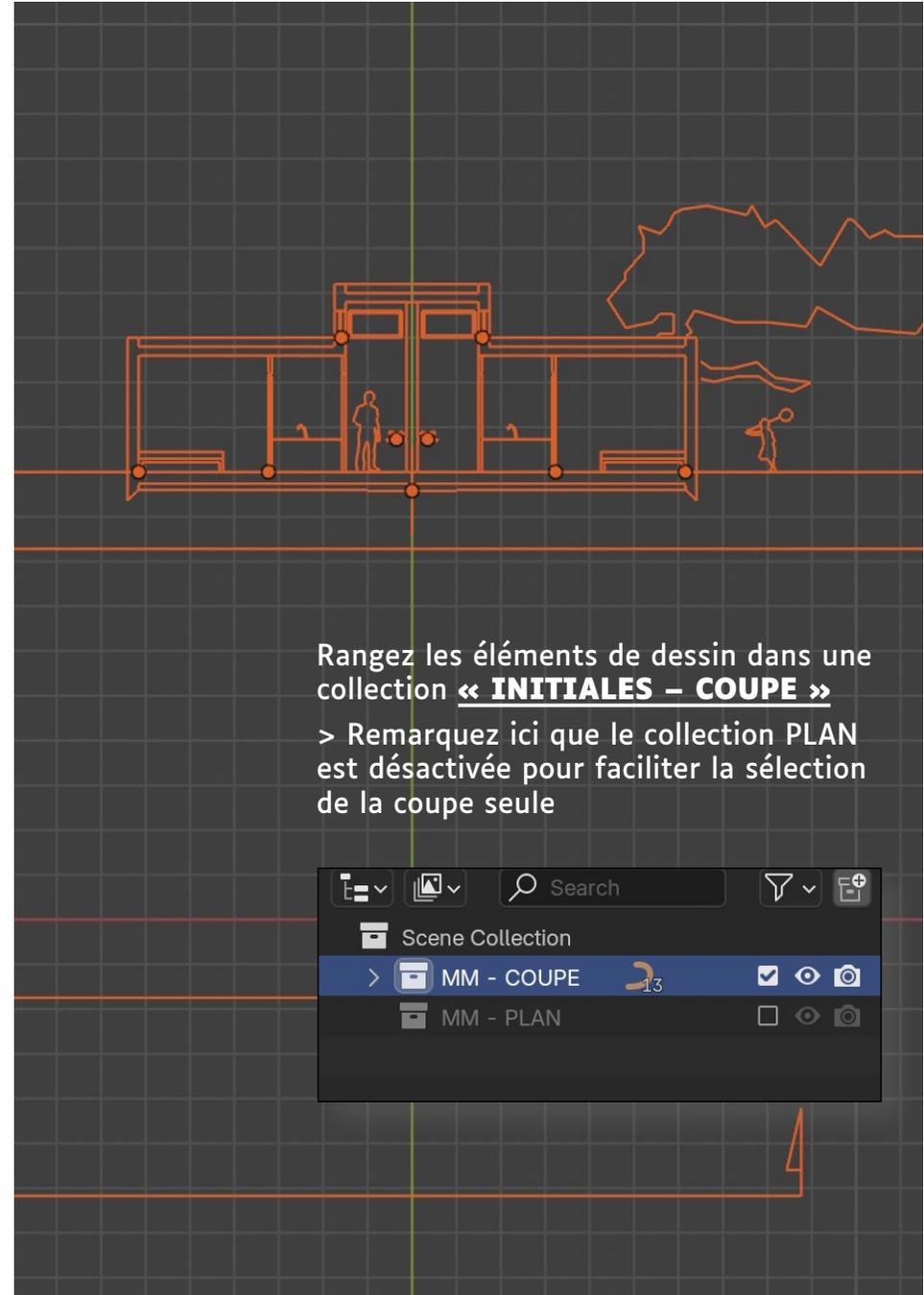
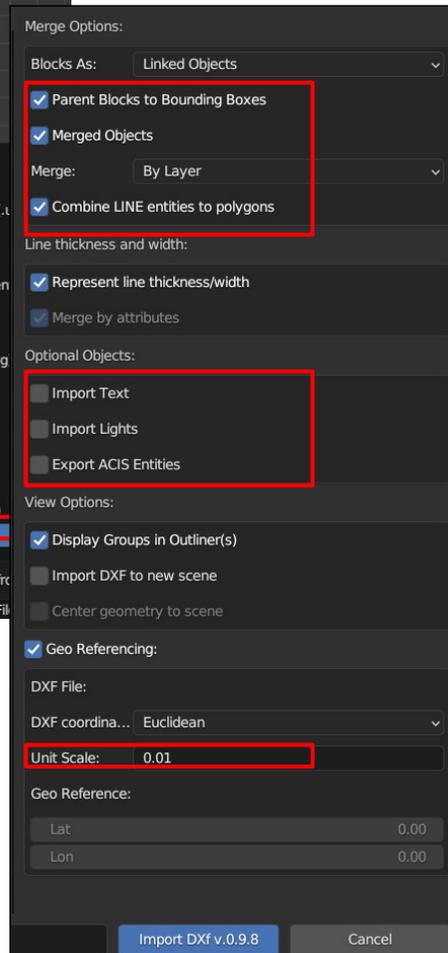
Positionner la coupe

Réalisez un **nouvel import DXF** de votre fichier coupe AA



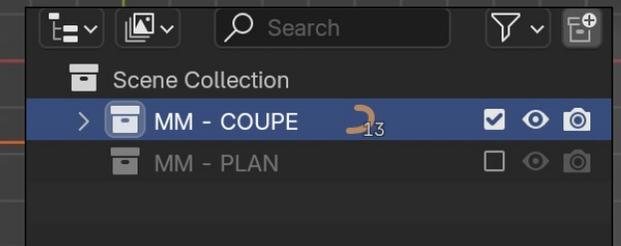
Paramétrez votre import, pensez

- > Aux unités importées
- > À ne pas importer les textes



Rangez les éléments de dessin dans une collection « **INITIALES – COUPE** »

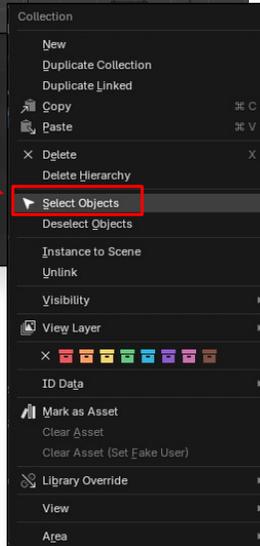
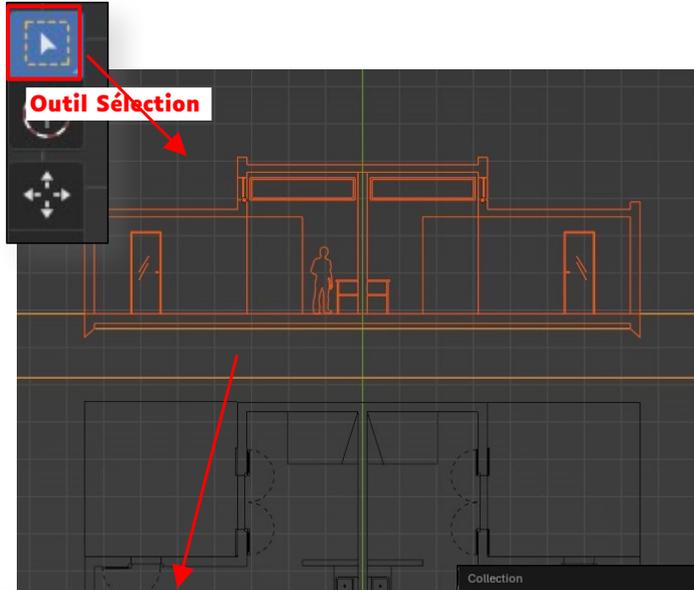
- > Remarquez ici que le collection PLAN est désactivée pour faciliter la sélection de la coupe seule





Rotation d'un ensemble d'éléments

Sélectionnez la coupe, et utilisez l'outil **Rotation**

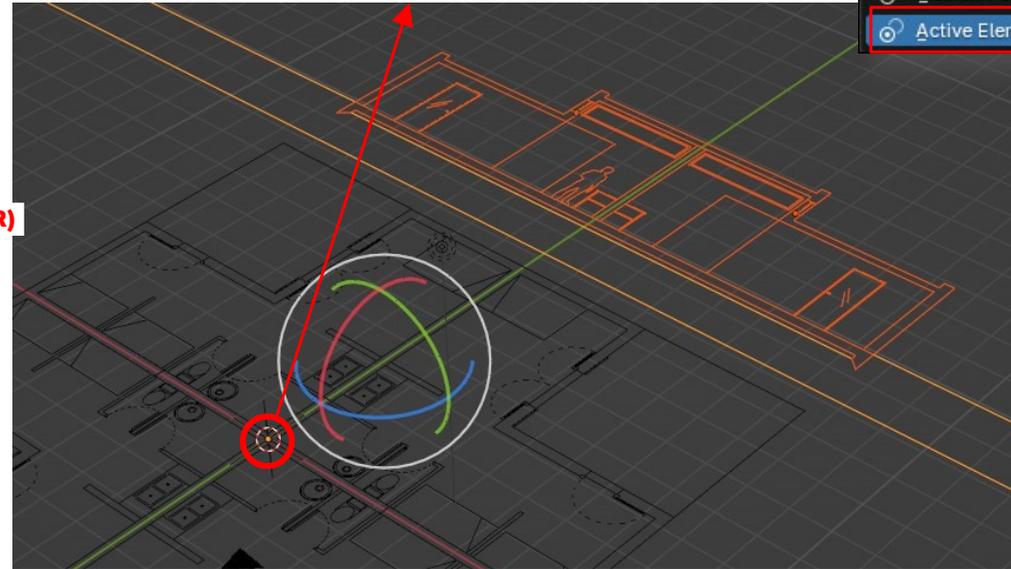
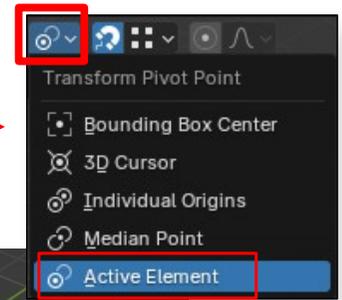


Dans l'**Outliner**, un **clic droit** vous permet de **sélectionner les objets d'une collection**

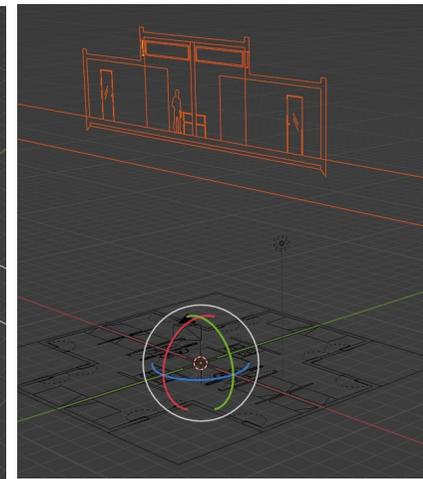
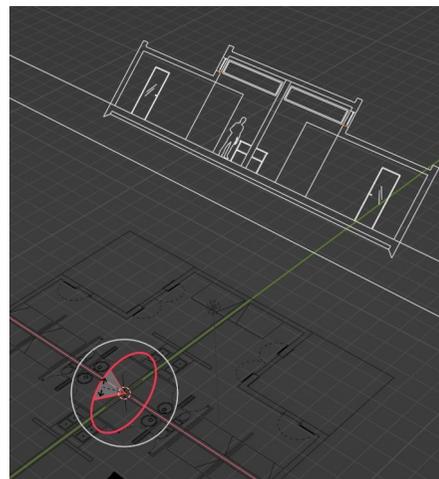


Rotation (R)

Choisissez de prendre pour **base de rotation l'origine de l'objet actif**, ici l'origine du fichier de la coupe, donc le point 0,0,0



Exécutez la rotation en **cliquant-glisant sur l'axe désiré** et en indiquant au **clavier l'angle de rotation** (avec le clic gauche enfoncé)

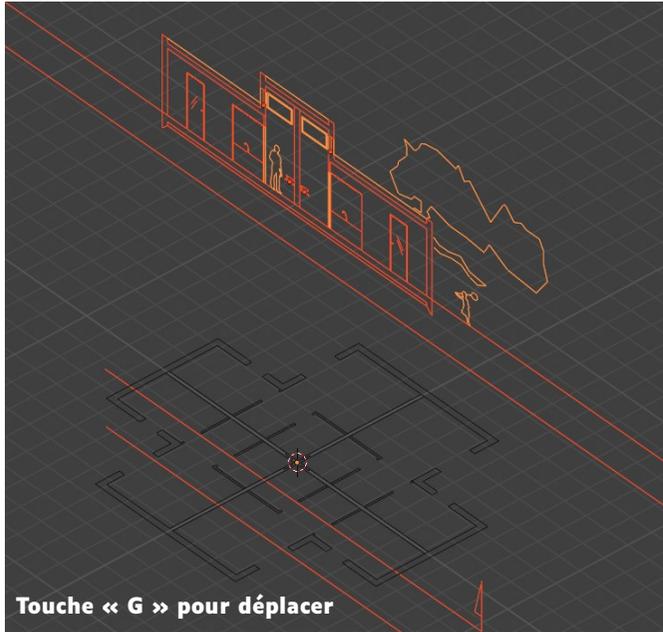


Il est également possible d'utiliser le raccourci :

ROTATION = R + l'axe souhaité

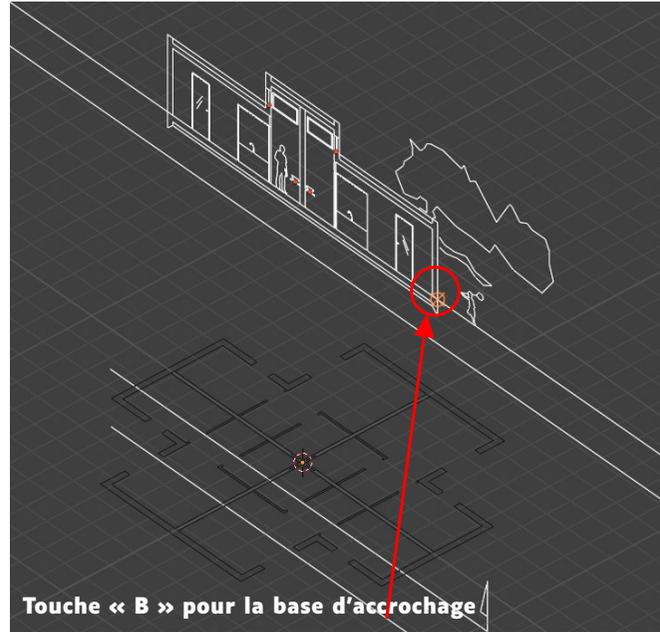


Positionner la coupe en 3D

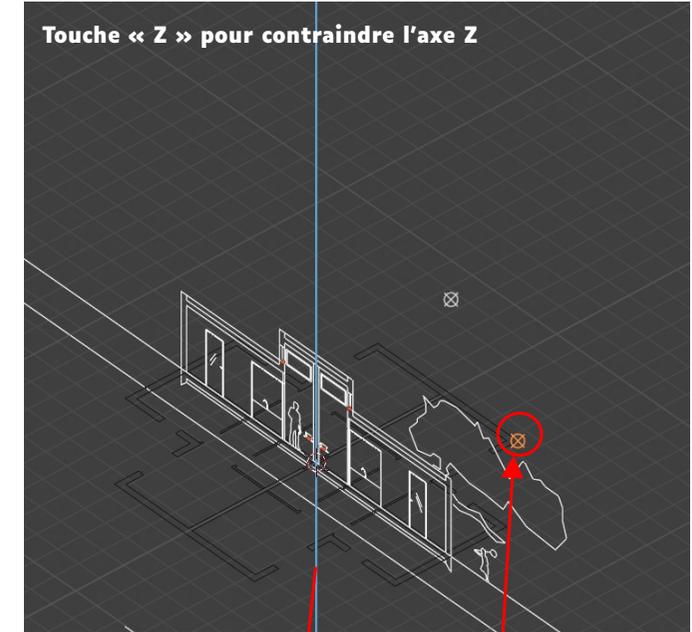


Sélectionnez l'ensemble des éléments de la coupe
(dans le Viewport ou via l'Outliner)

> Appuyez sur la **touche « G »** pour l'outil Déplacer



- > Appuyez **une fois** sur la **touche « B »** pour choisir la base de l'accrochage
- > Choisissez un **point d'intersection entre le mur et le sol** de la coupe



- > Appuyez **une fois** sur la **touche « Z »** pour contraindre le déplacement sur le seul axe Z
- > Cliquez sur **l'un des points du plan** pour aligner le bord du sol de la coupe avec le plan



- > **Réitérez l'opération** pour aligner la coupe au bord du plan.



MODÉLISATION 3D

- Dessin de murs isolés via l'outil « Cube »
- Ajuster les dimensions avec le « 3DCursor »
- Dupliquer des éléments



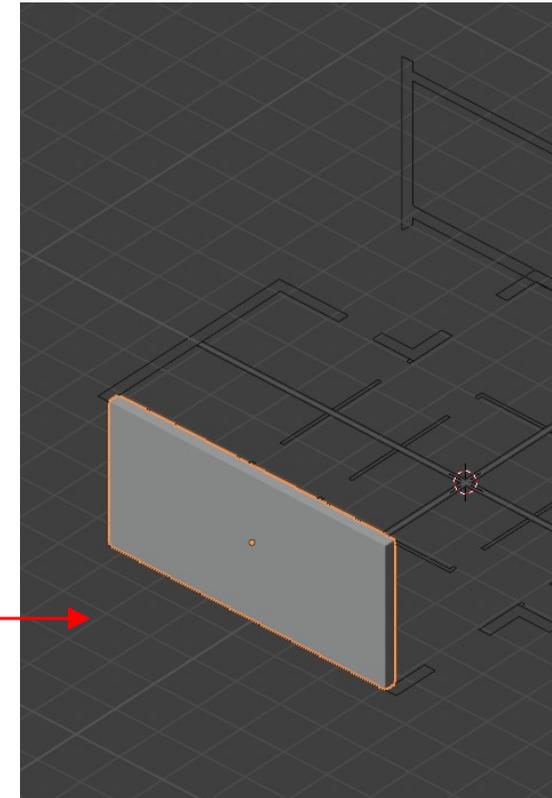
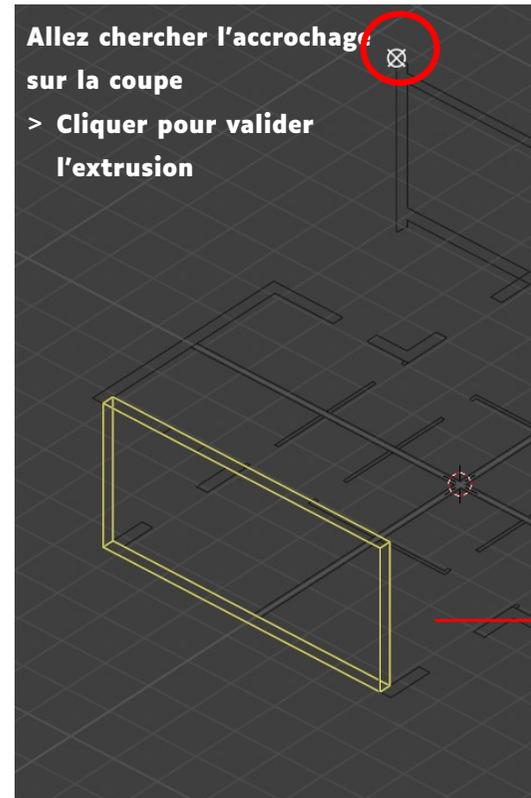
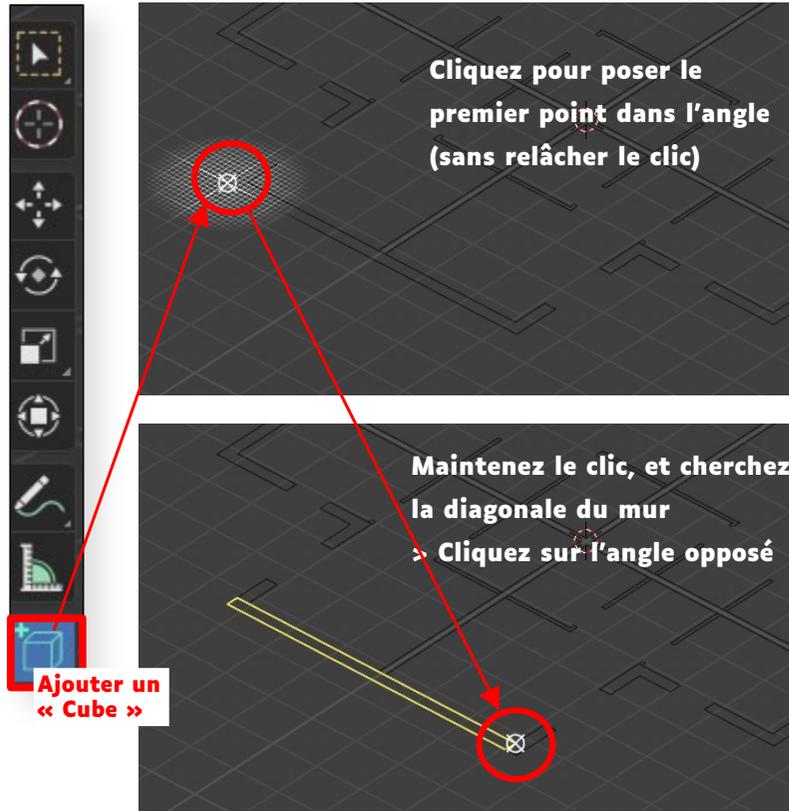
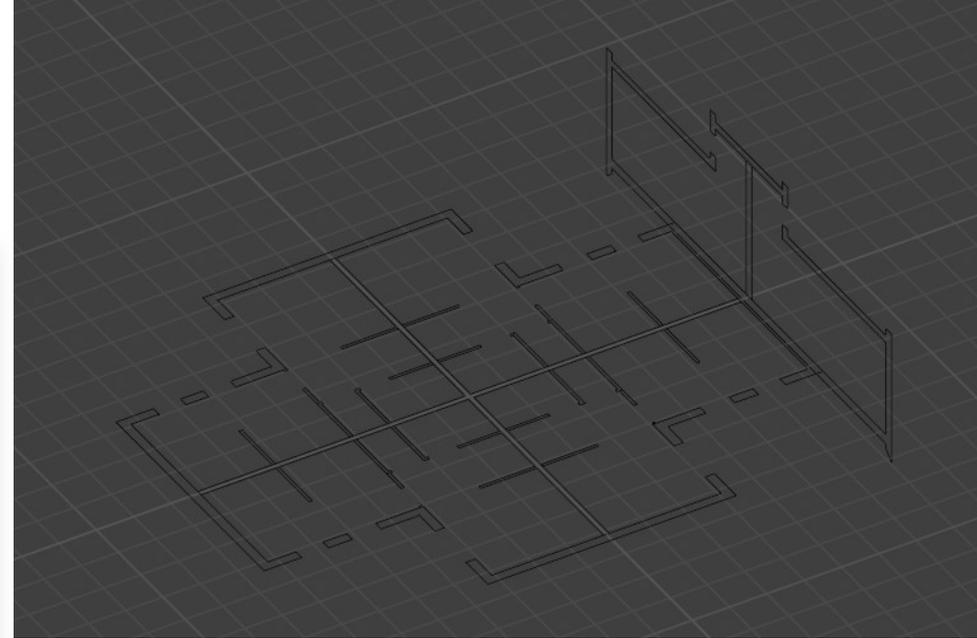
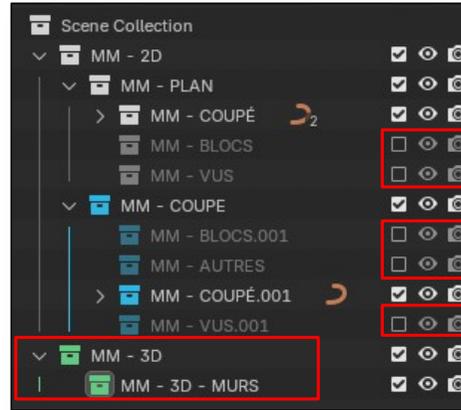
Modéliser les murs

Dans l'Outliner,

- > Créez une collection « **INITIALES - 3D - MUR** »
- > **Masquez l'affichage** des éléments 2D gênants

Puis dessinez votre premier mur :

- > Utilisez l'outil « **Add Cube** »



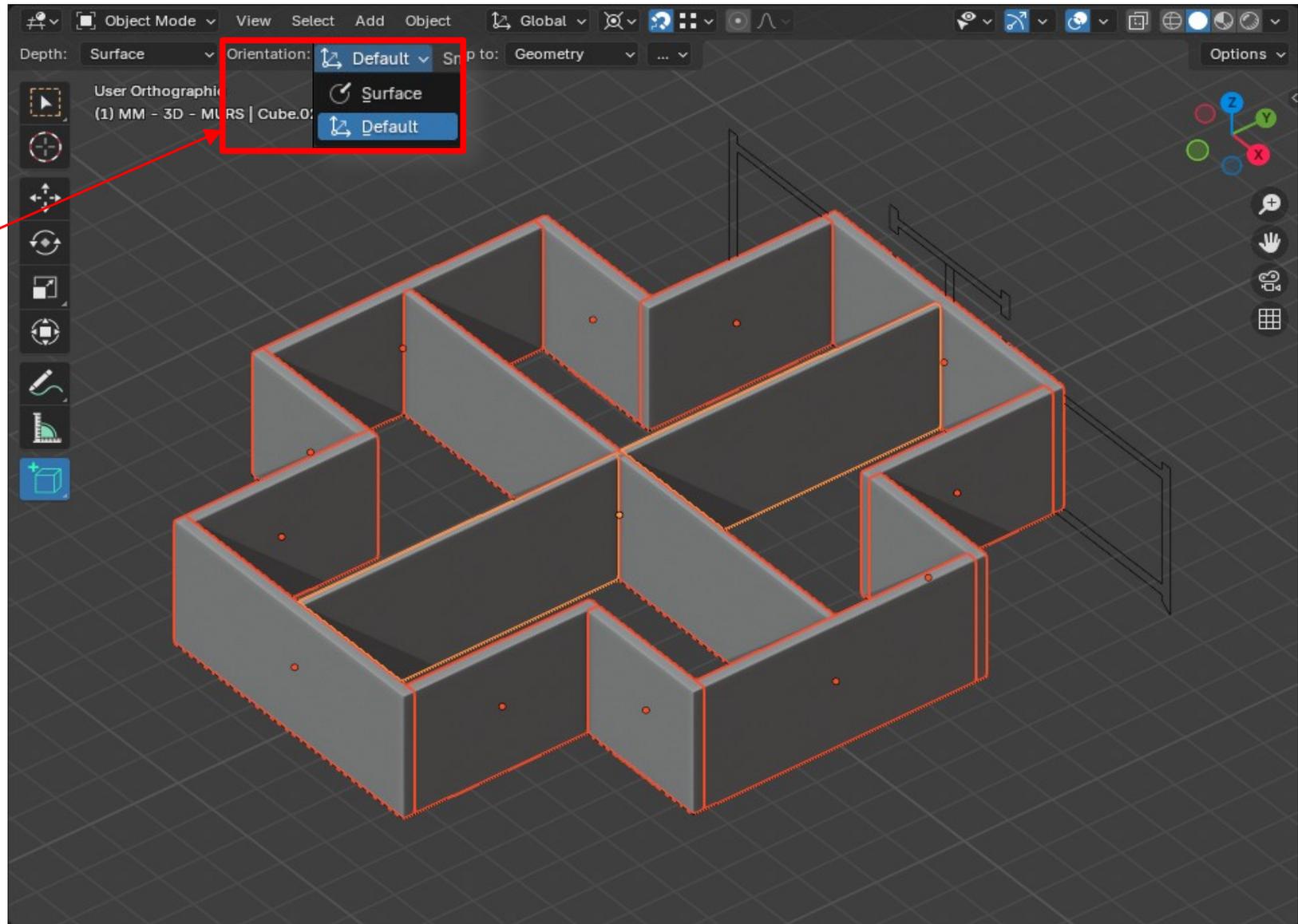


Modéliser les murs

Répétez les opérations précédentes pour **dessiner l'ensemble des murs porteurs**

- > On dessine toujours du général au particulier

Désactivez la **reconnaissance de surface** comme base de dessin du cube : **tous les murs sont posés sur le plan XY**



N'hésitez pas à utiliser l'**Outliner** pour **masquer certains murs** qui vous gêneraient.

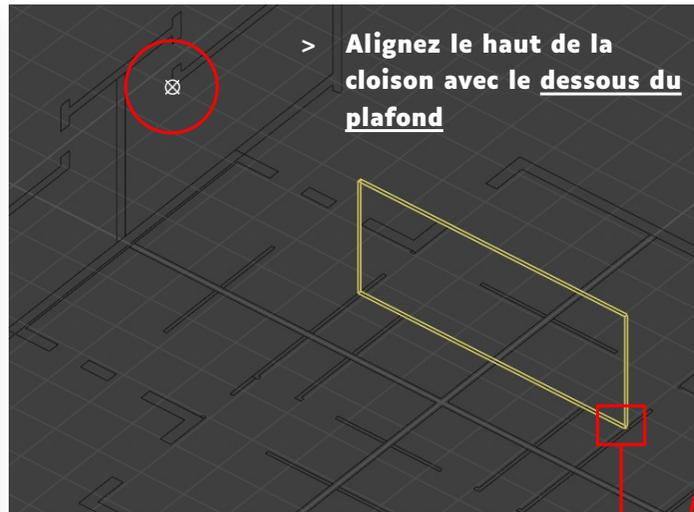


Modéliser les cloisons

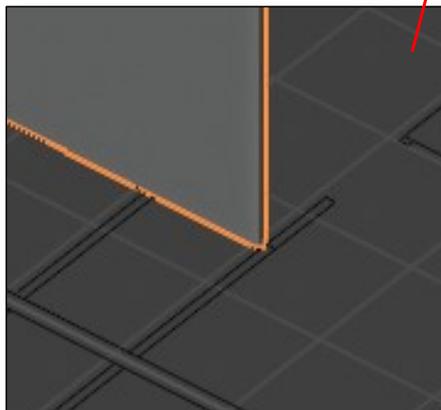
> **Éteignez** la collection « 3D - MURS »

> Créez une collection « **INITIALES – 3D - CLOISONS** »

> Dessinez les premières cloisons comme ci-dessous



Les outils peuvent parfois avoir du mal à fournir les accrochages que l'on voudrait.

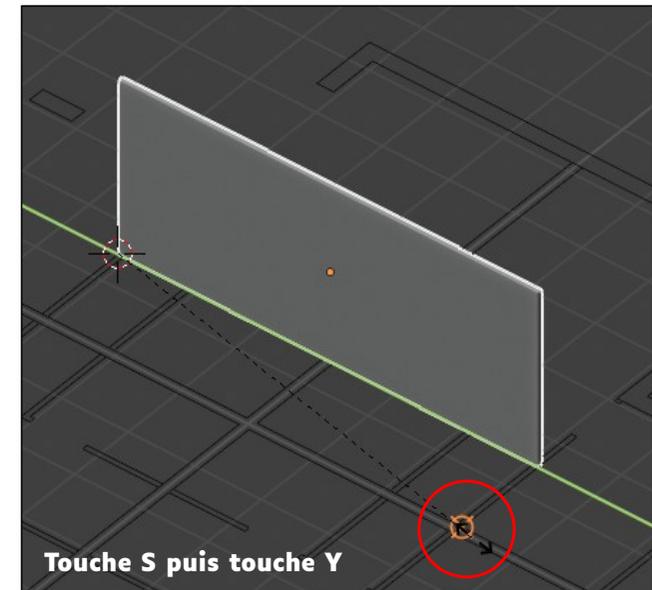
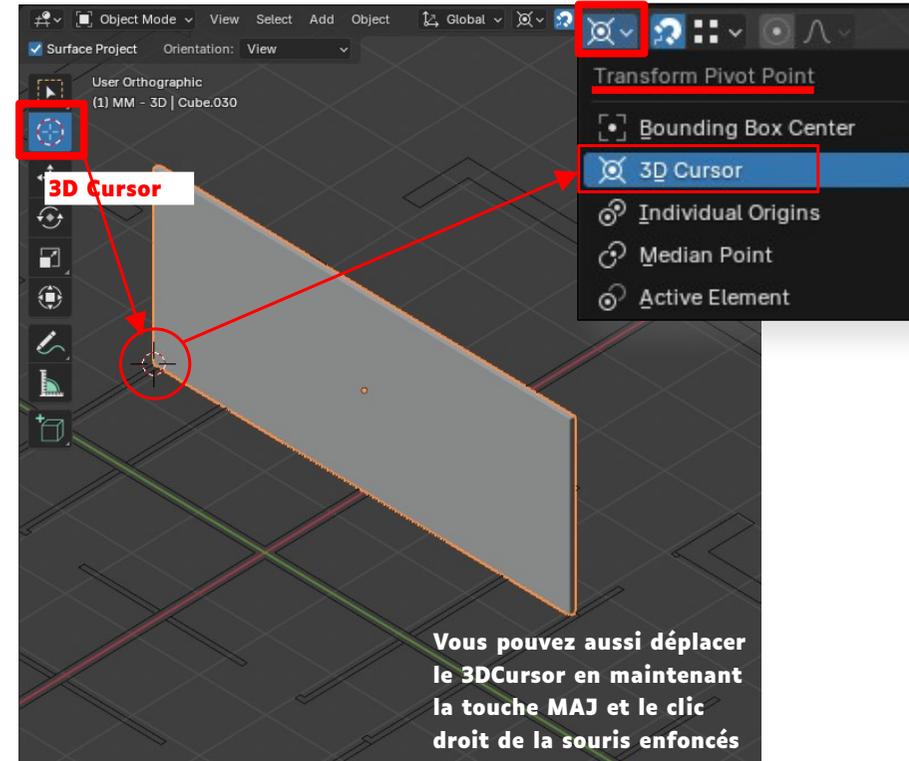


Pour **ajuster les dimensions d'un objet** :

- > Placez le **3DCursor** à un sommet déjà bien positionné (faire glisser le point avec le clic enfoncé)
- > Changez le **point de pivot des transformations** vers le 3DCursor

Redimensionnez l'objet selon l'axe souhaité

- > **Touche « S »** (Scale / Size)
- > **Touche « Y »** pour contraindre le seul axe Y
- > Puis un **clic vers un sommet souhaité**

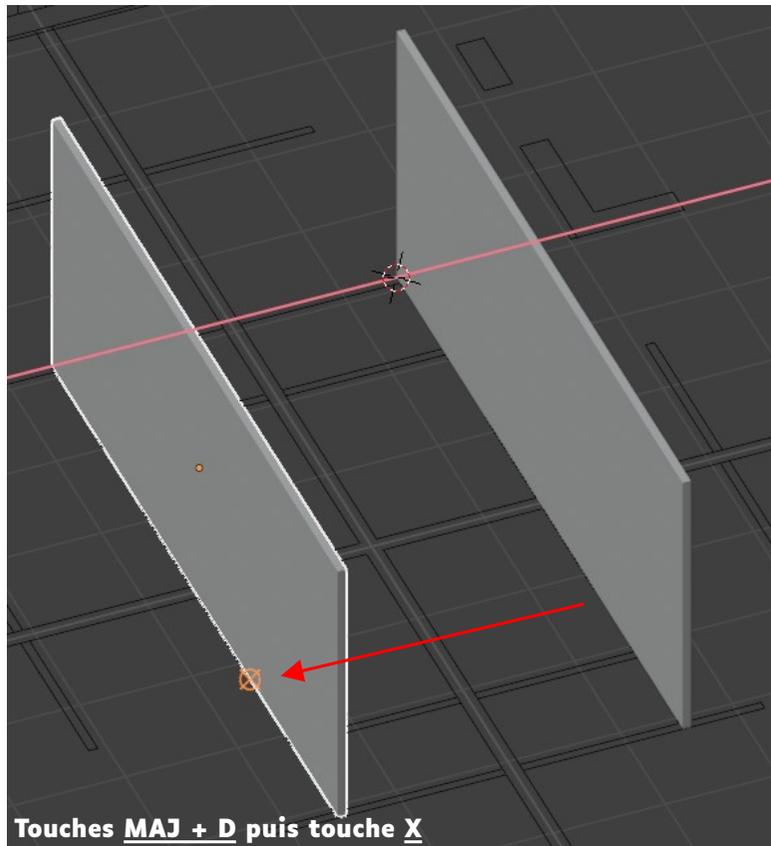




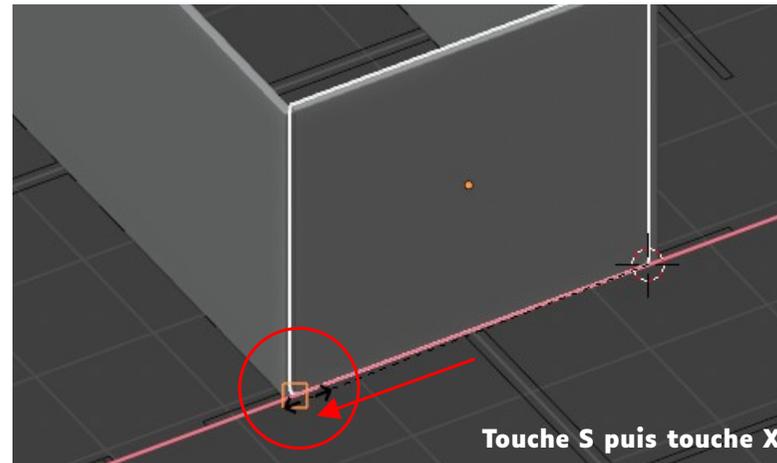
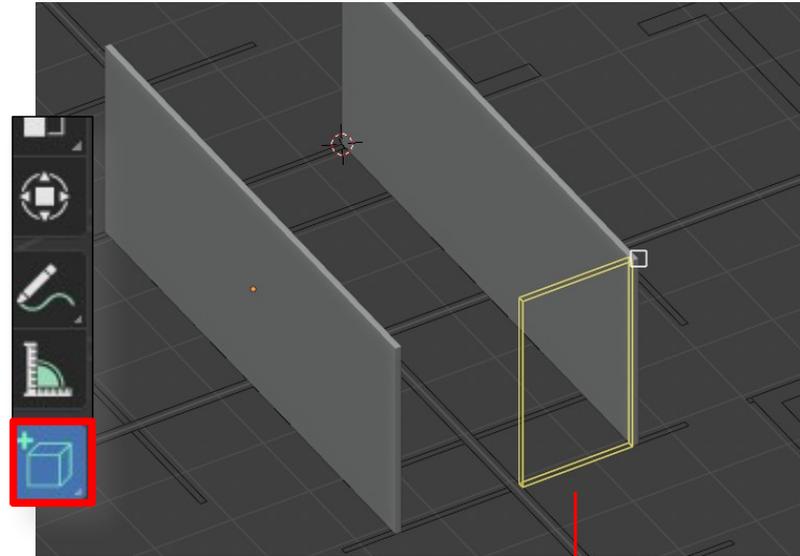
Modéliser les cloisons

Dupliquez cette première cloison

- > Utilisez les touches « **MAJ + D** »
 - Cela va amorcer une duplication, et vous allez pouvoir choisir où placer cette copie
- > Avec la touche « **X** », bloquez l'axe X
- > Cliquez sur un point du plan où accrocher cette copie



Dessinez une seconde cloison de la même manière :



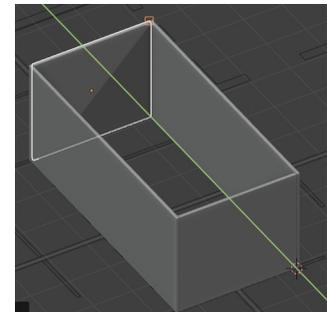
La présence des cloisons en 3D empêche Blender d'afficher les accrochages que l'on voudrait.

- > Commencer par **dessiner la cloison comme vous pouvez**, vous la redimensionnerez ensuite

Utilisez ensuite le **3DCursor** et la touche « **S** » pour redimensionner la cloison

- > Pensez à contraindre le redimensionnement sur l'axe X, avec la touche « **X** »

Utilisez de nouveau **MAJ + D** pour dupliquer cette cloison

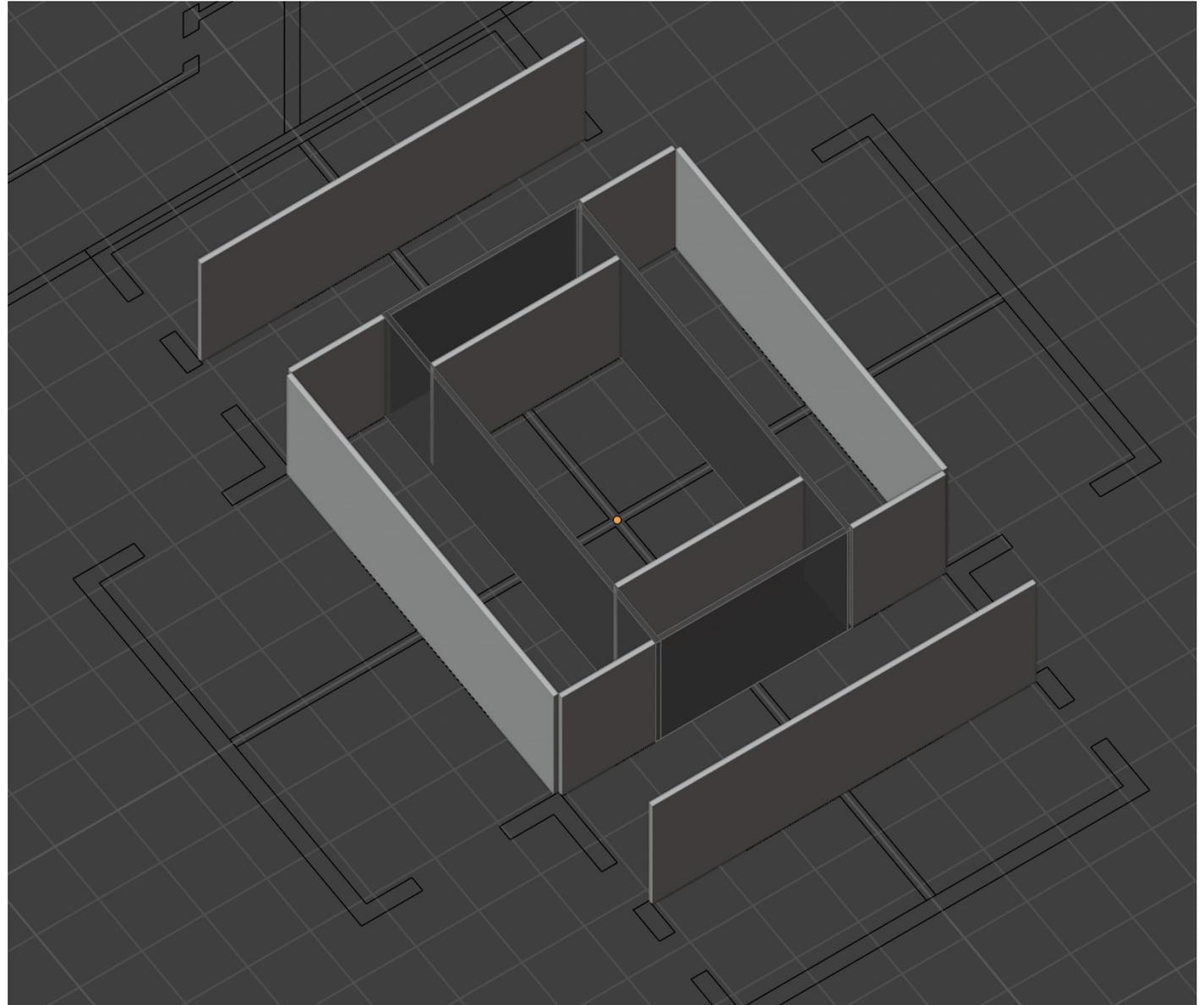
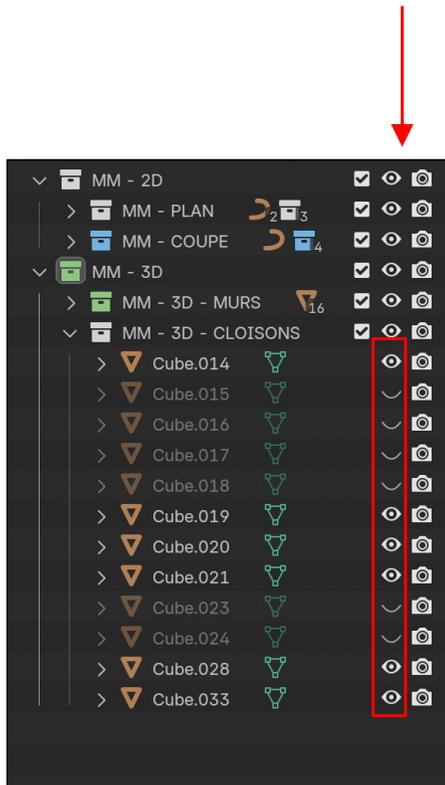




Modéliser les cloisons

Continuez à dessiner des cloisons en vous appuyant sur les outils et manipulations précédemment évoquées

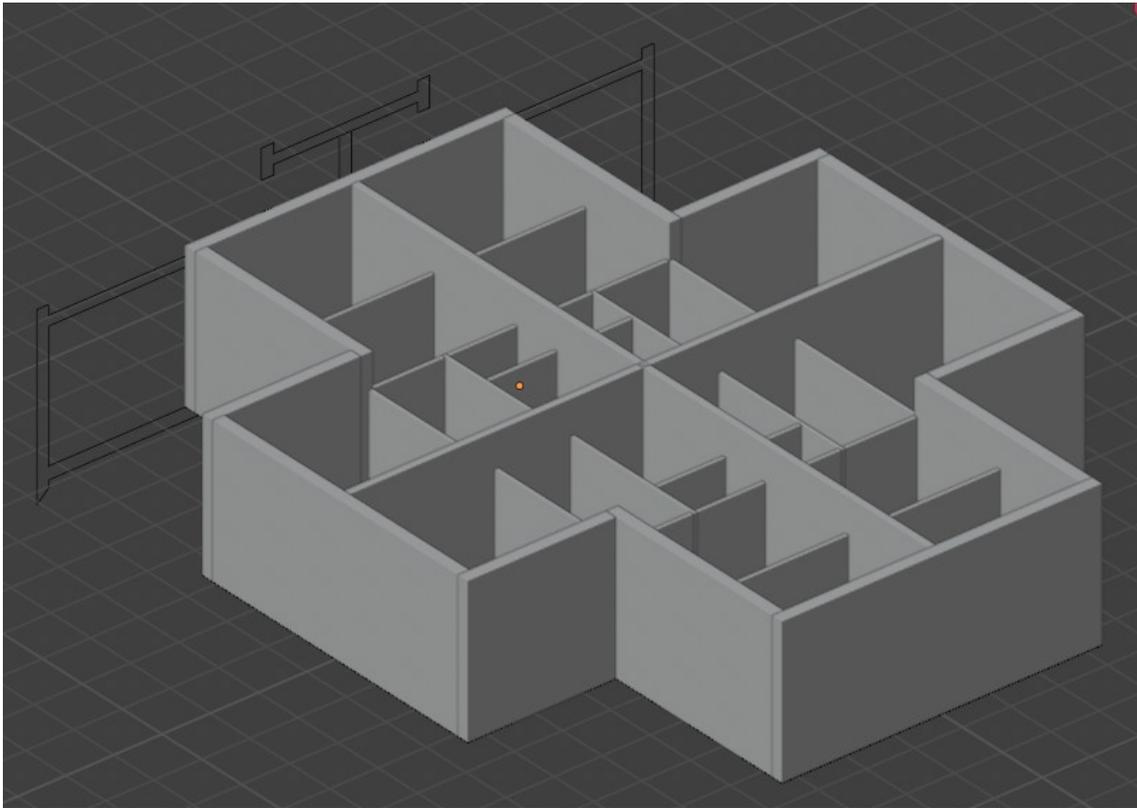
- > N'hésitez pas à utiliser **l'Outliner pour masquer les objets** qui vous gêneraient





Fin du TD

- > Finissez la modélisation des cloisons
- > Révélez l'ensemble des collections



Déposez **sur Moodle** vos **captures d'écran**
COMPILÉES DANS UN PDF LÉGENDE

Liste des captures :

- > Imports de documents CAD
 - L'Outliner avec les collections
 - Une vue 3D avec uniquement les dessins CAD visibles et bien orientés ; et quelques mesures visibles
 - Le panneau des unités
- > Modélisation 3D
 - Des axonométries avec trois styles visuels différents
 - Les cloisons intérieures sélectionnées

