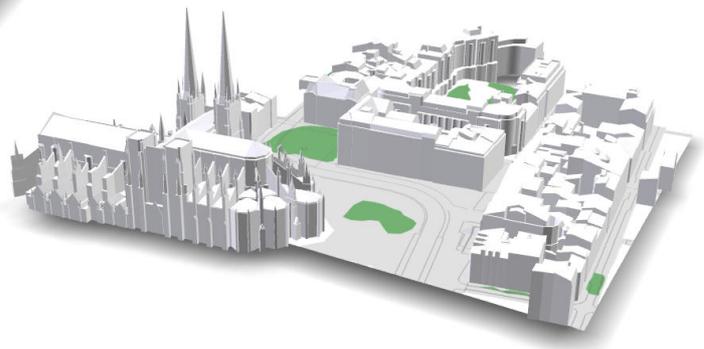
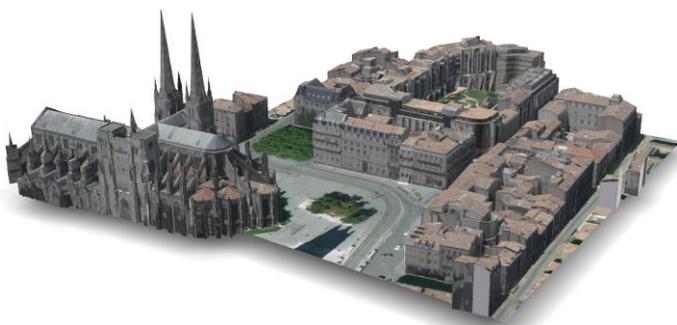


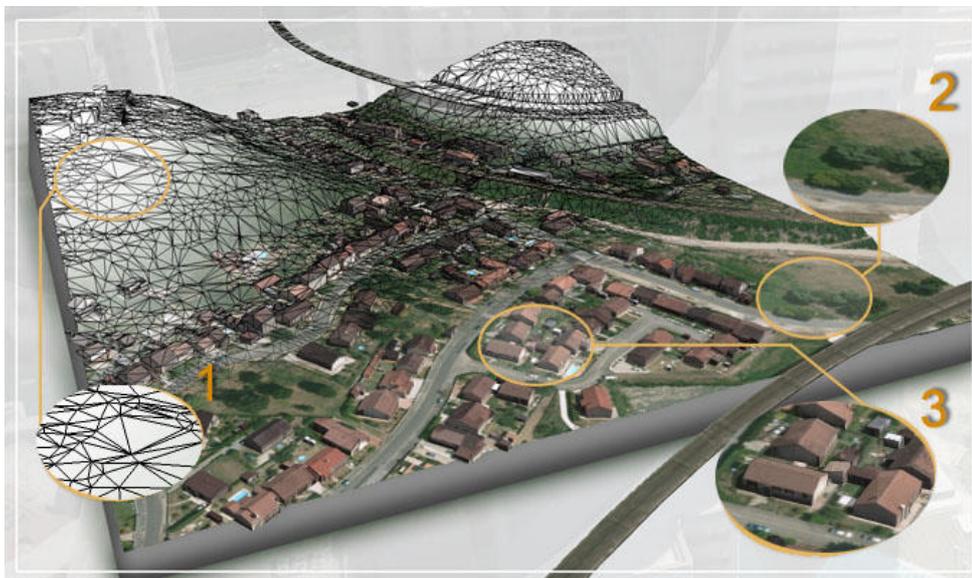
## Sommaire

1 - La modélisation du territoire en 3D ( <i>Agglo3D</i> ).....	2
2 – Les deux modes de représentation de l’ <i>Agglo3D</i> : Maquette texturée / maquette blanche .....	3
3 – Les données de l’ <i>Agglo3D</i> en téléchargement : le découpage en dalles .....	4
Le territoire de La Cub est découpée en dalle de 1.4km x 1km comme suit : .....	4
4 – Les fichiers composant une dalle .....	5
4.1 Contenu du dossier téléchargé .....	5
4.2 Fichier 3D.....	5
4.3 Texture Modèle Numérique de Terrain .....	6
4.4 Texture des bâtiments 3D .....	6
5 – Ré-utilisation des données : exemple d’utilisation dans le logiciel Sketchup .....	7
5.1 Paramétrage des unités du logiciel .....	7
5.2 Intégration des fichiers 3D .....	7
A – Importer une dalle.....	8
B - Positionner la dalle.....	10
5.3 Assembler plusieurs dalles .....	10
5.4 Exploiter la donnée .....	11
A – Détail de la donnée .....	11
B - Sélectionner dans un groupe .....	12
C - Eclater un groupe d’objet.....	13



# 1 - La modélisation du territoire en 3D (Agglo3D)

La Communauté Urbaine de Bordeaux (La Cub) a réalisé une modélisation en 3D de son territoire : l'Agglo3D.

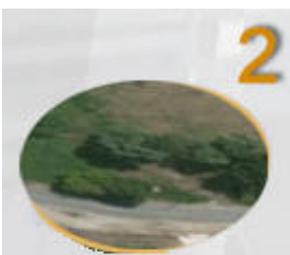


L'Agglo3D s'appuie sur 3 composantes principales :



## 1 – le modèle numérique de terrain(MNT) 2012 :

Le Modèle Numérique de Terrain est une représentation de la topographie du territoire communautaire (au niveau du sol). Il a été réalisé à partir d'un nuage de point issu d'une acquisition Lidar été 2012 ainsi qu'une restitution photogrammétrique des lignes caractéristiques du terrain.



## 2 – l'orthophotographie été 2012

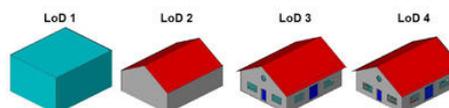
Réalisée à partir de prise de vue aérienne été 2012 restituant une photographie du terrain qui vient se drapper sur le MNT afin de le texturer pour la maquette texturée. L'orthophotographie est remplacée par un fond de plan pour la maquette blanche (voir le paragraphe (2 - maquette texturée / maquette blanche).



## 3 - les bâtiments modélisés en 3D

Les bâtiments modélisés en 3D sont réalisés à partir d'une restitution des contours de toitures (niveau de détail LOD2\*) et intersectés avec le MNT. Vient ensuite s'ajouter une texturation sur les toitures ainsi que les façades provenant de clichés aériens. Les toitures et façades de bâtiments ne sont pas texturées pour la maquette blanche (voir le paragraphe (2 - maquette texturée / maquette blanche).

\* LOD (Level Of Detail): Est un niveau de modélisation utilisé pour la modélisation 3d. Le niveau LOD2 est une modélisation des bâtiments avec forme et pente de toits. Dans le cas de La Cub, les émergences de toiture de plus de 50cm sont restituées, mais aucun élément de façades comme les balcons ou les loggias n'apparaissent.



## 2 – Les deux modes de représentation de l'Agglo3D : Maquette texturée / maquette blanche

Afin de répondre aux divers usages, l'Agglo3D est produite en deux modes de représentation :

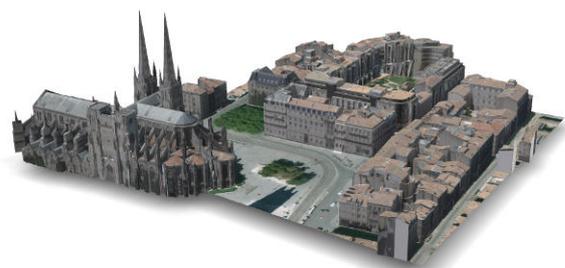


Illustration Maquette texturée  
++ : maquette au rendu réaliste  
-- : poids important, temps de chargement long  
suivant les environnements logiciels

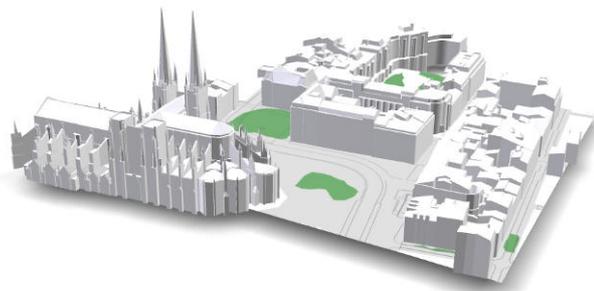
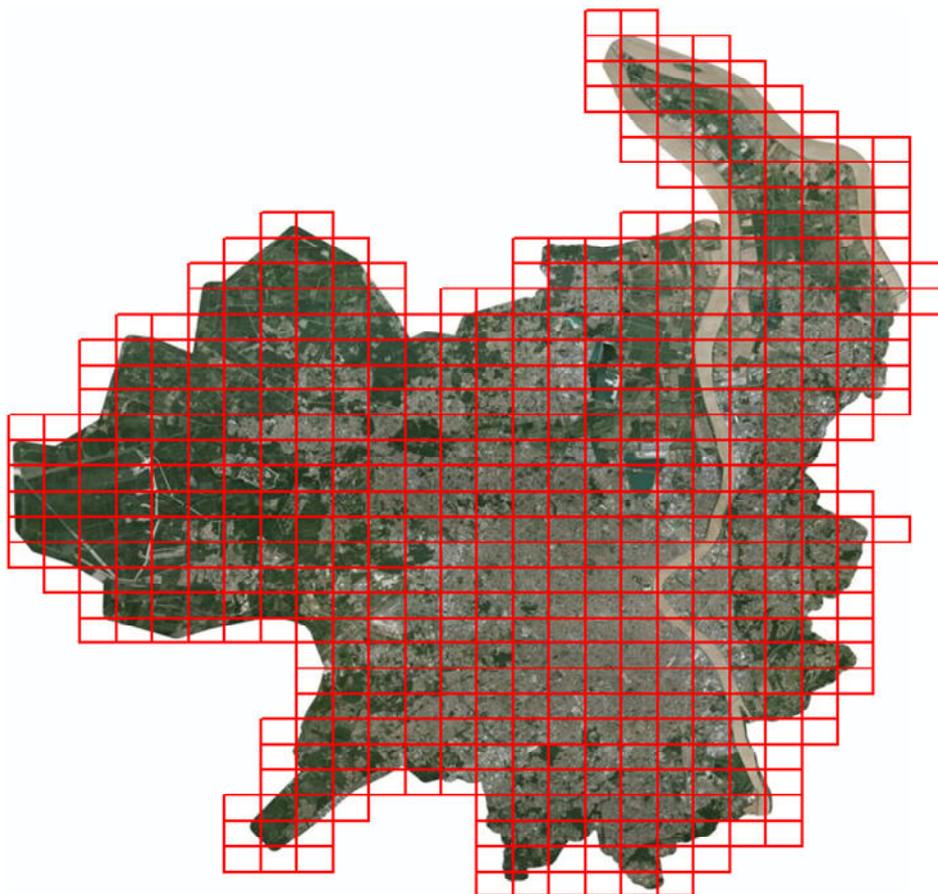


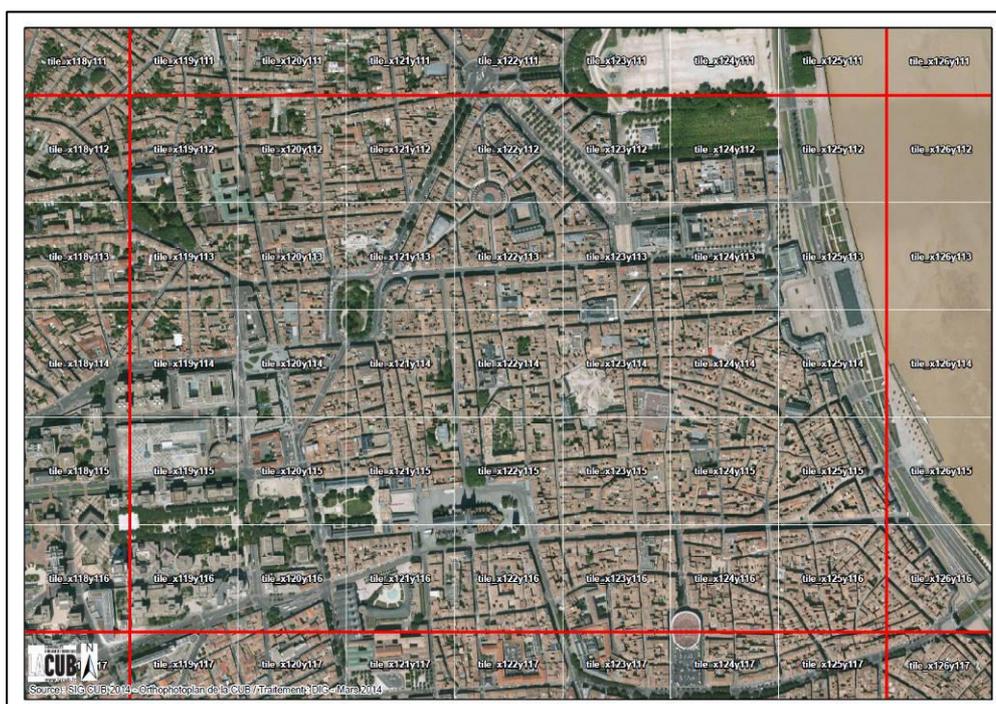
Illustration Maquette blanche  
++ : maquette légère, temps de chargement  
réduits  
-- : pas de texturation réaliste

### 3 – Les données de l'Agglo3D en téléchargement : le découpage en dalles

Le territoire de La Cub est découpée en dalle de 1.4km x 1km comme suit :



Le téléchargement des données de l'Agglo3D est une archive ZIP contenant 35 dalles de 200m x 200m :

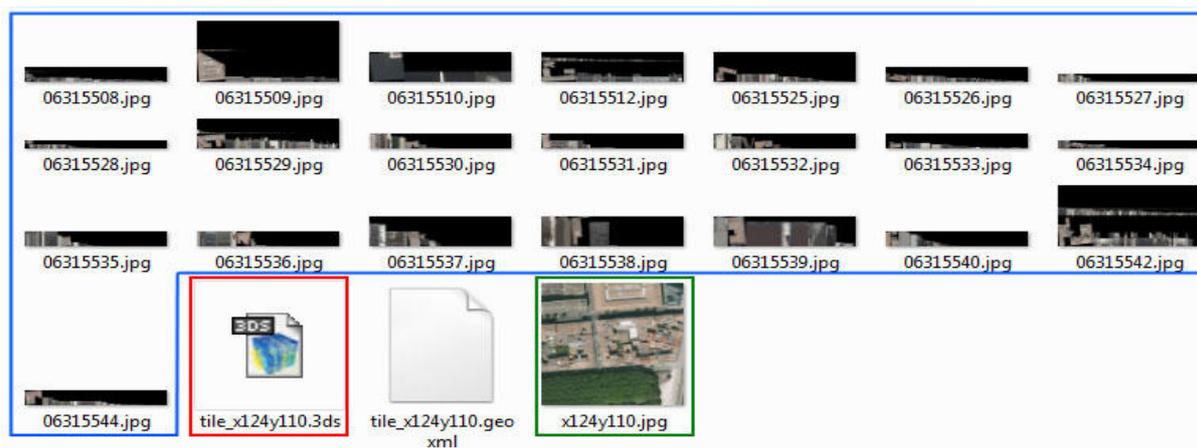


La manipulation de données 3D demandant des ressources informatiques importantes, le territoire de la CUB a été découpé en dalles de 200m x 200m afin de permettre la réutilisation des données dans de multiples environnements.

## 4 – Les fichiers composant une dalle

### 4.1 Contenu du dossier téléchargé

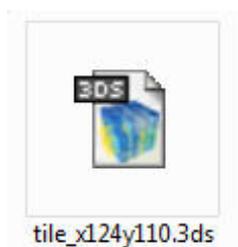
L'archive ZIP est composé de 35 dossiers nommés X##\_Y##\_ et composé d'un fichier .3DS et de textures .JPG



### 4.2 Fichier 3D

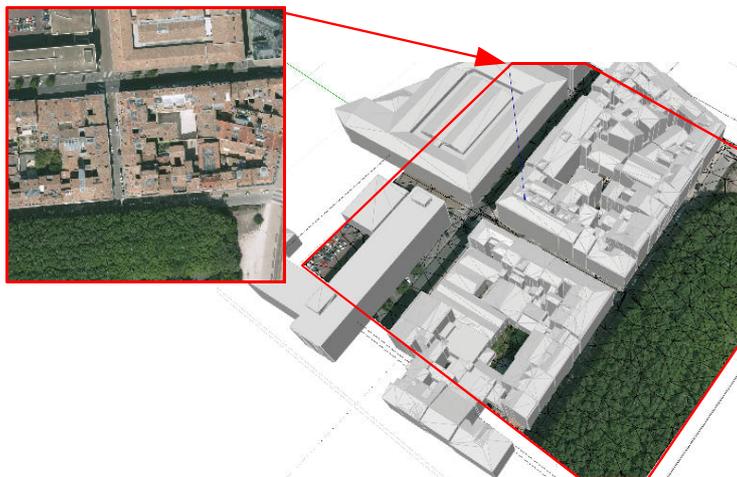
Le fichier 3d comporte toute la modélisation. C'est lui qui fait le lien entre la modélisation et la texturation.

Le format du fichier est le 3ds d'Autodesk.



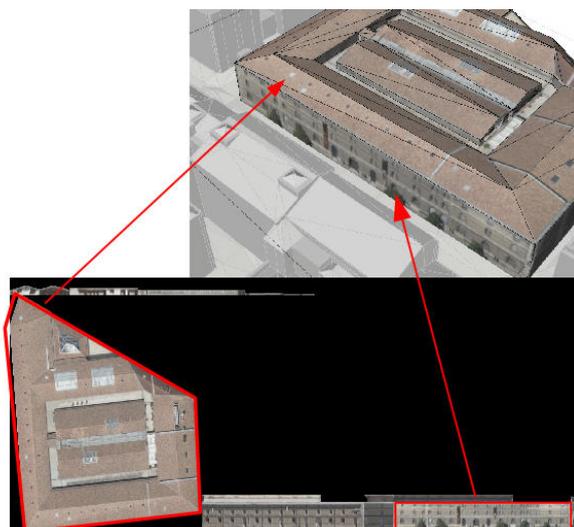
### 4.3 Texture Modèle Numérique de Terrain

Chaque dalle comporte un seul fichier de texture du modèle numérique de terrain. Ce fichier est nommé comme le nom de la dalle. (Exemple : X##Y##.jpg)



### 4.4 Texture des bâtiments 3D

Les bâtiments comportent un fichier de texture unique nommé sous huit caractères dont les trois premiers indiquent le numéro INSEE de la commune (Exemple : 06315354.jpg)



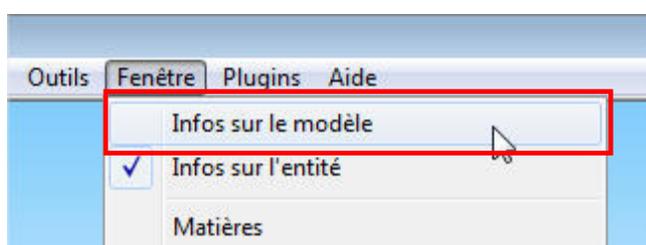
## 5 – Ré-utilisation des données : exemple d'utilisation dans le logiciel Sketchup

### 5.1 Paramétrage des unités du logiciel

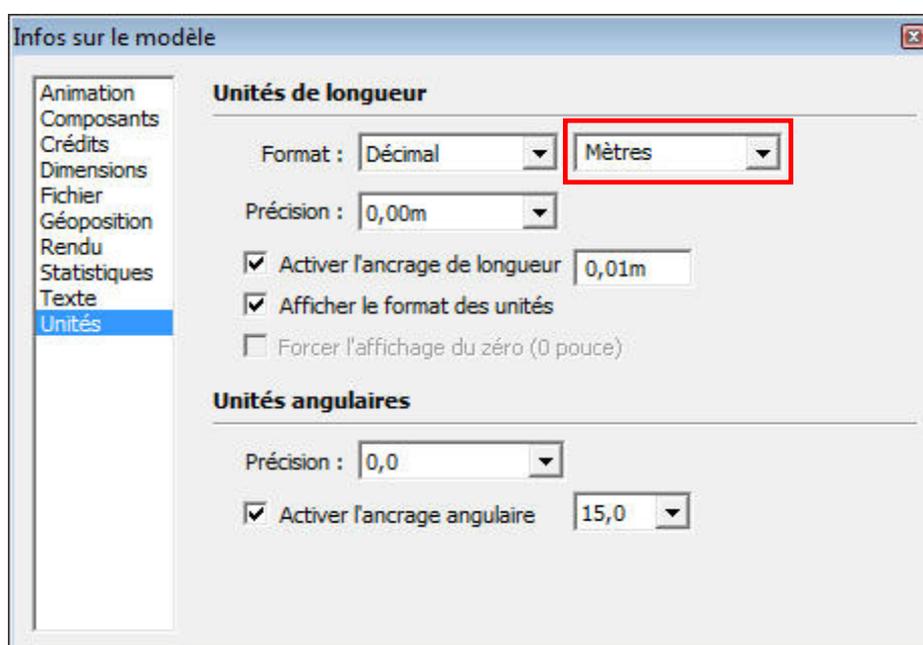
Afin d'importer convenablement la donnée, il faut paramétrer les unités de mesure du logiciel pour que la donnée en entrée soit aux bonnes dimensions.

Pour modifier l'unité de mesure du logiciel, il faut se rendre dans les paramètres du modèle.

Sélectionner dans Fenêtre > Infos sur le modèle.



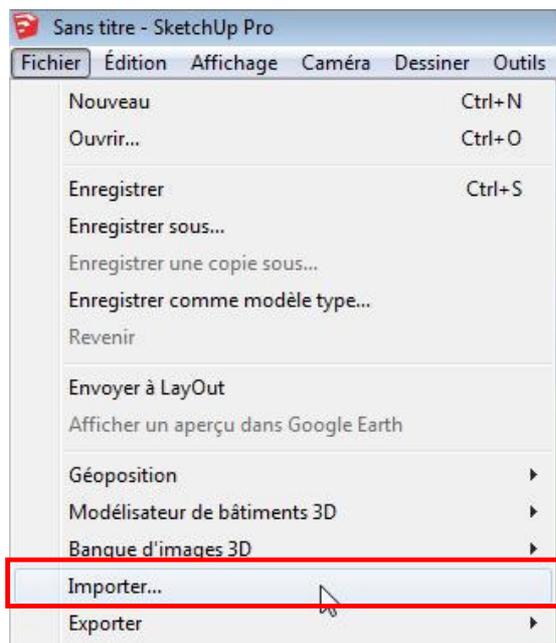
Dans la fenêtre Infos sur le modèle qui s'affiche, sélectionner dans la liste à gauche Unités et dans le format des unités de longueur, Format: Mètres.



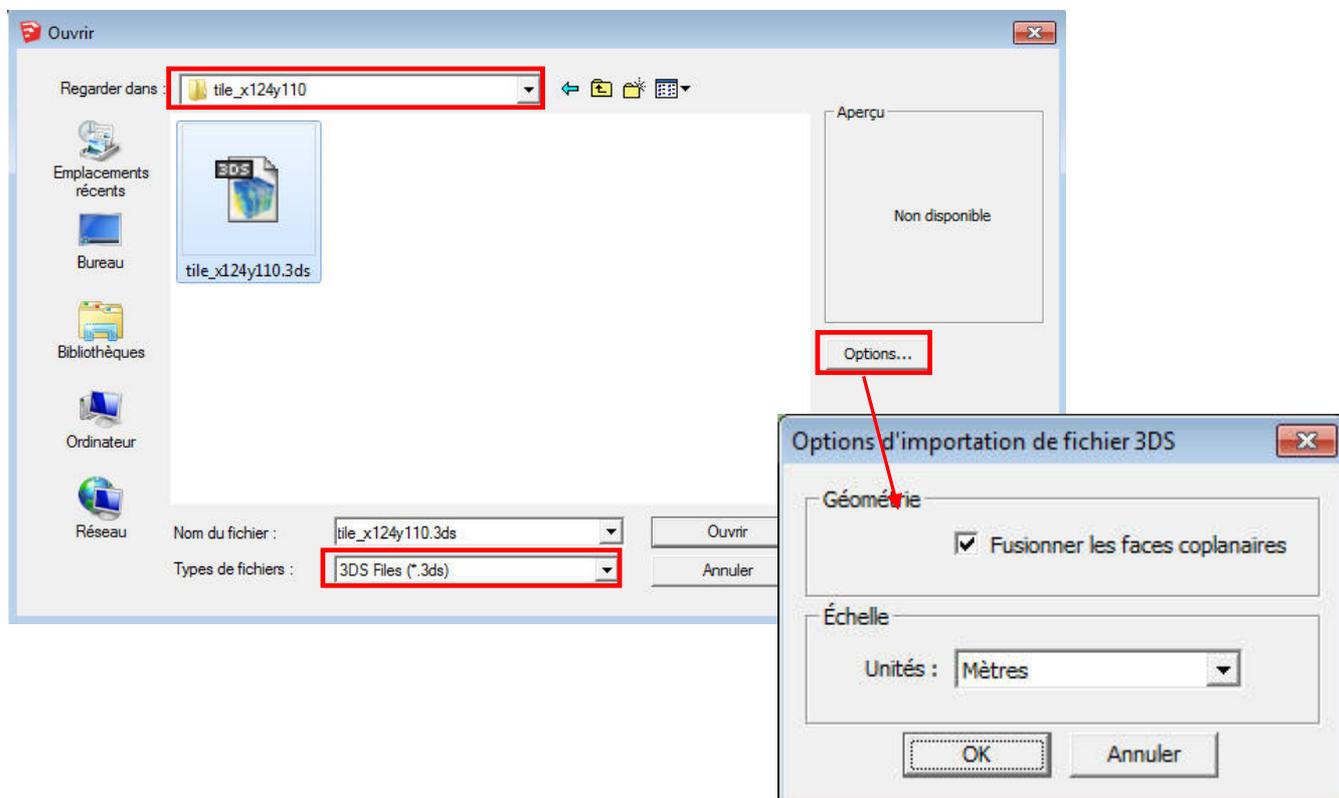
### 5.2 Intégration des fichiers 3D

## A – Importer une dalle

Sélectionner la fonction « Importer... » qui se trouve dans le menu « Fichier ».



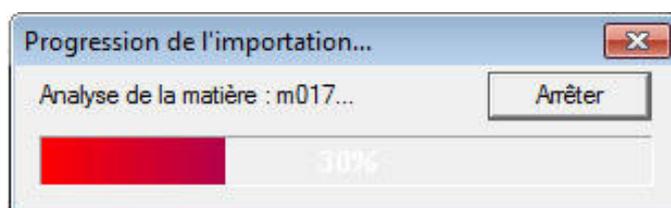
Dans la fenêtre qui apparaît, se diriger dans le dossier contenant la dalle.



Sélectionner le fichier 3ds de la dalle que vous souhaitez importer et sélectionner dans les options l'unité du fichier 3d « Mètres ».

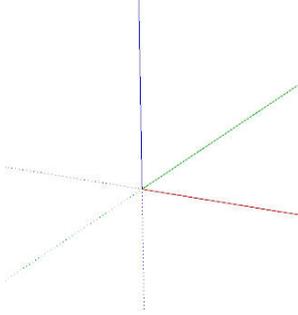
Vérifier bien que le type de fichier à importer est en 3DS Files (\*.3ds). Si cela n'est pas le cas, vous ne verrez pas le fichier 3d dans la liste des fichiers sélectionnables

Une fois la barre de progression arrivé à 100 %, votre dalle apparaît et il vous est demandé de la positionner à un endroit de la scène.



## B - Positionner la dalle

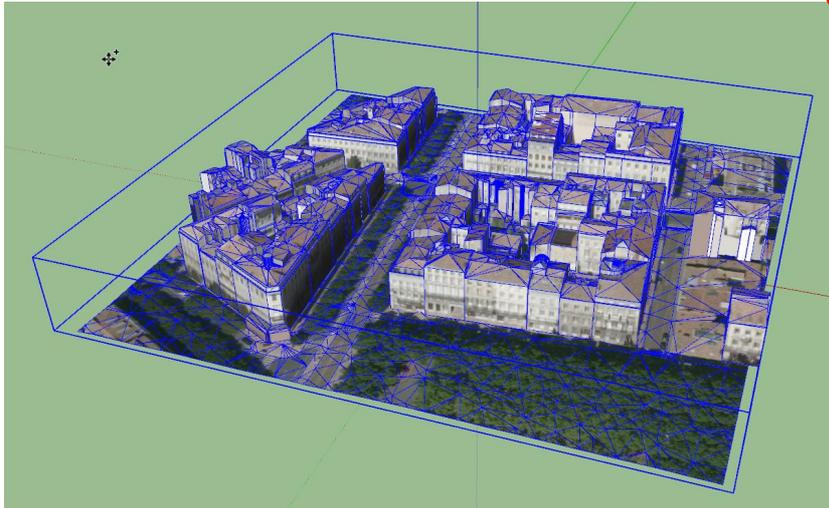
Pour une question de logique, nous positionnerons la dalle au centre de la scène ( à l'intersection des axes bleu, vert et rouge ).



Déplacer votre souris au centre de la scène ( Un accrochage automatique avec l'intersection des axes s'effectuera )



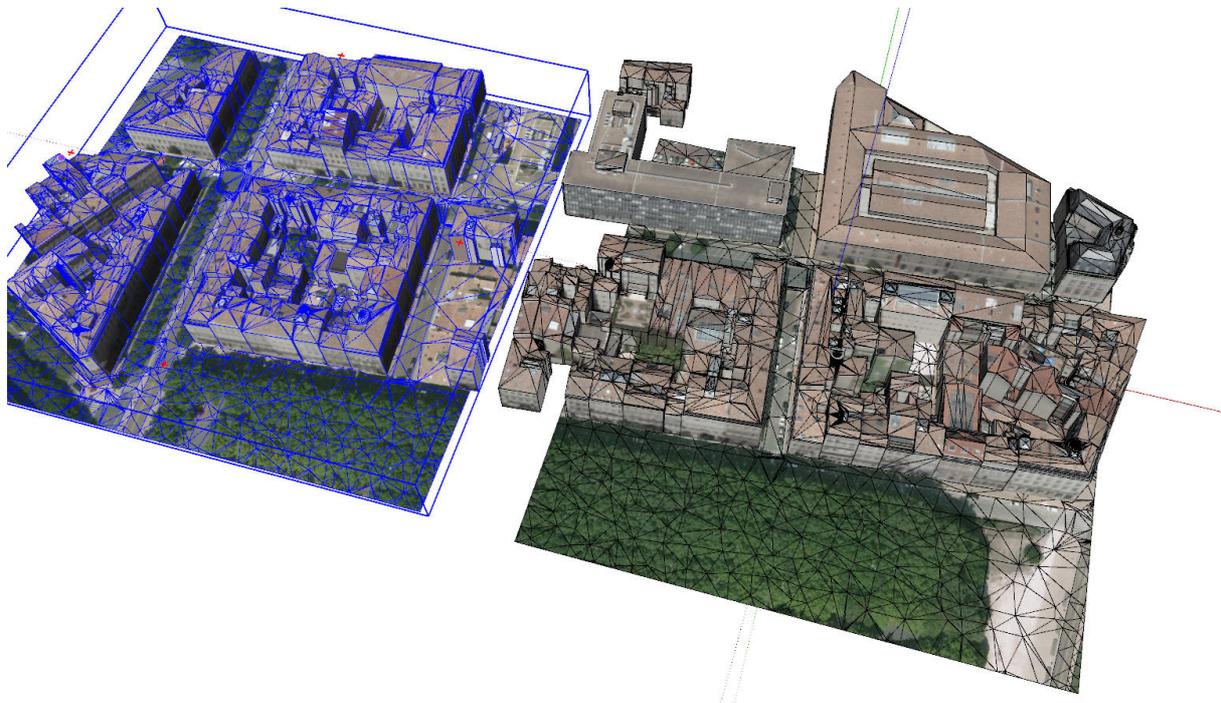
Faire un clic gauche pour valider le déplacement



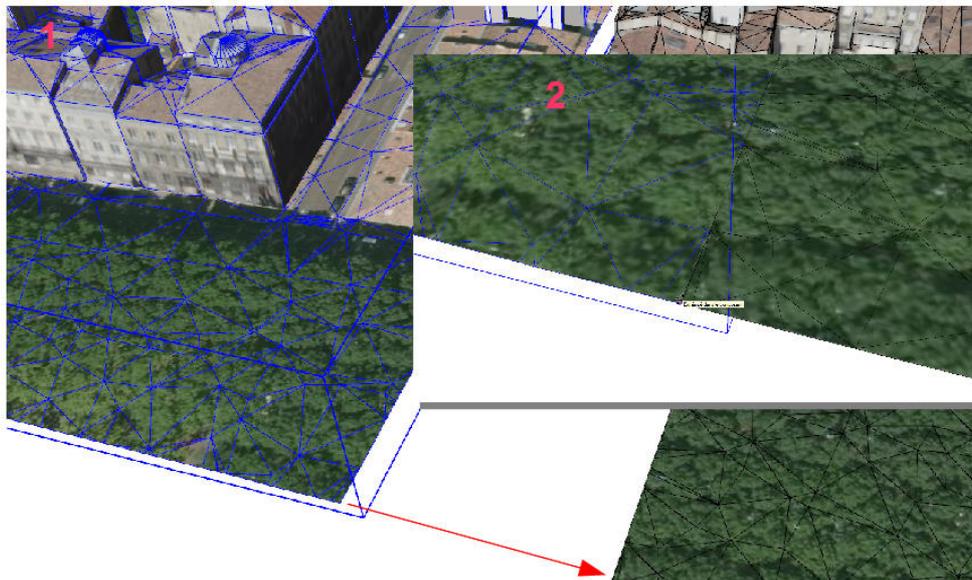
*Remarque : A l'affichage de la dalle, le curseur de la souris coïncide avec le centre de la dalle.*

### 5.3 Assembler plusieurs dalles

Une fois la première dalle importée, répéter les opérations de l'étape 2-A en positionnant la seconde dalle à côté de la première (Voir capture si-dessous).



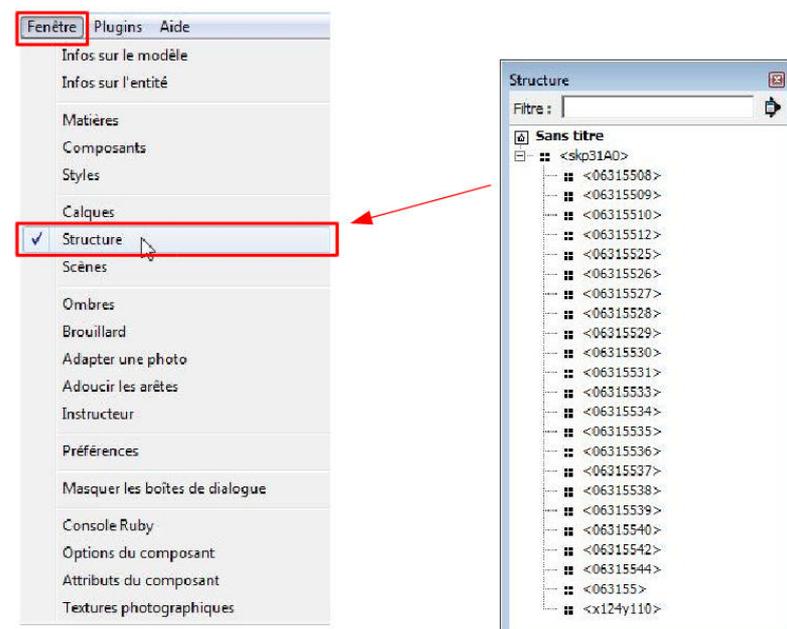
Une fois la deuxième dalle positionnée, sélectionner l'extrémité du coin de la dernière dalle importée avec l'outil « Déplacer :  » pour la faire concorder avec première dalle.



## 5.4 Exploiter la donnée

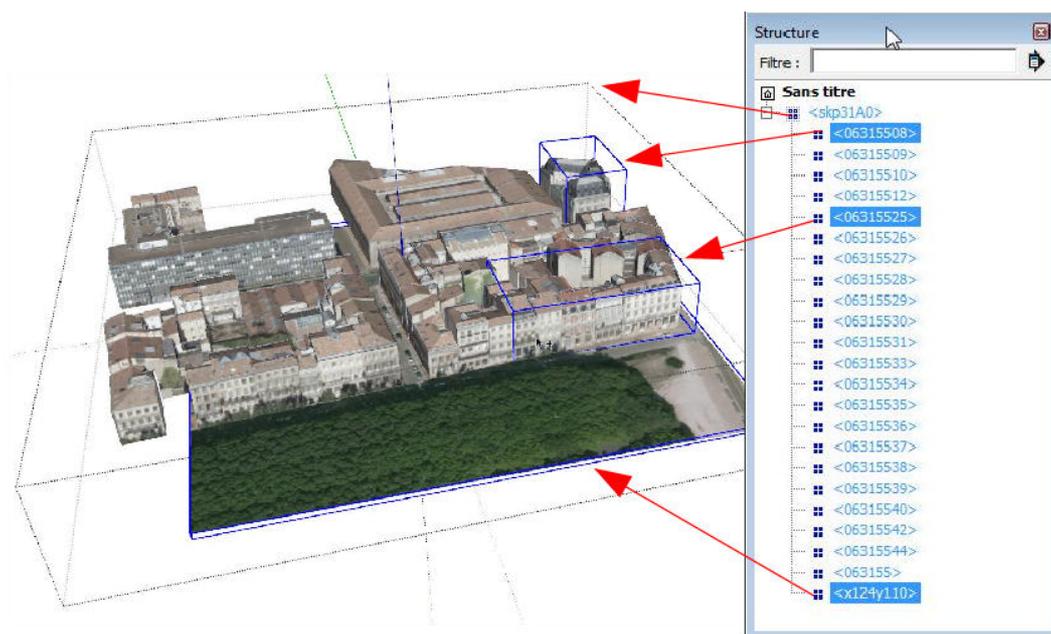
### A – Détail de la donnée

Pour faciliter l'utilisation de la donnée, la structuration est réalisée de façon à séparer les bâtiments du sol.



Pour afficher la structure de la donnée dans l'environnement Sketchup :

Faire Fenêtre > Structure



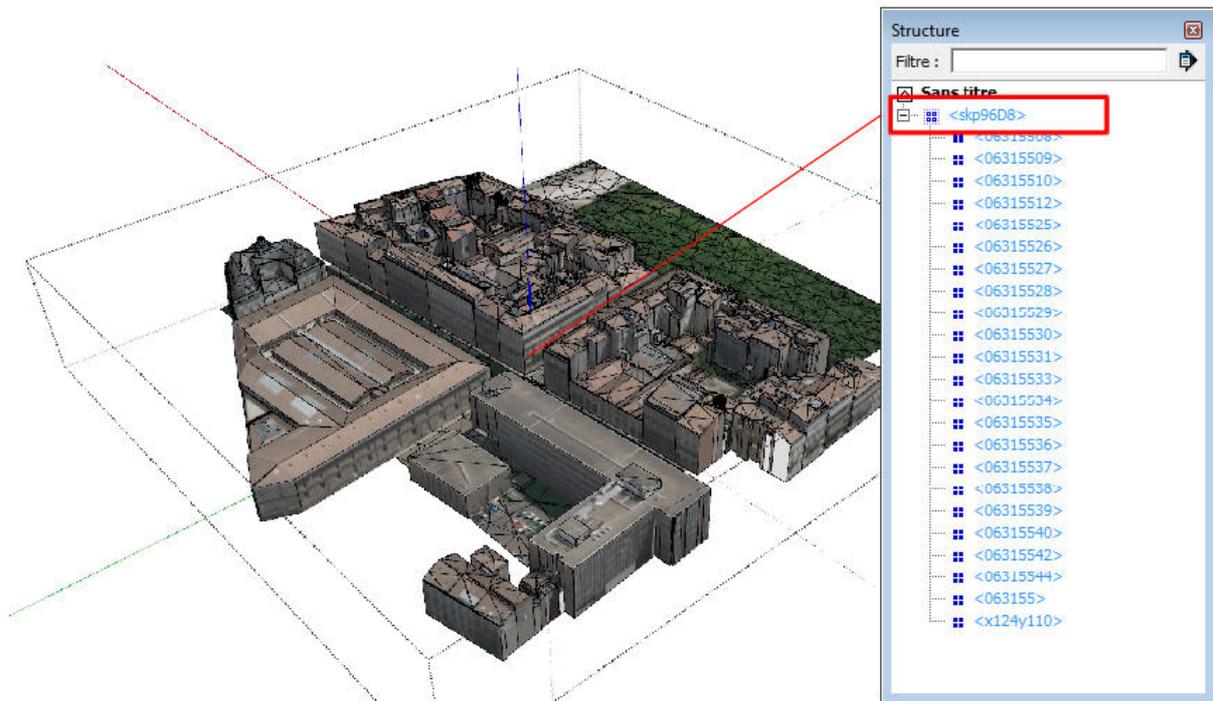
Dans la fenêtre structure on va retrouver :

- La liste des bâtiments nommés en huit caractères (Exemple : 06315508)
- Le terrain nommé X###Y### (Exemple : x124y110)

## B - Sélectionner dans un groupe

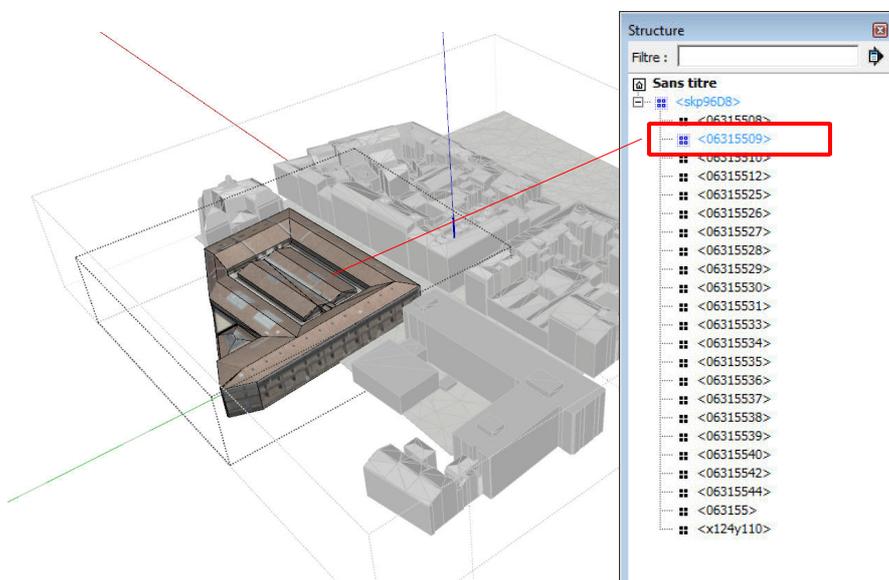
Le fichier que vous importez, est un groupe qui contient les bâtiments et le terrain. Ce groupe est nommé « skp#### ».

Pour rentrer dans ce groupe et ainsi sélectionner les bâtiments ou le terrain, il suffit de faire un double clic sur le groupe. (Voir Capture d'écran)



À ce niveau là, vous ne pouvez que sélectionner les bâtiments et le terrain.

Si vous voulez modifier la géométrie d'un bâtiment ou du terrain, faire un double clic sur le bâtiment ou le terrain à modifier.

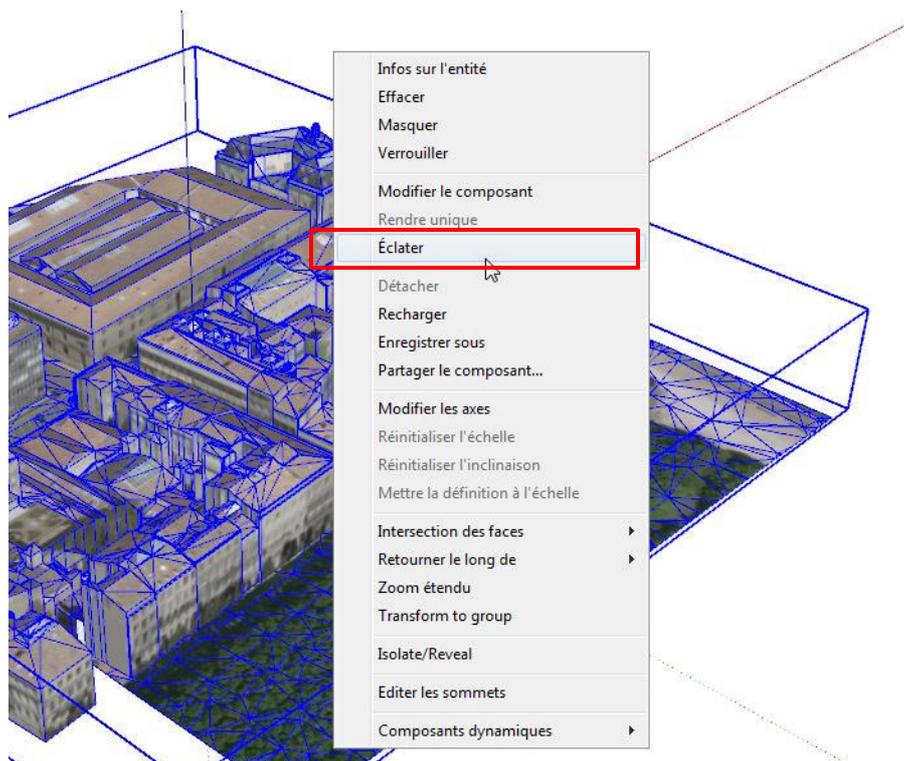


*Remarque : Une boîte englobante en pointillé est matérialisée pour vous situer dans quel groupe d'objet vous êtes*

### **C - Eclater un groupe d'objet**

Il est possible d'éclater le groupe principal Skp### qui comprend les bâtiments ainsi que le terrain.

Il vous suffit de sélectionner le groupe Skp### et de faire un clic droit dessus puis sélectionner « Éclater ».



La structure de la donnée est donc modifiée le groupe « Skp### » n'existe plus.

