

FLOOD AR

Géovisualisation 3D, réalité virtuelle et réalité augmentée au service de la sensibilisation du public au risque d'inondation

Annexe 1

Consortium universitaire



Ce projet est cofinancé par l'Union Européenne, la CNR et l'Etat



Sommaire

1. Tutoriel n°1 : Géoréférencer des objets modélisés en 3D pour ensuite les exporter en OBJ avec Sketchup.....	2
1.1 Géoréférencement des objets	2
1.2 L'export au format OBJ	5

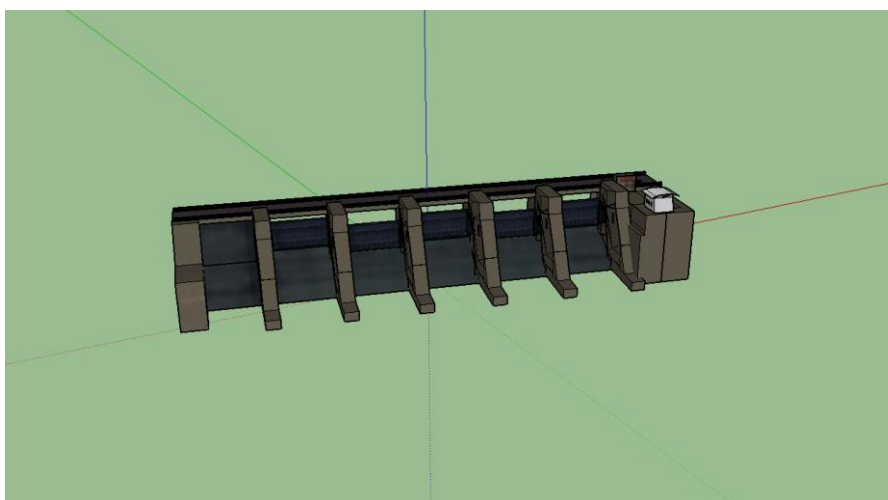
1. Tutoriel n°1 : Géoréférencer des objets modélisés en 3D pour ensuite les exporter en OBJ avec Sketchup

Une fois la maquette générée, il est possible d'y ajouter des objets 3D servant de points de repère à l'utilisateur ; pour qu'ils soient utilisés dans la maquette, les objets modélisés avec Sketchup sont à exporter soit en kmz (un format qui permet de conserver les coordonnées géographiques), soit au format OBJ (qui permet de garder la transparence parfois nécessaire dans la modélisation des scènes 3D).

Ce tutoriel décrit comment géoréférencer les objets au préalable modélisés avec Sketchup pour ensuite les exporter au format obj avec la version gratuite du logiciel. Le géoréférencement permet de les superposer à un modèle 3D de territoire dans un logiciel SIG 3D.

1.1 Géoréférencement des objets

Afin de géoréférencer un objet, tel qu'un ouvrage hydraulique significatif, il faut l'avoir au préalable modélisé dans le logiciel:



Attention : il faut une connexion à internet pour la suite !

Pour géoréférencer un objet modélisé en 3D avec Sketchup, il faut le positionner dans l'espace grâce



à l'outil « **Ajouter un emplacement** » :

Une fenêtre s'ouvre alors, où il faut indiquer l'emplacement de notre objet ; cela peut être un nom de ville si l'adresse exacte est inconnue, il suffira alors de chercher l'emplacement exact en navigant dans la fenêtre. Une fois l'objet trouvé, il est nécessaire de faire une première validation en cliquant sur « **Sélectionner une région** ».

Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020





Une fois la première validation faite, le logiciel permet de délimiter une zone plus précise à l'aide des punaises qui apparaissent à l'écran. Le choix est validé en appuyant sur « **Capter** ».



Il faut que cette délimitation soit la plus rapprochée possible, car c'est elle qui sert de référence spatiale pour géoréférencer l'objet.

Une fois la zone délimitée, l'image apparaît dans l'espace de travail. Il faut alors utiliser les différentes fonctionnalités du logiciel (rotation  et déplacement  notamment) pour superposer l'objet avec son emprise sur la photo. Voilà le résultat pour notre exemple :

Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

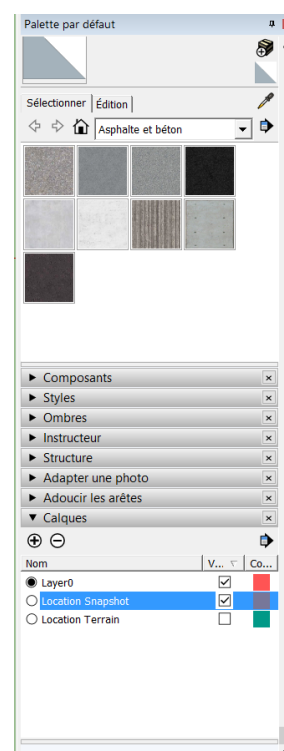
Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020





Afin d'exporter uniquement l'objet sans le socle photographique, il faut décocher la case correspondant au calque « **Location Snapshot** » pour ne plus le faire apparaître.

L'objet peut ainsi être exporté sans problème en kmz et/ou en obj.



Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.

Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020



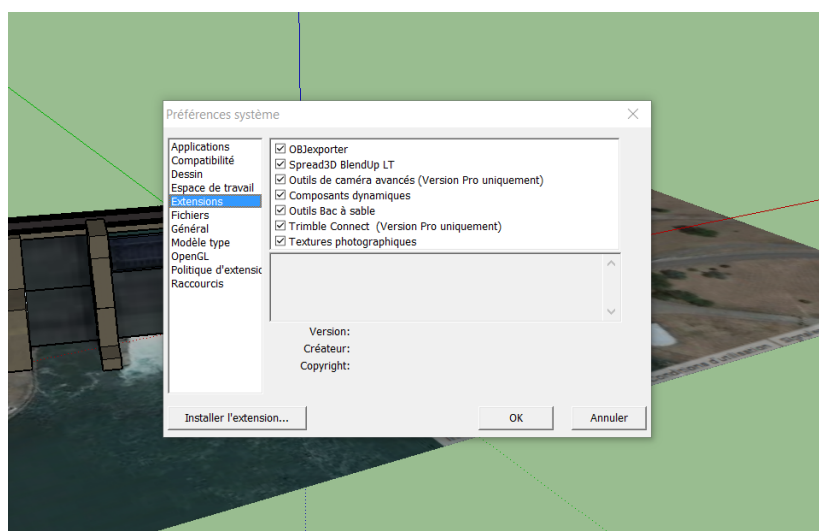
1.2 L'export au format OBJ

L'export au format obj est nécessaire pour importer les objets 3D dans le logiciel 3D USE développé par le LIRIS et qui permet d'automatiser la modélisation schématique du territoire en 3D ainsi que la représentation 3D de la crue à partir des données hydrauliques temporelles. Dans la version pro de Sketchup (payante), l'export en obj est réalisable sans problème via le menu **Fichier > Exporter > Exporter modèle 3D > Choisir obj en format de sortie**.

Dès que la période d'essai expire, la version de Sketchup devient plus limitée car gratuite. Cette dernière ne permet pas l'export en obj et nécessite donc l'ajout d'une extension dédiée à cet effet, qui s'appelle **OBJexporter**¹.

Note : Le tutoriel suivant fonctionne avec la version 2016 de Sketchup.

Une fois l'extension téléchargée au format .rbz, il est possible de l'intégrer à Sketchup. Pour ce faire, aller dans le menu **Fenêtre**, choisir **Préférences**, puis **Extensions**, comme sur la fenêtre suivante :



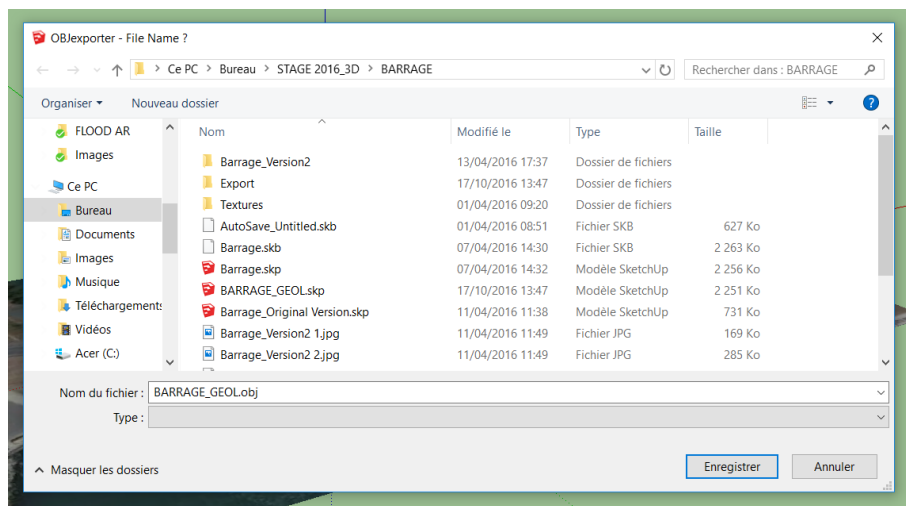
L'extension **OBJexporter** n'est pas encore dans la liste, car il faut indiquer au logiciel où la trouver pour qu'il l'installe.

Toujours dans cette fenêtre, cliquez alors sur « **Installer l'extension** » et cherchez votre fichier **OBJexporter.rbz**. Une fois l'extension installée, elle apparaîtra dans la liste et vous n'aurez plus qu'à cocher sa case. Une fois l'extension installée, fermez la fenêtre puis le logiciel pour que l'extension soit active.

Pour exporter un objet en obj, il faut alors ouvrir à nouveau le fichier skp de l'objet en question et aller dans le menu **Fichier > OBJexporter...**

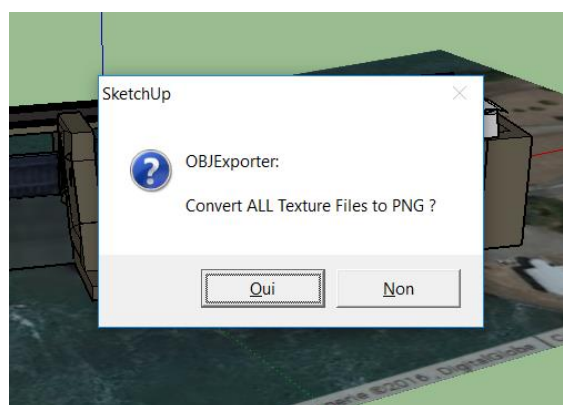
La fenêtre suivante s'ouvre où vous devez **nommer** le futur fichier exporté et **choisir un emplacement de sauvegarde** :

¹ Il peut être trouvé à cette adresse : <http://sketchucation.com/pluginstore?pln=OBJexporter>
Il faut créer un compte pour pouvoir la télécharger.

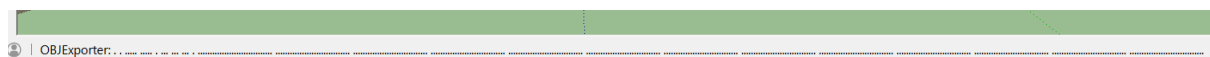


Astuce : l'export obj génère un dossier pour les textures ainsi que deux autres fichiers (.mtl et .obj), il est donc recommandé de créer un nouveau dossier pour chaque nouvel objet exporter et de le choisir comme emplacement de sauvegarde.

Une fois que vous appuyez sur le bouton enregistrer, une nouvelle fenêtre s'ouvre :



Elle demande si vous voulez convertir toutes les textures de l'objet en PNG, cliquez sur **Oui** ce qui enclenche le processus d'export représenté par une ligne en pointillée en bas de l'écran :



Attention : certains objets peuvent être très lourds et donc mettre un certain temps à s'exporter alors même si le logiciel semble ne pas répondre, laissez-le tourner jusqu'à ce le logiciel termine sa tâche. La fin de l'export est représentée par le retour du pointeur de la souris en noir (outil sélectionner de SketchUp).



Projet mené par l'UMR « Environnement, Ville, Société », composante ISTHME (Université de Saint-Etienne) - Projet financé par l'Union Européenne (fonds FEDER), le volet « Inondations » du Plan Rhône, la Compagnie nationale du Rhône.
Géovisualisations 3D est co-financé par l'Union européenne dans le cadre du Programme Opérationnel Interrégional FEDER Rhône-Saône 2014-2020

