***Premiers pas en photogrammétrie – TD M1 SEME/SP2G***

**POSITIONNEMENT DES CAMERAS / CREATION DU NUAGE SPARSE / CREATION DU NUAGE DENSE**

Ouvrir VisualSFM

**LE NOM DU REPERTOIRE DE TRAVAIL NE DOIT PAS COMPORTER D’ACCENT**

Charger les photos : File / Open Multi-Images

Trouver les points de correspondance : SfM / Pairwise Matching / Compute Missing Match

Cliquer sur SfM / Pairwise Matching / Show Match Matrix. A quoi correspond ce diagramme ?

Création du nuage léger : SfM / Reconstruct Sparse. Déplacer la vue avec click droit sur la souris (rotation) ou click gauche (translation).

Création du nuage dense : SfM / Reconstruct Dense. Nommer le fichier « dense »

Voir le nuage dense : View / Dense 3D points. Zoomer (molette de la souris). Ce nuage est-il texturé ? maillé ?

Changer le Background en Noir.

**MAILLAGE ET TEXTURAGE**

Ouvrir Meshlab

Ouvrir les caméras et le nuage sparse : File / Open Project puis trouver le fichier bundle.rd.out puis list.txt dans le répertoire dense.nvm.cmvs/00

Importer le nuage dense : File / Import mesh puis trouver le fichier option-0000.ply dans dense.nvm.cmvs/00/models

Mailler le modèle dense : Sélectionner à droite option-0000.ply il doit être en jaune). Filters / Remeshing, simplification and reconstruction / Surface reconstruction Screened Poisson. Selon la puissance de votre ordinateur, choisir Recronstruction Depth = 8 (valeur par défaut). Si l’ordinateur n’est pas puissant, mettre à 6.

Nettoyer le mesh : Déselectionner 0 model (décocher l’œil à droite)/ Déselectionner option-0000 (décocher l’œil à droite) / Selectionner Poisson mesh (cocher l’œil et faire apparaitre la ligne en jaune). Filters / Selection / Select Faces with edges longer than /. Valider Preview & Apply. Les grandes faces sont sélectionnées. Puis éliminez-les (icone triangle plein avec croix rouge – le dernier).

S’il y a des points isolés, alors éliminez les en utilisant Filter / cleaning and repairing / remove isolated pieces (diameter).

Explorez les options de visualisation.

Texturage : Filters / Texture / Parametrization + texturing from registered rasters. Choisir 2048.

Sauvergarder le modele : / Selectionner Poisson mesh. File / Export mesh as. Choisir un nom et un format ply. Tout sélectionner, y compris la texture. Placer le fichier dans le répertoire contenant la texture (**Il est** **très important d’avoir la texture avec le ply dans le même répertoire**).

Par la suite, c’est le ply (modèle) et le png (texture) qui constituent en fait le modèle texturé.

Explorer les fonctions compute normals, fill holes. Curvature, Ambient occlusion, …