

Protocole pour générer des modèles 3D sur Agisoft Metashape Pro version 2.1.1

1. Importer les Photos

- Importez toutes vos images dans Agisoft Metashape.
- Une colonie par chunk

2. Aligner les Photos

- Allez dans "**Workflow**" > "**Align Photos**".
- Configurez les paramètres d'alignement (précision, limite de points clés, etc.) et lancez l'alignement.

3. Ajouter les Marqueurs

- Une fois que le nuage de points dense est généré, ajoutez les marqueurs sur un objet dont vous connaissez les dimensions.
- Allez dans "**Tools**" > "**Markers**" > "**Add Marker**" et placez-les sur les images à leurs positions respectives, ou positionnez directement le curseur sur le point où vous voulez mettre le marker puis faites clic droit > "**Add Marker**". Répétez cette opération pour tous les marqueurs nécessaires.
- Ajustez les positions des marqueurs sur plusieurs images pour une plus grande précision (clic droit > "**Filter by Markers**")

4. Créer la Barre d'Échelle

- Une fois les marqueurs placés, allez dans "**Tools**" > "**Markers**" > "**Create Scale Bar**".
- Sélectionnez deux marqueurs entre lesquels vous souhaitez créer une barre d'échelle.
- Spécifiez la distance réelle entre ces deux points (par exemple, 4 mètres).
- Mettre à jour (cliquer sur les 2 flèches formant un cercle)

5. Optimiser le Modèle

- Après avoir ajouté les marqueurs et les barres d'échelle, il est important d'optimiser les caméras pour ajuster la géométrie du modèle selon les nouvelles contraintes
- Allez dans "**Tools**" > "**Optimize Cameras**" et cochez les paramètres appropriés (focal length, principal point, etc.) ou cliquez directement sur l'étoile dans le ...

6. Générer le Nuage de Points Dense

- Allez dans "**Workflow**" > "**Build Dense Cloud**".
- Configurez les paramètres pour générer le nuage de points dense.

7. Construire le Maillage (Mesh)

- Allez dans "**Workflow**" > "**Build Model**"
- Configurez les paramètres pour générer le maillage à partir du nuage de points dense.

8. Appliquer la Texture

- Allez dans "**Workflow**" > "**Build Texture**".
- Configurez les paramètres pour générer la texture du modèle.

9. Remplir les trous du model 3D

- Allez dans “**Tools**” > “**Model**” > “**Close Holes**”
- Dans la fenêtre de dialogue, configurez les paramètres pour spécifier la taille maximale des trous à remplir.
- Cliquez sur OK ou Apply pour remplir les trous.

10. Ajuster l’objet et la région

- Utilisez l'outil "**Rotate Object**" pour aligner le maillage avec les axes X, Y, Z. Vous pouvez le faire manuellement ou en entrant des valeurs précises.
- Ajuster la boîte englobante et ajuster l'objet pour qu'il soit sur le plan X-Y (important pour les DEM)
- Utilisez "**Rotate Object**"
- Utilisez "**Move Region**" > "**Rotate Region**" > "**Rotate Region to Local Frame**" et "**Resize Region**"

11. Créer le DEM et l’orthomosaïque

a) Générer le DEM (Modèle Numérique d'Élévation) :

- Allez dans "**Workflow**" > "**Build DEM**"
- Source Data : Dense Cloud ?
- Interpolation : Enabled (pour remplir les trous dans les données)
- DEM Projection : Choisissez le système de coordonnées approprié pour votre projet.

b) Générer l'Orthomosaïque :

- Allez dans "**Workflow**" > "**Build Orthomosaic**".
- Surface : DEM (sélectionnez le DEM que vous venez de générer)
- Blending Mode : Mosaic (ou un autre mode selon vos besoins)
- Seamline Quality : Par défaut (ou ajustez selon vos besoins)

12. Exporter le DEM en format TIFF

- Allez dans "**File**" > "**Export**" > "**Export DEM**".
- Choisissez le format de fichier "**GeoTIFF (*.tif)**".
- Spécifiez l'emplacement et le nom du fichier où vous souhaitez enregistrer le DEM.
- Résolution : Définissez la résolution du DEM si nécessaire.

Une partie des étapes a été automatisée grâce à des scripts Python. En effet, pour les étapes 1 et 2, le script Python « début » a été utilisé. Pour les étapes 6 à 9, le script Python « suite » a été utilisé. Enfin, pour les étapes 11 et 12, le script Python « fin » a été utilisé.

Les scripts Python sont disponibles via ce lien : <https://github.com/chloebio/Memoire>