

# Photogrammétrie

*Lors de cette immersion muséale, j'ai pu saisir les enjeux liés à la restauration d'artefacts et à leur manipulation. Ce sujet mobilise à la fois la maîtrise de la photographie, de la lumière et de la 3D, tout en soulevant des questions sur l'utilisation des données dans un contexte graphique.*



## 01 Identification et transport de l'objet

Dans le milieu muséal, une base de données permet de répertorier chaque artefact. Un numéro N.A.C. lui est attribué, accompagné d'une description, de son année et de son emplacement selon sa catégorie : réserve ethnologique, archéologique ou exposition.

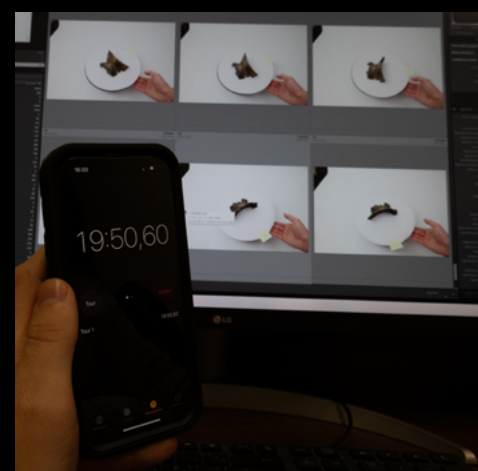
L'objet étudié était exposé, suspendu à l'aide de fils transparents. Lors de son transport, toutes les précautions doivent être prises afin d'assurer sa protection et d'éviter toute altération.



## 02 Paramétrage du studio et des caméras.

Il existe trois types de captures en corrélation avec la nature de l'objet. Ici nous utilisons l'appareil photo pour une haute fidélité de reproduction, une table tournante et trois lumières.

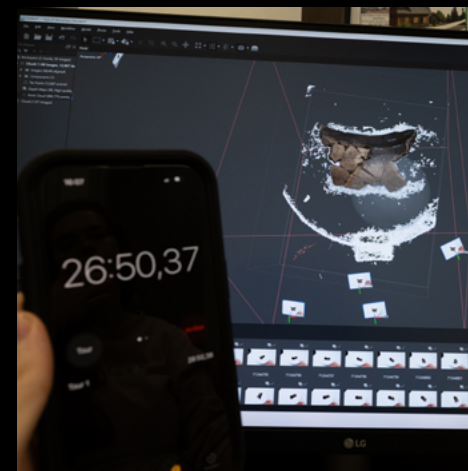
Sachant que l'objet ne pouvait pas être posé de manière à ce que l'on puisse photographier chaque face de l'objet du premier coup, nous avons dû tourner cet objet. C'est ce que l'on appelle le double face. Trois angles de chaque côté ont été pris en photo totalisant 95 photos pour cet artefact.



## 03 Création de dossiers et tri des photos

Etant donné que le nombre d'artefacts à capturer était important, nous devons instaurer une méthode infaillible pour organiser les fichiers sur notre ordinateur. Nous utilisons Lightroom pour le traitement d'images.

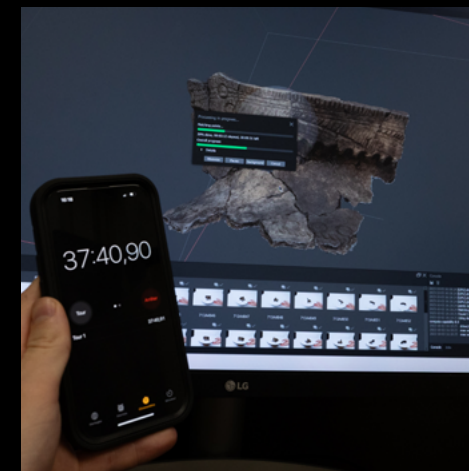
Il est primordial de vérifier que toutes les photos sont nettes ! Si lors du processus de capture nous avons par malheur bougés la feuille ou déplacés ne serait-ce que d'un poil l'artefact nous étions forcés de recommencer à zéro.



## 04 Nuage de points

Metashape est un logiciel de traitement d'images qui nous permet de construire un nuage de point 'point cloud' et par la suite nous permet de créer un mesh, une représentation en trois dimensions de notre objet.

Comme vous pouvez le voir sur l'image, chaque étape nécessite des ajustements. Ici c'est le phénomène d'extrapolation qui est apparent.



## 05 Assemblage des deux faces

Par chance cet objet avait une grande surface reconnaissable qui se superposait sur les deux faces. Ainsi les calculs du logiciel ont permis d'assembler nos deux modèles de chaque face et en faire un seul.

Il est primordial de bien suivre les étapes à la lettre lors de la création des deux faces et lors de leur assemblage final.

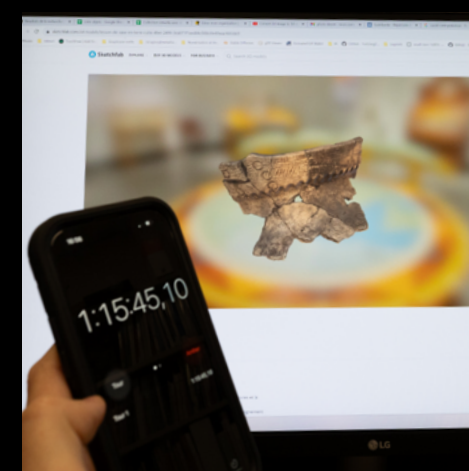
Des objets plus complexes et plus petits ont dû être assemblés à la main au millimètre près car l'ordinateur ne comprenait pas qu'il y avait deux faces.



## 06 Texture

L'étape qui suit après avoir exporté le modèle de metashape c'est la correction de texture à l'aide de Blender. Grâce à un outil de clonage ciblé, nous avons pu recolorer les restes d'extrapolation.

Certains objets comportant 1m de triangles géométriques, était impossibles à recolorer dans Blender. Nous avons pu utiliser Photoshop pour corriger les défauts de la texture et les enregistrer dans le dossier du modèle 3D.



## 07 Publication

Sketchfab est une plateforme en ligne qui permet de créer des bibliothèques d'objets 3D, téléchargeables et vendables.

