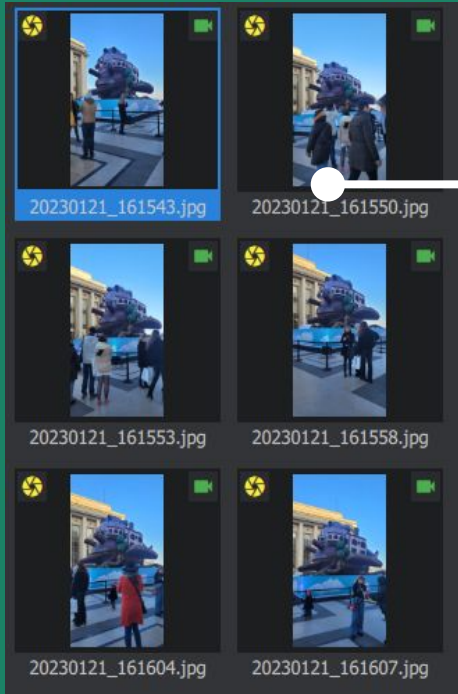


# Meshroom Geoloc

Olivia Crépin - Aurélien Droissart - Lucie Godard  
Aurore Lafaurie - Emily-Rose Strich

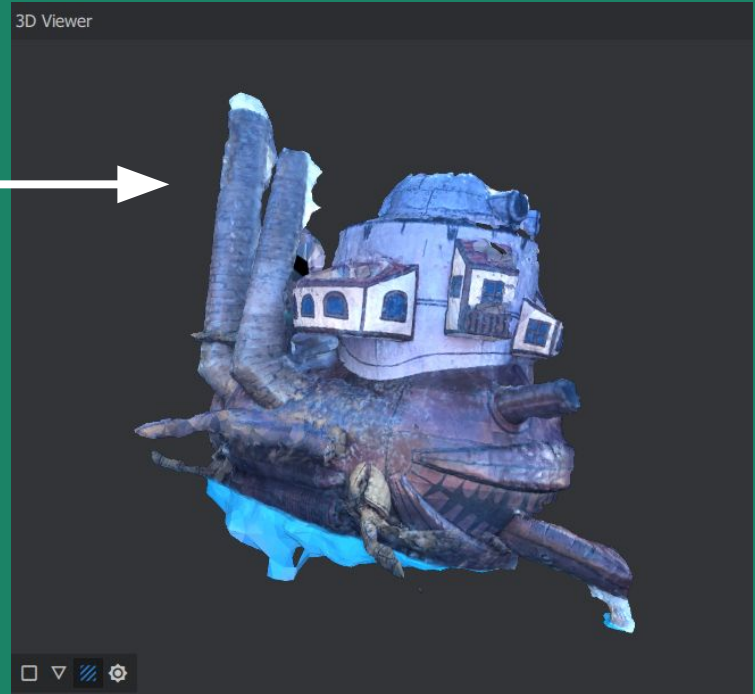
# Meshroom



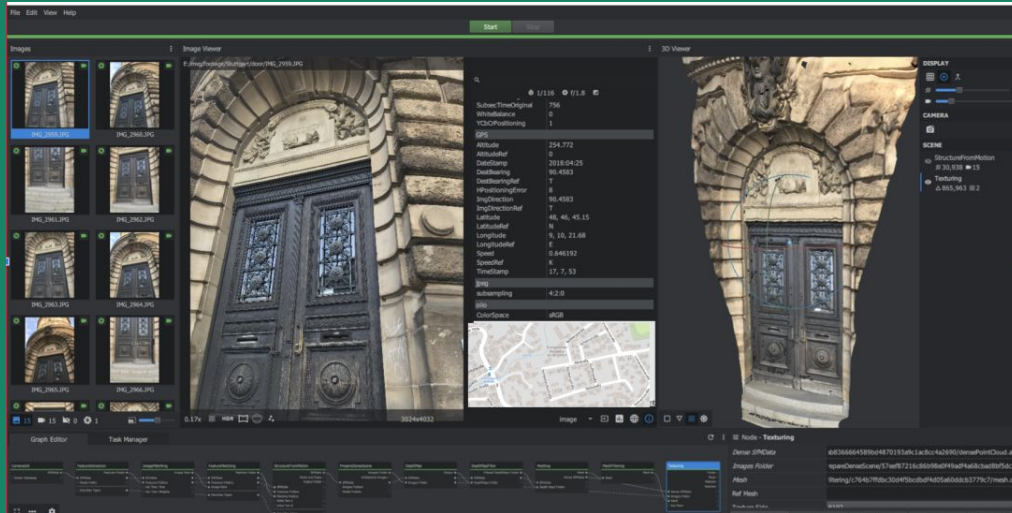
Logiciel de  
reconstruction 3D  
(photogrammétrie)

Open Source

Multi-usage  
(FX, Architecture ...)



# Meshroom Geoloc



Meshroom interface

Nos tuteurs :

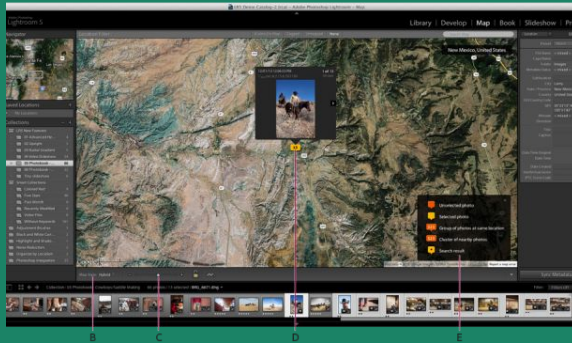
- Fabien Castan (Meshroom)
- Benoit Maujean (Meshroom)
- Antoine Laurent (Archéologue)

➤ Objectif technique : intégrer 3 nouveaux nœuds dans l'outil de production Meshroom.



# Meshroom Geoloc

État de l'art



Lightroom : module maps



Blender GIS

# Use Cases

## Archéologie :

- Remise en contexte d'un objet sur une map pour observer le terrain autour



## VFX :

- Reconstruction d'un lieu en cas d'effets spéciaux, remise en contexte du terrain



A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a grid of thin yellow lines. The central part of the grid is filled with a pattern of white contour lines, resembling a topographic map, set against a dark teal background.

# Problématique

Visualiser le contexte géographique de la zone numérisée sur une carte 2D et 3D à plus large échelle du lieu, en utilisant le géoréférencement GPS des images.



# Démonstration

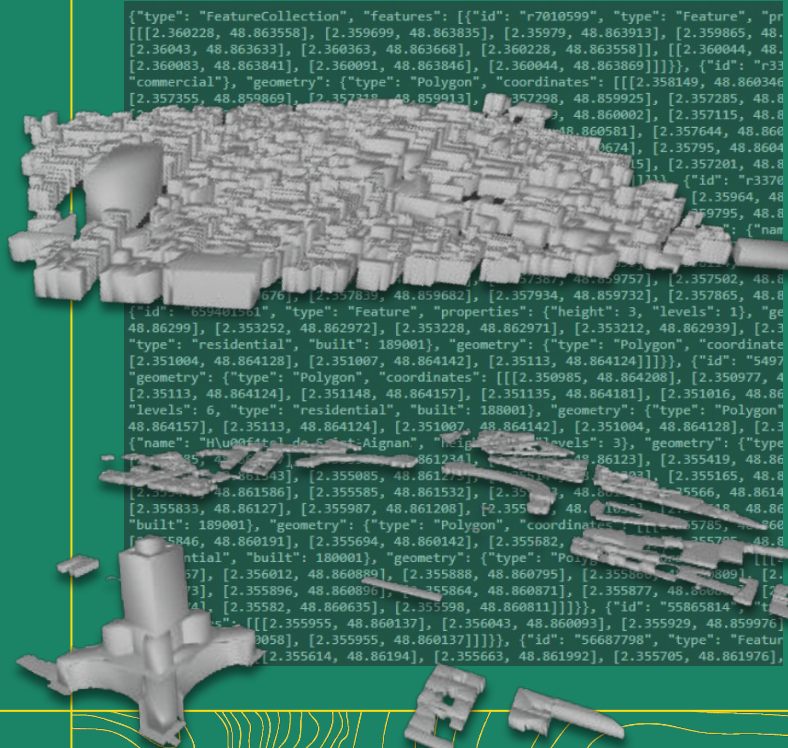
# Map 2D : Open Street Map

- Données Open Street Map (OSM)
- Affichage d'une Map 2D avec la bibliothèque OSMNX
- À partir des coordonnées GPS
- Visualisation des routes et bâtiments
- Centrage sur le 3D viewer
- Affichage du nord





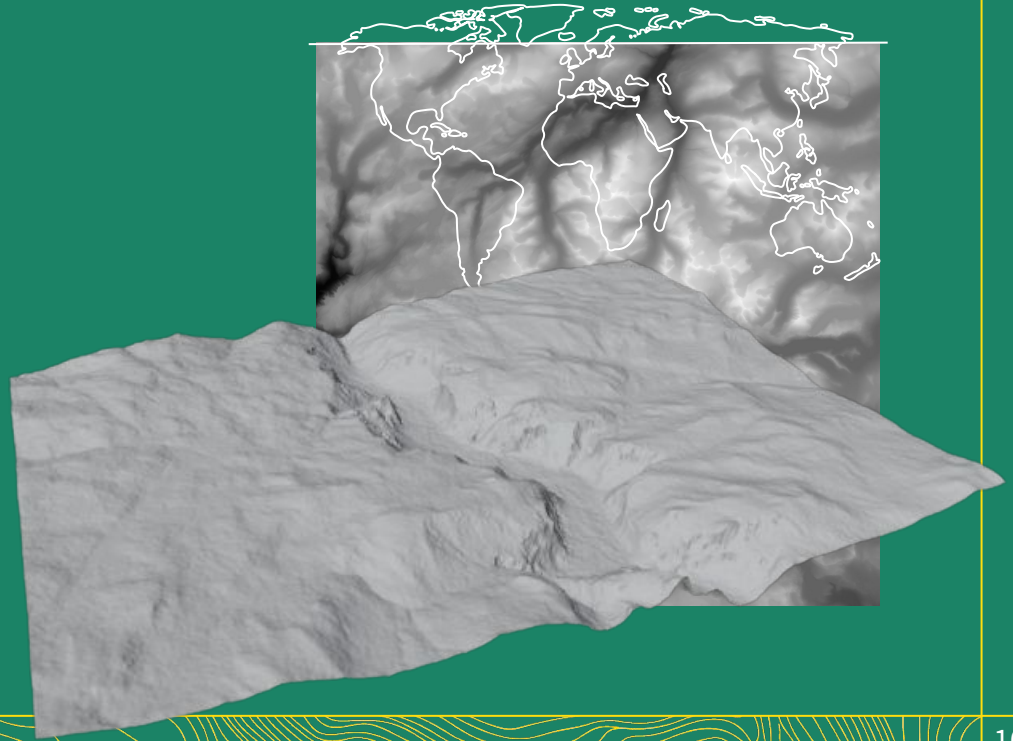
# Map 2,5D : OSM Buildings



- Données OSM Buildings
- Affichage d'une Map 2,5D (les bâtiments sont extrudés selon leur hauteur)
- A partir des coordonnées GPS, récupération d'un fichier GeoJSON et conversion en mesh
- Visualisation des bâtiments seulement
- Centrage sur le 3D viewer par rapport à la position GPS

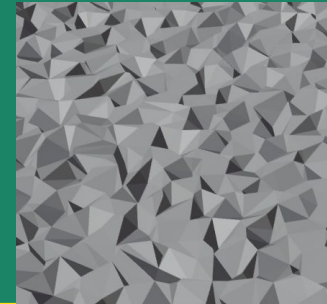
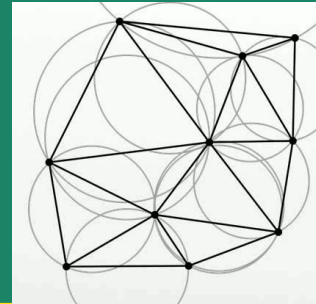
# Map d'élévation : NASA

- Données NASA (2000)  
résolution de 30m
- Affichage d'une Map d'élévation
- À partir d'un fichier TIFF  
récupéré via une API
- Centrage sur le 3D viewer par  
rapport à la position GPS

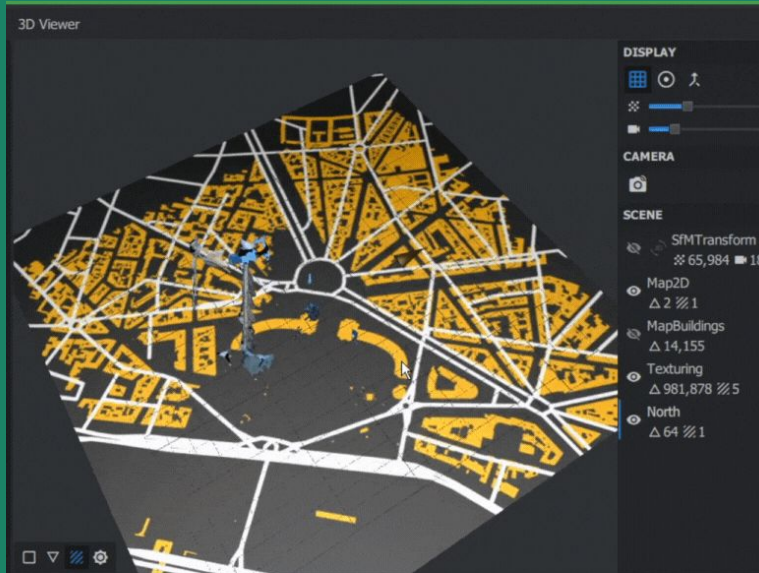


# Map 3D : IGN

- Récupération données de l'IGN de la France (plusieurs résolutions) :
  - BD Alti 25m
  - RGE Alti 1m et 5m
  - LiDAR HD 30cm
- Crop de la dalle en fonction des coordonnées de la reconstruction
- Création d'un mesh à partir d'un nuage de points grâce à la triangulation de Delaunay



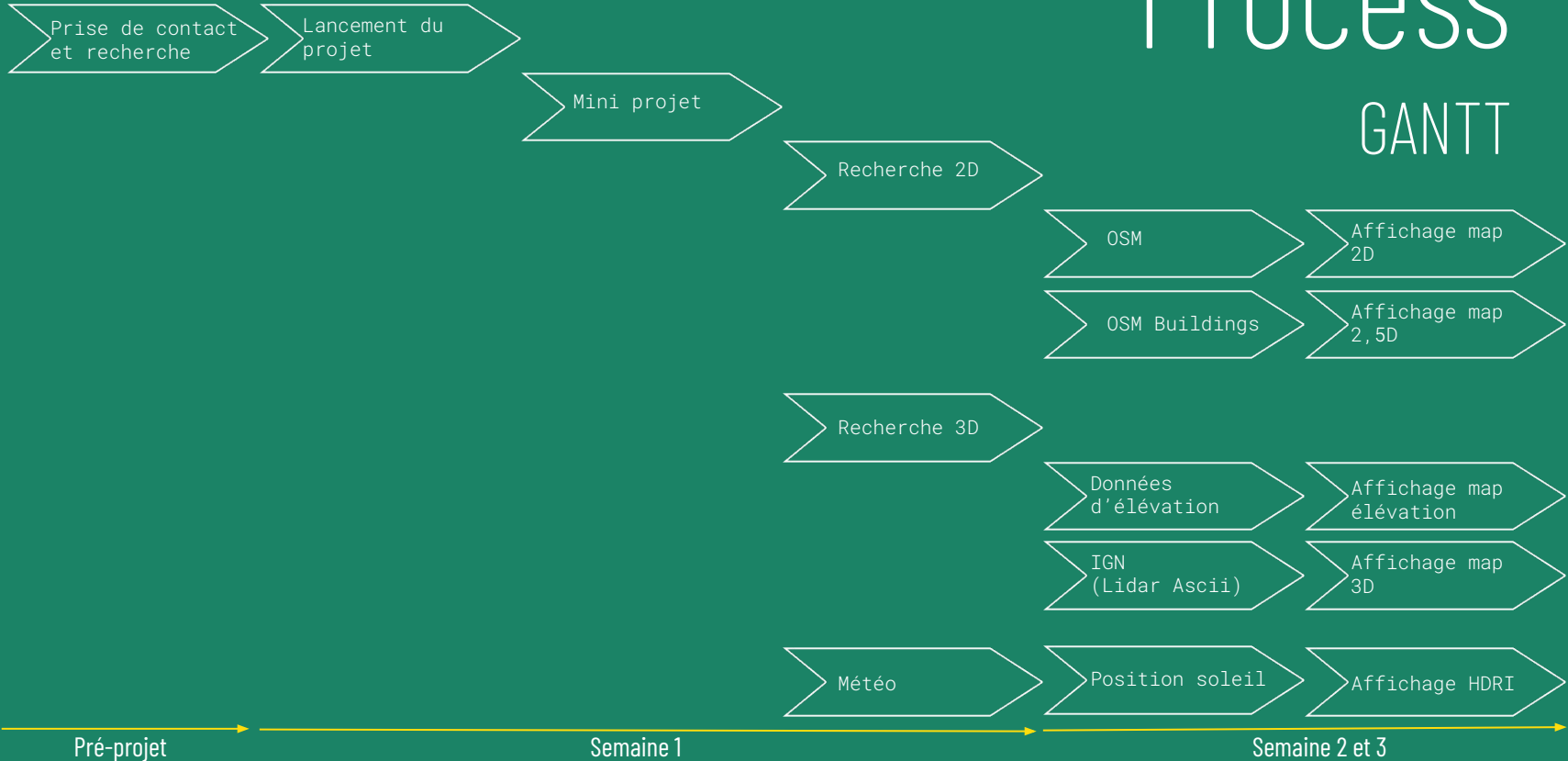
# Soleil et météo



- Récupération de la météo avec les coordonnées GPS, la date et l'heure.
- Affichage d'une image HDRI
- Affichage de la position du soleil dans le viewer
- Affichage de la position du nord pour réorienter la reconstruction avec les maps.

# Process

## GANTT





# Objectifs

- Clean et optimisation du code pour la prochaine release Meshroom
- Afficher des couleurs dans Meshroom
- Avoir un feedback utilisateur interne



# Conclusion

- 5 nouvelles fonctionnalités Meshroom
- Récupération de la météo
- Un besoin existant : demande de rendu à partir de données Lidar de la part d'une production.

