

Comment utilisé le plugin NAIAD visualisation d'animation géospatiale en QGIS

1. Conditions préalables

1.1. Environnement QGIS :

Ce code est utilisé dans le cadre du plugin QGIS et doit être exécuté dans l'environnement de développement du plugin QGIS.

1.2. Données CSV :

Le fichier CSV doit contenir au moins 4 champs « `drone_id` », « `longitude` », « `latitude` », « `timestamp` ».

1.3. Bibliothèques requises :

Le code utilise des bibliothèques telles que PyQt5, pandas. Assurez-vous que ces dépendances sont installées et configurées dans votre environnement QGIS.

1.4. Affichage sur une Carte de Fond

Pour visualiser les trajectoires et les points dans leur contexte géographique réel, il est fortement recommandé d'ajouter une carte de fond dans QGIS, telle que OpenStreetMap.

Voici les étapes pour ajouter un fond de carte OpenStreetMap :

Dans QGIS, allez dans la barre de menus :

➤ Explorateur > XYZ Tiles > OpenStreetMap

Installer le plugin QuickMapServices (*si nécessaire*) :

- Allez dans Plugins > Gérer et installer les plugins
- Recherchez QuickMapServices
- Cliquez sur Installer le plugin

2. Exécution du plugin :

2.1. Installation du Plugin

Pour que QGIS reconnaisse et charge le plugin NAIAD, vous devez placer le dossier du plugin dans le répertoire des plugins de QGIS.

- **Sous Windows :**

Placez le dossier du plugin dans :

`C:\Users\<VotreNomUtilisateur>\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins`

- **Sous Linux ou macOS :**

Placez le dossier du plugin dans :

`~/.local/share/QGIS/QGIS3/profiles/default/python/plugins`

Vous pouvez également utiliser le gestionnaire de plugins intégré à QGIS pour installer le plugin, ce qui le placera automatiquement dans le répertoire adéquat.

2.2. Préparer le fichier CSV

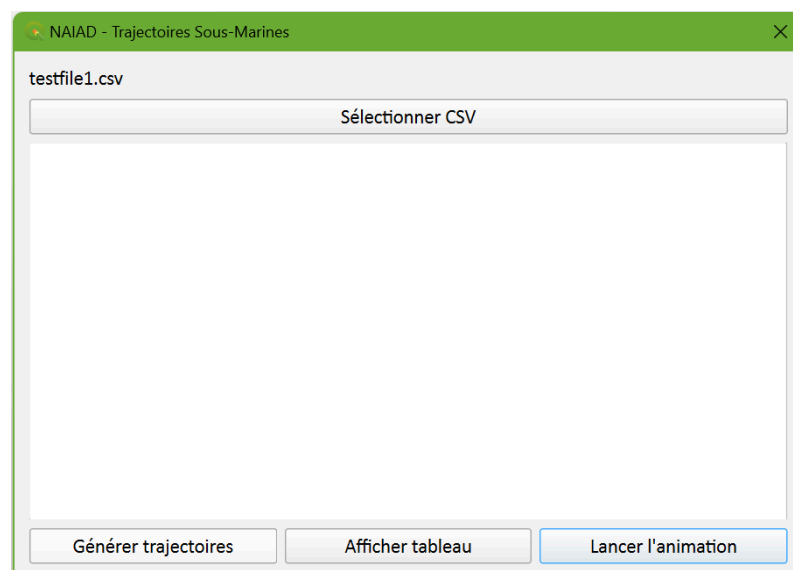
Vérifiez que votre fichier CSV contient les colonnes **longitude**, **latitude**, **timestamp** et, éventuellement, **drone_id**.

- Exemple de contenu CSV :

drone_id	longitude	latitude	depth	timestamp	
AUV1	-4.5	61.2	-100	2024-03-13T14:00:00Z	
AUV1	-4.8	41.5	-110	2024-03-16T14:10:00Z	
AUV1	-5.2	48.9	-120	2024-03-19T14:20:00Z	
AUV1	-5.6	50.3	-130	2024-03-22T14:30:00Z	
AUV1	-6.1	49.8	-140	2024-03-26T14:40:00Z	
AUV1	-6.5	50.2	-150	2024-04-01T14:50:00Z	
AUV1	-7	53.7	-160	2024-04-06T15:00:00Z	
AUV1	-7.3	51.1	-170	2024-04-12T15:10:00Z	
AUV1	-7.9	51.5	-180	2024-04-18T15:20:00Z	
AUV1	-8.4	43	-190	2024-04-24T15:30:00Z	
AUV2	-5	75	-200	2024-03-13T14:50:00Z	

2.3. Options du Plugin NAIAD

Lorsque vous ouvrez le plugin NAIAD dans QGIS, plusieurs options s'affichent pour vous permettre de travailler avec vos données :



2.3.1. Sélectionner CSV

Permet de choisir un fichier CSV contenant les coordonnées (**longitude**, **latitude**) et les horodatages (**timestamp**). Ce fichier servira de source pour la génération des trajectoires.

2.3.2. Générer Trajectoires

Après avoir sélectionné un CSV, ce bouton lance la création des couches dans QGIS:

- Une couche de points correspondant aux données brutes.
- Une couche de lignes représentant les trajectoires interpolées pour chaque

identifiant (`drone_id`).

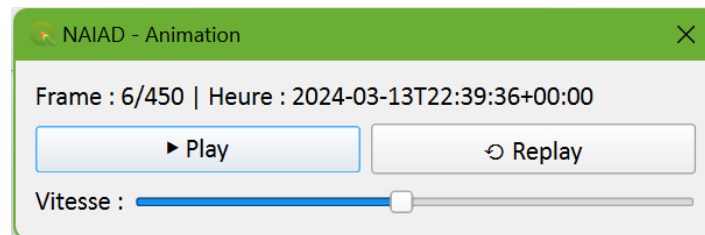
- ☒ — Trajectoires
- ☒ ● Points Drone

2.3.3. Afficher Tableau

Ouvre une vue tabulaire des données chargées (CSV). Vous pouvez ainsi vérifier ou consulter rapidement les valeurs de longitude, latitude, timestamp et l'ID des drones.

2.3.4. Lancer l'Animation

Cette interface vous permet de visualiser la progression de la trajectoire et d'afficher l'heure correspondant à chaque frame.



- Étiquette d'Information

En haut de la fenêtre, une étiquette affiche :

- Le numéro de la frame en cours.
- Le timestamp associé à la position actuelle (extrait, par exemple, de la première trajectoire).

- Boutons de Contrôle

Play/Pause : Le bouton « **Play** » permet de démarrer ou de mettre en pause l'animation.

Replay : Le bouton « **Replay** » réinitialise l'animation à la première frame.

- Curseur de Vitesse

Un curseur permet d'ajuster la vitesse de l'animation, modifiant ainsi la rapidité avec laquelle les trajectoires se dessinent.