

Plugin Visualiser Itinéraire – Trajectoires de Drones

Gabriel NAVENNEC – Adrien GIBELLO – Mattéo TOURNIER

Ce plugin a été conçu pour faciliter l'analyse des déplacements de drones, offrant une solution complète et personnalisable pour la visualisation de trajectoires.

Description :

Ce plugin QGIS permet de visualiser les trajectoires de drones sur une carte géographique. Conçu pour fonctionner sous Windows 11 avec QGIS 3.40.4, il lit les données de mouvement depuis un fichier CSV, interpole les positions à intervalles réguliers et affiche les chemins sur un fond raster. L'outil inclut des contrôles interactifs pour gérer l'animation temporelle, offrant une visualisation dynamique et intuitive des déplacements. Le fonctionnement du plugin "visualiser_itineraire" n'est pas garanti sur d'autres systèmes d'exploitation ou sur des versions de QGIS antérieurs.

Fonctionnalités :

Le plugin offre une interface intuitive avec des contrôles pour lancer, mettre en pause, avancer ou reculer l'animation. Les trajectoires sont affichées avec des couleurs distinctes pour chaque drone, et l'horodatage courant est visible pendant la lecture. L'affichage s'adapte automatiquement à l'étendue géographique des données.

Si besoin, un fond de plan raster au format tif peut être ajouté à la visualisation et le plugin détecte et prend en compte automatiquement les systèmes de coordonnées respectifs des deux couches pour adapter le fichier csv au fichier raster.

La gestion du temps et des interpolations du plugin permet la visualisation simultanée de drones avec des plages et des fréquences d'enregistrement différentes. La position d'un drone entre deux enregistrements de positions sera calculée par le plugin.

Prérequis :

Avant utilisation, installez les dépendances Python nécessaires en ouvrant le terminal OSGeo4W Shell et en exécutant les commandes suivantes :

```
python -m pip install pygame pandas rasterio numpy matplotlib
```

Configuration des données :

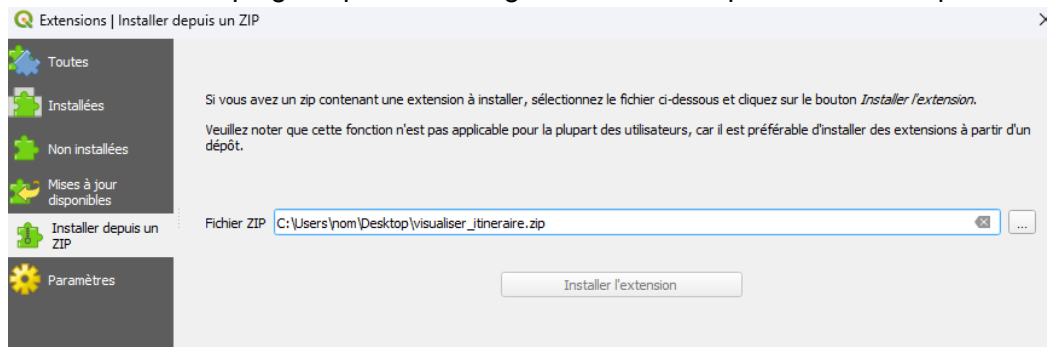
Le plugin nécessite un fichier CSV contenant :

- Une colonne d'identifiant (ex. `Drone`),
- Une colonne de date au format `yyyy-MM-dd hh:mm:ss`,
- Deux colonnes de coordonnées planimétriques (format float).

Un fond raster (format TIFF) peut également être utilisé pour améliorer la visualisation. Le système de coordonnées du raster sera automatiquement appliqué aux trajectoires.

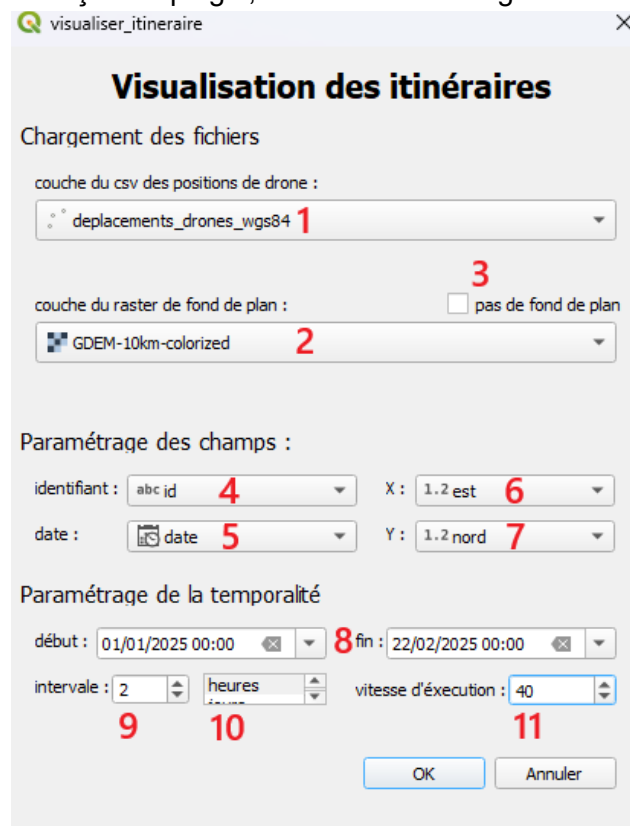
Installation :

Lancez QGIS et installez le plugin à partir du menu extensions et « Installer/Gérer les extensions ». Installez le plugin à partir de l'onglet « Installer depuis un fichier zip ».



Utilisation :

Il faut avoir préalablement chargé dans QGIS le fichier csv et le fichier raster si on souhaite avoir un fond de plan. En lançant le plugin, la fenêtre de configuration s'ouvre :

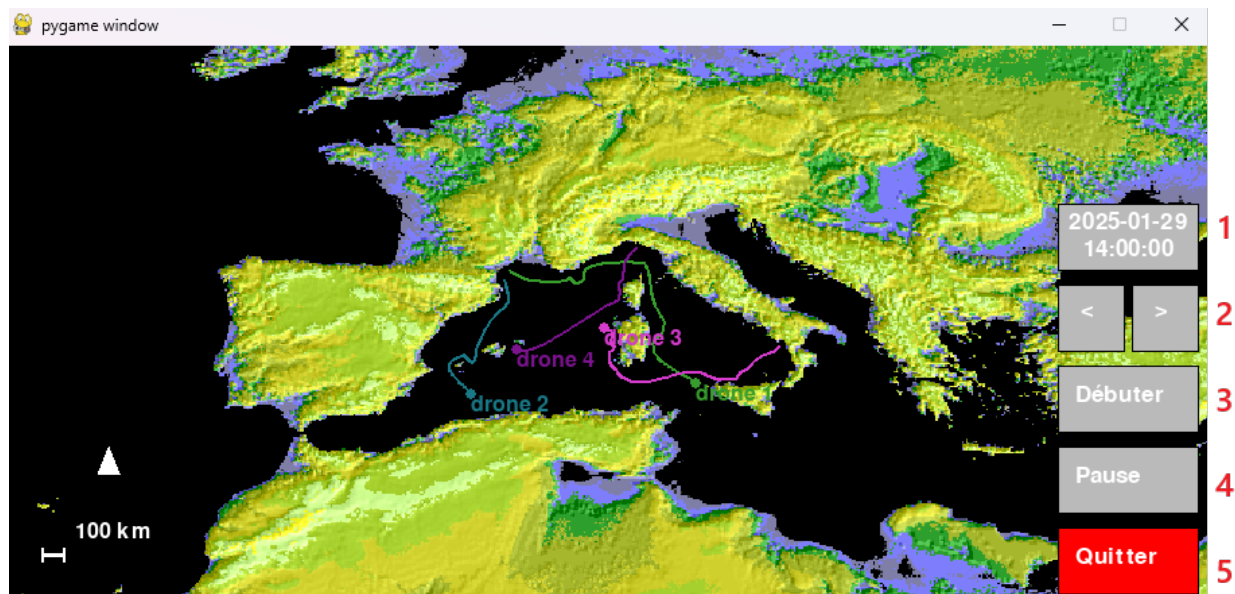


Description des paramètres

1. Couche csv des positions des drones
2. Couche raster de fond de plan

3. A cocher si on ne veut pas de fond de plan
4. Renseigner le champ des noms des drones dans le fichier csv
5. Renseigner le champ des dates d'enregistrement des positions dans le fichier csv
6. Renseigner le champ des coordonnées x dans le fichier csv
7. Renseigner le champ des coordonnées y dans le fichier csv
8. Renseigner les dates de début et de fin de la plage temporelle sur laquelle on souhaite visualiser les itinéraires (se cale automatiquement sur les dates minimum et maximum du fichier csv une fois le champs Date renseigné)
9. Fréquences d'interpolation des positions des drones entre deux enregistrements (définir le « pas » de l'animation)
10. Unité temporelle pour la fréquence d'interpolation des positions des drones.
11. Vitesse de l'animation

Une fois les paramètres correctement renseigné, on peut cliquer sur « ok » pour visualiser les itinéraires.



Description des contrôles

1. Affichage de la date et de l'heure correspondant à la position du ou des drones
2. Avancer ou reculer d'un cran la position d'un drone (selon le « pas » défini)
3. Lancer l'animation
4. Stopper l'animation
5. Quitter le plugin

Support :

Pour toute assistance, contactez :

- A. Gibello
- G. Navenne
- M. Tournier