

# Guide d'utilisation de StereoPhoto

## Version 0.1.6 – Juillet 2025

Le but de ce guide est de faciliter la première utilisation de l'application. Tout commentaire est pertinent et sera considéré pour le développement. Vos commentaires et observations pourraient être bénéfiques pour tous les utilisateurs.

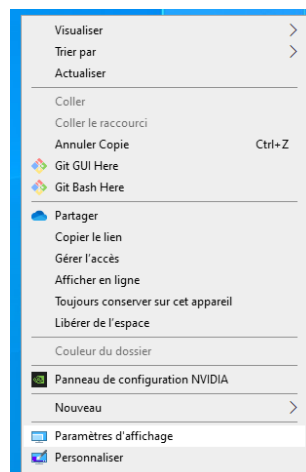
Ce guide contient les étapes à suivre pour utiliser StereoPhoto et explorer les différentes fonctionnalités de l'application. Il est aussi possible d'ajouter un commentaire **en rouge** pour signaler un problème avec une action spécifique. À la suite des différentes étapes, une section commentaire sera disponible pour ajouter tout commentaire qui pourrait être utile au développement et à l'amélioration de l'application.

### Préparation avant l'utilisation

Pour que StereoPhoto fonctionne correctement, l'utilisateur doit posséder un stéréorestituteur formé de deux moniteurs superposés verticalement et séparés d'un miroir semi-transparent ainsi que des lunettes polarisées appropriées. Aucune compatibilité n'est présentement prévue avec les moniteurs utilisant un système actif de vision stéréoscopique. L'ordinateur utilisé ne requiert aucun matériel spécifique, simplement une carte graphique permettant le branchement d'un minimum de trois moniteurs, soit deux pour les fenêtres stéréoscopiques et un autre pour la fenêtre de QGIS même.

Si vous utilisez présentement un logiciel comme Summit Evolution ou ArcGIS Pro pour le visionnement stéréoscopique, vous devrez modifier le type d'affichage des moniteurs pour que l'affichage stéréoscopique fonctionne avec StereoPhoto. Voici les étapes pour modifier cet affichage sous Windows :

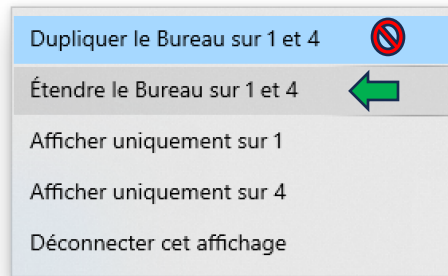
Sur le bureau de l'ordinateur, appuyer sur le clic droit et choisir l'option « **Paramètres d'affichage** »



Dans cet exemple, les écrans 1 et 4 correspondent à ceux du stéréorestituteur. Vous devrez les faire passer du mode « **Dupliquer** » au mode « **Étendu** ».

## Écrans multiples

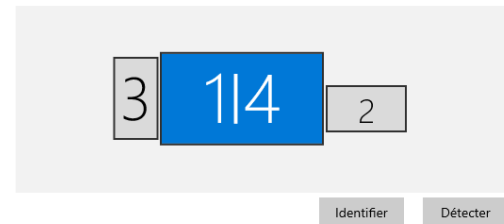
Plusieurs écrans



## Écran

Réorganiser vos écrans

Sélectionnez un affichage ci-dessous pour en modifier les paramètres. Appuyez longuement sur (ou sélectionnez) un affichage, puis faites glisser pour le réorganiser.

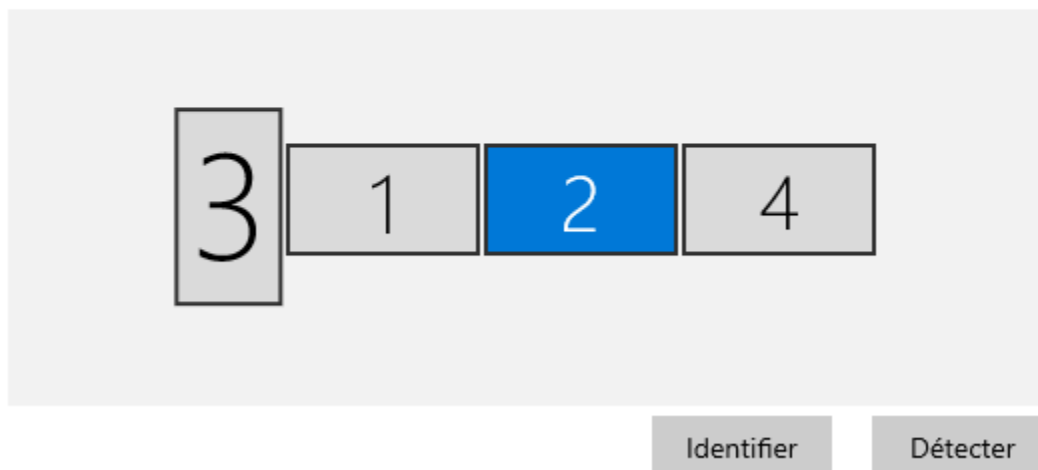


Vous pouvez maintenant réorganiser vos écrans selon leur emplacement physique réel. Il est recommandé de disposer l'écran du haut à l'une des extrémités pour limiter les risques de « perdre » la souris sur cet écran.

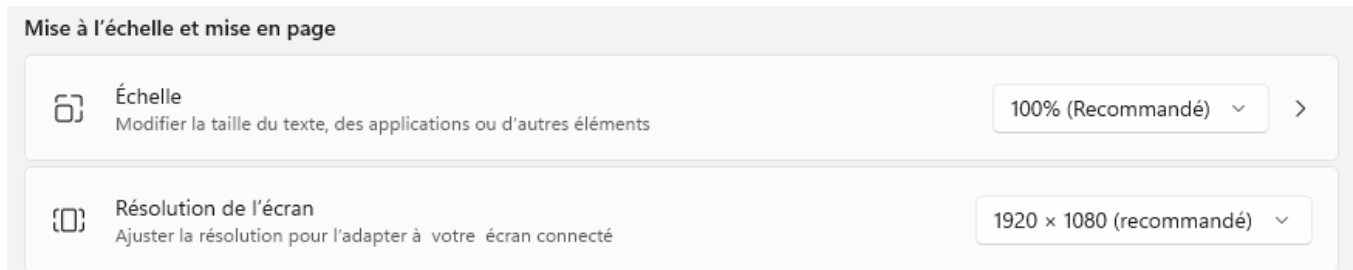
## Écran

### Réorganiser vos écrans


Sélectionnez un affichage ci-dessous pour en modifier les paramètres. Appuyez longuement sur (ou sélectionnez) un affichage, puis faites glisser pour le réorganiser.



Une autre vérification importante à faire dans ce menu est de s'assurer que l'échelle et la résolution sont identiques pour les deux écrans du stéréorestituteur. Le menu affiche l'échelle et la résolution de l'écran sélectionné, indiqué par la couleur bleue.



## Étape 1 : Installation dans QGIS

- 1 - Sélectionner le menu « **Extensions** ».
- 2 - Cliquer sur « **Installer/Gérer les extensions** ».
- 3 - Cliquer sur « **Paramètres** » dans le panneau des onglets à gauche.
- 4 - Aller à l'onglet « **Toutes** » dans le panneau à gauche.
- 5 - Dans la barre de recherche, en haut au milieu taper « **StereoPhoto** ».
- 6 - Sélectionner « **StereoPhoto** » dans les résultats de recherche.
- 7 - Au bas de la fenêtre de droite, cliquer sur « **Installer** ».
- 8 - Cliquer sur l'icône  située dans la barre d'outils « **Extensions** ».

La fenêtre de l'extension apparaîtra à droite dans l'interface de QGIS. Cette fenêtre peut être déplacée à l'endroit désiré.

## Étape 2 : Charger un projet

### Section « **Chemin vers les photos** »

Inscrire le chemin vers le dossier contenant les photographies qui serviront au projet. Notez que les fichiers «**.par**» associés aux photos doivent être obligatoirement présents au même emplacement. Une paire d'images sera choisi au hasard pour devenir la paire active. La liste des images disponibles peut être visionnée avec le bouton « **Parcourir la liste** ». En visionnant la liste, il est possible de sélectionner une image pour qu'elle devienne l'image active. Le bouton « **Trouver la paire** » permet d'utiliser la vue courante de QGIS pour trouver la paire d'image qui couvre la

vue courante. Il est recommandé d'utiliser une échelle rapprochée, dont la vue courante est plus petite que la superficie d'une photo, pour que le bouton fonctionne correctement. La paire trouvée par le calcul deviendra la paire active. Les coordonnées centrales de QGIS seront utilisées pour positionner la paire d'images actives.

## Section « **Gestion des couches vectorielles** »

Le bouton « **Gestion des couches vectorielles** » ouvre une fenêtre qui permet la sélection des couches vectorielles à afficher lors de la navigation. Pour permettre l'affichage d'une couche, elle doit être ajoutée à QGIS. Il est possible de visualiser tous les types de géométries soit les points, les lignes et les polygones. Une fois la fenêtre ouverte, la première colonne « **Afficher** » contient une case à cocher qui détermine si la couche sera affichée sur la paire d'image active. La colonne « **Nom de la couche** » permet de faire la sélection de la couche en édition. La couche sélectionnée sera celle qui pourra être éditée en navigation. Si la couche sélectionnée n'est pas active pour l'affichage, elle sera ignorée et remplacée par une couche affichée. La colonne « **Couleur** » permet de choisir la couleur d'affichage de la couche. La colonne « **Altitude 3D** » sera accessible pour les couches vectorielles qui possèdent une géométrie 3D. La case à cocher permet de prioriser la valeur de l'altitude disponible dans le fichier vectoriel pour dessiner les couches. Lorsque la sélection des couches est faite, la projection (SCR) de la couche en édition sera appliquée au projet QGIS.

### **Important**

Afin que les couches apparaissent bien superposées en stéréoscopie, elles doivent posséder une géométrie 3D ou bien un modèle numérique de terrain doit être ajouté dans l'application.

## Section « **Modèle numérique de terrain** »

Afin de pouvoir éditer en 3D la couche polygonale précédemment sélectionnée, un modèle numérique de terrain couvrant l'ensemble du secteur doit être fourni. Le modèle numérique de terrain est soit au format « **.TIF** », soit « **.VRT** ».

**Il est important que la projection soit la même pour les fichiers « .par », les couches vectorielles ainsi que le modèle numérique de terrain.**

## **Étape 3 : Configuration**

### Section « **Paramètres** »

Dans la fenêtre de « **Modification des paramètres** », il faut premièrement indiquer le numéro de l'écran du haut (œil droit) et quel est l'écran du bas (œil gauche) composant le stéréorestituteur.

Un bouton sur lequel est inscrit « **Show** » permet de faire afficher sur les écrans leur propre numéro pour aider à configurer dans la fenêtre quel est le numéro de l'écran du haut et quel est l'écran du bas. Le bouton « **Show** » peut être utilisé pour fermer les fenêtres avec les numéros. En fermant le menu des paramètres les fenêtres vont aussi se fermer. Si aucune perception stéréoscopique n'est possible, il est probable que les numéros des écrans associés à l'œil droit et l'œil gauche ait simplement été interverti.

### Important

«**Retirer l'effet miroir**». Si le poste de travail ou le système d'écran est muni d'un système, peu importe lequel, qui fait en sorte que l'image apparaissant sur l'écran du haut est automatiquement inversé en miroir, alors il faut en informer l'extension en cochant la case «**Retirer l'effet miroir**».

### Section « Paramètres du dessin »

Les réglages de cette section sont optionnels. Dans cette section il est possible de régler la taille des vecteurs qui apparaîtront sur les photographies en stéréoscopie. Les autres paramètres peuvent être ignorés pour le moment. Il s'agit de paramètres dont le fonctionnement n'est pas encore opérationnel. Une future mise à jour permettra d'utiliser ses paramètres.

La section « **Raccourcis clavier** » permet de modifier les raccourcis de clavier disponible pour certaines fonctionnalités.

Le zoom in/out est possible avec le raccourci «**CTRL**» associé à la roulette de la souris.

Le déplacement des images sur l'axe vertical s'active avec le raccourci «**SHIFT**» associé à la roulette de la souris. Ceci est seulement nécessaire dans un contexte où la paire d'images possède un décalage sur l'axe vertical.

Pour changer entre les modes de dessin Dessiner ou Découper, l'utilisateur peut utiliser le raccourci «**1**».


## Étape 4 : Rehaussement

Il est possible d'appliquer un rehaussement sur les images visualisées. Le bouton « Rehausser » permet d'accéder à la fenêtre « **Rehaussement des couleurs** ». Elle permet de visualiser le rehaussement prévu sur la paire active d'images. Le rehaussement sera conservé et appliqué lorsqu'une nouvelle paire d'images sera chargée. La fenêtre offre trois types de manipulation.

Les traitements de base sont le **contraste**, la **luminosité**, la **saturation** et la **netteté**. Le domaine de valeur est de -100 et 100.

Les traitements de couleurs permettent d'ajuster les quantités de **rouge**, de **vert** et de **bleu**. Le domaine de valeur est de -100 et 100.

Le traitement **Min/Max** permet de retirer les 5% des valeurs les plus extrêmes afin d'étendre l'histogramme sur les nouvelles valeurs minimales et maximales. Il est possible de faire le calcul sur l'image complète ou sur un secteur souhaité avec l'option « **Vue courante** ». Il est possible de

se déplacer sur la vue courante souhaitée avec les boutons du bas  ainsi qu'avec la souris et sa roulette.

## Étape 5 : Mode Navigation

Il faut démarrer le mode navigation avec le bouton « **Naviguer** ». Au démarrage, les images s'afficheront sur leur écran respectif. Si le bouton « **Trouver la paire** » a été utilisé, les images se trouveront à la même position que la vue courante de QGIS. Une perspective 3D devrait maintenant être perceptible sur le stéréorestituteur et la couche vectorielle devrait être représentée à la bonne altitude et être agréable à regarder. L'altitude du curseur est affichée en temps réel au-dessus du bouton « **Naviguer** ». Si aucun modèle numérique de terrain est disponible, l'altitude initiale sera de 300 mètres.

Il est possible de se déplacer sur les images en utilisant la souris dont la position devrait être synchronisée avec celle de QGIS. Lorsque la position du curseur dans QGIS atteint les bordures de la vue courante, la fenêtre QGIS déplace sa vue courante. La roulette de la souris permet de déphaser les images pour changer l'altitude. Elle permet aussi de modifier l'échelle de travail avec son raccourci CTRL. Les touches F5 à F12 permettent de changer l'échelle selon des valeurs prédéfinies.

Pour quitter le mode « **Navigation** », appuyer sur la touche ESC (Échap). Il est possible de fermer les fenêtres des images avec le bouton « **Fermer** ».

## Étape 6 : Déplacement entre les paires d'images

Il est possible de se déplacer sur une paire d'images, mais lorsqu'on atteint les bordures de celle-ci, un changement de la paire active aura lieu. La nouvelle paire d'images sera sélectionnée en fonction de la bordure. La nouvelle paire d'images sera chargée à la même position et à la même échelle que la paire précédente. Si l'application n'est pas capable de trouver la position sur la nouvelle paire, elle placera la paire d'image sur son point central.

## Étape 7 : Édition de couches vectorielles

Lorsque le mode « **Navigation** » est utilisé, il est possible d'éditer des couches vectorielles de points et de polygones.

L'éditition de polygones peut se faire de deux manières, soit en ajoutant un nouveau polygone, soit en découpant un polygone existant. Il est possible de changer entre les deux options avec le raccourci **1**. L'option active sera sélectionnée dans la section « **Modèle numérique de terrain** ». L'application permet de tracer une ligne pour accomplir l'éditition. La méthode pour placer les points dans la ligne est la même que dans QGIS. Le premier point se place avec le clic gauche de la souris. Il est possible d'ajouter autant de point que nécessaire par la suite. Lorsque l'on souhaite terminer le dessin, tout simplement utiliser le clic droit de la souris. La modification apparaîtra dans l'application ainsi que dans la fenêtre principale de QGIS.

L'éditition de point est aussi disponible dans l'application. Avec le clic gauche de la souris un nouveau point peut être ajouté à la couche, une fois le point placé, un tableau pour remplir les champs du nouveau point va s'ouvrir. L'utilisateur peut ajouter les valeurs qu'il désire écrire pour chaque champ. Le bouton OK confirme l'ajout du point alors que le bouton Annuler va supprimer le point.

## Section Commentaires

Quelles fonctionnalités principales sont manquantes à l'application pour qu'elle soit pleinement opérationnelle pour vous?

Est-ce que qu'une fonctionnalité existante devrait être modifiée? Laquelle et pourquoi?

Est-ce que quelque chose dans l'application ne fait pas de sens pour vous?

Quelles fonctionnalités devraient rester inchangées?

[Ajouter vos autres commentaires ici](#)