

Tutoriel Agisoft Metashape

Traitements photogrammétrique



Sommaire

1. Présentation	1
2. Installation	1
3. Utilisation	2
3.1. RTK.....	2
3.2. Ground Control Point (GCP).....	3
3.3. Traitements.....	5
3.4. Résultats	6

1. Présentation

Agisoft Metashape est une solution logicielle commerciale de pointe pour la photogrammétrie, compatible avec les systèmes d'exploitation Windows, macOS et Linux. Il permet le traitement d'images provenant de diverses sources, y compris des capteurs RGB (Red Green Blue), thermique et multispectral, pour produire des données spatiales de haute qualité, telles que des nuages de points, des modèles numériques de surface et de terrain et des orthomosaïques géoréférencées. De plus, il offre des fonctionnalités de traitement avancées, comme la fusion avec des données LiDAR, pour exploiter au mieux les avantages de différentes sources de données et réaliser des analyses détaillées.

Le logiciel facilite également les étapes de post-traitement, permettant l'élimination des imperfections telles que les ombres et les artefacts de texture, le calcul d'indices de végétation et l'extraction d'informations utiles pour diverses applications, comme la cartographie agricole, forestière et d'autres. Grâce à ses capacités avancées de classification automatique des nuages de points denses, il simplifie et accélère le processus d'analyse et de génération de rapports. En résumé, Agisoft Metashape offre une plateforme complète et efficace pour la création de données spatiales précises et l'exécution d'analyses approfondies dans divers domaines.

2. Installation

Comme il s'agit d'un logiciel commercial, une licence payante est nécessaire pour l'utiliser. Son installation se fait via un programme d'installation, avec une confirmation d'accès requise grâce à une clé de licence contenant le code correspondant.

*Lien d'achat du logiciel : <https://www.agisoft.com/buy/online-store/>

*Lien de téléchargement du logiciel : <https://www.agisoft.com/downloads/installer/>

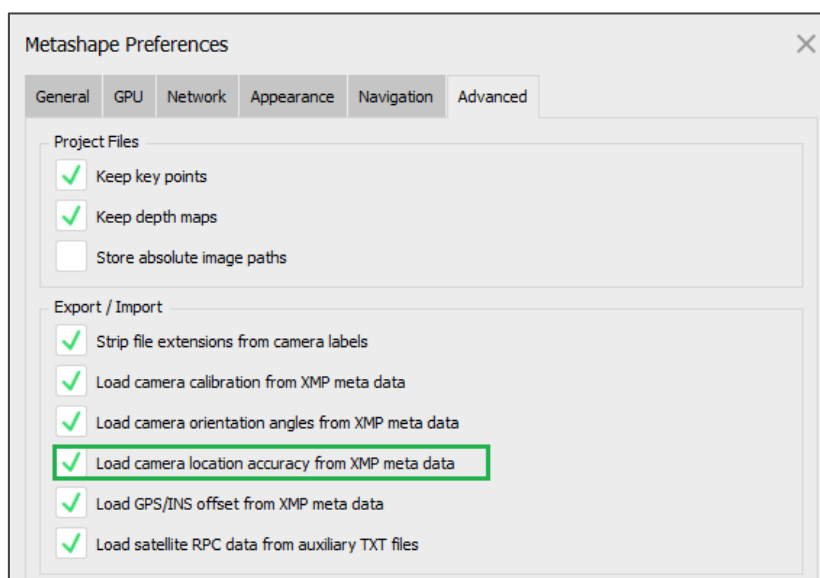
Version du logiciel utilisé : Agisoft Metashape v. 1.8.5.

3. Utilisation

3.1. RTK

Dans le cas d'utilisation de coordonnées RTK des emplacements des caméras afin d'obtenir des résultats plus précis, suivez les instructions de configuration de projet suivantes :

Accédez aux Préférences dans l'onglet « Options » pour activer l'option "charger la précision de l'emplacement de la caméra à partir des métadonnées XMP" dans l'onglet des « Préférences Avancées » avant de charger les images, afin de lire et d'appliquer la précision des mesures des données d'emplacement des caméras.



Les valeurs de précision pour toutes les caméras respectives sont visibles dans le volet « Référence ». Sinon, une valeur de précision par défaut (10 m) sera supposée pour toutes les coordonnées de la caméra dans le groupe, ce qui entraînera une perte efficace de la valeur des mesures RTK/PPK, et les résultats du traitement ne seront pas référencés avec la précision attendue.

Reference					
Cameras	Longitude	Latitude	Altitude (m)	Accuracy (m)	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.605237	60.364173	101.800000	0.01176/0.01055/0.01958	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.604674	60.364171	101.790000	0.01177/0.01065/0.0195	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.605206	60.364818	101.770000	0.0118/0.01057/0.01986	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.605837	60.365118	101.780000	0.01187/0.01095/0.01928	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.604367	60.364813	101.730000	0.01188/0.01042/0.02032	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.605686	60.364498	101.790000	0.01191/0.01075/0.0197	
<input checked="" type="checkbox"/> 100...	28.604129	60.364813	101.710000	0.01202/0.0105/0.02035	

***Pour toute question supplémentaire, veuillez consulter le lien de support :**

<https://agisoft.freshdesk.com/support/solutions/articles/31000161735-dji-with-rtk-coordinates-data-processing>

3.2. Ground Control Point (GCP)

D'abord, pour démarrer l'étape de calibration par GCP, vous devez charger un projet avec toutes les photos, comme indiqué dans l'option 1. Ensuite, pour appliquer la calibration par points de contrôle, et éventuellement choisir des points de vérification, vous devez lancer d'abord l'étape d'alignement des images, indiquée dans l'option 2. Une fois l'alignement effectué, importez les points de contrôle, comme indiqué dans l'option 3. Vous pouvez également ajuster le système de référence des coordonnées pour s'adapter à la projection des images, comme indiqué dans l'option 4.

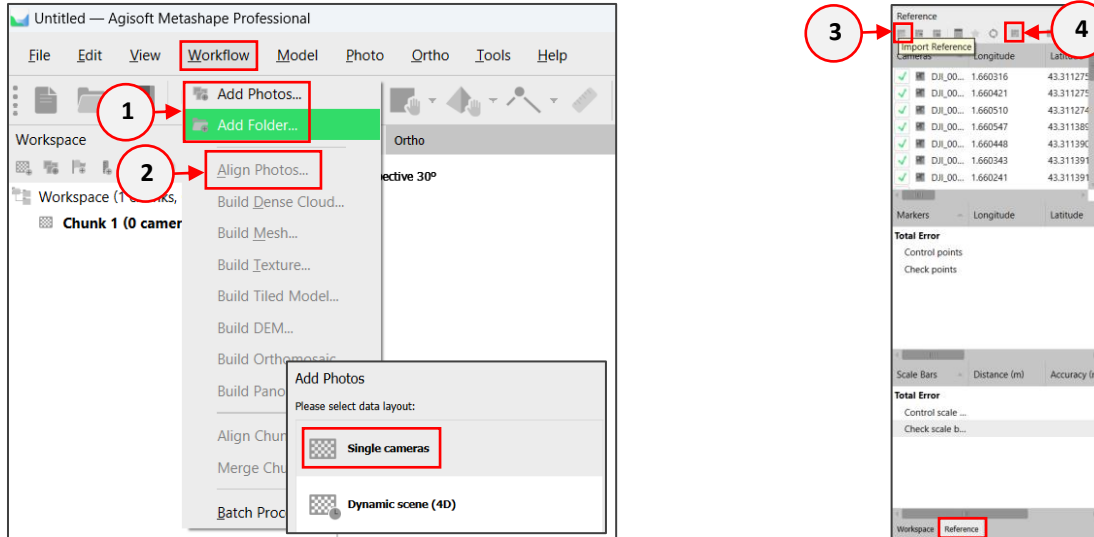


Figure 1 - Interface Agisoft - Options GCP

Pour le fichier de points de contrôle, un fichier .csv est attendu, contenant les colonnes pour le nom du GCP, les coordonnées géographiques en latitude X, longitude Y et altitude Z.

Exemple :

GCP1	359218.9671935219	5311259.76983503	224.55770263671874
GCP2	359030.70593241067	5311553.876576717	229.1950927734375
GCP3	359169.8363856101	5311676.485917403	229.14339599609374
GCP4	359354.4098210359	5311382.753906711	224.74430236816406

Ensuite, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur la couche d'un des points de contrôle et choisissez l'option "Filter Photos by Markers", indiquée dans l'option 1. Ensuite, il vous sera indiqué de tracer les points de contrôle sur la carte avec plus de précision, en vous concentrant sur le centre de la cible GCP.



Figure 2 - Correction points de contrôle

Une fois la correction effectuée pour quelques points, cliquez sur "Update Transform", indiqué dans l'option 1. Cela permettra d'appliquer la correction entre les photos, ce qui améliorera l'ajustement pour le reste des points. Vous remarquerez une marque verte sur les images des photos pour lesquelles les corrections manuelles ont déjà été effectuées, comme indiqué dans l'option 2.

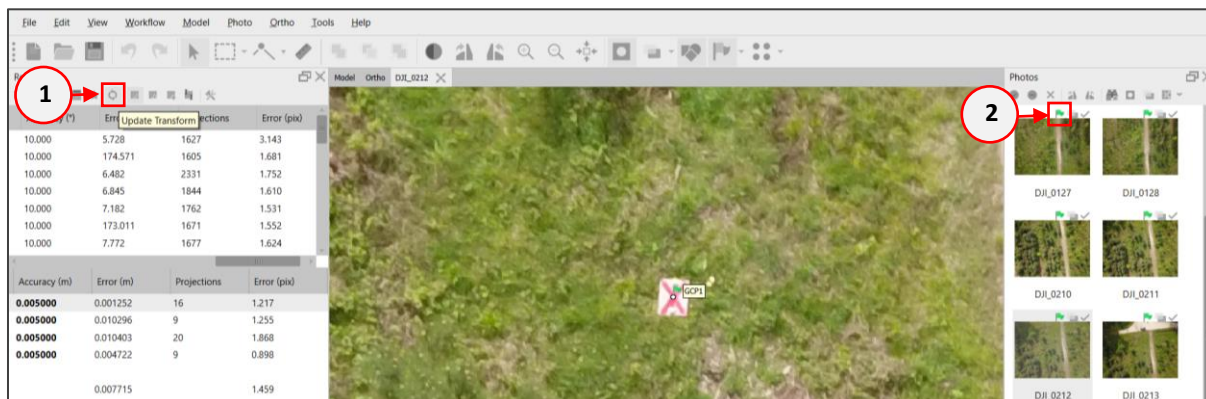


Figura 3 - Correction des cibles GCP entre les photos.

Pour finaliser cette étape de calibration géométrique par GCPs, il est nécessaire de recalibrer l'alignement. Pour ce faire, cliquez sur "Optimize Cameras", indiqué dans l'option 1. La calibration pour toutes les données sera effectuée et le Root Mean Square Error (RMSE) correspondant à la précision de localisation des GCPs sera affiché dans l'option 2.

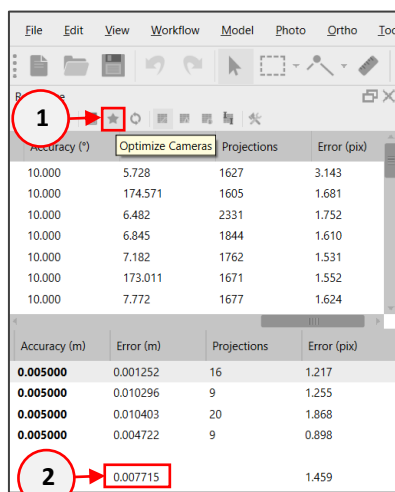


Figura 4 - Recalibration des données.

3.3. Traitements

Dans le cas où l'étape précédente de calibration géographique par GCP n'a pas été effectuée, il sera nécessaire de démarrer un projet en important toutes les photos, comme indiqué dans l'option 1. Sinon, continuez avec le projet contenant les points de référence déjà calibrés et poursuivez les étapes à partir de la formation du nuage de points.

Pour la phase de traitement des données, un pipeline sera appliqué, comprenant les étapes de création d'un nuage de points dense, de création d'un modèle numérique de surface, puis de création d'un orthomosaïque. Ces traitements peuvent être configurés en cliquant sur "Batch Process...", indiqué dans l'option 2, ou en procédant étape par étape, comme indiqué dans l'option 3.

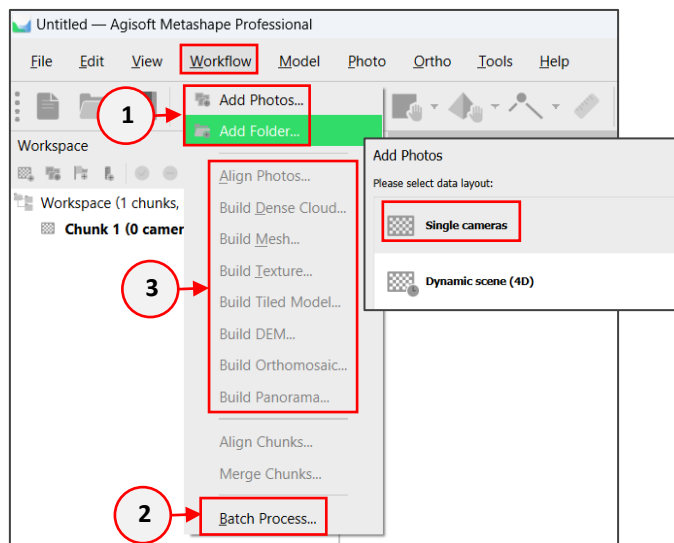


Figura 5 - Paramétrage des traitements Agisoft

Après avoir sélectionné le pipeline de traitements automatiques et cliqué sur l'option "Batch Process...", une fenêtre s'ouvrira pour sélectionner les options de traitements qui seront programmées en cliquant sur "Add..." indiqué dans l'option 1. Une autre fenêtre apparaîtra alors avec les options de sélection de traitements, indiquée en 2, ainsi que les configurations à ajuster selon les besoins du projet, indiquée en 3. La séquence la plus basique, contenant l'ensemble des résultats d'un traitement photogrammétrique, est "Align Photos", "Build Dense Cloud", "Build DEM" et "Build Orthomosaic". Il est nécessaire de sauvegarder le projet après chaque étape en cochant l'option 4.

* Attention : Pour former l'orthomosaïque, il faut changer la surface utilisée (Model → DEM).

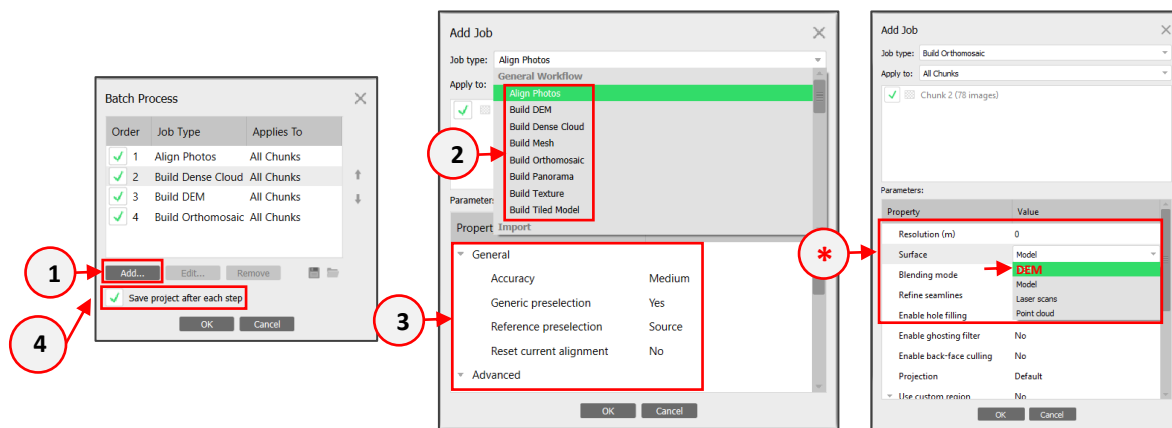


Figura 6 - Pipeline et la configuration des traitements.

3.4. Résultats

Une fois le traitement des données terminé, vous aurez alors la possibilité de visualiser les données dans l'interface, avec la possibilité d'un fond de carte indiqué dans l'option 1. Vous pouvez également sauvegarder les données en cliquant avec le bouton droit de la souris en chaque produit et en choisissant "Exporter", comme indiqué dans l'option 2.

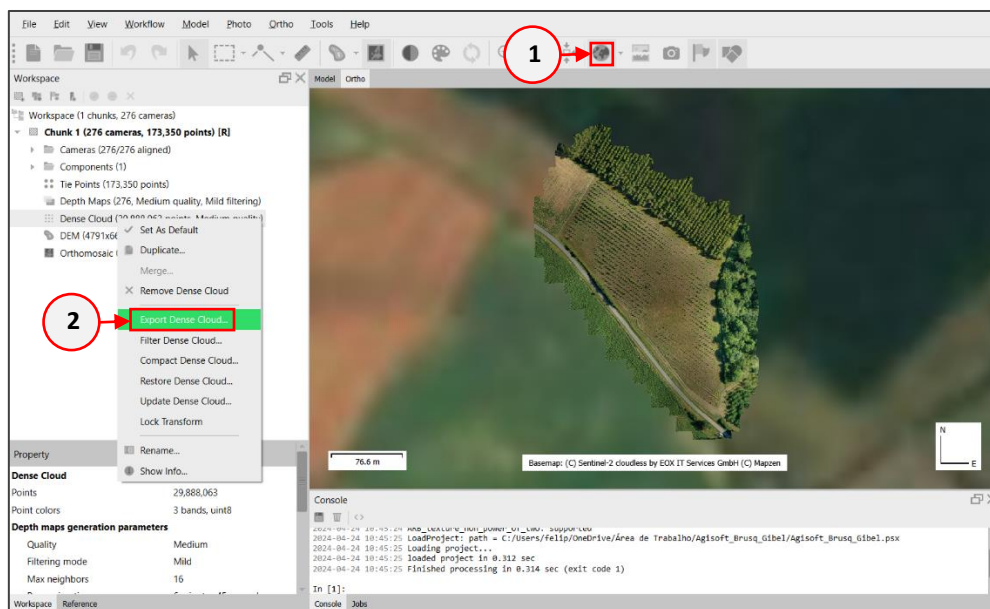


Figure 7 - Visualisation des résultats et export des résultats.

Pour générer et sauvegarder le rapport de traitement contenant toutes les informations sur les résultats et les traitements exécutés, suivez ces étapes : Accédez à l'onglet "File", puis sélectionnez "Export". Vous verrez alors l'option "Generate Report...", indiquée dans l'option 1.

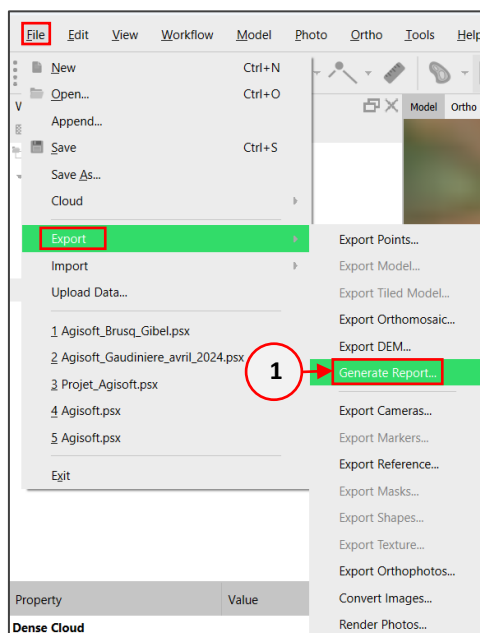


Figure 8 - Export du Rapport de Résultats.