

Tutoriel et Instructions pour les Traitements

Felipe AGUIAR MARTIN

Analyses de Terrain

Pente

QGIS

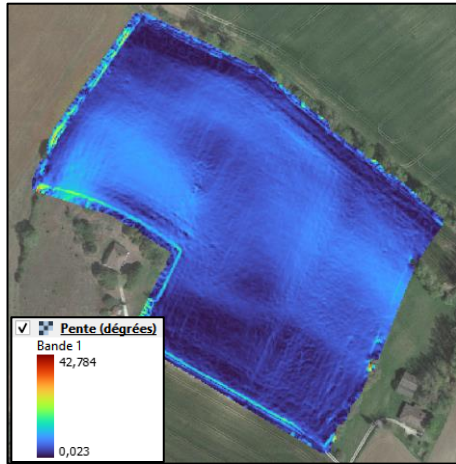


MNT résolution x

Analyse de terrain raster
Pente

| | |
|---|---------|
| Paramètres | Journal |
| Couche d'élévation | |
| MNT_1m [EPSG:2154] | |
| Facteur Z | |
| 1,000000 | |
| Pente | |
| [Enregistrer dans un fichier temporaire] | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ouvrir le fichier en sortie après l'exécution de l'algorithme | |

Pente
Cet algorithme calcule l'angle d'inclinaison du terrain à partir d'une couche raster d'entrée. La pente est exprimée en degrés.



Extra:

Profile tool

Plots terrain profile

This tool plots profile lines from raster layers or point vector layer with elevation field. Supports multiple lines as well as graph export to svg, pdf, png or csv file. Supports 3D polyline export to dxf.



MNT résolution x

Analyse de terrain raster
Exposition

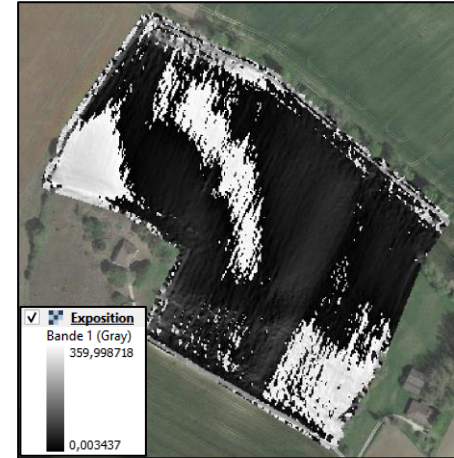
Exposition

QGIS

| | |
|---|---------|
| Paramètres | Journal |
| Couche d'élévation | |
| MNT_1m [EPSG:2154] | |
| Facteur Z | |
| 1,000000 | |
| Exposition | |
| [Enregistrer dans un fichier temporaire] | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Ouvrir le fichier en sortie après l'exécution de l'algorithme | |

Exposition
Cet algorithme calcule l'exposition du Modèle Numérique de Terrain en entrée.

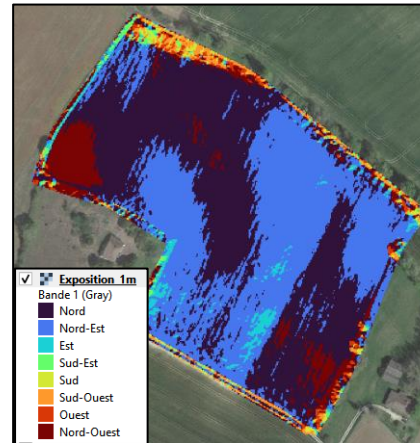
La couche raster d'aspect final contient des valeurs de 0 à 360 qui expriment la direction de la pente : en partant du Nord (0°) et en continuant dans le sens des aiguilles d'une montre.



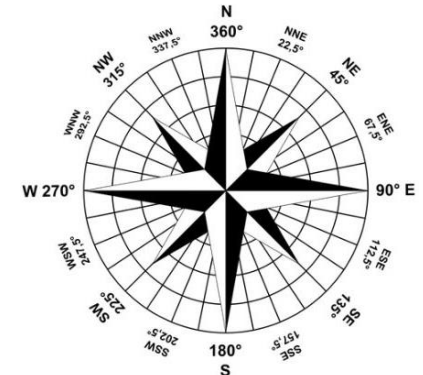
Classification d'exposition :

("Exposition@1" >= 0 AND "Exposition@1" < 22.5)*1 +
("Exposition@1" >= 22.5 AND "Exposition@1" < 67.5)*2 +
("Exposition@1" >= 67.5 AND "Exposition@1" < 112.5)*3 +
("Exposition@1" >= 112.5 AND "Exposition@1" < 157.5)*4 +
("Exposition@1" >= 157.5 AND "Exposition@1" < 202.5)*5 +
("Exposition@1" >= 202.5 AND "Exposition@1" < 247.5)*6 +
("Exposition@1" >= 247.5 AND "Exposition@1" < 292.5)*7 +
("Exposition@1" >= 292.5 AND "Exposition@1" < 337.5)*8 +
("Exposition@1" >= 337.5 AND "Exposition@1" <= 360)*1

Analyse raster
Raster calculator



| Légende Exposition en Degrés | |
|------------------------------|-----------------|
| Orientation | Degrés (°) |
| Nord | 0 -- 22,5 |
| Nord-Est | 22,5 -- 67,5 |
| Est | 67,5 -- 112,5 |
| Sud-Est | 112,5 -- 157,5 |
| Sud | 157,5 -- 202,5 |
| Sud-Ouest | 202,5 -- 247,5 |
| Ouest | 247,5 -- 292,5 |
| Nord-Ouest | 292,5 -- 337,5 |
| Nord | 337,5 -- 360 |



Analyses de Terrain

Direction d'Écoulement

QGIS



MNT résolution x

Raster - Tools
Close Gaps with Stepwise Resampling
Resampling

Paramètres Journal

Grids

1 entrée sélectionnée

☐ Preserve Data Type

Upscaling Method

[5] Mean Value (cell area weighted)

Downscaling Method

[3] B-Spline Interpolation

Output extent [optionnel]

Non renseigné

Cellsize

5,000000

Resampled Grids

[Enregistrer dans un fichier temporaire]

☒ Ouvrir le fichier en sortie après l'exécution de l'algorithme

SAGA
Features - Features-Raster Tools
Gradient Vectors from Surface

Paramètres Journal

Surface

MNT_5m [EPSG:2154]

Step

1

Aggregation

[0] nearest neighbour

Style

[2] arrow (centered to cell)

Gradient Vectors

[Enregistrer dans un fichier temporaire]

☒ Ouvrir le fichier en sortie après l'exécution de l'algorithme



MNT 5m

Propriétés de la couche — Direction_Ecoulement — Symbolologie

Information

Source

Symbolologie

Étiquettes

Masques

Vue 3D

Diagrammes

Champs

Type de symbole Ligne simple

Couleur

Largueur de trait 0,460000 Millimètres

Décalage 0,000000 Millimètres



Courbe de Niveau

QGIS



MNT 1m

GDAL
Extraction raster
Courbe de niveau

Paramètres Journal

Couche source

Numéro de bande

1

Intervalle entre les courbes de niveaux

10,000000

Nom de l'attribut (si non indiqué, aucun attribut d'élévation ne sera attaché) [optionnel]

ELEV

Décalage par rapport à zéro pour l'interprétation des intervalles [optionnel]

0,000000

Propriétés de la couche — Courbe_Niveau (Dist: 2m) — Étiquettes

Étiquettes simples

Valeur 1-3 ELEV

Échantillon de texte

Lorem Ipsum

Formatage

Taille

1,0000

Unité

Millimètres

Couleur

Couleur de remplissage du tampon

Propriétés de la couche — Courbe_Niveau (Dist: 2m) — Symbolologie

Information

Source

Symbolologie

Étiquettes

Masques

Vue 3D

Diagrammes

Symbolique Unique

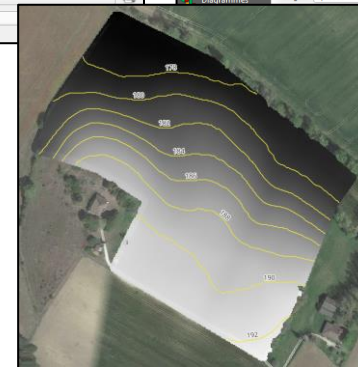
Ligne

Ligne simple

Couleur

Opacité 100,0%

Largueur 0,460000 Millimètres



1

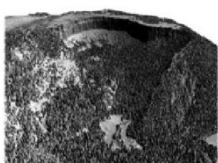
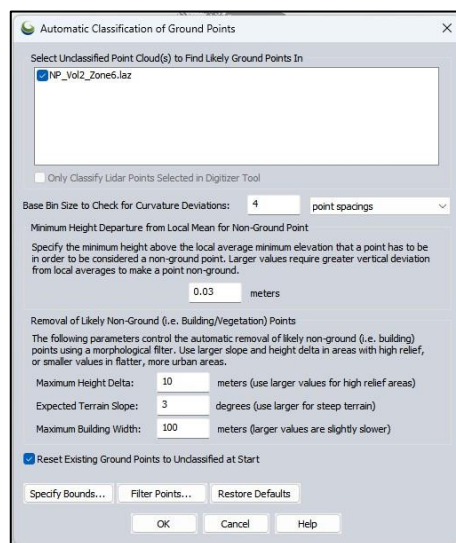
Formation de MNT et MNS

Global Mapper

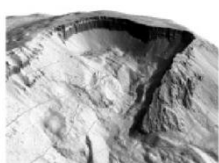
Importation du DEM

Classification
automatique

Formation de MNS et MNT



MNS



MNT



MNH

Dénombrement

2

Création des Points

SAGA

Grid Difference

(Geoprocessing – Grid –
Calculus – Grid Difference)

Grid System → - - - - -
>> A → MNS
>> B → MNT
<< Difference (A-B) → Create

Gaussian Filter

(Geoprocessing – Grid – Filter
– Gaussian Filter)

Grid System → - - - - -
>> Grid → Difference (A - B)
<< Filtered Grid → Create

Options
Standart Deviation → 5 – 50
Radius → 25 - ?

Watershed Segmentation

(Geoprocessing – Imagery –
Segmentation – Watershed
Segmentation)

Grid System
>> Grid → Difference (A - B)
<< Segmentation → Create

3

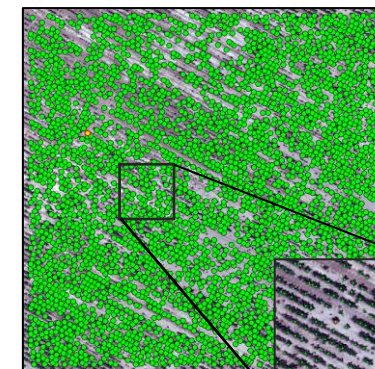
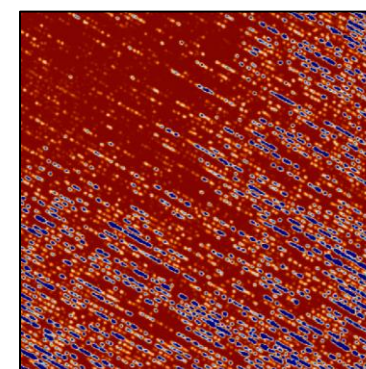
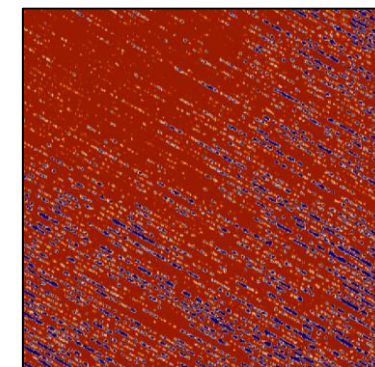
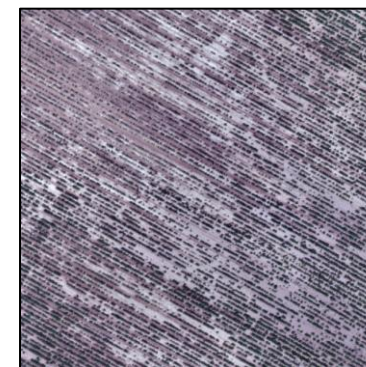
Correction des Points

SAGA

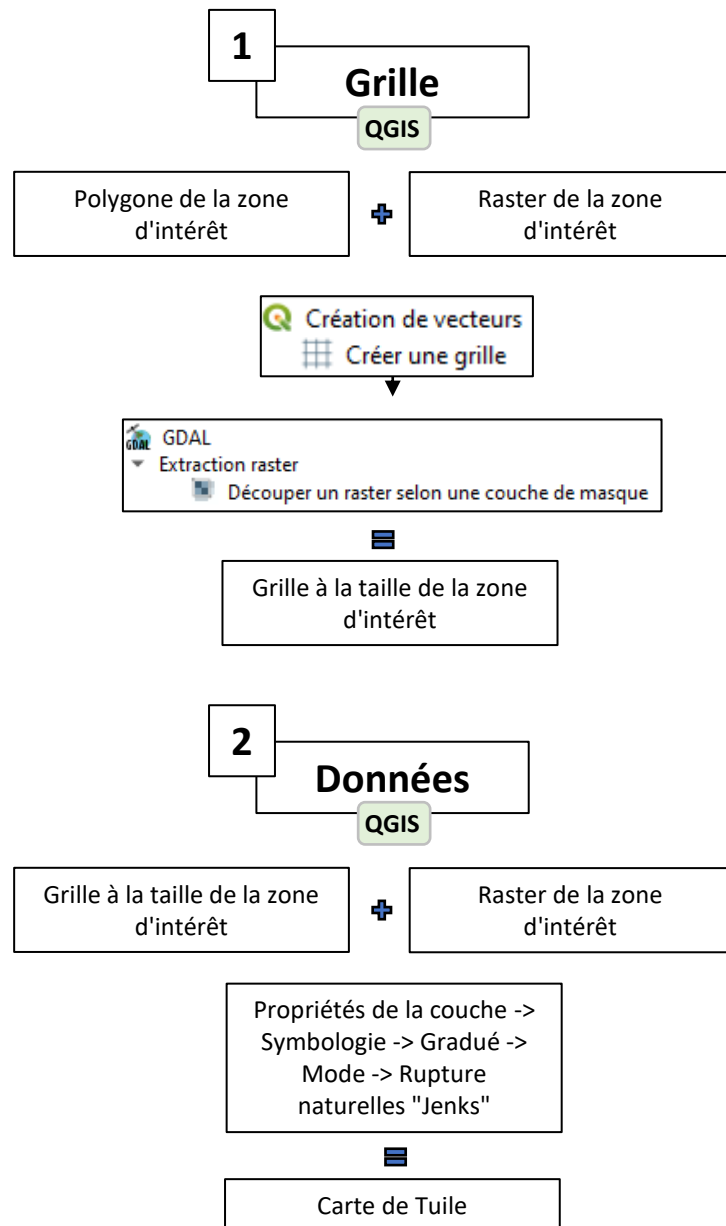
Select by Numerical Expression

(Geoprocessing – Table – Select –
Select by Numerical Expression)

Table → Difference (A – B) (Seeds)
Attribute → VALUE
Expression → a = 0
CLICK DELETE

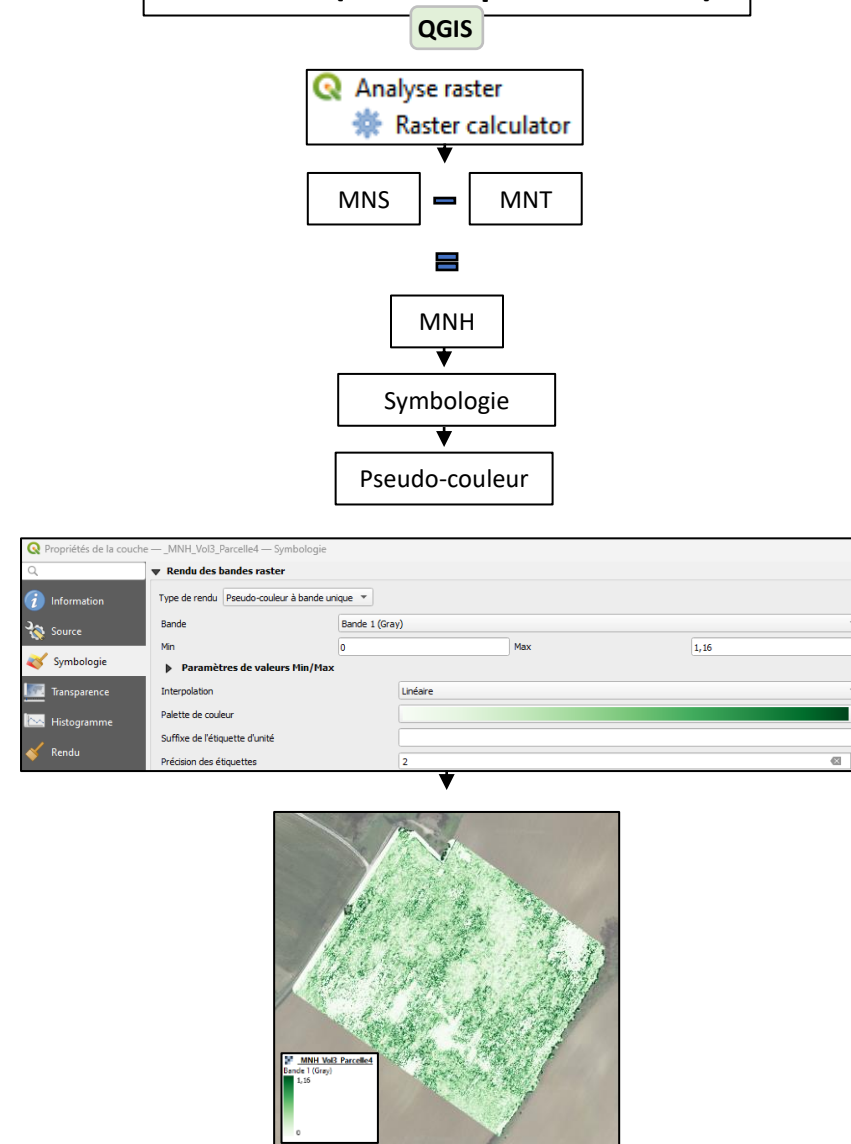


Données en Tuile (Généralisation)

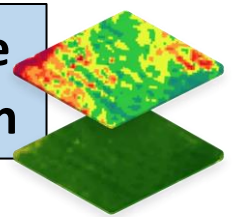


Hauteur des Plantes

Calculs (Statistiques de Zone)



Vigueur de Végétation et Analyse de Stress par Indice de Végétation



Orthomosaïque

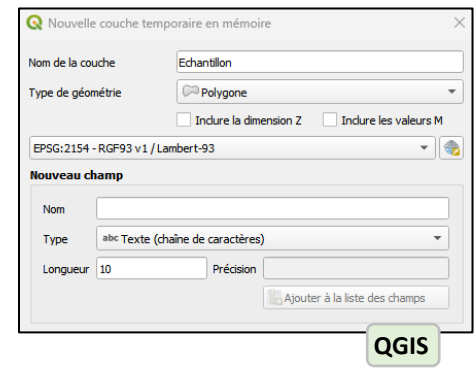
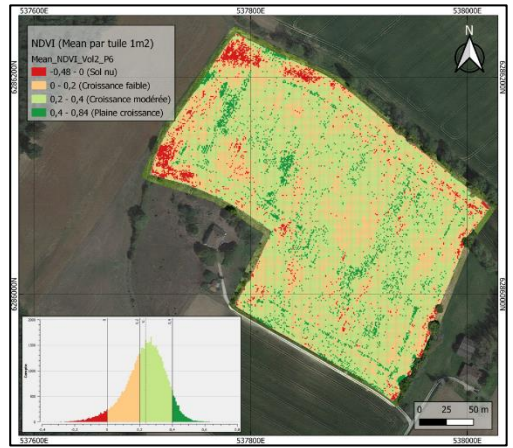
Calcul des indices de végétation (IV)

$$NDVI = \frac{(PIR + R)}{(PIR - R)}$$

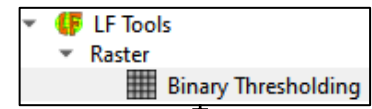
$$CVI = PIR \times \left(\frac{R}{V \times V}\right)$$

$$NDRE = \frac{(PIR + RE)}{(PIR - RE)}$$

Étude visuelle

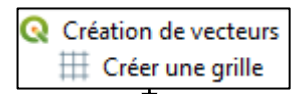


Echantillon de végétation

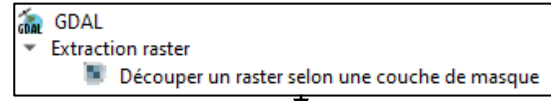
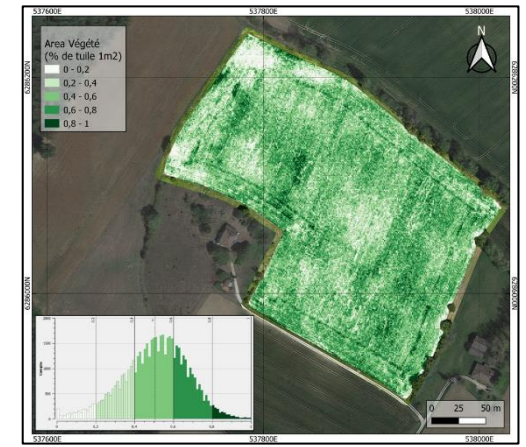


NDVI

Echantillon de végétation

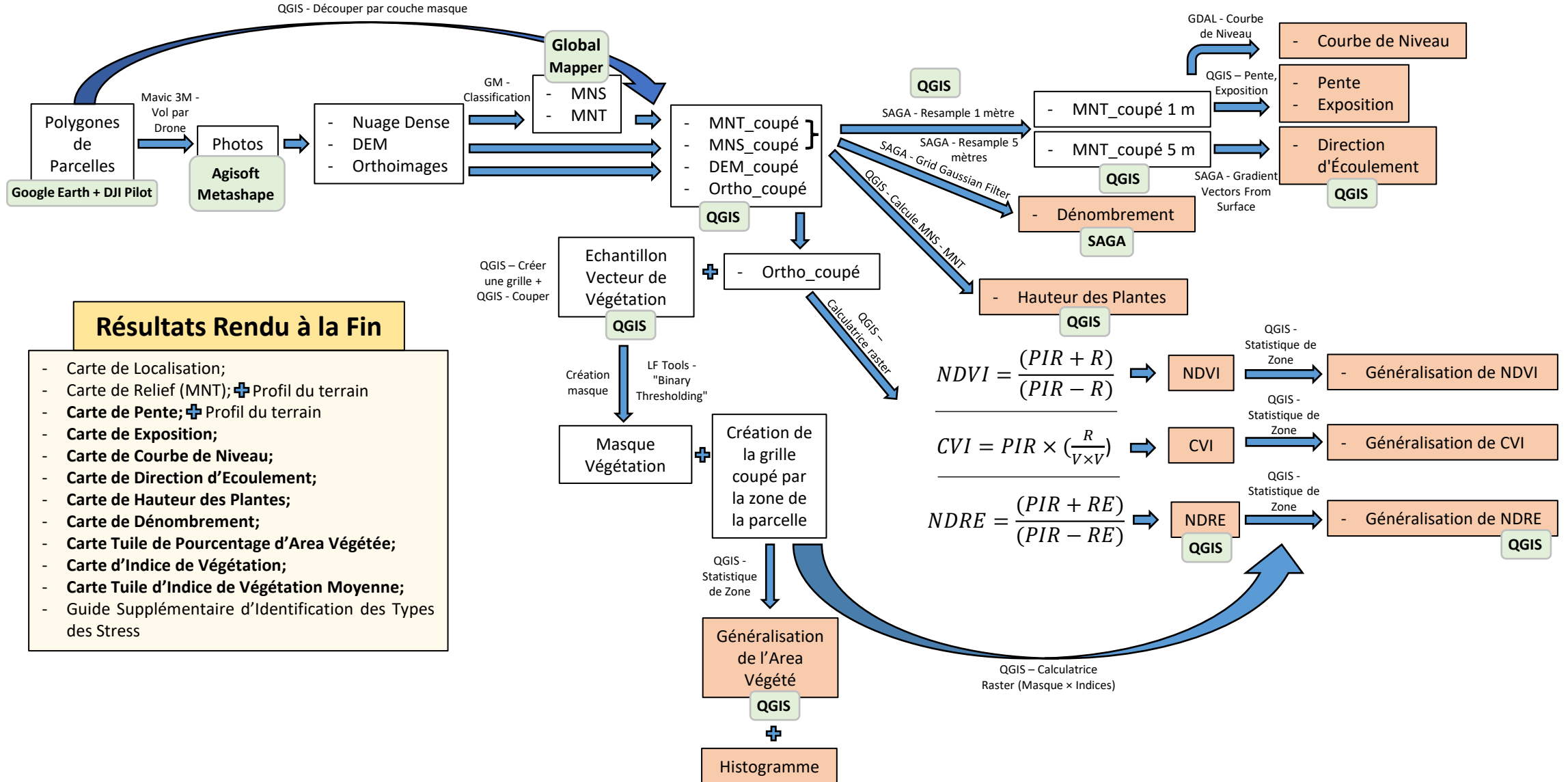


Grille de la zone d'intérêt

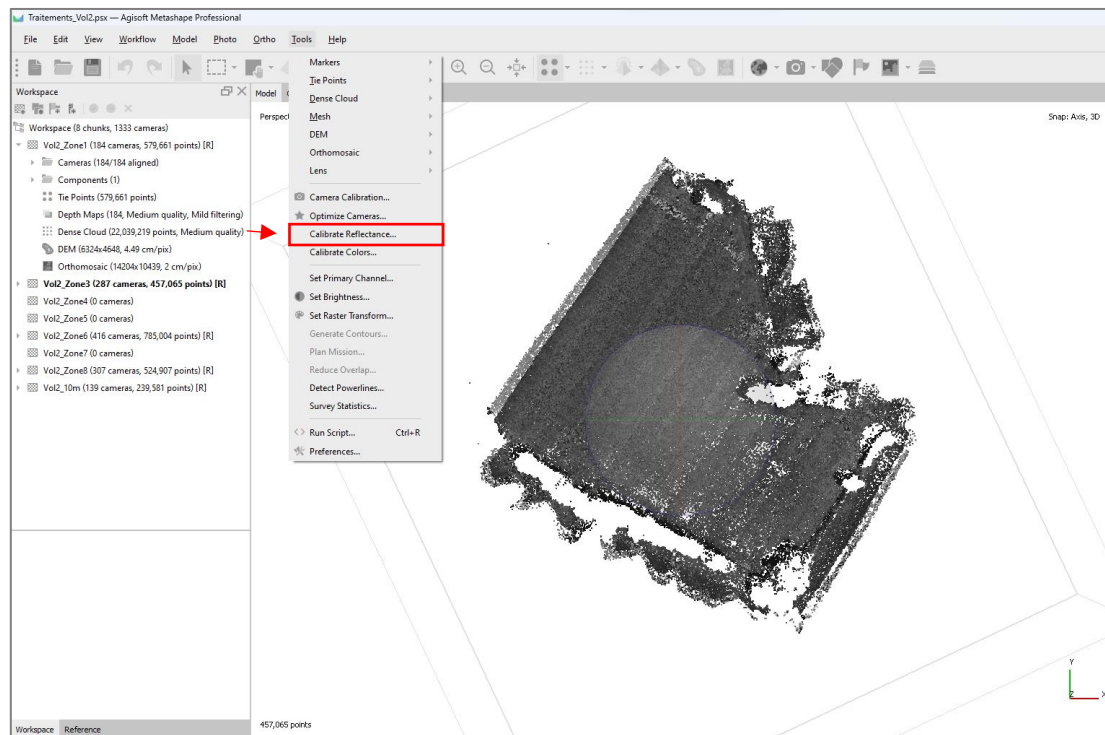
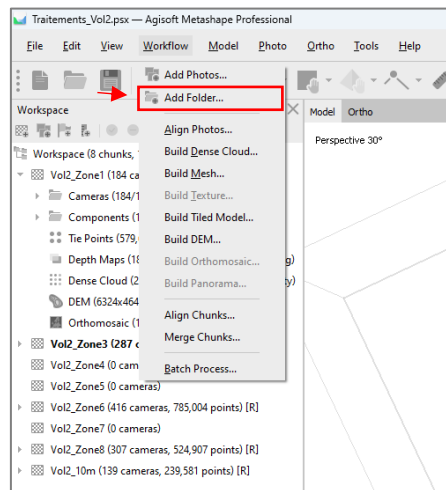


Tuile de Pourcentage d'Area Végétée

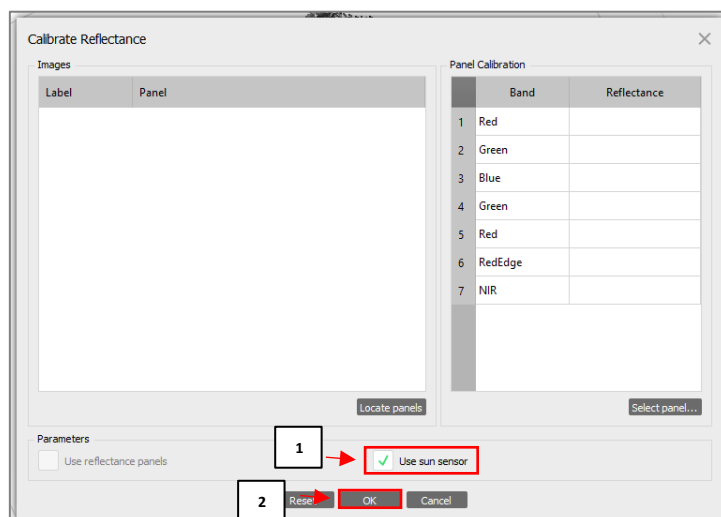
Flux des Traitements



Calibration de Réflectance



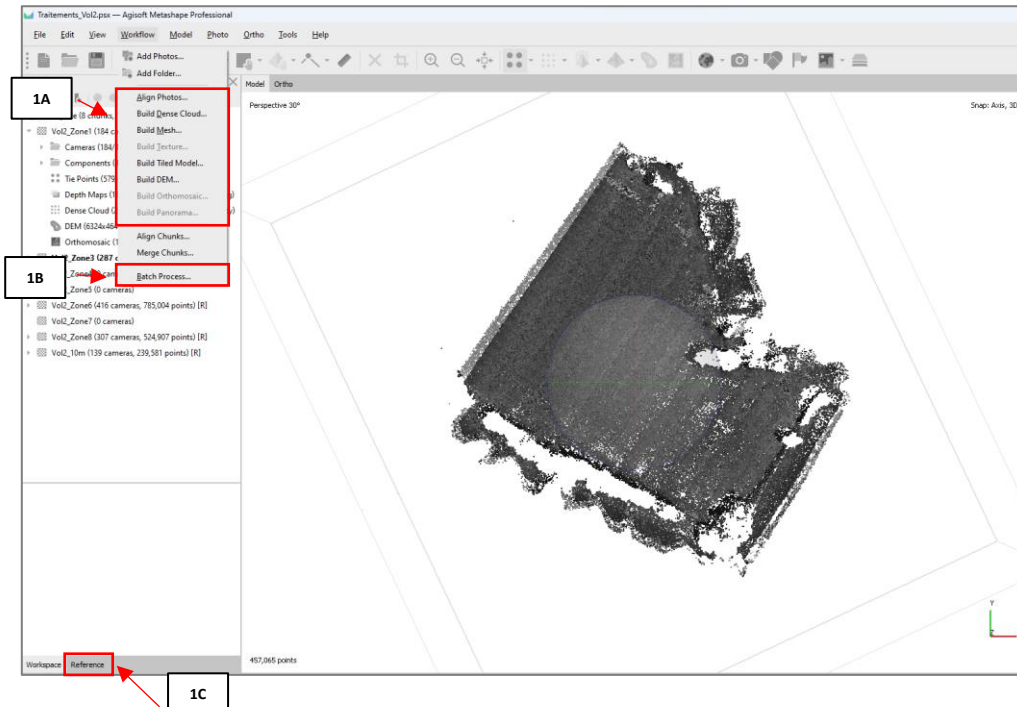
La calibration effectuée en utilisant les données du capteur de luminosité du drone est déjà suffisante pour obtenir de bons résultats lors d'analyses sur le même site au cours de la même saison. Cependant, si l'étude s'étend au-delà de la saison en cours, il est recommandé d'ajouter l'étalonnage au tableau de bord d'étalonnage.



Pré-Traitements

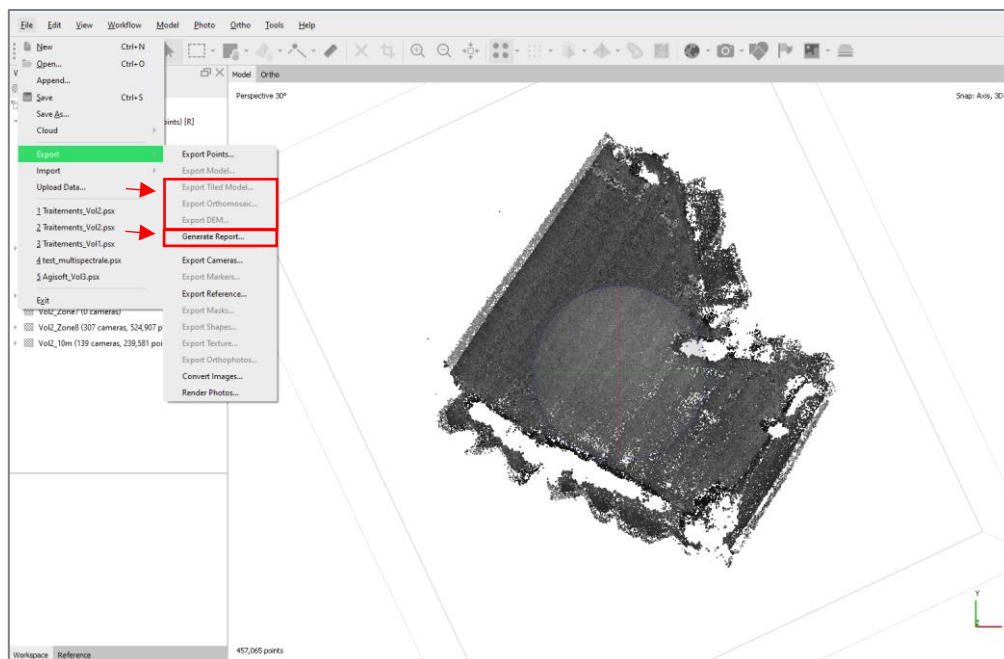


(Alignement -> Nuage dense -> DEM -> Orthomosaïque)

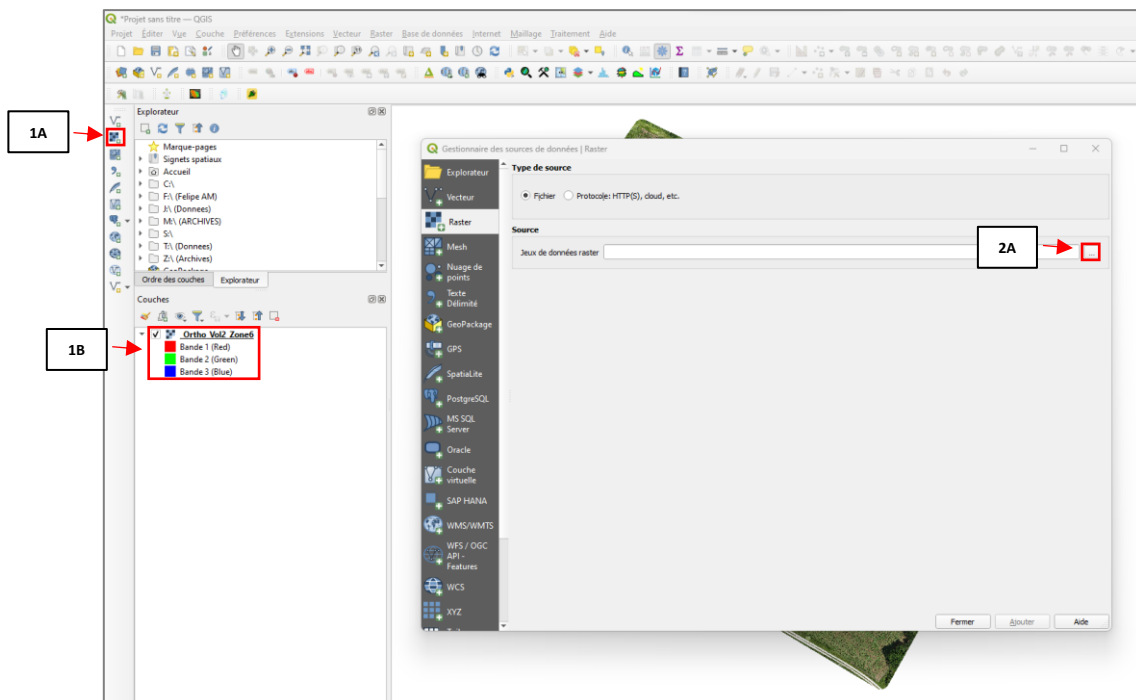


Si une plus grande précision géographique est nécessaire, il est recommandé d'utiliser le processus de géoréférencement en utilisant des points préalablement collectés.

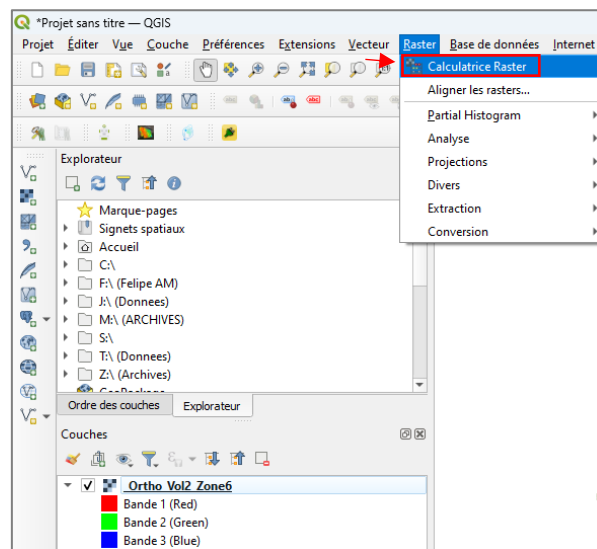
Les paramètres de traitement d'image à un niveau moyen pour chaque étape sont déjà suffisants pour obtenir de bons résultats.



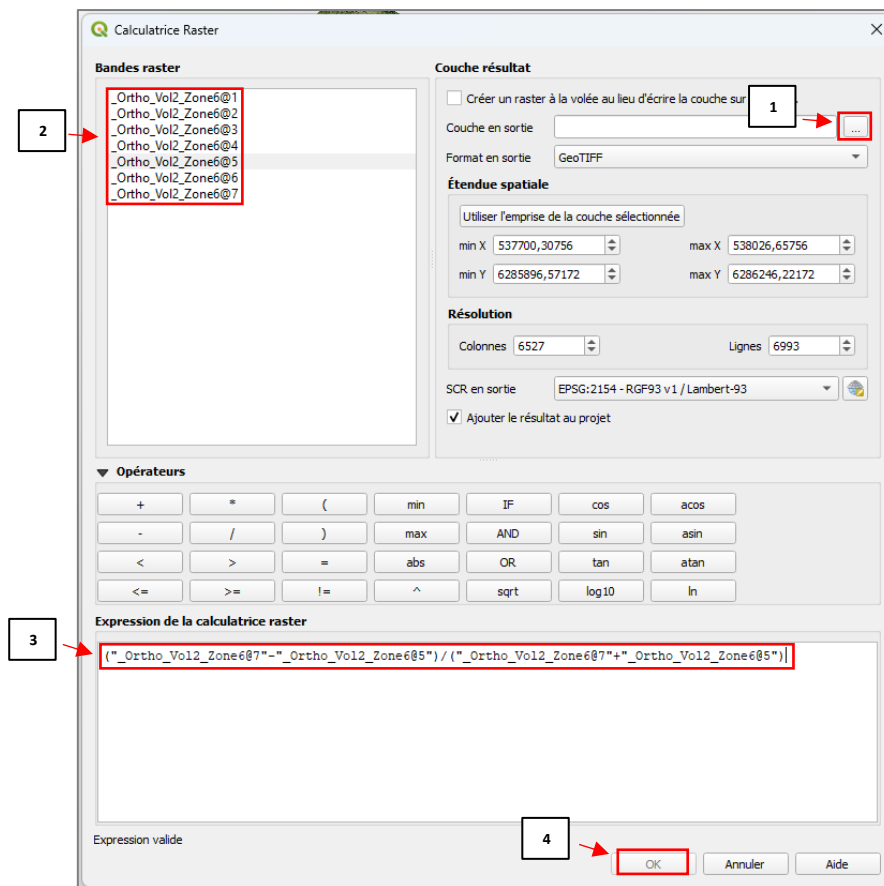
Calcul des indices



L'insertion du fichier .tiff peut être réalisée de manière manuelle en important les fichiers, ou elle peut être effectuée en faisant glisser le fichier dans la fenêtre du logiciel.



Après l'importation, les calculs d'indices sont réalisés.



Normalized Difference Vegetation Index (NDVI)

$$NDVI = \frac{(PIR - R)}{(PIR + R)}$$

Green Normalized Difference Vegetation Index (GNDVI)

$$GNDVI = \frac{(PIR - V)}{(PIR + V)}$$

Soil-Adjusted Vegetation Index (SAVI)

$$SAVI = \frac{(PIR - R)}{(PIR + R + L)} \times (1 + L)$$

Normalized Difference Red Edge Index (NDRE)

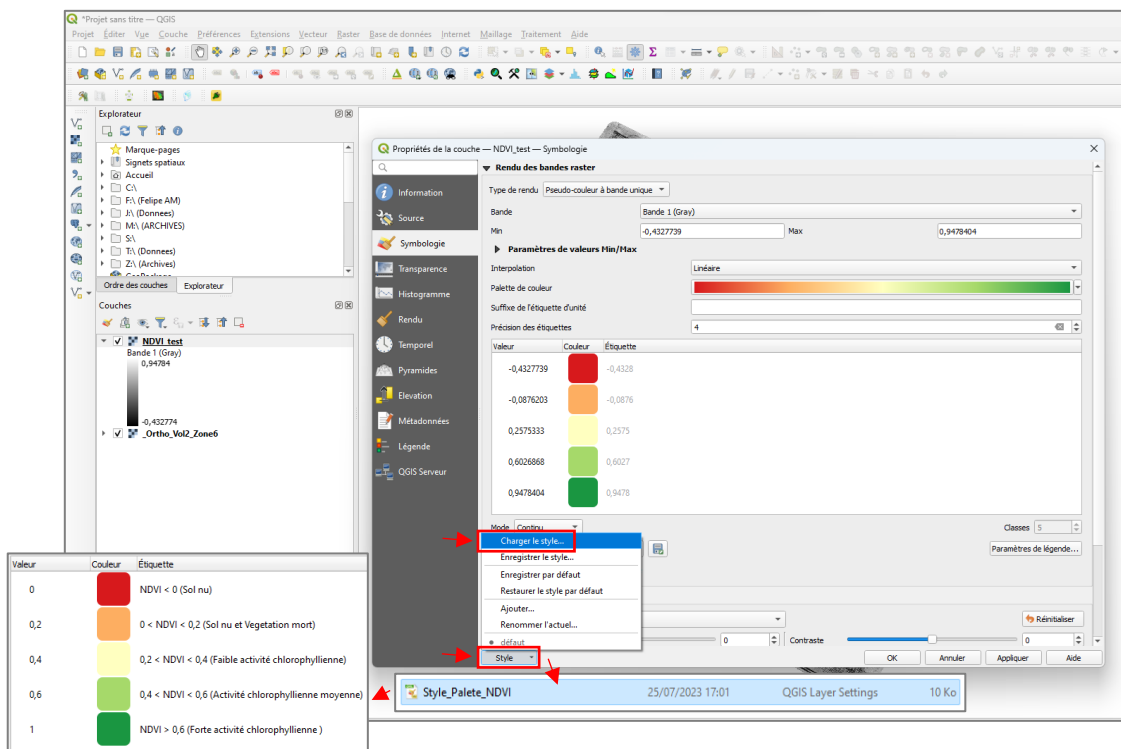
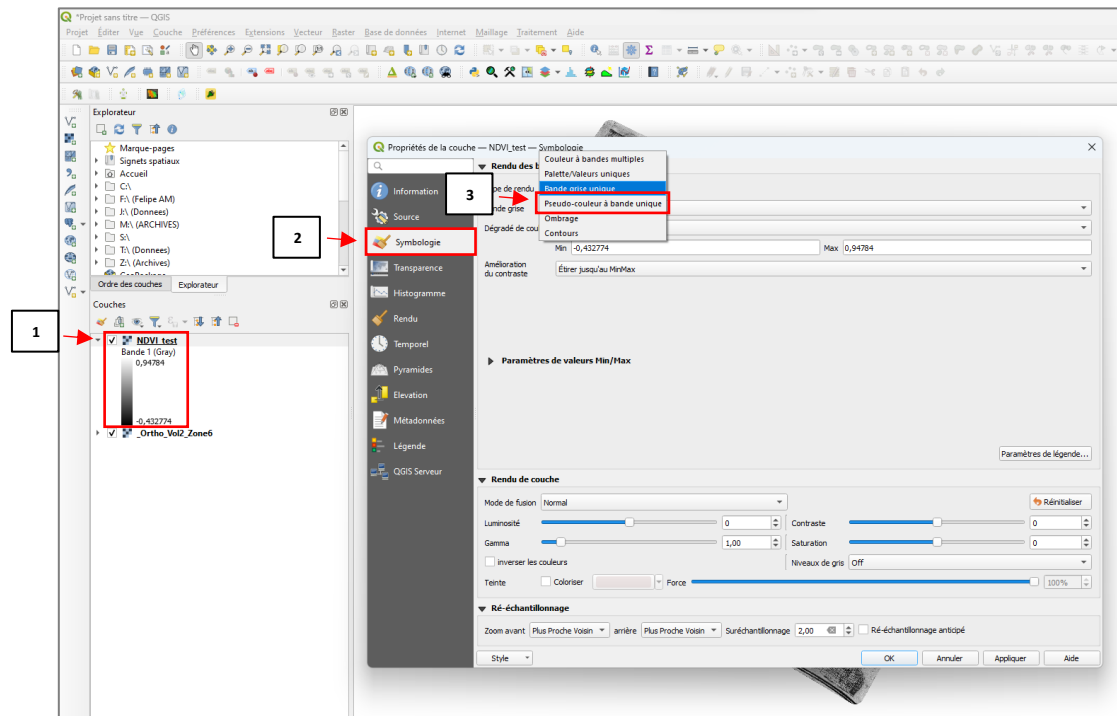
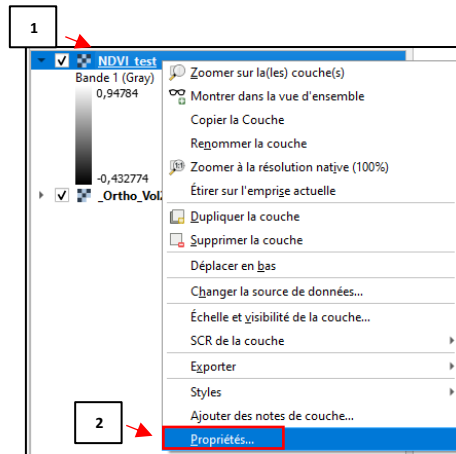
$$NDRE = \frac{(PIR - BR)}{(PIR + BR)}$$

Green Chlorophyll Vegetation Index (GCI)

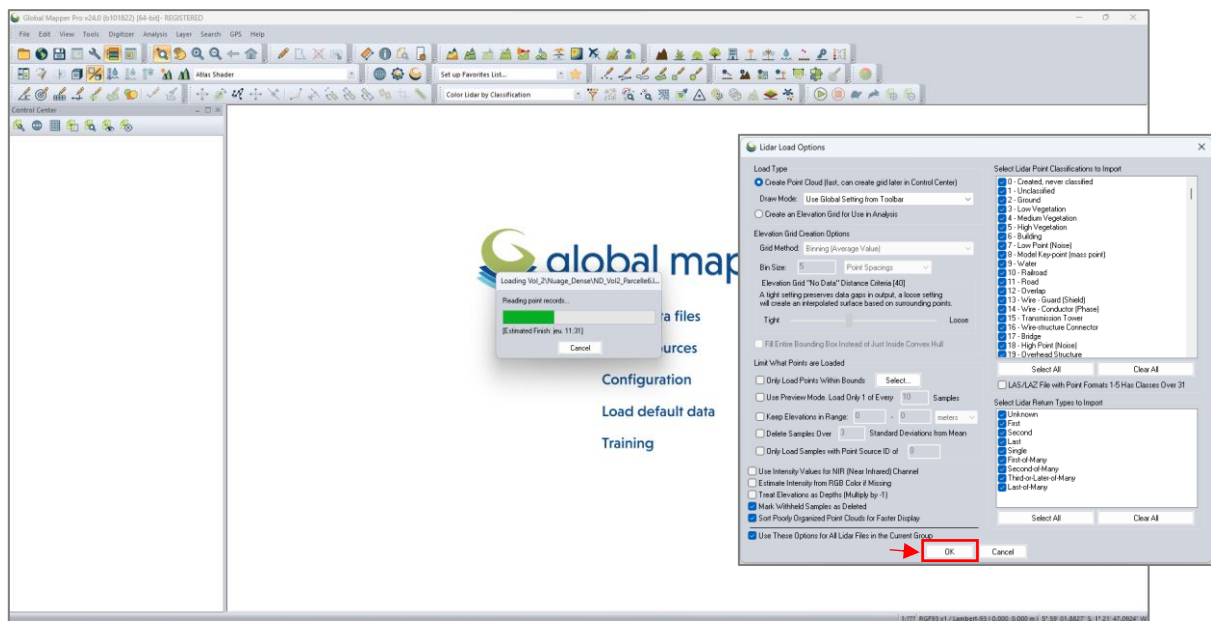
$$GCI = \left(\frac{PIR}{V} \right) - 1$$

Chlorophyll vegetation index (CVI)

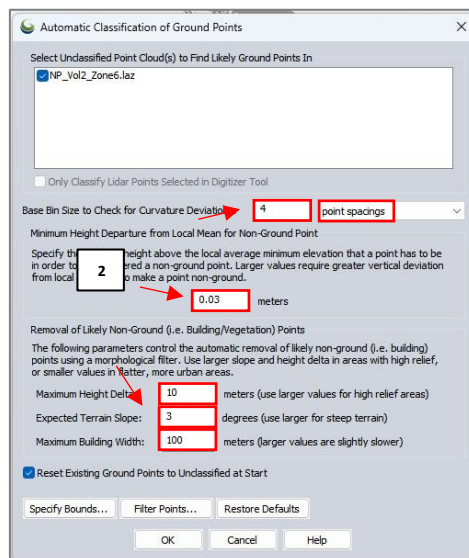
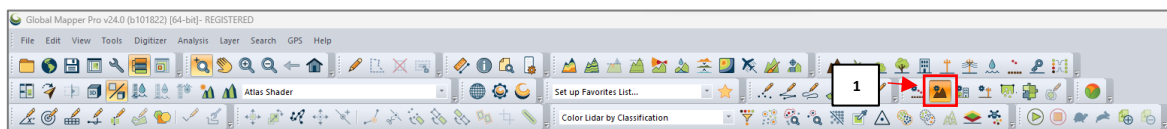
$$CVI = \left(\frac{PIR \times R}{V^2} \right)$$

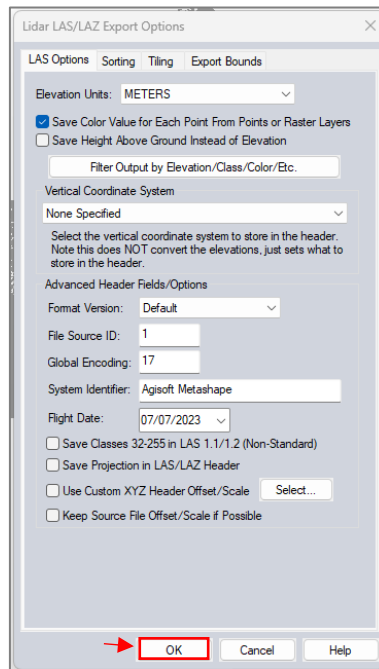
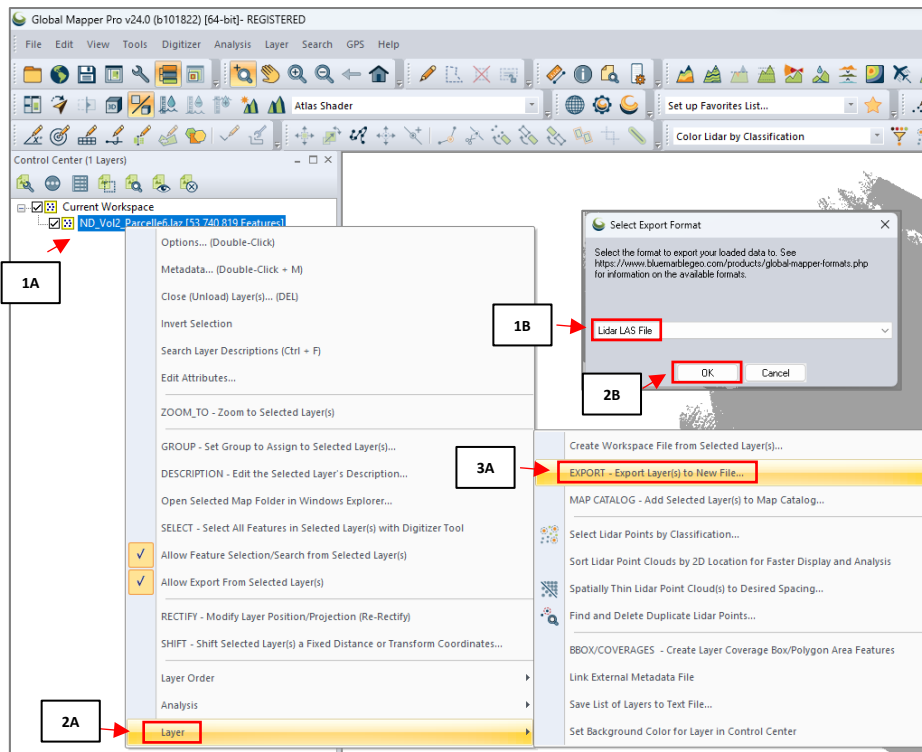


Classification de Nuage Dense

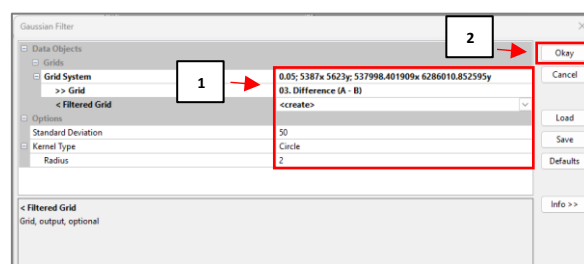
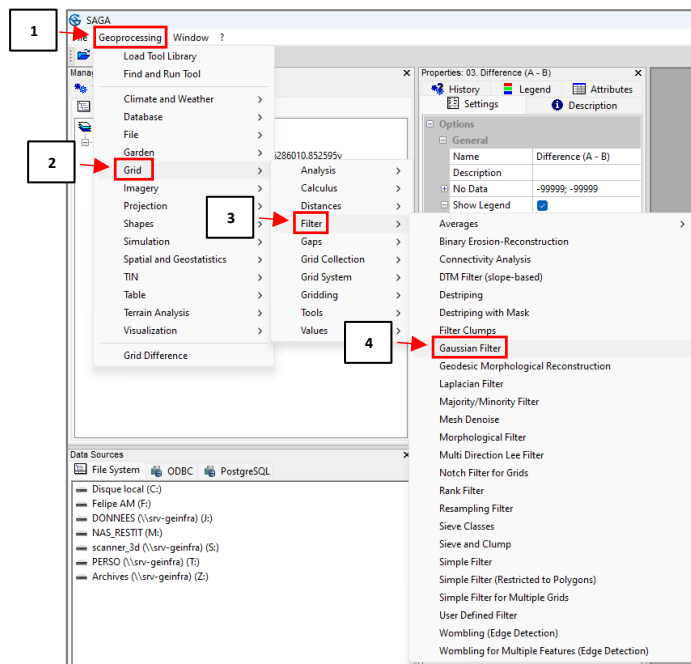
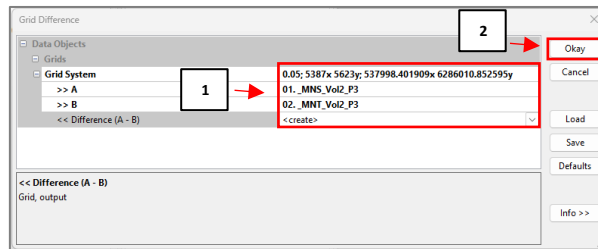
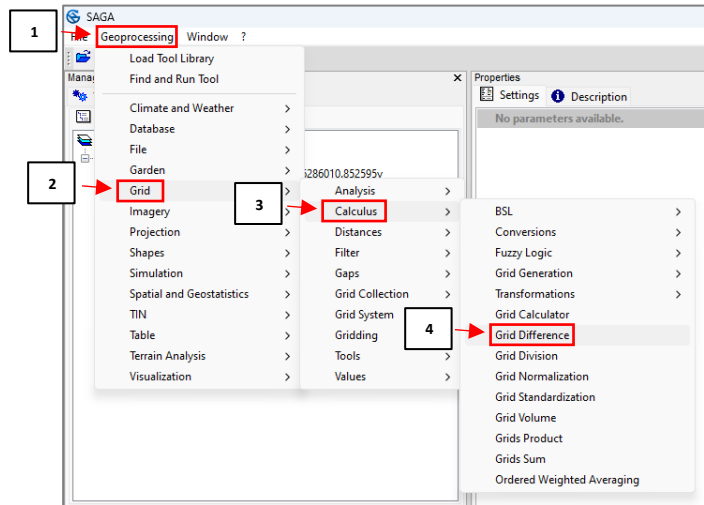
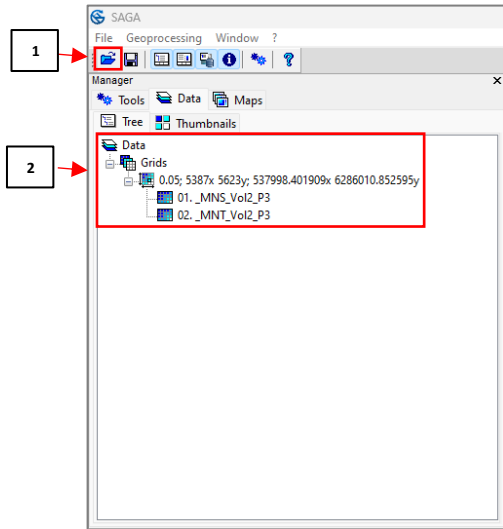


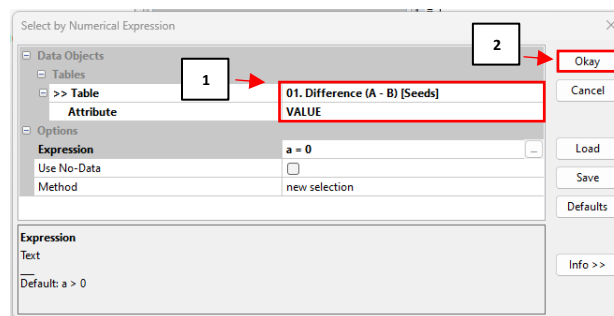
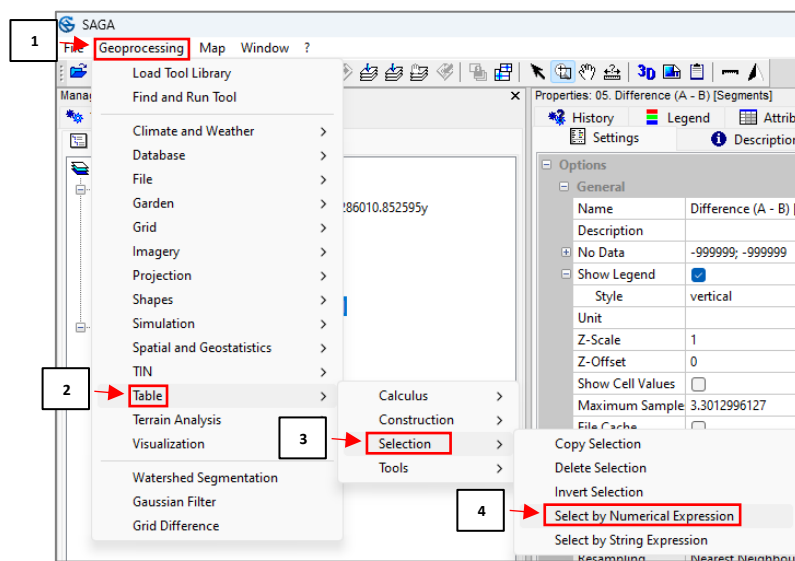
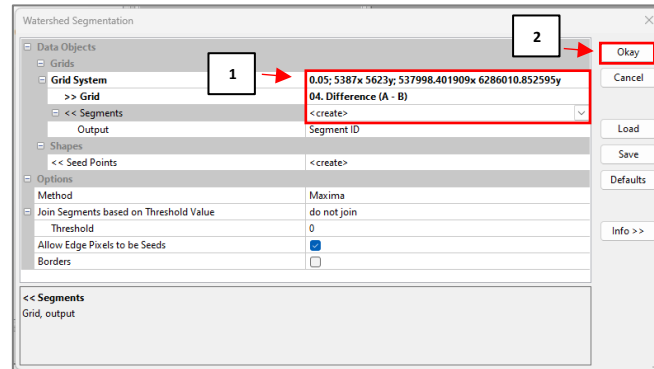
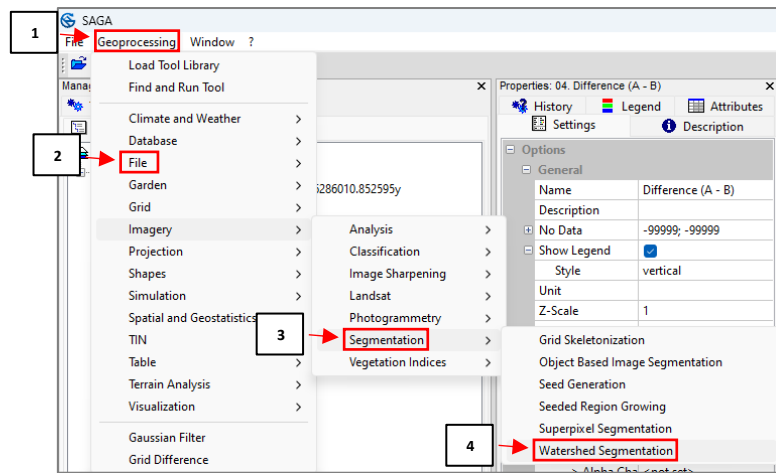
Il est simplement nécessaire de glisser le fichier .LAS sur la page du logiciel.

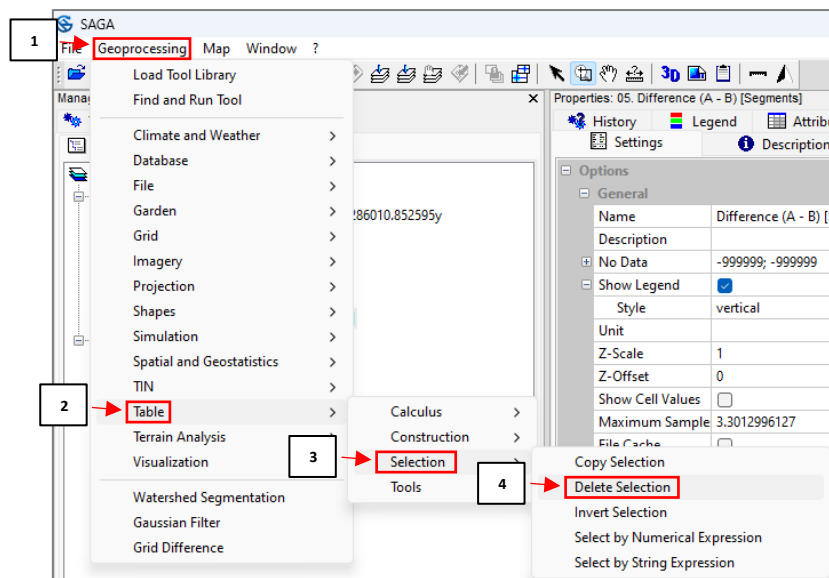




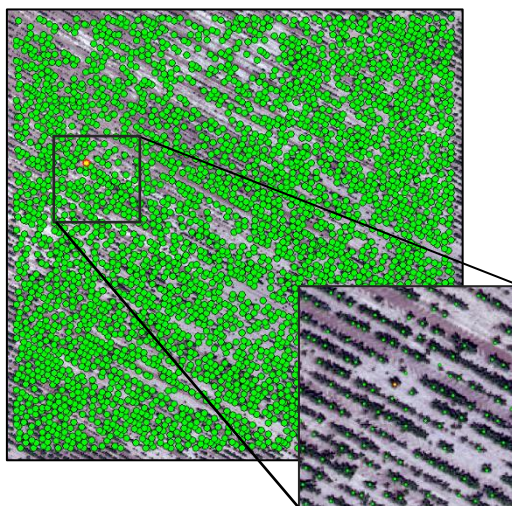
Dénombrements







Résultat



Création des Cartes

