

Rapport technique

Méthodologie utilisée pour la création des mosaïques « nDSM Complet » et « nDSM Végétation »



Version : 1.0
Date : 10 janvier 2022
Auteurs : Cláudio Carneiro et Julien Viquerat
Canton de Vaud
Direction du cadastre et de la géoinformation

Table des matières

1. Mosaïque « MNH »	3
1.1 Création des grilles « MNH »	3
1.2 Création de la mosaïque « MNH »	3
2. Mosaïque « MNH Végétation »	3
2.1 Production des nuages de points LiDAR normalisés de la végétation	3
2.2 Création des grilles « MNH Végétation » intermédiaires	4
2.3 Création des grilles « MNH Végétation » finales	4
2.3 Création de la mosaïque « MNH Végétation »	4
Annexe A // Création de « MNH » par tuile de 16 ^{ème} de carte nationale // Script FME « MNH.fmw »	5
Annexe B // « Workspacerunner » pour création de « MNH » par tuile de 16 ^{ème} de carte nationale // Script FME « WSR_MNH.fmw »	6
Annexe C // Création de « MNH Végétation » par tuile de 16 ^{ème} de carte nationale // Script FME « MNH_Veg.fmw »	7
Annexe D // « Workspacerunner » pour création de « MNH Végétation » par tuile de 16 ^{ème} de carte nationale // Script FME « WSR_MNH_Veg.fmw »	8

1. MOSAÏQUE « MNH »

1.1 Création des grilles « MNH »

Le modèle numérique de hauteurs (« MNH »), aussi nommé modèle de surface normalisé (« nDSM » ; DSM : « digital surface model »), correspond, par tuile de 16^{ème} de carte nationale, à une soustraction simple « modèle numérique de surface (MNS) – modèle numérique de terrain (MNT) » des données livrées par swissphoto. Le script FME utilisé pour produire ces données, nommé « MNH.fmw » (cf. Annexe A) et lancé en mode « workspacerunner » pour traitement de 6 tuiles en parallèle via le script FME nommé « WSR_MNH.fmw » (cf. Annexe B).

1.2 Création de la mosaïque « MNH »

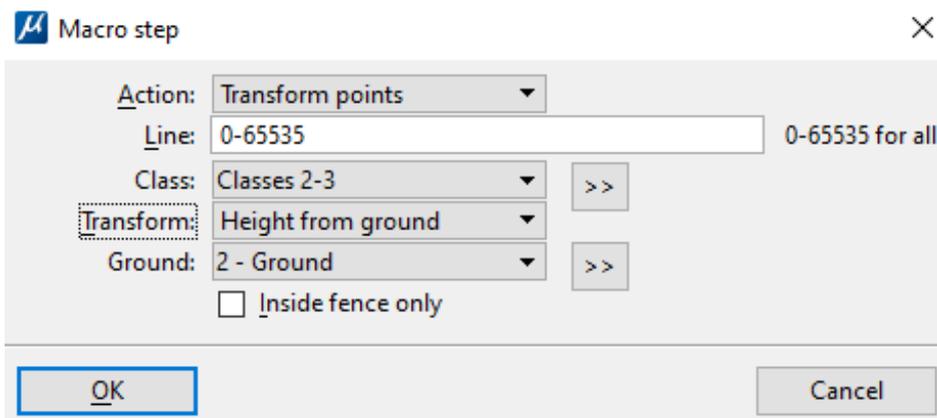
La mosaïque « MNH » (50 centimètres de résolution) sur l'ensemble du canton de Vaud, créé à partir des 308 tuiles de 16^{ème} de carte nationale, est produite dans ArcMap. En complément, une mosaïque « MNH Ombrage » (50 centimètres de résolution), est aussi produite via une fonction « Ombrage » associée à la mosaïque de base « MNH ».

2. MOSAÏQUE « MNH VÉGÉTATION »

2.1 Production des nuages de points LiDAR normalisés de la végétation

Un premier traitement consiste à extraire un nuage de points bruts (par tuile kilométrique) ne contenant que les classes « sol » (classe 2) et « végétation » (classe 3). Afin de s'affranchir du relief, l'altitude des points bruts est transformée en hauteur, définissant ainsi un nuage de points normalisé. La hauteur de référence du terrain est basée sur la classe « sol » du nuage de points.

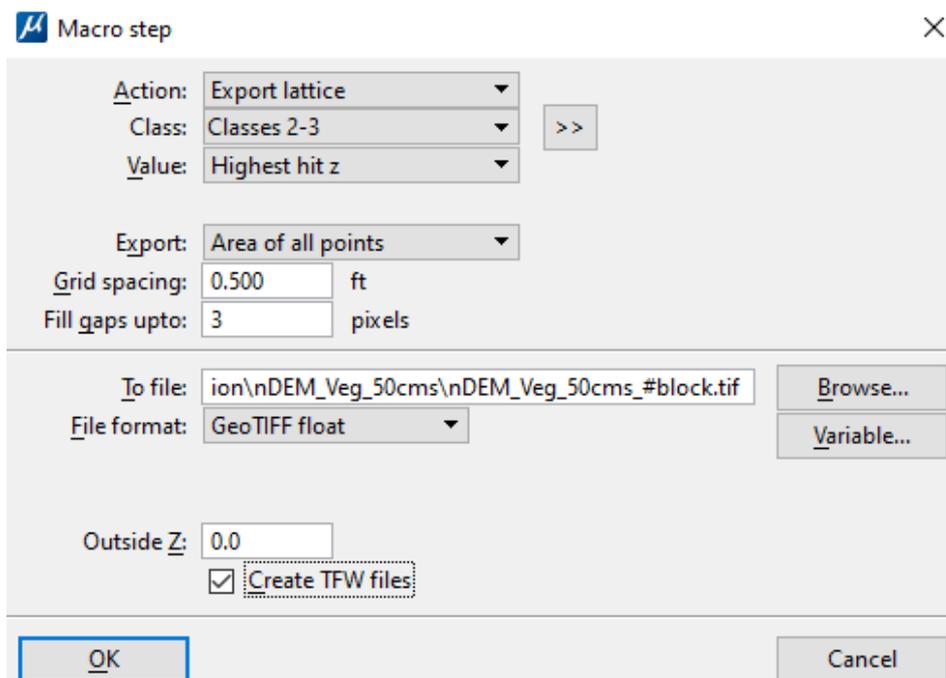
Cette opération a été réalisée via une macro de l'application TerraScan (© Terrasolid) :



2.2 Création des grilles « MNH Végétation » intermédiaires

Des grilles kilométriques (3'277 tuiles raster) avec une résolution spatiale de 50 centimètres au format « GeoTIFF », représentant chacune un « MNH Végétation », aussi nommé modèle de surface normalisé de la végétation (« nDSM Végétation » ; DSM : « digital surface model »), sont ensuite calculées sur la base des nuages de points normalisés. Ceux-ci ne contiennent que les classes « sol » (classe 2) et « végétation » (classe 3) (cf. point 2.1). L'interpolation « Highest Hit » est choisie, afin de générer une canopée aussi homogène que possible.

Cette opération a été réalisée via une macro de l'application TerraScan (© Terrasolid) :



Macro step

Action: Export lattice

Class: Classes 2-3

Value: Highest hit z

Export: Area of all points

Grid spacing: 0.500 ft

Fill gaps upto: 3 pixels

To file: ion\nDEM_Veg_50cms\nDEM_Veg_50cms_#block.tif

File format: GeoTIFF float

Outside Z: 0.0

Create TFW files

OK Cancel

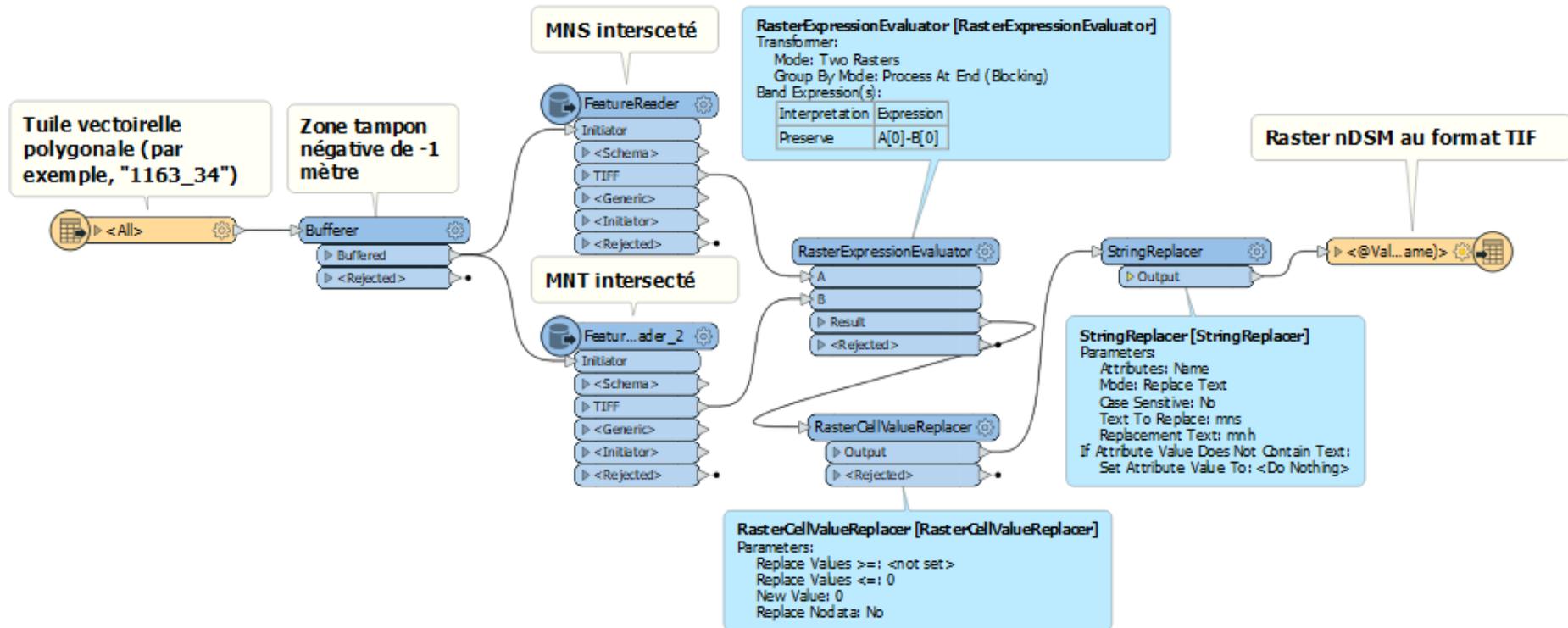
2.3 Création des grilles « MNH Végétation » finales

Le « MNH Végétation » final est encore découpé par tuile de 16^{ème} de carte nationale, en regroupant les grilles « MNH Végétation » intermédiaires (cf. section 2.2). Le script FME utilisé pour produire ces données, nommé « MNH_Veg.fmw » (cf. Annexe C) et lancé en mode « workspacerunner » pour traitement de 6 tuiles en parallèle via le script FME nommé « WSR_MNH_Veg.fmw » (cf. Annexe D).

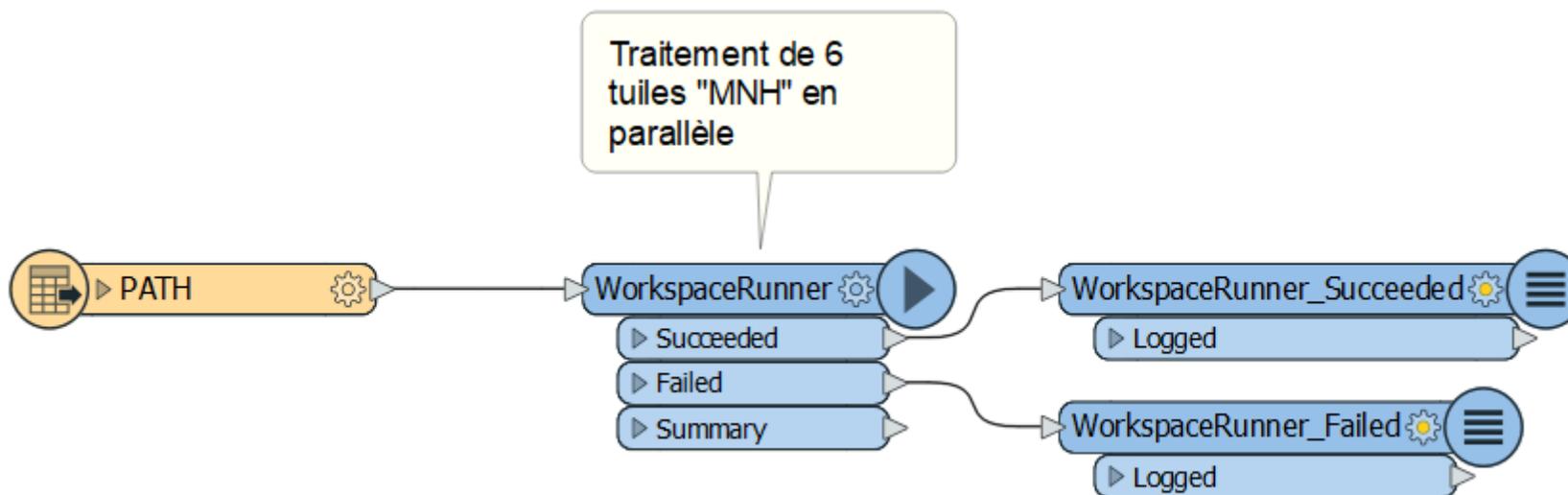
2.3 Création de la mosaïque « MNH Végétation »

La mosaïque « MNH Végétation » (50 centimètres de résolution) sur l'ensemble du canton de Vaud, créé à partir des 308 tuiles de 16^{ème} de carte nationale, est produite dans ArcMap. En complément, une mosaïque « MNH Végétation Ombrage » (50 centimètres de résolution) est aussi produite via une fonction « Ombrage » associée à la mosaïque de base « MNH Végétation ».

Annexe A // Création de « MNH » par tuile de 16^{ème} de carte nationale // Script FME « MNH.fmw »

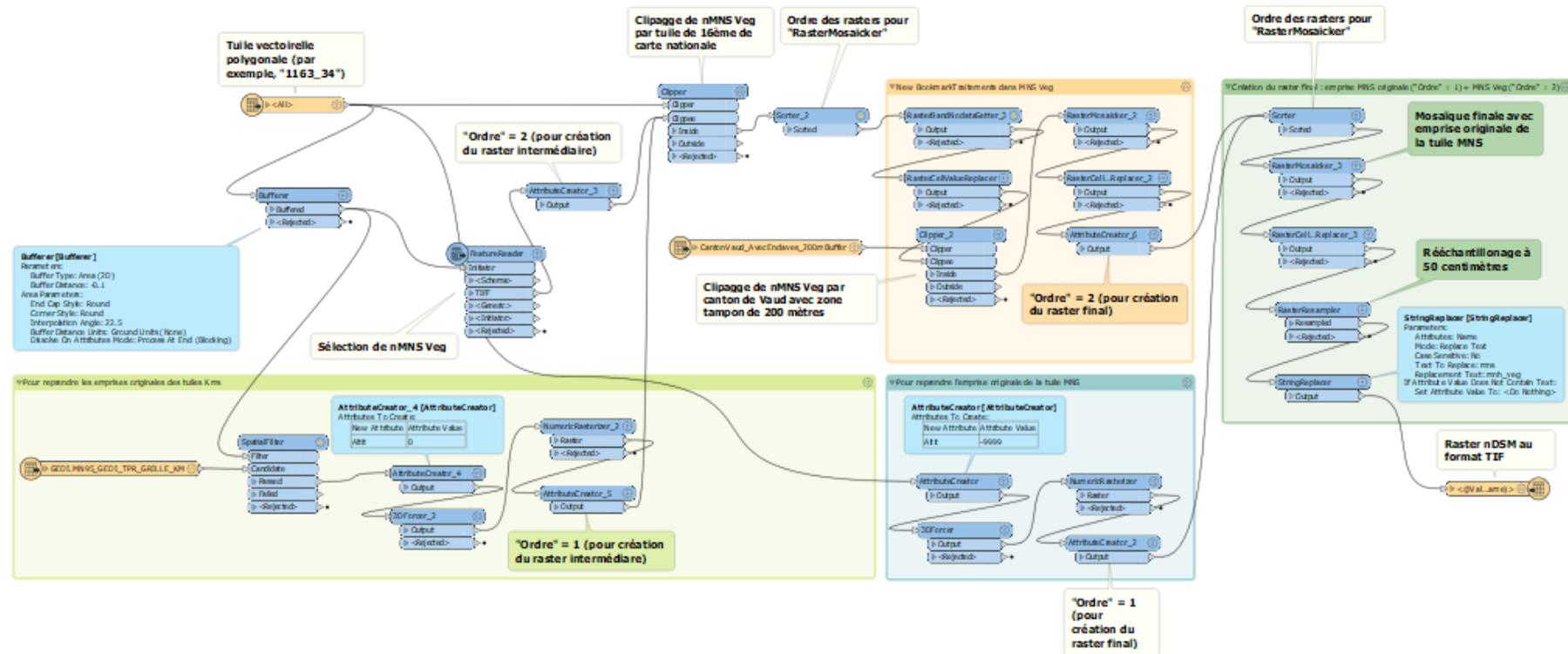


**Annexe B // « Workspacerunner » pour création de « MNH » par tuile de 16^{ème} de carte nationale // Script FME
« WSR_MNH.fmw »**



Annexe C // Création de « MNH Végétation » par tuile de 16^{ème} de carte nationale // Script FME

« MNH_Veg.fmw »



Annexe D // « WorkspaceRunner » pour création de « MNH Végétation » par tuile de 16^{ème} de carte nationale // Script FME « WSR_MNH_Veg.fmw »

