

Données

Elles sont constituées du nuage de point LiDAR classifié acquis par [SwissTopo](#) en 2018-2019 (2019 sur Lausanne) ainsi que le Modèle Numérique de Terrain associé.

Outils

L'outil central utilisé durant ce projet est [Whitebox](#). Il permet de scripter les étapes de traitements des données LiDAR et ainsi assurer la reproductibilité de la démarche.

GDAL est également utilisé pour les traitements raster et vecteurs finaux (seuillage, vectorisation etc.).

L'enchaînement des traitements est fait en Python, le code est disponible sur [Gitlab](#).

Traitement

La chaîne de traitement finale est la suivante:

1. Rasterisation de la classe *végétation* du nuage de point.
2. Alignement des tuiles *LiDAR* et *MNT*.
3. Soustraction des tuiles *MNT* des tuiles *LiDAR* pour créer les tuiles *Hauteur de végétation*.
4. Mosaïque des tuiles *Hauteur de végétation*.

Rasterisation

Transformation du nuage de points en raster.

Fonction Whitebox: [lidar_idw_interpolation](#)

Paramètres:

- résolution: 0.5
- rayon: 0.4
- classe de végétation: 3

Alignement des tuiles

Égalisation des étendues des tuiles LiDAR et MNT. L'étendue de la tuile la plus petite est agrandie pour correspondre à la plus grande.

Fonction GDAL: [gdalwarp](#)

Soustraction des altitudes

Cette étape permet de calculer la hauteur au dessus du sol de la végétation. Le résultat de cette étape est le Modèle Numérique de Hauteur de Végétation.

Whitebox fonction: [subtract](#)

Mosaïque

Regroupe les tuiles résultantes en un unique raster. Il s'agit d'une étape optionnelle, à ce stade le modèle numérique de Hauteur de Végétation est déjà calculé.

Fonction Whitebox: [mosaic](#)