



Ville de Lausanne
Service du cadastre

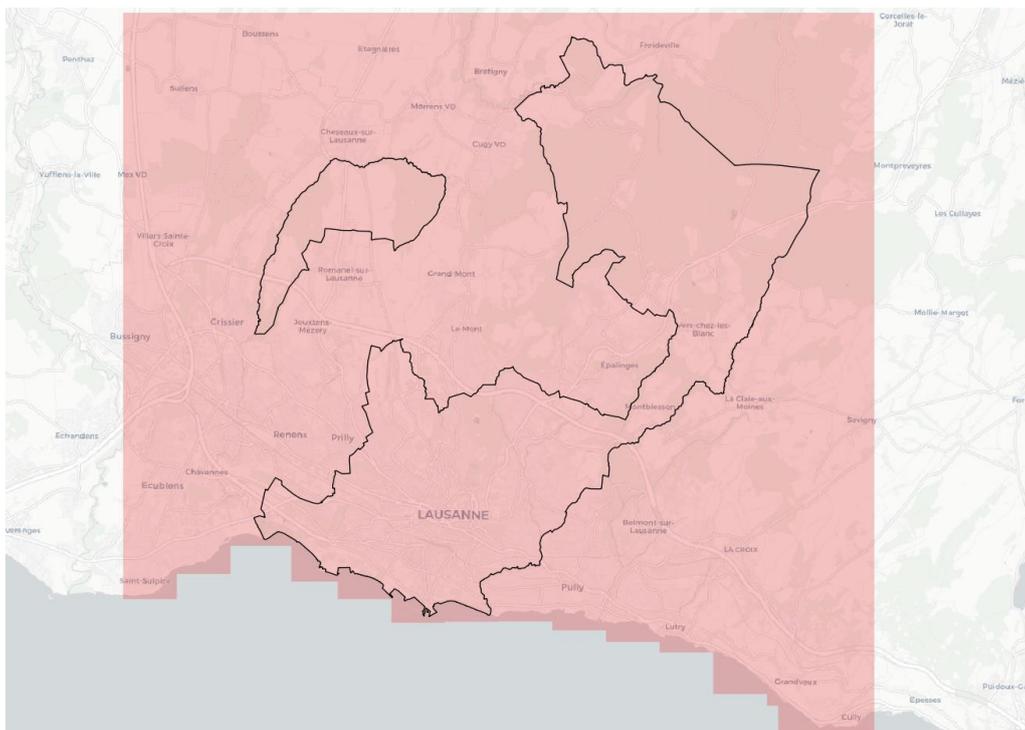
LiDAR 2019 — Produits dérivés

1. Liste des produits à disposition

- Modèle numérique de surface (MNS)
- Modèle numérique de terrain (MNT)
- Ombrage du MNS et MNT
- Pente du terrain
- Pente du terrain classifiée
- Orientation du terrain classifiée
- Courbes de niveau (à 0.5, 1, 5, et 10m)

La production de ces produits a été réalisée à partir des données LiDAR ([swissSURFACE3D](#)) de swisstopo qui décrit tous les éléments naturels et construits de la surface de la Suisse sous forme d'un nuage de points classifiés.

Ces produits sont disponibles sur l'entier de la zone rouge :



2. Modèles numériques de terrain et de surface (MNT/MNS)

Les MNT et MNS sont des interpolations sur une grille raster régulière de 0.5 mètre des points bruts issus du vol LiDAR.

Pour le MNT, seuls les points des classes suivantes sont utilisés pour l'interpolation : *Sol – (surfaces imperméables)*, *Sol – (surfaces perméables)*, et *Eau*. Le MNT est donc un modèle du sol, sans arbres ni bâtiments.

Pour le MNS, seuls les points des classes suivantes sont utilisés pour l'interpolation : *Sol – (surfaces imperméables)*, *Sol – (surfaces perméables)*, *Basse végétation*, *Haute végétation*, *Bâtiments*, *Eau*, et *Ponts*. Le MNS est donc un modèle complet de la surface du territoire, avec arbres et bâtiments.

3. Ombrages (MNT/MNS)

La carte d'ombrage est une image raster obtenue par ombrage du MNT ou du MNS qui offre une représentation précise du relief. Ces ombrages ont été réalisés par la méthode standard : illumination virtuelle d'un azimut de 315° et une élévation de 45° sont appliquées. La grille est à 0.5m de résolution.

4. Pente du terrain

La pente est calculée sur la base du MNT. La grille est à 0.5m de résolution et contient les valeurs de pente en degré.

4.1 Pente classifiée (en %)

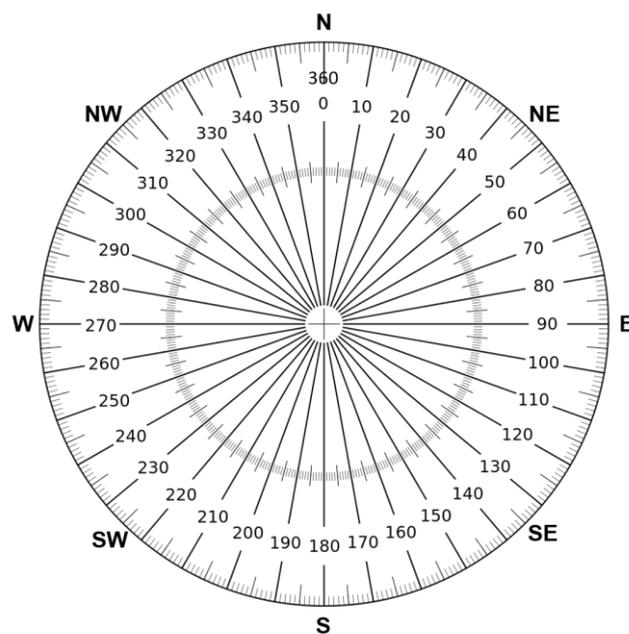
La pente calculée en % est regroupée par classe :

Pente (%)	Classification	
0 – 4	1	Nulle
4 – 8	2	Faible
8 – 16	3	Douce
16 – 30	4	Modérée
30 – 40	5	Forte
> 40	6	Abrupte

5. Orientation du terrain

L'orientation du terrain est calculée sur la base du MNT. L'orientation de la pente entre 0° (Nord) et 360° dans la direction horaire est regroupée par classe. Cette grille à 0.5m de résolution exprime les 8 classes d'orientation :

Orientation (°)	Classification	
0 – 22.5	1	Nord
337.5 – 360		
22.5 – 67.5	2	Nord-Est
67.5 – 112.5	3	Est
112.5 – 157.5	4	Sud-Est
157.5 – 202.5	5	Sud
202.5 – 247.5	6	Sud-Ouest
247.5 – 292.5	7	Ouest
292.5 – 337.5	8	Nord-Ouest



Source : [Elizabeth Johnson, CC BY-SA 4.0 Deed](#)

6. Courbes de niveau

Les courbes de niveau sont calculées sur la base du MNT et donnent une information sur la topographie du terrain. Elles représentent le lieu géométrique des points du terrain ayant la même altitude.

Elles sont disponibles avec une équidistance de 0.5, 1, 5, et 10 mètres (équidistance = différence d'altitude entre deux courbes).