

DONNÉES LIDAR 2023 : GUIDE

Le LiDAR, c'est quoi?

La télédétection par laser, appelée plus couramment LiDAR, est un procédé qui permet de déterminer la distance jusqu'à un objet, par le biais d'un capteur émettant un faisceau de lumière.

Dans le domaine de la topographie, ce capteur est combiné à un GPS (Global Positioning System) permettant d'obtenir les coordonnées précises d'un objet et est positionné dans un avion, qui effectue un plan de vol pour couvrir l'ensemble du périmètre souhaité.

Illustration d'une trajectoire de vol LiDAR



Les données obtenues sont sous forme de nuage de points bruts dont la densité (nombre de points par m²) est définie au préalable selon le relevé souhaité et la typologie de l'environnement. Par exemple en zone urbaine, il est nécessaire d'avoir une densité élevée, alors que de grandes surfaces nécessiterons une densité inférieure.

Les points bruts sont traités afin de pouvoir déterminer les points correspondant au sol et ceux correspondant aux objets, permettant respectivement d'obtenir un modèle numérique de terrain (MNT) et un modèle numérique de surface (MNS).

Selon l'objectif du relevé, les points bruts sont catégorsiés selon différentes classes.

Les résultats et traitement

Les classes généralement les plus utilisées sont : le sol, la végétation, les bâtiments et les ponts.

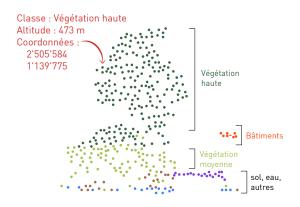
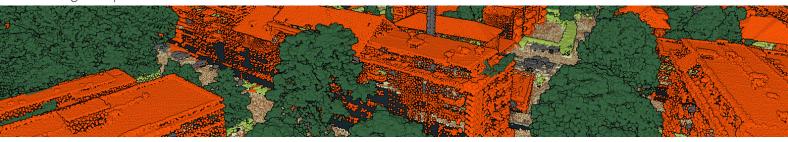


Schéma d'un nuage de points bruts

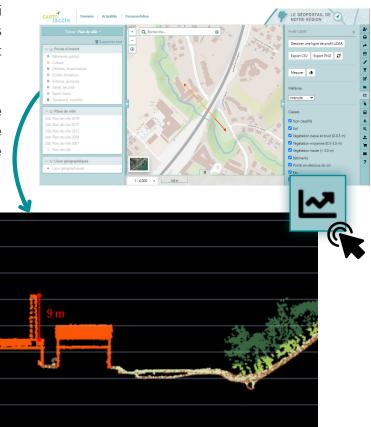
Nuage de points bruts classifés 3D



Comment consulter les données LiDAR?

Les données du relevé 2023 ont été intégrées au <u>géoportail Cartolacôte</u> par le biais de l'outil de profil LiDAR. Celui-ci permet d'afficher les points bruts classifiés selon une ligne de profil préalablement dessinée (cf. image ci-dessous).

L'outil dispose d'une fonctionnalité de mesure afin de calculer une distance entre deux points. Il est également possible d'exporter le profil au format PNG et CSV.



Nuage de points bruts classifés selon une ligne de profil (Géoportail Cartolacôte)

Cas d'utilisation

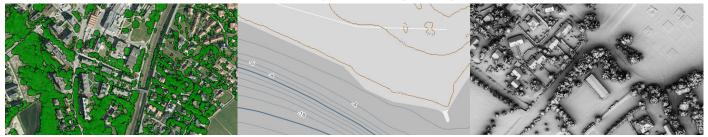
420 415 410

395

390

Les données issues de la technologie LiDAR servent de base à plusieurs produits dérivés, tel que les MNT, MNS, mais il est également possible d'obtenir un modèle numérique de canopée ou de hauteur, d'extraire des courbes de niveaux (altimétrique et bathymétriques), le rayonnement solaire, le potentiel photovoltaique ou encore les bâtiments 3D.

Canopée (végétation haute), courbes altimétriques et bathymétriques et rayonnemnent solaire



Caractéristiques du relevé 2023

Données techniques

Mandataire: Flotron AG

Opérateur: Swiss Flight Service SA

Scanneur: Riegl VD-1560II

Densité de points : 25 pts/m²

Périmètre : Gland, Nyon et Prangins

Nombre ligne de vol : 9

Durée de vol : 54 min

Atiltude de vol : 1828 m

Orthophoto technique : ä 10 cm

Le relevé a été effectué lors d'un vol opéré par Swiss Flight Service SA au printemps 2023. Chaque point mesuré est associé à une coordonnée XYZ (latitude, longitude et altitude) et classifié selon 9 catégories.

Non classifié

Sol

Végétation basse et bruit en-dessous de 50 cm

Végétation moyenne

Végétation haute au-dessus de 3 m

Bâtiments

Points en-dessous du sol

Eau

Ponts et passerelles

Sources

Photos et images d'illustrations

Couverture : Nuage de points bruts classifiés 3D, SITNyon

Page 2 : Vue aérienne de Nyon avec simulation de trajectoire de vol, Michel Perret

Page 2 : Schéma d'un nuage de points bruts. SITNyon

Page 3 : Captures d'écran, map.cartolacote.ch

CARTOCÔTE

LE GÉOPORTAIL DE

NOTRE RÉGION

CONTACT : cartolacote.ch / 022 316 43 55