



Nuages de points LiDAR

Altimétrie & 3D

- Données sol
 - ❖ France Relief Nuages de points
 - ❖ France Relief MNT
- Données sursol
 - ❖ Nuages de points LiDAR
 - ❖ MNS

Description

Dans la catégorie des données altimétriques et 3D « SURSOL », le produit « Nuages de points LiDAR » constitue une collection de points 3D représentant la totalité du territoire (sol, bâtiments, végétation, infrastructures, etc...). Ces points sont définis grâce à des capteurs LiDAR qui envoient des impulsions laser vers une cible et mesurent le temps de retour du signal. Chaque point du nuage correspond ainsi à une position dans l'espace tridimensionnel, définie par des coordonnées (X,Y,Z). Cette position est enrichie de données supplémentaires comme la classification ou l'intensité du signal.

Les données contenues dans ce produit sont variables en matière de densité de points. Toutes les acquisitions antérieures à 2020 ont une densité de points minimum de **2 pts/m²** (indiquées comme étant « **LiDAR BD** » pour « basse densité »). Toutes les acquisitions postérieures à 2020 ont une densité de points minimum de **10 pts/m²** (indiquées comme étant « **LiDAR HD** » pour « haute densité »).

Applications

« Nuages de points LiDAR » est un produit qui peut être utilisé pour de nombreuses applications, voici quelques exemples :

- Cartographie, visualisation et modélisation 3D (cartographie topographique, modélisation de bâtiments en 3D, ...)
- Génie civil et infrastructures (surveillance des infrastructures, suivi de l'érosion des côtes et des berges,...)
- Foresterie et écologie (évaluations de la biomasse, analyse de la canopée, ...)
- Archéologie (cartographie et préservation des sites, ...)

Informations complémentaires

Informations techniques

Structure

Ce produit est constitué uniquement de données nuages de points issues de **LiDAR**. Il est découpé en fichier contenant des données sur des dalles de **1 km x 1 km**.

Format, résolution et taille des fichiers

Les fichiers nuages de points sont diffusés au format binaire standard **COPC.LAZ** :

LAZ : format LAS compressé (**LAS 1.2 & 1.4**) respectant les spécifications de l'ASPRS (*American Society for Photogrammetry and Remote Sensing*)

COPC : Les données nuages de points au format LAS sont des ensembles assez simples de points qui ne sont associés à aucune structure de données d'indexation, et l'ordre des points peut être arbitraire. Par conséquent il faut construire une structure de données d'indexation telle que chaque noeud contient un sous-ensemble du nuage de points : ce sont les index **copc**.

Densité de points minimum LiDAR BD : **2 pts/m²**

Densité de points minimum pour les acquisitions issues du programme LiDAR HD : **10 pts/m²** (5 pts/m² dans les zones au-dessus de 3200m d'altitude)

Un fichier pèse de **quelques dizaines à quelques centaines de Mo** pour les acquisitions basse densité et de **500 Mo à 2 Go** pour les acquisitions haute densité.

Classifications :

Numéro de classe	Norme ASPRS 1.4	LiDAR BD	LiDAR HD
0	Never Classified	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
1	Unclassified	Non classés	Non classés
2	Ground	Sol	Sol
3	Low Vegetation	Végétation Basse	Végétation Basse
4	Medium Vegetation	Végétation Moyenne	Végétation Moyenne
5	High Vegetation	Végétation Haute	Végétation Haute
6	Building	Bâtiments	Bâtiments
7	Low Point (Noise)	Points Bas	<i>Non Utilisé</i>
8	Reserved	Point caractéristique de la surface topographique	<i>Non Utilisé</i>
9	Water	Eau	Eau
10	Rail	Point sol automatique non contrôlé	<i>Non Utilisé</i>
11	Road surface	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
12	Reserved	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
13	Wire - Guard (Shield)	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
14	Wire - Conductor (Phase)	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
15	Transmission Tower	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
16	Wire - Structure Connector	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
17	Bridge Deck	<i>Non Utilisé</i>	Tablier de Pont
18	High Noise	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
19	Overhead Structure	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
20	Ignored Ground	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
21	Snow	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
22	Temporal Exculsion	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
64	<i>Non-Used</i>	<i>Non Utilisé</i>	Sursol Pérenne
65	<i>Non-Used</i>	<i>Non Utilisé</i>	<i>Non Utilisé</i>
66	<i>Non-Used</i>	<i>Non Utilisé</i>	Points Virtuels
67	<i>Non-Used</i>	<i>Non Utilisé</i>	Divers Bâtis

Systemes de coordonnées

France métropolitaine : LAMB93 (EPSG 2154)

Départements et régions d'outre-mer :

Guadeloupe : UTM 20N (EPSG 2972)

Martinique : UTM 20N (EPSG 33620)

Guyane : UTM 22N (EPSG 2971)

La Réunion : UTM 40S (EPSG 2975)

Mayotte : UTM 38S (EPSG 4471)

Qualité

L'information sur la qualité des données est fournie de manière globale en planimétrie et en altimétrie :

0,3m en altimétrie, **0,1m** en planimétrie