



LIDAR (**L**ight **D**etection **A**nd **R**anging ou
Laser **I**maging **D**etection **A**nd **R**anging)

Détection et télémétrie par la lumière

Le LIDAR ca ressemble à quoi ?

LIDAR aéroporté (embarqué dans des avions)



LIDAR terrestre (à la main, sur véhicules)

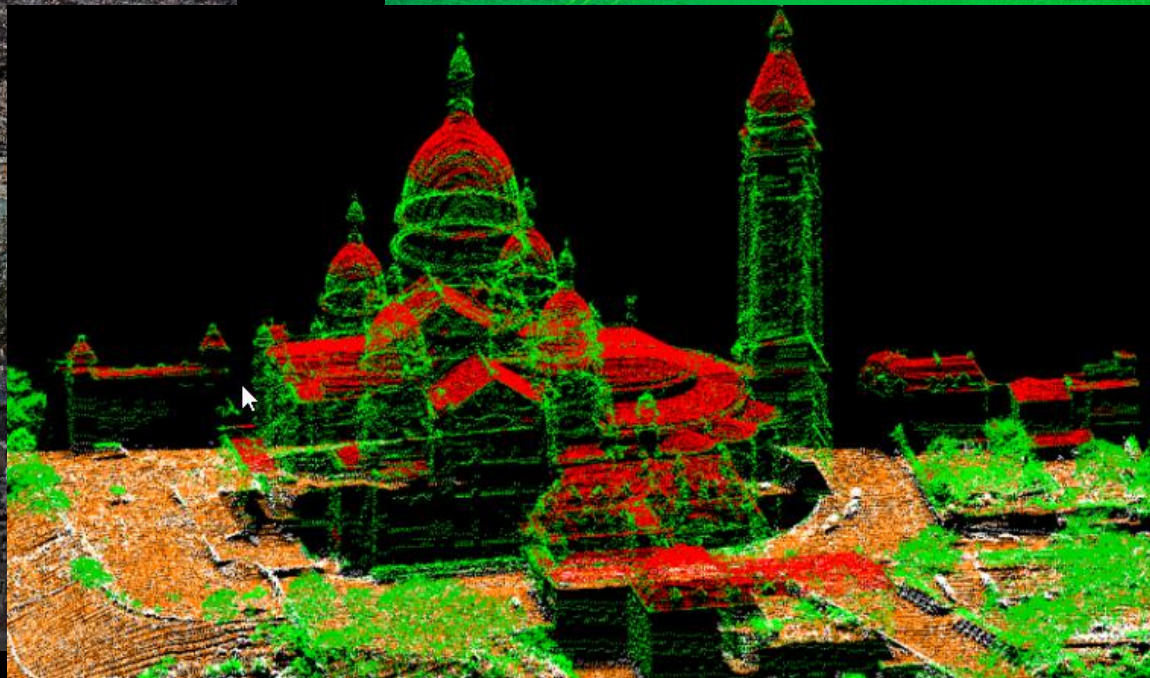
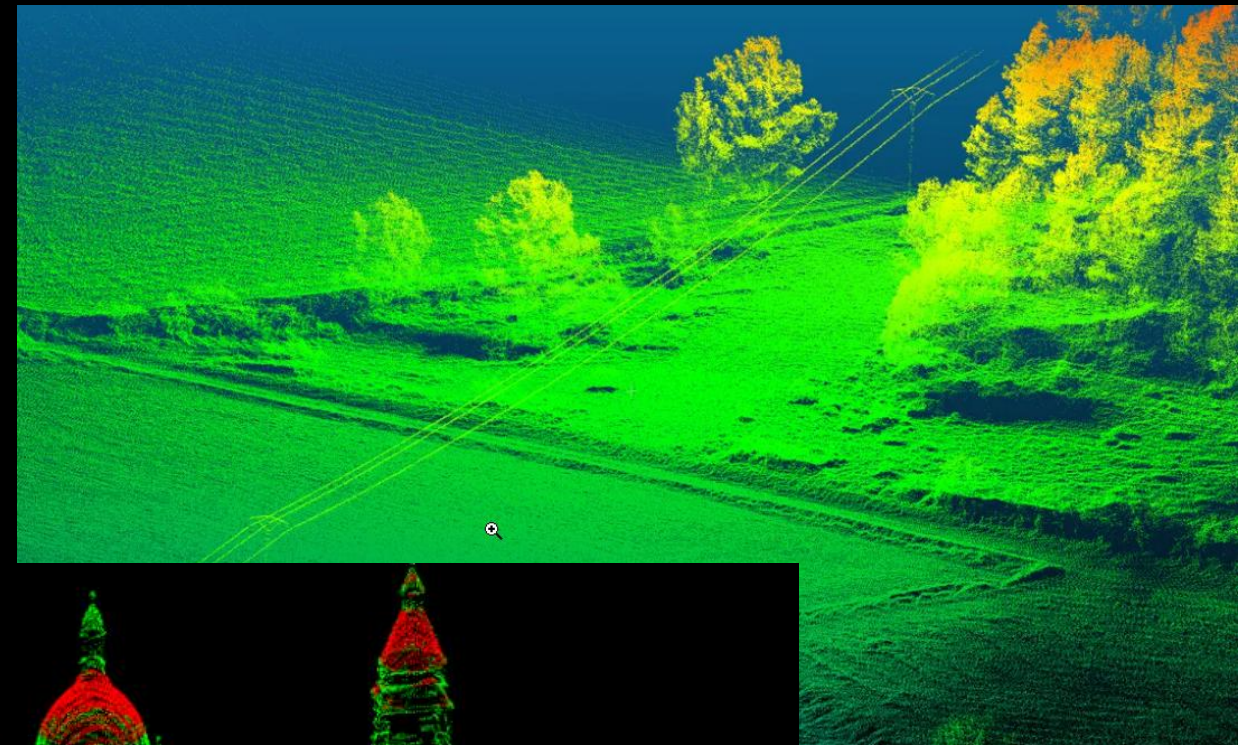
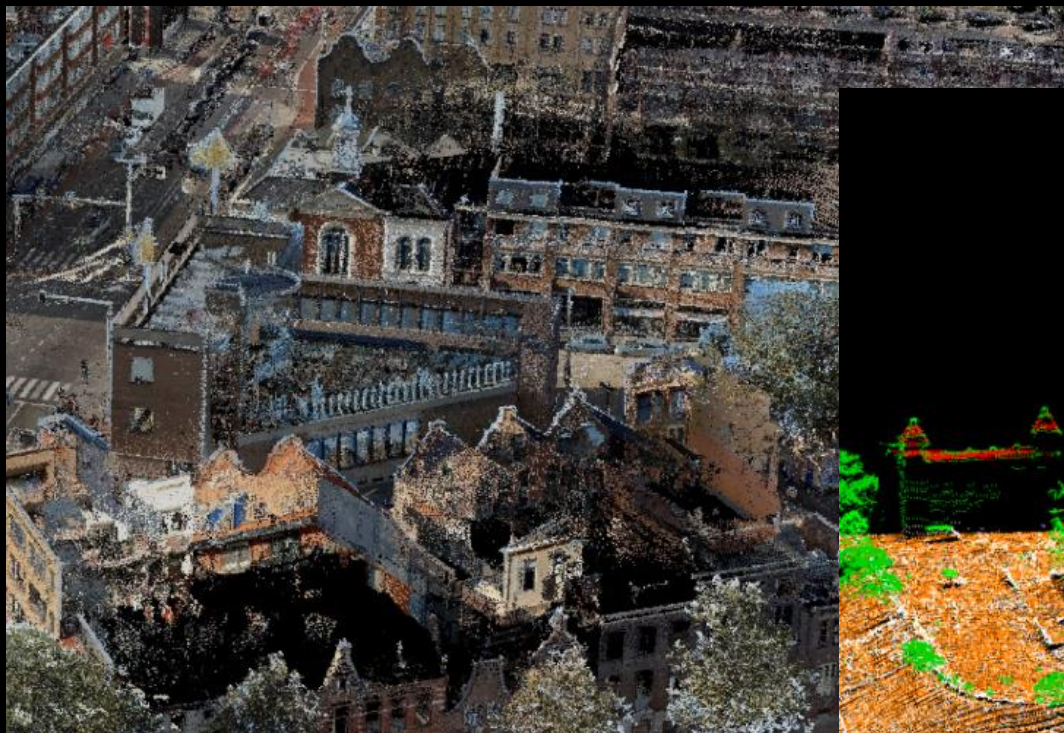


Voici des scanners laser 3D, reposant sur la technologie du LiDAR

À 1000 mètres d'altitude et 300km/h, l'opérateur d'Altoa (Agence Laser Topographique Aéroporté) récupère des millions de données grâce au laser LIDAR. #PRESSE30

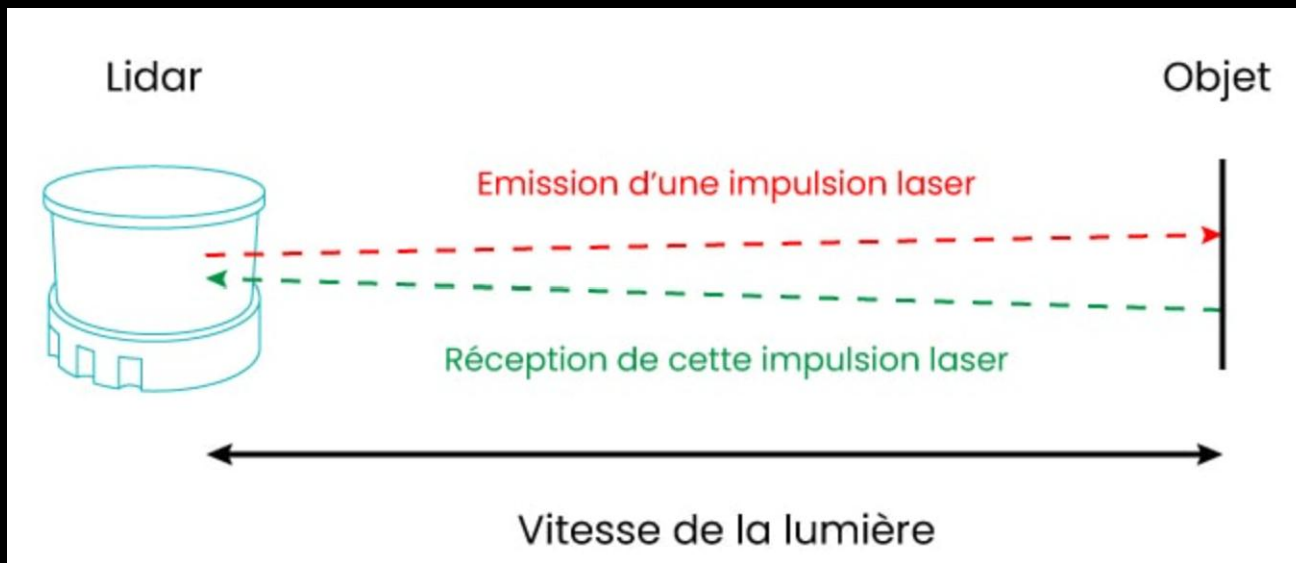
Le LIDAR ca donne quoi ?

Des nuages de points !

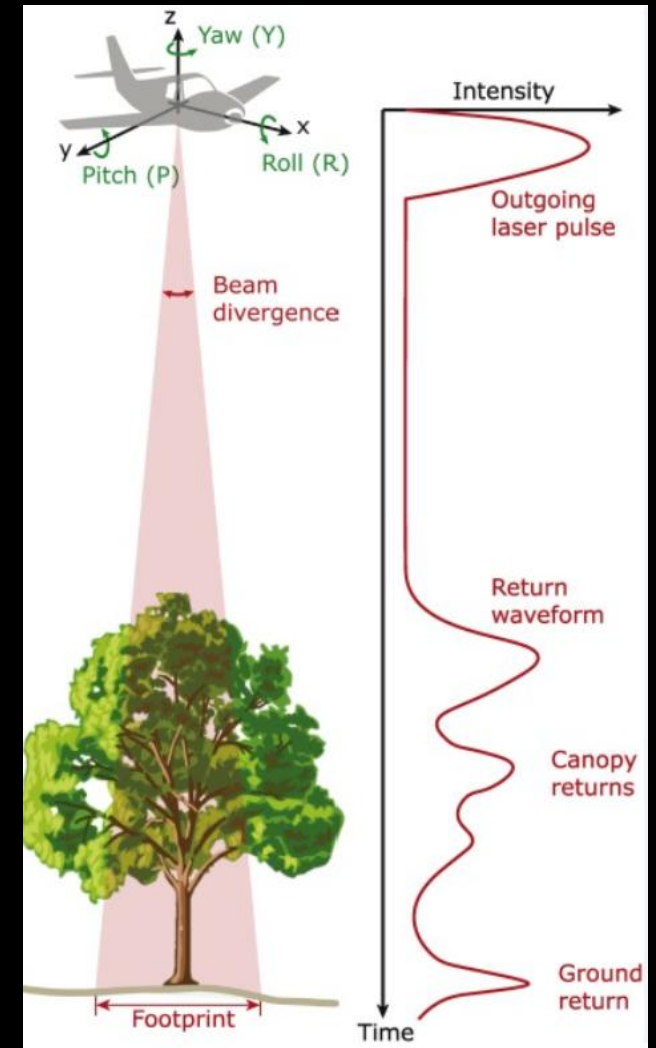


Le principe du LIDAR

Emission – réception → calcul de distance

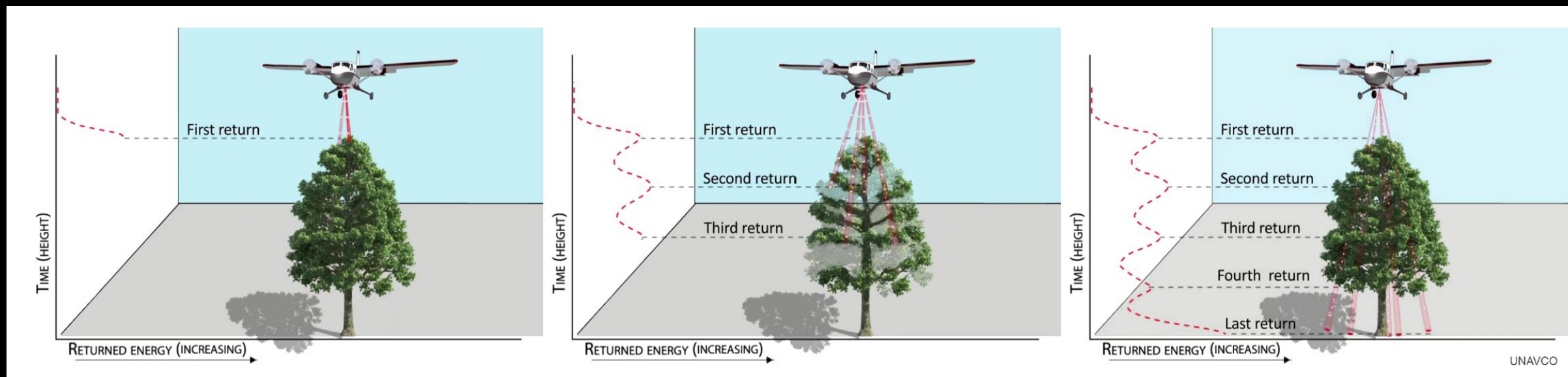


Le LIDAR émet une lumière laser. Un scanner reçoit cette lumière en retour (échos) et mesure les distances et les angles.



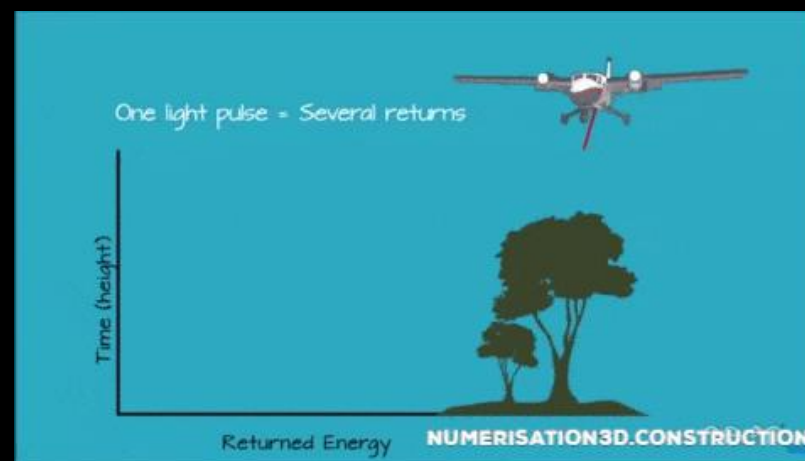
Le principe du LIDAR

Acquisition des différents retours



https://opentopography.org/lidar_basics

Le scanner reçoit différents retours en fonction des objets se trouvant sur le faisceau laser.



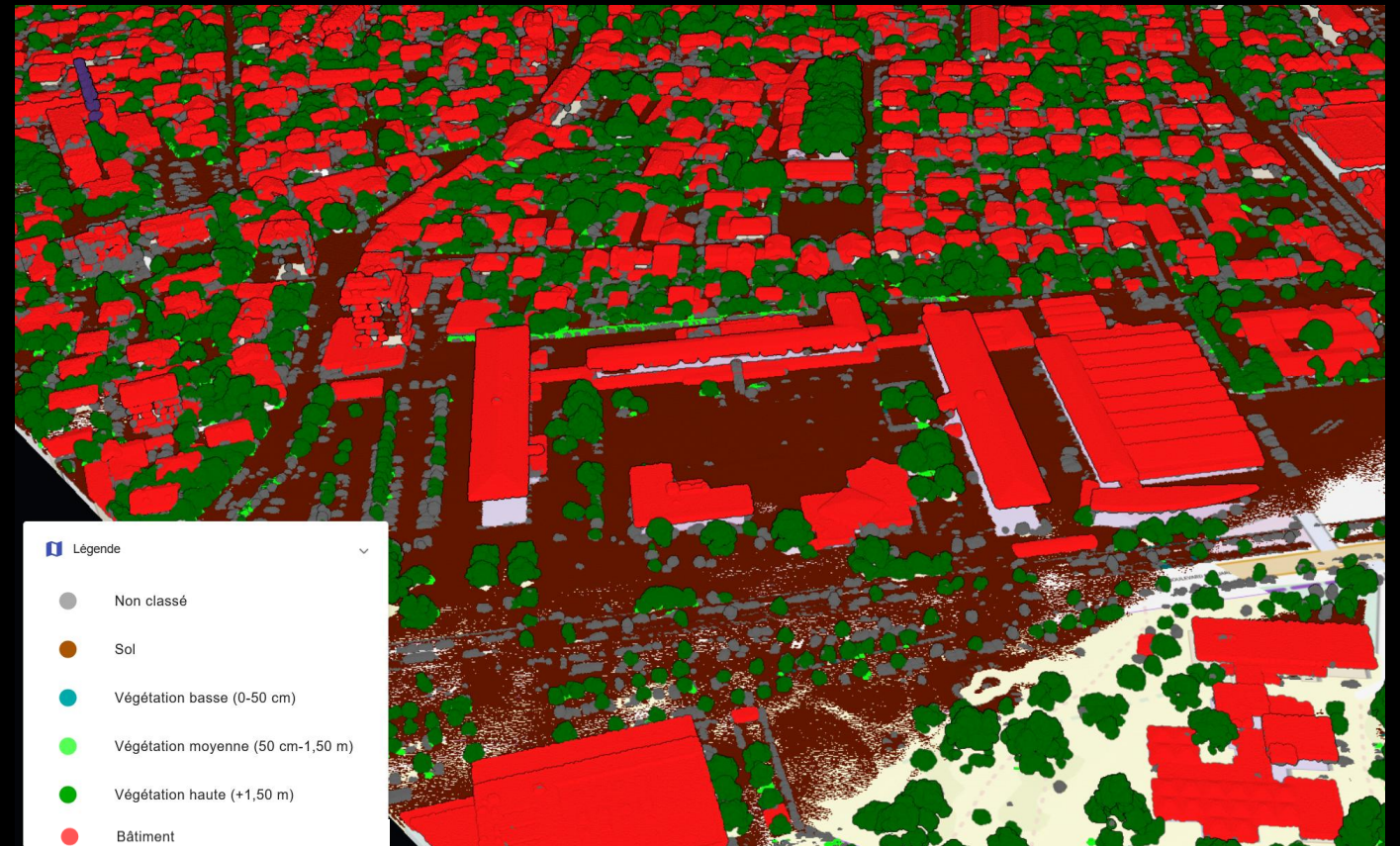
Le principe du LIDAR

Classification des retours

En fonction des caractéristiques du retour les données sont classées.

Codes de classification des données LIDAR HD IGN: 11 classes

Code	Désignation
1	Non classé
2	Sol
3	Végétation basse
4	Végétation moyenne
5	Végétation haute
6	Bâtiment
9	Eau
17	Pont
64	Sursol pérenne
65	Artefact
66	Points virtuels (modélisation)

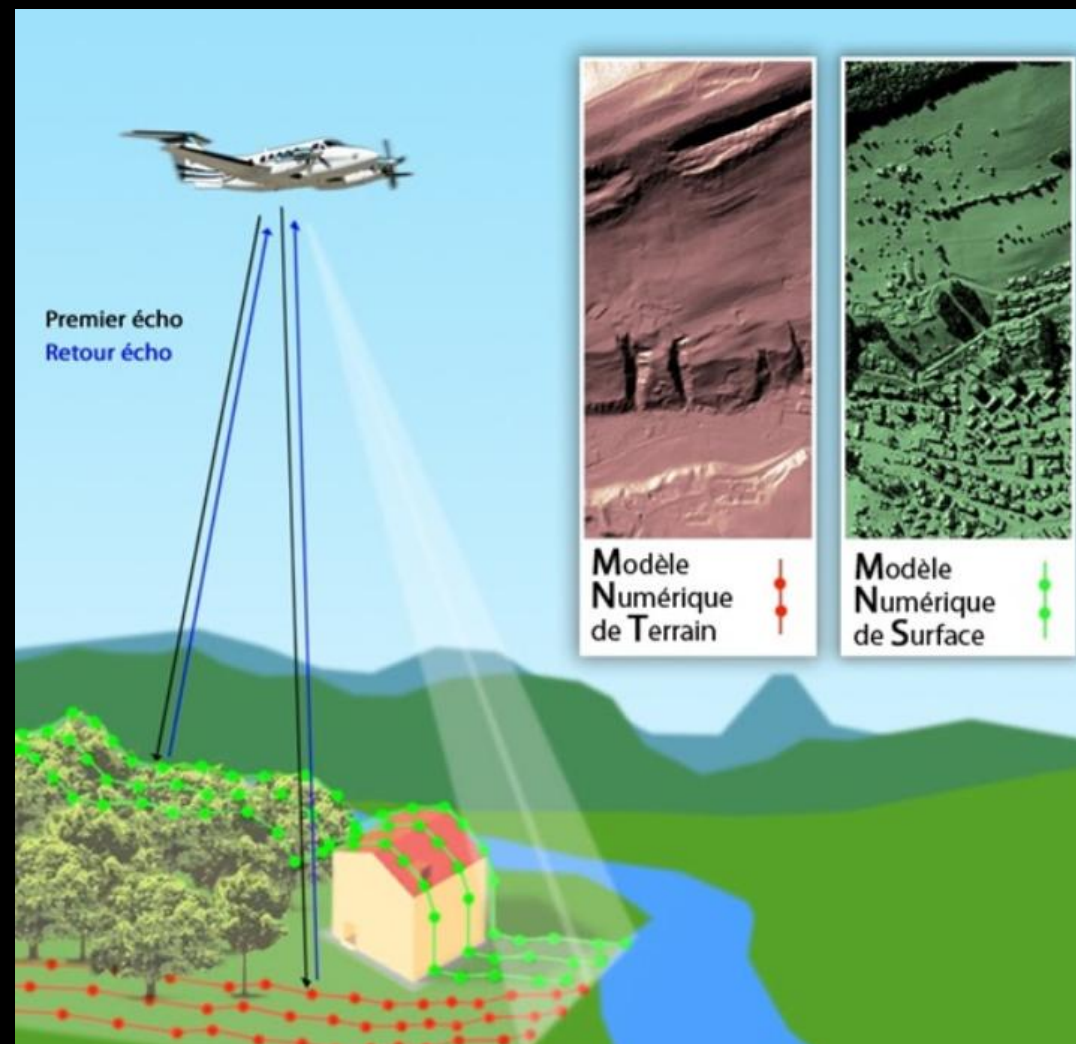
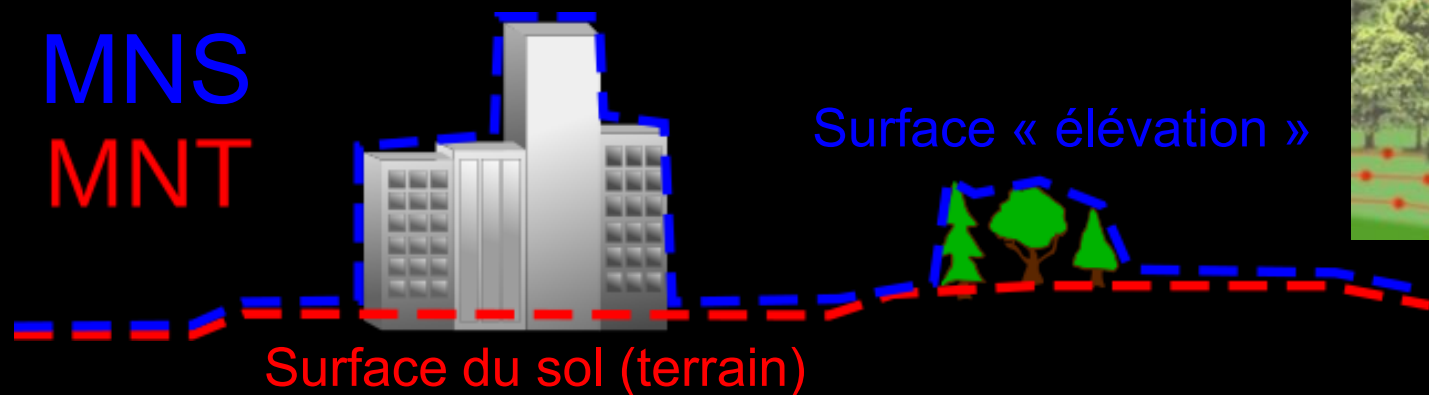


MNS et MNT

Modèle Numérique de Surface

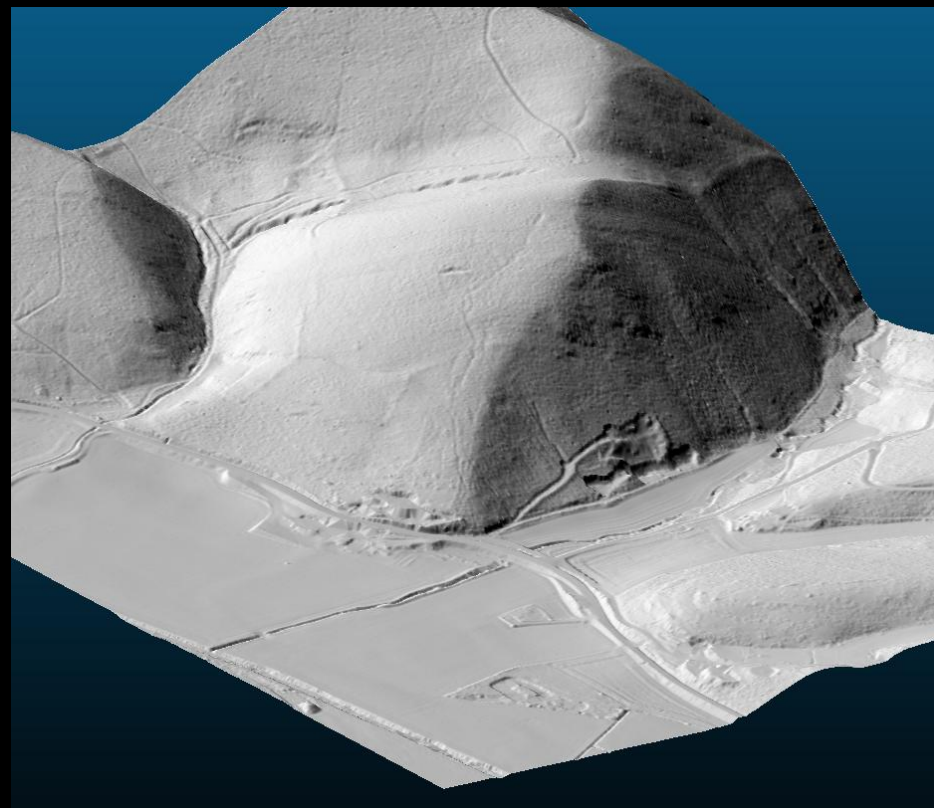
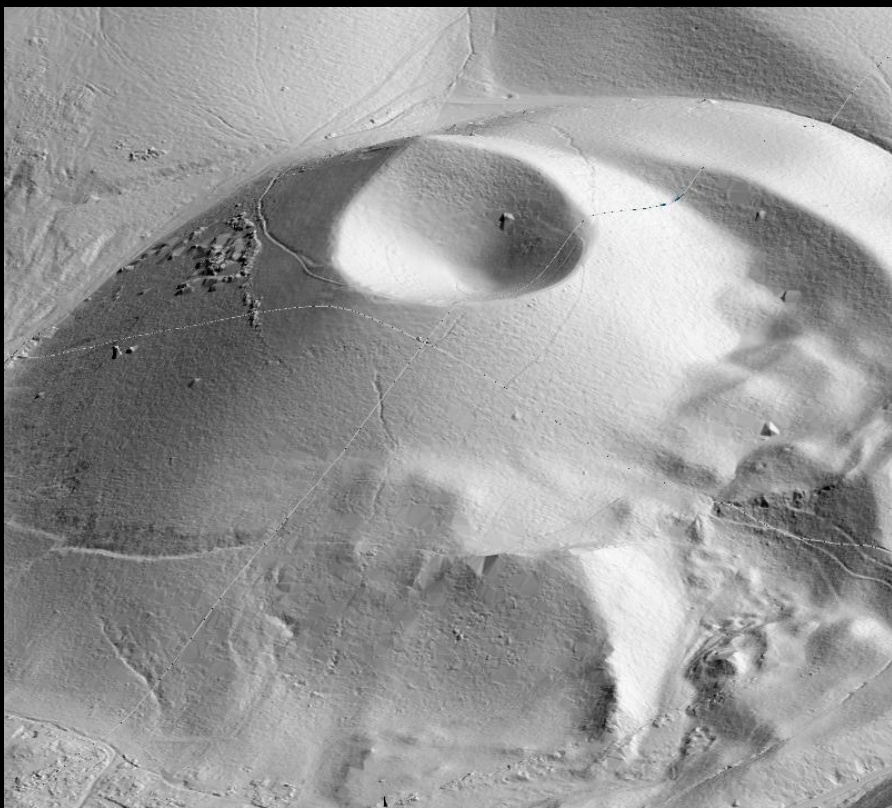
Modèle Numérique de Terrain

Il s'agit de différents modèles permettant de représenter la surface de la terre en fonction de notre objet d'étude (sol, élévations...)



MNT

Permet une visualisation de la topographie sans prendre en compte les objets présents à la surface du sol (végétation, bâtiments...).

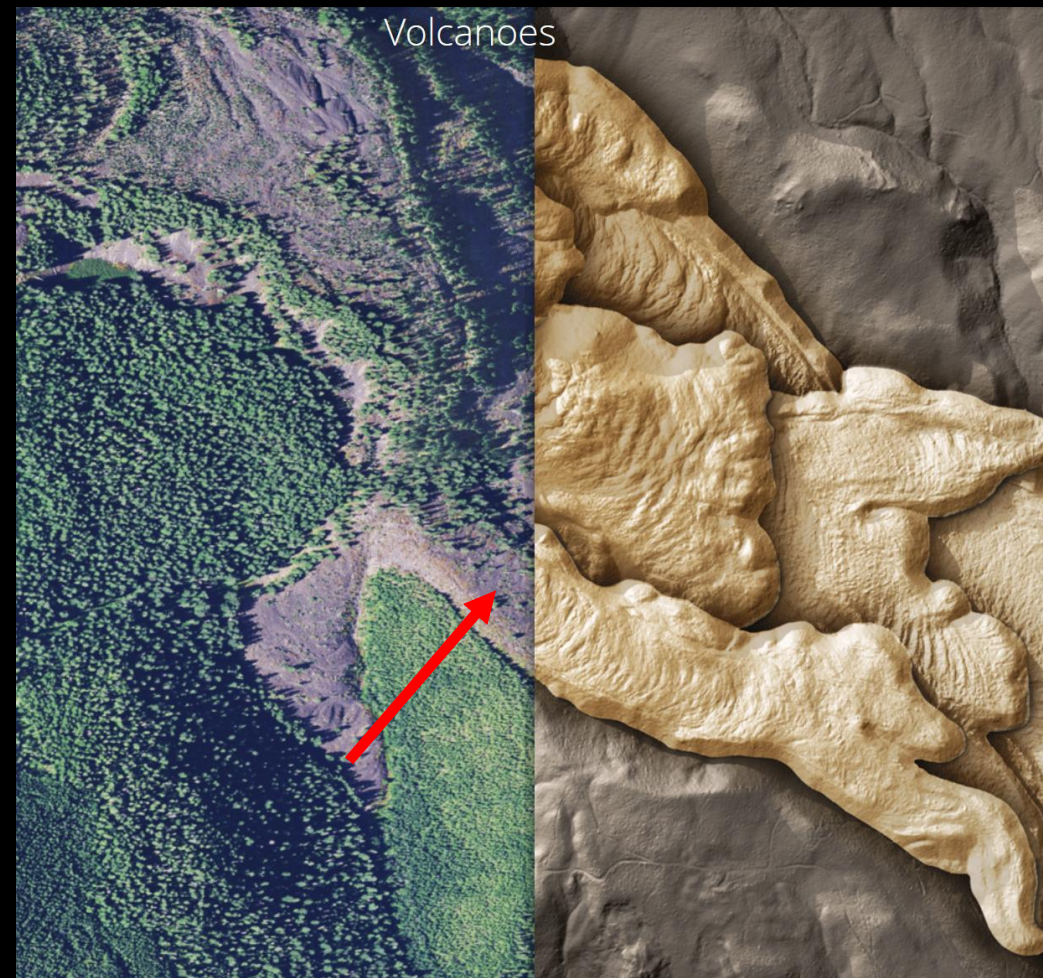


MNT

Visualisation de structures du sol parfois invisibles en surface



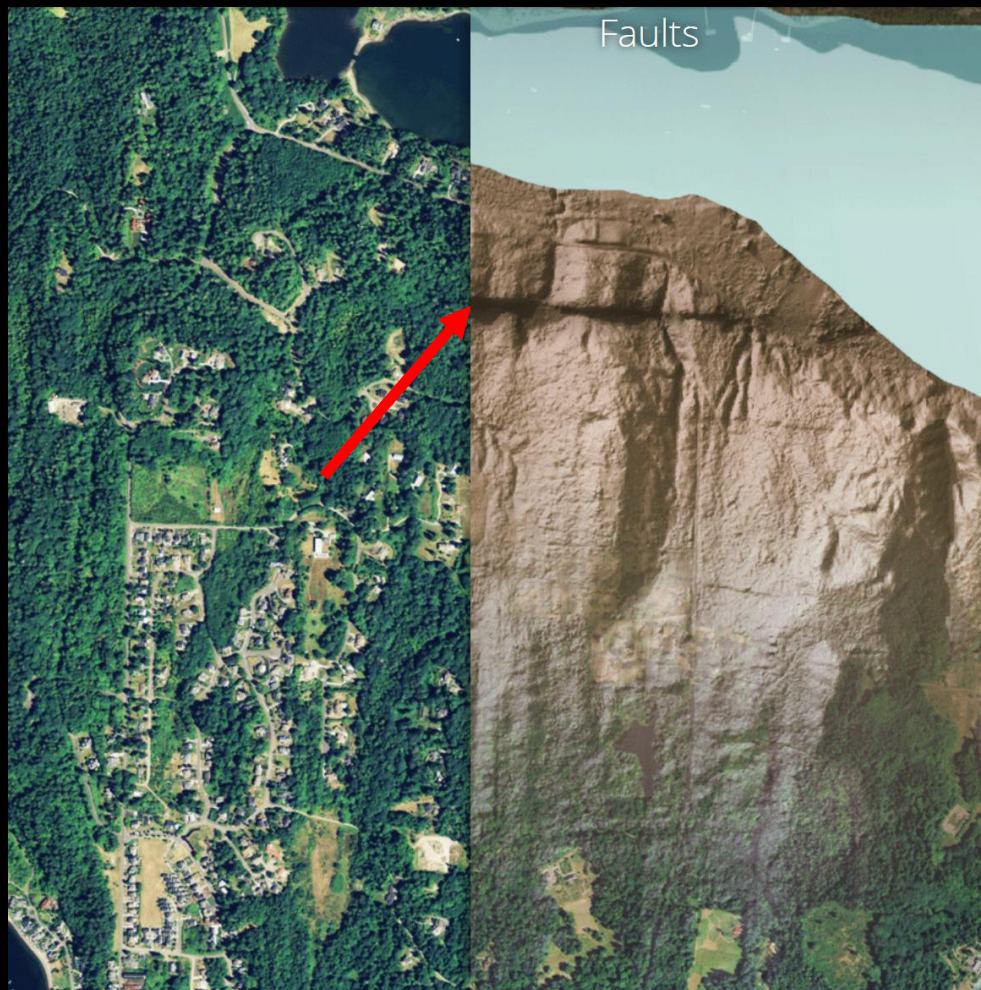
Glissements de terrains



Coulées volcaniques

MNT

Visualisation de structures du sol parfois invisibles en surface



Failles



Surface glaciaires striées