

Données LIDAR

Description

Thème	Téledétection
Résumé de la donnée	Le LIDAR est un scanner laser aéroporté qui fonctionne avec un système de multi-échos : une source laser balaye très rapidement la surface terrestre. Des impulsions laser sont alors interceptées par la végétation, les bâtiments et le sol, et sont ensuite réfléchies en direction de l'avion où un capteur détecte l'intensité et le temps de retour du signal. Cela permet ainsi d'avoir une description plus approfondie de la topographie terrestre, de la végétation (notamment forestière) et du milieu urbain. Ce temps de retour dépend de l'altitude du point d'impact, c'est pourquoi il est possible d'estimer les hauteurs relatives entre deux points. Le système de LIDAR full-waveform (ou LIDAR à retour d'onde complète) numérise l'intégralité du signal retour.
Emprise géographique	France métropolitaine
Mise à jour et référence temporelle	Pas de mise à jour puisque les images sont sur demande.
Type	Raster
Résolution spatiale	Résolution variable selon : le nombre de points au mètre carré (définis selon la surface du terrain d'étude), la fréquence des impulsions du laser (de 10 à plus de 100 kHz), son angle de balayage (de 10 à 75°), l'altitude de l'avion ou de l'hélicoptère et la vitesse enregistrée au sol. Plus la fréquence est élevée avec un angle, une altitude et une vitesse faibles, plus les mesures obtenues seront précises.

Accès

Accessibilité	Tarification : Payant Contraintes d'accès et d'utilisation : Les données LIDAR sont accessibles sur demande auprès des producteurs.
Producteur de la donnée	Sociétés privées
Adresse internet	Sociétés privées
Format de la donnée	ASCII, LAS

Utilisation dans le cadre de la TVB

Echelle(s) d'utilisation	Intercommunale, Communale
Éléments utiles pour la TVB pouvant être identifiés	Milieus identifiables <ul style="list-style-type: none">• <u>Milieus forestiers et milieux bocagers</u> : le LIDAR permet d'identifier les formations végétales et d'estimer la hauteur et la structure de la végétation. Il permet également de décrire de manière approfondie la topographie terrestre ou encore de faire ressortir et de caractériser avec une plus grande précision des éléments tels que les réseaux de haies.• <u>Milieu urbain</u> : Ces données offrent également la possibilité d'établir un diagnostic de l'éclairage par luminographie aérienne, pouvant ainsi contribuer à apporter des éléments pour la trame noire.
Avantages	D'une plus grande précision que les autres données de téledétection, les données LIDAR permettent d'étudier la hauteur et la structure de la végétation. Les systèmes de cartographie laser sont en mesure de collecter de manière très rapide et très précise des données topographiques sans avoir besoin d'un vaste panel de points de contrôle. Par rapport à la photogrammétrie, la cartographie laser a l'avantage d'être possible de jour comme de nuit et l'acquisition des données n'est pas dépendante de l'angle du soleil. - Peut scanner des zones difficilement accessibles et le laser du LIDAR permet de pénétrer le couvert végétal pour identifier au mieux les éléments du paysage en surface cachés par la végétation haute.
Limites	Données chères, et dont l'exploitation nécessite d'avoir des connaissances dans le domaine de la téledétection. L'acquisition doit être faite dans de bonnes conditions météo (pas de nuage, pluie, brouillard, fumée ...). Images prises sur des zones spécifiques de petites surfaces comparées à l'InSAR qui peut voler plus haut et qui s'affranchit des conditions météo mais qui fournit moins d'informations sur les éléments du paysage.

Cas d'utilisation

Projet IPAMAC (2011-2014) :

- Inventaire de la valeur patrimoniale et de l'état de conservation des formations herbacées et de la dynamique de déprise et d'intensification agricoles, pour construire une trame écologique agropastorale reproductible à l'échelle du Massif Central.
- L'acquisition d'images LIDAR s'est faite sur trois sites différents avec une résolution de 0,40 m en planimétrie et 0,80 m en altimétrie. Elle a permis de produire deux informations : la topographie de surface pour reconnaître les zones en creux et potentiellement humides - et - la hauteur des strates de végétations arbustives et arborées (MNE).
- Cette même donnée utilisée dans une approche de classification orientée objet aura permis de conduire une cartographie de l'occupation du sol qui différencie les grands types physiologiques de végétation complété par des données terrains.
- Ces données LIDAR ont été couplées avec des imageries à THRS comme Worldview-2 et les séries temporelles SPOT 5 pour améliorer la fiabilité des classes dans la carte d'occupation du sol résultante.

URL source: <http://trameverteetbleue.fr/outils-methodes/donnees-mobilisables/donnees-lidar>