

Programme national Lidar HD :

Un objectif ambitieux :

**acquérir des données Lidar haute densité sur l'ensemble du territoire
et proposer la description 3D la plus fine jamais établie sur la France entière**



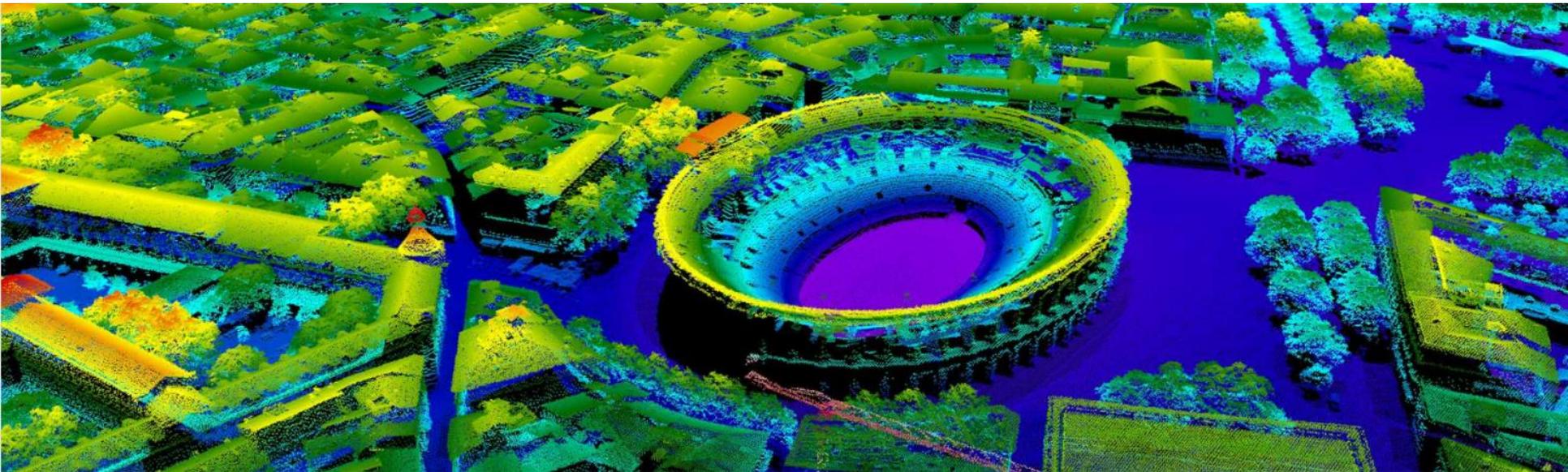
**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

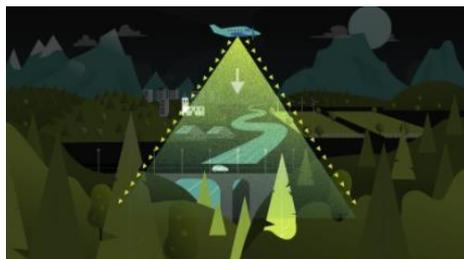
IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Le Lidar HD : une technologie de pointe



Le Lidar HD : comment ça marche ?



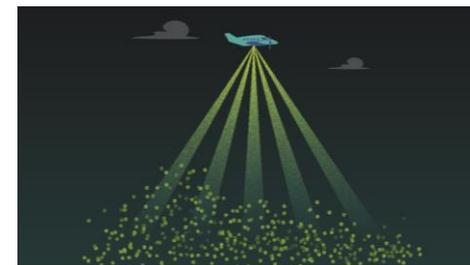
1. Émission des impulsions laser

Le scanner émet des impulsions laser infrarouge haute fréquence vers la scène cartographiée



2. Retour de l'impulsion

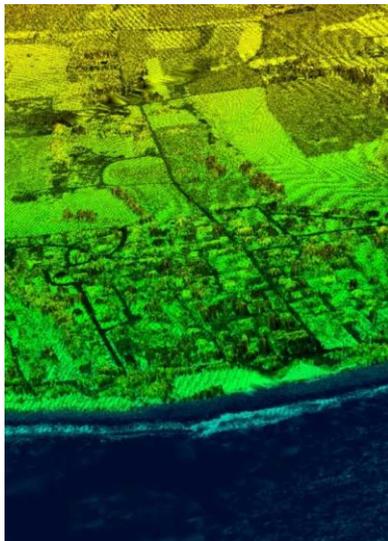
Après impact, le laser revient vers l'émetteur



3. Nuage de points

Progressivement, un nuage de centaine de millions de points se constitue, esquisse des futurs modélisation 3D

Le programme national LiDAR HD



Une description 3D du territoire d'une précision jamais atteinte à l'échelle France entière ;

Une réponse aux besoins de l'action publique : observation et d'analyse spatiale dans de nombreux domaines de l'action publique (prévention des risques, observation de la ressource forestière, aménagement du territoire...) ;

Des objectifs et un calendrier ambitieux : sur 5 ans, le programme vise la mise à disposition gratuites de données 3D relatives au sol et au sur-sol ;

Un programme en prise directe avec les attentes des utilisateurs : des comités de concertation pour définir les besoins prioritaires

Le programme national LiDAR HD

En quelques chiffres :

5

ans de travail

7000

Heures de vol

10

points par m²

3

Péta-octets de données

63 millions d'euros de budget estimé

Les quatre phases opérationnelles du programme LiDAR HD



Acquérir

Les données Lidar aéroportées
(10 pts / m² en moyenne)
et les mettre en géométrie.



Traiter

Transformation des nuages de
points bruts en nuages de points
classifiés sol/sur-sol, génération de
produits dérivés (MNT, MNS,
MNH)



Héberger et diffuser

En open data, les nuages de points
classifiés ainsi que les produits
dérivés (MNT, MNS, MNH)



Accompagner les utilisateurs

dans la manipulation des données

Les acteurs du programme LiDAR HD

L'IGN, acteur public de référence pour l'information géographique, coordonne le programme

Le programme bénéficie d'un soutien de l'État, par des fonds :

- ✓ du plan France relance (volet État) ;
- ✓ du Fonds pour la transformation de l'action publique ;
- ✓ de la Direction générale de la prévention des risques.





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

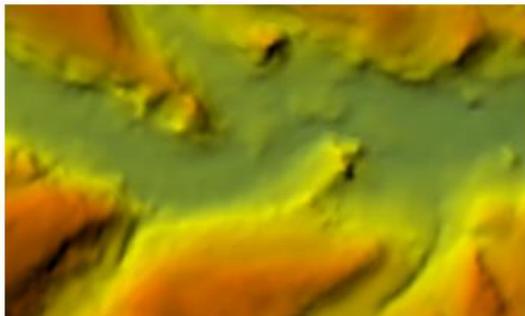
IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

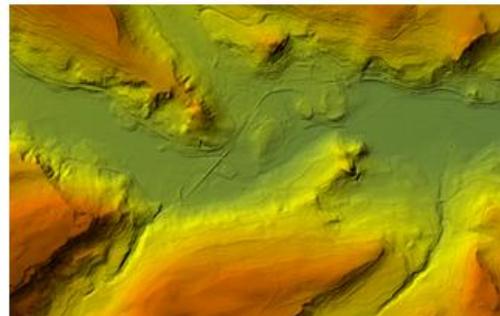
Les données

L'**objectif** est de mettre à disposition de données riches, fiables, précises, standardisées, bien documentées et librement accessibles (**open data**) pour une connaissance 3D fine, et homogène du sol topographique, du sur-sol artificiel (bâtiments, ponts) et de la végétation.

La technologie LiDAR, et le choix de la densité permettent de disposer de modélisations beaucoup plus précises



MNT traditionnel



MNT issu de lidar



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Les données

Les données seront disponibles sous forme de **nuages de points classés**, de **modèles numériques de terrain (MNT)**, de **modèles numériques de hauteur (MNH)** et de **modèles numériques de surface (MNS)**

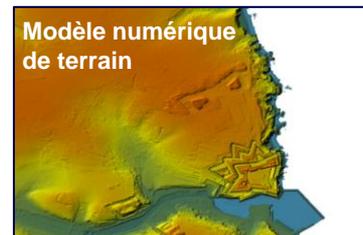


MNT → décrit le sol, sa topographie

MNH → décrit le sur-sol, bâtiments, autres structures artificielles, végétation

MNS → décrit le sol augmenté du sur-sol

Nuage de points classifiés → sol, eau, bâti, pont, végétation basse, moyenne, haute



Les usages

Un large spectre :

Puissant outil de description, de suivi et d'analyse, les données LiDAR HD sont utilisées dans les domaines suivant :

- Prévention des risques naturels ;
- Aménagement du territoire ;
- Gestion des parcelles agricoles
- Connaissance de la ressource forestière
- Sécurité intérieure
- Transition énergétique (développement éolien, photovoltaïque)



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Les usages

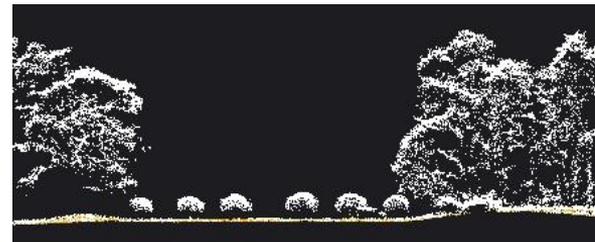


Prévenir le risque inondation

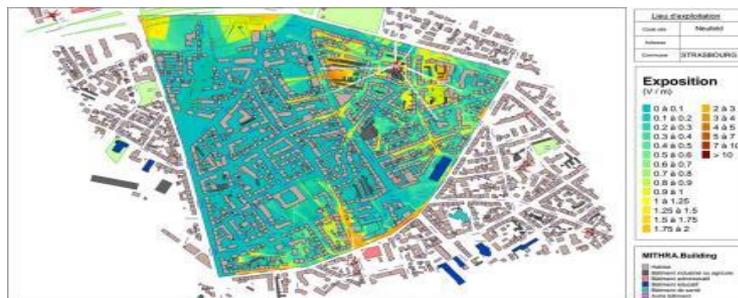
En matière de prévention du risque inondation, les données Lidar sont exploitées pour élaborer des cartographies du risque et diminuer la vulnérabilité des territoires exposés.

Connaître les ressources forestières

Le potentiel d'usage du Lidar HD est également élevé dans la perspective d'une meilleure connaissance des peuplements forestiers à l'échelle très fine de la parcelle forestière

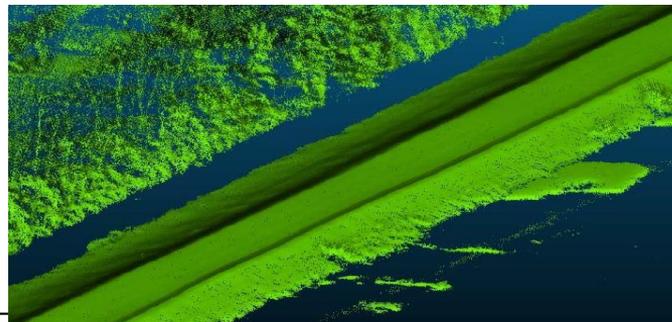


Les usages



Carte d'exposition des habitants aux ondes électromagnétiques

Modélisation ouvrages de protection



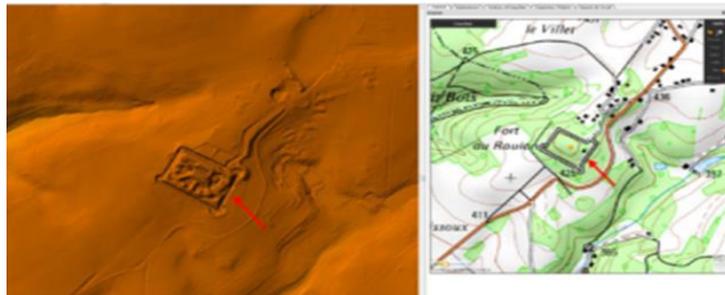


RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE



Archéologie

Agriculture



Urbanisme, transition énergétique



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

IGN

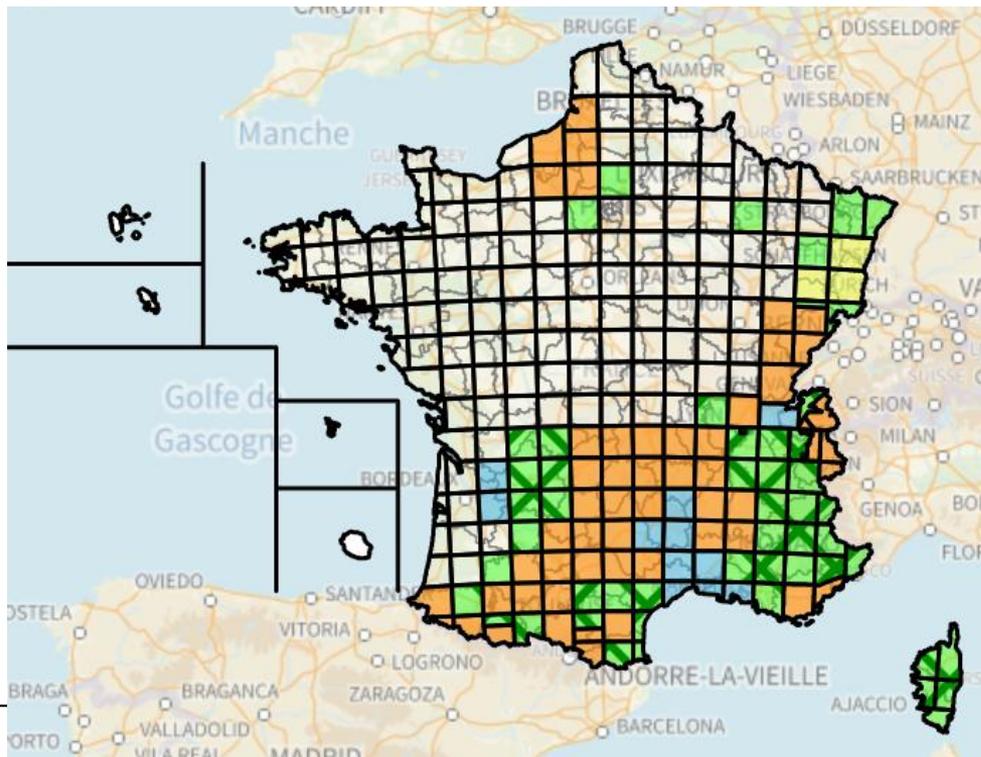
INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Le programme national

acquisitionslidarhd.ign.fr

Avancement des acquisitions LIDAR HD au 15 Avril 2022

-  Nuage de point brut validé et disponible
-  Vol validé : données brutes en attente de validation/diffusion
-  Vol terminé: en attente de validation
-  Vol en cours
-  Acquisition en préparation
-  Vol prévu d'ici 2026





RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

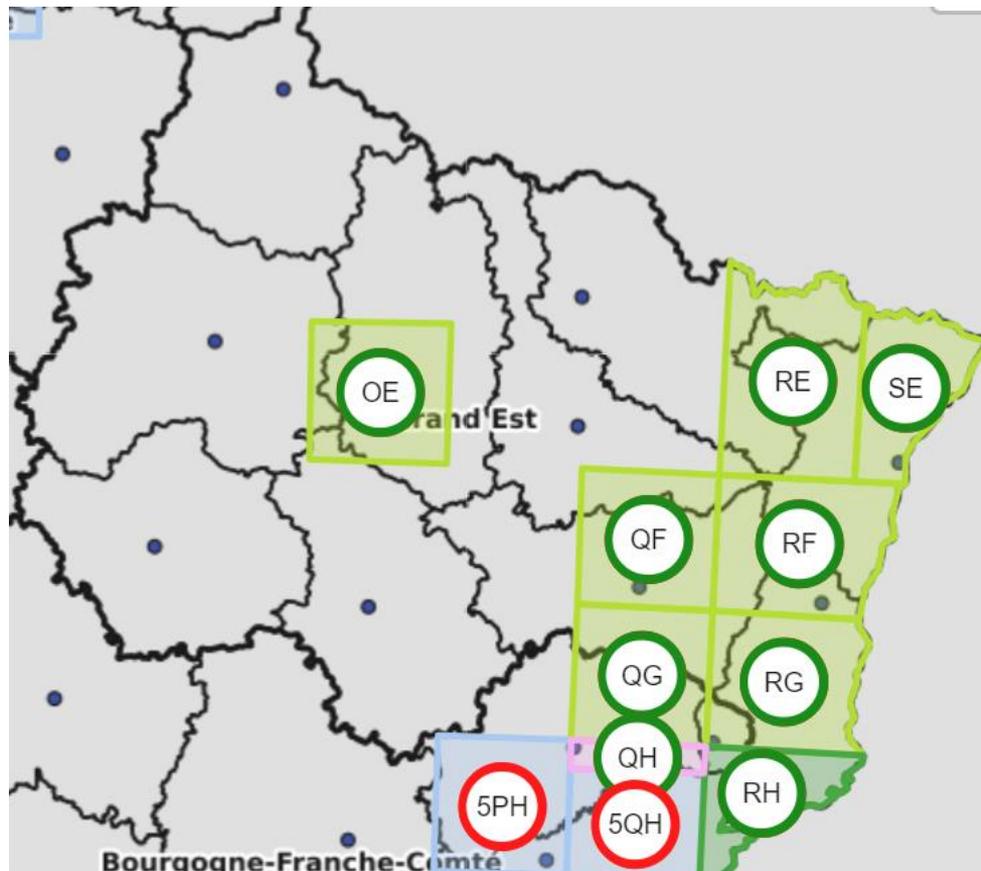
Le programme dans le Grand Est (au 25/04/22)

Vert foncé : données d'acquisition validées

Vert clair : données acquises en cours de validation

Bleu : dalles programmées

Rose : données brutes disponibles



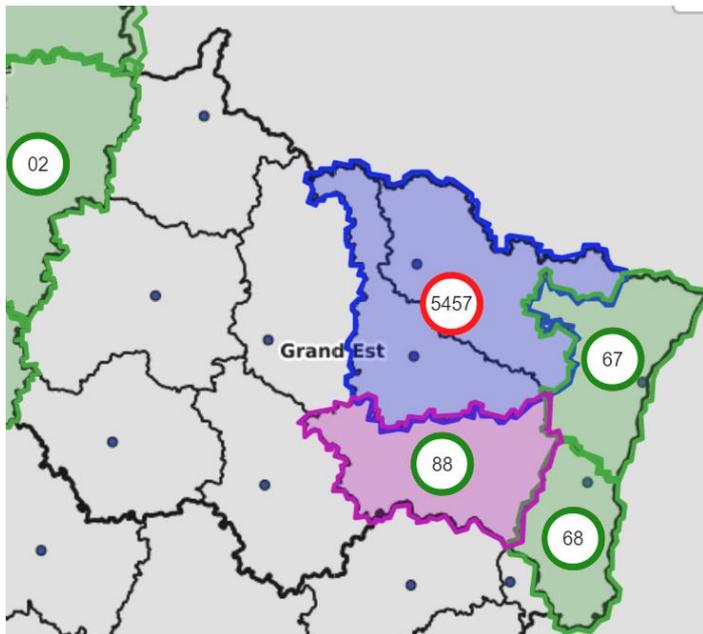
IGN

INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

Le programme LiDAR HD

WEBINAIRE le 19 mai à 14heures

Programme national BD ORTHO 20 cm :



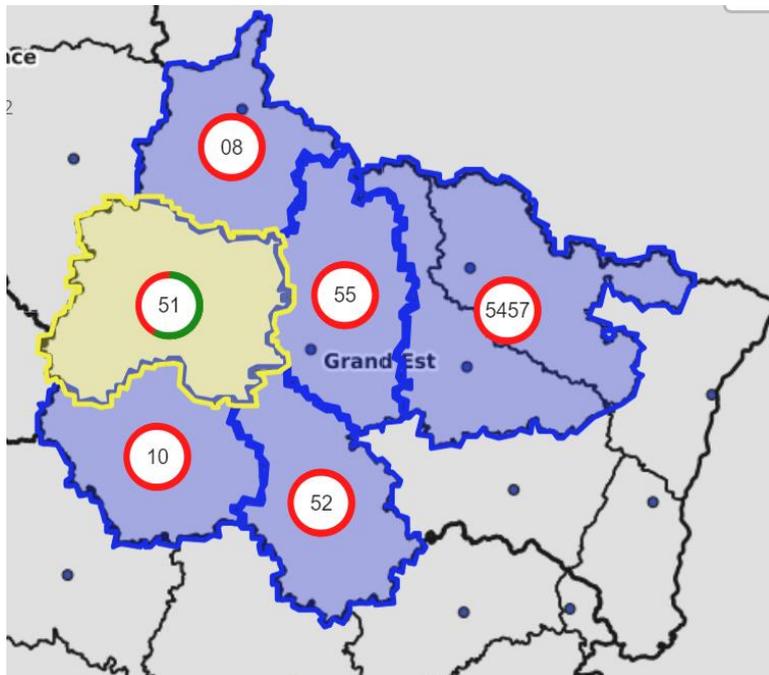
Année 2021 :

- PVA des départements 67, 68, 88
- PVA des départements 54, 57 reportée à 2022

Disponibilité des Ortho :

- 67 et 68 : fin mai début juin 2022
- 88 : fin juin, début juillet 2022

Programme national BD ORTHO 20 cm :



Année 2022 :

- PVA programmées pour les départements 08, 10, 51, 52, 54, 55, 57
- Campagne 2022 débutée le 21/04/22 sur le 51