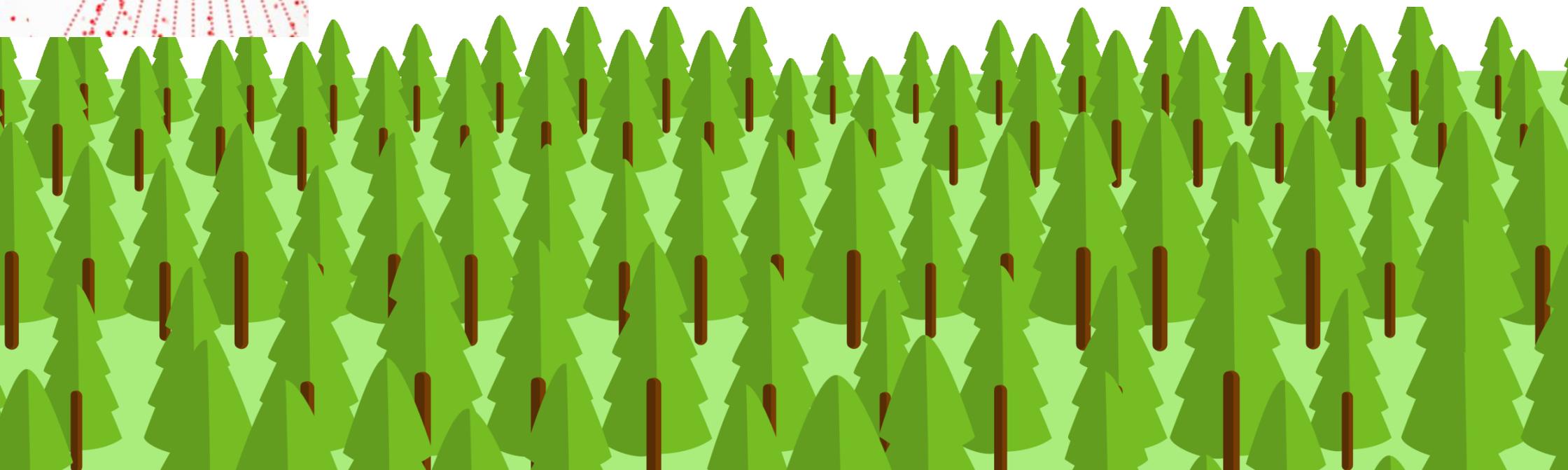
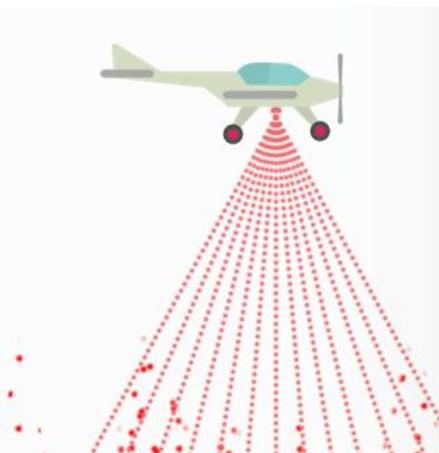




# Etude de cas d'inventaire forestier LiDAR dans les landes

Colloque TRIDIFOR, 20 septembre 2022

David Garcia Castillo, Responsable d'Innovation. Agresta S.Coop



# QUELQUES MOTS SUR AGRESTA



SCOOP

Cabinet d'études forestier

Crée en 2000

+ 65 employés (+40 ingénieurs forestiers + scientifiques des données+ développeurs +8 PhD experts en télédétection)

Plus de 12 ans travaillant avec du Lidar

Plusieurs millions d'hectares d'inventaires forestiers Lidar élaborés

Basée en Espagne, partenariats internationaux



**Pedidos**

- Pedidos
- Datos
- Nuevo pedido

**Configuración**

- Configuración

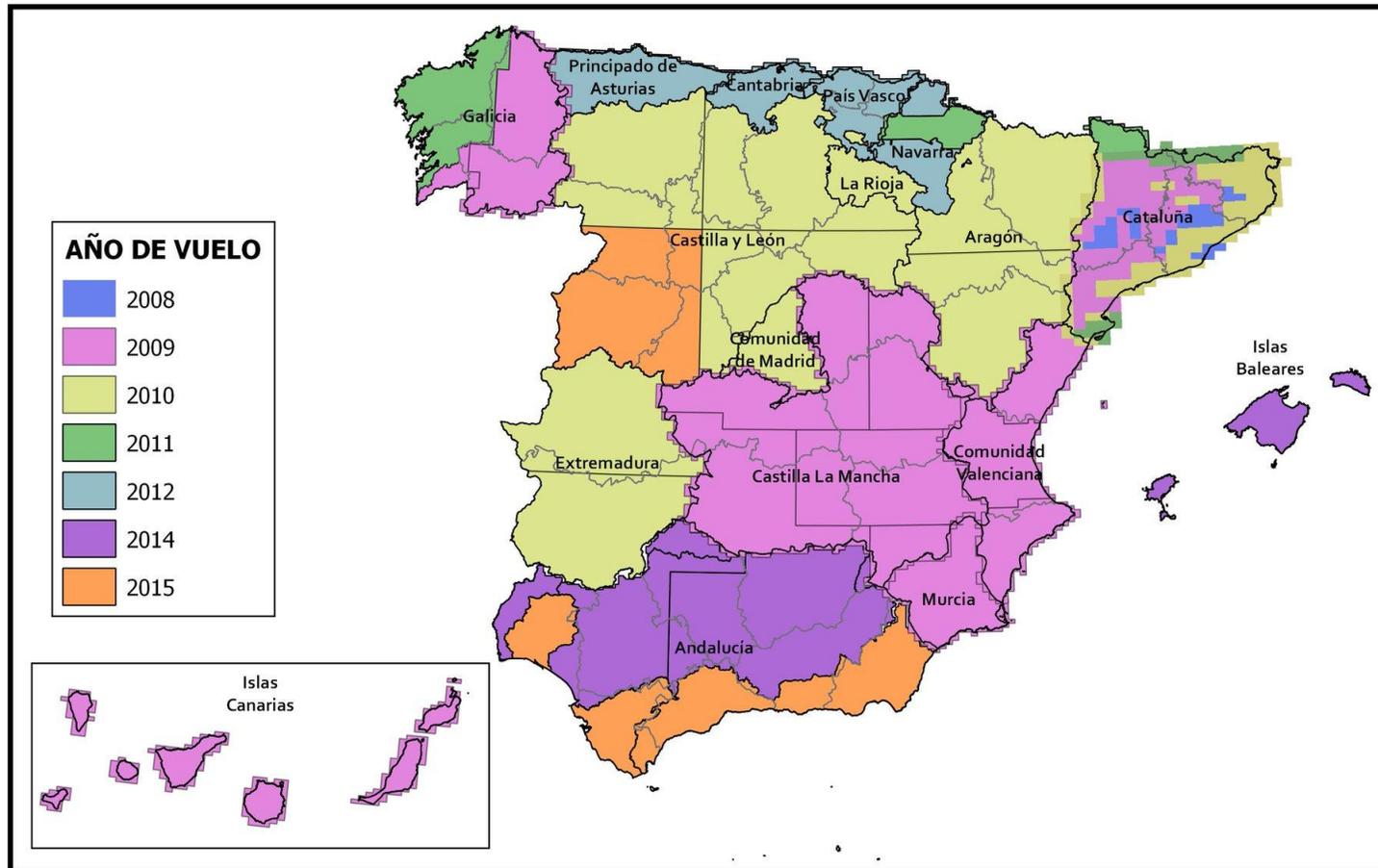
**Difusión de correos**

- Grupos
- Añadir grupo

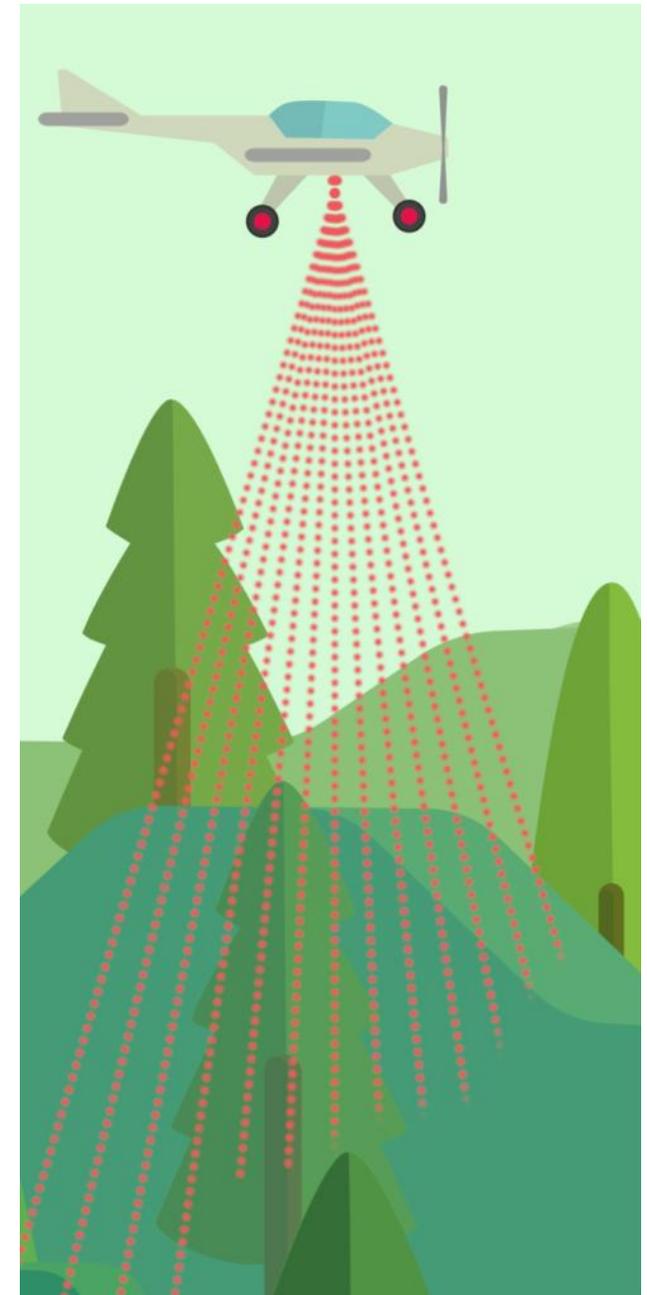
**Usuarios**

- Gestionar usuarios
- Crear usuario

# PROYECTO PNOA-LIDAR: PRIMERA COBERTURA



<https://pnoa.ign.es/el-proyecto-pnoa-lidar>





- Pedidos**
- ☰ Pedidos
- ▣ Datos
- + Nuevo pedido
- Configuración**
- 🔑 Configuración
- Difusión de correos**
- 👤 Grupos
- 👤+ Añadir grupo
- Usuarios**
- 👤 Gestionar usuarios
- 👤+ Crear usuario



## Pedidos

 Pedidos Datos Nuevo pedido

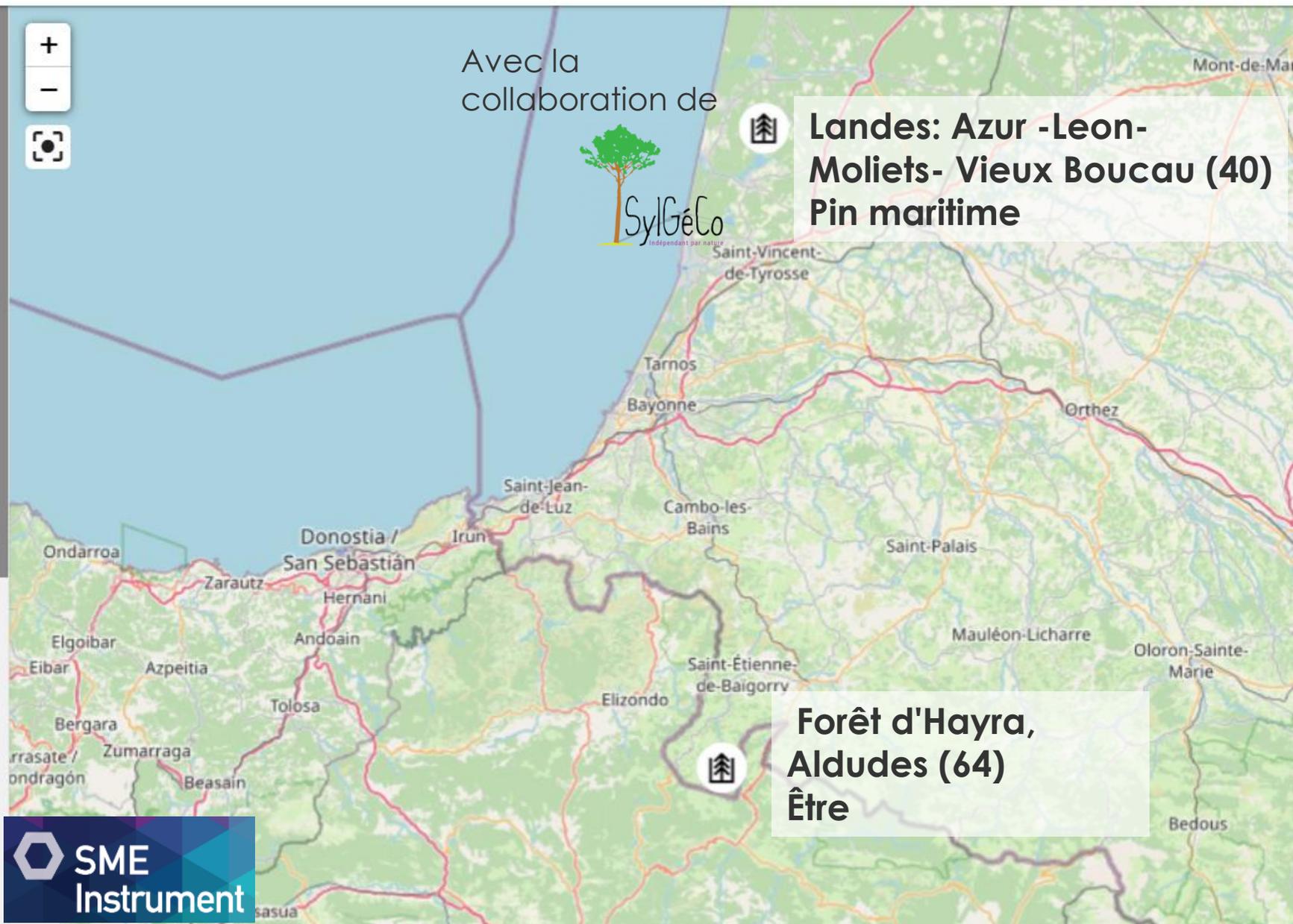
## Configuración

 Configuración

## Difusión de correos

 Grupos Añadir grupo

## Usuarios

 Gestionar usuarios Crear usuarioAvec la  
collaboration de**Landes: Azur - Leon-  
Moliets- Vieux Boucau (40)  
Pin maritime**

Pedidos

☰ Pedidos

📊 Datos

+ Nuevo pedido

Configuración

🔧 Configuración

Difusión de correos

👤 Grupos

👤+ Añadir grupo

Usuarios

👤 Gestionar usuarios

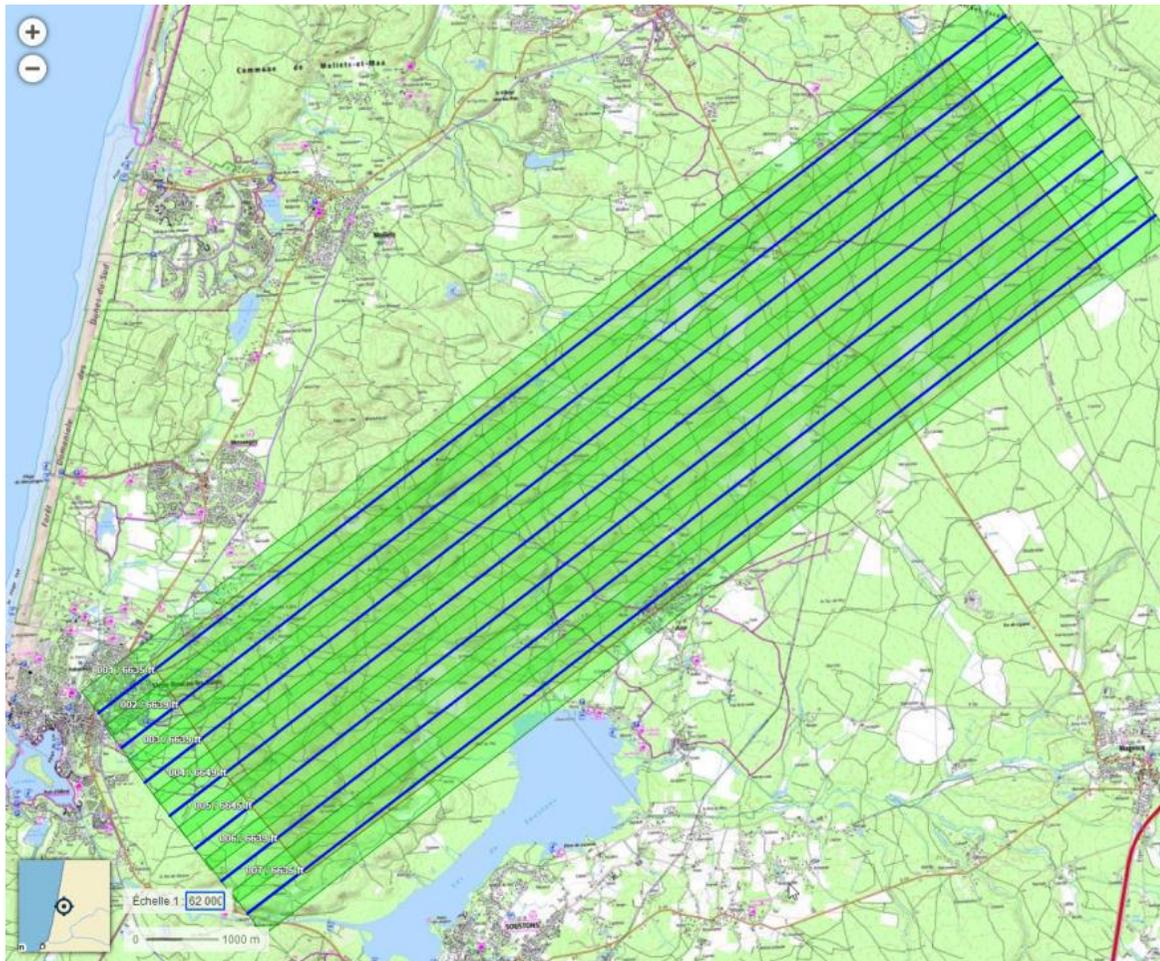
+👤 Crear usuario



**Landes: Azur -Leon-  
Moliets- Vieux Boucau (40)  
5.000 ha  
Pin maritime**



# ACQUISITION DONNÉES LIDAR PROJET PILOTE LANDES



Société sous-traitante pour l'acquisition des données

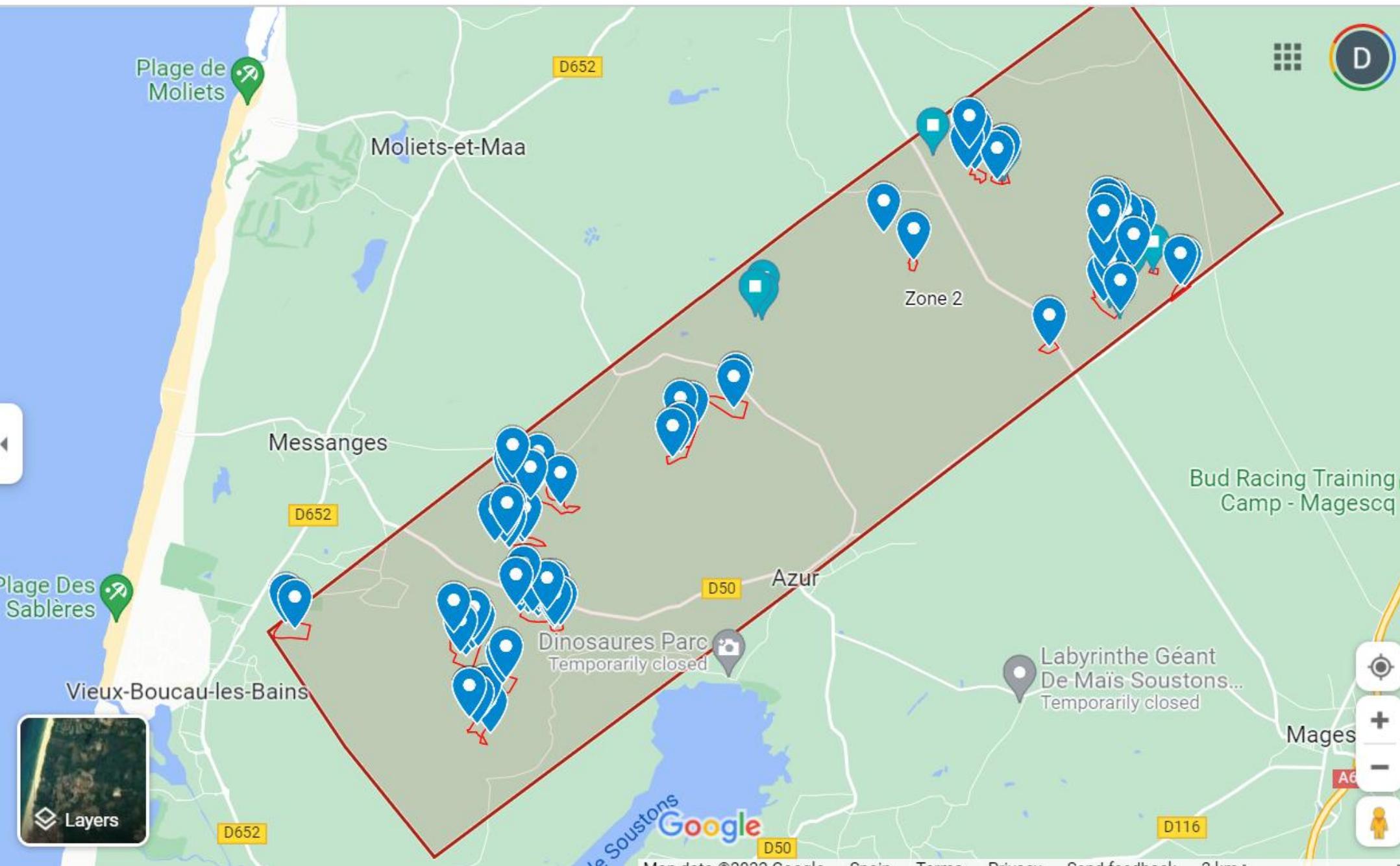


**10-11 points/m<sup>2</sup>**

**Précision Z: 6cm**

**Vol fait en août 2021**

# 50 PLACETTES: CAPTURE DONNÉES TERRAIN. GPS SUBMÉTRIQUE



# https://sme.agrestaweb.org/fr



- Commandes
  - Commandes
  - Données
  - Nouvel ordre
- Paramètres
  - Paramètres
  - Gestion des pilotes
- Équipes
  - groupes
  - Ajouter un groupe
- utilisateurs
  - gérer les utilisateurs
  - Créer un utilisateur
- Rôles
  - Gérer les rôles



**Main levée** |<

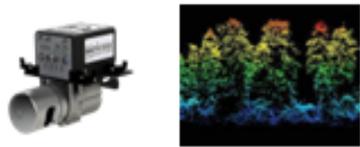
Choisissez entre dessiner un rectangle ou des polygones à main levée. Vous pouvez dessiner plusieurs polygones. Pour fermer un polygone, double-cliquez sur le dernier sommet ou cliquez simplement sur le premier sommet.

 Dessiner un polygone

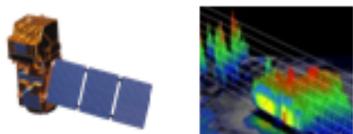


# Project framework

## DATA ACQUISITION & SOURCES



LIDAR



SATELLITE



PHOTOGRAMMETRY

## FORESTMAP DATABASE



Data process and model calibration



Model validation and algorithm update



Pre-processed information available for the website

## FORESTMAP WEBSITE



Commandes

 Commandes

 Données

 Nouvel ordre

Paramètres

 Paramètres

 Gestion des pilotes

Équipes

 groupes

 Ajouter un groupe

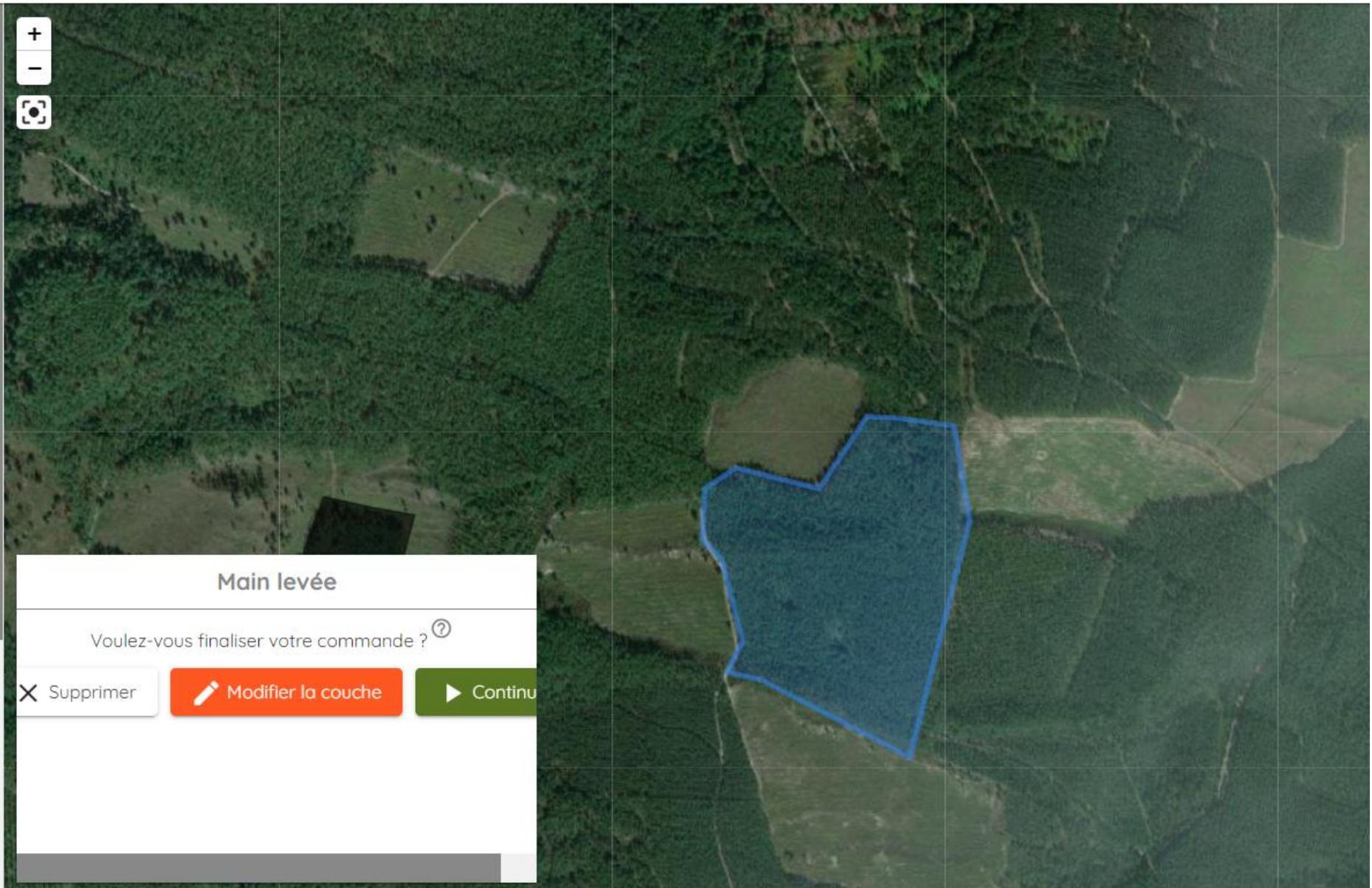
utilisateurs

 gérer les utilisateurs

 Créer un utilisateur

Rôles

 Gérer les rôles



Main levée

Voulez-vous finaliser votre commande ? 

 Supprimer

 Modifier la couche

 Continuer

## Commandes

 Commandes Données Nouvel ordre

Numéro de référence

Espagne

France

Main levée

Shapefile

KML

## Paramètres

 Paramètres Gestion des pilotes

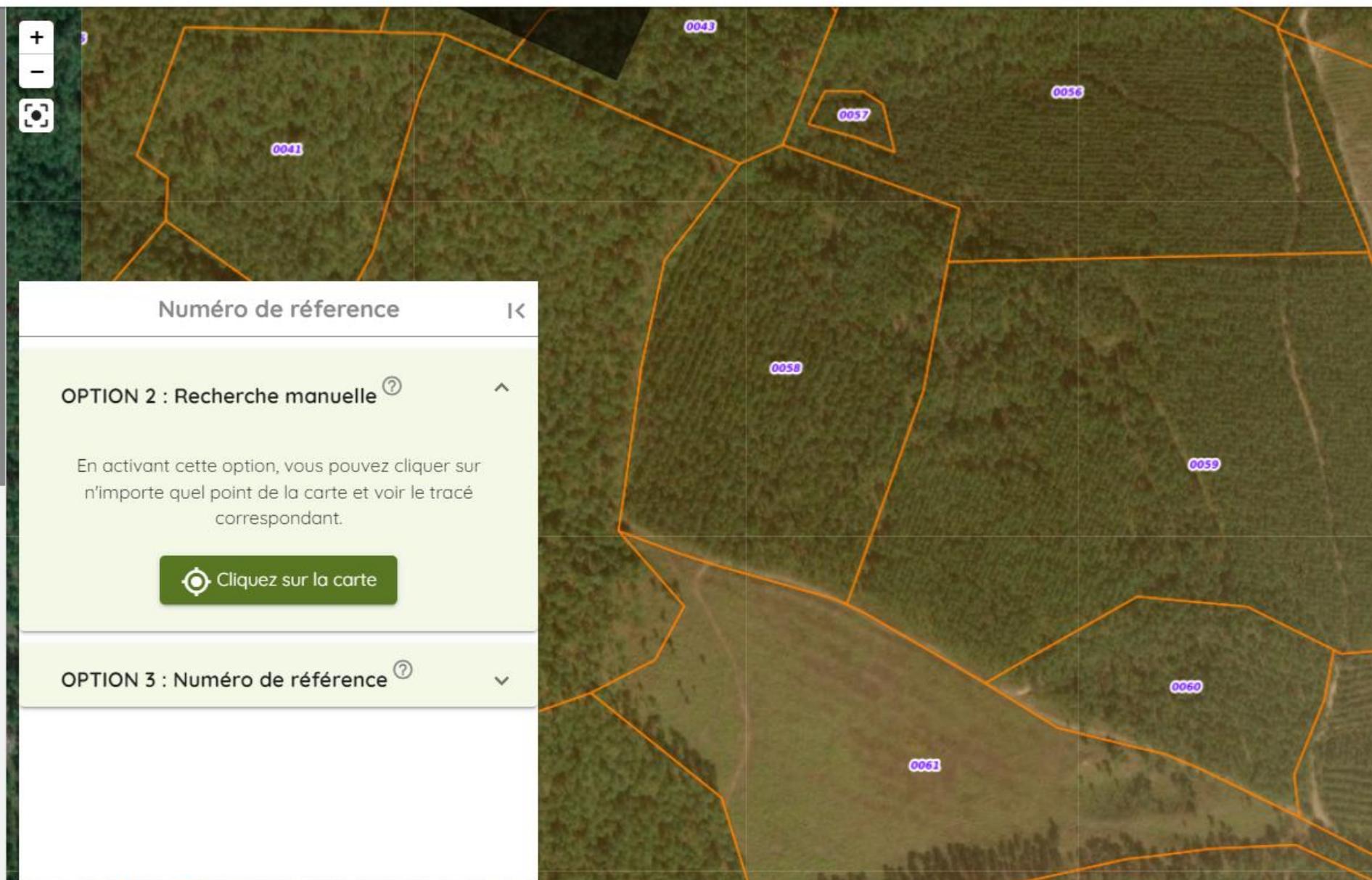
## Équipes



## Numéro de référence

OPTION 2 : Recherche manuelle 

En activant cette option, vous pouvez cliquer sur n'importe quel point de la carte et voir le tracé correspondant.

 Cliquez sur la carteOPTION 3 : Numéro de référence  

- Commandes
  - Commandes
- Données
  - Nouvel ordre
  - Numéro de référence
  - Espagne
  - France
  - Main levée
  - Shapefile
  - KML
- Paramètres
  - Paramètres
  - Gestion des pilotes
- Équipes

### Données filtrées

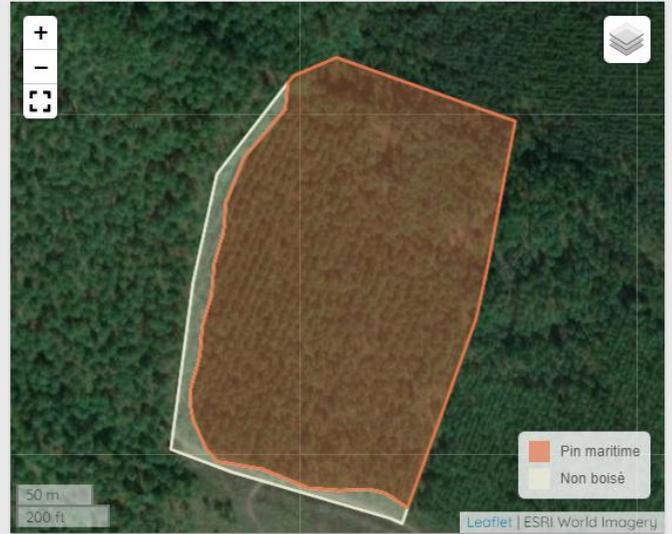
- Nombre de commandes sélectionnées: 1 Commandes
- Nombre de peuplements sélectionnés: 2 Stands
- Nombre d'espèces principales sélectionnées: 2 espèce
- Zone totale sélectionnée: 4,70 ha
- Volume total sélectionné: 595,15 m<sup>3</sup>  
126,71 m<sup>3</sup>/ha
- Volume estimé de la récolte: 182,23 m<sup>3</sup>

[Nettoyer le filtre](#)



### Flux de carbone

- Nombre de peuplements filtrés ayant subi des changements au cours des dernières années: 0 Stands
- Superficie affectée par les changements en hectares et pourcentage par rapport au total des peuplements filtrés: 0,00 ha ( 0,00 %)
- Tonnes de carbone stockées dans l'AGB dans les peuplements sélectionnés: 143,04 Tn



Accès au diagnostic détaillé de chaque commande :



## Inventaire forestier <sup>?</sup>



Principales espèces  
Pin maritime



Volume estimé de la récolte  
595,15 m<sup>3</sup>



Diamètre moyen quadratique  
16,66 cm



Hauteur dominante  
13,99 m

[Voir l'inventaire des stands](#)

## Combustible forestier <sup>?</sup>



Modèle de combustible principal  
Modèle de carburant 6



Description du modèle principal de combustible  
>30% d'arbustes et >50% de bois (>4 m) espacés de >0,5 m



Risque de feu de couronne  
Moyen



Risque de propagation du feu  
Moyen

[Voir combustible forestier](#)

## Gestion des forêts <sup>?</sup>



Type de récolte suggéré  
Éclaircissement



Estimation du volume de récolte par hectare  
42,23 m<sup>3</sup>/ha



Priorité  
Moyenne (3 à 5 prochaines années)



Opération de récolte  
Intervention facile à mécaniser

[Voir gestion des forêts](#)

## Flux de carbone <sup>?</sup>



Pertes  
Pas de pertes récentes de carbone



Stocks de carbone au-dessus du sol  
617,17 Tn



Croissance annuelle du carbone au-dessus du sol  
31,75 Tn/année

[Voir flux de carbone](#)

Commander  
Demo\_Tridentifor

Surface du stand  
4,31 Hectares (ha)

Stand  
1 De 1



Principales espèces  
Pin maritime

Type de support  
Bois de perche bas

Couverture de la canopée forestière  
73,07 %

Volume estimé de la récolte  
595,15 m<sup>3</sup>  
137,94 m<sup>3</sup>/ha

Hauteur dominante  
13,99 m

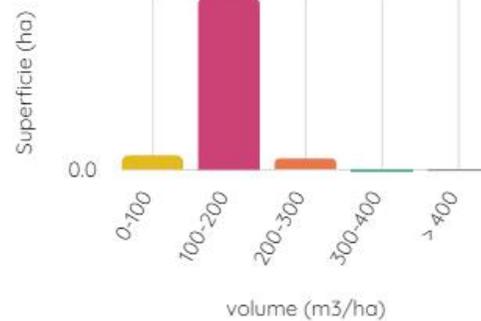
Surface de base  
21,71 m<sup>2</sup>/ha

Nombre d'arbres  
1.063,21 arbre/ha

Diamètre moyen quadratique  
16,66 cm

Sélectionnez une variable

volume



Valeur minimale:	Valeur maximale:	Valeur moyenne:	Coefficient de variation:
66,87	494,17	137,21	0,38

Erreur moyenne de biais (%):	RMSE relative (%):
0,00	13,57



0-100 m <sup>3</sup> /ha
100-200 m <sup>3</sup> /ha
200-300 m <sup>3</sup> /ha
300-400 m <sup>3</sup> /ha
> 400 m <sup>3</sup> /ha

Commander  
Demo\_Tridifor

Surface du stand  
4,31 Hectares (ha)

Stand  
1 De 1



Modèle de combustible principal  
Modèle de carburant 6



Description du modèle principal de combustible  
>30% d'arbustes et >50% de bois (>4 m) espacés de >0,5 m



Couverture arbustive  
18,83 %



Hauteur moyenne des arbustes  
1,01 m

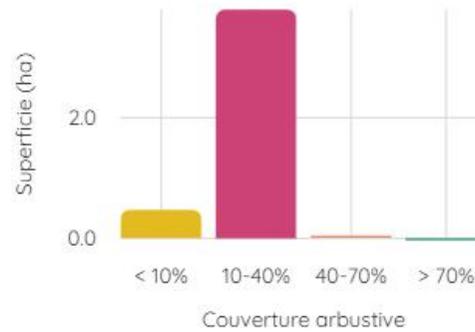


Risque de feu de couronne  
Moyen

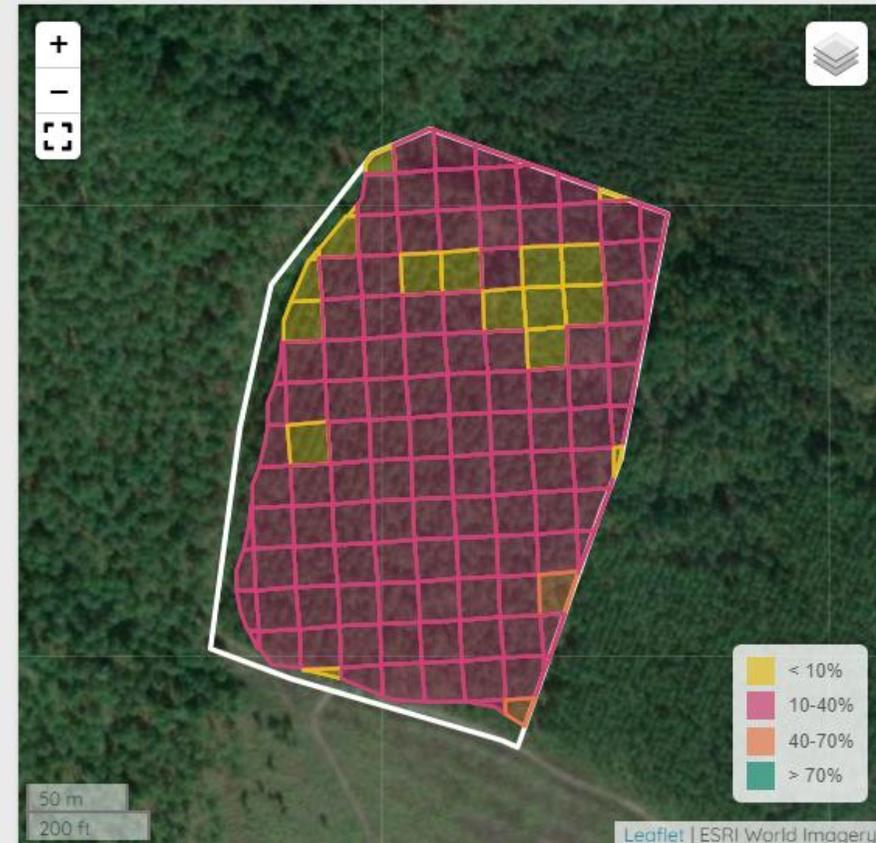


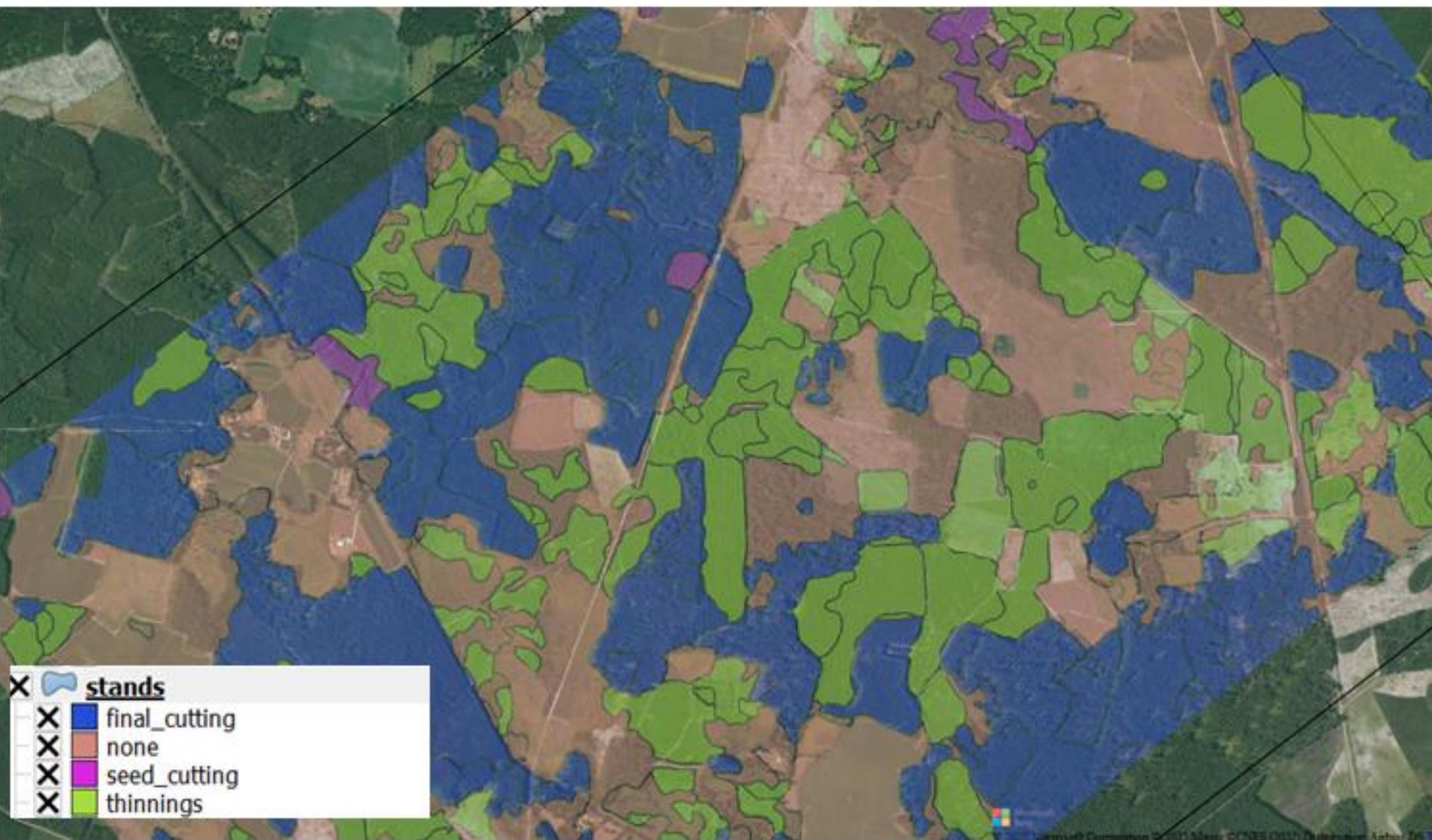
Risque de propagation du feu  
Moyen

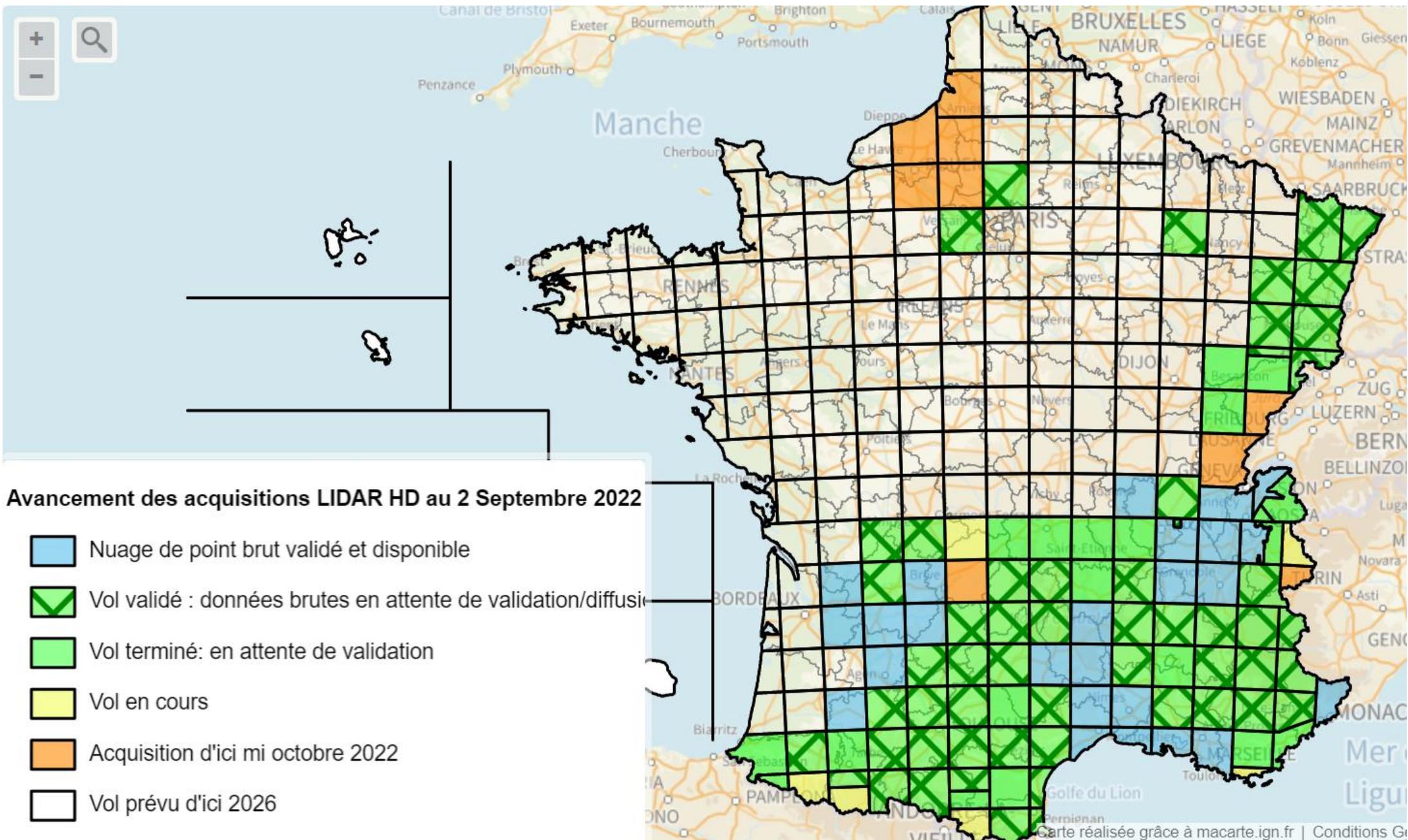
Sélectionnez une variable  
Couverture arbustive



Valeur minimale: 3,70  
Valeur maximale: 43,83  
Valeur moyenne: 18,48  
Coefficient de variation: 0,42







Source: [IGN](https://www.ign.fr)



E-mail:

[jltome@agresta.org](mailto:jltome@agresta.org)

[dgacia@agresta.org](mailto:dgacia@agresta.org)

[smalcon@agresta.org](mailto:smalcon@agresta.org)

Website:

<http://forestmap.eu>



@agrestascoop



AgrestaSCoop



<https://agresta.org/blog/>