

# Quels outils pour évaluer la ressource en forêt mélangée ?

**PHILIPPE LEJEUNE, NICOLAS LATTE, LOUISE LECLERE**

**Rencontres Filière Bois**

**Libramont – 27 Avril 2023**



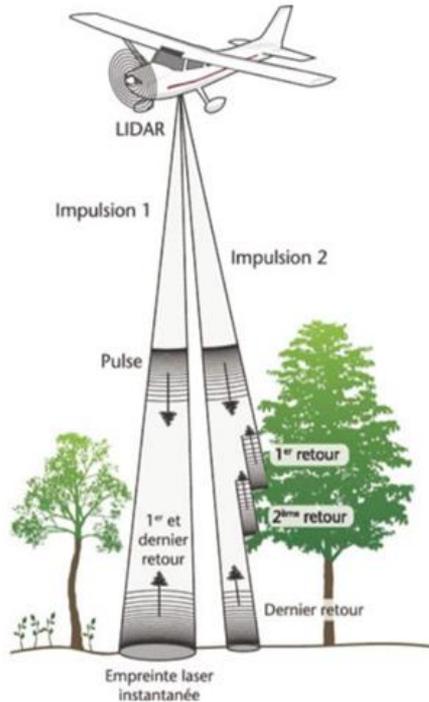


- Comment combiner cartographie et inventaire ?
- Décrire les peuplements : arbres et régénération
- Outils applicables sur toute la région Wallonne
- Mise à jour régulière (par exemple tous les 5 ans)
- Approches basées sur le lidar aérien

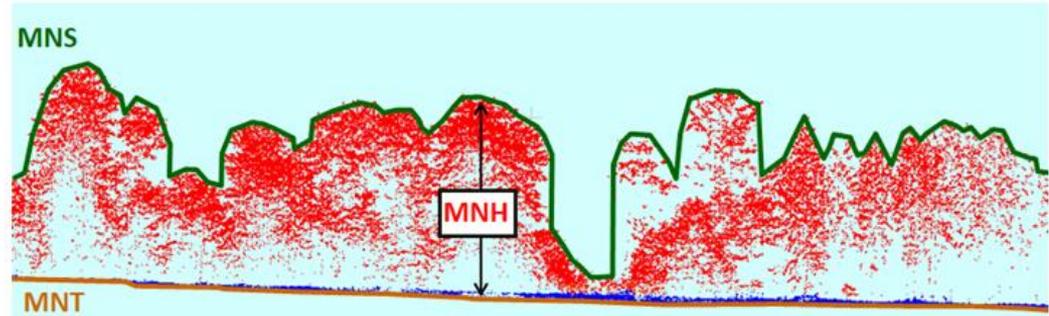




## LiDAR aérien



Les produits dérivés du LiDAR aérien



**MNT** : Modèle Numérique de Terrain

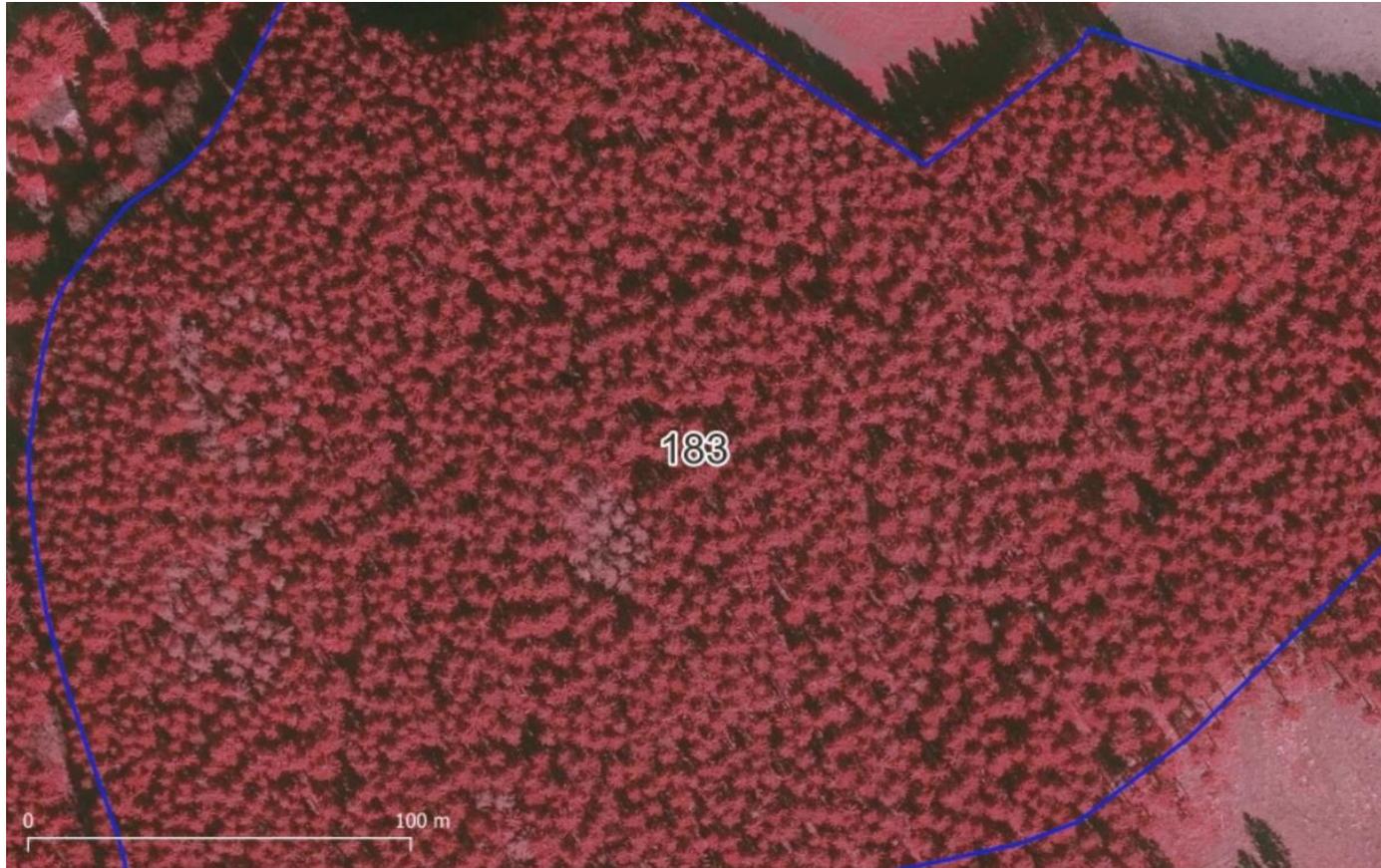
**MNS** : Modèle Numérique de Surface

**MNH** : Modèle Numérique de Hauteur (MNS – MNT)



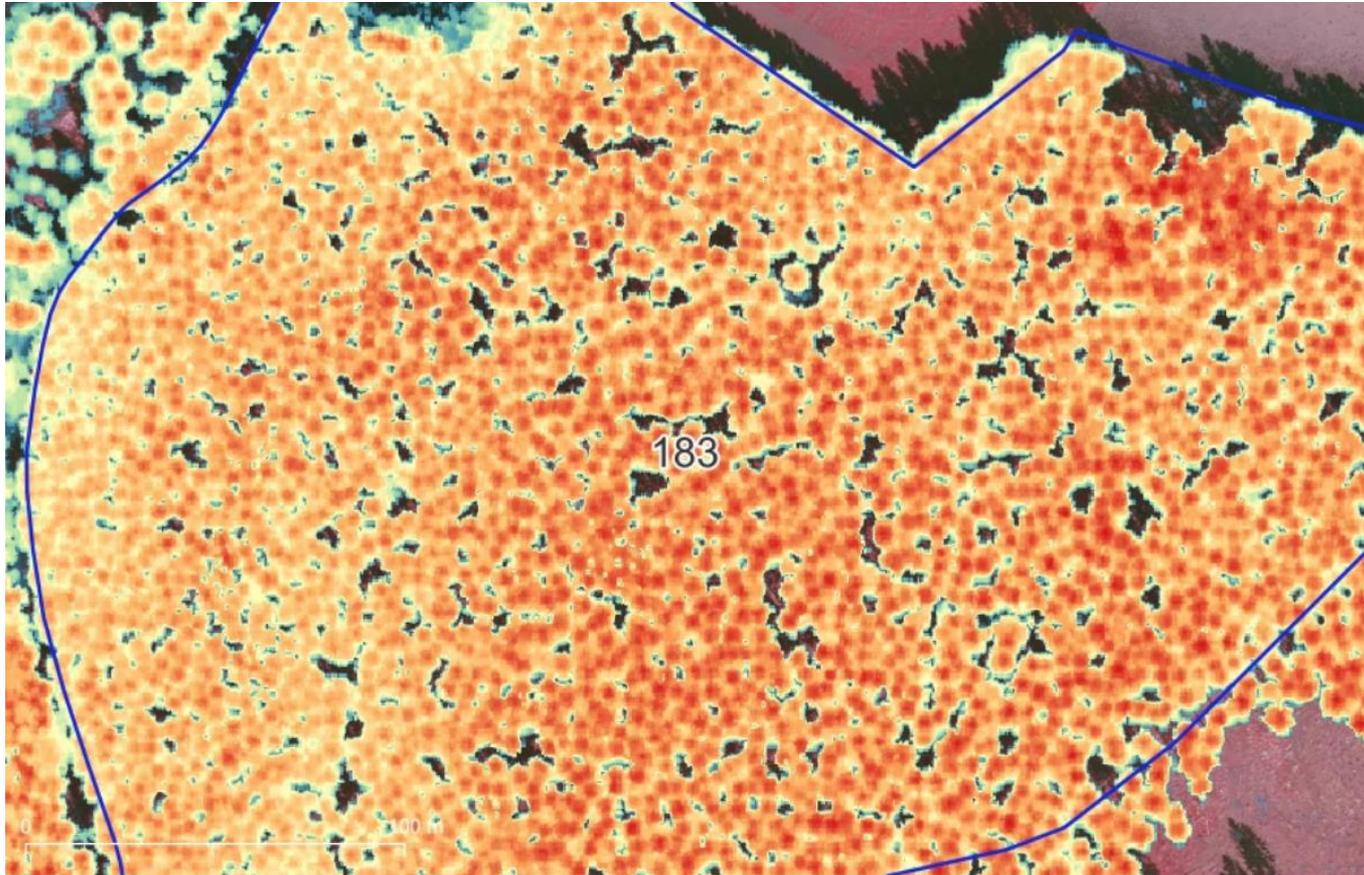
# Approche « arbre »

FC de Bullange  
Comp 183



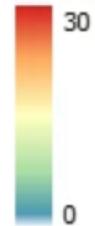


# Approche « arbre »



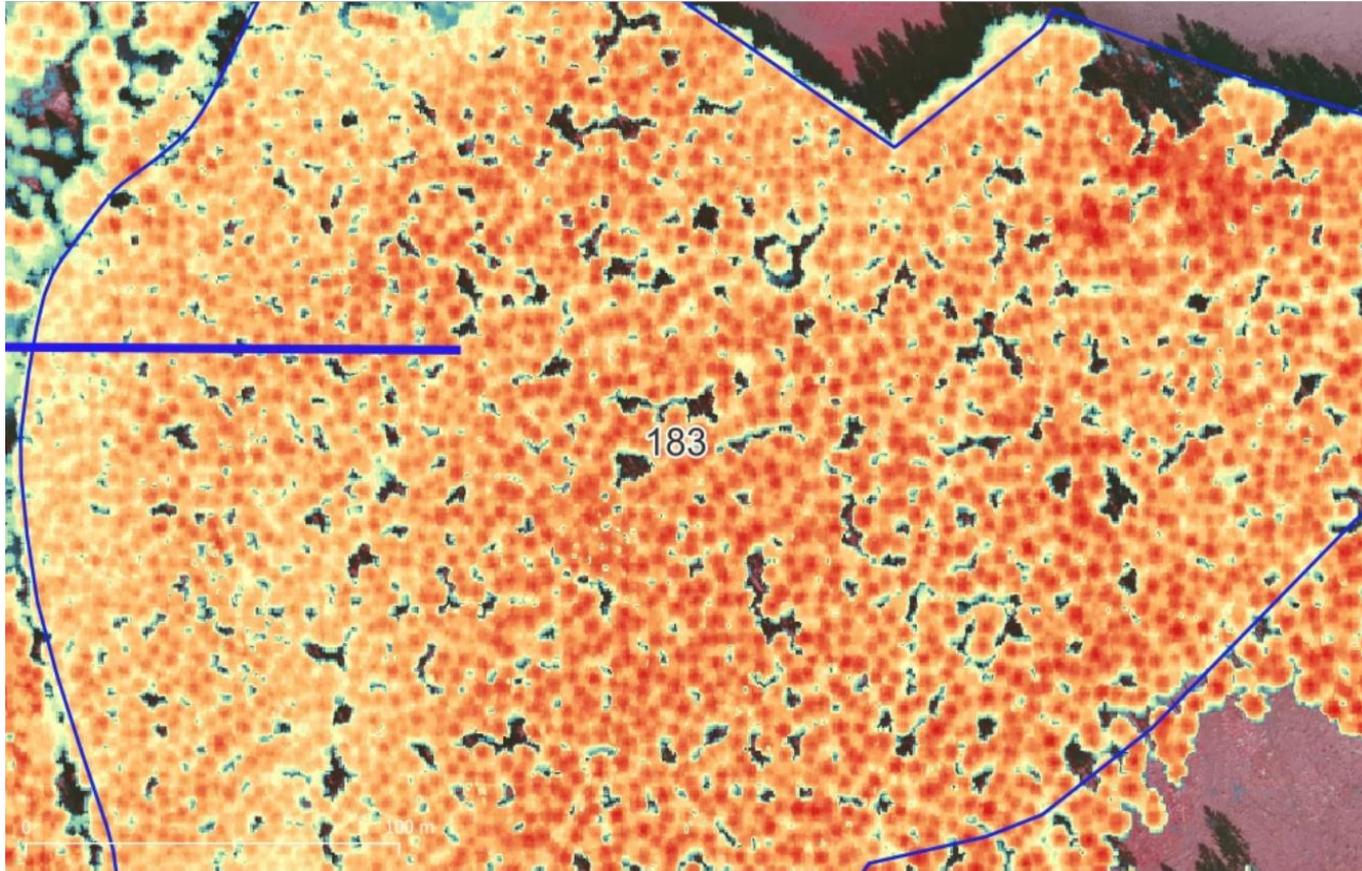
FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022



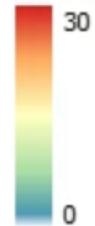


# Approche « arbre »



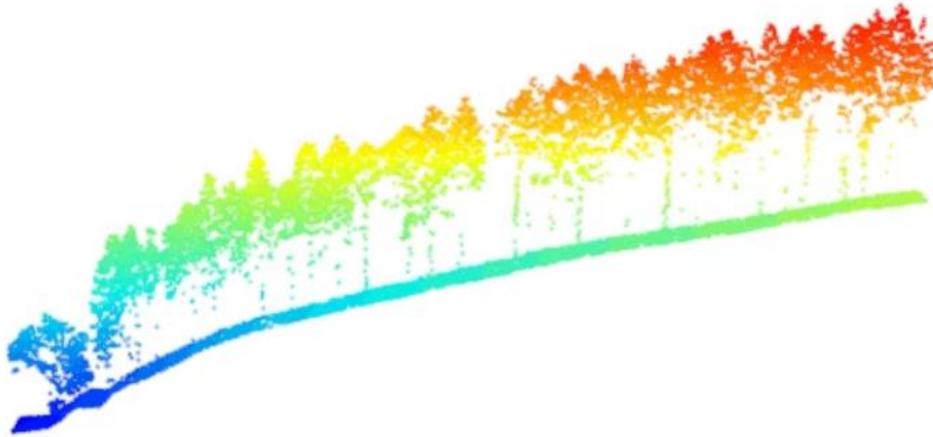
FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022

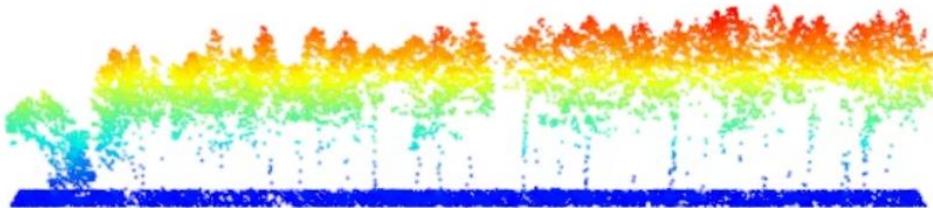




Lidar 2021-22 (13 points/m<sup>2</sup>)



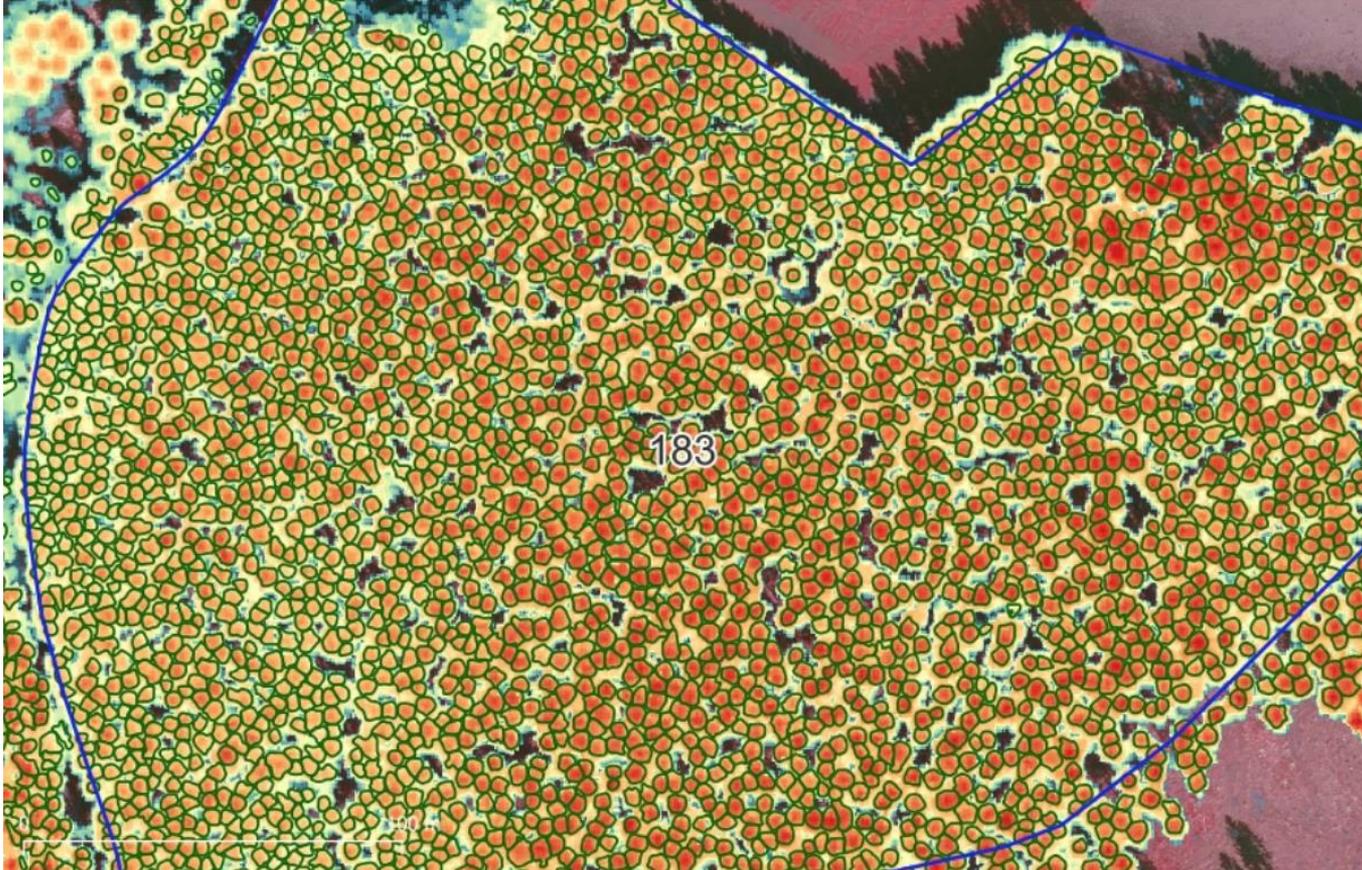
Nuage de points « brut »  
(altitude)



Nuage de point « normalisé »  
(hauteur)



# Approche « arbre »

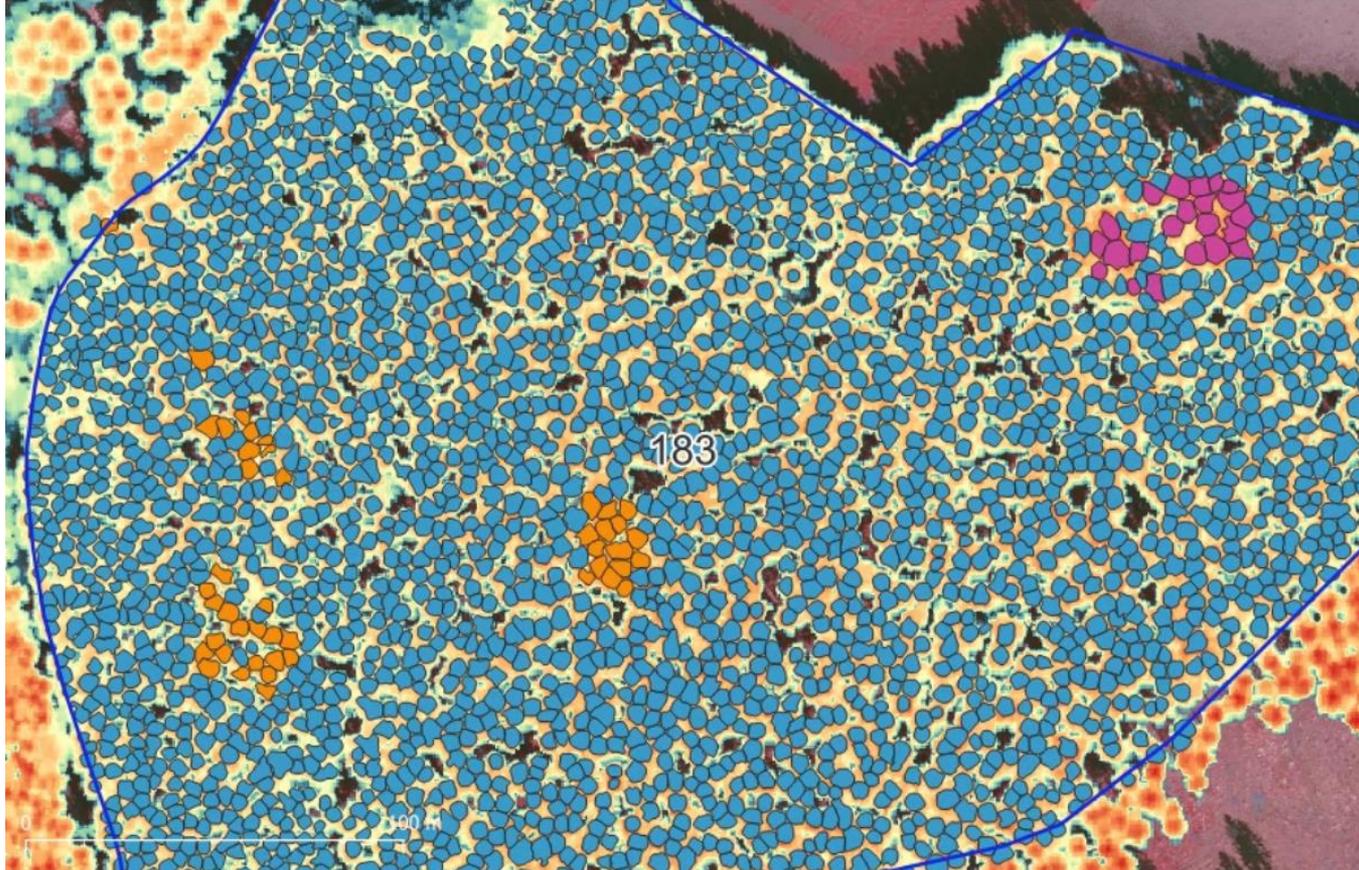


FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022  
Segmentation



# Approche « arbre »



FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022  
Segmentation  
Classification





# Approche « arbre »

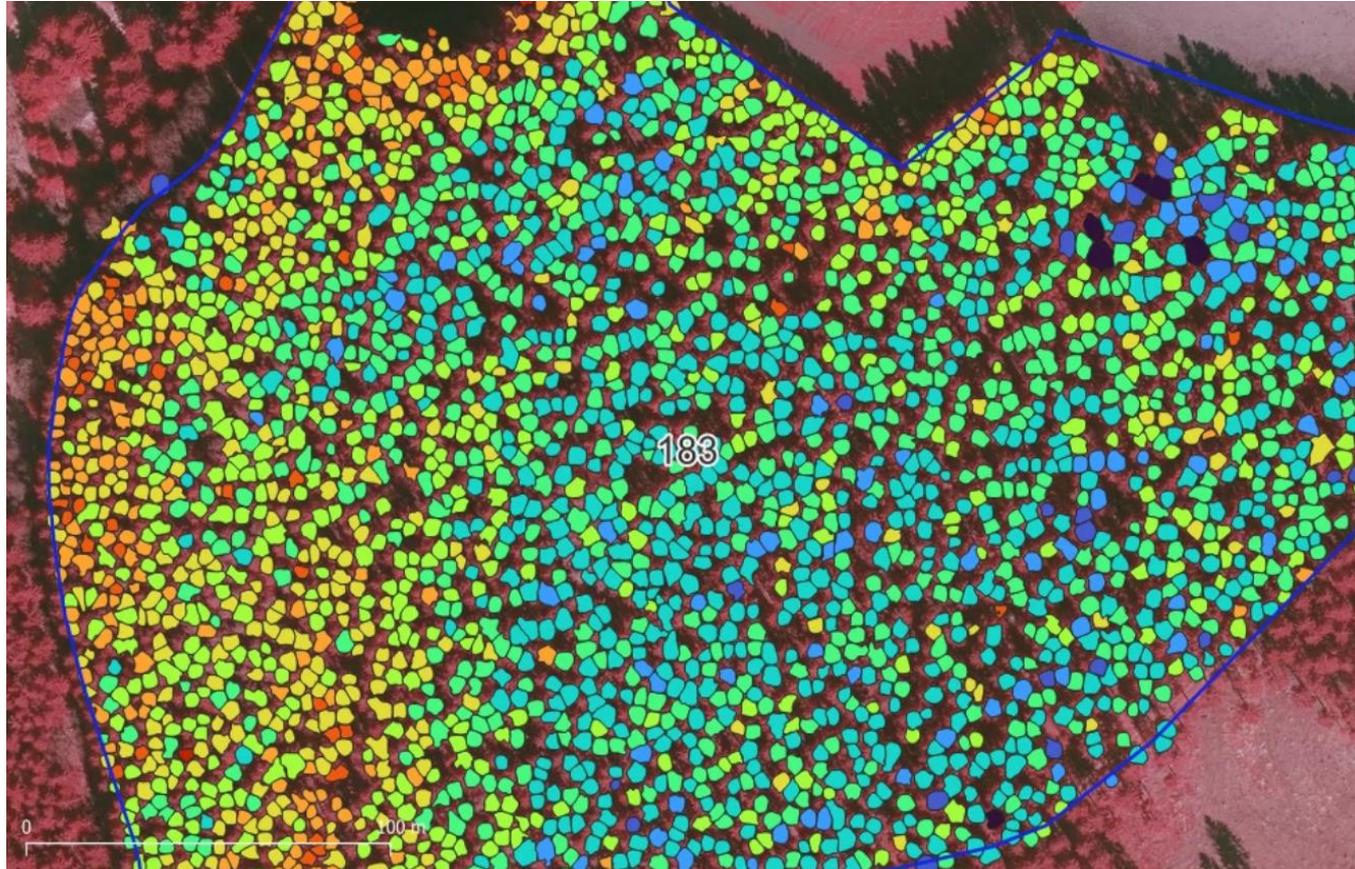


FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022  
Segmentation  
Classification



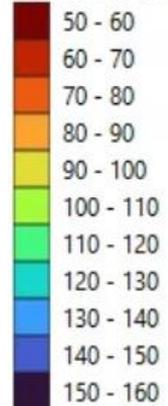
# Approche « arbre »

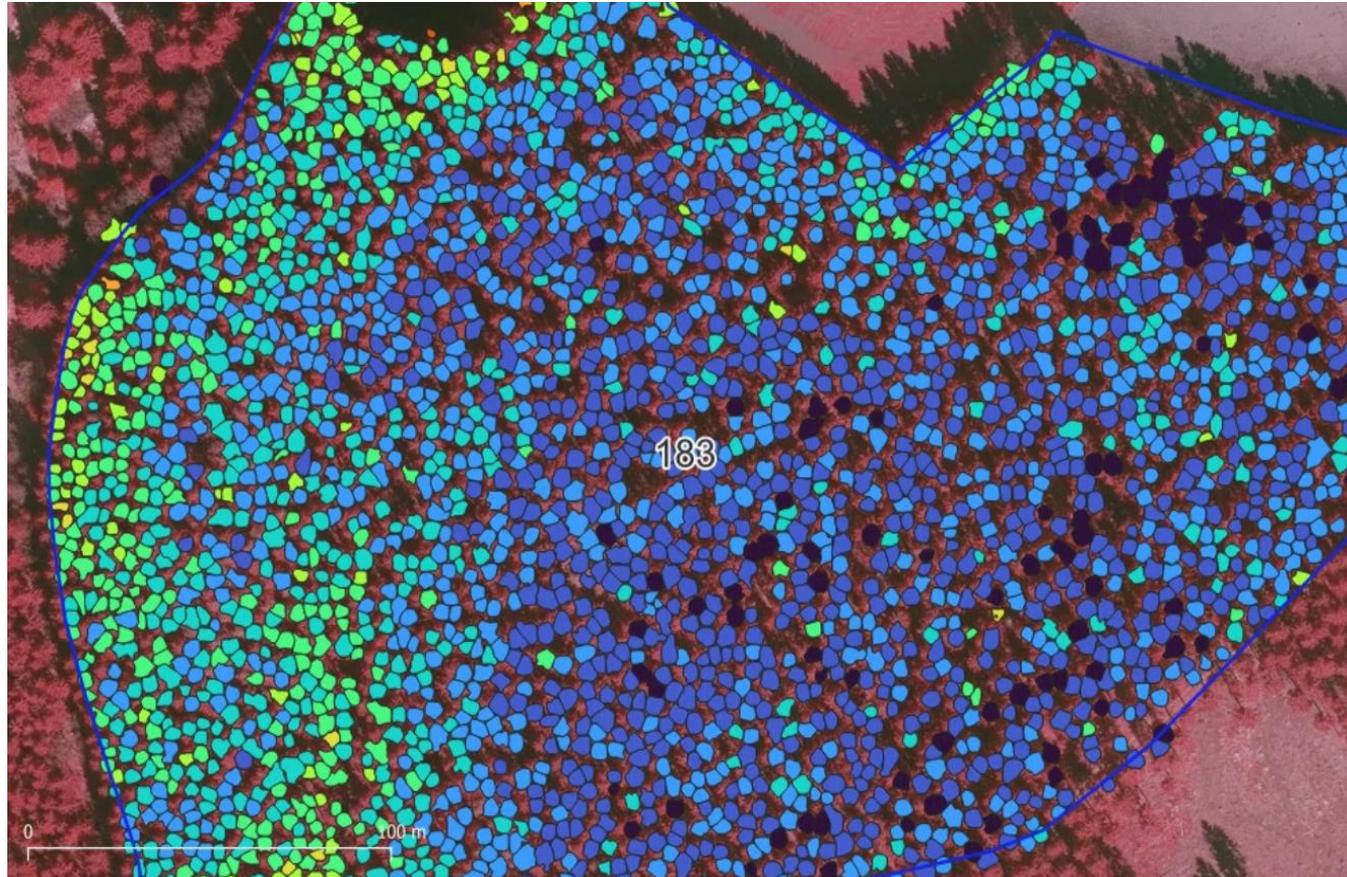


FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022  
Segmentation  
Classification  
Estimation c150

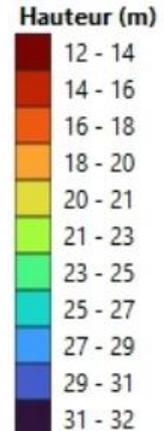
Classes circonférence





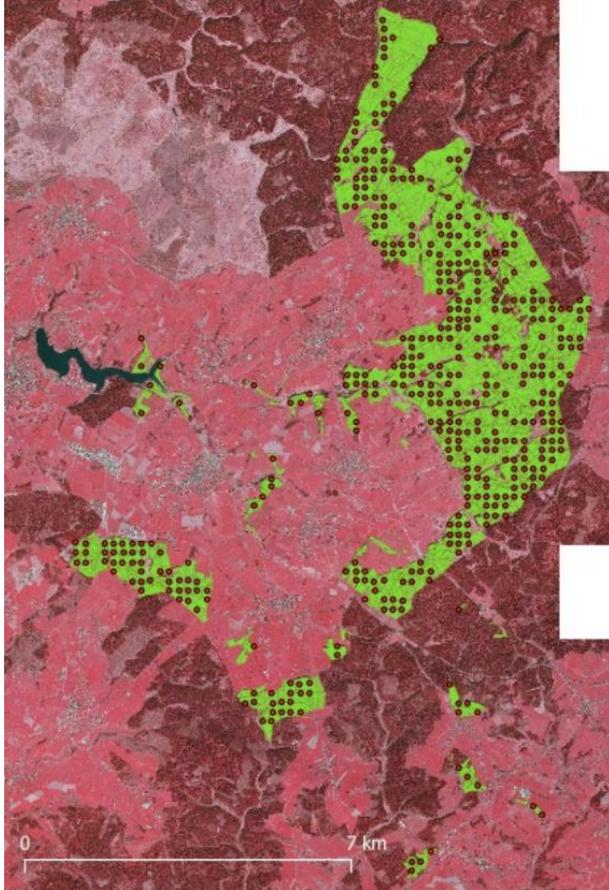
FC de Bullange  
Comp 183

MNH 2022  
Segmentation  
Classification  
Estimation c150  
Estimation htot





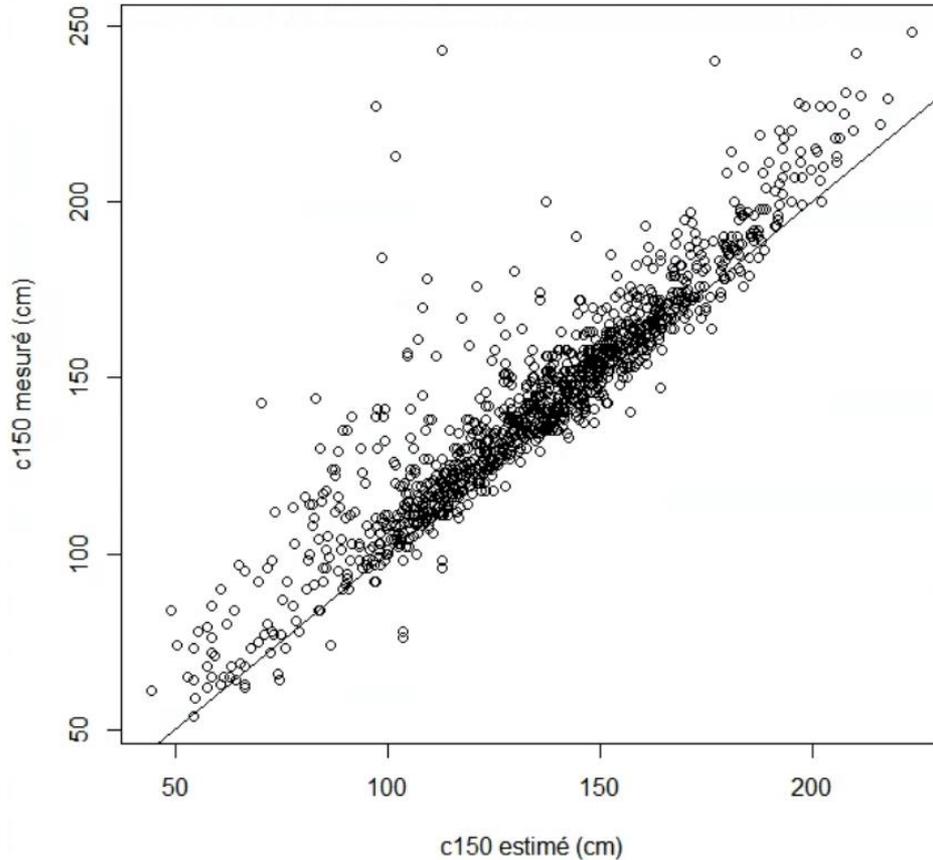
# Comparaison avec les IFA



FC de Bullange  
IFA 1 placette par 4 ha  
476 placettes  
2022-2023



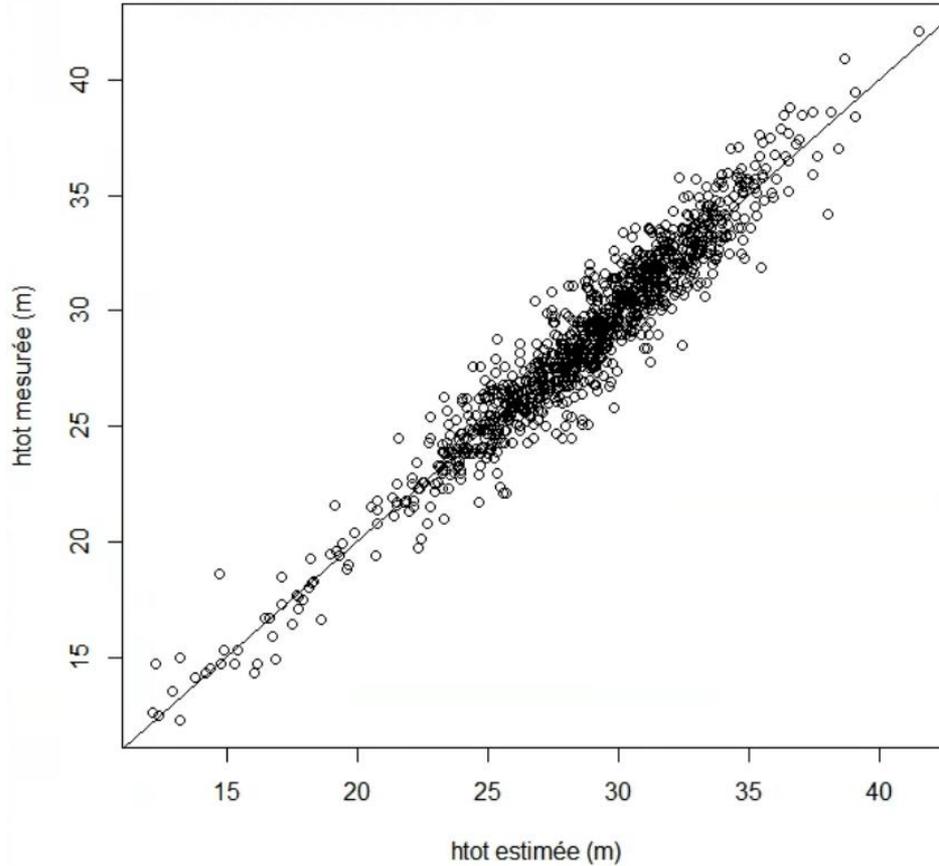
# Comparaison avec les IFA



c150 estimé vs c150 mesuré  
erreur résiduelle : 12 cm



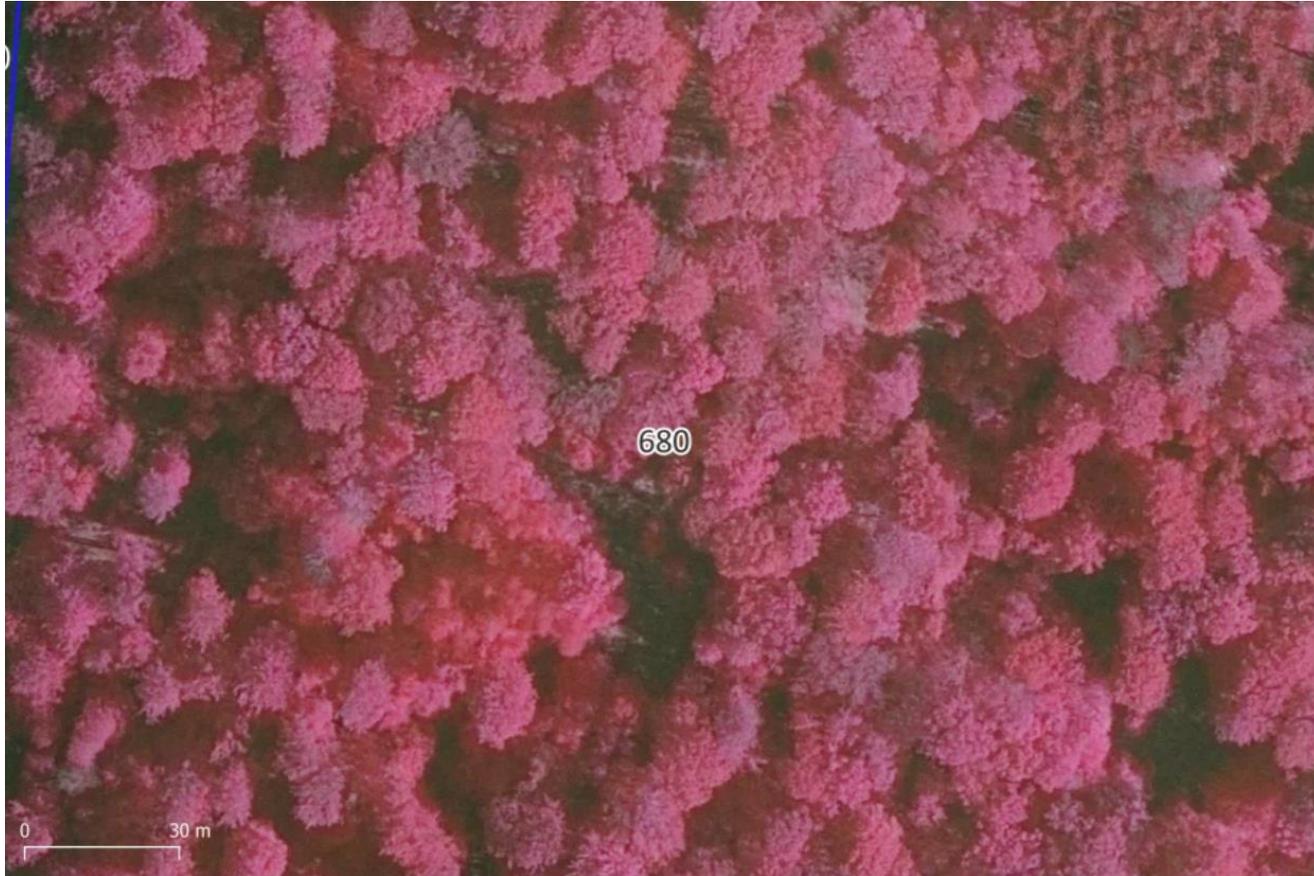
# Comparaison avec les IFA



htot estimé vs htot mesuré  
erreur résiduelle : 1,17 m



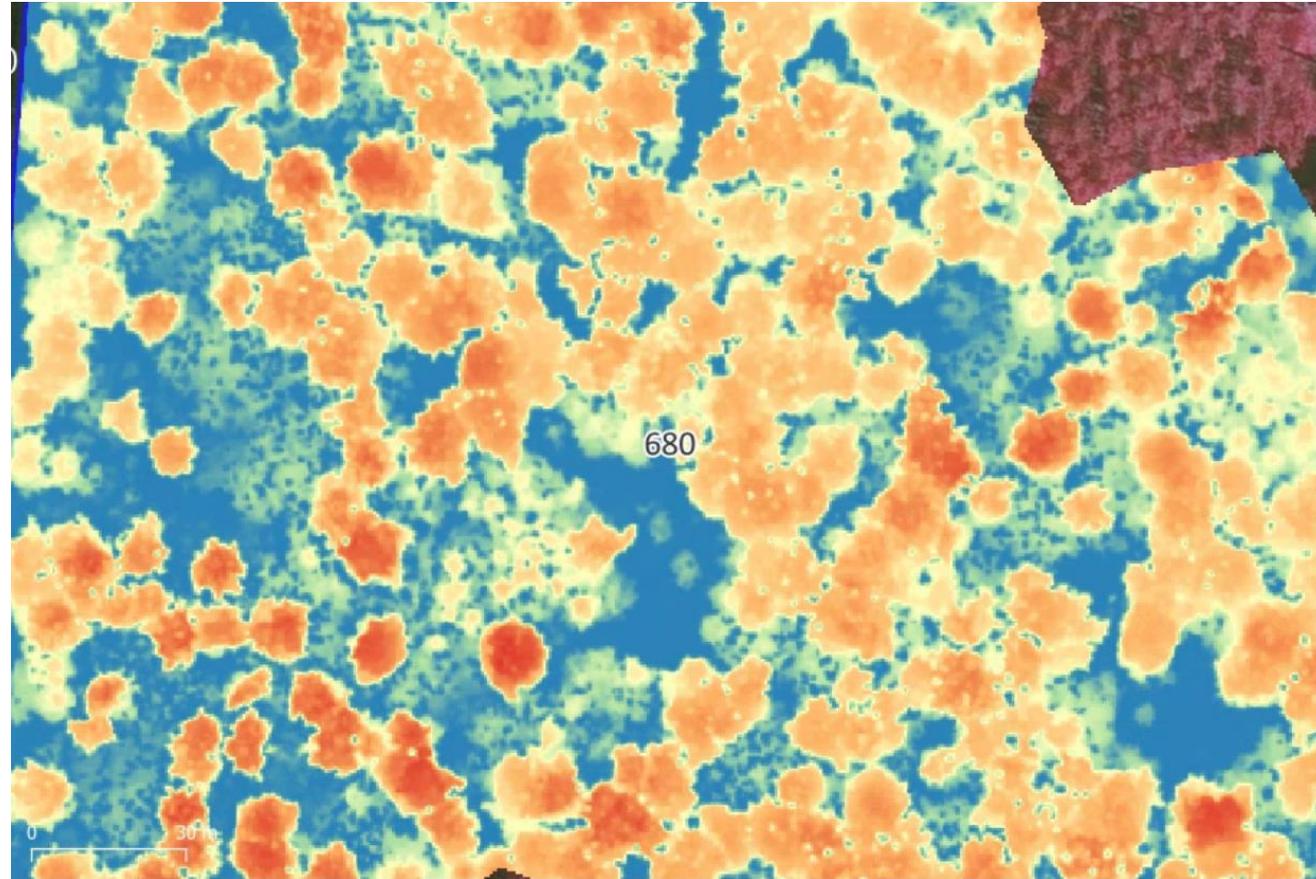
# Approche « régénération »



Domaine des Epioux  
Comp 680

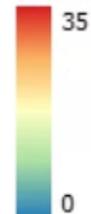


# Approche « régénération »



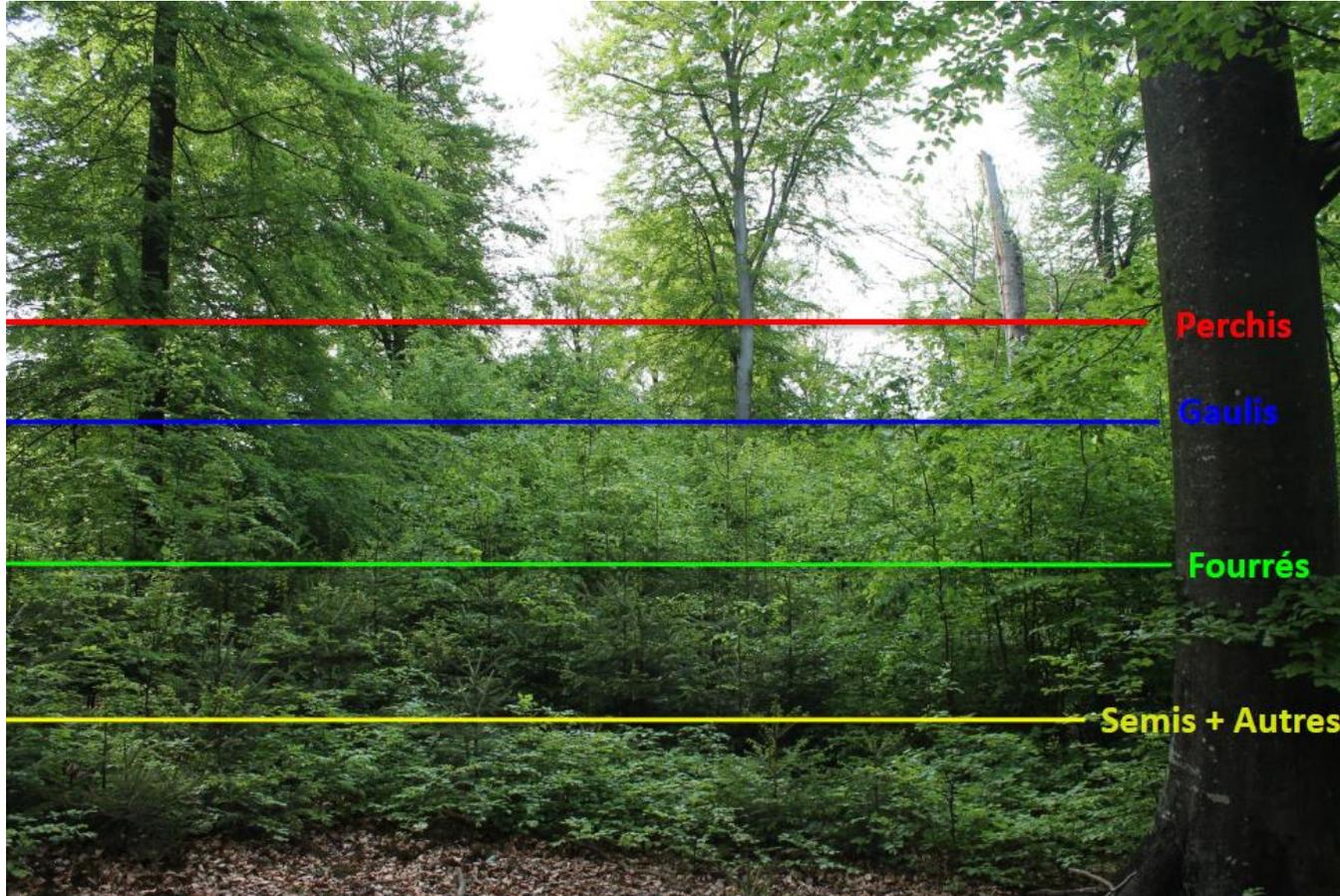
Domaine des Epioux  
Comp 680

MNH 2021





# Approche « régénération »



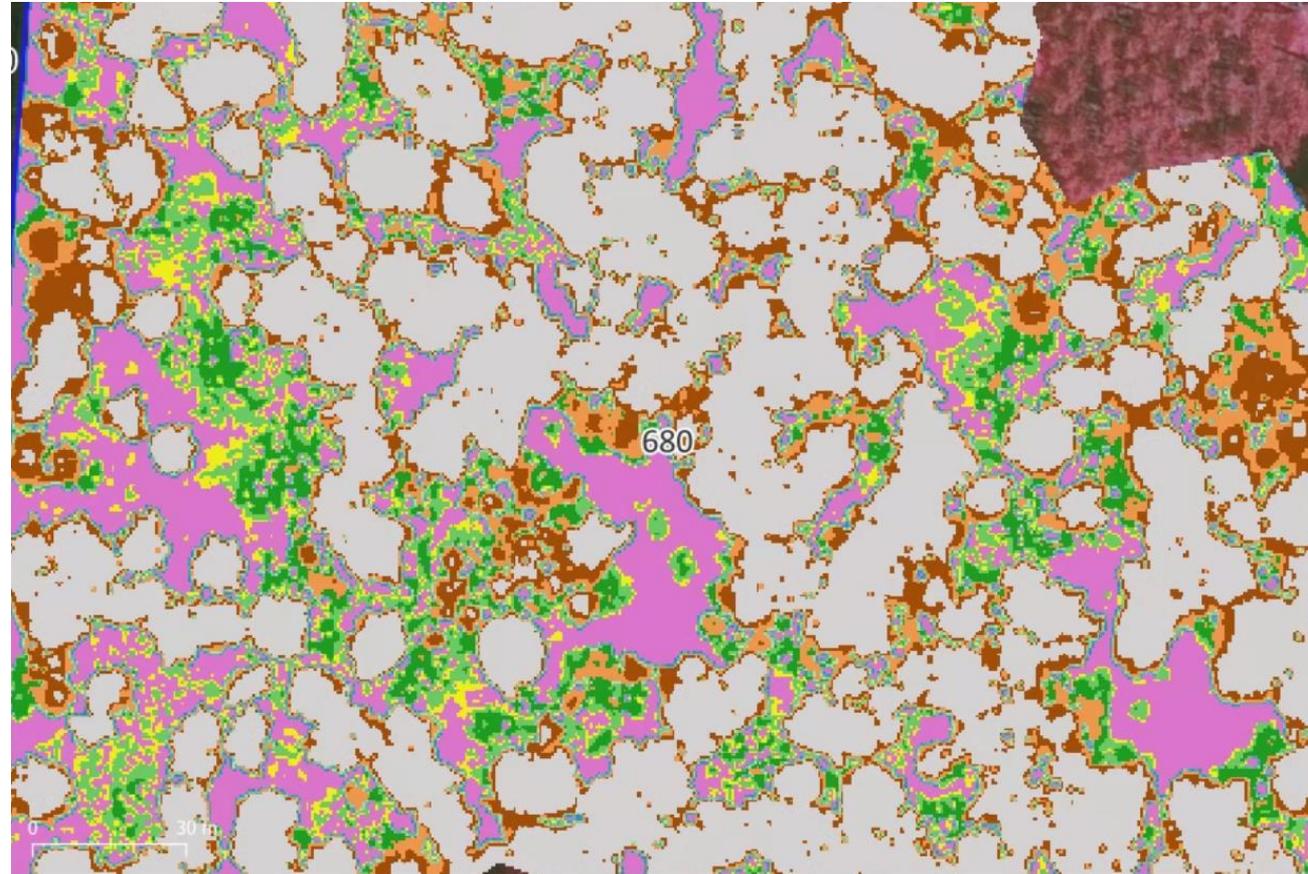
- Semis+ autres (< 1,5 m)
- Fourrés (1,5 - 3 m)
- Gaulis (3 - 6 m)
- Perchis (6 - 10 m)

Perchis

Gaulis

Fourrés

Semis + Autres



Domaine des Epioux  
Comp 680

Stades de  
développement

- Semis et autres (< 1,5 m)
- Fourrés (1,5 à 3 m)
- Gaulis (3 à 6 m)
- Perchis (6 à 10 m)
- PB1 (10 à 15 m)
- PB2 (15 à 20 m)
- BM et GB



# Approche « régénération »



FC de Tintigny  
Comp 680



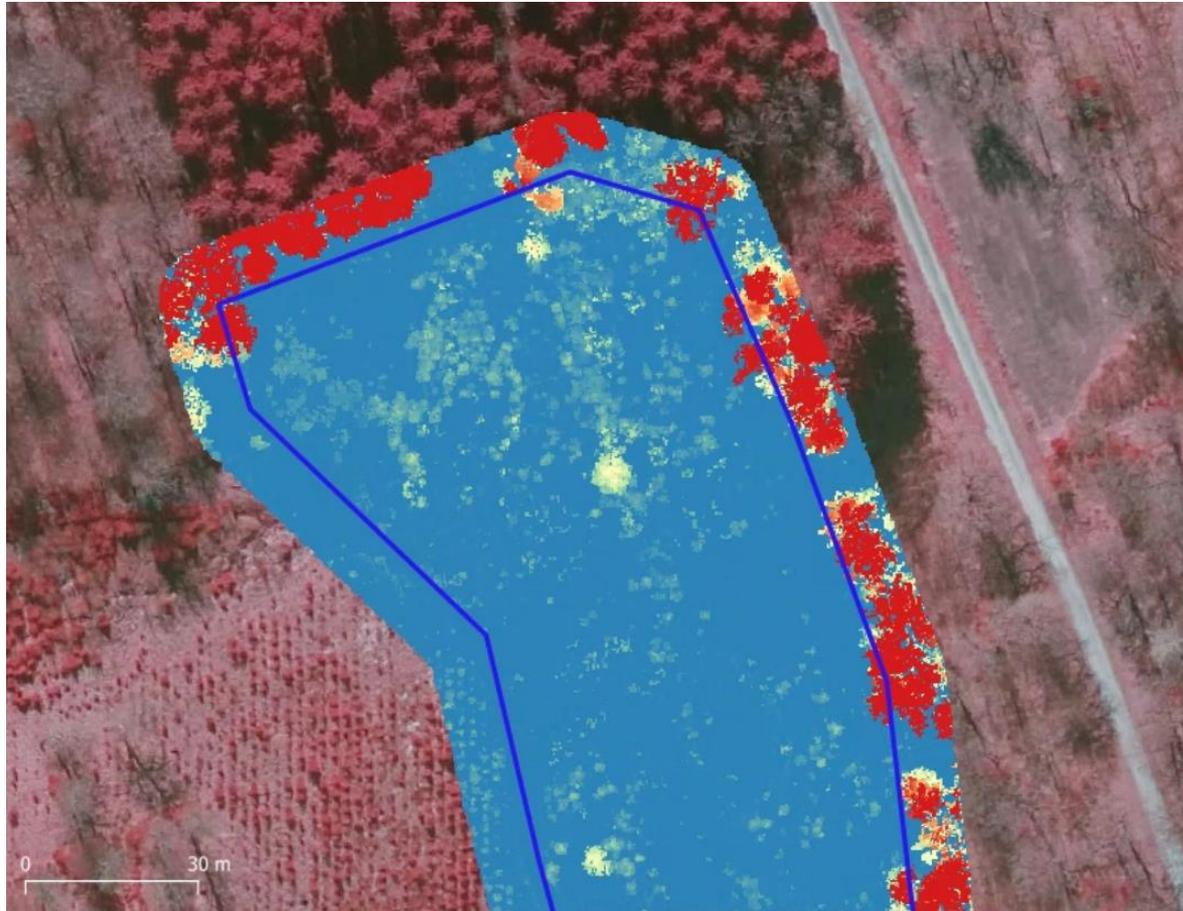
# Approche « régénération »



FC de Tintigny  
Comp 680

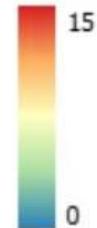


# Approche « régénération »



FC de Tintigny  
Comp 680

MNH 2021





# Approche « régénération »



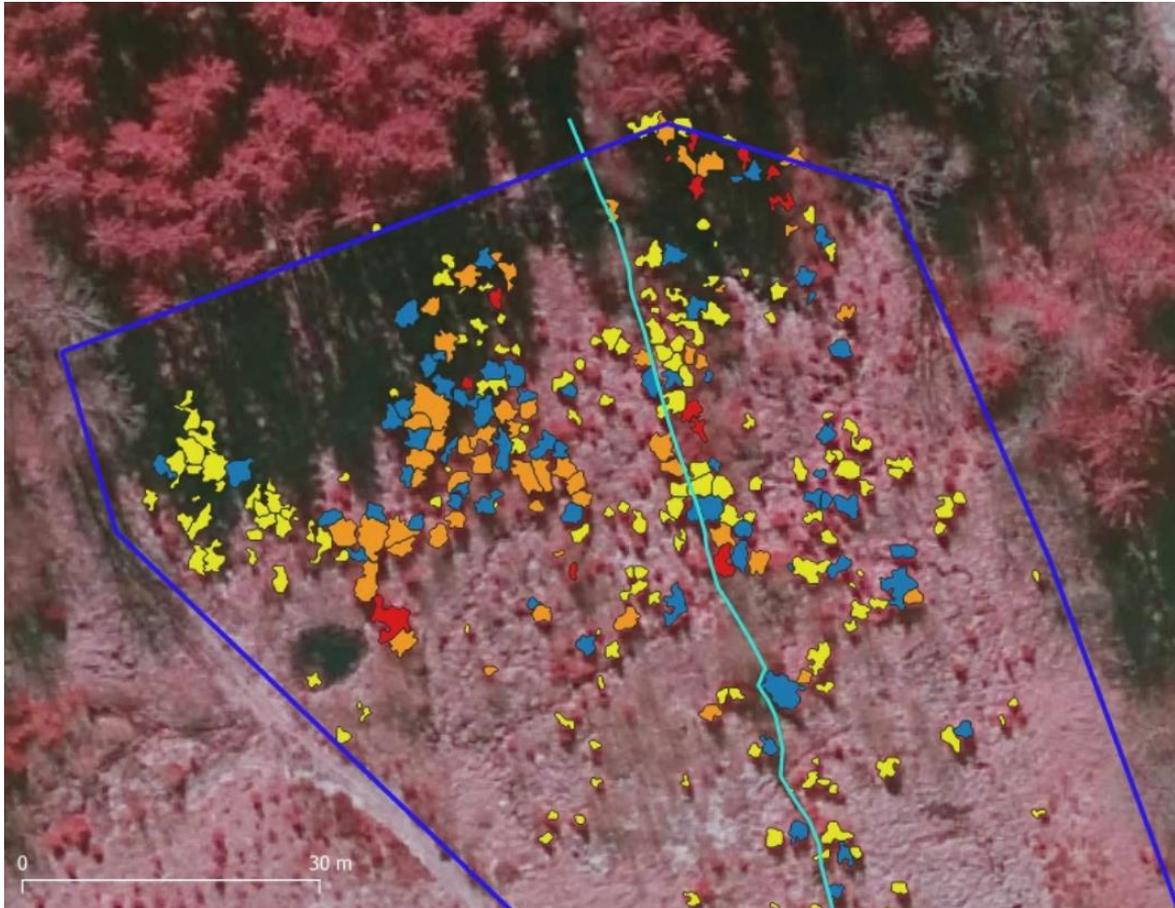
FC de Tintigny  
Comp 680

Classification  
feuillus-résineux



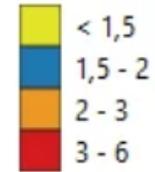


# Approche « régénération »



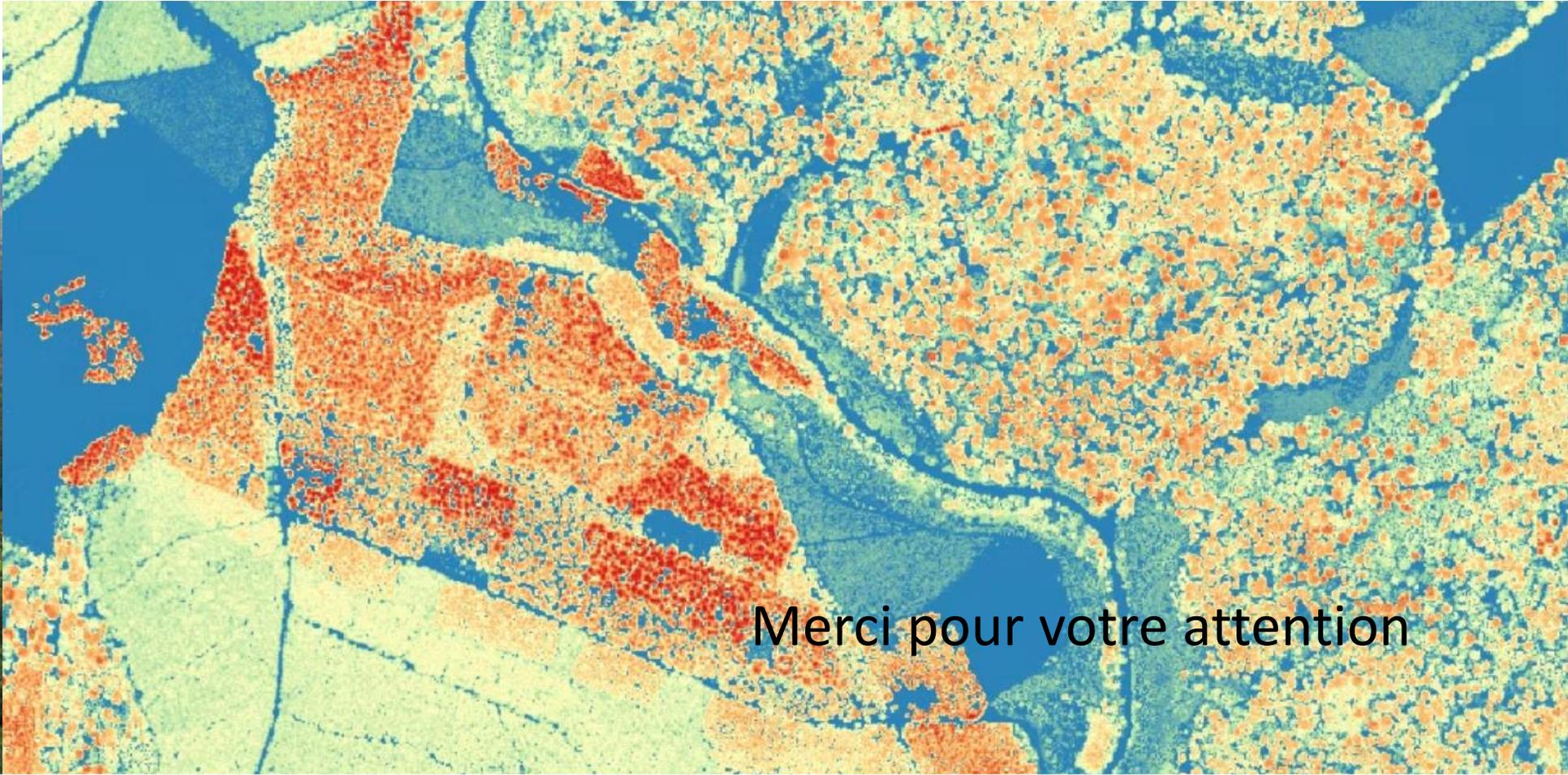
FC de Tintigny  
Comp 680

Résineux : classes de hauteur





- Lidar aérien : intéressant pour cartographier/mesurer les arbres et la régénération
- Les modèles doivent encore être améliorés pour remplacer/compléter les inventaires et la cartographie
  - Segmentation des houppiers
  - Détection des essences
  - Estimation de la circonférence
- L'estimation de la hauteur par lidar peut progressivement remplacer les mesures de terrain



Merci pour votre attention

