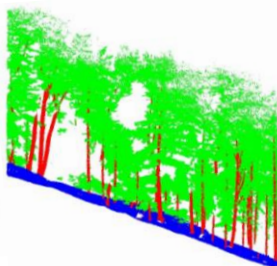
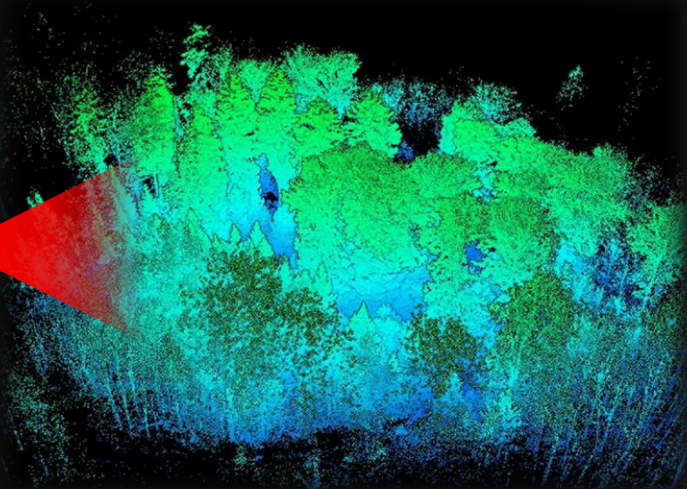


Lidar Mobiles et Inventaire Forestier Nationaux font ils bon ménage ?

Holvoet Justin

J.Holvoet@uliege.be





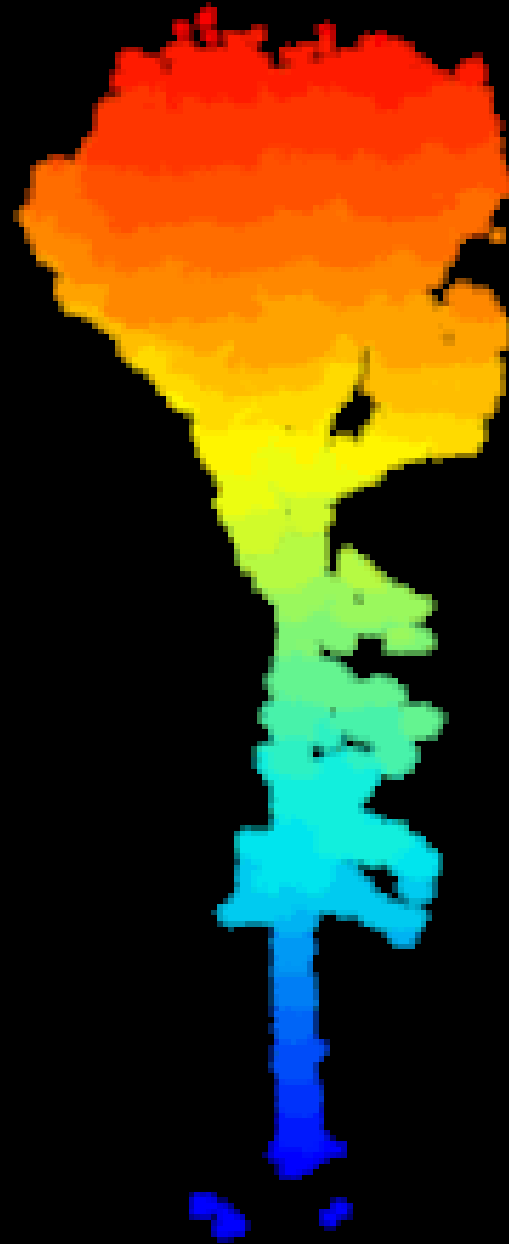


**Remplacer les équipes
de terrains**

Trop complexe

**Inapplicable à large
échelle**

**Rendre obsolète les
estimations d'experts**



**Diminuer le temps de
travail sur le terrain**

**Plus précis que les
mesures manuelles**

**Inventaires entièrement
automatisés**

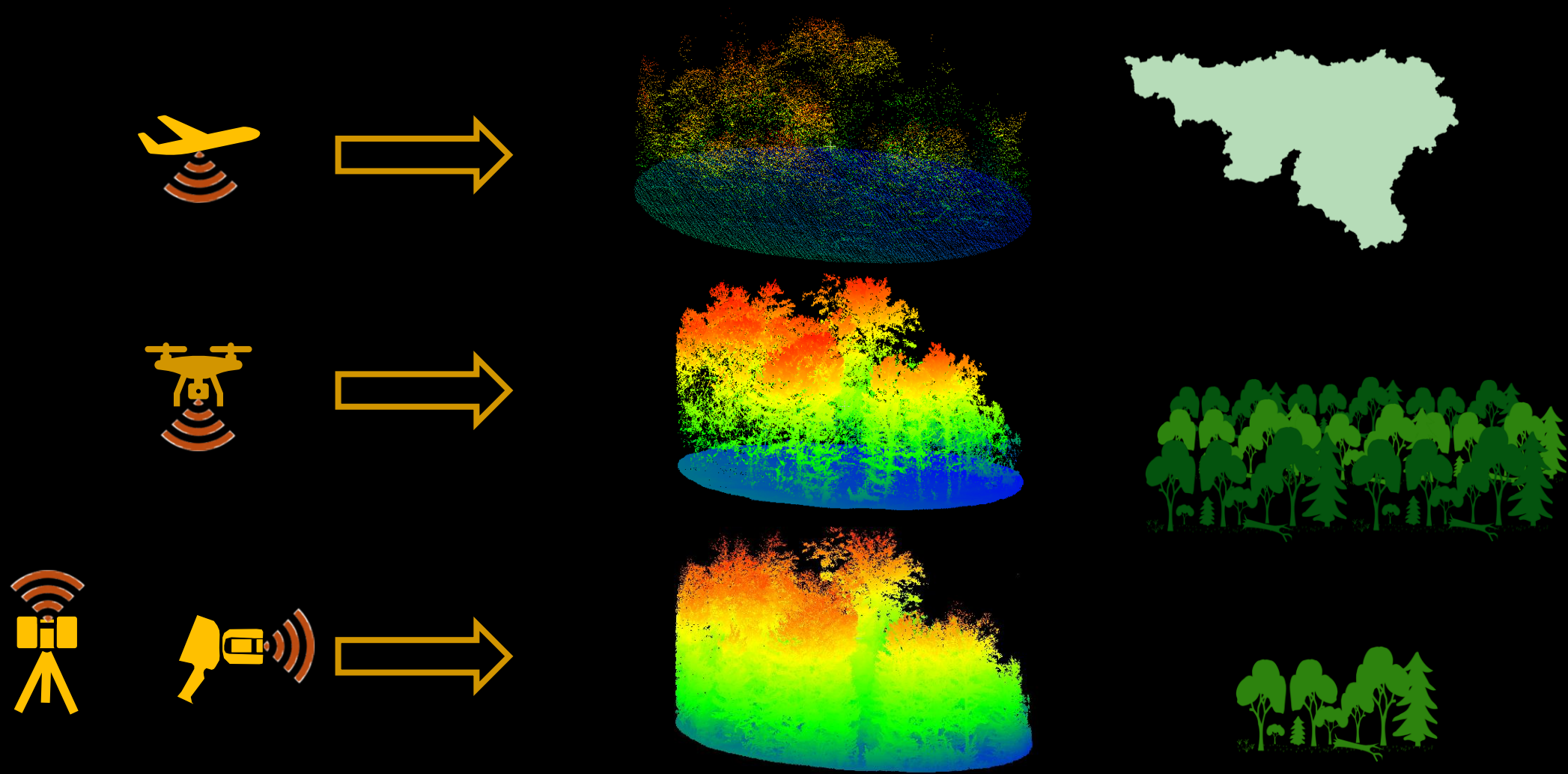
Scanner toute la forêt

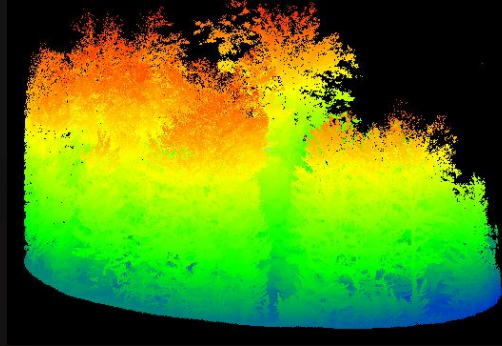
LiDARs Mobiles et Inventaire Forestier Nationaux font ils bon ménage ?



2) La technologie LiDAR

Light detection and ranging





- Occlusion réduite



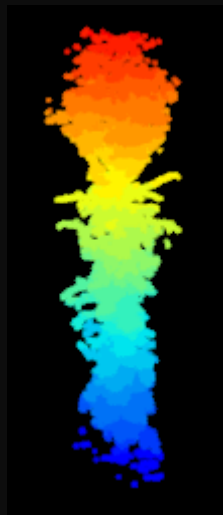
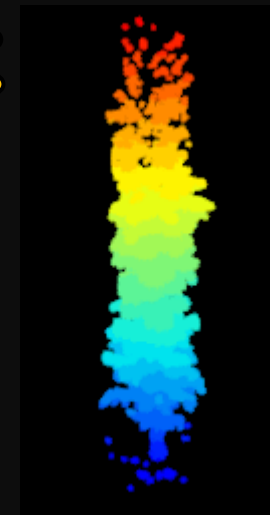
- Rapidité de scan



- Couverture étendue

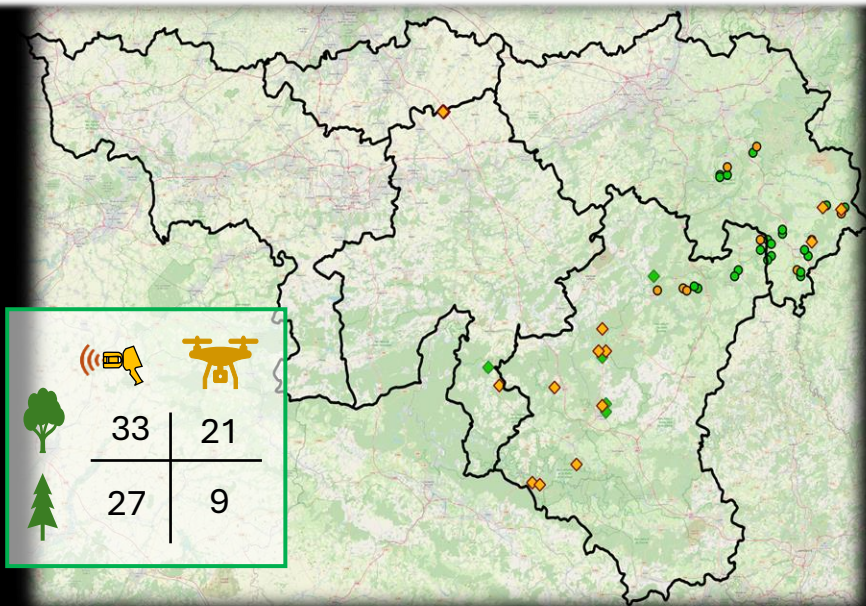


- Nuage de point bruité 🐛
- Gestions données 💾
- Sensible à la météo 🌧️
- Portée de l'appareil 📏

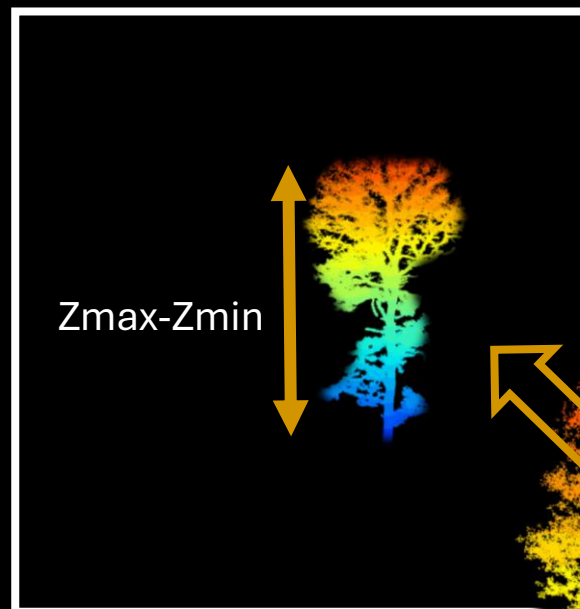


Future perspective for large scale forest inventories:
Mobile laser scanner in support of National and Regional forest inventories

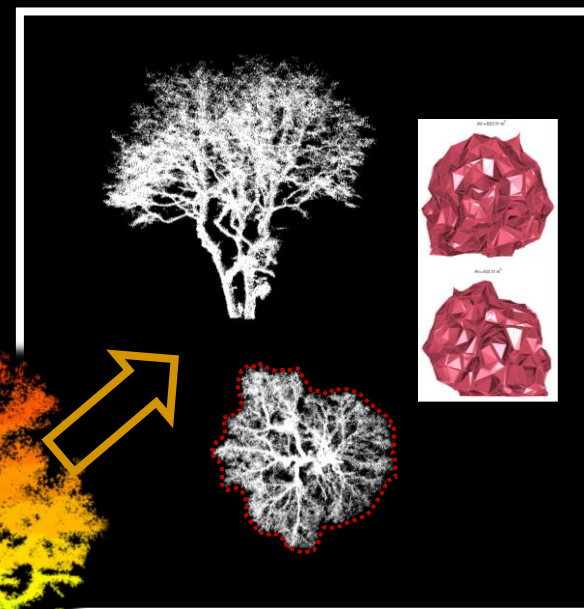
Holvoet Justin, Nicolas Latte, Jean-François Bastin, Hugo de Lame, Daniel Kükenbrink, Philippe Lejeune



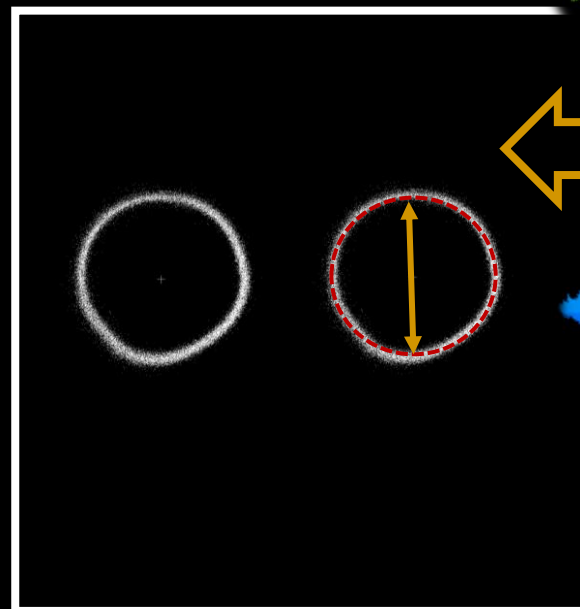
Hauteur totale



Surface et volume de couronne



CBH



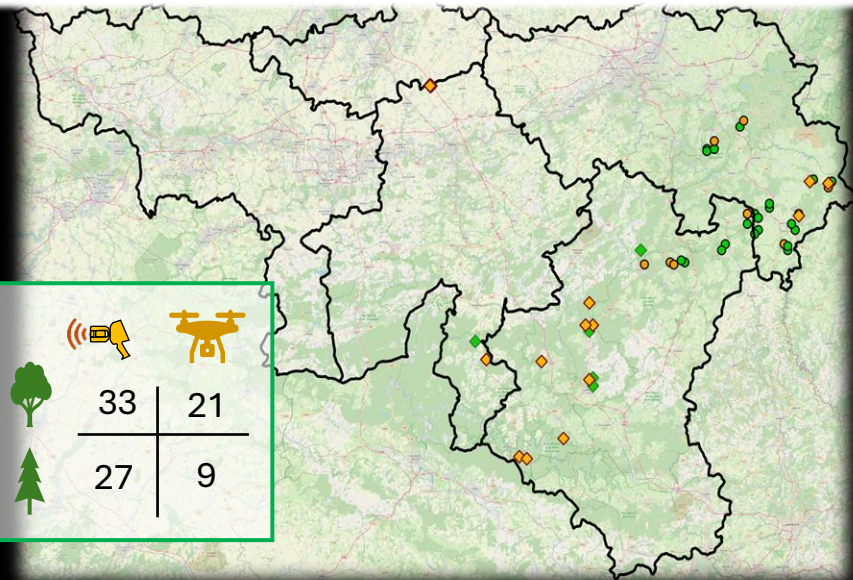
Volume de l'arbre (tige et branche)



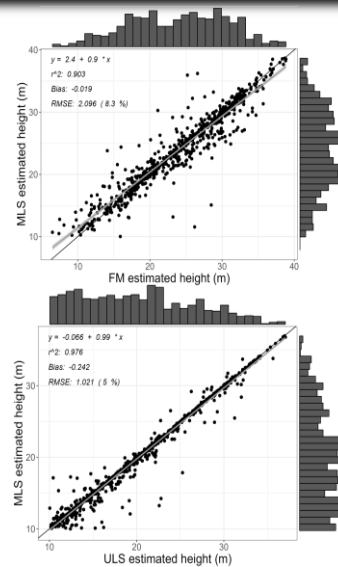
Mobile Laser Scanner(MLS) In Support To National Forest Inventories (NFI)

Justin Holvoet¹, Hugo de Lamme¹, Philippe Lejeune¹, Jean-François Bastin¹

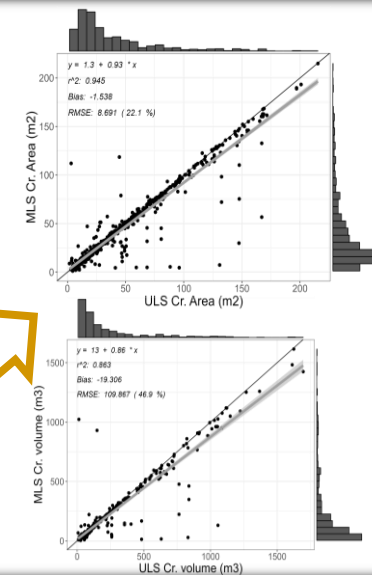
¹: Liège University, Gembloux Agro-Bio Tech.



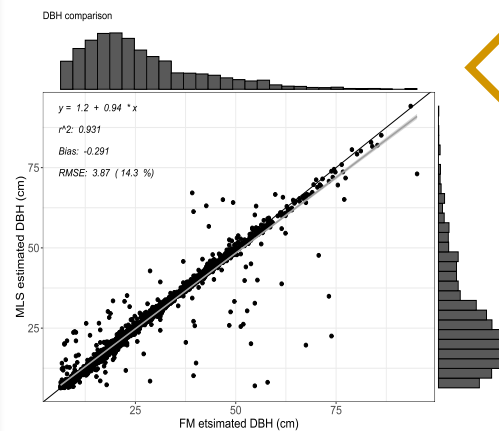
Hauteur totale



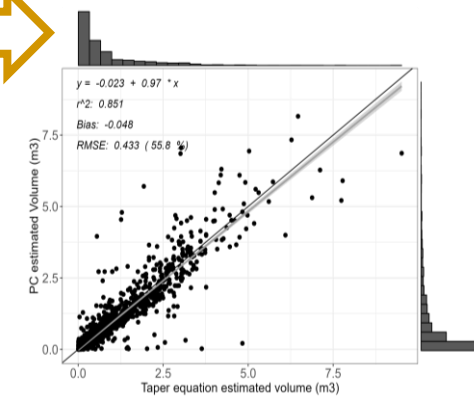
Surface et volume de couronne



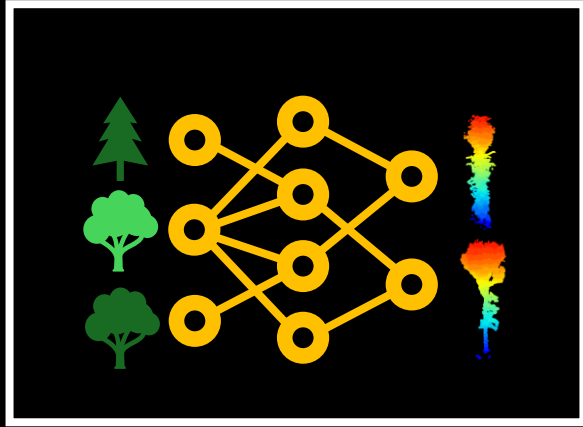
CBH



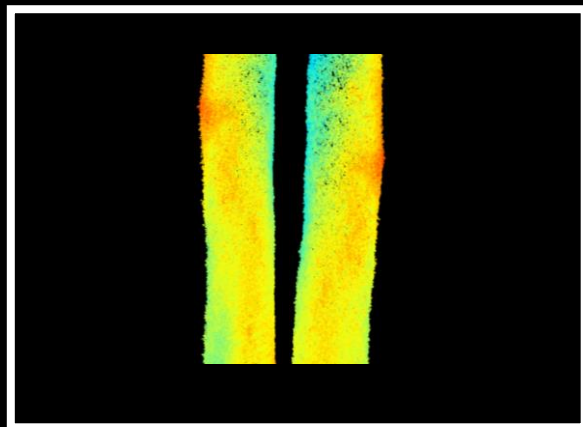
Volume de l'arbre (tige et branche)



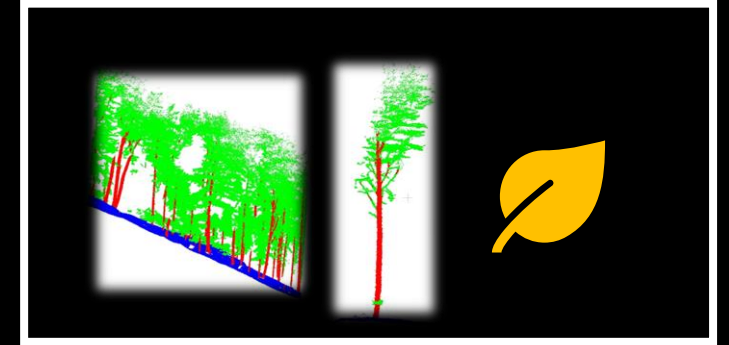
Identification de l'espèce



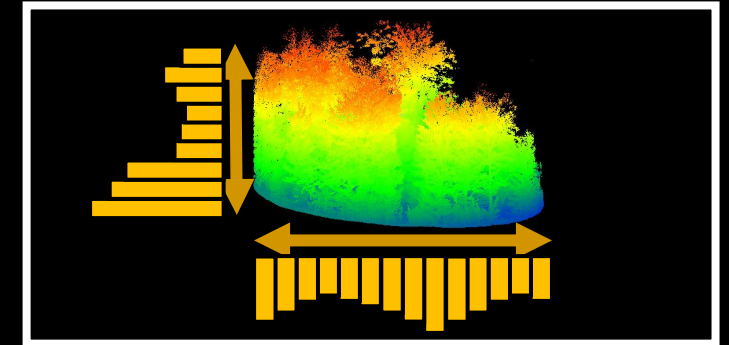
Qualité de la tige



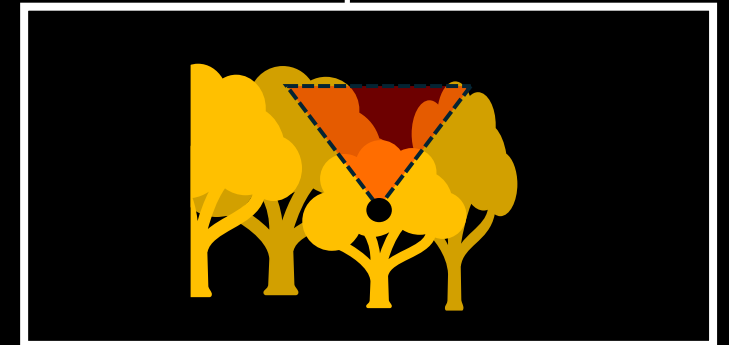
Caractérisation du feuillage



Structure de la végétation

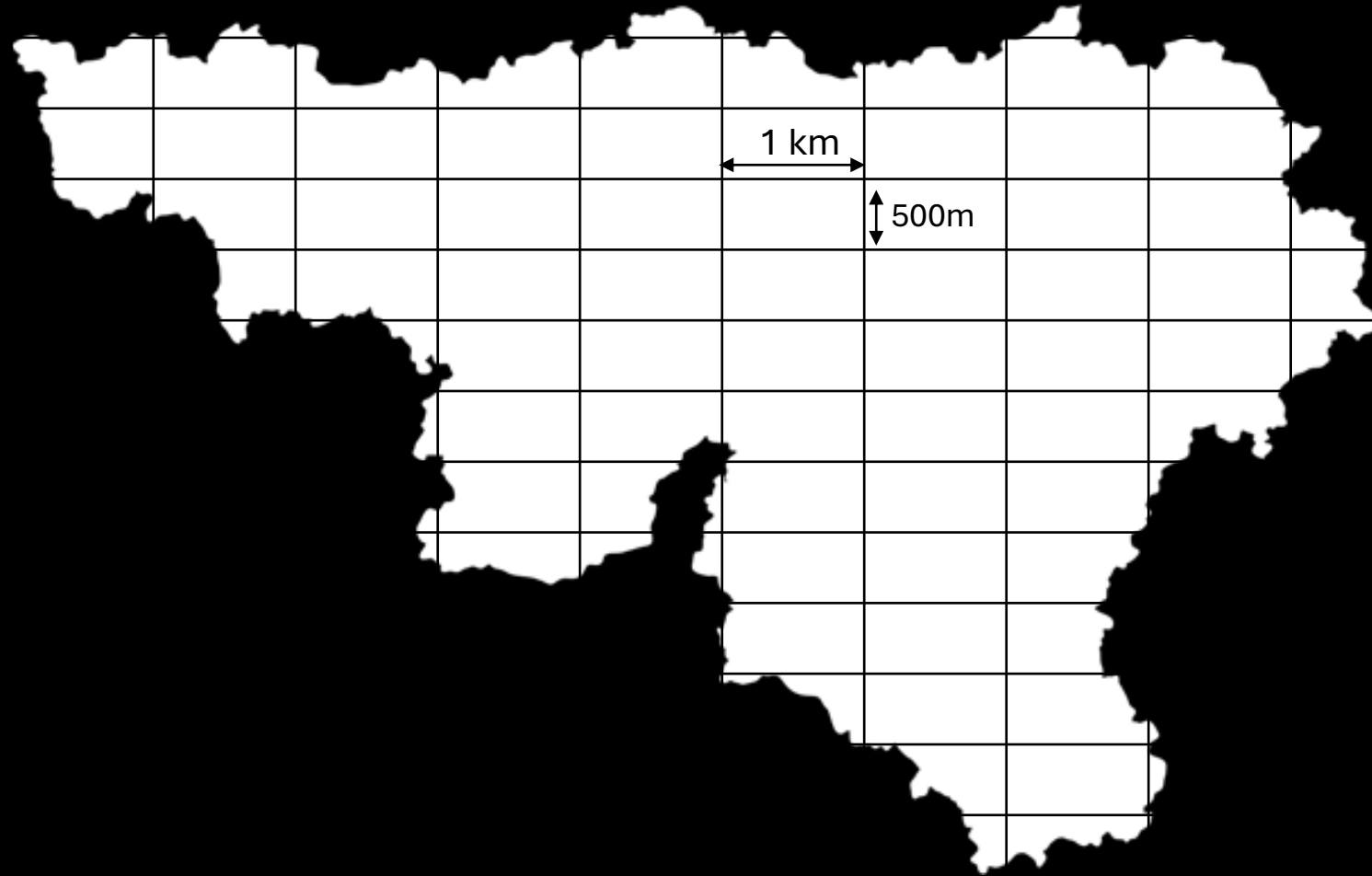


Compétition



Et pour les inventaires nationaux ?

- Parcelles concentriques de 0,1ha
- Toute l'année durant
- 11000 placette pour la Wallonie
- Emploi du temps serré
- De nombreuses mesures par placette
- Parfois difficile d'accès



Implémentation dans les IFNs



France (2010-2019)

Objectif :

Mettre à jour les
équation de cubage

- TLS (Lidar terrestre fixe)
- 1529 parcelles (>20000 arbres)

Résultats :

- Développement de Computree
- Mise au point d'un large jeux de donnée

Limites :

- Qualité des nuages insuffisante
- Algorithme non convainquant



Finlande (2017-2018)

Objectif :

Mettre à jour les
équation de cubage

- TLS (Lidar terrestre fixe)
- 253 parcelles (>2168 arbres)

Résultats :

- Mise à jour des équations de cubage
- Evaluation de la compétition

Limites :

- Difficulté croissante avec densité de la parcelle
- Scan et traitement long et compliqués



Suisse (2019-....)

Objectif :

Implémenter les MLS de
manière permanente

- TLS et MLS
- 32 parcelles (+/-3000 arbres)

Résultats :

- Mise au point de la méthodologie terrain
- Planification des campagnes inventaire

Limites :

- Limites de temps pour les mesures
- Impossibilité de scanner certaines placettes



● Logistique

- Zones difficiles ou dangereuses
- Transport et entretien de l'équipement
- Météo difficile
- Temps de scan et de traitement de donnée

● Qualité des mesures

- Marge d'erreur et précision
- Effet des conditions ?
- Différence entre appareils
- Placettes omises ?

● Economique

- Prix des scanners
- Personnel qualifié
- Traitement et sauvegardes



● Plu value des mesures

- Nouvelles mesures possibles
- Etendre la surface des placettes
- Uniformiser les mesures
- Mesures rigoureuses

● Traçabilité

- Sauvegarde des scans
- Rétro monitoring
- Ajustement et vérification

● Développement

- Nouveaux algorithmes
- Nouveaux attributs



Lidar Mobiles et Inventaire Forestier Nationaux font ils bon ménage ?

Holvoet Justin

J.Holvoet@uliege.be

