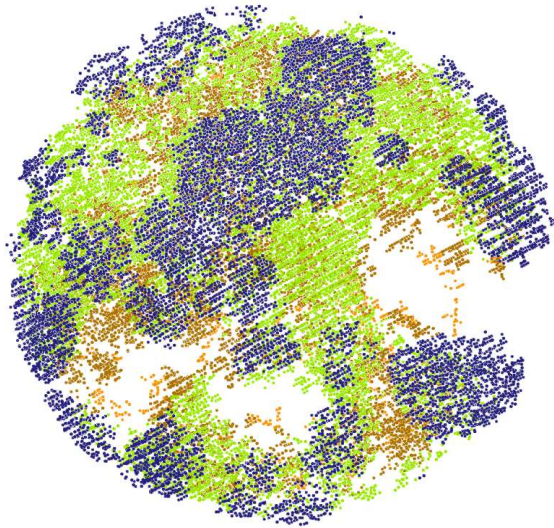
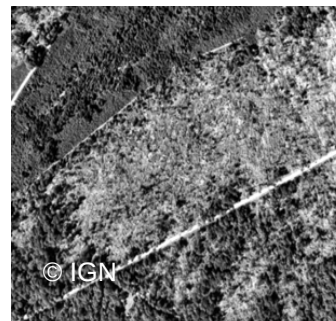
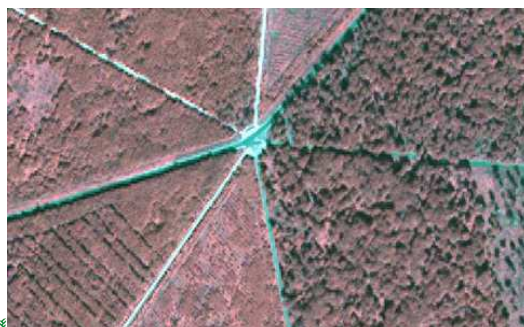


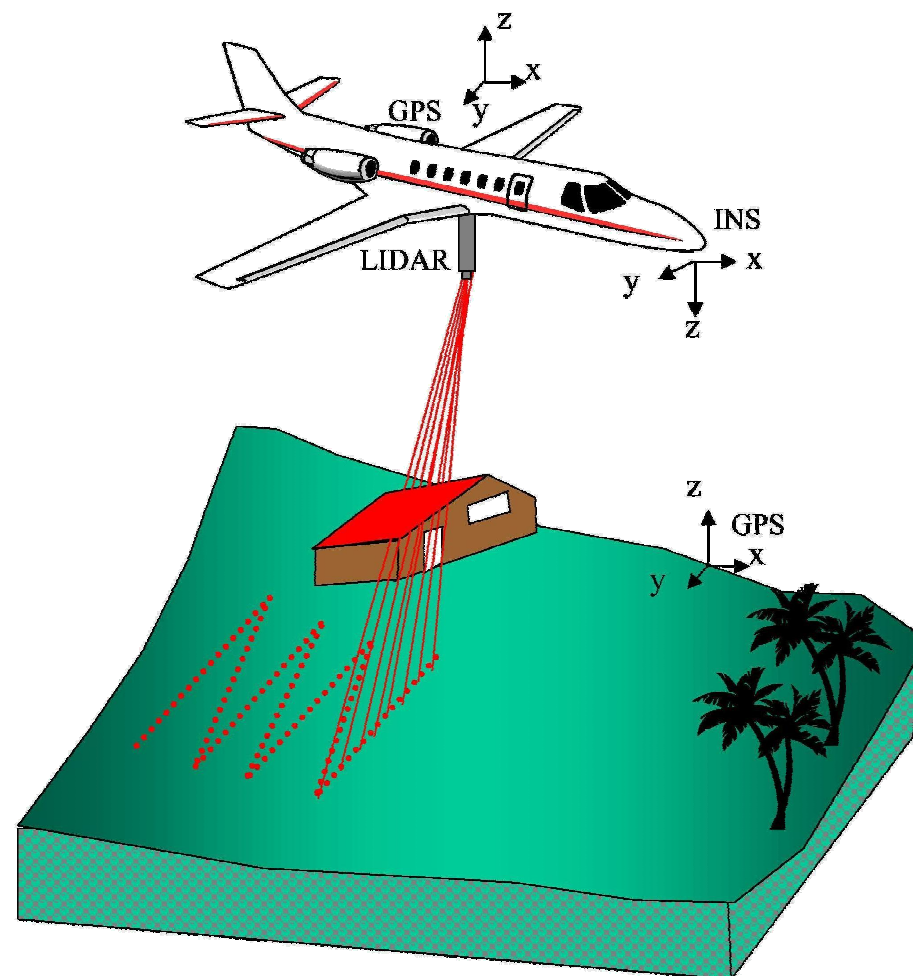
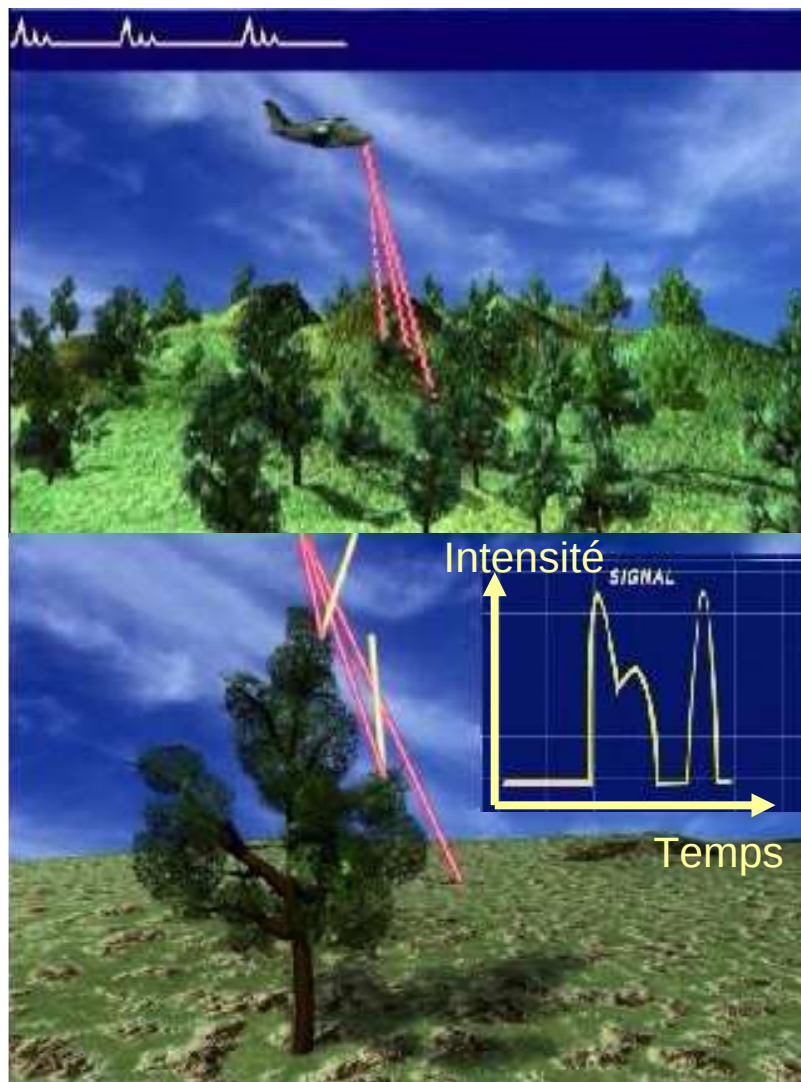


Utilisation du LIDAR pour estimer Ho et la productivité

J. BOCK - JP RENAUD – E DAMBRINE - JL DUPOUEY



La technique du LIDAR multi-échos

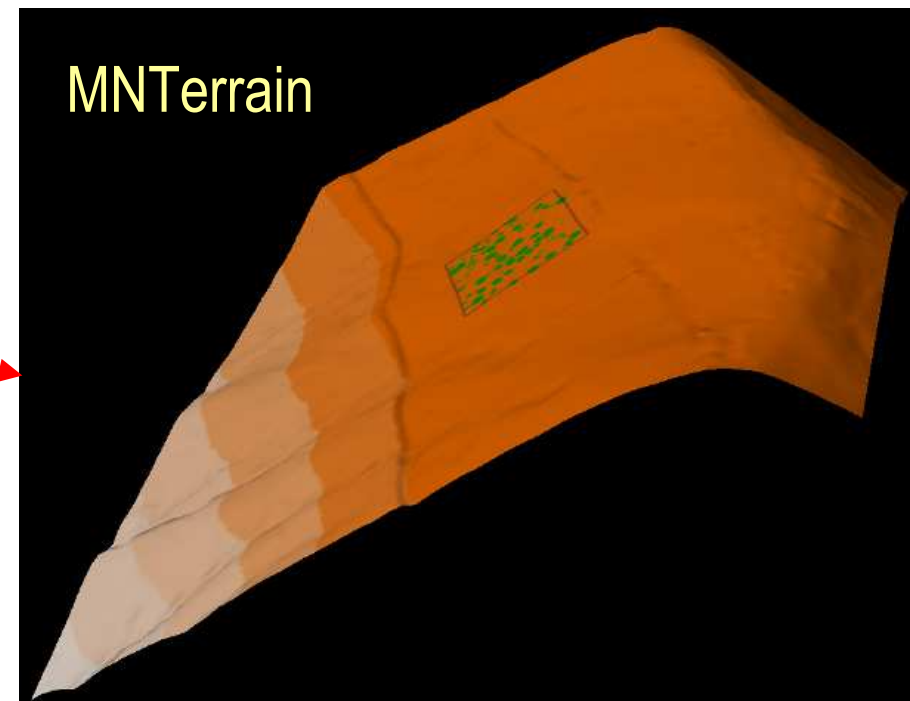
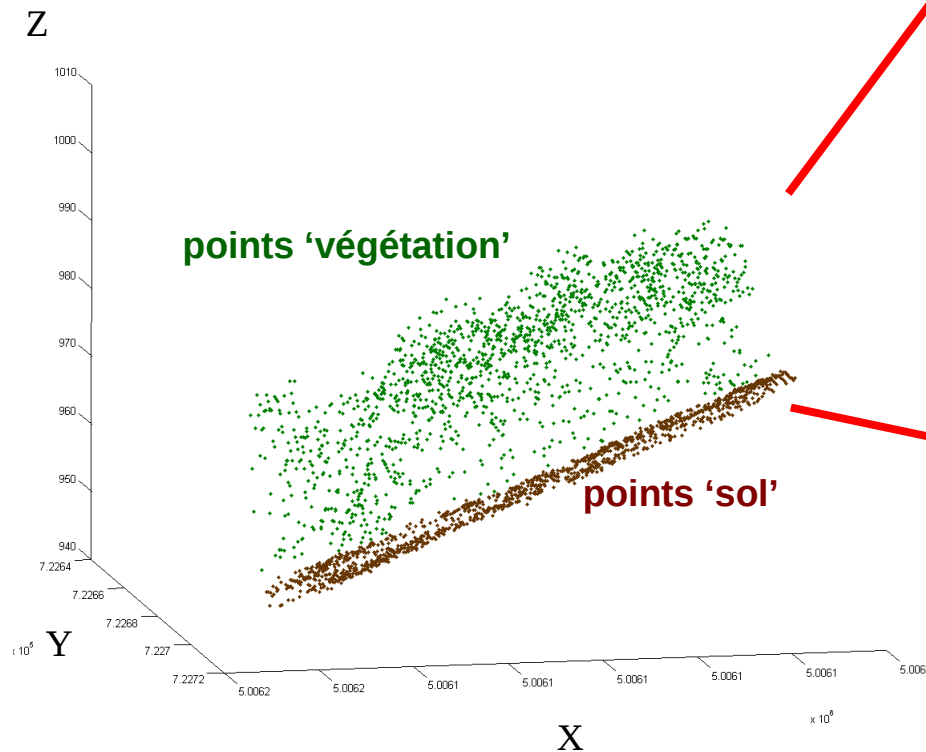


RESULTATS - 112 km² FD Haye

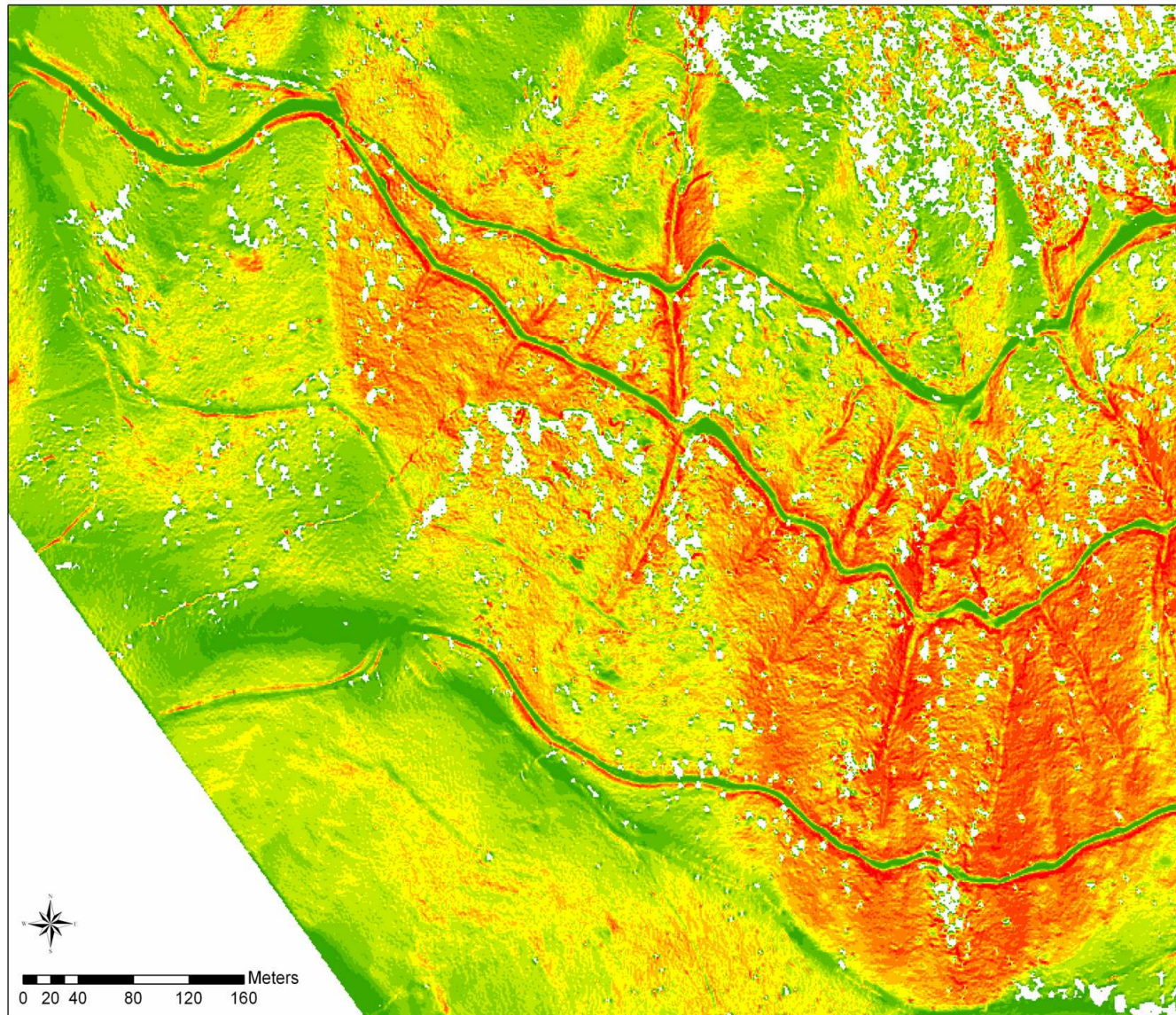
- ◆ Semis de points 3D
(1.7 milliards de points => 170 Go ASCII)

- ◆ Lien semis 3D / dendrométrie

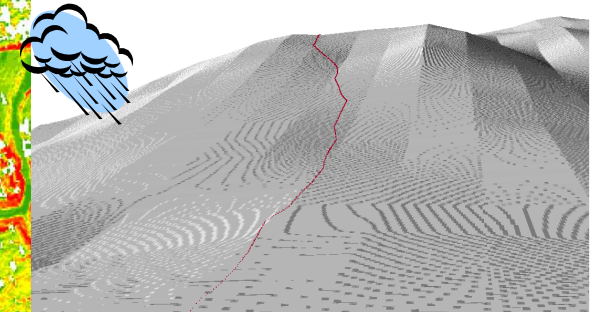
Calcul Ho $\Rightarrow$ carte hauteurs / fertilité
Biomasse
Distribution de tiges ...



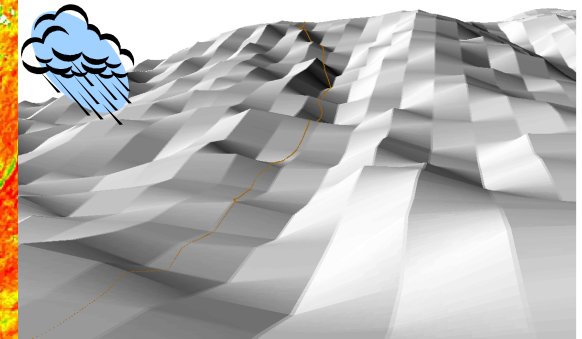
Un MNT précis à moins d 'un 1 m ...



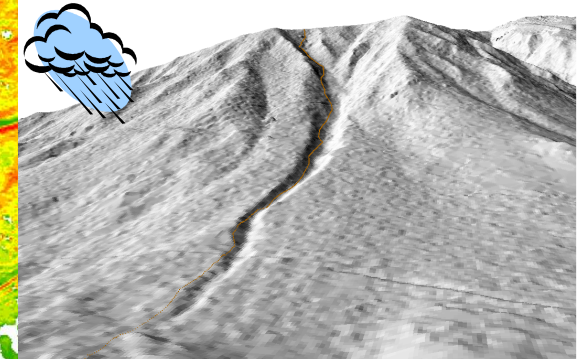
Résolution : 50 m (BdAlti)



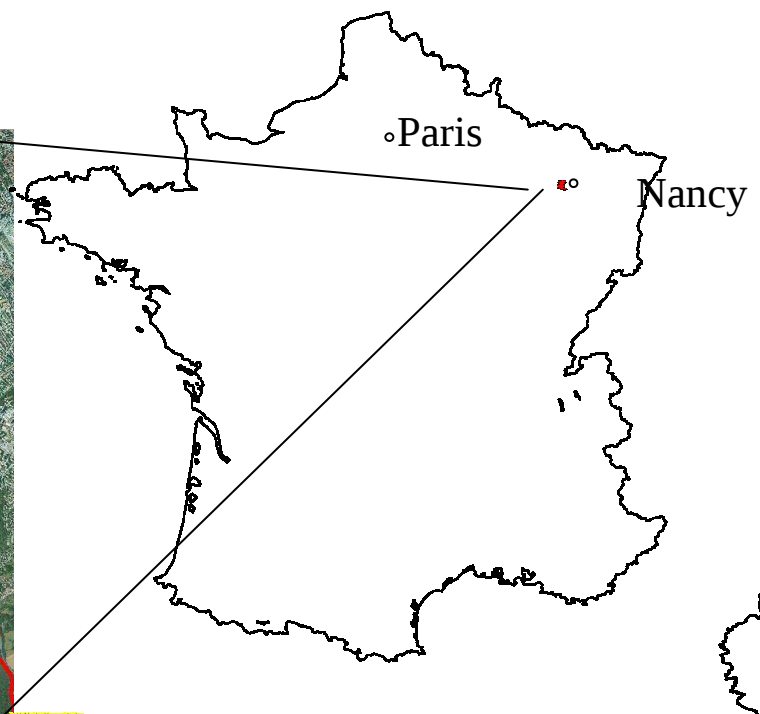
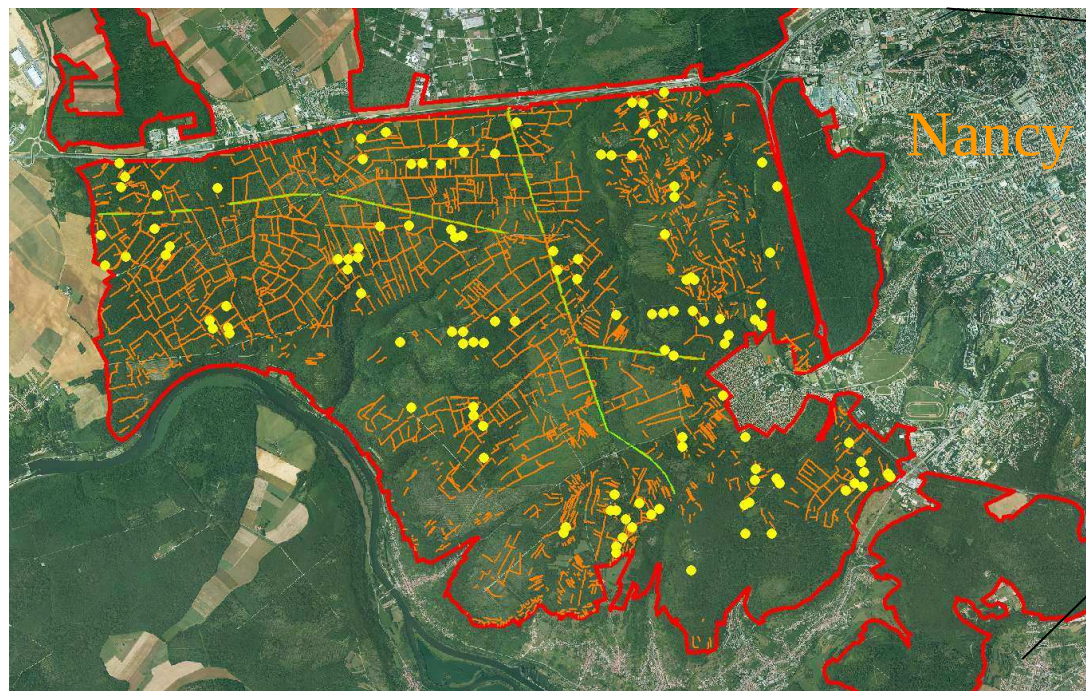
Résolution : 10 m



Résolution : 1 m



■ Zone d'étude ... 120 placettes



112 km² (FD Haye)

Hêtraie – chênaie - charmaie

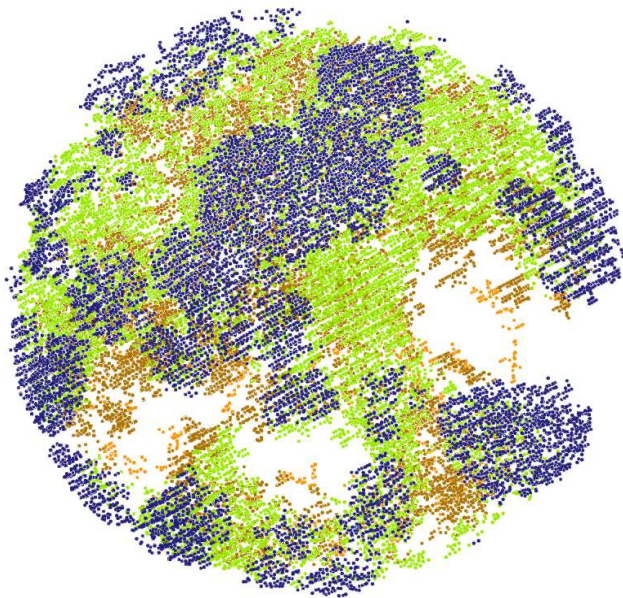
Futaie régulière (*≠ classes d'âge*),

ancien (TSF) (*+/- irrégulier*),

Fortes perturbations de la tempête de 1999.

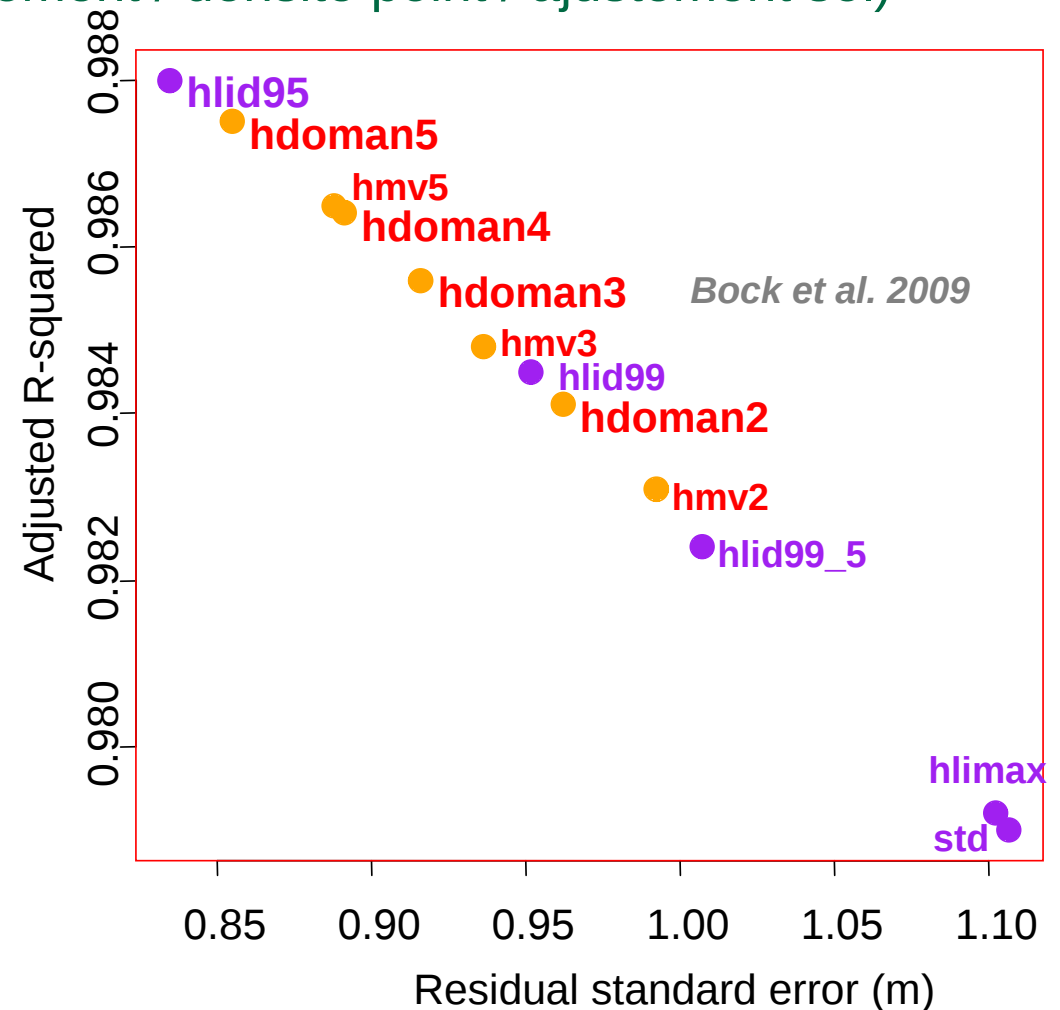
Intérêts des points 'végétation'

- ◆ **Prédiction de Ho** : les variables «spatiales» les plus performantes
 (pas d'effet type de peuplement / densité point / ajustement sol)



120 Placette 600 m²

- 0-2 m
- 2-10 m
- 10-25 m
- 25-31.4 m



Méthode « opérationnelle » pour estimer et spatialiser H_o

♦ intérêt gestionnaires :

Des cartes par type de peuplements

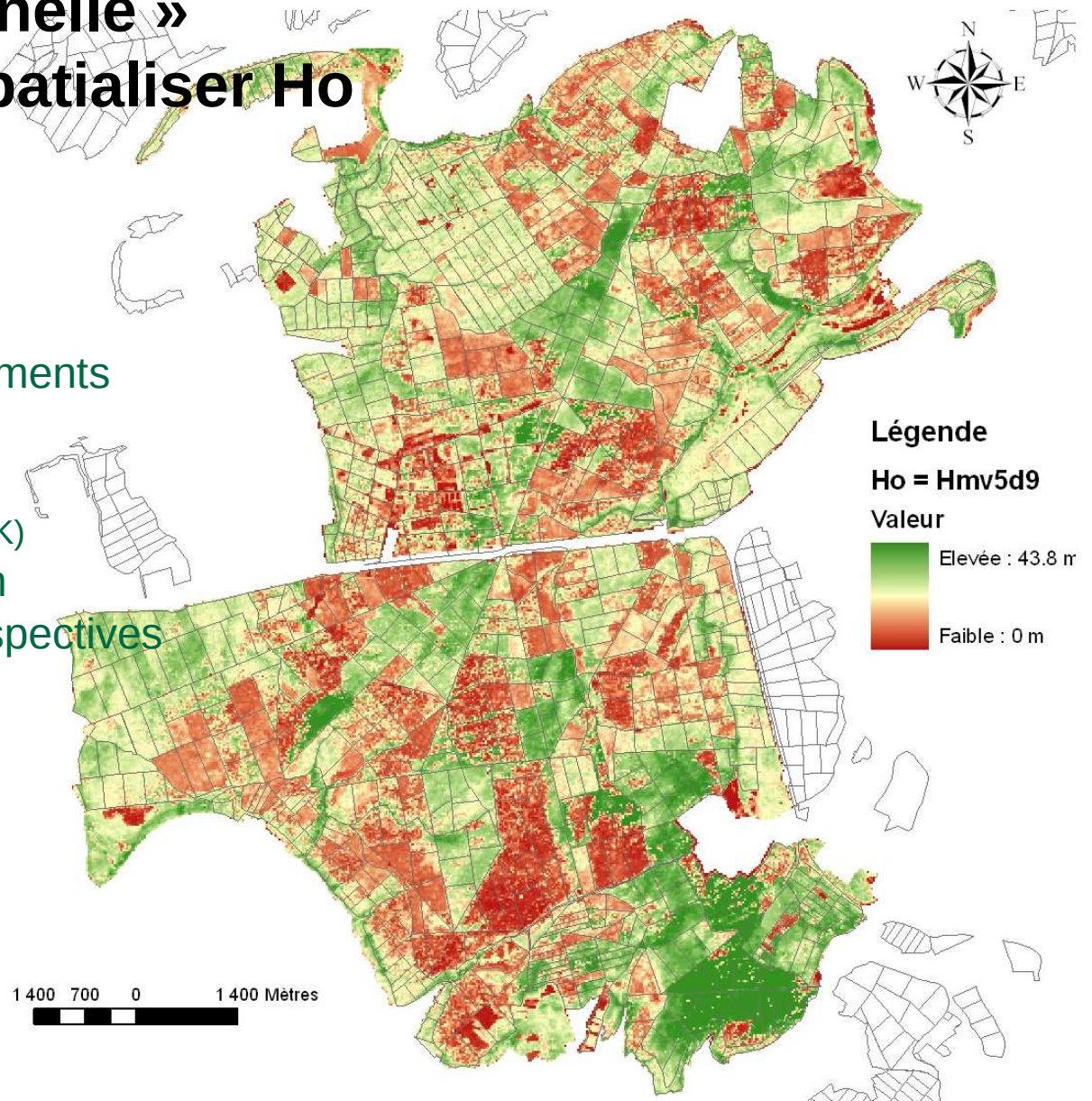
1) régé, <3m

2) travaux 3-12 m

3) précieux 12-14 m (si station OK)

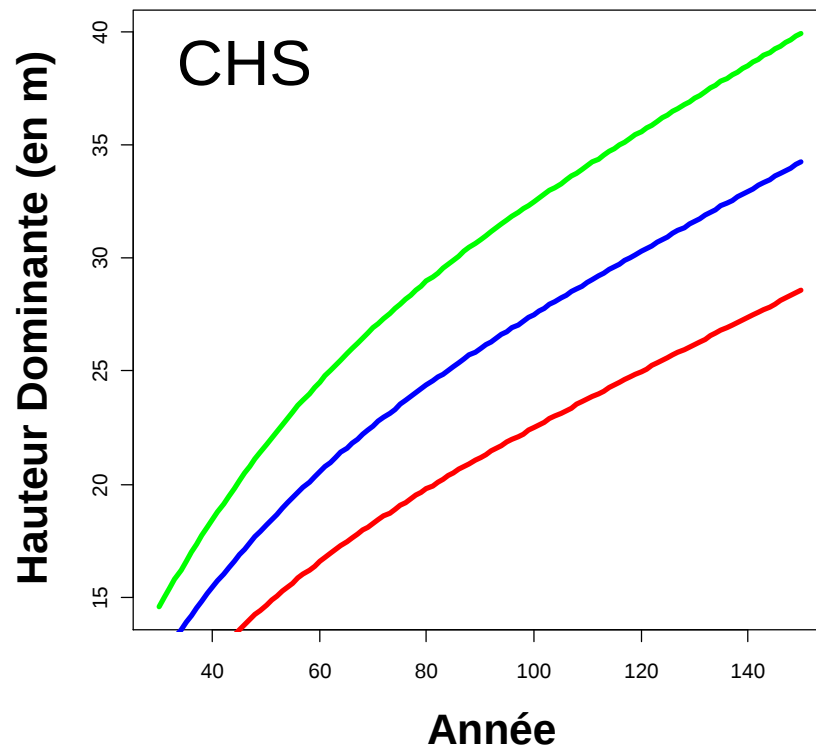
4) sortie qualification : 14-18 m

5) amélio >18 m => G ? = perspectives



Le 2^{ème} pas vers la Fertilité ...

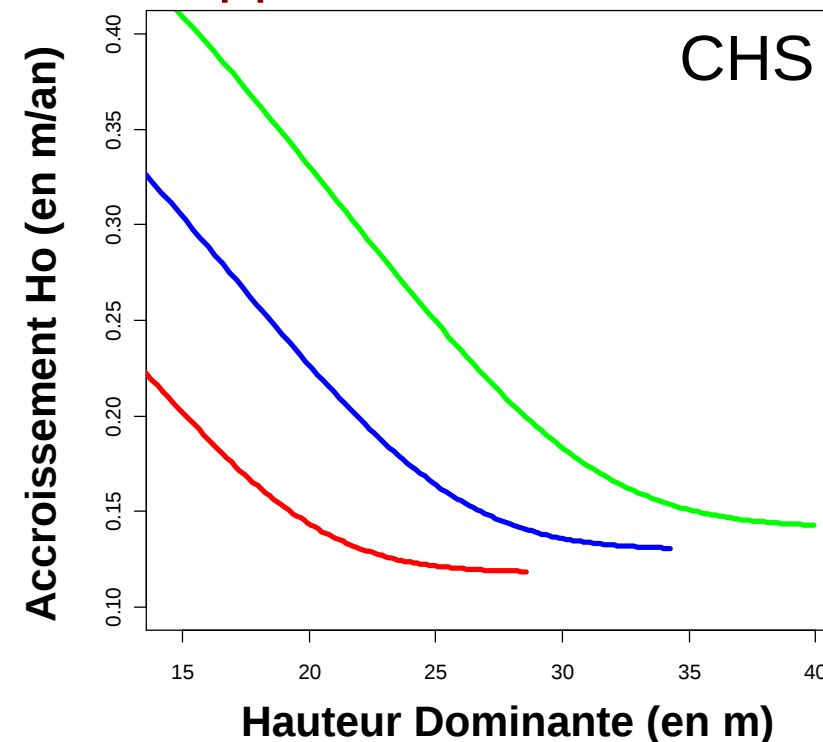
Méthode classique



- ◆ Nécessite l'âge moyen, dominant ?
⇒ Carottes, archives, peuplements simples ...

Quid des peuplements hétérogènes ?

Approche dérivée ...



- ◆ Nécessite des Ho à 2 périodes
⇒ 2 campagnes LIDAR ou analyses photogrammétriques (Véga et St Onge, 2008)
Tâche 4, futur projet FORESEE

Ligne de vol

Prise de vue (n)

Prise de vue (n+1)



Mise en
correspondance
d'images

MNS

Modèle Numérique
de Surface

MNT

Modèle Numérique
de Terrain

🟢 Véga & St-Onge (2008)

4 campagnes IFN
-1965,1974, 1988, 2003
- Photos 2009

MNS – MNT

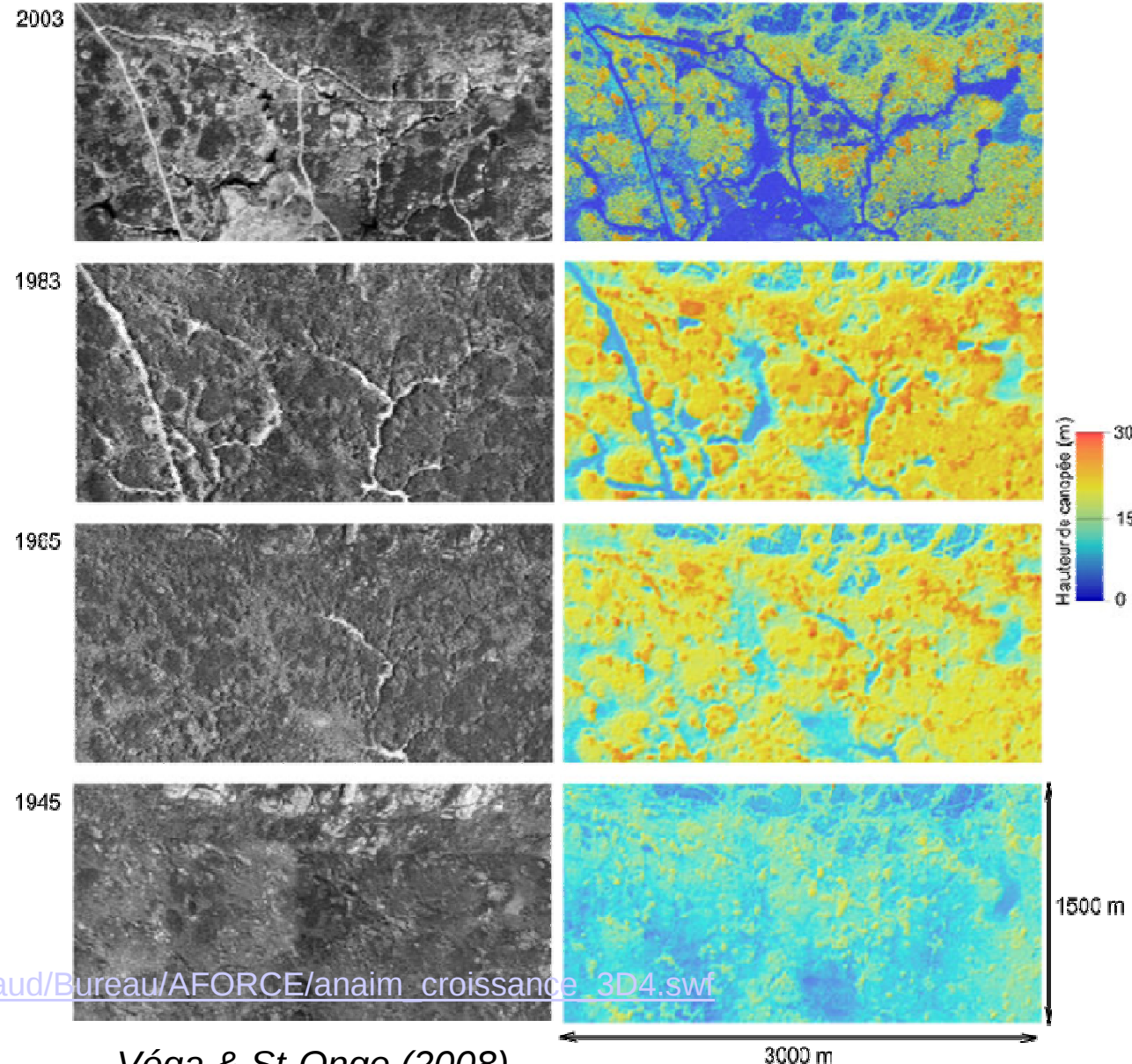
MNC

Modèle Numérique de Canopée
Précision ~1 m

Application à
 des séries
 temporelles de
 MNS photos
 (Projet de post-doc
 ANDRA sur Bure +
 Tâche 4 FORESEE)

Ortho-photos

MNC

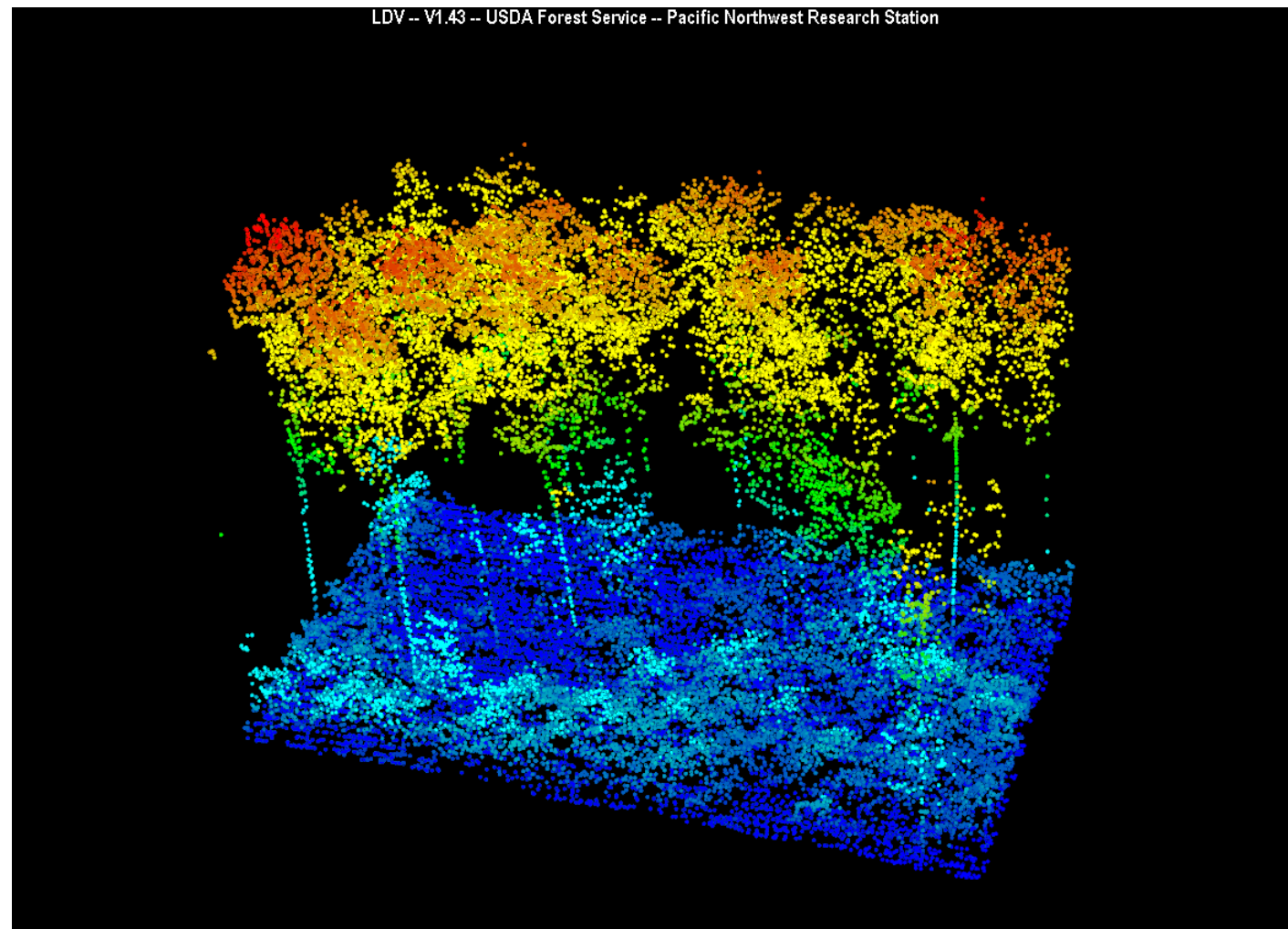


file:///D:/Utils/jprenaud/Bureau/AFORCE/anaim_croissance_3D4.swf

Véga & St-Onge (2008)



Merci de votre attention !



Extrait d'une placette expérimentale INRA route Charlemagne