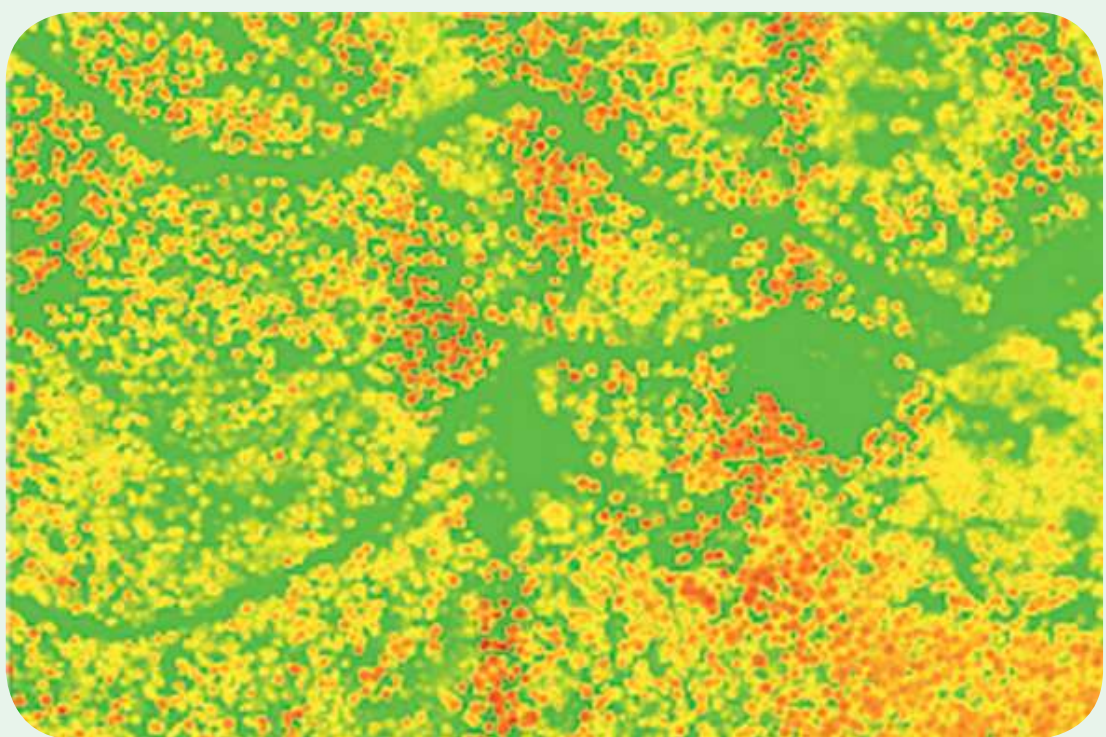


Cartographie de la ressource forestière par LiDAR aéroporté

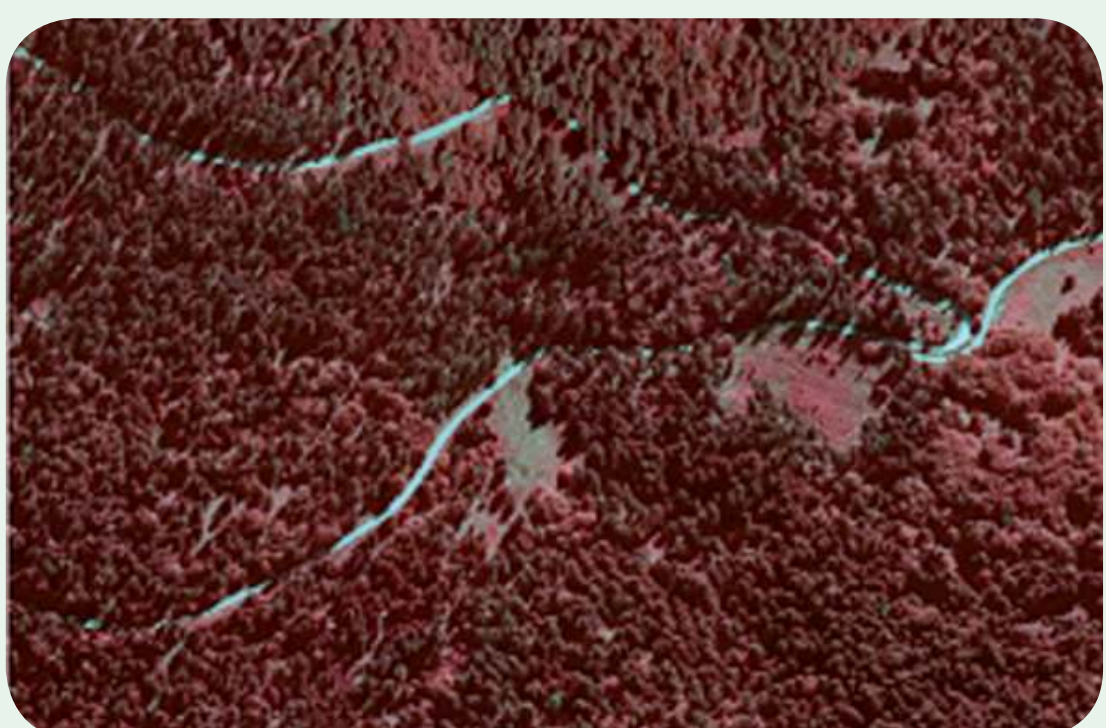
L'absence de cartographie des forêts à l'échelle opérationnelle est un frein à la valorisation de la ressource ligneuse.

Le développement récent de la télédétection par LiDAR aéroporté offre des perspectives intéressantes pour la cartographie à échelle fine des forêts et de leur accessibilité.

Trois images d'une même zone



Modèle LiDAR de hauteur de la canopée



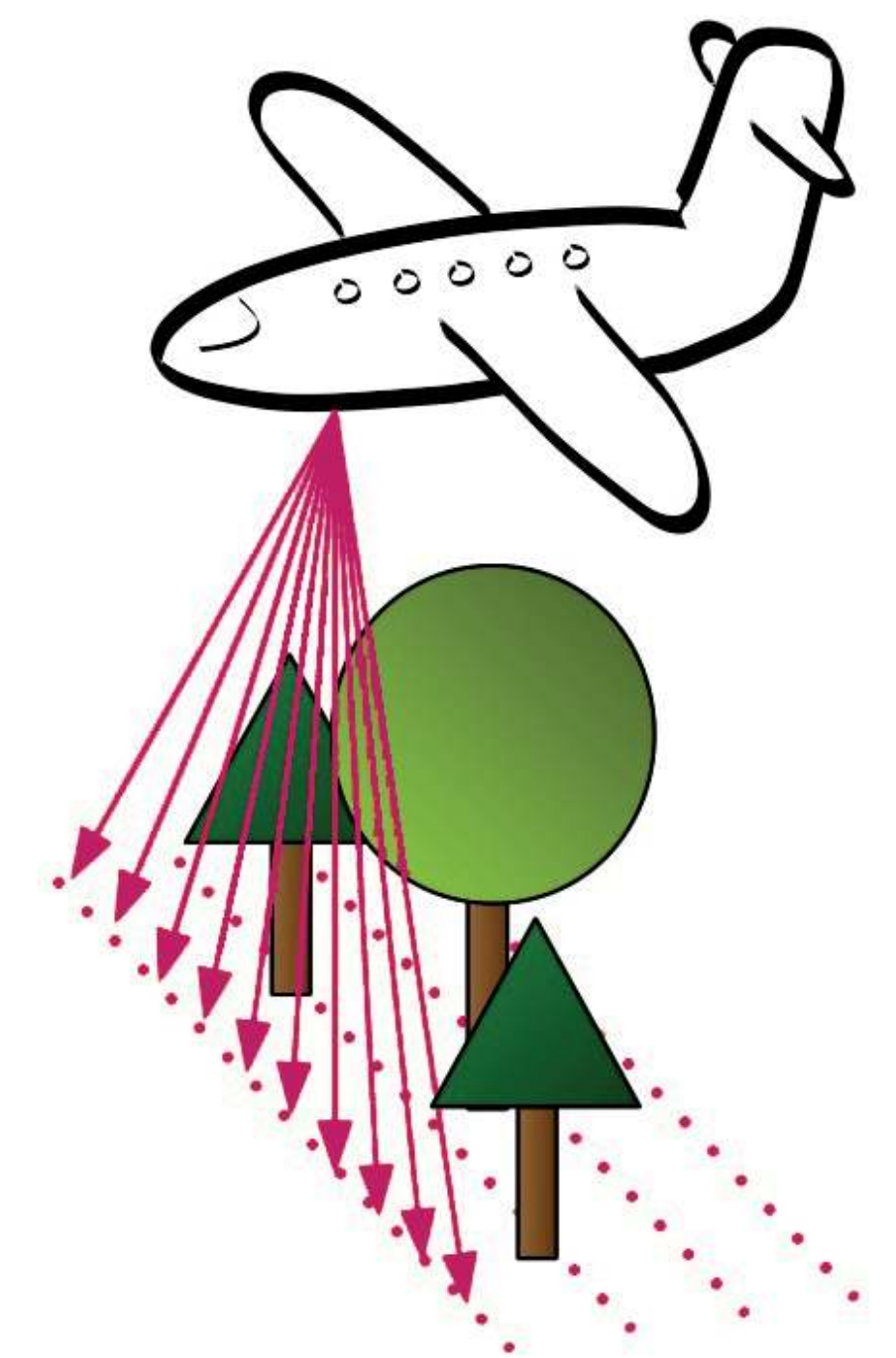
Orthophoto IRC (BD ORTHO© IGN)



Modèle numérique de terrain (MNT) LiDAR

Le LiDAR aéroporté : une technologie en plein essor

Un scanner embarqué dans un aéronef envoie vers le sol des flashes laser qui sont réfléchis par les objets rencontrés. Les données brutes sont enregistrées sous la forme d'un nuage de points en 3D.



Principe de la télédétection LiDAR

Une représentation haute résolution de la topographie et du couvert forestier

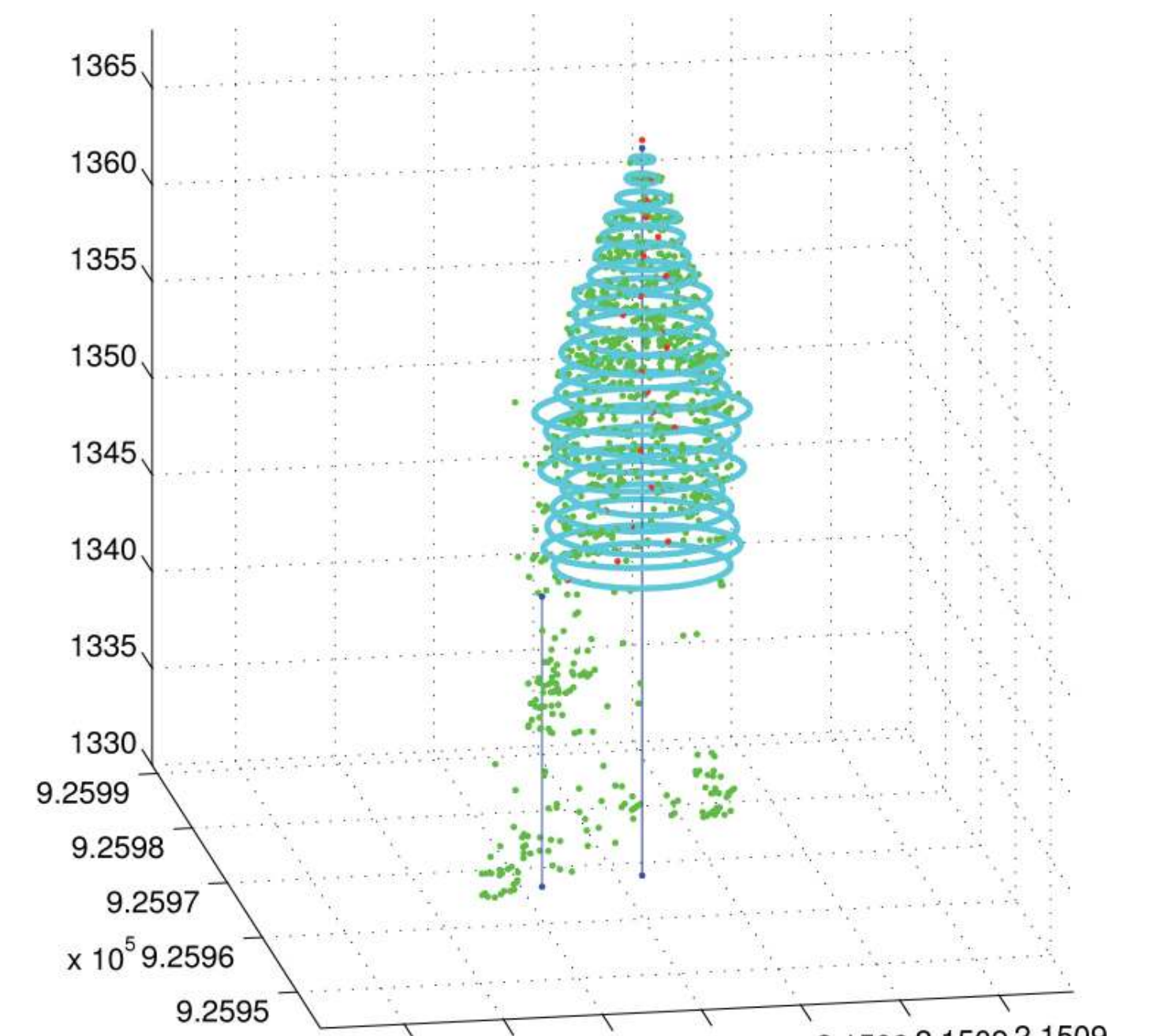
Ces données facilitent l'identification des zones à fort enjeu de récolte, surtout dans les zones à la topographie accidentée et où les peuplements forestiers sont très hétérogènes, comme en montagne.

Une modélisation de la ressource forestière

à l'échelle de l'arbre...

Les données LiDAR suffisamment denses permettent d'identifier les principaux arbres, ainsi que leurs caractéristiques géométriques (hauteur, surface et volume de houppier).

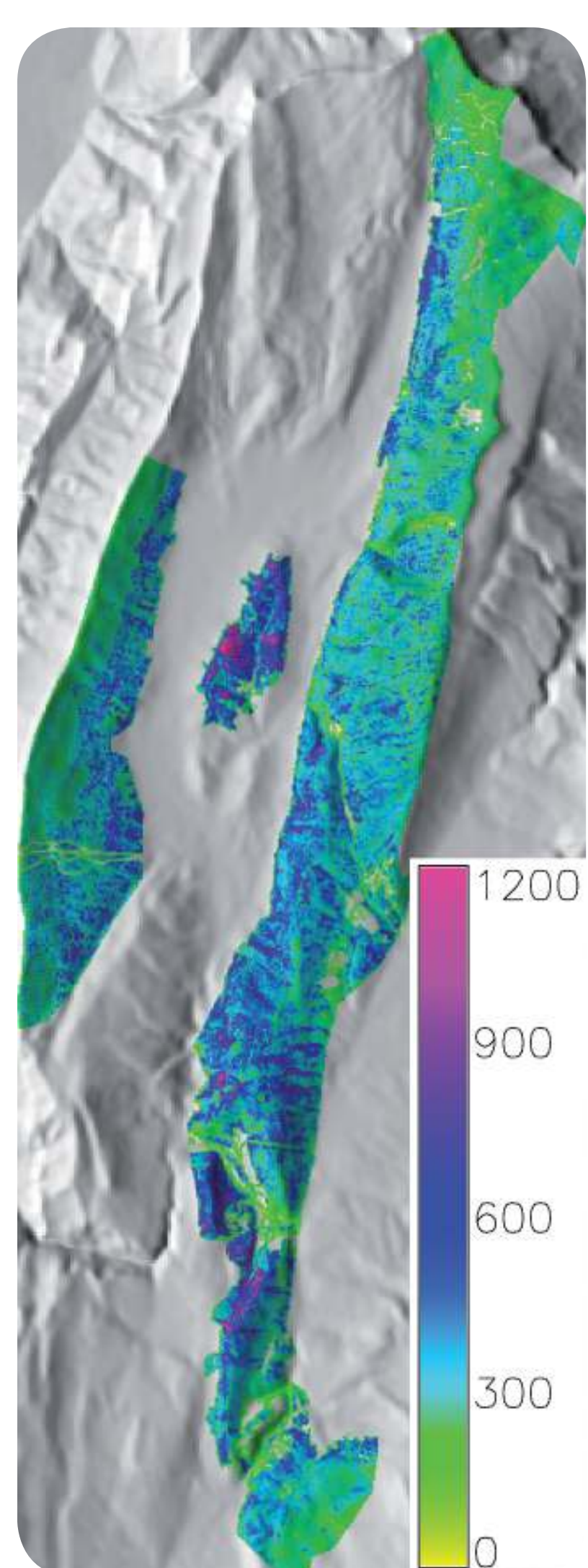
Dans un système d'information géographique, cette cartographie peut être croisée avec la topographie et les projets de récolte pour évaluer la faisabilité d'une opération d'exploitation.



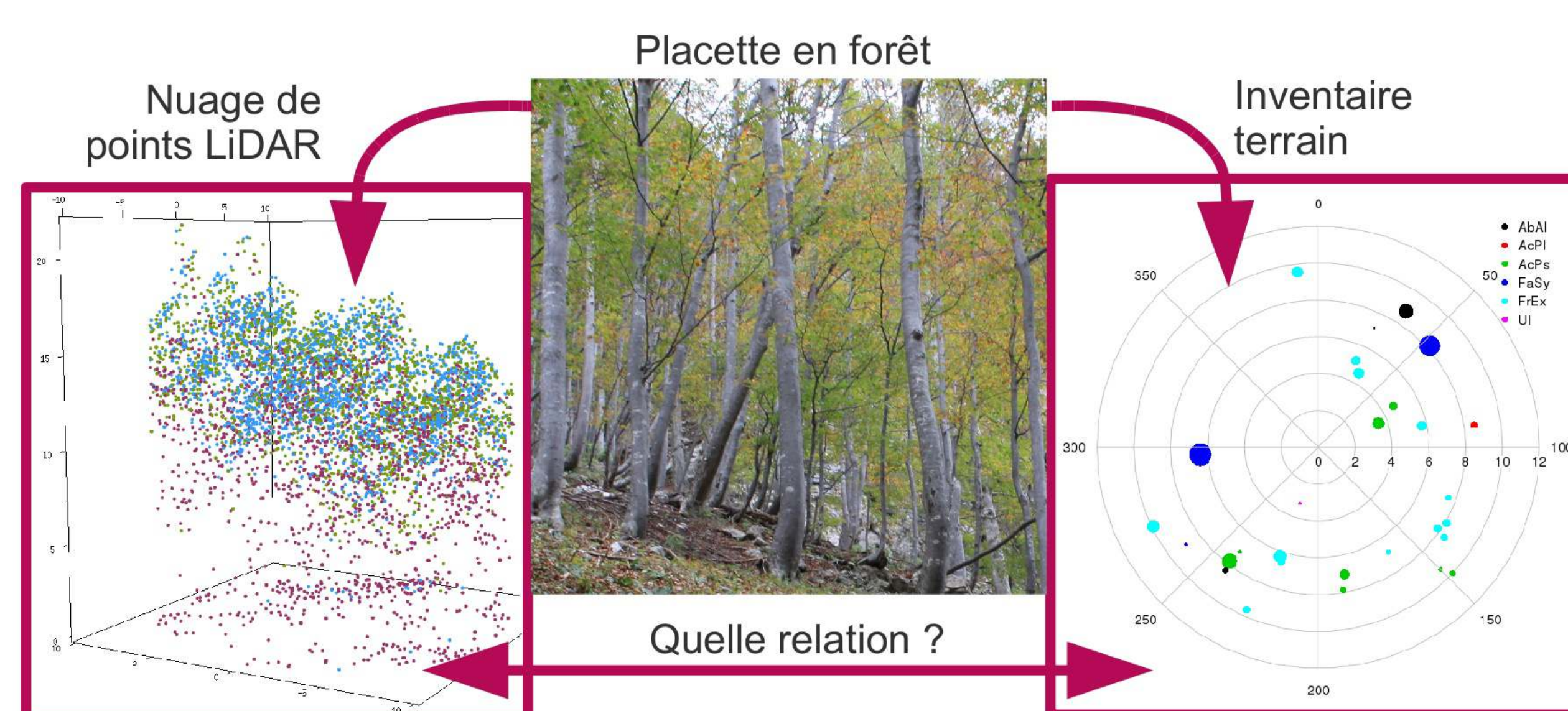
Modélisation 3D d'un arbre à partir du nuage de points LiDAR

... ou du massif forestier

À l'échelle du massif forestier, des modèles d'estimation LiDAR sont calibrés à partir d'un réseau de mesures de terrain. Les cartes obtenues pour la hauteur et le volume du peuplement sont utilisées pour la planification de la gestion forestière à moyen et long terme.



Carte de volume (m³/ha, Vercors)



Quelle relation ?



www.irstea.fr

UNITÉ ÉCOSYSTÈMES MONTAGNARDS CENTRE DE GRENOBLE

2 rue de la Papeterie ■ Domaine universitaire ■ BP 76

■ 38402 Saint-Martin-d'Hères

Contact : jean-mathieu.monnet@irstea.fr

NEWFOR

Travail réalisé dans le cadre du projet Interreg Espace alpin NEWFOR

« Nouvelles technologies pour une meilleure mobilisation de la ressource forestière en montagne »



www.newfor.net