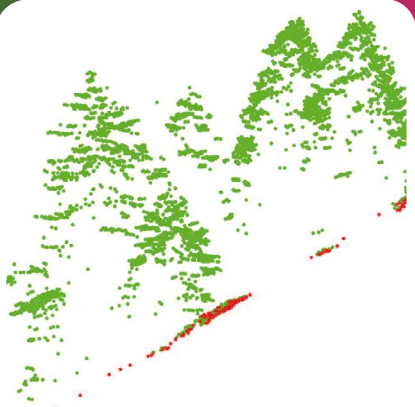


La télédétection pour cartographier la ressource forestière en montagne

jean-matthieu.monnet@irstea.fr
frederic.berger@irstea.fr

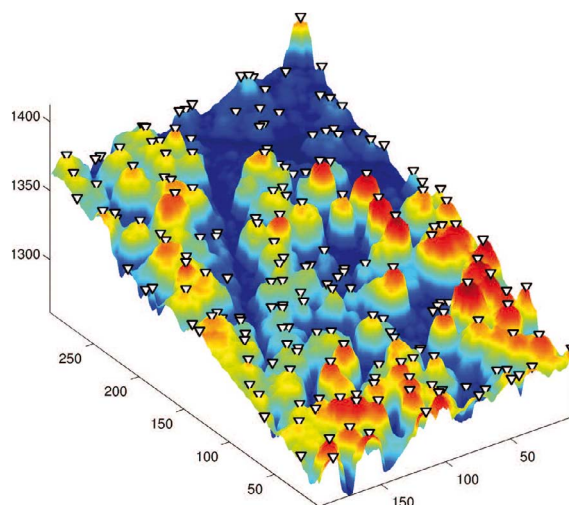


Transect longitudinal d'un nuage de points laser

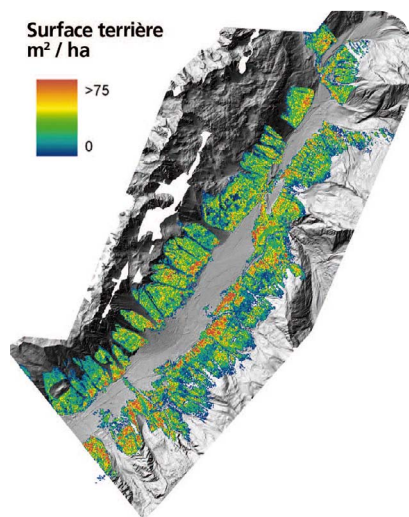
La gestion des forêts de montagne est rendue difficile par les contraintes d'accès. Ces forêts, souvent méconnues, constituent pourtant un enjeu important pour les territoires montagnards, à travers les multiples services qu'elles assurent (production de bois, protection contre les risques, espace de loisir, biodiversité).

■ Une technologie en plein essor

La télédétection par scanner laser ou LiDAR aéroporté est une technique prometteuse pour cartographier les peuplements forestiers. Un scanner embarqué dans un avion 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. L'information géométrique très précise sur le couvert végétal constitue un avantage considérable par rapport aux méthodes traditionnelles de photo-interprétation.



Détection des sommets d'arbres sur une reconstitution 3D du couvert végétal



Estimation de la surface terrière des peuplements dans la vallée de Chamonix

En direct d'Irstea

Les travaux menés à Irstea Grenoble consistent à développer et valider des méthodes de traitement permettant d'extraire, à partir des données brutes, des informations utilisables par les gestionnaires forestiers, de l'échelle de l'arbre à celle du massif forestier.

Avec des données laser à forte densité, il est possible de reconstituer une image du couvert végétal pour y détecter l'emplacement et la hauteur des arbres dominants. Cette cartographie de précision permet par exemple d'optimiser des méthodes alternatives d'exploitation forestière comme le débardage par câble.

À l'échelle d'un massif forestier, l'estimation spatialisée des variables forestières (densité de tiges, volume à l'hectare...) permet au forestier de cartographier les peuplements au regard de ses objectifs de gestion (production de bois, services écologiques et sociaux).



Irstea, Centre de Grenoble

Domaine universitaire 2 rue de la Papeterie BP 76
38402 Saint-Martin-d'Hères cedex

www.irstea.fr