

Apport du LiDAR dans la gestion forestière.

Longtemps réservée à la géographie ou à l'archéologie, la technologie LiDAR (*Light Detection and Ranging*) s'impose désormais comme un outil indispensable pour les propriétaires et gestionnaires forestiers. Son principe consiste à projeter des millions d'impulsions laser depuis un avion ou un drone pour ensuite reconstituer, en 3D et avec une grande précision, la structure des forêts. Cet apport technologique transforme la manière d'aborder l'inventaire forestier et offre un appui précieux pour la rédaction des Plans Simples de Gestion (PSG).

L'intérêt premier du LiDAR, pour les forestiers, réside dans sa capacité à mesurer la hauteur de la végétation de manière très précise. Les impulsions laser traversent partiellement la canopée et reviennent vers le capteur après avoir rencontré différents éléments du peuplement : cimes, branches, voire le sol nu dans les trouées. En agrégeant ces millions de points, il devient possible de modéliser non seulement la surface forestière, mais aussi sa structure verticale : étage principal, sous-étage, régénération, etc.

Ce niveau de détail ouvre la porte à une description précise de l'état des peuplements :

- Hauteur dominante et distribution des classes de hauteur,
- Densité du couvert et structure verticale,
- Identification des trouées et des zones de régénération.

L'analyse parcellaire bénéficie directement de ces avancées technologiques. Dans des massifs complexes ou morcelés, où les accès peuvent être difficiles (pentes raides, zones humides), les données LiDAR permettent une lecture objective et complète du terrain. Elles facilitent notamment :

- L'identification des limites réelles des parcelles,
- La détection des zones potentiellement humides et des pentes marquées,
- La cartographie des limites de peuplements,
- La localisation des voies de desserte forestière.

Pour le gestionnaire forestier, cela signifie une préparation optimisée des visites de terrain, avec une connaissance préalable fine du massif. Résultat : un gain de temps et une réduction des incertitudes, essentiels pour une gestion efficace et durable.

La technologie LiDAR permet également d'aborder l'inventaire forestier différemment et de réduire sensiblement l'intensité des inventaires pied à pied traditionnels pour les peuplements résineux. En effet, la combinaison des hauteurs et modèles forestiers calibrés localement permet d'obtenir des estimations objectives du capital présent dans le massif.

Pour le propriétaire forestier, le recours à ces données se traduit par un PSG plus détaillé et plus argumenté dans ses descriptions, mais aussi plus complet au niveau de la cartographie. Il est davantage conforme à la réalité du terrain et aux exigences réglementaires.

Finalement, le LiDAR ne remplace pas le regard du forestier : il l'enrichit. En apportant une vision globale, objective et extrêmement détaillée du massif, il offre un appui technique précieux pour une gestion durable et une sylviculture adaptée. À l'heure où la gestion forestière doit répondre à des

enjeux de productivité, de biodiversité et d'adaptation climatique, l'intégration du LiDAR dans les outils d'analyse apparaît comme une évidence.

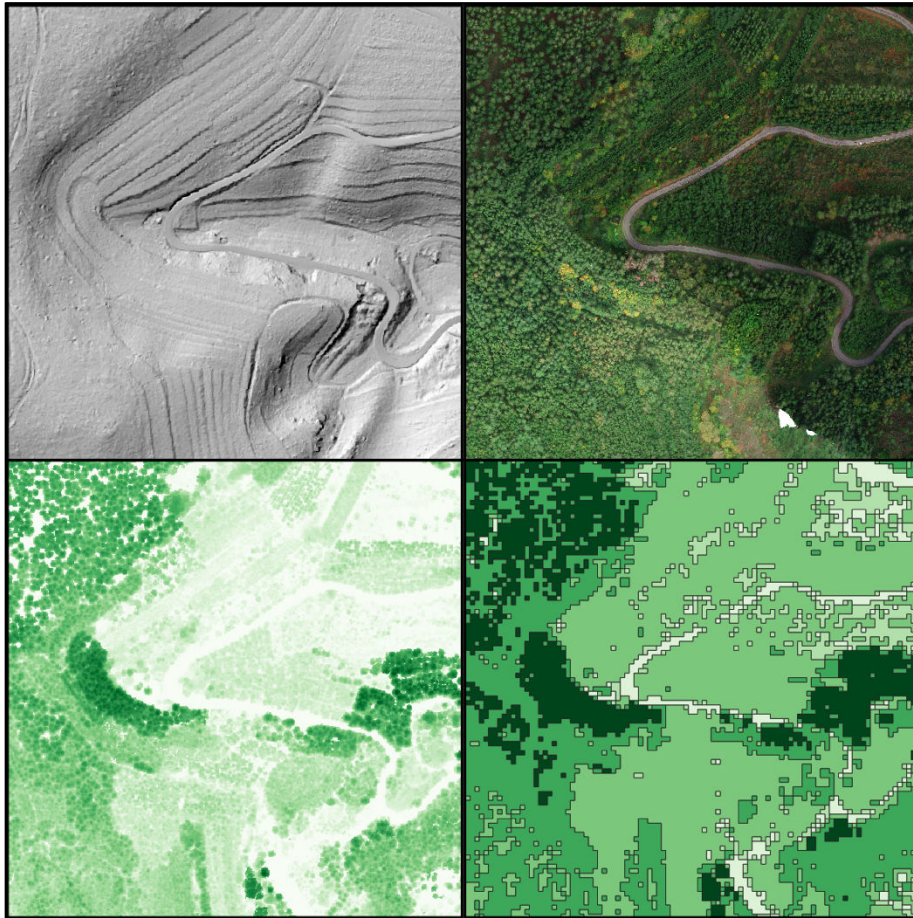


Figure 1 (de haut en bas, de gauche à droite) :

- Modèle numérique de terrain (MNT) : représentation du relief sans la végétation, révélant les pentes, les vallons, les pistes et chemins, ainsi que les obstacles naturels.
- Photographie aérienne.
- Modèle numérique de hauteur (MNH) : Les zones de faible hauteur apparaissent en teintes claires, tandis que les peuplements les plus élevés sont représentés en vert foncé.
- Typologie LiDAR : à partir du MNH, identification des hauteurs dominantes afin de caractériser les stades de développement homogènes (futaie, perchis, jeunesse, etc.).