

# CRAIG

Centre Régional Auvergnat de l'Information  
Géographique

## Projet d'acquisition par un levé LIDAR d'un Modèle Numérique de Terrain de haute précision sur le site du Puy de Dôme



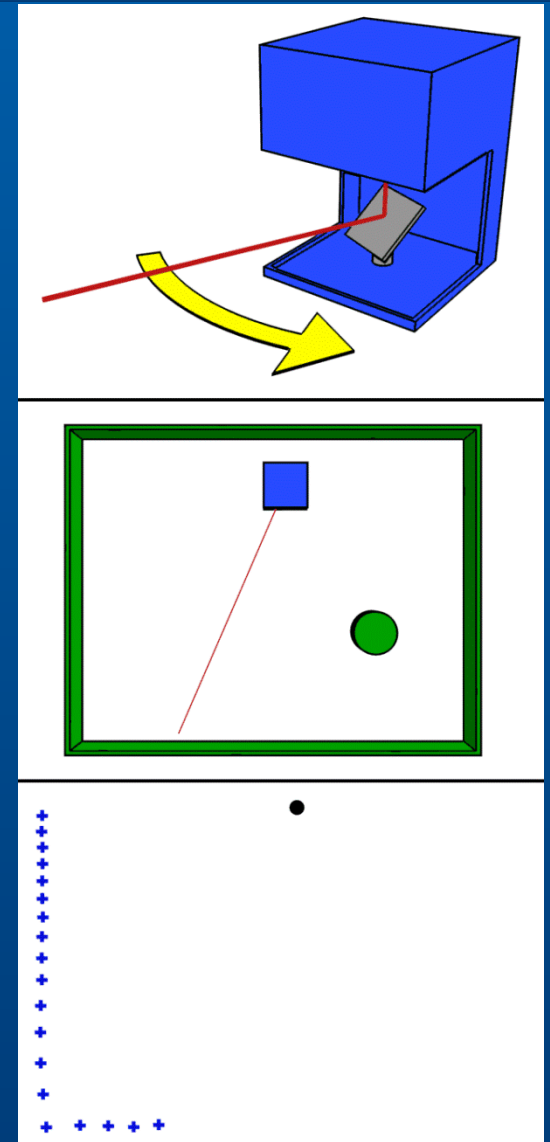
# LIDAR ? Vous avez dit LIDAR ?

- LIDAR, acronyme de l'expression anglo-saxonne « *Light Detection and Ranging* »
  - Télédétection par laser aéroporté
  - Faisceau laser : onde lumineuse
  - Domaine du visible + Ultraviolet + InfraRouge
  - Téléscope : onde retrodiffusée
  - Chaîne de traitement du signal reçu



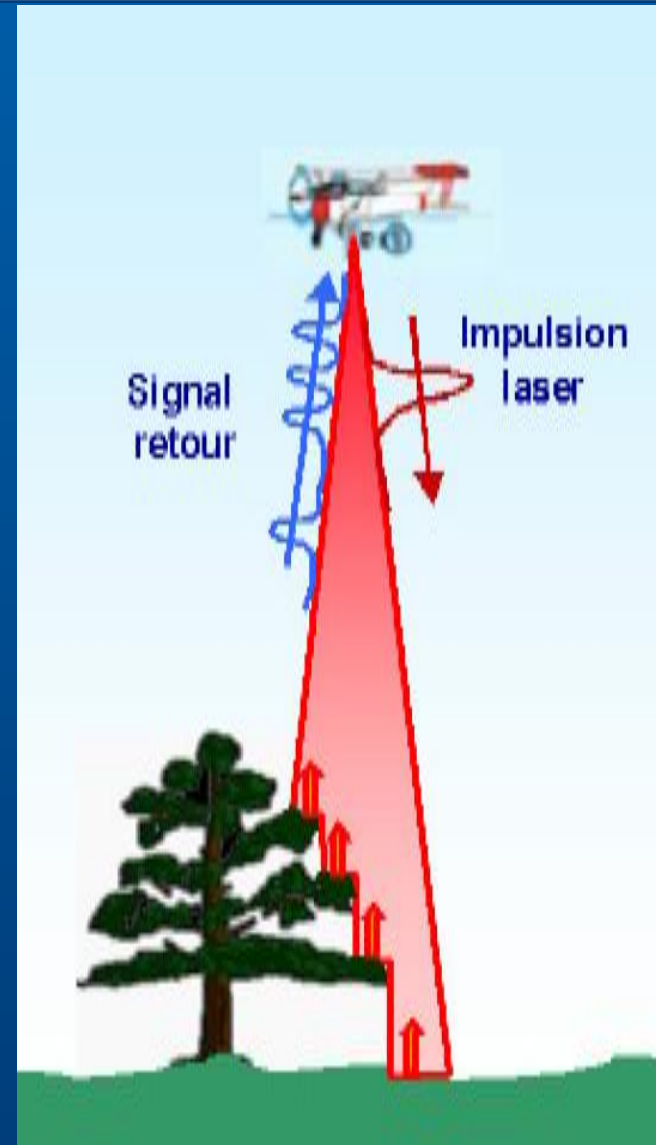
# Schématatisation en 2D

- Le laser émet une onde lumineuse
- Interaction avec les différents composants
- Une partie de l'onde est rétrodiffusée et collectée par le télescope
- Distance par rapport au système de mesure (+ information sur les particules rencontrées)



# Donnée résultante

- Nuage de points (x;y;z)
  - Au niveau du sol : MNT
  - Au niveau des obstacles (végétation , constructions ...) : MNE



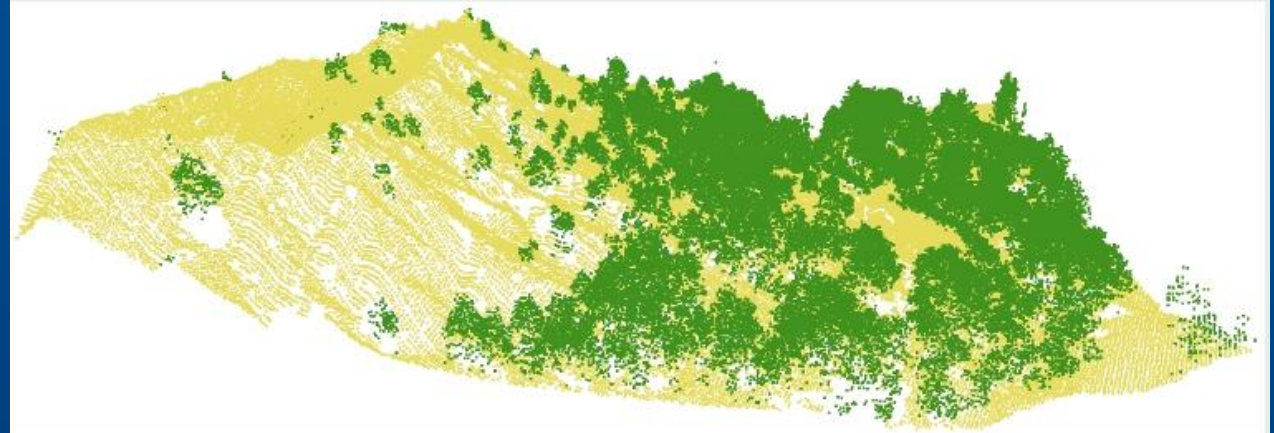
# Donnée résultante

- MNT



(a) Points sol

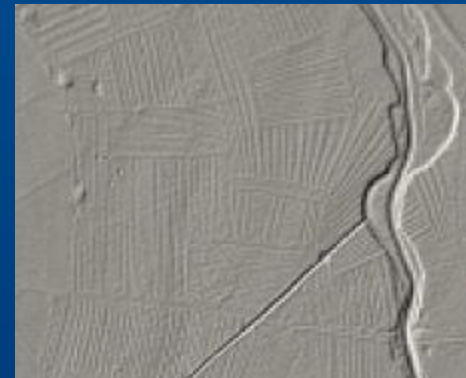
- MNE



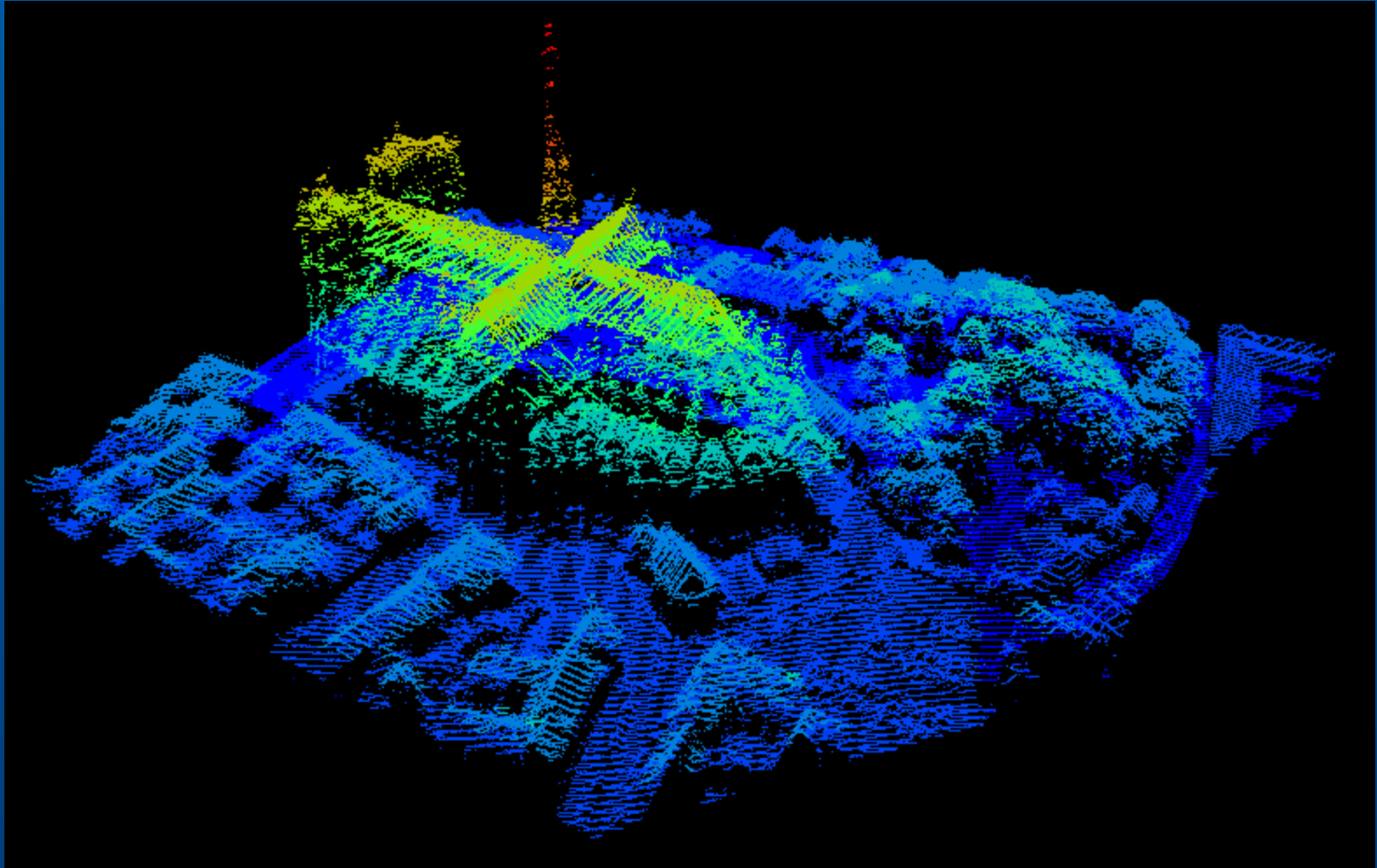
(b) Points sol et végétation

# Avantages

- Choix du nombre de points au m<sup>2</sup>
- Couverture rapide
- Précision du MNT + MNE
- Pénétrant sous le couvert végétal
- Moins sensible à la météo



# illustration



# MNT attendu

- *Densité des points de 10 pts/m<sup>2</sup>, précision de données de +/- 10 cm en Z, vol photographique simultané*
- *Densification jusqu'à 20 pts/m<sup>2</sup> sur la zone d'intérêt du Kilian*

## Etapes :

- = prébalisage sur le terrain des points d'appui
- = acquisition de données Lidar avec notre Lidar
- = surface couverte : environ 35 km<sup>2</sup>
- = calibration de données = géoréférencement de nuage de points en Lambert 93
- = séparation et classification des points du sol (MNT) des points du sursol (MNE)
- = classification des points en TN, végétation et bâti
- = restitution photogrammétrique des lignes de relief (talus, routes, etc)
- = calcul d'aérotriangulation
- = élaboration d'une orthophotographie couleur de 10 cm de résolution et géoréférencée en Lambert 93 + découpage en dalles
- = livraison de données en ASCII, TIN, dwg ou dxf, MapInfo, dgn (au choix) et TIFF +tfw ou ECW et eww

	Tableau comparatif				
	MNT IGN	MNT Département CRAIG	MNT Agglos 03 CRAIG	MNT LIDAR Val d'Allier DREAL	MNT Site du Puy de Dôme
<b>Précision planimétrique</b>	?	50-60 cm	25-30 cm	20 cm ?	20 cm
<b>Précision altimétrique</b>	2 m mais sur au moins 25% de la surface les écarts en Z du MNT de IGN sont de plus de 2 m, dans le secteur sud du Puy-de-Dôme jusqu'à 8 -10 mètres	70-80 cm en zone plane 150 cm en zone de montagne 1/3 de la hauteur de la végétation dans les zones couvertes	plus ou moins 30 cm	plus ou moins 12 cm	plus ou moins 10 cm
<b>Grille ou nombre de points par m<sup>2</sup></b>	pas de 25 m	pas de 10 m	pas de 2 m	2,27 pts / m <sup>2</sup> en moyenne	10 pts / m <sup>2</sup> jusqu'à 20 pts / m <sup>2</sup>



# Plan de financement (projet)

- *Coût estimé pour 10 à 20 points /m<sup>2</sup> : 93 500 € HT*
- *Eligible au FEDER (30%)*
  
- *Financeurs pressentis :*
  - *CG63*
  - *DREAL*
  - *DRAC*
  - *DREAL*
  - *MSH*
  - *...*
  
- *Remarques :*
  - *Le CRAIG assure le portage du projet pour les partenaires (8 500 € ETP)*
  - *Données produites à disposition de l'ensemble des acteurs publics*
  - *La MSH apporte son aide scientifique et technique au montage + campagne d'acquisition + communication et valorisation (9 500 € ETP)*
  - *La MSH et l'OPGC s'engagent à partager tout ou partie des résultats de leurs travaux*