Interprétation archéologique des données LiDAR

C. Laplaige

Aspet, Septembre 2015

SOLiDAR Feder odit

Plateforme géomatique
Bourgogne Franche-Comté

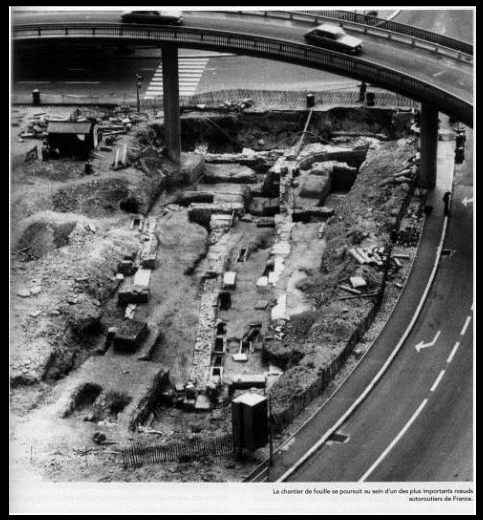
- Introduction
- Types de vestiges recherchés
- Grandes étapes du traitement de données
- Intégration des données LiDAR dans des problématiques archéologiques
- Conclusion

On a tendance à limiter l'archéologie (étude des traces matérielles des sociétés passées) à la fouille (exploration du sous-sol), à l'étude de livres anciens ou à la recherche de trésors…

-> Etude des variations altimétriques de la surface du sol

-> Domaine de la prospection archéologique

S. Lapeyrère



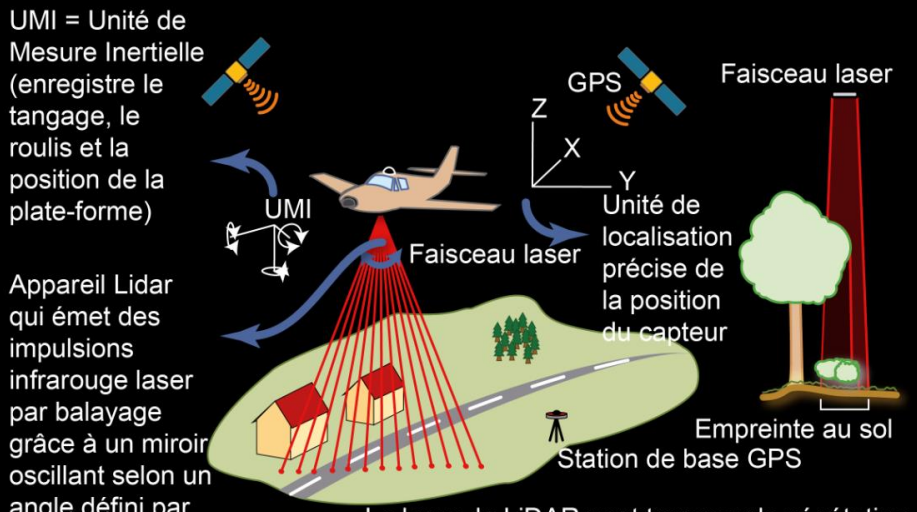
Le chantier de fouille se poursuit au sein d'un des plus importants nœuds autoroutiers de France.

Metz

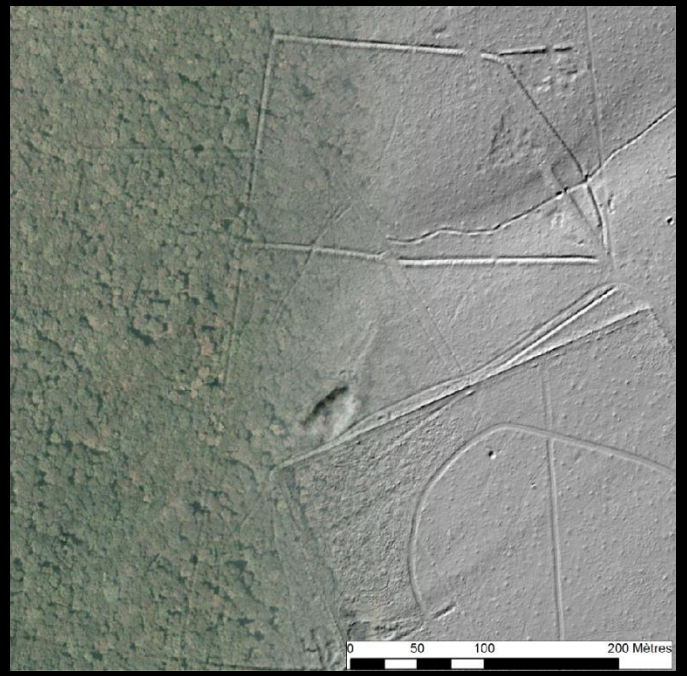
Rappels historiques

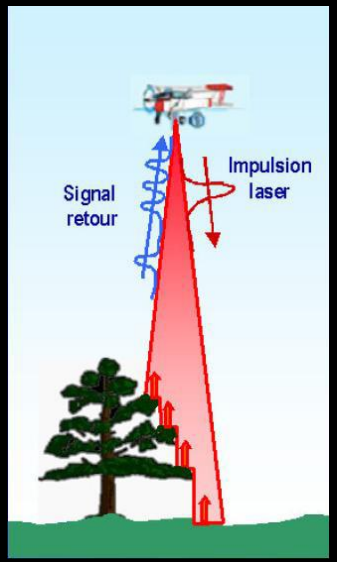
- Dans le domaine de l’archéologie : utilisation depuis les années 2000
- Utilisation de données s’intéressant à des domaines d’applications plus larges
- De nos jours, suite à la diminution des coups, augmentation du nombre d’acquisitions spécialement destinées à l’archéologie

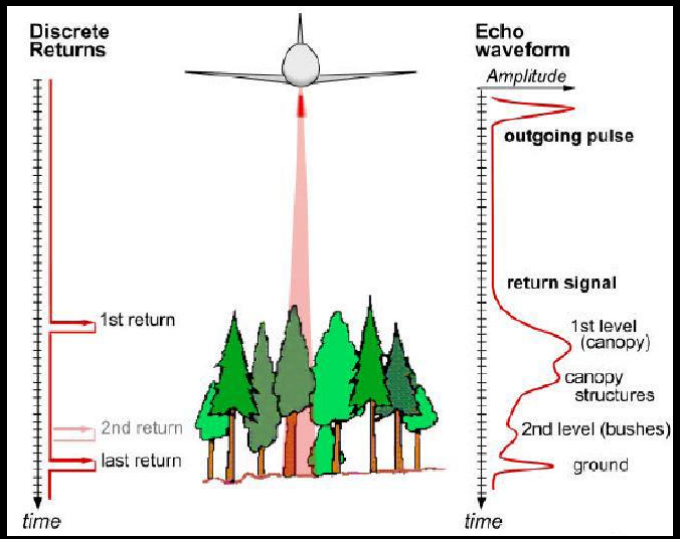
Principe de fonctionnement



Principe de fonctionnement du LiDAR (© Z. Kokalj, L. Nunninger)







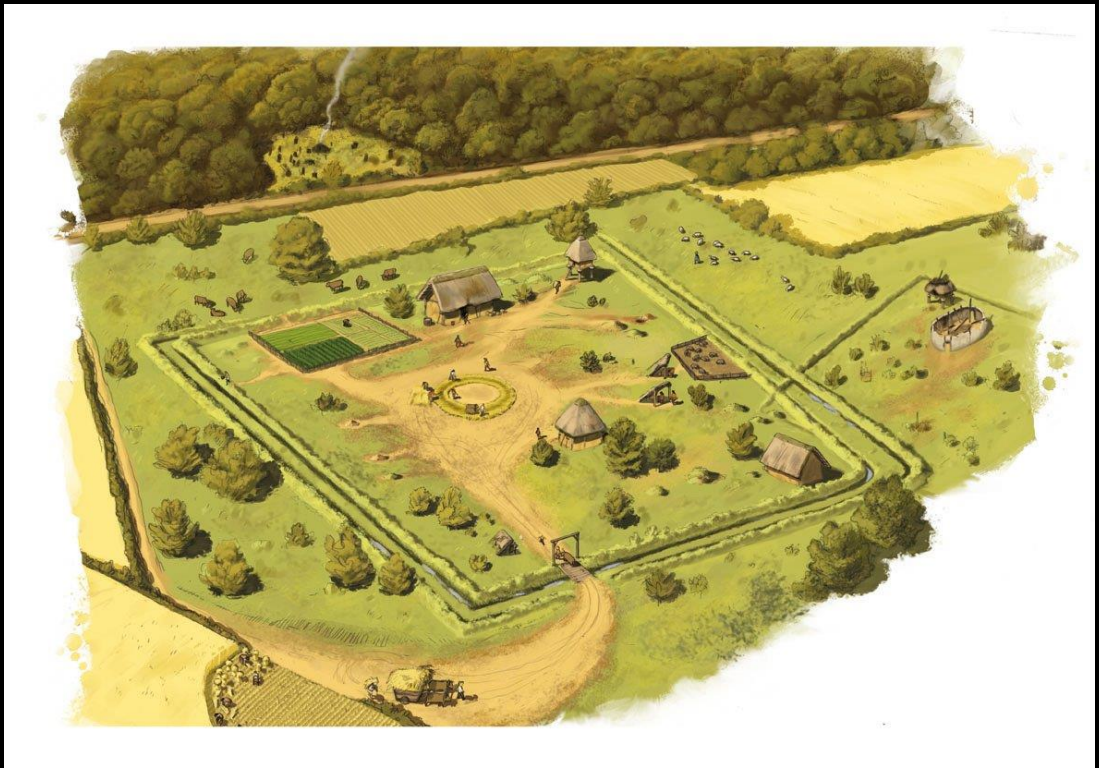
A. Chauve, IGN, 2007

Exemple de paramètres d'acquisition

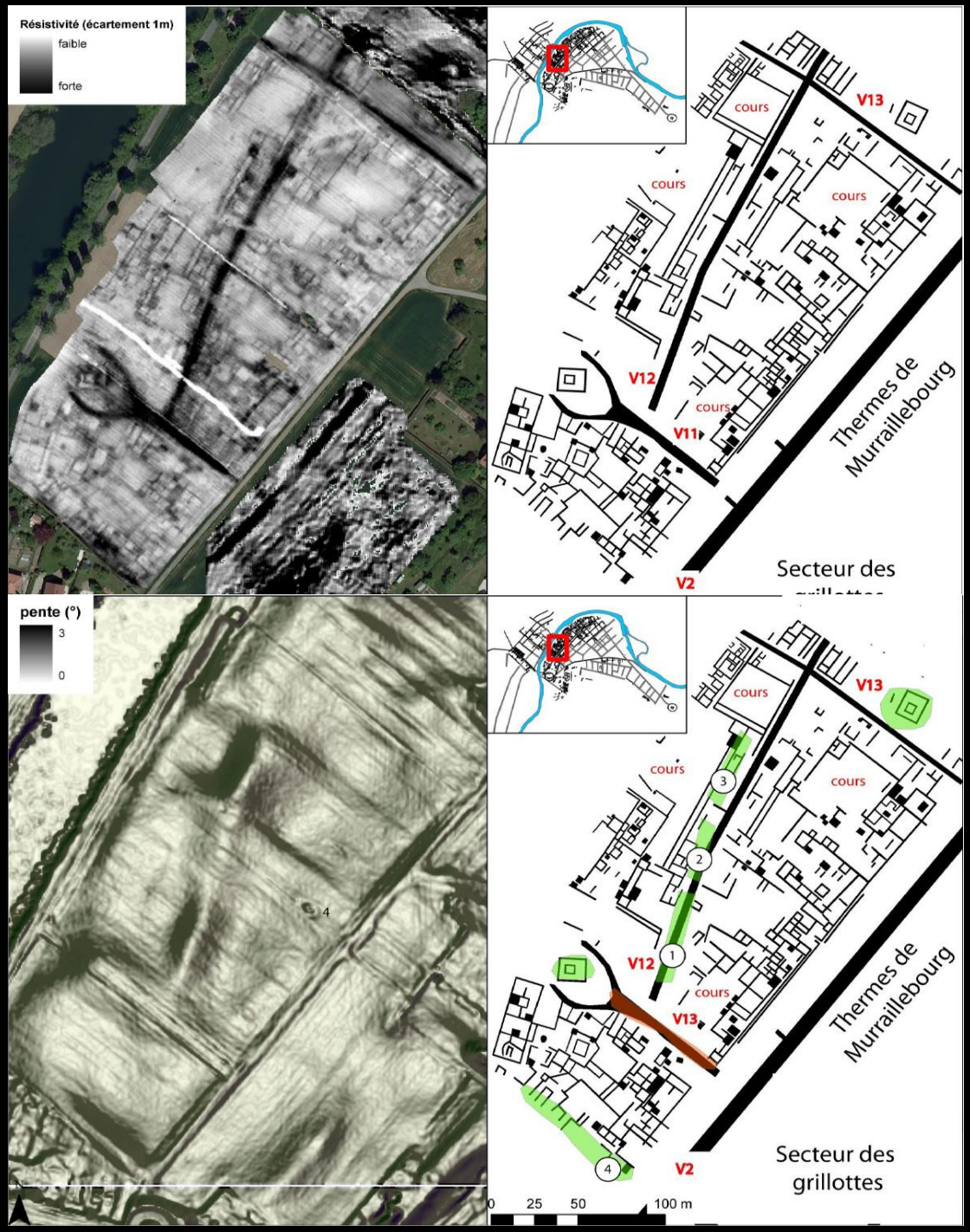
SOLiDAR

Paramètre	Valeur nominale
Hauteur de vol	600 m
Vitesse de vol	100 Nœuds
Angle de scan	60°
Fréquence de scan	400 kHz
Précision altimétrique (σ)	10 cm
Précision planimétrique (σ)	10 cm
Densité moyenne de points	40 pts /m²
Densité de points sol après classification	11 pts/m²
Nombre de recouvrements	3 à 4

Question de la taphonomie des vestiges



Restitution de la ferme gauloise du Bois-Bouchard au Mesnil-Aubry.
Dessin Conseil général du Val-d'Oise / Philippe Payet


Résistivité (écartement 1m)
faible
forte
cours
cours
cours
cours
V13
V12
V11
V2
Thermes de Murraillebourg
Secteur des
pente (°)
3
0
4
cours
cours
cours
cours
V13
V12
V13
V2
1
2
3
4
Thermes de Murraillebourg
Secteur des grillottes
0 25 50 100 m

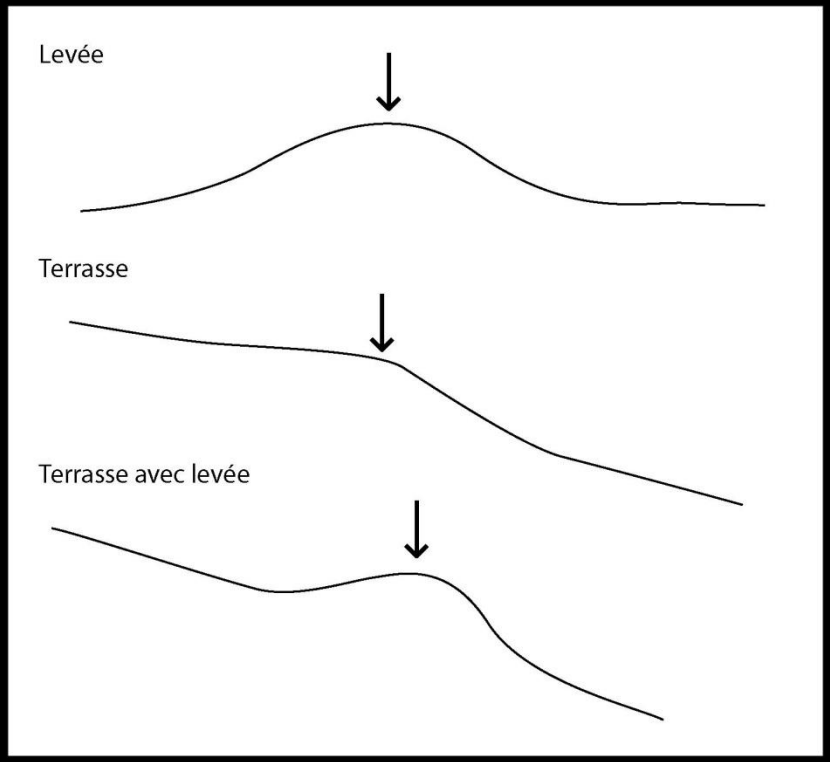
Objets archéologiques :

- levée/talus
- fossés associés à des levées
-chaussée
- tas (d'épierrement ou tumulus)
- bâtiment
- four à chaux
- dépressions
-etc.

Autres éléments :

- destructions (routes forestières, carrières)

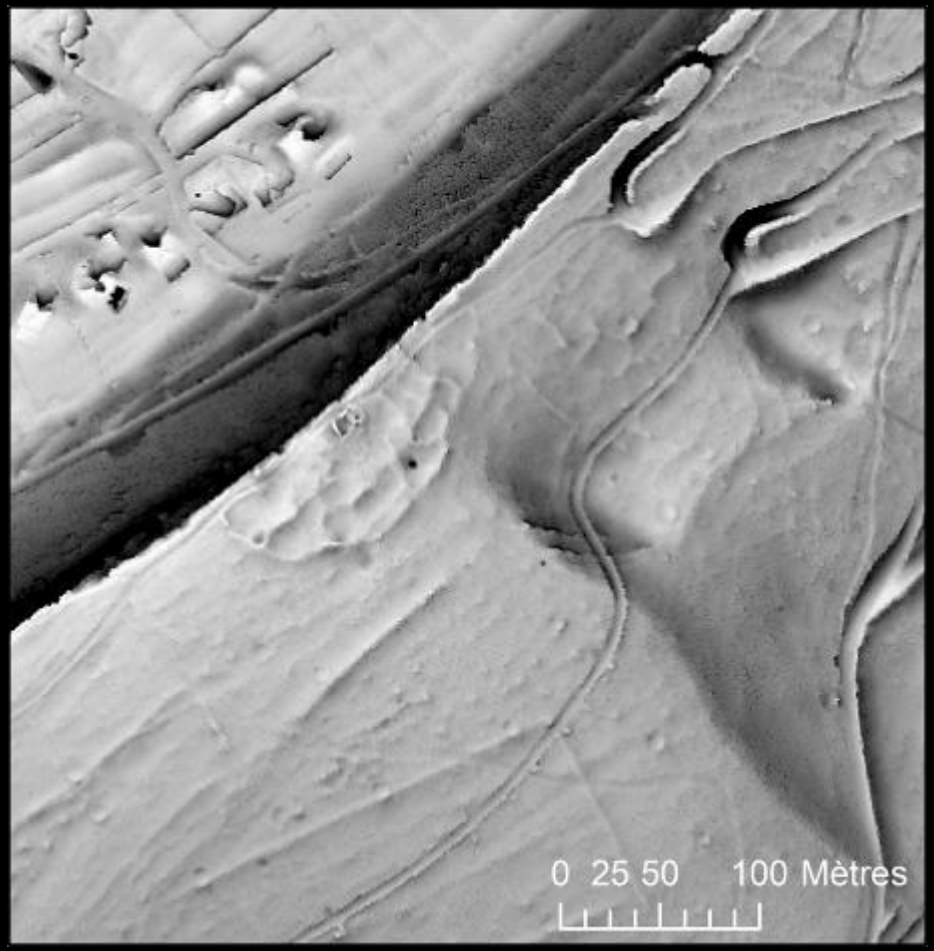
types de structures parcellaires



Lidar Haye 2007 DRAC Lorraine, INRA Nancy, ONF, M. Georges-Leroy

Auparavant, la seule manière de détecter ces vestiges était de les cartographier *in situ* à partir d'une prospection pédestre et d'un relevé GPS

Intérêt du lidar en archéologie



LIEPPEC ® MSHE C.N. Ledoux - LEA ModeLTER, L. Nuninger