



HAL
open science

Compte-rendu de mission. Acquisition de données Lidar par drone. Mission du 24/02/2020 – Lescar (64)

Carine Calastrenc, Nicolas Poirier

► To cite this version:

Carine Calastrenc, Nicolas Poirier. Compte-rendu de mission. Acquisition de données Lidar par drone. Mission du 24/02/2020 – Lescar (64). TRACES UMR 5608. 2020. hal-04269969

HAL Id: hal-04269969

<https://hal.science/hal-04269969v1>

Submitted on 3 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Compte-rendu de mission Acquisition de données Lidar par drone

Mission du 24/02/2020 – Lescar (64)

C. Calastrenc, N. Poirier

1. Objectif et contexte

La mission d'acquisition de données Lidar par drone du 24/02/2020 a été réalisée sur la commune de Lescar (64), sur l'emprise d'un petit espace boisier qui entoure l'esplanade de la Mairie.

L'objectif était d'évaluer le potentiel de la technologie Lidar embarquée sur drone pour la détection de sites fortifiés de hauteur.



Figure 1-Lescar (64) - Mission du 24/02/2020 - Localisation de la zone couverte par les 3 vols Lidar par drone

2. Conditions de vol

La réalisation de 1 vol de 12 minutes a permis de couvrir une surface d'environ 12,15 ha à une hauteur constante de 50m par rapport à la surface des arbres et à une vitesse moyenne de 5m/s.

3. Traitement des nuages de points

3.1. Correction GPS et assemblage

Le nuage final complet, avant filtrage, comprend 7 661 222 points, soit une moyenne de 63,78 pts/m² avant filtrage des points sols.

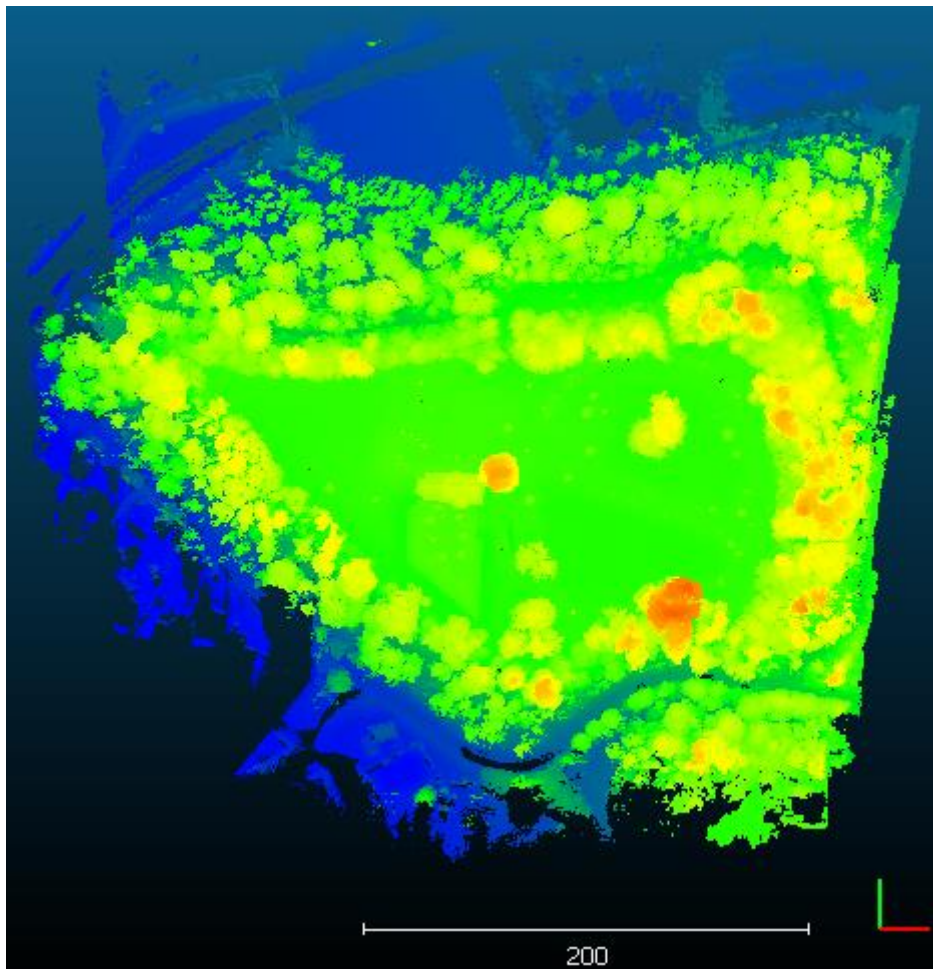


Figure 2- Lescar (64) - Mission du 24/02/20209 - Nuage de points total

3.2. Extraction des points sols

Les points sols ont été extraits en utilisant le plugin CSF implémenté dans CloudCompare avec les paramètres suivants :

- Cloth resolution : 0.4
- Max iterations : 1000
- Classification threshold : 0.5

Les points sols obtenus sont au nombre de 4 490 885, soit environ 37,38 pts/m².

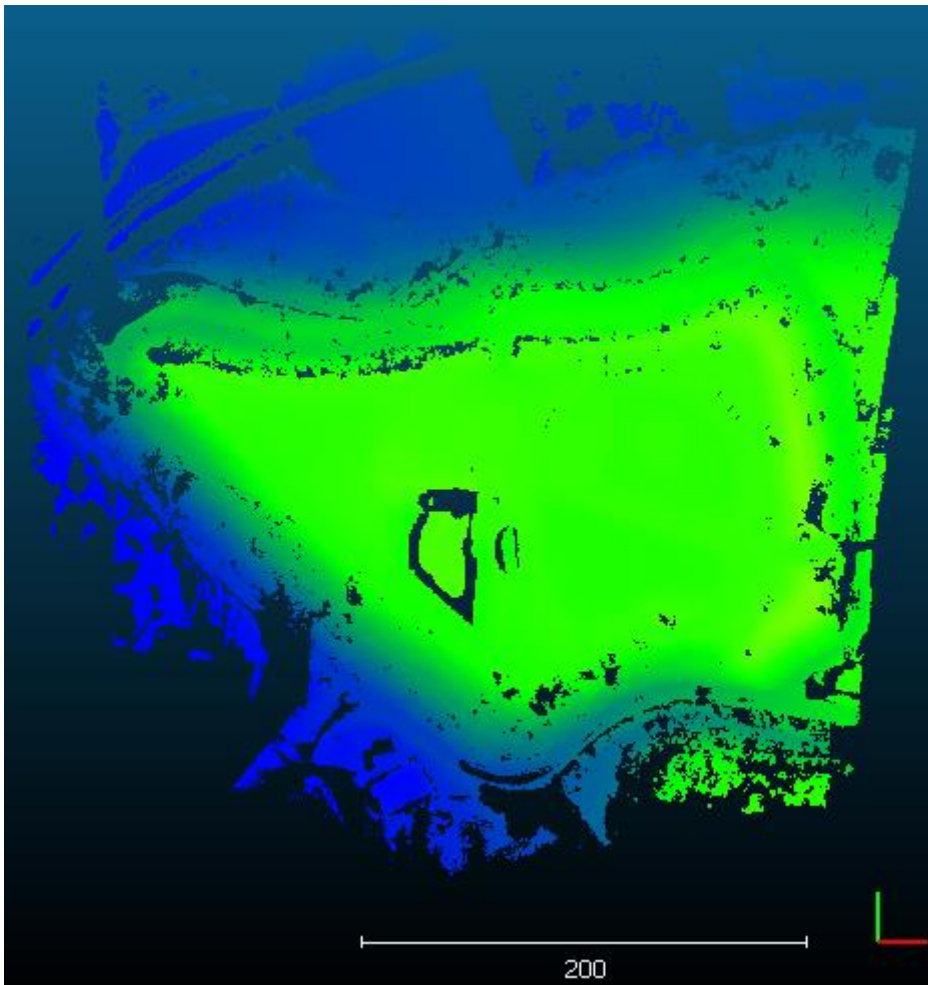


Figure 3- Lescar (64) - Mission du 24/02/2020 -- Nuage de points sol

4. Génération des MNT ombrés

A partir de ce nuage de point, il est possible d'exporter un Modèle Numérique de Terrain (MNT).

A l'aide de ce MNT, un calcul d'ombrage peut être réalisé

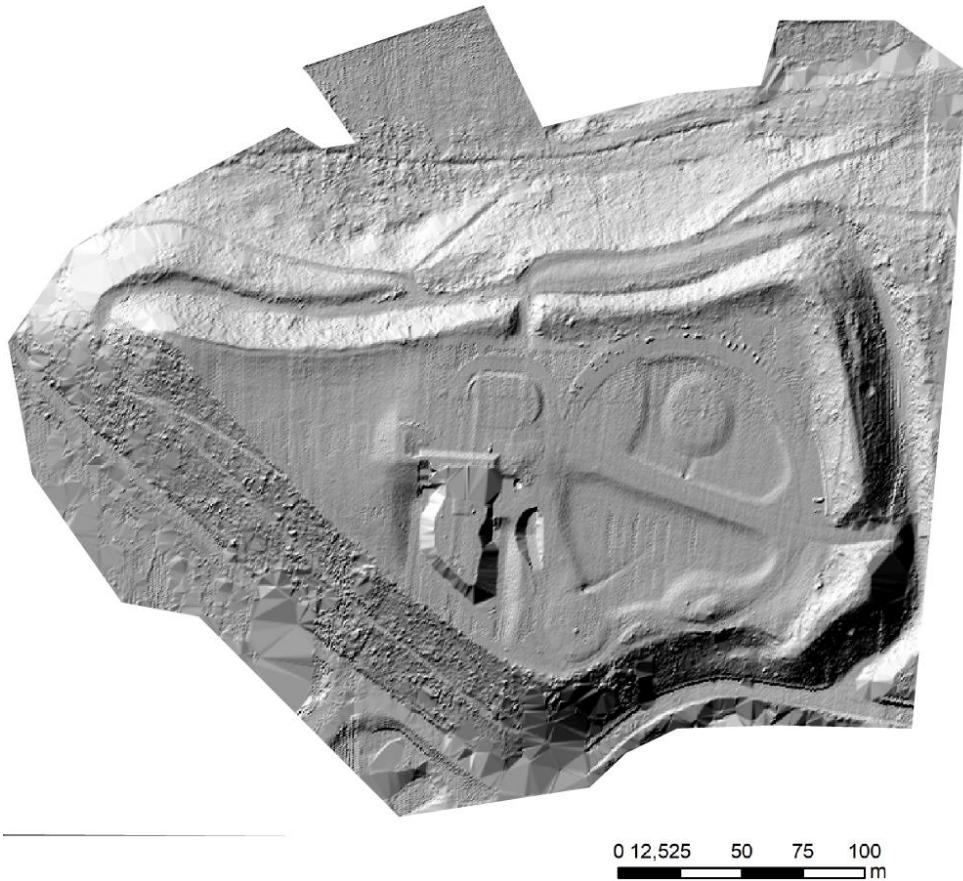
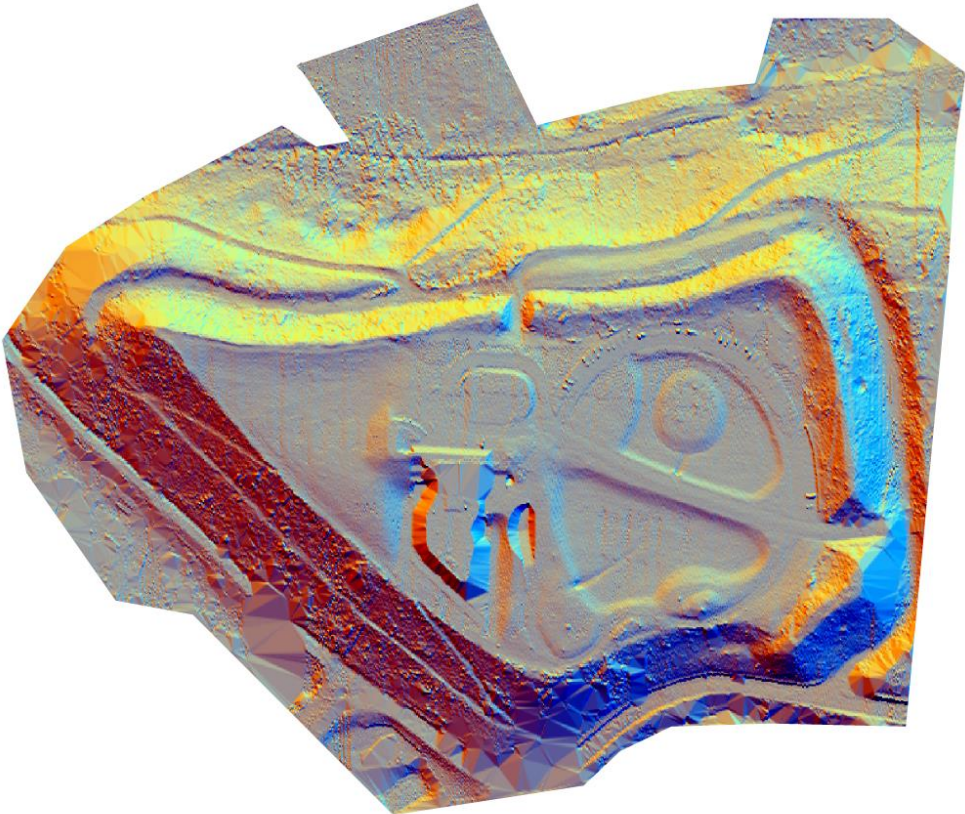


Figure 4 – Lescar (64) - Mission du 24/02/2020 - Ombrage

Avec le logiciel RVT (Relief Visualization Toolbox) développé par l'Institut of Anthropological and Spatial Studies, il est possible d'appliquer plusieurs traitements au MNS ainsi produit :

- hillshading,
- hillshading from multiple directions,
- PCA of hillshading,
- slope gradient,
- simple local relief model,
- sky-view factor,
- anisotropic sky-view factor,
- positive and negative openness.

Ces différents traitements permettent de multiplier les visions du même espace et de mieux identifier les indicateurs archéologiques.



0 12,525 50 75 100
m

Figure 5 – Lescar (64) - Mission du 24/02/2020 - Multihilshade - 16 directions - 45 degrés