



HAL
open science

Compte-rendu de mission. Acquisition de données Lidar par drone. Mission du 06/12/2016. Soublecausse (65)

Carine Calastrenc, Nicolas Poirier

► To cite this version:

Carine Calastrenc, Nicolas Poirier. Compte-rendu de mission. Acquisition de données Lidar par drone. Mission du 06/12/2016. Soublecausse (65). TRACES UMR 5608. 2016. hal-04269966

HAL Id: hal-04269966

<https://hal.science/hal-04269966>

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 06/12/2016 - Soublecausse (65)

C. Calastrenc, N. Poirier

1. Objectif et contexte

La mission d'acquisition de données Lidar par drone du 06/12/2016 a été réalisée sur la commune de Soublecausse (65), sur l'emprise d'une forêt.

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

Le contexte topographique et végétal est celui d'une petite forêt située en bordure d'un plateau couvert d'une végétation mixte composée d'arbres, arbustes et de milieu ouvert (champs et prairies).



Figure 1-Soublecausse (65) - mission du 06/12/2016 - Localisation du site

2. Conditions de vol

La réalisation d'un vol de 12 minutes a permis de couvrir une surface d'environ 14 ha à une hauteur constante de 80m par rapport au point de décollage (situé à 30 mètres en contrebas de la forêt) et à une vitesse moyenne de 5m/s.

3. Traitement des nuages de points

3.1. Correction GPS et assemblage

La presque totalité de la surface du site a été couverte par un vol. Les données issues de ce vol ont été corrigées des imprécisions GPS selon la procédure PPP (Precise Point Positioning) offerte par le site Natural Resources Canada¹ puis assemblés dans CloudCompare (v2.8).

Le nuage de points global comporte 8 621 728 points, soit environ 74 pts/m² avant filtrage des points sols.

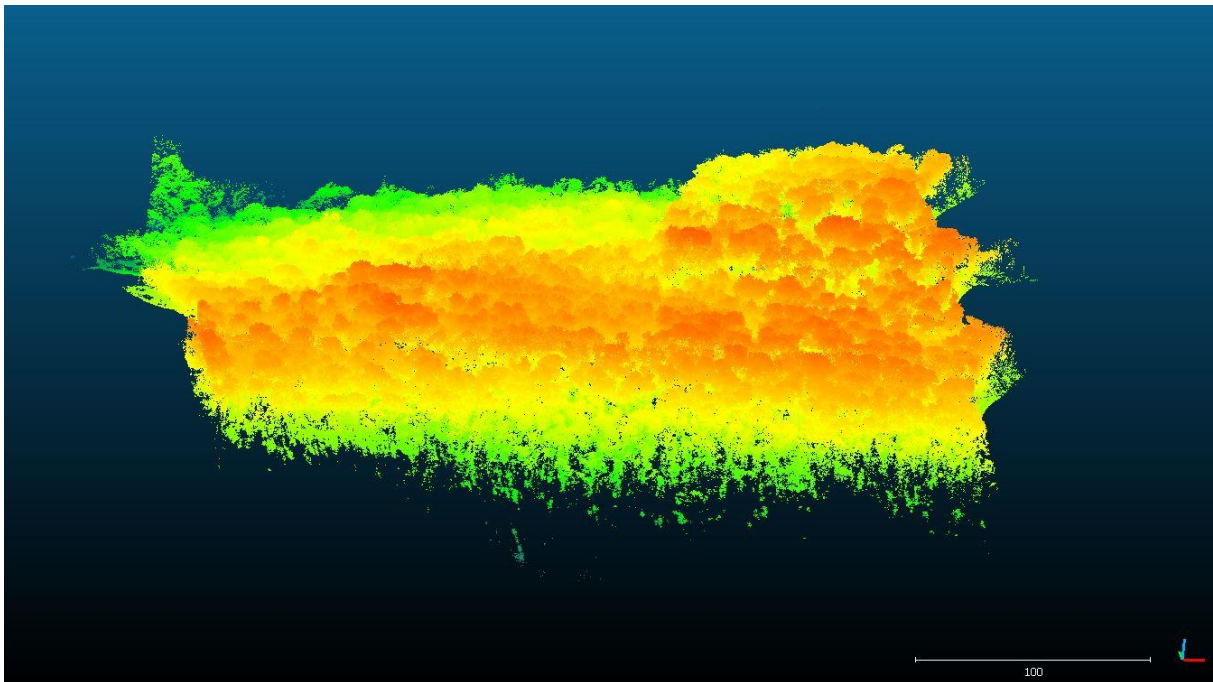


Figure 2-Soublecausse (65) - Mission du 06/12/2016 - Nuage de points total (~30M) - Vue vers le Nord

3.2. Extraction des points sols

Les points sols ont été extraits en utilisant le plugin CSF implémenté dans CloudCompare avec les paramètres suivants : Relief, Cloth resolution : 0,5 ; Max. Iteration : 1000 ; Classification threshold : 0,5. Les points sols obtenus sont au nombre de 2 064 788, soit environ 18 pts/m².

¹ <https://webapp.geod.nrcan.gc.ca/geod/tools-outils/ppp.php?locale=en>

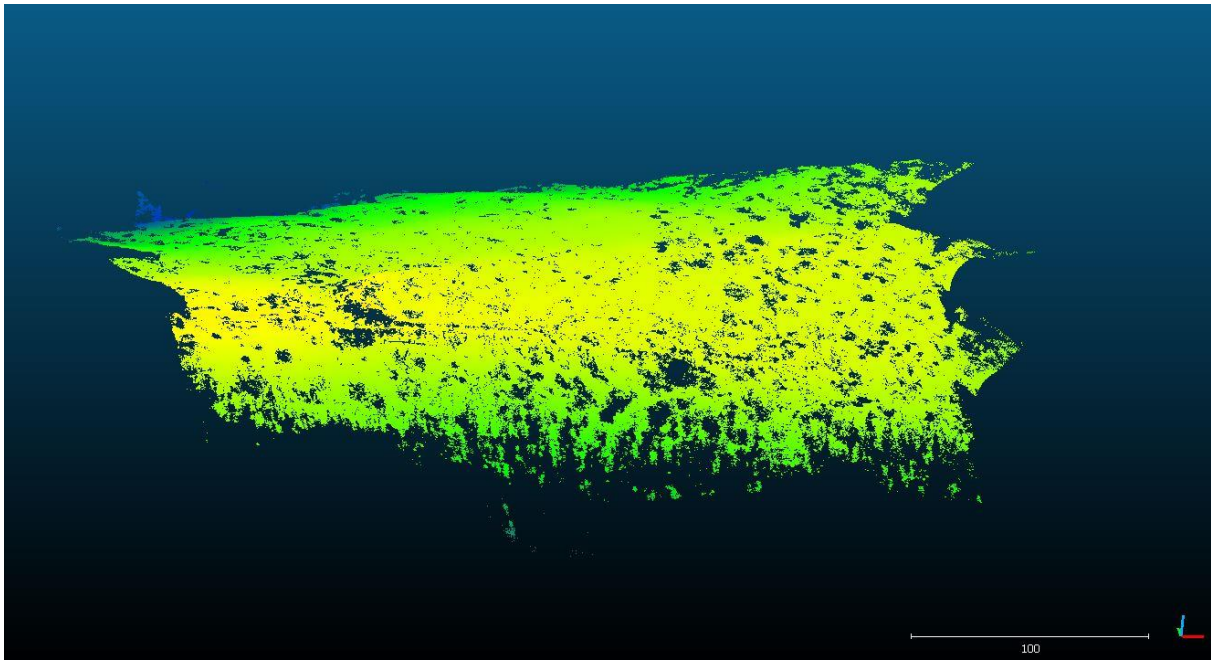


Figure 3-Soublecausse (65) - Mission du 06/12/2016 - Nuage de points sol (~ 15M). Vue vers le Nord

4. Génération des MNT ombrés

Les points sols ont été importés dans le logiciel ArcGis.

- 1- Création d'une géodatabase
- 2- Création d'un jeu de classe d'entité
- 3- Conversion des .las en Multipoint avec les outils de l'extension 3D Analyst
- 4- Création d'un jeu "Terrain" dans la géodatabase
- 5- Conversion du multipoint en MNT avec les outils de l'extension 3D Analyst
- 6- Conversion du MNT en raster avec les outils de l'extension 3D Analyst
- 7- Création d'un ombrage

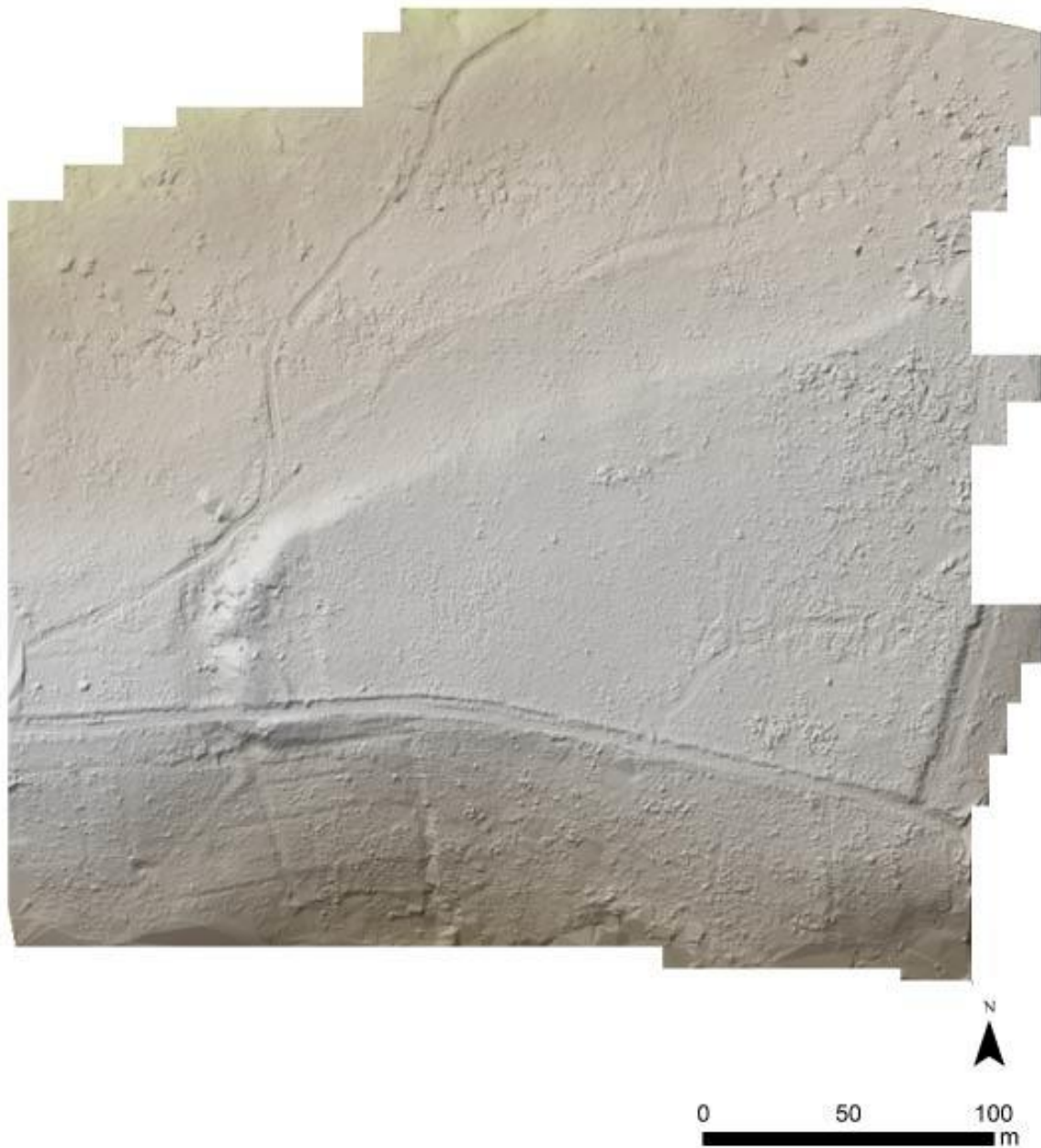


Figure 4-Soublecausse (65) - Mission du 06/12/2016 - - MNT ombré

5. Interprétation

Une première interprétation des images produites permet d'identifier un site fortifié de hauteur. Il s'agit d'un éperon aménagé avec un fossé et une levée à la pointe ouest. Un second fossé semble exister à l'est, toutefois étant en bordure du relevé Lidar, il peut également s'agir d'un artéfact. Deux linéaments sont visible à l'intérieur du site au niveau de la point est. A l'extérieur su site, sur la pente sud on perçoit des linéaments régulier, probablement du parcellaire.

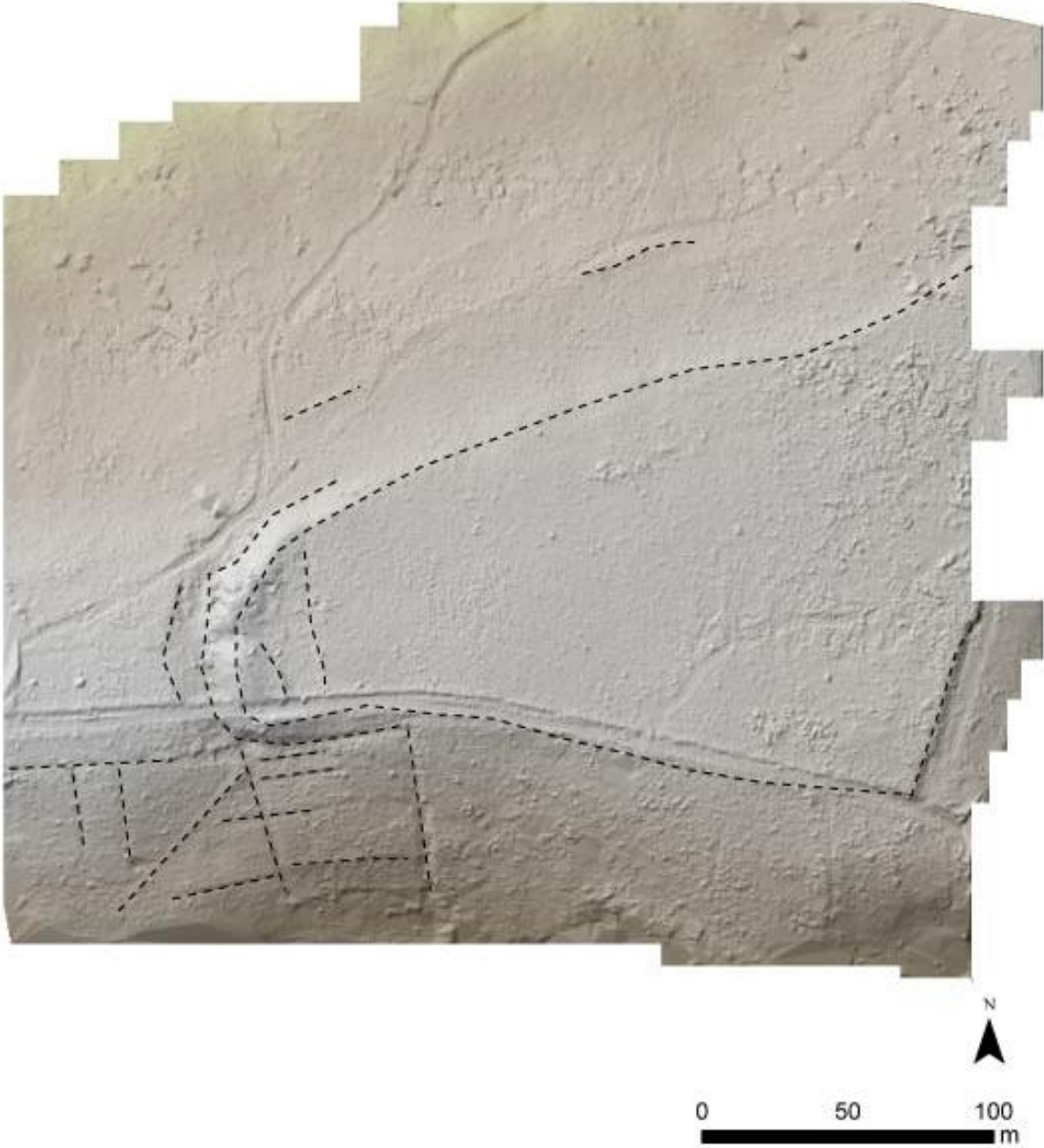


Figure 5-Soublecausse - mission du 06/12/2016 - Interprétation des données recueillies