



Réserve Naturelle
MARAIS DE LAVOURS

Comptage sangliers – cervidés du 18 février 2022

-

Rapport d'exécution



281 rue de Paris 01170 Gex

Lesage Philippe

+33768695436

Philippe@oraedrone.com

www.oraedrone.com

1. Réalisation de la mission

Date : 18 février 2022

Conditions météo : température de l'air 4°C, ciel dégagé (conditions excellentes)

Vols réalisés : vols de nuit de 4 h à 8 h (3 h de vol environ) ; 10 paires de batteries utilisées

Nombre de clichés : 2760 orthophotographies

Surface couverte : 72 ha avec 40 ha alignés pour l'orthophotographie thermique. Ces 72 ha sont exploitables pour le comptage des animaux, mais au-dessus des arbres pour les sections de forêts, l'alignement sur le logiciel de photogrammétrie ne s'est pas effectué. Donc seulement 40 ha ont été alignés en orthophotographie thermique, les 30 ha restants ont été inspectés photo par photo.

Surface non couverte : la moitié ouest (en forêt) des parties 5 et 6 n'a pas été survolée à cause de l'inondation du terrain (entre 20 cm et 70 cm d'eau). Un survol manuel de la moitié est de la zone 6 a toutefois été effectué afin de vérifier que toute la zone est bien inondée et afin de repérer la présence d'éventuels animaux : aucun animal n'a été détecté avec ce survol en pilotage manuel.



Carte des 6 zones à survoler (zones définies en concertation avec la DDT, la FDC01 et les sociétés de chasse de Culoz, Béon et Ceyzérieu). En couleur claire, surface inondée (estimation visuelle sur le terrain).

2. Résultats

- **Etalonnage des tailles d'animaux**

Le logiciel de photogrammétrie permet de mesurer des longueurs grâce aux pixels des images. Comme toutes les photos sont prises à la même altitude (80 m), il est possible de comparer les tailles entre elles. Le plus souvent dans les cladiums, on a des traces thermiques d'animaux en forme de haricot qui mesurent environ un mètre : il s'agit très certainement de sangliers couchés. Les herbes réchauffées par l'animal dégagent aussi de la chaleur, d'où un halo blanchâtre autour de l'animal (photo 1). Dans les cladiums, il y a aussi des traces thermiques allongées qui mesurent environ 1,20 m : il s'agit sans doute de sangliers en déplacement (photo 2). Les cerfs et biches laisseraient une trace thermique plus grande puisque leur longueur tête + corps est supérieure à 1,50 m.

En résumé : longueur de la trace thermique 1 m à 1,20 m = sangliers
longueur de la trace thermique > 1,50 m = cerf ou biche



Photo 1. Trace thermique en forme de haricot, longueur 1,07 m = 1 sanglier couché.

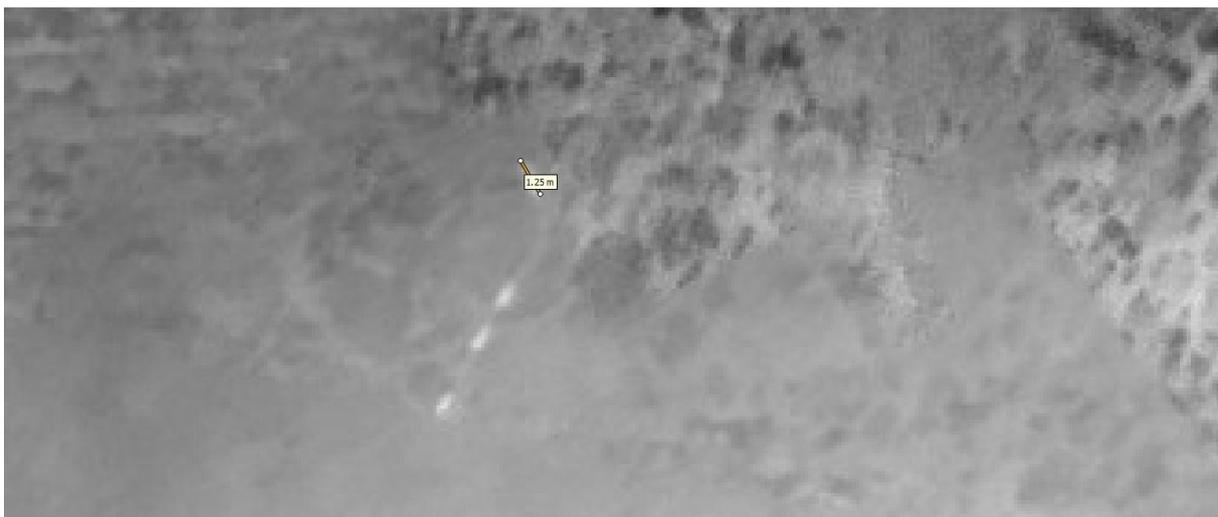


Photo 2. Trace thermique allongée, longueur 1,25 m = 1 sanglier en mouvement. On remarque plusieurs animaux qui se suivent à la queue leu leu, avec l'herbe traversée qui dégage aussi de la chaleur (frottement des animaux).

- **Partie 1**



Secteur en forêt, 1 animal sûr, possiblement un grand cervidé (cerf).

Photo 3

- **Partie 2**

La partie 2 comporte une grande zone de cladium où les photos s'alignent parfaitement ; dans la forêt, le logiciel a du mal à faire l'alignement. A l'ouest, l'inondation des cladiums empêchait la présence d'animaux. Cette inondation a provoqué le regroupement des animaux à l'est, sur sol non inondé. Ces animaux laissent une trace thermique de forme ovale ou en haricot, typiques de sangliers couchés. Donc a priori, il n'y aurait que des sangliers dans les cladiums de la partie 2. On sait que les cerfs se tiennent plutôt dans l'aulnaie située juste au sud des cladiums.

Au total dans la partie 2, on détecte (photo 4) :

- 25 animaux dans les cladiums, certainement des sangliers (chiffre sûr, cercles rouges sur la photo) ;
- 2 animaux minimum (cercles jaunes).

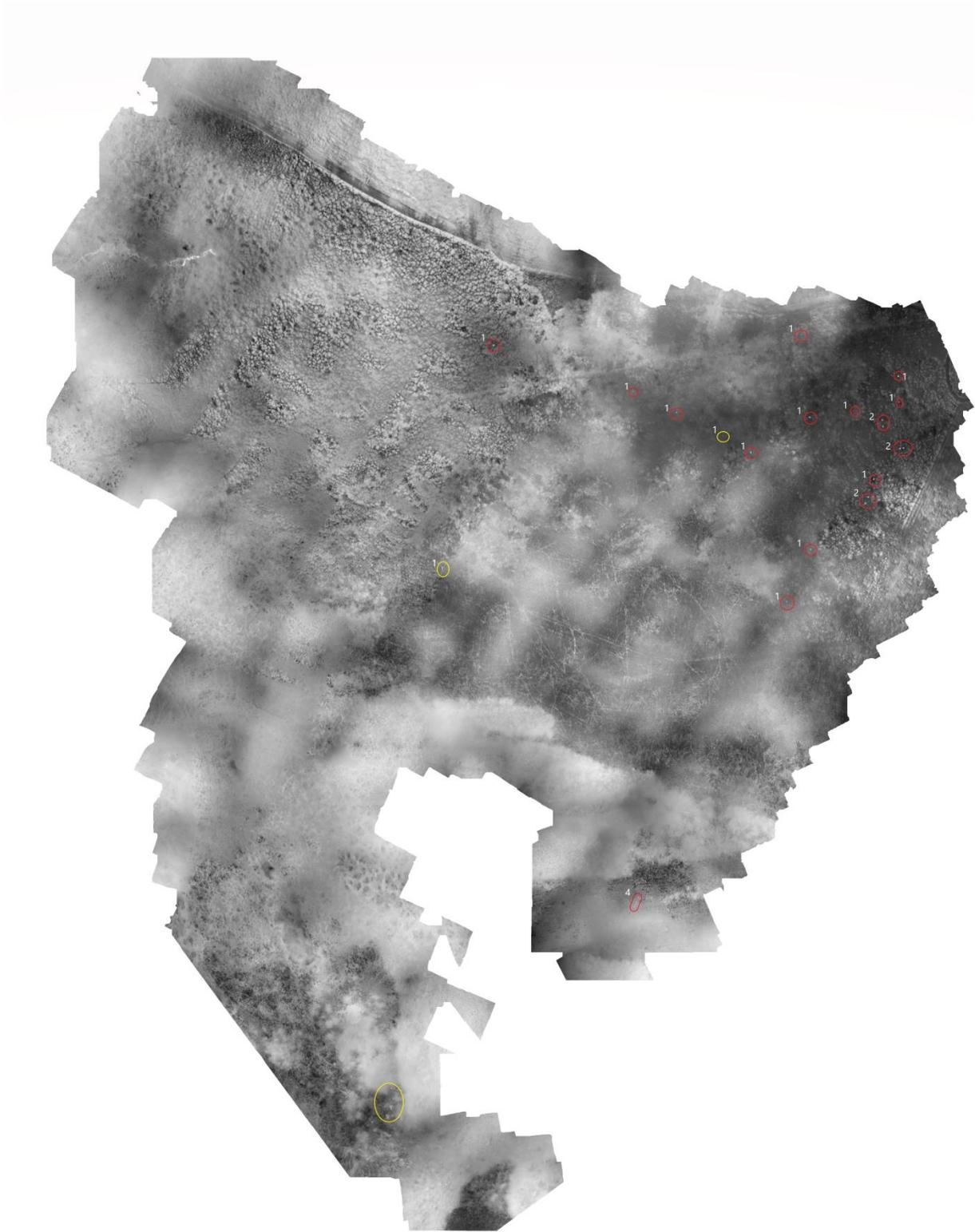


Photo 4. Traces thermiques des animaux dans les cladiums de la partie 2 : minimum 27 sangliers minimum (cercles rouge = nombre sûr, cercle jaune = 1 ou 2 animaux)

- **Partie 3**

En grande partie inondée, pas d'animaux.

- **Partie 4**

Cette partie située devant la plateforme drosera du sentier sur pilotis n'était pas survolée les années passées. Bien que l'alignement automatique des photos ait échoué, on observe dans cette zone la présence de nombreux animaux, certainement parce que le terrain est légèrement surélevé par rapport au reste du marais et donc non inondé. Les animaux sont tous situés dans les cladiums. On observe 39 marques thermiques (photo 5) :

- 17 marques de forme ovale ou en haricot, espacés de quelques mètres à quelques dizaines de mètres, parfois groupés en un même endroit : il s'agit probablement de sangliers isolés ou regroupés dans des couches ;
- 22 marques de forme allongée et alignées à la queue leu leu : il s'agit probablement de sangliers en déplacement.

Sur les deux photos en haut à gauche, les positions GPS ont été vérifiées afin d'être sûr que ce ne soit pas les mêmes animaux qui étaient en mouvement, 150 m séparent ces deux groupes.

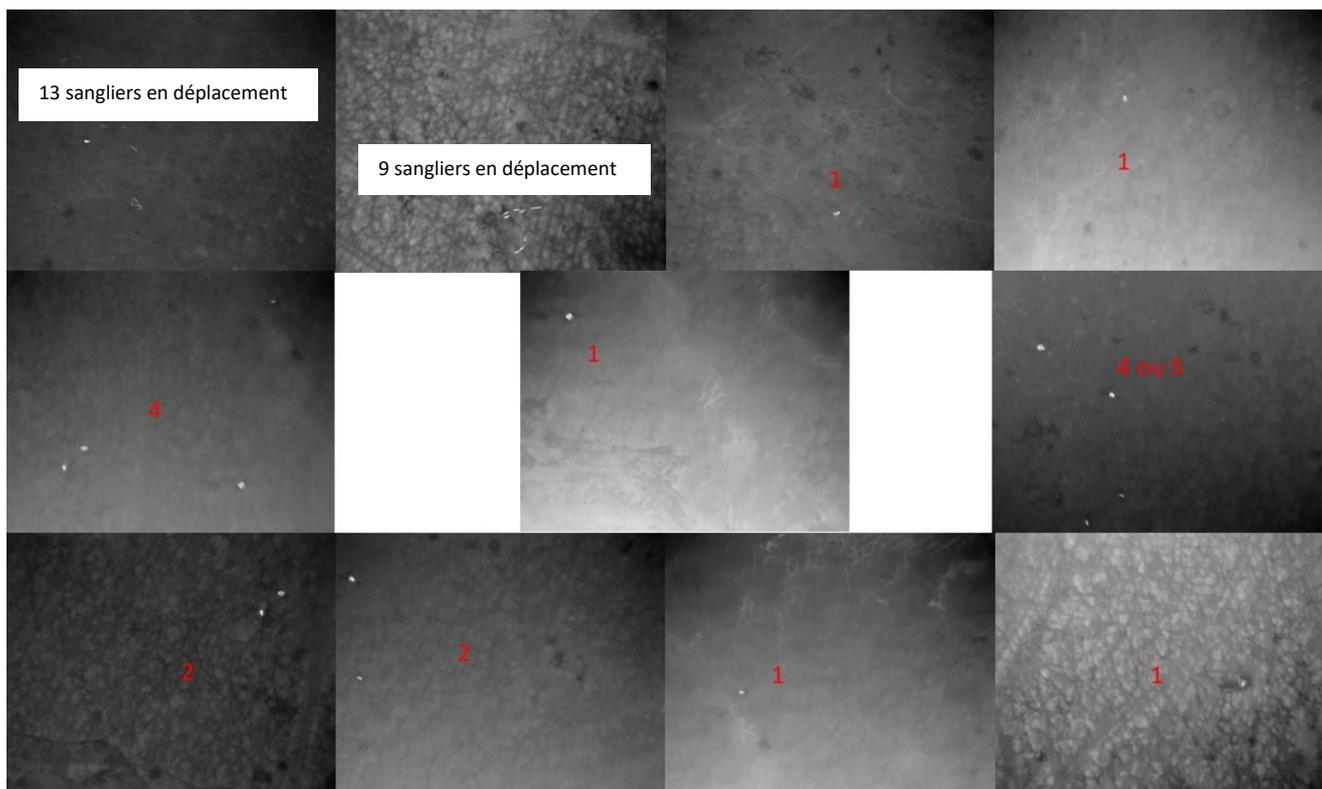


Photo 5. Traces thermiques des animaux dans les cladiums de la partie 4 : 39 sangliers.

- **Partie 5**

2 animaux ont été détectés en forêt, avec une trace thermique plus grande : cerfs ou biches (photo 6).



Photo 6. Traces thermiques des animaux dans les cladiums de la partie 5 : 2 cerfs / biches.

- **Partie 6**

Zone entièrement inondée. Un vol de reconnaissance a quand même été réalisé pour détecter d'éventuels animaux (photo 7) : aucun animal n'a été détecté.

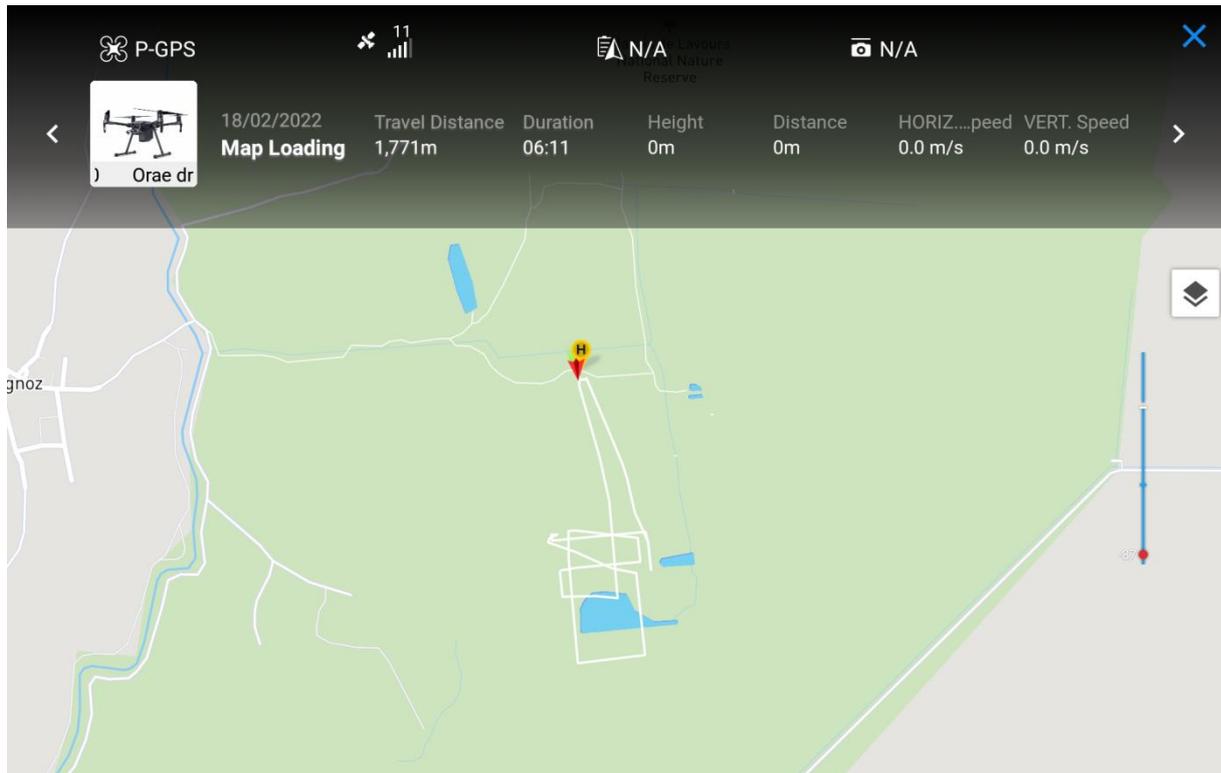


Photo 7. Survol de reconnaissance de la partie 6 inondée.

- **Bilan**

Au total, on détecte un minimum de 69 animaux, qui correspondent probablement à 66 sangliers et 3 grands cervidés. On peut s'étonner du faible nombre de cerfs / biches comptés avec le drone, car ils étaient très abondants avant l'inondation. Une erreur d'interprétation des traces thermiques, bien que peu probable, est toujours possible. Mais cette erreur, si elle existe, ne concerne sans doute que quelques unités. Il est également possible que l'inondation ait forcé les cerfs à se déplacer hors de la réserve, vers des zones moins inondées.

	Nombre certain (1 animal par point)						Total
	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4	Zone 5	Zone 6	
Sangliers	0	25	0	39	0	0	66
Cerfs / biches	1	0	0	0	2	0	3
Total	1	25	0	39	2	0	69

3. Conclusion

Cette année, nous avons effectué les vols intégralement de nuit. Les traces thermiques sont beaucoup plus franches, d'où le nombre de détections « douteuses » en baisse. Le logiciel de photogrammétrie a très bien fonctionné sur les parties non forestières, mais les forêts ont dû être analysées manuellement.

Cette opération a bénéficié du soutien financier de :

