

Dino - Drone

Vendredi 27 juillet 2018

Ce matin, nous partons à pied avec le groupe "Dino dis-moi tout" pour évaluer les possibilités de prise de vue avec un drone, dans le cadre de la recherche et du suivi de traces de fossiles d'empreintes d'animaux.

Nous nous rendons dans un petit canyon recouvert par endroit de terre friable et de broussailles.

Plusieurs traces sont posées sur les parois; nous mettons d'abord un Phantom 4 en vol, puis ensuite un Mavic Pro.

Les prises de vue sont réalisées de loin (15m) puis en se rapprochant progressivement jusqu'à 2 ou 3m entre les arbres. Aux distances proches, vu le terrain accidenté et les arbres, le pilotage devient délicat. Les premiers résultats sont analysés avec Christophe (équipe Dino), avant qu'il ne quitte le site avec son équipe.

Les dronistes notent plusieurs paramètres qui apparaissent comme indispensables à planifier:

1. Vérifier la vitesse du vent avant de partir.
2. Etablir un circuit de vol entre les parois.
3. Positionner la zone de pilotage en fonction de la configuration du site, pour avoir toujours le drone en vue directe (pas de perte de signal).
4. Vérifier l'absence d'obstacles en encorbellement (arbres ou rochers) sur lesquels le drone pourrait se heurter en remontant.
5. Prévoir des filtres UV ou autres en fonction de l'ensoleillement et en fonction de la réverbération des parois.
6. Régler les ISO en fonction de l'ensoleillement et de la réverbération.
7. Envisager un second drone à piloter à côté du drone de prise de vue, pour éclairer en rasant la surface à photographier, afin d'évaluer la profondeur des empreintes.
8. Sur un sol poussiéreux, le vent des hélices soulève la poussière, même à 5m d'altitude au-dessus de la zone d'observation, et brouille la visibilité.
9. En cas de prise de vue sur une zone longue à rejoindre (montagne), et sans électricité, prévoir un système de charge des batteries en altitude, ou des batteries chargées, en suffisance.

Les dronistes insistent aussi sur certains aspects du protocole de prise de vue dans ces conditions:

- Joshua: "Le réglage des paramètres de prise de vue est indispensable pour obtenir des images exploitables; le paramétrage de la caméra, en optimisation avec le site et l'ensoleillement, est indispensable avant le vol".
- Thomas: "La qualité du pilote est indispensable compte tenu des risques de collisions à basse altitude.
- Chiara: "Il ne faut pas voler trop haut pour éviter de louper les traces".
- Gaël: "Il est nécessaire de repérer l'environnement pour poser le bon plan de vol entre les obstacles.

L'équipe Fly-it nous rejoint vers 12h30 avec le Pic-Nic de midi !

En conclusion sur le protocole, il y a deux possibilités :

1. Soit le drone sert à chercher des traces. Dans ce cas, il peut photographier les parois à une altitude de l'ordre de 15m de distance. Les photos sont assez nettes (avec le Mavic) pour zoomer à partir d'un PC et d'un large écran haute définition, et définir des zones d'exploration plus précises à approfondir

dans un second temps. Mais il faut compter le temps d'analyse des photos (plusieurs heures ou plusieurs jours) avant de lancer un nouveau vol plus précis.

2. Soit le drone sert à suivre une trace déjà repérée, et il peut aller directement au plus près de son objectif, et s'approcher suffisamment des parois et des traces pour prendre des photos qui permettent leur analyse en profondeur. C'est plutôt ce scénario qui a été testé aujourd'hui, puisque la position des traces était connue.

Après le lunch, le chenillard est testé : le centre de gravité est assez haut, vu les batteries, le projecteur et la caméra fixés sur le haut du châssis.

Il a tendance à se retourner sur les pistes inclinées de plus de 30°, surtout en latéral. Il faudra donc envisager un centrage beaucoup plus bas pour une future utilisation, et une répartition des charges bien homogène.

L'équipe Fly-it compare le Mavic Pro et le Phantom.

- Concernant le transport, l'équipe considère que le Mavic Pro était plus indiqué que le Phantom 4, car plus petit, plus léger et plus compact.
- Concernant le montage, le Mavic est plus rapide à déployer que le Phantom.
- Concernant la prise de vue, les photos prises par le Phantom (format RAW) représentaient ici 34.000 ko, contre 4.000 ko pour le Mavic. Bien-sûr, le format RAW n'est pas nécessaire, et en revenant à un mode normal, les photos du Phantom pèseraient moins lourd. Néanmoins, l'analyse des photos sur place avec un PC Portable a montré que la précision des photos du Mavic était supérieure à celle des photos du Phantom.
- La caméra du Mavic permet de zoomer sur un point avant de prendre une photo.
- Les photos du Mavic permettent de zoomer encore sur le PC Portable en révélant des détails de moins de 5mm sur la surface du sol, et avec une bonne capacité à évaluer la profondeur des surfaces. Les photos prises par le Phantom montrent plus vite leurs limites lorsqu'on zoome avec un PC: un flou apparaît assez rapidement.
- Le Phantom résisterait mieux au vent ? A tester.

Paul - +32 475 67 94 62