

## Règles de fonctionnement d'une mission

Ce type de mesure demande un certain temps de préparation et d'organisation. Il est donc impératif de prendre contact avec les responsables scientifique et technique le plus tôt possible dès qu'une mission est envisagée. Seul le télépilote, pour les drones aériens, prendra la décision finale de la réalisation de la mission ou non. Il sera en charge de s'assurer de la faisabilité du projet et du respect de la réglementation.

Les projets ayant financés les drones restent prioritaires sur toutes autres activités de la plateforme.

### Les drones aériens

#### Préparation de la mission pour les drones aériens

Toute mission (sauf cas exceptionnel) doit être envisagée au minimum 8 jours à l'avance et sera confirmée 24h à 48h avant, en fonction des conditions météorologiques.

En cas de mission à l'étranger, il sera nécessaire de vérifier les réglementations en vigueur dans le ou les pays en question avant d'envisager un levé ; dans ce cas, il faut se rapprocher du référent technique qui fera les vérifications nécessaires.

Le chercheur devra préparer la mission avec un référent technique, en fonction de ses disponibilités, en dernier recours, avec le responsable de la plateforme. Il devra indiquer l'objectif de la mission, les date et horaire de réalisation souhaitées, les contours précis de la zone d'étude, le type de mesures (choix du capteur) ainsi que la précision spatiale souhaitée. Une fois ces informations transmises, le plan de vol sera programmé sur le logiciel ainsi que le paramétrage des prises des vues ; le chercheur devra valider ce plan de vol avec le télépilote.

A la charge du chercheur : en cas de besoin de mesures GPS sur le terrain pour un géoréférencement très précis, le chercheur devra mobiliser lui-même un certain nombre de personnes pour les accompagner sur le terrain, ce nombre sera donné par le télépilote. Il aura également la charge de faire préparer les ordres de missions pour toutes les personnes participant au terrain.

#### A la charge de la plateforme :

Réservation du véhicule adéquat

Réservation des GPS Hiper Topcon (si nécessaire)

Réservation des GPS Garmin pour la répartition spatiale des cibles (si nécessaire)

Réservation des talkies walkies (si nécessaire)

Réservation de l'ordinateur CARAÏBE (si prestation 2)

Préparation du plan de vol

Chargement des batteries du drone

Chargement des batteries du/des capteurs

Chargement des batteries de l'ordinateur portable terrain ou de la tablette

Chargement des GPS (si nécessaire)

Vérification des capacités de stockage des cartes SD et mémoire interne et si besoin, suppression des photos de ces supports

Impression des cibles (si nécessaire)

Impression des plans avec la zone d'étude, les tracés du/des vols, les cibles et la base (un plan par personne présente sur le terrain)

Création et sauvegarde de la répartition des cibles et de la base dans les GPS Garmin (si nécessaire)

Vérification de la météo

Répartition des actions et des secteurs entre les personnes présentes sur le terrain (le qui fait quoi et où)

### Réalisation de la mission terrain pour les drones aériens

Un minimum de deux personnes est requis sur le terrain : un télépilote et un assistant. Le télépilote est le seul à pouvoir faire voler le drone ; il est également le seul à prendre la décision de réaliser la mission ou non.

Sur le terrain, chaque personne a un rôle bien défini. Une personne installe la base pour les mesures GPS, les autres se répartissent les GPS, les Garmin, les talkies walkies, les plans et les cibles. Le télépilote généralement surveille le matériel pendant que les autres posent les cibles sur la zone à survoler et relèvent leurs coordonnées au GPS.

Le télépilote délimite une zone de sécurité autour de la base à l'aide des 4 panneaux de signalisation et prépare les vols en fonction de la météo sur site.

Une fois les cibles posées, le vol peut commencer. Des points de contrôle servant à estimer la précision du modèle peuvent alors être relevés à l'aide des GPS.

Si plusieurs vols sont nécessaires pour relever l'ensemble de la zone d'étude, la procédure est répétée autant de fois que nécessaire.

### Retour au laboratoire suite à une mission avec un drone aérien

De retour au laboratoire, le personnel de la plateforme décharge les mesures des GPS et les photos des supports mémoires.

Si le vol a été effectué avec l'eBee, le fichier bbx est également déchargé de la mémoire interne du drone. A l'aide du logiciel eMotion, les images seront géotaggées.

Les données fournies au chercheur dans le cas de la prestation 1 sont :

- un dossier contenant les photos brutes
- un dossier contenant les mêmes photos géotaggées (dans le cas d'un vol avec l'eBee)
- un dossier contenant les fichiers des relevés GPS.
- un rapport reprenant le nom du télépilote et des personnes présentes sur site, les conditions de vols, les incidents éventuels et les informations du tableau ci-dessous (la vitesse du vent correspond à celle mesurée par l'eBee et l'ensoleillement sera apprécié par le télépilote):

Lieu :	Heur e début de vol	Heur e de fin de vol	Nombr e de photos	Hauteu r de vol (m)	Recouvremen t latéral (%)	Recouvremen t longitudinal (%)	Vitesse du vent/ ensoleillemen t
Date :							
Numér o de vol							

### Traitement et analyse des données acquises par un drone aérien

Dans le cas de la prestation 2, le traitement et l'analyse des données peuvent être effectués par le personnel de la plateforme. Les données fournies seront les mêmes que pour la prestation 1, auxquelles s'ajoute une orthomosaïque et un modèle numérique de surface. Une estimation de la précision des résultats sera également fournie dans le rapport à partir des relevés effectués sur le terrain.

Le délai de fourniture de ces résultats sera négocié avant la mission de terrain. Le chercheur devra fournir un certain nombre de paramétrages comme la résolution spatiale du MNS, le format numérique du MNS et de l'orthomosaïque.