

# FORMATION PHOTOGRAMMETRIE

## **▪ Présentation de la formation**

Cette formation se déroule sur 3 jours (21 heures). Elle permet au télépilote de drones de développer ses compétences techniques et permet le développement d'une activité commerciale.

La photogrammétrie permet de modéliser un sujet en 3d à partir de photographies.

L'intérêt d'avoir recours à cette technique, est d'apporter en bureau d'étude une maquette reproduite dont la précision d'erreur descend en dessous du centimètre (voir du millimètre en fonction du matériel choisi).

## **▪ Prérequis**

Connaitre les obligations réglementaires liées à l'activité professionnelle du drone.

Être en possession de son brevet théorique drone ou être en cours d'obtention.

Être capable de réaliser un vol de drone en solo et en sécurité.

## **▪ Public concerné**

Tous télépilotes âgés de 16 ans.

## **▪ Objectifs**

- Apprendre les techniques de vol automatique pour collecter les données et images géoréférencées.
- Réaliser des relevés photographiques avec drone.
- Comprendre et traiter les images collectées pour analyse.
- Exporter les données traitées.

## **▪ Moyens pédagogiques, techniques et d'encadrement**

La formation photogrammétrie est dispensée en extérieur et en salle. Elle est encadrée par un formateur télépilote et qualifié en photogrammétrie.

Les outils mis à dispositions afin d'assurer la formation sont :

- Drones homologués avec tous ses équipements (Batteries, caméra, chargeurs, retour vidéo, etc....)
- Salle de cours avec vidéo projecteur où dispositif équivalent permettant l'affichage des cours

- Terrain de vol permettant la mise en œuvre de l'action de formation dans le cadre des scénarios S-1, S-2, S-3
- Logiciels de traitement de photogrammétrie

### **▪ Suivi et validation**

A l'issue de la formation, une attestation est remise à chaque stagiaire précisant si la formation est acquise, en cours d'acquisition ou non acquise.

### **▪ Programme de la formation**

#### **1.RELEVÉS AÉRIENS AVEC DRONE**

- *Préparer une intervention sur site*
  - Analyser une demande de mission
  - S'assurer de la faisabilité du travail (technique et réglementaire)
  - Identifier la zone de travail et ses particularités
  - Déterminer les autorisations pour la mission
- *Réaliser un cas pratique de relevés photogrammétriques avec drone sur site*
  - Préparer la mission
  - Choisir et calibrer l'appareil photo
  - Programmer le plan de vol automatique en fonction des besoins de mesure
  - Réaliser le vol automatique
  - Maîtriser les situations de mesure et d'urgence

#### **2.PHOTOGRAMMÉTRIE, TRAITEMENT ET ANALYSE DES RELEVÉS**

Analyse à partir des images réalisées ou d'exemples

- *Connaître les principes fondamentaux de la photogrammétrie*
  - Le marché de la photogrammétrie
  - Découvrir les données nécessaires : points d'intérêt, nuage de points denses, maillage
  - Connaître les méthodes de mise en correspondance
  - Identifier les applications et les types de scènes
- *Le logiciel d'analyse*
  - Assimiler et prendre en main les fonctions du logiciel

- Préparer des missions en simulation
- Connaître les fonctionnalités de traitement des relevés
- Comprendre et utiliser l'aérotriangulation

➤ *Traitement des données et analyse*

- Analyser les données pour constituer un nuage de points en 3D, une ortho photo...
- Connaître les outils de présentation des données : retouches, visualisation impression 3D