



La formation en analyse multispectrale par drone permet d'utiliser des capteurs embarqués sur des drones permettant de comprendre la santé des cultures, la qualité des sols, la détection des maladies des plantes, etc. Le drone permet une couverture rapide, l'accès à des zones difficiles d'accès et une collecte de données à grande échelle. La formation enseigne les compétences nécessaires pour utiliser ces capteurs, collecter et interpréter les données. Le drone équipé d'un capteur multispectral devient un laboratoire volant, un outil d'aide à la décision dans des domaines tels que l'agriculture, la foresterie et la gestion des ressources naturelles.

1- Objectifs :

La formation en analyse multispectrale et agriculture de précision par drone permet d'acquérir les connaissances et les compétences nécessaires pour collecter, traiter et interpréter les données multispectrales.

Comprendre les principes de base de l'analyse multispectrale : les concepts fondamentaux des différentes longueurs d'onde et des indices de végétation.

Collecter des données sur les cultures : planification de missions de vol, en opération des drones et en collecte de données de manière efficace et sécurisée.

Traitement d'images et interprétation des données multispectrales : apprendre à extraire des informations et interpréter les résultats pour évaluer la santé des cultures, la vigueur, la gestion des ressources, etc.

Comprendre les principes de l'agriculture de précision et comment intégrer les données multispectrales dans la prise de décisions agricoles : identification des zones de stress des cultures, détection précoce des maladies, la gestion ciblée des intrants agricoles tels que les engrais et les pesticides, et l'optimisation des rendements.

Apprendre à utiliser des logiciels et des outils spécifiques à l'analyse multispectrale : traitement d'images, de systèmes d'information géographique (SIG) pour analyser et visualiser les données collectées.

2- Public et pré requis :

Maîtriser la langue française (oral, écrit)

Maîtriser l'outil informatique (outils bureautiques, des logiciels de traitement d'images et des systèmes d'information géographique (SIG))

Connaissances de base en agriculture : principes fondamentaux de l'agriculture (types de cultures, pratiques agricoles courantes...).

Connaissances pratique des drones : réglementation des vols et sécurité.

3- Intervenants :

BRUN Jean-Paul : Ingénieur INRAE

4- Durée :

Période de 3 jours (21 heures)

5- Lieu de formation :

Locaux de la société

6- Moyens pédagogiques :

Salle de formation avec écran
Supports de cours INAIRTECH remis au format PDF
Sites d'entraînements à proximité du centre de formation
Drones de formations équipés de capteur multispectral

7- Suivi et évaluation :

Feuille de présence
Exercices d'entraînement en autonomie
Débriefing journalier
Attestation suivie de formation

8- Participants par session :

Session pour 2 stagiaires minimum et 4 stagiaires maximum

9- Déroulé de la formation :

○ Jour 1 :

- Présentations. Généralités sur l'analyse multispectrale et les capteurs.
- Panorama des indices de végétation (NDVI – NDWI)
- Comprendre les rayonnements et les bandes spectrales dans le non visible
- Les domaines d'application (agriculture, environnement, biomasse...)
- Les propriétés spectrales des végétaux
- Les logiciels d'application du secteur

○ Jour 2 :

- Les données satellitaires à grande échelle (Copernicus – Pleïades)
- Le capteur multispectral dronisé (type de capteurs disponibles)
- Préparation de mission : mettre en œuvre un plan de vol automatique pour la captation multispectrale en toute maîtrise de la spécificité et des singularités de la technique.
- Prise d'images. Relevés.
- Construction des orthomosaïques

○ Jour 3 :

- Représentation des données et intégration dans un SIG
- Vectorisation du zonage
- Analyser les données issues d'un survol d'une parcelle par drone
- Approche des formats d'interfac : cartographie et matériel agricole
- Revue de cas commentés
- Questions/Réponses

Selon la constitution du groupe de stagiaires, certaines notions peuvent être évoquées rapidement ou extensivement, la priorité sera donnée aux travaux pratiques et mises en situations