



FORMATION CONTINUE

# École d'été - Drones et applications en foresterie

## PRÉSENTATION

### Contexte

Cette école d'été vise à fournir les bases théoriques et pratiques nécessaires pour traiter de l'imagerie acquise par drone appliquée à la foresterie. Ces applications incluent les modèles de hauteur de canopée, la classification du milieu forestier, la détection de trouées et l'analyse d'écotones.

L'école est principalement orientée vers la pratique et le traitement d'images. Le contenu théorique nécessaire est également présenté, en support aux aspects pratiques. L'événement est organisé conjointement par le Département de géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke et le Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy (CERFO).

### Objectifs

- S'initier au prétraitement et au traitement d'imagerie acquise par drone pour des applications en foresterie
- Connaître les principales caractéristiques des drones et capteurs appliqués à la foresterie
- Connaître les conditions d'utilisation des drones pour l'acquisition d'imagerie

### Public cible

Le contenu de cette école s'adresse principalement aux professionnels en foresterie ainsi qu'aux enseignant(e)s et étudiant(e)s aux cycles supérieurs en sciences (foresterie, environnement, géomatique, écologie, etc.).

### Préalables

- Connaissances de base en géomatique ou expérience professionnelle dans le domaine

#### DURÉE

**14 heures**

#### TARIF RÉGULIER

**800 \$**

#### TARIF PRÉFÉRENTIEL

**480 \$**

#### OÙ ET QUAND **Dates à venir**

#### En milieu de travail

Communiquez avec nous pour offrir cette formation en privé à votre équipe.

#### Renseignements

819 821-7571

1 866 234-9355 (sans frais)

Cette formation est offerte en collaboration avec la Faculté des lettres

## Note

### Exigences techniques

# CONTENU

## Contenu

- Principes fondamentaux de télédétection par drone (photogrammétrie, visualisation de données, 3D, classification, indices de végétation, etc.).
- Planification d'une mission d'acquisition d'imagerie par drone en milieu forestier (superficie, recouvrement, altitude, résolution, météo, etc.).
- Prétraitement et traitement d'imagerie visible-infrarouge acquise en milieu forestier (jeu de données fourni).
- Création de modèles de hauteur de canopée et comparatif LiDAR, classification du milieu forestier, détection de trouées, analyse d'écotones, analyse de volumes de résidus, calcul de paramètres dendrométriques (diamètre de couronne, hauteur).

### **HORAIRE 31 MAI 2023**

#### **Introduction à l'utilisation des drones en foresterie et au prétraitement d'images**

8 h 30 à 14 h 30

- Caractéristiques principales des drones et capteurs adaptés à la foresterie
- Planification en classe d'un vol sur un lot de 40 ha (Mission Planner)
- Avantages et limites des drones, satellites, avions en foresterie
- Prétraitement d'images drones (calibration, mosaïquage, etc.) (Pix4D)
- Production d'un nuage de point et modèle numérique de surface (MNS) (Pix4D)

#### **Création et analyse de modèles de hauteur de canopée (MHC)**

14 h 30 à 16 h 30

- Introduction à la manipulation de nuages de points
- Création d'un modèle de hauteur de canopée (MHC) par drone (QGIS)
- Comparaison entre les MHC produits par LiDAR et drone
- Calcul de volumes de résidus (QGIS)

### **HORAIRE 1ER JUIN 2023**

#### **Classification du milieu forestier (QGIS)**

8 h 30 à 11 h 30

- Concepts théoriques sur la classification
- Création d'indices de végétation
- Classification semi-dirigée des grandes classes du milieu (ex: résineux, feuillus, hydrographie, sols)

## Détection de trouées et analyse d'écotone (QGIS)

11 h 30 à 16 h 30

- Stratification des classes de hauteur
- Détection de trouées
- Visualisation et analyse d'un écotone riverain
- Calcul de paramètres dendrométriques (diamètre de couronne, hauteur)

## Approche pédagogique

Cette formation sera composée d'exposés et de travaux pratiques sur des séries d'images fournies (aucune acquisition sur le terrain n'est prévue).

## TARIFS ET HORAIRE

### Tarifs

TYPES D'INSCRIPTION	PRIX
Inscription régulière	800,00 \$
Inscription avec code de rabais OBNL (20 %)*	640,00 \$
Inscription avec code de rabais étudiant (40 %)**	480,00 \$

Note : Les prix indiqués sont pour une personne et ne comprennent pas les taxes.

\*Pour obtenir un code de réduction et pouvoir vous inscrire avec le **tarif pour employées ou employés d'OBNL**, veuillez transmettre le nom de votre organisation et l'adresse de son site web par courriel à : [cufc@USherbrooke.ca](mailto:cufc@USherbrooke.ca) pour fin de validation. Le code de rabais sera demandé au moment de passer à la caisse. **Les organismes publics ne sont pas admissibles.**

\*\*Pour obtenir un code de réduction et pouvoir vous inscrire avec le **tarif étudiantes ou étudiants**, veuillez transmettre une **preuve de fréquentation scolaire actuelle** (ex. attestation d'inscription, carte étudiante valide, etc.) par courriel à : [cufc@USherbrooke.ca](mailto:cufc@USherbrooke.ca). Le code de rabais sera demandé au moment de passer à la caisse.

## Politique d'annulation et d'abandon

# ACCREDITATION OU PARTENARIAT

## Partenaire

**Centre d'enseignement et de recherche en foresterie de Sainte-Foy inc.**

