

Drone mapping

Apprendre à utiliser un drone pour la cartographie

Les possibilités offertes par les drones pour les applications en cartographie de haute précision sur le territoire

PRÉSENTATION

Cette formation se divise en trois temps :

Une présentation des principes fondamentaux et un panorama des applications dans différents domaines, une phase pratique d'acquisition de données par drone et enfin une phase de traitement des données.

OBJECTIFS

- Donner les principes fondamentaux pour démarrer une utilisation opérationnelle ou en vue de faire un choix de matériel avant une acquisition
- Présenter un panorama des applications des drones pour l'observation et la cartographie du territoire, en 2D et en 3D
- Initier aux différentes techniques de vol et aux différents types de traitements de données
- Faire prendre conscience des possibilités, des contraintes, des atouts et limites de l'usage des drones pour l'acquisition d'informations de haute précision sur le territoire.

INTERVENANT·E·S

Frédéric POUGET : Maître de conférence en Géographie - Université de La Rochelle - Unité Mixte de Recherche « Littoral ENvironnement et Sociétés (LIENSs) » - Enseignant Chercheur en Géomatique SIG et Télédétection

Mathieu GIRARD : Ingénieur géomaticien, 2D3D.gis - La Rochelle



Le mot du responsable pédagogique

Après 5 ans d'expérimentation de l'utilisation des drones, venez partager avec nous cette technologie innovante et en train d'atteindre une phase de maturité... Ces nouveaux outils sont en train de révolutionner certaines pratiques de la cartographie. Il est clair qu'il faudra très certainement compter avec eux dans de nombreuses applications qui demandent une observation fine et à haute fréquence de l'évolution de nos territoires. Afin de mieux cerner ce que vous pouvez en attendre et d'identifier la meilleure stratégie pour vous, venez avec vos envies, vos questions... nous vous proposerons des méthodes, des conseils et un début d'accompagnement sur votre projet.

Frédéric POUGET



PUBLIC



Techniciens, ingénieurs, chercheurs, agents de collectivités locales ou de bureaux d'études, géomaticiens, archéologues, topographes, étudiants, demandeurs d'emploi...

PRÉ REQUIS



Une pratique de base des outils SIG est préférable pour tirer le meilleur parti de cette formation.

DATES, DURÉE ET TARIFS



- 2019 : nous consulter
- 4 jours - 28 heures
- Tarif : 1 500 € nets de taxes

LIEU DE FORMATION



Université de La Rochelle

OUTILS UTILISÉS



- Drones : DJI Phantom 4 Pro - Drone Hexacoptère sur mesure - Aile volante Ebee
- Logiciels : Photoscan - Emotion - ArcGis - Qgis
- GPS : TRIMBLE GEOXH

MODALITÉS D'INSCRIPTION



1 - [Télécharger le bulletin d'inscription](#)

2 - [Nous contacter](#)

CONTENU



JOUR 1 : Présentation générale

Principes fondamentaux du vol des drones :

- Les différents types de matériel
- Vecteurs : voilure fixe, voilure mobile, autres...
 - Avantages et inconvénients de chaque type de solution selon l'application
 - Offre des principaux constructeurs
 - Fonctionnement des drones, bases élémentaires d'aéronautique
- Capteurs : (Gopro - Reflex - Capteurs infrarouge)
 - L'acquisition de l'image, besoin de stabilisation
 - Notions d'image et de traitement d'images

Panorama des applications des drones en cartographie du territoire :

- Applications littorales
- Applications archéologiques
- Autres applications

Conditions d'emploi des drones :

- Conditions pratiques et réglementaires d'emploi des drones
- Cadre juridique de l'usage des drones (réglementation, formation)
- Les conditions et précautions d'emploi pour l'accès à cette technologie
- Éléments de choix d'une solution, questions concrètes à se poser

Aspects financiers : chiffrer un projet

- Comment chiffrer un projet d'application drone, de l'achat du matériel à l'entretien.
- Réflexion sur l'intérêt selon les projets du recours à un prestataire, ou si l'investissement avec formation d'un télépilote au sein de la structure est financièrement plus rentable.

JOURS 2 et 3 : Pratique du vol et du traitement des données - Au travers d'un mini projet, réalisation concrète d'un vol avec télépilote agréé DGAC

Préparer et effectuer une mission terrain :

- Choisir la bonne fenêtre de vol
- Différentes contraintes météorologiques appliquées aux utilisations des drones.
- Contraintes électromagnétiques liées à l'utilisation des drones
- Préparation de la mission
- Réalisation d'un vol : choix du site de vol et du matériel selon les contraintes de la DGAC
- Préparation du plan de vol
- Préparation du terrain de vol
- Pose de cibles et relevés GPS différentiel
- Repérages au sol
- La canalisation du public
- Le type de vol : manuel ou automatique (programmation d'un vol)

Le traitement des données acquises durant le vol

- Comment valoriser pleinement de simples photographies
- Réalisation de Modèles 3D
- Chaîne de traitements de stéréo photogrammétrie pour l'obtention de modèles 3D
- Production de nuages de points
- Réalisation de modèles numériques d'élévation avec calage en Z dans le système de référence d'altitude NGF.
- Production d'orthomosaïques
- Autres valorisations :
 - Hébergement de modèles 3D
 - PDF 3D interactifs
 - Modèles 3D pour tablettes

JOUR 4 : Intégration et traitement des données dans un SIG

- Approfondissement de l'intégration des données dans le SIG
- Travail sur les Modèles numériques de terrain
- Les traitements de données altimétriques
- Réalisation de différences de Modèles Numériques d'élévations
- Réalisation de calculs de volumes
- Réalisation de pdf 3D et publication sur SketchFab
- Approfondissement en fonction des domaines d'utilisation des stagiaires
- Conseils personnalisés pour les projets de chaque stagiaire



MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

- Apports théoriques
- Mise en pratique sur le terrain
- Étude des problématiques rencontrées par les stagiaires

MOYENS PÉDAGOGIQUES

- Salle de formation adaptée



MODALITÉS DE VALIDATION

Une attestation de fin de formation est remise aux stagiaires à l'issue de la formation.

CODE CARIF OREF : 54S1801135



CONTACT

Université de La Rochelle
Pôle Formation continue

formationcontinue@univ-lr.fr

05 16 49 65 18

N° Siret : 19170032700189

Code APE : 8412Z

N° de déclaration d'activité : 5417P001817

www.univ-larochelle.fr/formation/formation-continue/

Nous rencontrer :

2, Passage Jacqueline de Romilly
La Rochelle - Face à la Maison de l'Étudiant - Parvis de la BU

Nous écrire :

Université de La Rochelle - Pôle Formation continue
23, Avenue Albert Einstein - BP 33060 - 17031 LA ROCHELLE

