

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2020 (semestre de printemps)

Proposition n°17

Utilisation de drones pour des projets de renaturation de cours d'eau : cas d'étude du Brenno (TI)

Partenaire externe

David Cordier

david.cordier@ifec.ch

IFEC ingegneria SA

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 80

Via Lischedo 9, 6802 Rivera

www.ifec.ch

Téléphone 091 936 27 61

Encadrant EPFL

Prof. Bertrand Merminod

EPFL ENAC IIE TOPO

GC D2 391 – Station 18

1015 Lausanne

Email: bertrand.merminod@epfl.ch

Tél: 021/ 693 27 54

Descriptif du projet

L'utilisation de drones s'est développée dans de nombreux domaines liés à l'ingénierie de l'environnement. Dans le cadre des projets de renaturation de cours d'eau, leur utilisation pourrait s'avérer un précieux support, notamment pour des relevés de terrain précis (topographie, surveillance des espèces invasives, etc.) ou pour documenter l'état d'un cours d'eau (quantité et positions des sédiments, effet des crues, évolution temporelle).

Il sera donc demandé aux étudiants de se familiariser avec la thématique de la renaturation de cours d'eau (objectifs de la Confédération, bases théoriques) et avec celle des drones (utilisation dans le domaine environnemental, logiciels existants, etc.) afin de pouvoir appliquer leurs connaissances à 2 cas concrets : un projet en phase d'étude situé en territoire de Vezia (TI) et un projet en phase d'exécution sur la rivière Brenno (TI).

Objectif et buts

Objectif : Vérifier le potentiel lié à l'utilisation de drones dans des projets de renaturation de cours d'eau

Buts :

- Acquérir les connaissances nécessaires à l'étude (renaturation + drones)

- Appliquer ces connaissances à deux cas concrets (phase de projet et phase d'exécution)
- Evaluer le potentiel des drones dans un tel contexte (identification des points forts /faibles, recommandations pour leur emploi, ...)

Descriptif tâches

Les étudiants devront tout d'abord acquérir de bonnes bases théoriques sur la renaturation de cours d'eau et sur l'utilisation des drones dans le domaine de l'environnement (capacités, outils existants, etc.).

A partir de deux cas d'étude concrets, ils devront proposer une méthodologie d'utilisation des drones dans le cadre d'une renaturation de cours d'eau (quels objectifs sont réalistes, quels types de relevés peuvent être prévus, applicabilité à différents types de cours d'eau, etc.) et la tester sur le terrain.

Sur cette base, ils pourront émettre des recommandations et des conseils pour leur emploi dans ce type de projet (conditions, limitations).

Divers

Au moins un week-end au Tessin est à prévoir en cours de semestre afin de permettre la réalisation de relevés.

Le projet sera également suivi par l'ing. Stefano Baggi (IFEC) en charge des projets de renaturation.