

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

### **Proposition n°35**

#### **Monitoring (SIG) de projets de reforestation**

##### **Partenaire externe**

Frédéric Fournier

[fred@onamission.world](mailto:fred@onamission.world)

Téléphone +41 78 825 0343

ON A MISSION

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 4

Lausanne

[www.onamission.world](http://www.onamission.world)

##### **Encadrant EPFL**

Prof. Alexis Berne

EPFL ENAC IIE LTE

GR C2 564 – Station 2

1015 Lausanne

Email : [alexis.berne@epfl.ch](mailto:alexis.berne@epfl.ch)

Tél : 021/ 693 80 51

##### **Descriptif du projet**

Sur la base du Rapport spécial du GIEC sur les conséquences d'un réchauffement planétaire de 1,5 °C (2018), les activités humaines ont provoqué jusqu'à présent un réchauffement planétaire d'environ 1 °C au-dessus des niveaux préindustriels.

Une des mesures identifiées afin de contenir le réchauffement à 1,5 °C est l'évolution positive de la surface des forêts. Les scénarii modélisés dans le rapport du GIEC prennent en compte une évolution de la superficie des forêts comprise entre -2 et +9,5 millions de km<sup>2</sup> à l'horizon 2050 par rapport à 2010.

ON A MISSION, organisation à but non-lucratif, a pour objectif d'accélérer la reforestation en analysant, sélectionnant et investissant dans des projets de reforestation locaux et durables afin de compenser les émissions de carbone. Actuellement, l'évolution des projets de reforestation est monitorée principalement grâce à des relevés de terrains et/ou par drone.

##### **Objectif et buts**

L'objectif du présent Design Project est de développer une méthode d'analyse d'images satellitaires permettant de qualifier et quantifier l'évolution de la couverture forestière pour en déduire (I) la décroissance, (II) la stabilité ou (III) la croissance de projets de reforestation locaux dans le monde.

## **Descriptif tâches**

Les étapes proposées sont les suivantes :

1. Effectuer une revue littéraire scientifique des méthodologies de détection de changement de couverture forestière
2. Identifier et analyser les sources potentielles d'images satellitaires disponibles à l'échelle du monde
3. Développer une méthodologie et un algorithme qui permette de mesurer la variation, année après année, de couverture forestière à l'échelle d'un projet de reforestation. Les projets ont une emprise de 1-2 hectares, jusqu'à plusieurs km<sup>2</sup>. Les données d'emprises des projets sont disponibles.
4. Développer une méthodologie et un algorithme qui permette d'identifier les zones déboisées pour une période temporelle donnée

## **Divers**

Le Design Project peut se faire en anglais ou français.

La maîtrise des logiciels QGIS ou ArcMap / ArcGIS Pro est nécessaire. Des connaissances en model builder (ArcGIS) et Python sont souhaitées.