

SmartCloud

Sylvain Renaud

Travail de Bachelor 2018

Filière informatique - Orientation développement logiciel et multimédia

Professeur: Cédric Bilat

Expert: Eric Ehle

Description

Le but du projet SmartAgricultor est de développer un drone autonome capable de survoler des surfaces agricoles afin de repérer l'éventuelle présence d'animaux avant la fauche.

SmartCloud est un ensemble de fonctionnalités qui vient se greffer au projet SmartAgricultor. Ces fonctionnalités sont

- La persistance de données sur Google Cloud Platform (notamment les coordonnées des zones de vol)
- Une API permettant la manipulation des données sur le Cloud
- Une interface graphique permettant à l'utilisateur de designer sur une carte les zones de vol, ajouter des obstacles, des zones prioritaires et employant l'API pour persister ces données

Le langage de programmation utilisé est Java. L'interface graphique est développée avec Swing.

Déroulement

- Apprentissage des technologies Google AppEngine, Google Cloud Endpoints Framework et Objectify
- Développement du projet Google Cloud Platform
- Développement de l'API d'accès au projet Cloud
- Un soin tout particulier a été donné pour respecter la gestion des quotas de Google Cloud Platform pour une utilisation non payante
- Assurer une tolérance aux pertes de connexion réseau entre la groundstation et internet lors de l'utilisation de l'API
- Design de l'interface graphique
- Développement de l'interface graphique employant l'API

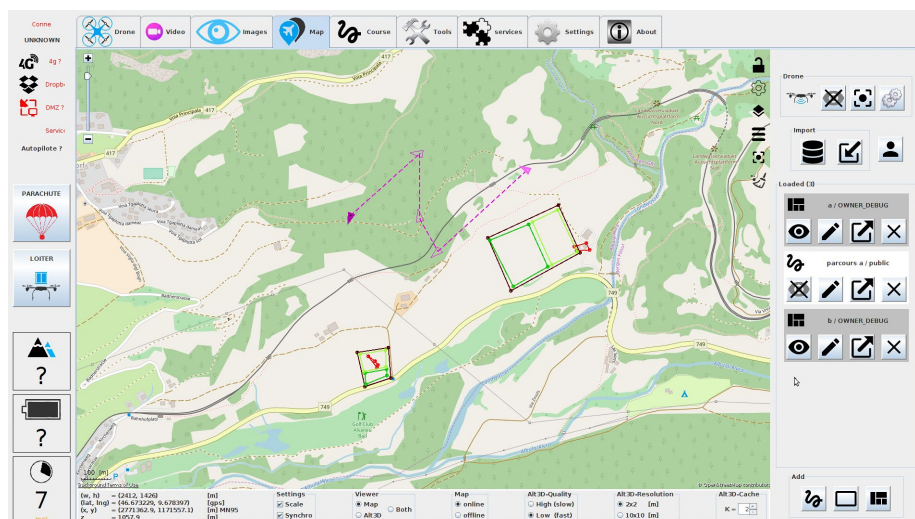
Perspectives

Une idée d'amélioration serait de récupérer les données de SwissTopo pour automatiser la création des obstacles. On peut aussi imaginer récupérer des coordonnées de champs automatiquement à partir des cadastres des cantons.

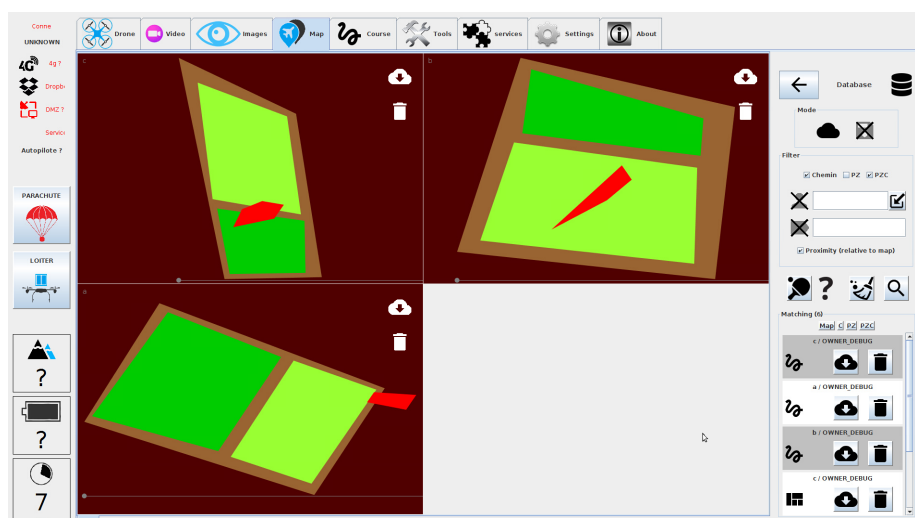
Résultats

Les API développées ont été intégrées avec succès dans le projet RAD SmartAgricultor.

L'interface graphique a été conçue pour être utilisée tant avec une souris que l'écran tactile de la GroundStation permettant de contrôler le drone



Visualisation du parcours effectué par le drone et des zone admissible de vol



Management des éléments sauvegardés sur le cloud