



Contrôle d'altitude d'un drone à effet de sol

Diplômant/e Maël Forestal

Objectif du projet

L'objectif du projet est de concevoir un système de régulation de vol d'un drone à voilure fixe qui optimise la portance par l'utilisation de l'effet de sol.

Méthodes | Expériences | Résultats

Actuellement, les drones conventionnels ont une autonomie limitée par la capacité de leur batterie. Un drone à voilure fixe utilisant l'effet de sol pourrait y remédier. Un aéronef peut bénéficier de cet effet en volant à basse altitude sur des surfaces relativement planes telles que des plans d'eau ou des déserts. En utilisant l'augmentation de la portance générée par l'effet de sol, il glisse plus efficacement dans l'air et augmente sa rentabilité énergétique.

Un tel drone serait idéal pour le transport rapide, économique et écologique de marchandises vitales, comme des médicaments ou du sang, dans les pays où le réseau routier est peu développé.

Ce projet vise à concevoir un système de contrôle de l'altitude de vol d'un drone à voilure fixe permettant une utilisation optimale et autonome de l'effet de sol. Le drone sera équipé d'appareils de mesure tels que des capteurs de distance, gyroscopes, accéléromètres, GPS et capteurs de vitesse d'air. Le drone est équipé d'un contrôleur autopilote « Pixhawk 4 » pour gérer tous les composants.

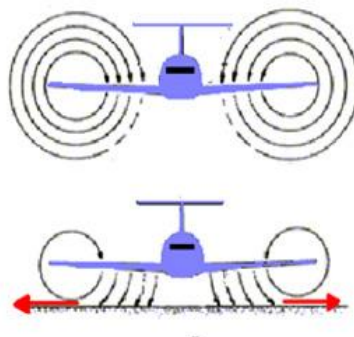
Travail de diplôme
 | édition 2020 |

Filière
 Systèmes industriels

Domaine d'application
 Power & Control

Professeur responsable
 Dr. Fariba Moghaddam
 Fariba.moghaddam@hevs.ch

Partenaire
 Hepia-Haute école du paysage,
 d'ingénierie et d'architecture de
 Genève



En volant proche du sol, une surpression se crée sous les ailes ce qui augmentera la force de portance. Ce phénomène est appelé l'effet de sol.



L'avion actuellement en développement à l'Hepia qui maximisera l'effet de sol.