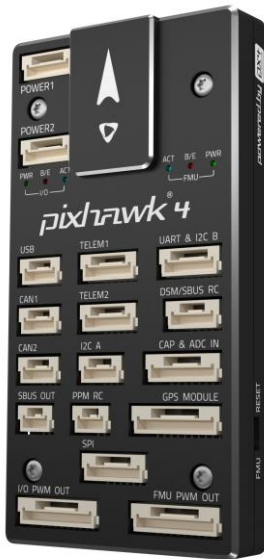


Contrôle d'altitude d'un drone à effet de sol

Diplômant/e Lucas Hjalmarrsson



Travail de diplôme
 | édition 2019 |

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

Objectif du projet

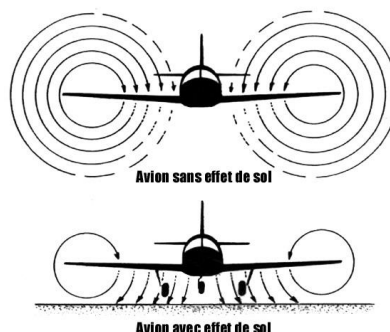
L'objectif du projet est de concevoir un système de régulation de vol d'un drone à voilure fixe qui optimise la portance par l'utilisation de l'effet de sol.

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 l'effet de sol en volant à basse altitude sur des surfaces relativement planes telles que des plans d'eau ou des déserts. En utilisant 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, car il n'est pas entravé par la circulation et d'autres obstacles.

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 capteur de distance, gyroscope, accéléromètre, GPS et capteur de vitesse air. Le drone est équipé d'un contrôleur de vol "Pixhawk 4" pour traiter les données des capteurs.



Effet de sol sur un aéronef à voilure fixe. Les vortex générés par l'aile sont réduits et la portance est augmentée.

Exemple actuel d'un véhicule à effet de sol : AirFish.