

OFFRE DE MAITRISE EN GÉNIE ÉLECTRIQUE/INFORMATIQUE

Projet

De la livraison de cargo dans les zones urbaines à la construction d'équipements miniers en passant par le transport de passagers sur de courtes distances, les avions à décollage et atterrissage verticaux (VTOL) sont complémentaires aux avions classiques. Bien que les hélicoptères conventionnels puissent remplir cette tâche, leur portée, et leur efficacité en vol stationnaire sont fondamentalement limitées et ils sont caractérisés par une fraction de poids à vide élevée. L'idée originale du projet présent est un système VTOL efficace et transportable utilisant seulement un seul autopiloté pour lever une charge utile avec l'ajout d'un contrôle actif (turbines carénées) sur le crochet. Les résultats préliminaires ont déjà montré qu'un seul avion pouvait lever plus de 5 fois son propre poids, ce qui est exceptionnel. De plus, l'approche proposée limite l'opération des hélices de l'aéronef près des gens, permet de conserver l'avion à plus haute altitude (moins de problèmes de GPS), et réduit la réponse acoustique au sol.

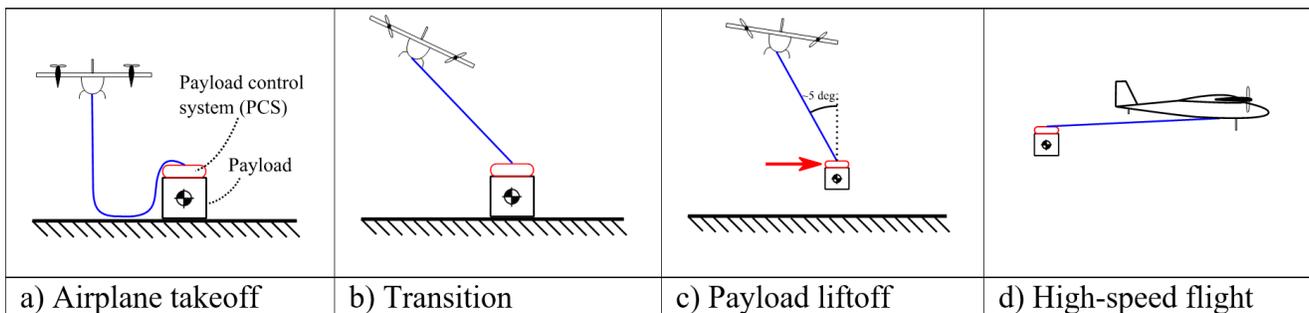


Figure 2 – Single airplane VTOL concept (SASL)

L'étudiant travaillera en collaboration avec un étudiant en génie mécanique pour le développement d'une preuve de concept de cette technologie. En particulier, l'étudiant en génie électrique/informatique sera en charge du développement du système de contrôle et communication entre le « payload control system » (PCS) et l'aéronef, en plus de modifier les lois de contrôle de l'autopilote. Comme la dynamique de la charge et de l'avion sont couplés, le système de contrôle de l'avion et du PCS devront « collaborer » pour permettre un vol contrôlé en stationnaire ou lors de la transition vers le vol vers l'avant.

Équipe et environnement

L'étudiant(e) évoluera au sein du groupe de recherche Createk (www.createk.co), avec 8 profs, 11 professionnels, 1 technicien et plus de 50 étudiants, tous passionnés par le développement de nouvelles technologies pour les machines de demain. L'étudiant travaillera de près avec deux professionnels de recherche, deux post-doctorant, ainsi qu'un groupe d'étudiants gradués intéressés par la conception et l'aéronautique.



Environnement de Createk



CREATEK

Directeur de recherche

Prof. David Rancourt

Candidat(e) idéal(e)

Poste en génie électrique/informatique

- Baccalauréat en génie électrique, génie informatique ou domaine connexe
- Expérience en conception et opération de drone (atout)
- Créative ou créatif, passionné(e) et tourné(e) vers l'action
- Aptitude à travailler en équipe
- Expérience pratique en essais expérimentaux (un atout)

Date

Début de la maîtrise en janvier 2021

Financement

17,500\$/année versé en bourse

Ça t'intéresse? Envoie ton CV et ton relevé de notes à info@createk.co