



CREATEK

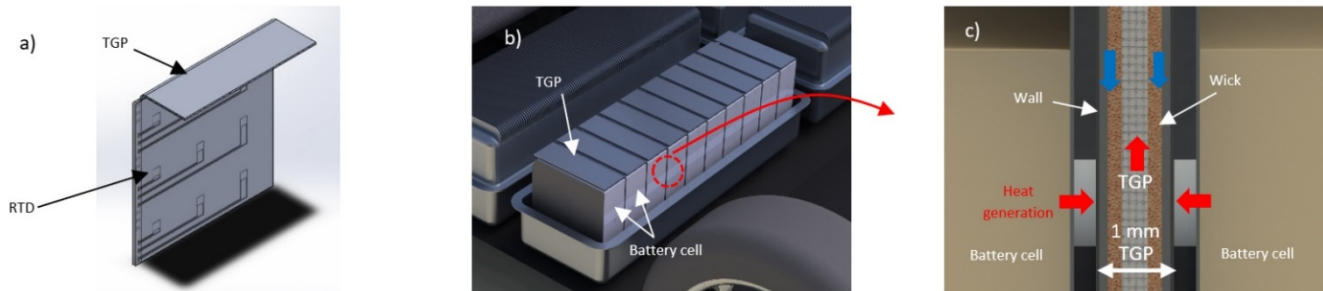
Calogy
solutions

TriStar

2 OFFRES DE MAÎTRISE EN GÉNIE MÉCANIQUE (1) et GÉNIE ÉLECTRIQUE (1) Conception mécanique/thermique/électrique d'une batterie longue endurance pour drone avec contrôle actif de température pour conditions hivernales

Projet

Les batteries sont utilisées dans les véhicules électriques et hybrides depuis plus d'une décennie, et leur utilisation dans le monde augmente, y compris dans le secteur aérospatial. Les batteries au lithium-ion sont des dispositifs sensibles à la température, ce qui ajoute un défi pour un fonctionnement dans les conditions météorologiques canadiennes, en particulier pour le secteur aérospatial aux exigences strictes. Le fonctionnement à basse température réduit la capacité de la batterie et induit un vieillissement prématuré. Un fonctionnement à haute température crée un risque d'emballement thermique et de défaillance permanente.



Technologie de batterie développée par Calogy utilisant des TGP

L'entreprise Calogy, issue de recherches de l'Université de Sherbrooke, a développé une nouvelle technologie de contrôle de la température des batteries en utilisant des « Thermal Ground Planes » (TGP), exploitant le changement de phase d'un caloporteur. L'objectif du projet global, qui inclut 2 chercheurs de Sherbrooke, 1 chercheur de l'ETS, ainsi que 2 jeunes entreprises (Calogy Solutions et TriStar Multicopter) est de développer une nouvelle approche pour la surveillance et le contrôle de température de batteries aéronautiques, opérant à basse température. La technologie a le potentiel d'augmenter la durée de vie des batteries, en plus de maximiser les performances.

Les deux étudiants travailleront en collaboration pour développer et tester une batterie de drone en utilisant la technologie des TGP pour opération à basse température. Un système d'observation de température distribué de température, développé par l'ETS, sera intégré à la batterie. Un système de gestion de batterie devra également être développé pour suivre l'évolution de la température des



CREATEK

Calogy
solutions

TriStar

cellules en vol, et utiliser les méthodes de contrôle thermique pour maintenir la batterie dans sa plage optimale.

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

Directeurs de recherche

Prof. David Rancourt et Prof. François Grondin

Candidat(e) idéal(e)

Poste en génie mécanique

- Baccalauréat en génie mécanique, génie aéronautique ou domaine connexe
- Expérience en gestion thermique, éléments finis (atout)
- Expérience en conception de batterie (atout)

Poste en génie électrique/informatique

- Baccalauréat en génie électrique, informatique ou domaine connexe
- Expérience en conception de batterie (atout)

Pour les 2 postes

- 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