



FONDS VERT DE DAIR

RAPPORT D'IMPACT 2022-2025

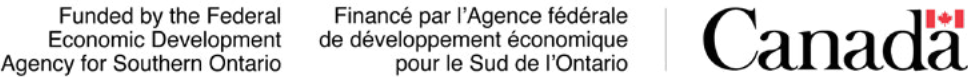
15 septembre 2025



DAIR

DOWNSVIEW AEROSPACE / DOWNSVIEW AÉROSPATIALE
INNOVATION & RESEARCH / INNOVATION & RECHERCHE

Le Fonds vert de DAIR est un programme soutenu par le gouvernement du Canada par l'intermédiaire de l'Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l'Ontario (FedDev Ontario). Le Fonds vert est conçu pour soutenir les projets de recherche, de développement et de commercialisation dirigés par des petites et moyennes entreprises (PME) dans le Sud de l'Ontario. Ces produits et technologies peuvent contribuer aux efforts d'écologisation et de durabilité dans l'industrie ainsi qu'améliorer la prospérité économique de celle-ci.



DAIR aimerait exprimer sa gratitude à Innovitech pour son expertise et son soutien dévoué dans l'élaboration d'un programme de financement de classe mondiale. Son partenariat a été essentiel à l'atteinte de nos objectifs, et nous apprécions son professionnalisme et son approche novatrice.



Au nom de notre équipe, nous tenons à remercier les membres du Comité de révision pour leurs connaissances, leur expérience et leurs conseils précieux tout au long du processus d’examen du programme du Fonds vert. Nous apprécions grandement son temps et son dévouement, et nous attendons avec impatience son soutien continu alors que nous travaillons à atteindre nos objectifs de durabilité.



Contenu

INTRODUCTION	PROJETS ACHEVÉS	PROJETS EN COURS
Qui est DAIR 6	Advanced Mobility Products 16	BioFlight Fuels 50
Mission	Aeroflux 18	BMP Metals 51
Vision	Brampton Processing 20	Brampton Processing 52
Perspectives d’avenir	Burloak Technologies 22	Firan Technology Group 53
Message du directeur exécutif et responsable du Fonds vert et de la R et D 8	Columbiad Launch Services 24	GasTOPS 54
Qu’est-ce que le Fonds vert de DAIR 10	Drone Delivery Canada 26	HEBÉ 55
Quatre piliers du Fonds vert de DAIR	FliteX 28	Horizon Aircraft 56
Qui est admissible?	HEBÉ 30	NordSpace 57
Chronologie du Fonds vert de DAIR. 11	Horizon Aircraft 32	RAMPF 58
Statistiques 12	OVA 34	Solid UltraBattery 59
Lieux des participants au Fonds vert de DAIR. 13	Promation Engineering 36	Superwake. 60
Annexes 63	RAMPF 38	Volatus Aérospatial 61
	Solid UltraBattery 40	Volt Carbon Technologies 62
	Superwake. 42	
	TriStar Coatings. 44	
	Zentek 46	



Qui est DAIR?

DAIR est constitué au niveau fédéral en tant qu’organisation à but non lucratif, un consortium d’entreprises aérospatiales et d’institutions postsecondaires.

MISSION :

DAIR catalyse l’innovation de classe mondiale en facilitant la collaboration entre l’industrie, le milieu universitaire et le gouvernement pour développer des technologies transformatives et une main-d’œuvre prête pour l’avenir.

Nous le faisons en :

- Offrant un accès à des équipements et une infrastructure d’avant-garde pour accélérer la recherche de pointe et l’adoption de technologies.
- Créant des solutions de formation pour les défis commerciaux et technologiques d’aujourd’hui et de demain.

- Fournissant une plateforme pour les synergies entre l’industrie, le milieu universitaire et le gouvernement, afin de favoriser et de faire progresser les partenariats en recherche et développement (R et D).
- Soutenant l’amélioration et l’innovation continues dans la chaîne d’approvisionnement;
- Exploitant notre voix collective pour sensibiliser et promouvoir l’industrie aérospatiale aux échelles locale, nationale et mondiale.

PERSPECTIVES FUTURES :

À tout moment, l’objectif principal de DAIR est de favoriser la collaboration efficace entre le milieu universitaire, l’industrie et le gouvernement en matière d’innovation et de recherche, et le Fonds vert en est un élément clé. Mais nous pouvons en faire plus.

Message du directeur exécutif et responsable du Fonds vert et de la R et D

Au cours des trois dernières années, le Fonds vert de DAIR a solidifié son rôle en tant que moteur puissant d’innovation dans le secteur aérospatial canadien. Nous sommes heureux de faire part des progrès concrets que nous avons réalisés pour catalyser des solutions durables et axées sur l’avenir, dirigées par des petites et moyennes entreprises (PME), qui contribuent à transformer l’aérospatiale en une industrie plus respectueuse de l’environnement.

Au cœur de son action, le Fonds vert de DAIR a été créé pour soutenir les PME résolues à réduire l’empreinte environnementale du secteur aérospatial. Grâce au soutien ciblé du gouvernement du Canada par l’intermédiaire de l’Agence fédérale de développement économique pour le Sud de l’Ontario (FedDev Ontario), le Fonds vert de DAIR a permis aux entreprises d’accélérer le développement de technologies et de procédé qui sont non seulement novateurs, mais également en phase avec les ambitions du Canada en matière de carboneutralité.

En 2022–2025, le Fonds vert a soutenu :

- ➔ **29 projets de technologie propre** axés sur la réduction des émissions, l’électrification, les carburants d’aviation durables (SAF), les matériaux de pointe et l’efficacité du procédé
- ➔ **1,86 million de dollars** en financement non dilutif versés directement aux PME et aux entreprises canadiennes en démarrage
- ➔ **56 partenariats de collaboration** avec des établissements universitaires et des organisations industrielles
- ➔ **53 emplois soutenus ou créés** grâce au financement de projet et à l’accélération de la commercialisation

Derrière chacun de ces chiffres se cache une histoire de succès d’ingéniosité, de détermination et de vision. Que ce soit une entreprise développant des composites légers pour réduire la consommation de carburant, ou une entreprise en démarrage exploitant des données pour optimiser les opérations de vol, chaque projet du Fonds vert de DAIR fait progresser les buts de durabilité de notre industrie.

Nous sommes particulièrement fiers du modèle inclusif et collaboratif qui définit notre approche. Le Fonds vert de DAIR n’est pas seulement un mécanisme de financement – c’est une plateforme de partenariat, de collaboration et d’impact mondial. En rapprochant les innovateurs et les réseaux universitaires et industriels, nous veillons à ce que les projets soutenus soient positionnés pour un succès à long terme et une application dans le monde réel.

Alors que nous nous tournons vers l’avenir, nous envisageons une évolution de notre programme pour soutenir également les PME d’un océan à l’autre. DAIR se concentre sur le renforcement de la chaîne d’innovation aérospatiale du Canada et sur l’assurance que la technologie propre continue d’être un pilier du vol futur.

Je remercie l’ensemble des PME, des chercheurs, des bailleurs de fonds et des partenaires qui ont assuré le succès de ces trois dernières années. Votre dévouement nous incite à continuer à repousser les limites, à poursuivre sur notre lancée et à avoir un impact réel grâce à l’innovation canadienne.



Phil Arthurs
Directeur exécutif



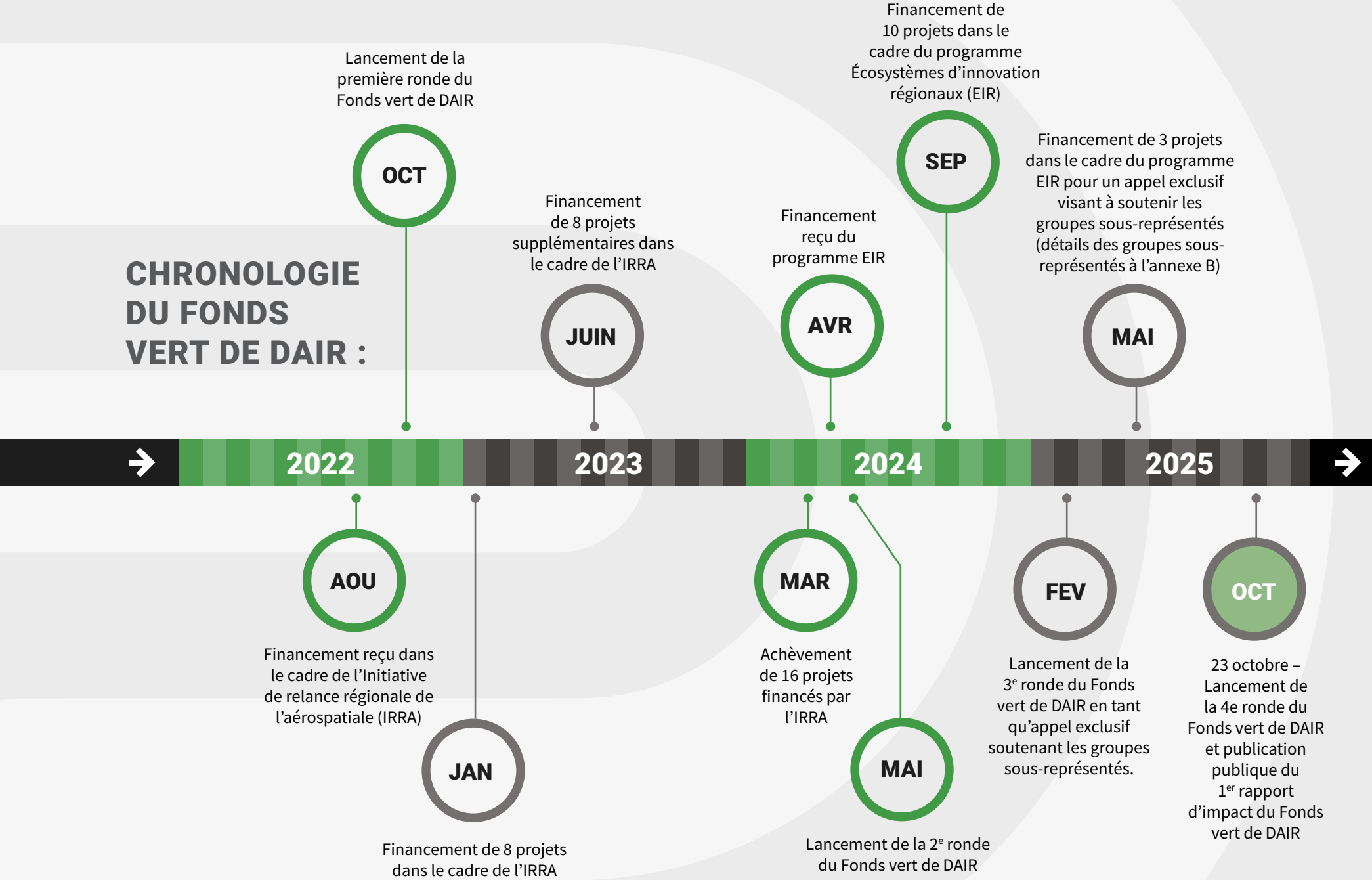
Steven Cargnello
Responsable du Fonds vert de DAIR et de la R et D

Qu'est-ce que le Fonds vert de DAIR?

Le Fonds vert de DAIR (appelé « FV ») a pour objectif de fournir un soutien financier aux petites et moyennes entreprises (PME) afin d'aider à faire progresser le niveau de maturité technologique (NMT) des projets qui peuvent finalement contribuer à réduire l'empreinte environnementale du secteur aérospatial. L'intention est d'aider les projets qui soutiendront l'industrie et les priorités du gouvernement du Canada en matière de réduction de l'impact environnemental de l'aviation.

- QUATRE PILIERS DU FONDS VERT DE DAIR :**
La technologie développée au cours du projet doit s'inscrire dans l'un de ces quatre piliers :
- **ÉNERGIE / PROPULSION** (CAD, électrification ou hydrogène, etc.)
 - **CONFIGURATION ET SYSTÈMES D'AÉRONEFS** (mobilité aérienne avancée [MMA], aéronef à décollage et à atterrissage verticaux électrique [ADAVe], etc.)
 - **OPÉRATIONS** (assemblage, au cours du vol, aéroport, etc.)
 - **MATÉRIAUX DE POINTE** (allègement du poids, alliages, composites, etc.)

- QUI EST ADMISSIBLE?**
- Le demandeur doit être une entreprise établie :
 - Avoir au minimum deux employés à temps plein et moins de 500 employés.
 - Démontrer le potentiel de croissance par le développement de produits, de procédés ou des services axés sur la technologie nouvelle ou améliorée.
 - Peut démontrer un financement suffisant pour soutenir le projet jusqu'à son achèvement.
 - Le lieu d'affaires du demandeur doit se trouver dans le Sud de l'Ontario.



Statistiques

1RE COHORTE DE DAIR (ACHEVÉE)

Nombre de projets

16

Contribution totale de DAIR (moyenne de 75 000 \$)

1,2 M\$

Contribution totale des PME (moyenne de 58,19 k\$)

931 K\$

Ventes

280,41 K\$

Progression moyenne du NMT

Début

4,88

Fin

6,31

Création d'emplois

Temps plein

25

Temps partiel

24

Partenaires totaux

Université

18

Industrie

22

Nombre de nouveaux produits, procédés et services

Commercialisé

12

Prototypes

25

2E COHORTE DE DAIR (EN COURS)

Nombre de projets

10

Contribution totale de DAIR (moyenne de 57 k\$)

570 K\$

Contribution totale des PME (Moyenne de 39 k\$)

390 K\$

Nombre de nouveaux produits, procédés et services

Prototypes

7

Partenaires totaux

Université

4

Industrie

7

Création d'emplois

Temps plein

6

Temps partiel

1

Progression moyenne du NMT

Début

4,80

3E COHORTE DE DAIR (EN COURS)

Nombre de projets

3

Contribution totale de DAIR

90 K\$

Partenaires totaux

Université

2

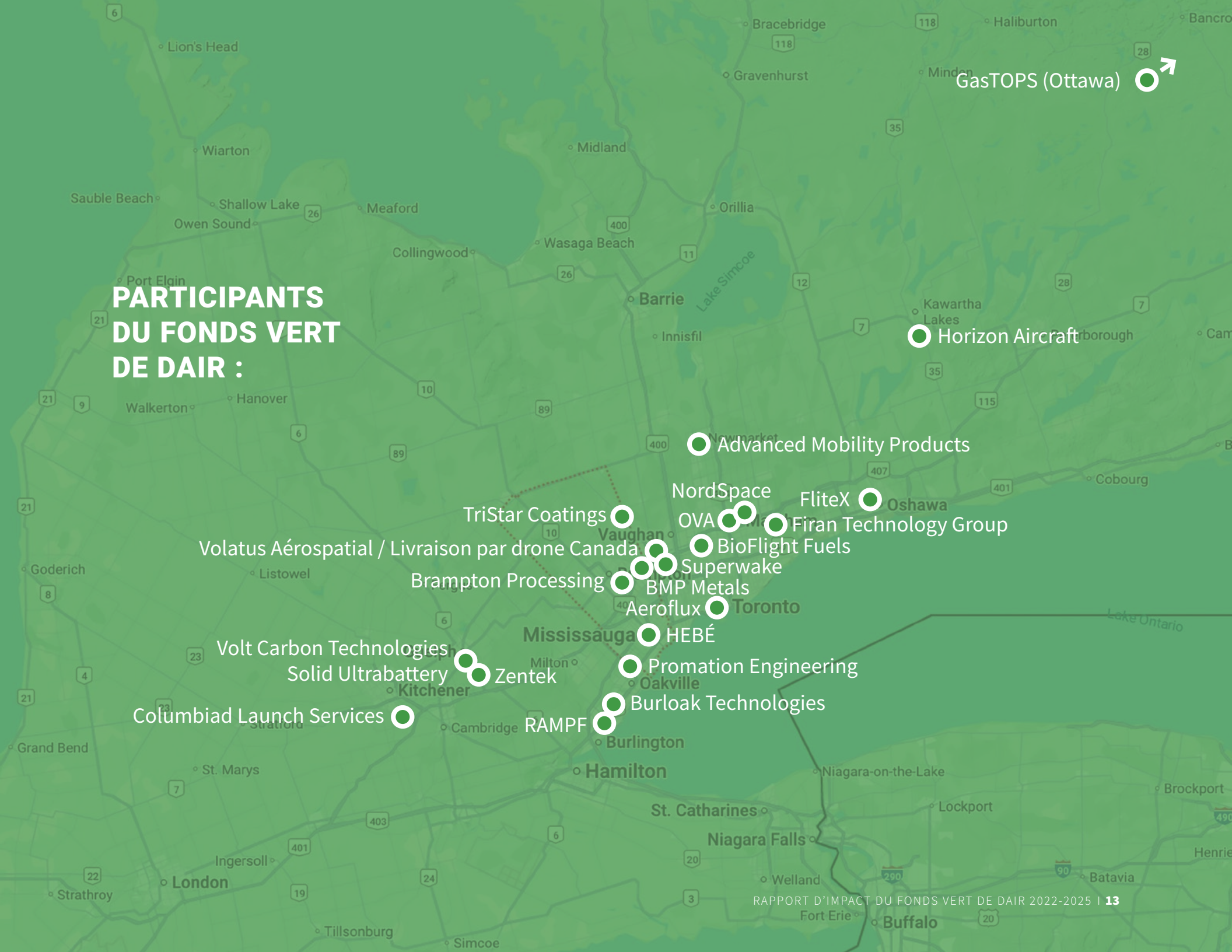
Industrie

3

Progression moyenne du NMT

Début

6,00





Projets achevés



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Advanced Mobility Products Inc. (AMP) est une petite entreprise canadienne, constituée en société en 2018 à Newmarket, en Ontario, qui offre des services de consultation en ingénierie et en gestion aux entreprises de l'industrie automobile et aérospatiale.



TITRE :
Développement d'un système de stockage d'énergie rechargeable (SSER) sûr et fiable pour un système d'aéronef sans pilote électrique à batterie solaire

PROJET : Le projet consiste à développer des SSER sûrs et fiables pour les applications commerciales d'aéronef sans pilote (ASP) de Superwake. Alors que Superwake commence sa démarche vers la commercialisation de son produit, le besoin de conformité aux normes réglementaires est essentiel au succès du produit. Ce projet porte sur la conformité d'un produit au cadre réglementaire tel que la circulaire d'information (CI) No 922-001 de Transports Canada – Assurance de la sécurité des systèmes d'aéronefs télépilotés. Plus précisément, un SSER plus complexe est nécessaire dans des opérations de pointe telles que le vol au-delà de la visibilité directe (BVLOS), le vol dans un espace aérien contrôlé et à proximité des personnes.

RÉSULTAT : Le projet a conduit à la création de trois batteries, chaque itération fournissant des renseignements utiles sur le développement des systèmes de stockage d'énergie rechargeable (SSER). Grâce aux tests de bloc, l'équipe a pu améliorer la conception à chaque étape, indiquant que la configuration mécanique du bloc de batteries pouvait avoir un impact important sur la capacité du système.

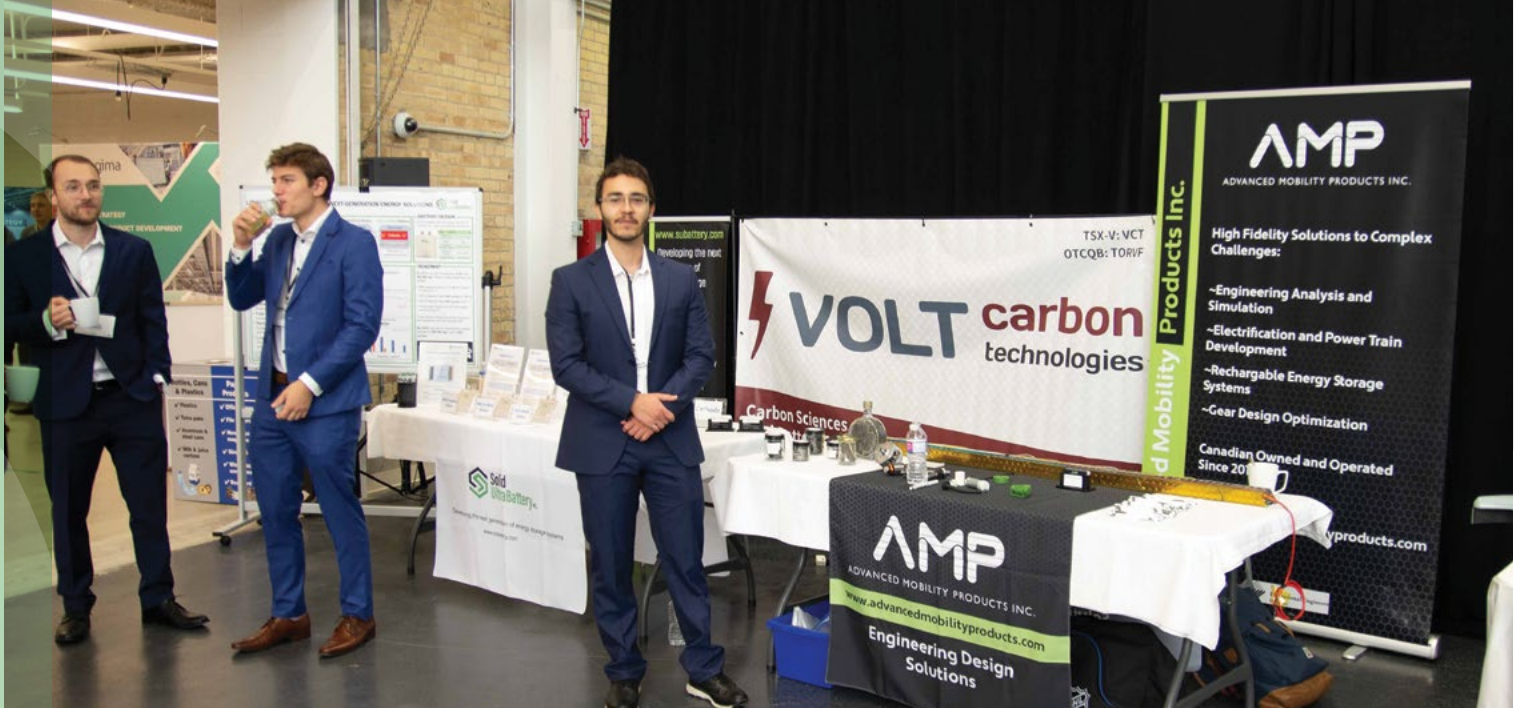
Le système de stockage d'énergie rechargeable (SSER) a été conçu conformément à la norme UL 3030, la norme pour les systèmes d'aéronefs sans pilote. Au cours du développement du projet, AMP s'est jointe au comité de a norme UL 3030, renforçant sa capacité à façonner et à influencer sur les politiques dans le domaine des systèmes d'aéronefs sans pilote.

De plus, la conception a conduit à l'adaptation de languettes uniques en nickel-cuivre servant de fusibles efficaces, conformément aux exigences UL 3030.

Un modèle initial et simplifié de systèmes de batteries a été développé dans MATLAB, servant de base pour le développement futur

**IMPACT
DE DURABILITÉ :**

L'utilisation de petits drones électriques à batterie solaire peut remplacer certaines applications des petits aéronefs utilitaires pilotés utilisés dans des applications commerciales. Le coût d'exploitation de ces drones serait considérablement inférieur en utilisant des drones électriques à batterie solaire.



des systèmes de gestion de batteries (SGB). Ces simulations garantissent que le SSER fonctionne en toute sécurité et en conformité avec les opérations aériennes.

Les compétences et les connaissances acquises sont prêtes à devenir des atouts inestimables pour de futures collaborations sur d'autres projets liés à l'énergie, y compris l'automobile et l'aérospatiale, préparant l'équipe d'AMP à réussir la commercialisation de produits novateurs dans un avenir proche.

PARAMÈTRES

Nombre de produits/procédés/services commercialisés	1
Nombre de prototypes	2
NMT de début	5
NMT de fin	6
Emplois à temps plein créés	1
Emplois à temps partiel créés	2
Partenaires universitaires	1
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	100 814,60 \$ (75 000 \$ de DAIR, 25 814,60 \$ de la PME)

TÉMOIGNAGE :

Avec le recul, le Fonds vert de DAIR a été essentiel dans l'avancement de notre développement de batteries aérospatiales. En s'appuyant sur nos travaux antérieurs sur les ASP électrosolaires de CREATEv, ce projet nous a permis d'optimiser la distribution d'énergie à partir des blocs de batteries de pointe, d'améliorer nos services techniques, d'obtenir de nouveaux contrats d'électrification et d'augmenter notre effectif pour élargir l'équipe d'ingénierie. L'expérience acquise a également fourni des renseignements utiles pour la participation aux activités des comités de la norme UL, garantissant que notre expertise contribue à la fois à la croissance commerciale et au développement des futures normes de sécurité des ASP.

V-Bond Lee
Président d'AMP



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Aeroflux se livre à la conception, au développement et à la fabrication de freins magnétiques pour les avions d'affaires, de navette et commerciaux. Sa technologie de freinage novatrice en instance de brevet utilise le principe du freinage à courant de Foucault pour permettre un freinage complètement sans contact, et donc sans usure, même des plus grands jets à passagers. La réussite de l'intégration de cette technologie dans l'industrie des freins d'avion se traduira par de nombreux avantages pour les compagnies aériennes et les exploitants d'avions.



TITRE :
Recherche et conception d'un alliage de rotor optimisé pour les applications de freins à courant de Foucault dans les aéronefs.

PROJET : La technologie derrière les freins sans contact novateurs d'Aeroflux est fondée sur le principe du freinage à courant de Foucault. Alors qu'un frein à friction typique décélère un aéronef grâce à la friction générée par le contact entre une surface en mouvement et une surface immobile (le stator et le rotor), un frein à courant de Foucault le fait sans nécessiter de contact physique entre le stator et le rotor. Actuellement, il existe des alliages permettant d'effectuer le travail, mais leur durée de vie et leur performance constante sont limitées. L'optimisation d'un alliage actuel ou le développement d'un nouvel alliage sera nécessaire pour fournir des indicateurs de performance cohérents et répondre

aux attentes de durée de vie ciblées pour les applications commerciales.

RÉSULTAT : Dans l'ensemble, ce projet peut être considéré comme un succès en raison des connaissances acquises sur la façon dont les alliages de matériaux influent sur la performance et le potentiel du traitement thermique pour aider à améliorer les propriétés souhaitées. Avec l'achèvement des tests exhaustifs de rotor dans un environnement simulé, cette technologie est passée d'un NMT 5 à un NMT 6, rapprochant Aeroflux d'un pas de l'objectif de voir cette technologie fonctionner sur un véritable aéronef.

PARAMÈTRES	
Nombre de prototypes	1
NMT de début	5
NMT de fin	6
Emplois à temps partiel créés	3
Partenaires universitaires	2
Partenaires de l'industrie	2
Dépenses totales du projet	100 494 \$ (75 000 \$ de DAIR, 25 494 \$ de la PME)

IMPACT DE DURABILITÉ :

Les freins sans friction à courant de Foucault ne s'usent pas, et aucun remplacement de frein n'est nécessaire.

Les freins à courant de Foucault produisent la moitié des émissions de CO₂ pendant toute la durée de vie par rapport aux freins à friction traditionnels.



TÉMOIGNAGE :

Le Fonds vert de DAIR a été un élément clé du parcours que notre entreprise a entrepris, et nous avons réalisé des progrès remarquables depuis le début de la collaboration. Le projet conjoint avec le Collège Centennial et l'Université York était axé sur le test de divers matériaux de rotor pour un système de freinage à courant de Foucault, dans le but de déterminer un alliage idéal pour l'application aérospatiale. Le projet s'est avéré un grand succès, non seulement en nous permettant d'identifier des matériaux uniques essentiels pour notre application spécifique, mais il a également jeté les bases d'une relation inestimable avec le partenaire universitaire, l'Université York, avec qui nous collaborons encore activement dans différents projets aujourd'hui.

En raison du succès que nous avons eu dans le secteur aérospatial, nous avons élargi notre technologie à des applications ferroviaires et de l'automobile également. Nous avons atteint des jalons importants au cours de la dernière année. Plus tôt cette année, nous avons testé

avec succès un deuxième prototype, spécifiquement pour des applications ferroviaires, en collaboration avec un grand partenaire industriel. L'unité de frein est demeurée structurellement solide tout au long des centaines de tests effectués, et une forte corrélation a été observée dans de nombreux cas de test, ce qui a aidé à valider nos modèles de performance internes. La progression rapide de l'essai de matériaux initial à un prototype amélioré pour une application différente démontre notre engagement envers l'innovation dans plusieurs secteurs.

Les progrès que nous avons réalisés au cours de la dernière année n'auraient tout simplement pas été possibles sans le soutien essentiel que nous avons reçu grâce à des initiatives telles que le Fonds vert de DAIR. Les essais de matériaux réalisés dans le cadre du projet soutenu par le Fonds vert se sont avérés une étape cruciale pour progresser vers une conception commercialement viable, car le matériau du rotor représentait un obstacle important

à surmonter. Aeroflux est bien aligné avec l'objectif global de DAIR, à savoir faire progresser rapidement des technologies ayant des avantages environnementaux significatifs, nous positionnant pour contribuer de manière significative aux solutions de transport durable dans les secteurs aérospatial, ferroviaire et automobile.

Nous sommes extrêmement fiers de nos réalisations depuis notre partenariat avec DAIR, et nous souhaitons formuler une forte recommandation à toutes les PME cherchant à faire progresser leur technologie de manière semblable. DAIR a fourni un soutien constant et fiable et était extrêmement facile à aborder concernant tout problème ou préoccupation tout au long du projet. Nous serions ravis de faire part de quelques photos de nos projets et de notre équipe dévouée pour illustrer davantage notre parcours et nos capacités.

Nikola Kostic
PDG d'Aeroflux



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Brampton Processing est une entreprise de finissage du métal dédiée à l'excellence dans notre service continu à l'industrie aéronautique et commerciale du finissage du métal. Située à Brampton, en Ontario, à quelques minutes de l'aéroport et du triangle technologique, elle offre un service de qualité exceptionnelle depuis 1991.



TITRE :
Développement d'un procédé visant à éliminer progressivement les composés de chrome hexavalent des procédés d'anodisation et de placage.

PROJET : Brampton Processing élabore un procédé pour l'élimination progressive des composés toxiques du chrome hexavalent de ses procédés d'anodisation et de placage. L'objectif du projet est d'éliminer les émissions de chrome hexavalent toxique dans l'environnement et de les remplacer par des émissions de chrome trivalent moins toxique.

RÉSULTAT : Le nouvel aménagement de l'usine de Brampton Processing est terminé : de nouvelles fondations de réservoirs ont été coulées et de nouveaux réservoirs ont été installés. La prochaine étape consiste à faire approuver les procédés de production.

PARAMÈTRES	
NMT de début	4
NMT de fin	6
Emplois à temps plein créés	6
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	303 817,50 \$ (75 000 \$ de DAIR, 228 817,50 \$ de la PME)



IMPACT DE DURABILITÉ :

Réduction
des émissions
toxiques dans
les procédés
d'anodisation
et de placage
pour le
traitement des
métaux dans
la fabrication
d'aéronefs.

Ce nouveau
procédé
réduira les
risques pour
la santé au
travail.



TÉMOIGNAGE :

Le soutien que nous avons reçu dans le cas du Fonds vert a été déterminant pour accélérer notre transition vers des pratiques de fabrication plus durables et respectueuses de l'environnement. Avec ce financement, nous avons pu donner la priorité au développement

et à la qualification de l'anodisation acide sans chrome (procédé 160-045) – une initiative clé visant à éliminer les substances dangereuses de nos activités de traitement de surface.

Grâce au Fonds vert, nous avons

réussi à achever la fiche technique et à lancer une matrice de qualification complète qui inclut la résistance à la corrosion, l'efficacité d'étanchéité et les tests de fatigue sur plusieurs alliages d'aluminium. Ces efforts nous aident non seulement à respecter des réglementations environnementales strictes, mais nous positionnent également en tant que fournisseur novateur dans les secteurs de l'aérospatiale et de la défense.

Le financement nous a permis de collaborer avec des laboratoires externes, d'investir dans des tests spécialisés et d'affecter des ressources à la R et D sans compromettre nos délais de production. Cela a permis à notre équipe d'innover en toute confiance, sachant que nous avons le soutien nécessaire pour poursuivre des technologies plus propres, plus sûres et plus durables.

Alex Cajic
Vice-président de la division de l'Ontario du Groupe DCM

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : En tant que l'un des plus grands fabricants sous contrat de fabrication additive (FM) métallique en Amérique du Nord, nous sommes un fournisseur de premier plan de solutions complètes pour des défis complexes et des industries exigeantes. Burloak offre des capacités de fabrication additive (FA) et de post-traitement exclusive dans divers secteurs au cours de leur parcours de l'adoption de la FA. Notre vaste patrimoine comprend des secteurs tels que l'espace, l'aviation, l'énergie et la défense. Avec un nombre stupéfiant de pièces en plein vol, notre héritage de vol en ce qui concerne FA métallique est parmi les plus étendus au monde.

➔ **TITRE :**
Développement de la fabrication additive au tungstène et des procédés de traitement thermique pour l'aérospatiale canadienne

PROJET : Le développement et l'utilisation de la poudre de tungstène sont encore très naissants pour la technologie de fabrication additive par fusion sur lit de poudre au laser. Avec la demande récente pour le développement de la FM du tungstène dans l'industrie aérospatiale et de défense au Canada pour des pièces de répartition de poids à but précis pour les hélicoptères, ainsi que pour le blindage contre les radiations pour les composants électroniques, ce projet servira à créer une solution entièrement canadienne pour répondre à cette demande. Cela permettra d'élaborer des

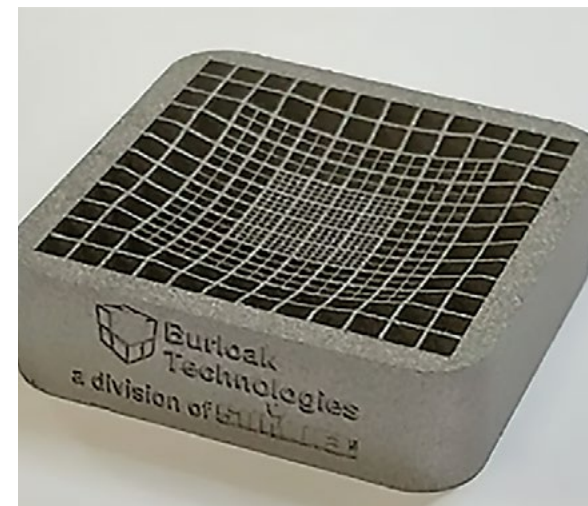
PARAMÈTRES	
Nombre de produits/ procédés/services commercialisés	2
NMT de début	3
NMT de fin	4
Partenaires universitaires	1
Partenaires de l'industrie	2
Dépenses totales du projet	102 279,01 \$ (75 000 \$ de DAIR, 27 279,01 \$ de la PME)

procédés de fabrication additive chez Burloak nécessaires à l'utilisation du tungstène, et la poudre de tungstène sera acquise localement par Tekna au Canada, ce qui est bénéfique pour des raisons de sécurité, car d'autres grands fournisseurs de tungstène proviennent de Russie et de Chine.

RÉSULTAT : Burloak a élaboré un procédé de fabrication additive répétable utilisant de la poudre de tungstène et a produit des pièces relativement simples pour un client potentiel dans le secteur aérospatial qui a des exigences en matière de pièces en tungstène dans l'industrie qu'il soutient.

IMPACT DE DURABILITÉ :

Comparativement
aux méthodes
de fabrication
conventionnelles,
la fabrication
additive permet
de réduire le
gaspillage de
matériaux, la
consommation
d'énergie et les
émissions des
appareils.



TÉMOIGNAGE :

En tant que chef de file dans le domaine de la fabrication additive, Burloak comprend l'importance de l'innovation, et c'est pourquoi elle est reconnaissante du soutien de DAIR qui partage des valeurs

similaires. Cela nous a permis de repousser les limites et d'accomplir de grandes choses, comme devenir l'une des seules entreprises de fabrication additive en Amérique du Nord capable d'imprimer en 3D du

tungstène pour des applications de production.

Jason Ball
VP et directeur général de Burloak Technologies

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Columbiad Launch Services Inc. est une entreprise aérospatiale engagée dans la conception et l'ingénierie de systèmes spatiaux, liés à la propulsion, à l'énergie, à la fabrication additive, à la robotique, à la surveillance du domaine spatial et à l'utilisation des ressources sur place. Fondée en 1999, Columbiad se concentre sur des solutions offrant un accès à faible coût à l'espace, des plateformes en haute altitude et des services de sensibilisation à la situation multidomaine. La mission de Columbiad est d'améliorer la qualité de vie sur Terre grâce à l'avancement de l'énergie durable, de l'exploration spatiale et des lois du vol.



TITRE :
Plateformes à haute altitude – Vol autonome alimenté par transmission d'énergie sans fil

PROJET : Le projet fait partie d'une étude de faisabilité visant à faire voler un aéronef sans pilote pour des missions très longues, de plusieurs jours, en lui fournissant de l'énergie grâce à une combinaison de transmission d'énergie sans fil et d'énergie solaire. L'énergie est transmise sous forme d'énergie micro-ondes depuis un transmetteur au sol et envoyée à un récepteur qui est fixé à la surface inférieure de l'aile de l'avion, qui la convertit en puissance en courant continu. La puissance en courant continu serait utilisée pour entraîner des moteurs électriques sur l'avion pour la propulsion, alimenter la charge utile et les systèmes de contrôle, et charger les unités de stockage d'énergie de secours. Le

PARAMÈTRES	
Nombre de produits/ procédés/services commercialisés	2
Nombre de prototypes	1
NMT de début	5
NMT de fin	6
Emplois à temps plein créés	2
Emplois à temps partiel créés	4
Partenaires universitaires	2
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	133 751,85 \$ (75 000 \$ de DAIR, 58 751,85 \$ de la PME)

projet comprend la modélisation, des essais en vol de transmission d'énergie sans fil utilisant de petits aéronefs sans pilote, et la réalisation d'une évaluation du cycle de vie des plateformes à haute altitude.

RÉSULTAT : Le système de transmission d'énergie sans fil a démontré des résultats prometteurs : 1) Efficacité : Le système a atteint une efficacité moyenne de 50 % à 73 % à 2,45 GHz et à 5,8 GHz, dépassant les attentes initiales pour la transmission à faible puissance. Ces résultats

IMPACT DE DURABILITÉ :

Réduction des émissions grâce à l'adoption d'une nouvelle source d'énergie de rechange plus propre.



indiquent une méthode viable pour recharger les drones sans fil. 2) Configurations : Démonstration de la transmission d'énergie par faisceau avec des récepteurs en série et en parallèle pour maximiser la performance en ce qui concerne la puissance au récepteur, la puissance mesurée par une seule rectenna et mesurées en parallèle par des rectennas branchées. 3) Performance selon la distance : Le système a constamment fourni une transmission d'énergie efficace dans la plage opérationnelle définie, avec des tests à l'intérieur jusqu'à 20 mètres du transmetteur aux récepteurs intégrés testés sur l'aile d'un drone, avec plusieurs tests effectués à 14, à 15, à 16 et à 17 mètres. Des variations de puissance supplémentaires en fonction de l'angle du faisceau du transmetteur ont été évaluées par rapport aux trajectoires de vol (cercle, champ de course, figure 8 et ellipse), et celles-ci ont été comparées aux modèles de simulation pour la transmission d'énergie sans fil, et nous avons trouvé une bonne corrélation lors du procédé de validation. 4) Transmission d'énergie sans fil

théorique comparée et transmission d'énergie sans fil mesurée en fonction des variations de puissance et de distance pour la puissance théorique au récepteur, la puissance mesurée par une seule rectenna et les rectennas branchées en parallèle mesurées. 5) Mesures de sécurité : Les caractéristiques de sécurité mises en œuvre se sont révélées efficaces pour prévenir les dangers potentiels, garantissant une utilisation sûre de la technologie, et les résultats ont été mis à jour en fonction de ces constatations.

L'utilisation de la transmission d'énergie micro-ondes pour recharger les véhicules aériens a montré un potentiel significatif pour surmonter les limitations imposées par les contraintes des batteries traditionnelles afin de permettre des opérations continues. L'efficacité atteinte, la portée opérationnelle et les mesures de sécurité soutiennent la faisabilité de la mise en œuvre de cette technologie pour des applications pratiques de drones.

TÉMOIGNAGE :

Nous tenons à remercier DAIR d'avoir rendu ce projet possible. Il a été inestimable pour tester et développer de nouvelles technologies et accéder à de nouveaux marchés à l'international.

Haroon Oqab

Président des services de lancement de Columbiad



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Drone Delivery Canada (DDC) est une entreprise de logistique par drone, fondée en 2014, dont la mission est de résoudre les défis du dernier kilomètre en utilisant des systèmes d'aéronefs télépilotés, souvent appelés drones. DDC fournit un système, qui comprend un logiciel exclusif, du matériel (drones et infrastructure de soutien) et tous les services professionnels qui accompagnent cette solution. DDC a été le premier à commercialiser cette approche – nous offrons une solution logistique clé en main complète, proposée en tant que service géré. Nous avons également été l'une des premières entreprises au Canada à avoir été certifiée comme exploitant conforme par Transports Canada dans le cadre de son procédé de certification de conformité d'origine



TITRE :
Soins par air – Transport de fournitures médicales à temps critique par aéronefs télépilotés (drones)

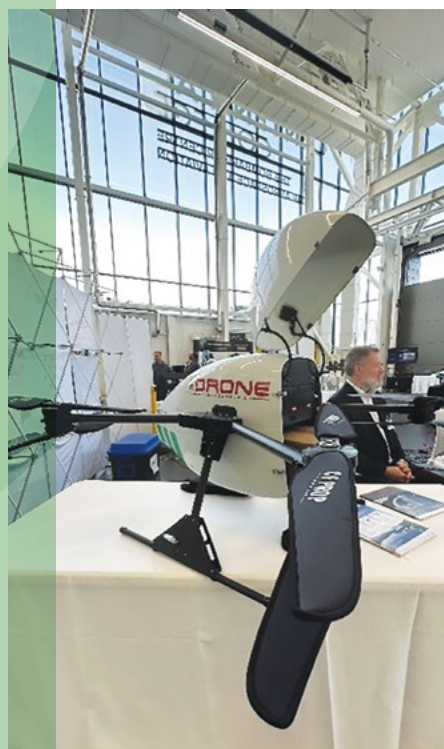
PROJET : Le projet est une collaboration entre Drone Delivery Canada, DSV Air & Sea Inc. – Toronto, l'Université McMaster et Halton Healthcare Services Corporation. Dans le cadre d'un projet pilote, les partenaires exploreront la viabilité de l'utilisation d'aéronefs télépilotés (drones) pour la livraison d'isotopes et d'autres fournitures médicales vitales du point de production aux patients dans les hôpitaux, dans le but d'atténuer les incertitudes de la chaîne

d'approvisionnement dans le transport de ces produits médicaux.

RÉSULTAT : Ce projet a été considéré comme très réussi sur les plans technique, opérationnel et de la collaboration. Dans le cadre de ce projet, Drone Delivery Canada a pu démontrer la valeur de l'utilisation d'aéronefs télépilotés pour transporter des fournitures médicales à temps critique (dans ce cas-ci, il s'agit de radioisotopes médicaux) de manière plus rapide que les options de transport conventionnelles. Le projet a inclus une approche par étapes pour le transport de ces matériaux et a abouti à plus de 50 vols réussis au cours du projet, avec un taux nul d'accidents ou d'incidents. En plus du succès opérationnel et technique, ce projet a également permis la collaboration avec des intervenants clés de l'industrie des radioisotopes médicaux (l'Université McMaster et Halton Healthcare) et de l'environnement réglementaire (l'Aviation civile de Transports Canada, Marchandises dangereuses de Transports Canada, Commission canadienne de sûreté nucléaire). Cette collaboration a été essentielle au succès de ce projet. Le succès de ce projet a également attiré l'attention d'autres secteurs de l'industrie médicale qui tentent de résoudre des problèmes logistiques et a mené à des activités de suivi pour soutenir les livraisons d'échantillons médicaux et de tests de laboratoire entre hôpitaux.

IMPACT DE DURABILITÉ :

Réduction des émissions de CO₂ grâce à une dépendance moindre aux avions traditionnels ou aux véhicules terrestres pour la livraison.



TÉMOIGNAGE :

Depuis notre premier projet avec DAIR, qui a soutenu l'installation et la validation d'un système de détection radar au sol, DDC a réalisé des progrès importants quant à l'avancement de la technologie des drones et l'élargissement de ses applications dans le monde réel. Ce projet a marqué un point tournant pour notre organisation : en démontrant l'efficacité du radar au sol, nous avons pu exploiter de manière sûre et fiable le plus long itinéraire de livraison par drone urbain du Canada, un corridor de 14 kilomètres reliant DSV Milton à l'hôpital Trafalgar d'Oakville. Il est important de noter que ce parcours

est toujours en activité aujourd'hui, transportant des échantillons de patients pour le réseau de soins de santé de Halton. La durabilité et l'impact de ce service sont une preuve claire que l'investissement précoc de DAIR a eu des avantages durables pour la logistique des soins de santé au Canada et pour la croissance de notre entreprise.

Le Fonds vert de DAIR a également été essentiel pour soutenir la mission de DDC qui consiste à allier innovation et durabilité. Cela nous a fourni les ressources nécessaires pour poursuivre des projets

qui sont non seulement avancés sur le plan technique, mais aussi respectueux de l'environnement. En nous permettant d'intégrer des pratiques écologiques dans nos activités, le fonds nous a aidés à nous aligner sur les objectifs climatiques et de durabilité généraux du Canada tout en continuant à offrir des solutions de pointe à nos clients. Ce soutien nous a permis de réduire notre impact environnemental, de valider de nouvelles technologies et de renforcer notre position en tant que chef de file dans la livraison par drone sécuritaire et durable.

Nous sommes reconnaissants envers le Fonds vert de DAIR pour son soutien continu et sa vision. Vos contributions ont été essentielles pour transformer des idées novatrices en succès durables dans le monde réel. Ensemble, nous démontrons que la technologie des drones peut offrir à la fois une valeur immédiate aux communautés canadiennes et des avantages à long terme pour l'écosystème d'innovation du pays.

Greg Colacetti
Chef de l'exploitation de Drone Delivery Canada

MÉTRIQUES	
Nombre de produits/procédés/services commercialisés	1
Nombre de prototypes	5
NMT de début	6
NMT de fin	8
Partenaires universitaires	2
Dépenses totales du projet	116 118 \$ (75 000 \$ de DAIR, 41 118 \$ de la PME)



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : FliteX est une entreprise en démarrage canadienne dont l'objectif est de fournir des solutions logicielles infonuagique d'aviation mondiales fondées sur la valeur, en utilisant l'analyse de grandes données et des algorithmes exclusifs qui optimisent les coûts et améliorent l'efficacité et la sécurité pour plus de 400 intervenants de l'aviation, compagnies aériennes et agences de contrôle aérien partout dans le monde. Chez FliteX, nous construisons des solutions qui répondent à des problèmes connus de l'industrie, déployées comme logiciel sous forme de service (SaaS) fondé sur l'infonuagique, ce qui réduit directement les coûts de nos clients et qui augmente les recettes.

Nous nous efforçons de fournir les avantages de la rapidité, de l'agilité et de l'évolutivité de notre plateforme infonuagique en constante évolution pour des gains immédiats en matière de coûts et d'efficacité à nos clients de manière rapide et rentable. Nous sommes en pleine transformation numérique pour « optimiser le ciel ».

➔ **TITRE :**
Rendement du carburant des compagnies aériennes à l'aide de l'analyse prédictive

PROJET : Dans ce projet, l'utilisation des paramètres de temps de vol permettra d'élaborer des modèles de prédiction de consommation de carburant efficaces en utilisant les avancées dans l'entraînement des données et les ensembles

de données historiques d'apprentissage automatique, tout en appliquant également des variables externes telles que les vents, les précipitations et la congestion routière.

RÉSULTAT : Grâce au financement de DAIR, un modèle final a été créé, et il représente un cadre complet et solide pour optimiser les activités aéroportuaires, améliorer l'efficacité et accroître la satisfaction des passagers. En tirant parti de techniques prédictives avancées et de procédé de validation rigoureux, le modèle permet une prise de décision éclairée, une affectation des ressources et une optimisation en temps réel de la gestion aéroportuaire, contribuant ainsi à des activités plus fluides et à un rendement aéroportuaire amélioré.

PARAMÈTRES	
Nombre de produits/procédés/services commercialisés	2
Nombre de prototypes	3
NMT de début	5
NMT de fin	7
Emplois à temps plein créés	2
Emplois à temps partiel créés	2
Dépenses totales du projet	104 755,27 \$ (75 000 \$ de DAIR, 29 755,27 \$ de la PME)

IMPACT
DE DURABILITÉ :

L'élaboration de trajectoires de vol optimales se traduira par des économies de carburant et permettra de réduire les émissions et l'empreinte carbone de l'industrie.



TÉMOIGNAGE :

Grâce au Fonds vert de DAIR, nous traitons maintenant directement avec des clients potentiels pour passer à la phase 2 de notre développement. Nous devons reconnaître et apprécier le soutien initial de DAIR et du Fonds vert, qui a aidé à établir le travail préparatoire essentiel de ce projet complexe d'intelligence artificielle (IA) et en apprentissage automatique (AA).

Bernard Gonsalves
Fondateur de FliteX

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : HEBÉ Hydrogen est une nouvelle entreprise en démarrage établie à Mississauga, en Ontario, qui est axée sur la conception et la construction novatrices, sûres et peu coûteuses d'installations souterraines écologiques de stockage d'hydrogène gazeux sous pression.



TITRE :
Stockage et gestion de l'hydrogène de HEBÉ destiné à être utilisé comme carburant d'aéronef

PROJET : HEBÉ Hydrogen élabore des techniques pour sceller des cavités souterraines afin que l'hydrogène électrolytique vert produit à des pressions allant jusqu'à



35 bar(g) puisse être stocké en toute sécurité pour un traitement futur. Un défi majeur est de trouver un moyen abordable de stocker sous terre de l'hydrogène dans les géologies les plus difficiles de la Terre. On s'attend à ce que les travaux d'ingénierie et de validation sur le terrain génèrent des possibilités d'enregistrement de propriété intellectuelle pour HEBÉ Hydrogen.

RÉSULTAT : HEBÉ a atteint les jalons suivants :
1) Un revêtement en gel + granite époxyde + sur un substrat à faible coût (tube sono) peut contenir de l'hydrogène sous pression.
2) Le récipient à pression en granite époxyde présente une empreinte carbone 90 % inférieure et un coût 80 % inférieur.

PARAMÈTRES	
Nombre de prototypes	4
NMT de début	3
NMT de fin	5
Partenaires universitaires	2
Partenaires de l'industrie	2
Dépenses totales du projet	153 758,48 \$ (75 000 \$ de DAIR, 78 758,48 \$ de la PME)

IMPACT
DE DURABILITÉ :

Les sites de stockage d'hydrogène garantiront une disponibilité de 100 % de carburant vert sur place pour le transport aérien dans toutes les régions éloignées.

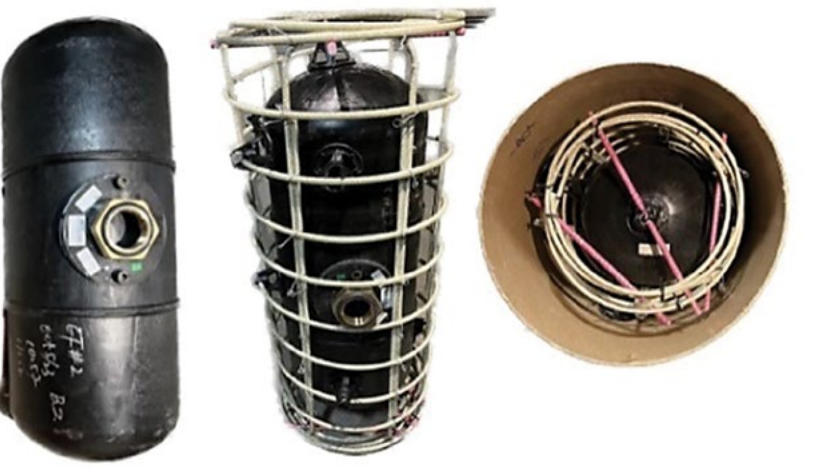


TÉMOIGNAGE :

Travailler avec DAIR a été incroyablement positif pour notre entreprise. En tant que jeune entreprise, le financement autonome pour arriver où nous en sommes maintenant a été formidable : avec le Fonds vert, nous avons ravivé notre mission, établi de nouveaux partenariats et fait progresser notre prototype

de la technologie vers l'atteinte de la commercialisation. Nous rapidement fait passer HEBÉ Cell à travers ses phases de conception pour le marché mondial vert afin d'avoir un impact positif sur notre environnement.

Enzo Cavaliere
Fondateur d'HEBÉ





Horizon Aircraft

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Fondée par un pilote de chasse d'élite et alimentée par une vie d'expérience dans l'aviation militaire et commerciale, Horizon Aircraft a rassemblé une équipe d'ingénieurs, de pilotes et de spécialistes en affaires dédiée à l'élargissement des possibilités de transport régional.



TITRE :
Conception d'ingénierie d'un schéma de distribution d'énergie pour un nouveau système d'alimentation hybride

PROJET : Horizon Aircraft développe un aéronef hybride électrique unique à décollage et à atterrissage verticaux (DAV). Pour décoller et atterrir verticalement, l'avion utilise un ensemble de ventilateurs de levage entraînés électriquement, qui sont situés à la fois dans les ailes principales et les canards, et qui consomment beaucoup d'énergie pendant cette courte phase de vol. Ainsi, il est avantageux d'avoir un schéma de distribution d'énergie dans lequel l'énergie électrique pour le vol vertical est acheminée à partir de deux sources distinctes : (1) directement du générateur qui fait partie du système principal d'alimentation électrique hybride; (2) d'un groupe de batteries à bord.

RÉSULTAT : La structure du système hybride a été définie, et la connexion entre les principaux composants du système a été définie. Un modèle Simscape de MATLAB du groupe motopropulseur hybride a été développé, incluant un ventilateur de canard et un ventilateur d'aile. Les résultats de la simulation ont montré la capacité du système hybride à décoller et à atterrir, ainsi qu'à recharger les batteries en état de charge de 90 % dans les airs en moins de 15 minutes. De plus, la consommation de carburant du turbomoteur et la puissance requise ont été calculées dans les simulations.

Pour les étapes futures, le modèle informatique peut être élargi pour inclure les 14 ventilateurs du Cavorite X7 et la dynamique du turbomoteur.

PARAMÈTRES	
Nombre de prototypes	1
NMT de début	5
NMT de fin	6
Partenaires universitaires	2
Dépenses totales du projet	109 712 \$ (75 000 \$ DAIR, 34 712 \$ de la PME)

IMPACT DE DURABILITÉ :

L'utilisation de l'électricité et de l'énergie des batteries dans les systèmes hybrides réduira les besoins d'utiliser des combustibles émetteurs de gaz.



TÉMOIGNAGE :

Horizon Aircraft progresse exceptionnellement bien depuis le dernier projet avec DAIR. Avec le soutien d'initiatives novatrices qui favorisent les technologies de croissance durable, Horizon a pu accélérer le développement de son projet de développement de DAV

hybride-électrique. Plus précisément, nous avons pu terminer le programme d'essai en vol de notre prototype d'aéronef à grande échelle et passer à la conception, au développement et aux essais de la technologie qui sous-tend l'aéronef à échelle réelle. Par exemple, nous avons

déjà des unités de propulsion verticale de l'aile principale à grande échelle entièrement fabriquées et en cours d'essai.

Brandon Robinson
PDG de Horizon Aircraft



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Nous sommes un studio d'ingénierie logicielle composé d'une bande de maniaques de la technologie, d'adeptes de jeu futuristes, d'artistes aux yeux écarquillés et de conteurs passionnés. Nous avons créé StellarX pour aider les industries, les entreprises et les particuliers à accéder à la création d'expériences 3D grâce aux technologies immersives et à l'intelligence artificielle.



TITRE :
Phygitax – Formation à distance, sans restrictions

PROJET : Phygitax est un logiciel utilisé sur le dernier matériel de réalité étendue, combinant le meilleur de la réalité virtuelle (RV) et de la réalité augmentée (RA) pour éliminer la nécessité de déplacements physiques lors des séances de formation pour la fabrication ou l'entretien aérospatial, tout en préservant l'intégrité de l'expérience d'apprentissage (un exploit autrement impossible avec des logiciels uniquement de RV ou de RA). Les activités de formation à distance ne sont plus compromises ni restreintes – tout le monde, peu importe son emplacement physique, bénéficie d'une mobilisation et d'une présence holistiques. Les économies de coûts sont significatives lorsque les séances de formation à distance sont tout aussi bonnes, voire meilleures, que les séances en personne.

RÉSULTAT : Au cours d'une année, le projet Phygitax se déroule selon le calendrier et a atteint ses jalons prévus. Le

produit final, désormais intégré au logiciel StellarX d'OVA, est disponible pour un usage commercial. Il permet aux utilisateurs situés à différents endroits de participer à des séances de formation collaboratives, avec des capacités pour les participants sur place et les utilisateurs à distance. Pour ceux qui sont installés au même endroit, le logiciel permet d'intégrer un flux en direct de l'environnement physique avec des superpositions numériques, facilitant ainsi un environnement de formation interactif. Par exemple, un technicien de terrain pourrait utiliser Phygitax pour consulter un manuel numérique ou des vidéos d'instruction superposées à son espace de travail réel, tandis que des participants à distance interagissent à l'aide d'avatars numériques.

Les plans futurs incluent l'amplification des efforts de marketing et l'exploration de nouvelles applications pour la technologie dans diverses industries connexes.



**IMPACT
DE DURABILITÉ :**

Réduction
des émissions
environnementales
en rendant possible
une formation de
haute qualité sans
avoir besoin de
voyager.



TÉMOIGNAGE :

Depuis l'achèvement de notre projet avec DAIR, OVA a continué de prendre de l'expansion, en particulier dans le secteur de la défense. Nous avons réalisé des projets pour la Marine royale canadienne, Cadets Canada et, plus récemment, pour l'Aviation royale canadienne dans le cadre d'une initiative majeure avec

l'École de technologie et du génie aérospatial des Forces canadiennes (ETGAFC). Au moyen de notre plateforme de RV et de RA alimentée par l'intelligence artificielle (IA), StellarX, nous avons élaboré des scénarios de formation immersifs pour les ingénieurs mécaniciens et les techniciens en ingénierie

aérospatiale qui combinent des connaissances théoriques – telles que le principe de Bernoulli – avec des visualisations de l'écoulement de l'air et des procédures d'entretien des systèmes interactives.

Principalement, le soutien du Fonds vert a renforcé notre engagement envers la durabilité : notre formation sur la réalité virtuelle réduit le besoin de déplacements, permet la collaboration à distance dans des environnements entièrement spatiaux et offre des solutions de formation évolutives et à faibles émissions de carbone qui cadrent avec notre vision d'innovation respectueuse de l'environnement. De plus, le soutien a été essentiel pour faire progresser notre expertise technique en aérospatiale et nos efforts de R et D, nous permettant d'améliorer StellarX avec de nouvelles fonctionnalités axées sur le réalisme et l'intégration de la réalité mixte.

Harold Dumur
PDG d'OVA

PARAMÈTRES	
Nombre de produits/procédés/services commercialisés	1
Nombre de prototypes	1
Ventes provenant de produits/procédés/services commercialisés	239 405 \$
NMT de début	7
NMT de fin	9
Emplois à temps plein créés	4
Emplois à temps partiel créés	3
Partenaires universitaires	1
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	109 935,23 \$ (75 000 \$ de DAIR, 34 935,23 \$ de la PME)

PROMATION

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Fondée en 1995, Promotion – une société canadienne privée – est un fabricant de premier plan d'automatisation à Oakville. Nous livrons des équipements sur mesure et des systèmes clé en main à nos clients mondiaux dans différents secteurs industriels, y compris l'aérospatiale et la défense.



TITRE :
Activer l'économie circulaire grâce à la réparation et au remanufacturation autonomes d'ailettes de turbine à gaz de grande valeur en utilisant le dépôt d'énergie dirigée par laser (DEDL) intelligent

PROJET : Le projet est axé sur le procédé de réparation et de restauration des ailettes de turbine de grande valeur en combinant les principes de l'industrie 4.0 grâce à la fabrication additive fondée sur le DEDL intelligent par alimentation en poudre. Le travail de caractérisation des matériaux dans ce projet comprend l'analyse des matières de base, l'analyse microstructurale, les essais mécaniques et les essais non destructifs (END).

RÉSULTAT : Le projet a fait beaucoup de chemin au cours de la dernière année et a atteint bon nombre des objectifs définis depuis son lancement. En particulier, les procédures globales de coordination des activités d'impression additive, de numérisation et de fraisage soustractif ont été solidifiées. Les robots sont maintenant

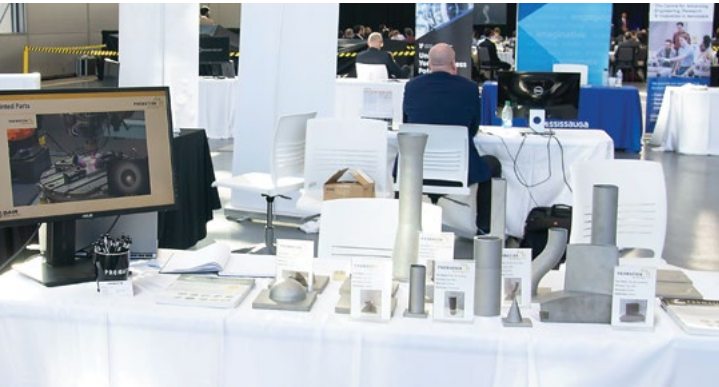
PARAMÈTRES	
Nombre de produits/procédés/services commercialisés	1
NMT de début	5
NMT de fin	6
Emplois à temps plein créés	2
Emplois à temps partiel créés	5
Partenaires universitaires	2
Dépenses totales du projet	103 624,36 \$ (75 000 \$ de DAIR, 28 624,36 \$ de la PME)

capables d'opérer de manière collaborative sans risquer de se heurter. Plusieurs couches de dépôt peuvent être réalisées avec des procédés d'usinage et de numérisation effectués entre les couches déposées. Le procédé de génération d'une trajectoire d'outil additive pour l'impression, la numérisation, la génération d'une trajectoire d'outil soustractive, puis l'usinage a été mis à l'essai et est répétable. Ce procédé a été automatisé et produit des résultats cohérents.

Le balayage laser et le traitement des données du nuage de points ont été considérablement améliorés.

IMPACT DE DURABILITÉ :

La consommation d'énergie et l'empreinte carbone de l'utilisation du dépôt d'énergie dirigée par laser pour réparer et remanufacturer une ailette de turbine sont considérablement inférieures à celles de la fabrication d'une nouvelle ailette de turbine.



Une réalisation majeure est l'élaboration de la documentation et de la soumission de rapports. Auparavant, il y avait peu de documentation couvrant le système et les applications logicielles développées jusqu'à présent. Cette lacune dans la documentation a entraîné des efforts supplémentaires axés sur l'élaboration d'un manuel logiciel complet et d'un aperçu du système.

TÉMOIGNAGE :

Nos capacités d'impression 3D et de réparation ont fait beaucoup de progrès depuis le début du projet grâce au soutien de DAIR.

Mark Zimny
PDG de Promotion



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : RAMPF

Composite Solutions Inc. se spécialise dans le développement, la conception et la fabrication de composites à haute performance. Nous concevons et fabriquons des pièces principalement pour les secteurs aérospatial, médical et de la surveillance.



TITRE :

Développement d'une hélice composite ultralégère pour des applications aérospatiales

PROJET : Le but de ce projet est de développer une hélice avec un faible moment d'inertie de masse de rotation, qui tire parti de la technologie de placement de fibres sur mesure (PFM) de composite parallèlement avec des outils flexibles. Une telle hélice réduira les charges et les contraintes subies par le groupe motopropulseur de l'avion, prolongeant ainsi la durée de vie des composants du groupe motopropulseur.

RÉSULTAT : Le projet a commencé par la conception et le développement d'une hélice de référence en utilisant l'approche traditionnelle comportant des tissus en fibre de carbone, du ruban adhésif et une âme de mousse. Une analyse par éléments finis (AEF) a été réalisée pour répondre aux exigences connues pour l'hélice, guidant la définition d'un stratifié approprié. Le premier prototype d'hélice a ensuite été fabriqué et inspecté selon les spécifications. S'appuyant sur le succès de l'hélice de base, une hélice

PARAMÈTRES

Nombre de prototypes	3
NMT de début	4
NMT de fin	7
Partenaires universitaires	2
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	139 400 \$ (75 000 \$ de DAIR, 64 400 \$ de PME)

à profil plus complexe a été conçue à l'aide de la même approche traditionnelle de tissus en fibre de carbone, de ruban adhésif et d'âme de mousse. L'analyse de l'AEF a de nouveau joué un rôle crucial dans la détermination du stratifié approprié. Le premier prototype d'hélice avec un profil plus complexe a été fabriqué et inspecté pour répondre aux spécifications.

Par la suite, une version de PFM de l'hélice a été développée, maintenant les mêmes caractéristiques de rendement que les conceptions précédentes. Les préformes de PFM ont été cousues et validées par rapport au modèle d'AEF.

En passant d'une quête d'outils souple, le projet a changé de cap pour adopter une approche de mandrin soluble.

**IMPACT
DE DURABILITÉ :**

La réduction de poids entraînera une diminution des gaz à effet de serre en permettant la réduction des poids et l'électrification de divers secteurs de transport, y compris l'aérospatiale, la défense, la mobilité aérienne urbaine, les ASP et les véhicules spatiaux.



Une recherche approfondie a conduit à l'identification de TriMech comme expert-conseil et partenaire optimal. Des discussions substantielles avec TriMech ont exploré les exigences du projet et le potentiel futur de l'approche du mandrin soluble, en extrayant des renseignements précieux. La conception d'un mandrin soluble a été réalisée, et en utilisant la technologie TriMech, trois prototypes ont été imprimés en 3D pour les essais à venir. Compte tenu de l'importance de l'amélioration continue, la programmation du PFM a été révisée, intégrant des améliorations pour atteindre une réduction de poids accrue et une intégration harmonieuse au sein de l'outil avec le mandrin.

TÉMOIGNAGE :

Depuis notre première collaboration avec DAIR, RAMPF Composite Solutions a réalisé des progrès significatifs dans l'avancement de nos capacités en conception de composites légers et en fabrication durable. La collaboration a renforcé notre expertise technique, a élargi nos possibilités de marché et a consolidé notre position en tant que contributeur novateur à l'écosystème

aérospatial et de fabrication avancée du Canada. Le soutien de DAIR a été essentiel pour nous aider à combler le fossé entre la recherche et la commercialisation, accélérant notre capacité à offrir des solutions percutantes.

Le Fonds vert a été essentiel pour nous permettre de poursuivre des initiatives de R et D ambitieuses qui s'alignent sur les objectifs de carboneutralité et de durabilité du Canada. Avec ce financement, nous avons pu explorer des idées novatrices dans les technologies de pointe de RAMPF, telles que le placement de fibres sur mesure (PFM), ce qui aurait été difficile à poursuivre au même rythme sans ce soutien. Le programme a non seulement réduit les obstacles financiers, mais a également fourni une plateforme pour collaborer avec des partenaires universitaires et industriels, amplifiant ainsi l'impact de notre travail.

Atefeh Nabavi

Directeur de l'ingénierie et de la qualité chez RAMPF



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE :
Solid UltraBattery Inc. est une filiale de Volt Carbon Technologies Inc. (Volt) qui est une entreprise publique et une entreprise de haute technologie axée sur la conception et la production de batteries au lithium-ion à état solide, à haute énergie et à faible coût.



TITRE :
Développement de batteries au lithium-ion pour les applications de petits drones et d'ASP

PROJET : Ce projet vise à développer une batterie au lithium-ion de 5 Ah pour des tests dans une application de drone à voilure fixe, sans pilote et de petite taille. Solid UltraBattery prévoit que des batteries au lithium-ion ou au lithium métallique à haute densité énergétique de plus de 400 Wh/kg seront nécessaires pour les applications aérospatiales et de drones, en raison des fortes demandes énergétiques pendant les phases de décollage et de croisière sous des conditions météorologiques défavorables. La batterie initiale visera 400 Wh/kg comme point de départ. L'objectif est de développer un petit bloc fonctionnel de 5 Ah pour une batterie beaucoup plus grande qui pourra être développée à l'avenir pour des véhicules aériens substantiellement plus grands.

PARAMÈTRES	
Nombre de prototypes	1
NMT de début	6
NMT de fin	7
Emplois à temps plein créés	1
Emplois à temps partiel créés	2
Partenaires universitaires	1
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	140 663,53 \$ (75 000 \$ de DAIR, 65 663,53 \$ de la PME)

RÉSULTAT : Objectif du projet atteint avec succès : développement d'une batterie au lithium avec une densité énergétique de 400 Wh/kg. De plus, nous avons assemblé un drone à aile delta et l'avons fait fonctionner au sol, en utilisant les batteries développées.

IMPACT
DE DURABILITÉ :

L'utilisation de batteries au lithium réduira les émissions environnementales par rapport à l'utilisation de sources de combustible traditionnelles.



TÉMOIGNAGE :

Notre premier projet du Fonds vert de DAIR a réalisé une avancée en atteignant des batteries au lithium métallique de 400 Wh/kg, un jalon qui rend notre technologie viable pour l'aérospatiale. Ce succès a démontré que nous pouvons répondre aux exigences de poids et de performance des drones et des aéronefs électriques tout en préparant le terrain pour une densité énergétique encore plus grande, une durée de vie de cycle plus longue

et une certification aérospatiale. S'appuyant sur cet élan, nous nous entretenons maintenant avec de nouveaux partenaires aérospatiaux pour amener cette innovation à l'aviation.

Le Fonds vert de DAIR a été un catalyseur de notre croissance. Il nous a permis de développer une batterie au lithium métallique de 400 Wh/kg pour des applications aérospatiales, d'affecter plus de

personnel au projet et d'obtenir une plus grande visibilité auprès des clients clés. Cela a conduit à une amélioration substantielle de l'engagement des clients et à un développement technologique plus rapide, nous positionnant pour de futurs partenariats aérospatiaux et une expansion sur le marché.

Hey Woong Park
Responsable du développement des batteries chez Solid UltraBattery Inc.

SUPERWAKE

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Superwake construit et exploite des systèmes aériens télépilotés alimentés par l'énergie solaire. Notre objectif est de fournir un accès évolutif à des données d'observation de la Terre (OT) de haute qualité, principalement des images aériennes et des vidéos.



TITRE :
Pilote de cartographie des côtes arctiques

PROJET : Ce projet a pour but de fournir à Environnement et du Changement climatique Canada (ECCC) des images aériennes et des vidéos en haute définition des régions côtières de l'Arctique canadien, qui seront utilisées pour segmenter la côte en un modèle numérique. Superwake se joindra à une équipe d'ECCC dans l'Arctique à l'été 2023 pour tester l'efficacité de ses SATP à endurance prolongée et alimentés par l'énergie solaire pour cette application. Ce projet fait partie d'un effort plus large d'ECCC visant à évaluer diverses méthodologies de cartographie côtière, en comparant l'imagerie satellite et les SATP aux opérations par hélicoptère, qui constituent la référence.

RÉSULTAT : Avec ECCC, nous avons cherché à déterminer si des drones à longue endurance pouvaient être un outil pour l'aider dans leur cartographie. Nous avons établi les exigences de charge utile en fonction des données de vol existantes et avons intégré une caméra dans notre drone.

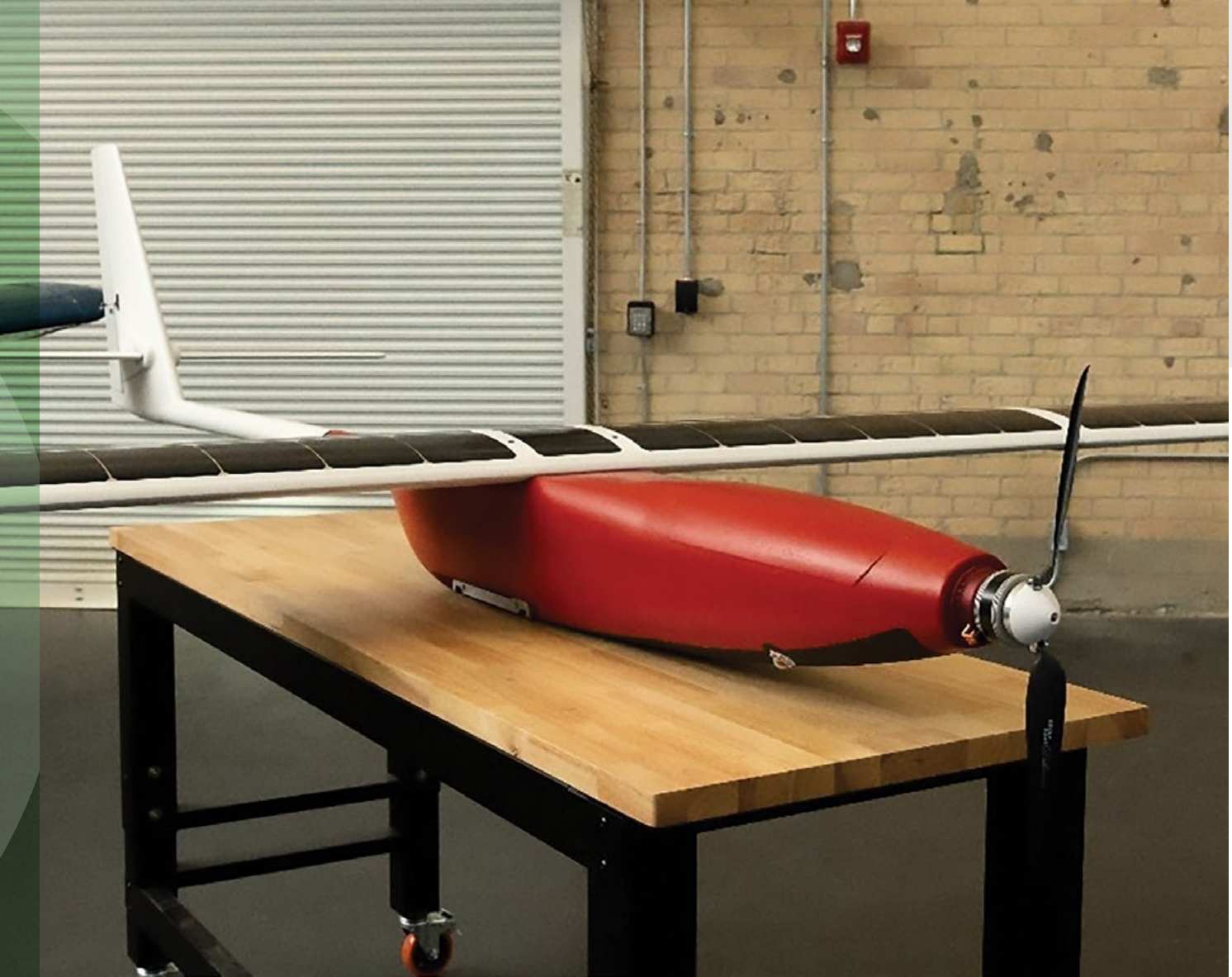
Avec l'orientation d'ECCC, nous avons finalement effectué des essais le long de plusieurs segments de rivage en Colombie-

PARAMÈTRES	
Nombre de produits/procédés/services commercialisés	1
Nombre de prototypes	2
Ventes provenant de produits/procédés/services commercialisés	41 000 \$
NMT de début	7
NMT de fin	8
Emplois à temps plein créés	2
Emplois à temps partiel créés	2
Partenaires universitaires	1
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	100 269,36 \$ (75 000 \$ de DAIR, 25 269,36 \$ de la PME)

Britannique. Nous avons varié la position du drone et l'angle de la caméra par rapport à la côte afin de déterminer la configuration qui est la plus efficace pour l'interprétation. Avec ECCC, nous examinons les données obtenues et les comparons avec les vidéos traditionnelles par hélicoptère obtenues il y a plusieurs années pour les mêmes segments de rivage.

IMPACT DE DURABILITÉ :

Le système d'aéronef télépiloté (SATP) de Superwake offre une consommation de carburant réduite par rapport à l'option actuelle de l'hélicoptère.



Les résultats préliminaires montrent que le drone est efficace pour capturer des images à haute résolution du littoral. La résolution des images est très élevée et permet à l'interprète de déterminer des cailloux d'un diamètre de quelques centimètres. Les prochaines étapes sont axées sur la manière d'augmenter la quantité de rivages sur laquelle nous pouvons nous

pencher lors d'une mission, ce qui implique de se conformer aux règlements concernant le vol du drone au-delà de la ligne de vue. Nous avons également relevé plusieurs autres façons intéressantes d'utiliser ces images de drones, y compris le recensement des oiseaux et des phoques, qui ont tous deux été capturés dans les images.

TÉMOIGNAGE :

Le premier projet avec DAIR, axé sur le développement et le test d'un flux de travail de cartographie des côtes pour ECCC à l'aide de la plateforme SW117, a été une étape utile pour démontrer les capacités de Superwake dans les applications de surveillance environnementale. Cela nous a permis de valider à la fois notre aéronef et notre pipeline de traitement de données dans un cas d'utilisation réel, ce qui a contribué à renforcer la confiance des clients potentiels dans les secteurs gouvernemental et environnemental. Depuis l'achèvement du projet, nous avons constaté un intérêt accru pour des profils de mission semblables, ce qui a directement influé sur la façon dont nous concevons et offrons nos services de drones pour une utilisation opérationnelle. Il est important de noter que les capacités développées grâce à ce projet ont conduit à d'autres projets pilotes avec d'autres agences gouvernementales et leurs sous-traitants.

Michael Melville
Chef de l'exploitation de Superwake



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Tristar Coatings Ltd. est un fabricant canadien de taille petite à moyenne dans l'industrie des revêtements. Tristar exerce ses activités depuis 1971 et en tant qu'entreprise individuelle appartenant à Svetlana Melkova depuis 2018. Tristar Coatings fabrique des apprêts et des couches de finition à base d'eau et de solvant pour les secteurs aérospatial, industriel, agricole et architectural. La mission de Tristar est d'être le chef de file de l'industrie en offrant les meilleurs revêtements spéciaux conçus pour garantir une protection à long terme et une finition exceptionnelle dans tous les marchés auxquels nous participons.



TITRE :
Apprêt sans chrome, à base de solvant et d'eau, et revêtement de réservoir de carburant intégral pour le marché aérospatial

PROJET : Ce projet permettra de commencer les étapes d'essai et de certification des mélanges de produits à base d'eau et de solvant sans chrome de Tristar Coatings.

RÉSULTAT : La recherche sur nos produits à base d'eau sans chrome a montré des résultats similaires à ceux des produits à base de solvant contenant du chrome. Les résultats des essais de pulvérisation de sel étaient meilleurs pour les produits à base d'eau, avec des résultats jusqu'à cinq fois supérieurs aux spécifications

PARAMÈTRES	
Nombre de prototypes	1
NMT de début	4
NMT de fin	5
Emplois à temps plein créés	5
Des emplois à temps partiel créés	2
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	187 063,04 \$ (75 000 \$ de DAIR, 112 063,04 \$ de la PME)

actuelles. Après avoir démontré que la formulation à base d'eau présente une bonne résistance à la corrosion, de bonnes propriétés mécaniques, une résistance aux fluides et un niveau très bas de composés organiques volatils (COV), nous avons progressé vers une solution sans chrome pour un revêtement de réservoir structural de carburant. Après la troisième formulation, une solution a été trouvée pour fournir des caractéristiques appropriées afin de répondre aux spécifications requises dans le domaine aérospatial. Grâce aux résultats de ce projet, TriStar Coatings a pu engager des discussions et commencer à mettre à l'essai ses solutions avec des chefs de file de l'industrie tels que DeHavilland et Airbus.

IMPACT DE DURABILITÉ :

Ce projet vise à éliminer les chromates dans les apprêts, ce qui réduira considérablement l'exposition de tous les travailleurs participant aux procédés de fabrication, de pulvérisation, d'expédition et de réparation.



TÉMOIGNAGE :

Le financement reçu du Fonds vert de DAIR nous a offert de nombreuses possibilités que nous aurions autrement manquées. Nous avons concentré nos efforts sur un apprêt aérospatial sans chrome pour ce projet. Historiquement, le chromate de strontium a été utilisé comme pigment anticorrosion dans l'industrie aérospatiale, car il est le meilleur pour protéger les zones sensibles et difficiles d'accès. La recherche de remplacements ayant les mêmes performances est en cours depuis plus de 20 ans en raison de sa toxicité et de sa cancérogénicité. Le financement nous a donné l'occasion de poursuivre nos recherches sur les remplacements.

Notre travail chez Tristar pour éliminer le chromate de strontium des apprêts aérospatiaux, tout en respectant et en dépassant les exigences des fabricants d'équipement d'origine (FEO), a offert à Tristar de nombreuses nouvelles occasions de présenter notre travail à l'IAEG (International Aerospace Environmental Group), à SAE, ainsi que directement à de nombreux FEO partout dans le monde.

Il y a eu un grand intérêt pour nos développements, et nous avons des échantillons en cours d'essai avec nos clients.

Parmi les défis auxquels nous avons été confrontés, mentionnons l'équipement (tant de laboratoire que de production), la surface utile pour la fabrication et l'entreposage. Le financement que nous avons reçu nous a aidés à acheter un deuxième monte-charge pour notre unité de remplissage, un chariot élévateur pour l'expédition et nous a aidés à installer un concentrateur utilisé pour fabriquer nos apprêts. Le laboratoire a pu acheter un nouveau colorimètre pour assortir des couleurs difficiles plus rapidement et avec plus de précision afin de répondre aux besoins de nos clients, un nouvel équipement de pulvérisation pour imiter les environnements utilisés par nos clients, et une machine de test UV pour pouvoir tester la résistance aux UV des produits vendus sur les marchés industriels et aérospatial.

Scott Murray
Directeur technique chez Tristar Coatings



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Zentek est une entreprise de développement et de commercialisation de revêtement glaciophobe qui utilise son expertise en nanomatériaux et des partenariats stratégiques pour franchir les obstacles de la science moléculaire et découvrir de nouvelles possibilités en matière de santé, de sécurité et d'environnement. Nous croyons que nos nanotechnologies brevetées éprouvées de la prochaine génération aideront à résoudre les défis les plus complexes du monde.



TITRE :
Développement d'un revêtement glaciophobe passif pour les hélices des Dash 8-400

PROJET : La glace est l'un des défis majeurs auxquels l'industrie de l'aviation est confrontée. La glace augmente le poids des avions, mais plus important encore, elle modifie le profil aérodynamique des ailes et des hélices. Il existe deux principales voies pour réduire les effets de la glace : contrôler activement la glace par la chaleur ou l'énergie mécanique pendant les vols, ou fournir un revêtement passif qui permettra à la glace de se détacher à faible kPa. Zentek a développé un revêtement glaciophobe passif en attente de brevet qui sera évalué et optimisé pour les hélices des Dash 8-400.

RÉSULTAT : Zentek a travaillé en étroite collaboration avec l'UQAC pour mettre à l'essai plusieurs solutions de revêtement qui ont montré des résultats prometteurs, et bien qu'il ait été constaté qu'elles n'étaient finalement pas adaptées à des fins aéronautiques, il y a un vif intérêt pour qu'elles offrent une protection suffisante pour les petits drones des SATP. Le matériau actuel continuera d'être mis à l'essai avec des drones des SATP lors de la prochaine étape de cette recherche.

PARAMÈTRES	
NMT de début	4
NMT de fin	5
Emplois à temps partiel créés	1
Partenaires de l'industrie	1
Dépenses totales du projet	124 660,52 \$ (75 000 \$ de DAIR, 49 660,52 \$ de la PME)



IMPACT
DE DURABILITÉ :

Un revêtement glaciophobe passif sur une hélice améliorera la sécurité, réduira l'énergie de dégivrage en vol et diminuera la complexité des systèmes actifs actuels qui nécessitent un entretien régulier.



TÉMOIGNAGE :

Le programme de DAIR a permis à Zentek d'investir davantage dans cette technologie prometteuse. Bien que le revêtement ne soit peut-être pas finalement adapté à des fins aéronautiques, il y a une forte possibilité

qu'il offre une protection suffisante pour les petits drones des SATP. L'administration de DAIR l'a appuyé fortement pendant le projet et a fourni à la fois des commentaires et a offert de

l'aide lorsque nous avons rencontré des défis techniques.
Colin van der Kuur
Conseiller scientifique en chef chez Zentek



Projets en cours



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : BioFlight Fuels Inc. a été créée pour fournir à l'industrie de l'aviation du carburant d'aviation durable (ou SAF). BioFlight utilise des matières de base durables et fiables ainsi qu'une technologie éprouvée de façon novatrice pour garantir le succès du projet.



TITRE :
École de vol SAF – Plan de certification et de modélisation de la réduction des émissions de carbone (PCMREC) du SAF

PROJET : Le projet intègre trois volets de travail critiques de notre projet d'école de vol SAF visant à réduire les risques et à valider la production de carburant d'aviation durable (SAF) à partir de matières de base pour le biogaz renouvelable.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : BioFlight se concentrera sur la certification du kérosène paraffinique synthétisé à partir du procédé Fischer-Tropsch en tant que SAF certifié ASTM, élaborera un cadre d'accréditation de la chaîne d'approvisionnement complet avec un modèle de réduction des émissions de carbone fonctionnel pour évaluer quantitativement les économies de gaz à effet de serre (GES) par rapport au carburant de turbomoteur conventionnel, puis mettra à l'essai et vérifiera les modèles dans son usine de démonstration du SAF à Salt Lake City. Collectivement, ces initiatives font progresser la technologie renouvelable en faisant mûrir le procédé de production du SAF, en réduisant les risques opérationnels et en démontrant des contributions substantielles vers les cibles de carboneutralité de l'aviation.

TÉMOIGNAGE : Le soutien du Fonds vert de DAIR a été essentiel pour projeter vers l'avant BioFlight Fuels. Le financement nous a permis d'accélérer notre travail sur la certification du carburant d'aviation durable (SAF) et la modélisation du carbone, d'approfondir nos partenariats et de faire participer les intervenants clés au sein de notre écosystème. Surtout, le Fonds vert a validé l'importance de notre travail et a ouvert des portes à de nouvelles conversations avec des investisseurs potentiels, des municipalités et des partenaires aériens. Cela aide à réduire les risques d'une phase critique de notre parcours de commercialisation.

Notre projet École de vol SAF progresse bien. En partenariat avec Brightspot Climate et IVYs, nous avons commencé à travailler sur notre modélisation de réduction des émissions de carbone, la traçabilité du gaz naturel renouvelable (GNR) et notre plan de certification des carburants. Notre installation de démonstration à Salt Lake City – développée en collaboration avec OxEon Energy – est maintenant opérationnelle et produit du SAF, avec du carburant

disponible pour des essais dans les semaines à venir. Il s'agit d'un jalon important. Nous avons également progressé dans la planification de notre déploiement pilote à l'usine de traitement des eaux usées de Barrie et avons commencé à aligner la logistique du site et la planification réglementaire. Ensemble, ces efforts valident nos hypothèses sur la chaîne d'approvisionnement et la réduction des GES et soutiendront nos efforts pour commercialiser la production de SAF au Canada.

Lynn Strachan
Fondatrice et vice-présidente des relations gouvernementales chez BioFlight Fuels

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Chez BMP Metals, notre travail témoigne de notre engagement indéfectible envers la qualité et la précision dans la fabrication de métaux. Chaque projet que nous entreprenons reflète notre engagement envers l'excellence et notre volonté de dépasser les normes de l'industrie. Des conceptions complexes aux productions à grande échelle, nous livrons des résultats exceptionnels à chaque fois.

Notre équipe expérimentée apporte son expertise et son innovation à chaque étape du procédé de fabrication. Explorez notre portefeuille pour voir comment nous concrétisons les idées en mettant en valeur le véritable aspect de notre travail.



TITRE :
Projet de rendement thermique écologique

PROJET : Ce projet vise à améliorer l'efficacité énergétique, à réduire les coûts d'exploitation et à diminuer notre empreinte carbone en récupérant la chaleur du procédé de ligne de peinture et en introduisant une peinture à basse température de cuisson et à faibles composés organiques volatils (COV), ce qui se traduit par une réduction de l'empreinte carbone de notre installation.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : En récupérant la chaleur d'un procédé interne, BMP réduira son empreinte carbone dans l'usine de fabrication.

TÉMOIGNAGE : Le Fonds vert de Dair a été essentiel pour accélérer notre projet de rendement thermique écologique qui aidera Bembro à passer à une fabrication avancée durable. Avec ce financement, nous avons pu investir dans notre ligne de peinture pour améliorer l'efficacité énergétique et réduire nos émissions de gaz à effet de serre.

Nous venons de mettre en service une partie de l'équipement, et la nouvelle canalisation est terminée. Tous les composants critiques sont en place, et nous travaillons sur quelques éléments mineurs pour les faire installer avant la fin d'août.

Lori Holjevac
VP des Finances chez BMP Metals





BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Brampton Processing est une entreprise de finissage du métal dédiée à l'excellence dans notre service continu à l'industrie aérospatiale et commerciale du finissage du métal. Située à Brampton, en Ontario, à quelques minutes de l'aéroport et du triangle technologique, elle offre un service de qualité exceptionnelle depuis 1991.

➔ **TITRE :**
Développement d'un procédé visant à éliminer progressivement les composés de chrome hexavalent de l'anodisation.

PROJET : Ce projet vise à mettre à l'essai et à certifier le procédé d'élimination progressive des composés toxiques de chrome hexavalent de ses procédés d'anodisation et de placage. L'objectif du projet est d'éliminer les émissions de chrome hexavalent toxique dans l'environnement et de les remplacer par des émissions de chrome trivalent moins toxiques.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Éliminer les émissions toxiques dans l'environnement contribuant aux cibles de carboneutralité de l'aviation.

TÉMOIGNAGE : Notre projet actuel soutenu par le Fonds vert progresse exceptionnellement bien, avec des jalons clés déjà atteints et un chemin clair vers la qualification complète. L'objectif de cette initiative – l'anodisation de l'acide sans



chrome (procédé 160-045) – représente un pas en avant majeur dans notre engagement envers des technologies de traitement de surface durables. À ce jour, nous avons finalisé la fiche

technique et avons achevé six des neuf tests de qualification critiques, y compris la résistance à la corrosion, le poids du revêtement et l'efficacité du scellage. Ces résultats ont validé la performance de notre procédé sans chrome sur plusieurs alliages d'aluminium, et nous avançons maintenant à la phase finale des essais de fatigue et d'adhérence de la peinture, et leur achèvement est prévu d'ici la fin septembre. Les résultats anticipés de ce projet sont transformateurs. Nous prévoyons de qualifier pleinement un procédé d'anodisation à haute performance et respectueux de l'environnement qui répond aux normes aérospatiales et de défense, éliminant ainsi le besoin de chrome hexavalent tout en maintenant l'intégrité structurelle et la résistance à la corrosion. Cela réduira non seulement notre empreinte environnementale, mais ouvrira également de nouvelles occasions de marché avec des clients à la recherche de solutions de rechange durables.

Alex Cajic
Vice-président de la division de l'Ontario du Groupe DCM



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : FTG est une entreprise mondiale offrant des solutions de conception, de développement et de fabrication pour l'aérospatiale et la défense. FTG Aerospace conçoit et fabrique du matériel de sous-systèmes avioniques de grande fiabilité et de haute qualité, y compris des panneaux de contrôle rétroéclairés et leur assemblage, des panneaux de commutation intégrés, des claviers MCDU, des boîtiers d'affichage principaux, des dispositifs de contrôle de curseur et des plus petites unités remplaçables (LRU) d'assemblage de panneaux de contrôle avancés. Les produits de FTG Aerospace sont utilisés dans des dispositifs de vol et de simulation sur des plateformes aérospatiales commerciales et de défense.

➔ **TITRE :**
Développement de procédés de peinture à base d'eau pour les plaques lumineuses dans les panneaux de poste de pilotage

PROJET : Ce projet vise à développer des procédés et des applications de peinture à base d'eau durables pour les plaques lumineuses utilisées dans les produits de poste de pilotage des applications aérospatiales. L'initiative est motivée par l'objectif de réduire les émissions de composés organiques volatils (COV), de diminuer l'utilisation de solvants pour le nettoyage des peintures à base d'uréthane et d'améliorer la durabilité environnementale des procédés de fabrication aérospatiale.

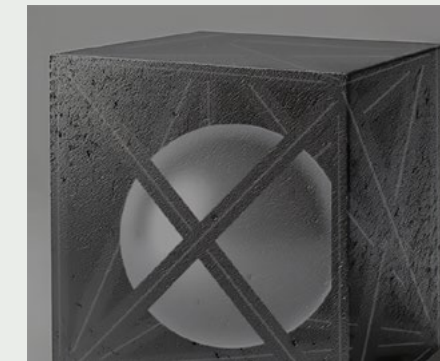
OBJECTIF DE DURABILITÉ : En produisant des peintures à base d'eau, FTG utilisera des matériaux non dangereux, réduisant ainsi la consommation d'énergie grâce à des



températures de cure plus basses et diminuera les niveaux d'émission des COV.

TÉMOIGNAGE : Le Fonds vert de DAIR a été inestimable pour FTG pour l'avancement de nos efforts visant à réduire l'impact environnemental que notre production pourrait avoir sur l'environnement. Dans notre entreprise de fabrication de produits de poste de pilotage, nous avons utilisé de la peinture à base de solvant pendant des années, car elle doit répondre à des exigences aérospatiales strictes. Si nous pouvions passer à de la peinture à base d'eau tout en respectant ces exigences, ce serait bénéfique pour FTG, nos clients et l'environnement. Bien que nous n'ayons pas encore terminé, il est emballant de voir le développement et les essais en cours, et nous espérons réussir à atteindre notre objectif!

Brad Bourne
Président et chef de la direction de FTG



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : GasTOPS offre des solutions novatrices de surveillance de l'état de l'équipement et de gestion de l'entretien. Ces solutions comprennent des systèmes de détection et d'analyse de fluides ainsi que des services techniques spécialisés pour des équipements de grande valeur et critiques pour les missions et opérations dans un large éventail d'industries, y compris l'aviation, la défense, l'énergie et le transport maritime. Nos principales offres comprennent des capteurs de débris d'huile, des analyseurs, des capteurs de surveillance de l'état des ailettes, ainsi que des services de simulation, d'entretien, de réparation et de révision, et de surveillance à distance.



TITRE :
Détection de carburant pour la gestion thermique des moteurs d'aéronef

PROJET : Ce projet vise à établir et à valider des approches réalisables pour traiter la formation de coke combustible à partir d'une source de carburant de moteur à réaction grâce à des capteurs avancés fournissant des données pour le diagnostic.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Ce projet contribue aux cibles de carboneutralité de l'industrie de l'aviation de deux manières : en permettant une consommation de carburant réduite et des émissions de gaz à effet de serre (GES) correspondantes, et en soutenant l'utilisation de carburants d'aviation durables (SAF) qui ont des émissions nettes de GES de cycle de vie moindre.

TÉMOIGNAGE : Le Fonds vert nous a aidés à accélérer le développement technologique dans une application connexe et à favoriser la collaboration dès le début pour garantir que le

développement réponde aux besoins du marché et contribue positivement aux objectifs de carboneutralité de notre industrie à l'avenir.

Le projet est sur la bonne voie, les expériences de faisabilité ont été achevées et les essais sont en cours avec le prototype de capteur (voir la photo). Les résultats nous permettront de planifier et de mener les futures phases de développement, y compris les essais représentatifs du moteur.

Pooja Suresh
Directrice de la stratégie d'entreprise chez GasTOPS



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : HEBÉ Hydrogen est une nouvelle entreprise en démarrage établie à Mississauga, en Ontario, qui est axée sur la conception et construction novatrices, sûres et peu coûteuses d'installations souterraines écologiques de stockage d'hydrogène gazeux sous pression.



TITRE :
Commercialisation du réservoir de stockage d'hydrogène vert gazeux comprimé en composite minéral d'HEBÉ (42 bars)

PROJET : HEBÉ concevra, modélisera et effectuera des analyses pour un système de récipient sous pression en composite minéral destiné au stockage de l'hydrogène. La conception unique vise à garantir un transport facile et une configuration facile comme stockage souterrain pour le secteur de l'aviation.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : L'hydrogène est l'une des options de carburant propre pour le secteur de l'aviation afin d'atteindre les cibles mondiales de carboneutralité. HEBÉ résout de manière proactive le problème de la logistique et du stockage maintenant pour se préparer aux besoins futurs en hydrogène dans les aéroports.

TÉMOIGNAGE : Au nom d'HEBÉ, je tiens à exprimer notre sincère gratitude pour le rôle essentiel que le Fonds vert de DAIR a joué dans la capacité de notre entreprise à progresser de manière constante dans l'ensemble des niveaux critiques

de préparation technologique. Avec votre soutien, nous avons réussi à faire progresser notre système de stockage d'hydrogène souterrain au NMT 7 au deuxième trimestre de 2025, et nous sommes fermement sur la bonne voie d'atteindre le NMT 9 d'ici la fin de 2026.

Le soutien du Fonds vert de DAIR a fait plus que financer notre développement technique : il a positionné le Canada comme un chef de file mondial dans le stockage d'énergie propre à longue durée. Ces fonds comblent une lacune critique dans l'écosystème d'innovation du Canada : permettre à des entreprises comme HEBÉ de franchir la « vallée de la mort » entre la recherche de pointe et la commercialisation à grande échelle. Sans eux, les technologies essentielles à un avenir durable et décarboné risquent de rester bloquées au stade de développement précoce.

À l'avenir, le Fonds vert de DAIR continuera d'être essentiel non seulement pour HEBÉ, mais aussi pour l'ensemble du secteur canadien

de la technologie propre. Le Canada a besoin de plateformes de capital audacieuses et tournées vers l'avenir comme DAIR pour s'assurer que nous ne cédon pas le leadership dans l'hydrogène et le stockage d'énergie propre à d'autres pays.

Pour HEBÉ, la trajectoire est claire : des prototypes validés au NMT 7 aujourd'hui, à des installations pilotes commerciales en 2026-2027, et finalement à un déploiement mondial. Le soutien du Fonds vert de DAIR garantit que cette vision peut se réaliser ici au Canada.

Au nom de notre équipe, je vous remercie, ainsi que l'initiative du Fonds vert de DAIR, pour votre confiance et votre partenariat. Nous sommes fiers de faire partie de votre portefeuille et demeurons engagés à démontrer le leadership canadien dans la transition énergétique mondiale.

Enzo Cavaliere
Fondateur d'HEBÉ

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Fondée par un pilote de chasse d'élite et alimentée par une vie d'expérience dans l'aviation militaire et commerciale, Horizon Aircraft a rassemblé une équipe d'ingénieurs, de pilotes et de spécialistes en affaires dédiée à l'élargissement des possibilités de transport régional.



TITRE :
Avancement de l'aile des ADAVe de Horizon Aircraft

PROJET : L'équipe d'ingénierie d'Horizon construira, testera et effectuera des analyses de données sur des composants d'aile à grande échelle pour leur système unique et breveté de ventilateur intégré dans l'aile.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Les aéronefs consomment le plus de carburant lors du décollage, et avec l'avancement des aéronefs à décollage et à atterrissage verticaux électriques (ADAVe), l'utilisation de cette technologie nécessite beaucoup moins de consommation de carburant au décollage, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre (GES).

TÉMOIGNAGE : Le financement du Fonds vert a été utile de plusieurs manières. Tout d'abord, le développement d'un nouvel aéronef novateur est coûteux; chaque petit financement compte. Deuxièmement, gagner une ronde de financement très compétitif du Fonds vert envoie un message au monde que nous faisons quelque chose de spécial et que nous ne sommes pas une entreprise qui a simplement une bonne idée. Nous faisons l'ingénierie complexe pour construire un aéronef qui améliorera la

façon dont les gens et les marchandises se déplacent dans le monde de manière plus efficace. Enfin, le fait de faire partie d'un réseau DAIR en pleine croissance nous a donné accès à d'autres entreprises canadiennes de classe mondiale avec lesquelles nous pourrions nous associer à l'avenir. Il pourrait en résulter une puissante

histoire « fabriquée au Canada ».

Nous sommes heureux de dire que pour le projet actuel, nous sommes sur la bonne voie d'atteindre les résultats escomptés, et même plus!

Brandon Robinson
PDG de Horizon Aircraft



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : La vision de NordSpace est d'aider le Canada à devenir une puissance durable en technologie et en fabrication dans le secteur aérospatial et de la défense. L'entreprise développe actuellement des véhicules de lancement orbital souverains à double usage au Canada, livrant de façon sécuritaire des satellites commerciaux et des charges utiles critiques pour la sécurité nationale en orbite terrestre basse. Nous nous concentrons sur l'incorporation de carburants d'aviation durables (SAF) dans la fabrication additive et des empreintes environnementales minimales dans la conception des capacités critiques de lancement spatial pour le Canada.



TITRE :
Caractérisation des performances des SAF dans les moteurs de fusée bipropulseurs à propergol liquide

PROJET : Le projet proposé expérimentera et modifiera notre moteur de fusée bipropulseur à propergol liquide pour lui permettre de fonctionner avec du SAF plutôt qu'avec du kérosène.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Un « moteur écologique » amélioré sera développé en utilisant du SAF et de l'oxygène liquide, réduisant ainsi la quantité de carbone dans l'environnement et contribuant ainsi aux cibles de carboneutralité. Cela aidera les opérateurs de lancement à se conformer à la réglementation sur le carbone avec une plus grande rentabilité et agilité.



TÉMOIGNAGE : Le Fonds vert de DAIR a été important pour faire avancer la mission de NordSpace visant à construire un avenir durable pour les secteurs aérospatial et de défense du Canada. Avec le soutien stratégique du Fonds vert de DAIR, NordSpace a été habilité à accélérer ses efforts novateurs pour développer le premier véhicule de lancement orbital commercial du Canada utilisant des carburants d'aviation durables (SAF), en vue d'atteindre les cibles de carboneutralité. Les ressources du Fonds vert ont permis à NordSpace de commencer des recherches et un développement expérimental sur le moteur de fusée Hadfield, en se concentrant sur la transition de son fonctionnement loin des carburants de fusée conventionnels à base de kérosène. Cette initiative n'aurait pas été possible à son rythme actuel sans l'engagement du Fonds vert de DAIR à soutenir des projets novateurs et transformateurs.

La contribution du Fonds vert de DAIR a dépassé les jalons techniques; elle a renforcé la position de NordSpace au sein des écosystèmes aérospatiaux



nationaux et mondiaux. En accélérant le développement d'un moteur de fusée écologique, le Fonds vert a permis à NordSpace d'acquiescer un avantage concurrentiel sur le marché émergent des technologies de propulsion durables. Cela a également positionné l'entreprise comme un acteur clé des engagements de carboneutralité du gouvernement canadien dans le domaine de l'aviation, ce qui offre une voie claire vers des lancements spatiaux neutres en carbone. Il est important de noter que l'investissement du Fonds vert a indirectement stimulé la création d'emplois, des possibilités de perfectionnement des compétences et la collaboration avec des fournisseurs canadiens, renforçant ainsi la base manufacturière aérospatiale locale.

Derrick Chow
Directeur des opérations chez NordSpace

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : RAMPF Composite Solutions Inc. se spécialise dans le développement, la conception et la fabrication de composites à haute performance. Nous concevons et fabriquons des pièces principalement pour les secteurs aérospatial, de la surveillance et médical.

TITRE :
Développement de composites avancés : Utilisation de la technologie de PFM pour l'intégration des caractéristiques électrothermiques et l'optimisation structurelle dans les composites

PROJET : Ce projet vise à être à l'avant-garde d'une approche révolutionnaire dans la conception de composites en développant une structure composite légère intégrée à un système de dégivrage-chauffage électrothermique, tirant parti de la technologie de placement de fibres sur mesure (PFM).

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Réduction de la consommation d'énergie et amélioration de la durée de vie des composants.

TÉMOIGNAGE : Notre projet actuel du Fonds vert, Développement de composites avancés : Utilisation de la technologie de PFM pour l'intégration des caractéristiques électrothermiques et l'optimisation structurelle dans les composites, progresse selon le calendrier avec des résultats préliminaires encourageants. Les prototypes initiaux et les

tests de coupons ont validé la faisabilité d'intégrer des éléments chauffants dans des structures composites tout en atteignant une optimisation du poids et une efficacité énergétique. Nous nous attendons à ce que ce projet démontre des réductions de la consommation d'énergie et des déchets de fabrication,

et qu'il fournisse des composants à haute performance plus sûrs pour les simulateurs aérospatiaux de nouvelle génération et les applications connexes.

Atefeh Nabavi
Directeur de l'ingénierie et de la qualité chez RAMPF



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Solid UltraBattery Inc. est une filiale de Volt Carbon Technologies Inc. (Volt) qui est une entreprise publique et une entreprise de haute technologie axée sur la conception et la production de batteries au lithium-ion à l'état solide, à haute énergie et à faible coût.

TITRE :
Avancées dans la performance à basse température des batteries au lithium-ion

PROJET : Ce projet a pour principal objectif d'améliorer la performance à basse température des batteries au lithium-ion pour les petits drones à voilure fixe sans pilote.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Ces batteries améliorées visent à réduire la dépendance aux combustibles fossiles, à promouvoir l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, et à soutenir les efforts visant à atteindre les cibles de carboneutralité dans le domaine de l'aviation en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES).

TÉMOIGNAGE : Notre projet actuel du Fonds vert de DAIR fait progresser les batteries au lithium métallique avec une performance améliorée à basse température, ciblant des applications dans l'aérospatiale et la sécurité énergétique dans des régions froides extrêmes où les batteries au lithium-ion traditionnelles subissent une perte importante de capacité.

Les résultats du projet à mi-parcours confirment notre orientation technique, les essais préliminaires montrant de solides performances dans des conditions inférieures à zéro degré. La capacité supplémentaire garantit une marge de sécurité critique pour les opérations des ASP, permettant des missions plus longues et une performance plus fiable. Nous sommes en bonne voie de livrer une

batterie au lithium métallique à haute densité énergétique pouvant fonctionner de manière fiable par temps froid, élargissant ainsi les capacités des drones de haute altitude et d'autres systèmes critiques dans les environnements les plus difficiles.

Hey Woong Park
Responsable du développement des batteries chez Solid UltraBattery Inc.



SUPERWAKE

BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Superwake construit et exploite des systèmes aériens télépilotés alimentés par l'énergie solaire. Notre objectif est de fournir un accès évolutif à des données d'observation de la Terre (OT) de haute qualité, principalement des images aériennes et des vidéos.

➔ **TITRE :**
Téledétection évolutive au moyen de drones électrosolaires d'extrême endurance

PROJET : Superwake se concentre uniquement sur le développement d'un groupe motopropulseur amélioré pour le nouveau drone à très longue portée.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Notre plateforme électrique solaire pure n'émet aucun gaz à effet de serre et élimine directement l'utilisation d'avions à moteur à essence, que ce soient des monomoteurs ou des bimoteurs. Les aéronefs à petit équipage émettent environ de 90 à 500 kg de CO₂ par heure (avions à voilure fixe et hélicoptères). Plus de 180 millions de gallons d'essence d'aviation sont brûlés chaque année dans le monde, ce qui produit 1,5 million de tonnes de CO₂. Un seul drone de Superwake volant 2 000 heures par année élimine 180 tonnes de CO₂.

TÉMOIGNAGE : Le Fonds vert de DAIR a joué un rôle clé dans l'accélération de la mission de Superwake visant à développer et à déployer des drones électrosolaires à voilure fixe. Avec son soutien, nous avons pu faire progresser notre



technologie d'aviation durable, réaliser des essais en vol essentiels et élargir nos capacités opérationnelles. Ce financement nous a permis d'avancer plus rapidement vers la mise en œuvre d'opérations de drones carboneutres pour les clients gouvernementaux et commerciaux. Nous sommes reconnaissants de l'engagement de DAIR à soutenir des solutions aérospatiales propres et novatrices au Canada.

Le projet de Superwake dans le cadre du Fonds Vert progresse bien. Nous avons sélectionné des moteurs et des hélices d'intérêt pour notre nouveau groupe motopropulseur électrique et la conception conceptuelle du SW117 à double moteur, et nous nous préparons à des essais en soufflerie de ces configurations avec le soutien de

l'Université métropolitaine de Toronto. En parallèle, nous faisons progresser l'élaboration d'algorithmes de contrôle de pilote automatique améliorés, en particulier dans le contrôle des moteurs, afin de permettre un vol plus efficient. Des essais de performances de vol sont en cours de planification pour établir une référence de comparaison et valider les gains prévus. Grâce à ces développements, nous visons à réaliser une réduction de 5 % à 10 % de la consommation d'énergie globale. Ces efforts représentent des étapes importantes vers l'amélioration de la performance, de l'efficacité et de la durabilité de nos systèmes de drones carboneutres.

Michael Melville
Chef de l'exploitation de Superwake



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Volatus apporte une riche histoire et une expérience dans les opérations d'aéronefs pilotés, la sécurité, la conformité et l'innovation au marché évolutif des aéronefs sans pilote – développant tous les aspects de cette nouvelle réalité aéronautique. Alors que les autorités mondiales de l'aviation travaillent à l'avenir des réglementations et des écosystèmes opérationnels, Volatus est bien positionné pour être un partenaire commercial fiable.

➔ **TITRE :**
Intégration et essai du système de détection et d'évitement (DEE) à bord pour les opérations d'aéronefs télépilotés au-delà de la visibilité directe (BVLOS) de Canary

PROJET : Ce projet évaluera la capacité d'un système optique de DEE à bord intégré au drone Canary, qui atténue la nature fixe des systèmes terrestres.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Le système de DEE permettra au drone d'améliorer le service de livraison à distance dans des espaces aériens beaucoup moins complexes, réduisant considérablement l'empreinte carbone des entreprises de livraison et soutenant l'élargissement d'un système de livraison médicale sensible au temps.



TÉMOIGNAGE : Cette initiative s'attaque à l'un des obstacles les plus critiques à l'élargissement des opérations logistiques par drone en toute sécurité et de manière rentable au-delà de la visibilité directe. En intégrant un système de détection et d'évitement (DEE) de nouvelle génération à notre aéronef télépiloté Canary, Volatus s'éloigne de la surveillance terrestre fixe pour adopter une solution souple et redéployable. Cette capacité réduit non seulement les coûts opérationnels, mais représente également une avancée vers une logistique aérienne évolutive et carboneutre au Canada.

Grâce au Fonds vert, nous avons réussi à faire progresser le projet des essais en

laboratoire à la démonstration complète du prototype. Le système de DEE a été intégré et vérifié dans un environnement de simulation dans le matériel, installé sur la plateforme de Canary, et est en cours d'essais en vol contrôlés sur notre site d'essai. Notre niveau de maturité technologique a passé de NMT 6 à NMT 7, avec des résultats prometteurs. Il est important de noter que le réseau de santé Halton Healthcare s'est joint en tant que partenaire clé, validant les applications de cette technologie pour la logistique interhospitalière du monde réel. Nous exprimons notre sincère gratitude envers le Fonds vert de DAIR et à FedDev Ontario pour avoir permis cette avancée. Sans votre soutien, le Canada ne serait pas sur le point de démontrer l'un des premiers drones de transport ayant une capacité de DEE entièrement intégrée à bord. Ce projet illustre comment le financement de l'innovation ciblée accélère la commercialisation, renforce la compétitivité canadienne et stimule des applications durables dans le monde réel.

Greg Colacetti
Chef de l'exploitation chez Volatus Aérospatial



BIOGRAPHIE DE L'ENTREPRISE : Volt Carbon Technologies Inc. exerce ses activités comme une petite entreprise de ressources ayant un fort accent sur les innovations dans le stockage d'énergie et les technologies d'énergie verte. L'entreprise détient des droits miniers pour le graphite, le lithium et les minéraux rares dans les provinces canadiennes de l'Ontario, du Québec et de la Colombie-Britannique. L'entreprise augmente sa production de graphite dans son installation de traitement minéral et de recherche à Scarborough en utilisant sa technologie de séparation à sec développée exclusivement.



TITRE :
Développement de matériaux en carbone à haute performance pour les industries aérospatiales

PROJET : Ce projet a pour objectif de développer des matériaux à base de carbone à haute performance pour l'industrie aérospatiale en utilisant du graphite expansible et du graphène fabriqué à partir de graphite naturel en flocons.

OBJECTIF DE DURABILITÉ : Les composites de graphène offrent des rapports résistance-poids supérieurs à ceux des métaux et des plastiques, permettant la production de conceptions efficaces et optimisées sur le plan aérodynamique, améliorant l'efficacité énergétique et les performances des avions. La conductivité thermique exceptionnelle du graphite est cruciale pour les systèmes de gestion thermique dans l'électrification des aéronefs, soutenant l'effort vers la carboneutralité.

TÉMOIGNAGE : Cela a été notre premier projet soutenu par DAIR dans les sciences du carbone, et le Fonds vert nous a permis de réaliser des progrès importants. Grâce à ce soutien, nous avons réussi à synthétiser des composites de graphène, à fabriquer des feuilles de graphite et à développer du graphite expansible. Ces résultats ont déjà suscité l'intérêt commercial d'entreprises explorant des applications pour ces matériaux, ouvrant la voie à de futurs partenariats.

Le projet nous a positionnés pour capitaliser sur cet élan et élargir notre rôle

dans les matériaux en carbone avancés. Nous voyons un fort potentiel pour appliquer ces innovations à l'aérospatiale et aux industries connexes, ce qui cadre directement avec la mission de DAIR qui consiste à faire progresser l'aéronautique durable.

Nous sommes reconnaissants du soutien de DAIR : il a été essentiel pour faire progresser notre travail et créer des possibilités de croissance continue.

V-Bond Lee
Président et chef de la direction de Volt Carbon Technologies



Annexes

Annexe A

Liste des régions incluses dans le Sud de l’Ontario

Le demandeur doit être se trouver dans le Sud de l’Ontario, qui comprend les régions suivantes :

- Stormont, Dundas et Glengarry

• Prescott et Russell

• Ottawa

• Leeds et Grenville

• Lanark

• Frontenac

• Lennox et Addington

• Hastings

• Prince Edward

• Northumberland

• Peterborough

• Lacs Kawartha

• Durham

• York

• Toronto

• Peel

• Dufferin

• Wellington

• Halton

• Hamilton

• Niagara

• Haldimand-Norfolk

• Brant

• Waterloo

• Perth

• Oxford

• Elgin

• Chatham-Kent

• Essex

• Lambton

• Middlesex

• Huron

• Bruce

• Grey

• Simcoe

• Haliburton

• Renfrew

Annexe B

Définitions des groupes sous-représentés

Définitions fournies par FedDev Ontario

Groupe	Définition
Femmes	Les femmes sont définies comme des personnes qui s’identifient au genre féminin.
Jeunes	Les jeunes sont définis comme des personnes âgées de 15 à 30 ans.
Communautés racialisées	Groupes qui se sont constitués socialement en tant que races, autres que les peuples autochtones et les communautés noires, qui s’identifient comme étant non caucasiennes ou de couleur non blanche – en fonction des caractéristiques telles que l’ethnicité, la langue, l’économie, la religion, la culture et/ou la politique.
Personnes handicapées	Les personnes handicapées comprennent les personnes qui s’identifient comme ayant un handicap physique, mental, sensoriel, psychiatrique ou d’apprentissage de longue durée ou récurrent et : - Se considèrent désavantagés dans le domaine de l’emploi en raison de ce handicap; ou - Croient qu’un employeur ou un employeur potentiel est susceptible de les considérer comme désavantagés dans l’emploi en raison de ce handicap. Cela inclut également les personnes dont les limitations fonctionnelles attribuables à leur handicap ont pu être adaptées dans des situations d’emploi.

Groupe	Définition
Communautés de langue situation minoritaire (CLOSM)	Groupes de Canadiens dont la officielle en première ou la langue de préférence est le français ou l’anglais et qui vivent dans une province où cette langue est en situation de minorité.
Immigrants et nouveaux arrivants au Canada (5 dernières années)	Personnes qui s’identifient comme des nouveaux arrivants au Canada ou des immigrants. - Les immigrants sont des personnes qui sont, ou qui ont déjà été, des immigrants reçus ou des résidents permanents. Une telle personne a obtenu le droit de vivre au Canada de façon permanente par les autorités d’immigration. Les immigrants qui ont obtenu la citoyenneté canadienne par naturalisation sont inclus dans ce groupe. - Les nouveaux arrivants sont considérés comme des immigrants récemment établis qui sont arrivés au Canada au cours des cinq dernières années.

Groupe	Définition
Peuples autochtones	Désigne les personnes s’identifiant comme des membres des Premières Nations, des Métis ou des Inuits.
Communauté noire	Ce terme désigne les personnes de descendance totale ou partielle de plus de 200 origines ethniques ou culturelles, y compris la descendance d’Afrique subsaharienne, qui sont des citoyens ou des résidents permanents du Canada.
2ELGBTQI+	Personnes qui s’identifient comme personnes bispirituelles, lesbiennes, gaies, bisexuelles, transgenres, queers, en questionnement, intersexuées, et d’autres personnes qui s’identifient comme faisant partie de communautés sexuelles et de genre diversifiées qui utilisent une autre terminologie.



CONTACTEZ-NOUS :

Steven Cagnello

Gestionnaire du Fonds Vert et de la R et D
Courriel : steven.cagnello@dairhub.com

dairhub.com

Phil Arthurs

Directeur exécutif
Courriel : phil.arthurs@dairhub.com

