



Rapport Annuel
2023-2024

CRIAQ

Consortium de recherche
et d'innovation en aérospatiale
au Québec

Partenaire financier



TABLE DES MATIÈRES

Table des matières.....	2
Liste des abréviations et acronymes	4
1. INTRODUCTION ET APERÇU DE L'IMPACT.....	6
2. REDDITION DE COMPTE DES PROGRAMMES.....	8
3.1 Programmes de recherche réguliers.....	9
3.1.1 Programme Exploration-Innovation.....	9
3.1.2 Programme Maturation-Innovation.....	14
3.1.3 Tableau du financement des projets de recherche réguliers.....	17
3.2 Déploiement de la Stratégie québécoise de l'aérospatiale.....	18
3.2.1 Exploration Express.....	18
3.2.2 Maturation PME à l'international.....	19
3.2.3 Démonstration d'envergure.....	20
3.2.4 Tableau du financement des projets de recherche issus de la SQA.....	21
3.3 Indicateurs de performance.....	22
3.3.1 Indicateurs de pertinence.....	22
3.3.2 Indicateurs d'efficacité.....	23
3.3.3 Indicateurs d'impacts.....	24
3.3.4 Notes.....	25
4. LE PROJET.....	26
4.1 Atteinte des objectifs et réalisations.....	26
AXE 1 - Renforcer le leadership technologique du Québec en matière d'applications aérospatiales d'avant-garde : aérospatiale durable, mobilité aérienne du futur et aviation numérique.....	28
AXE 2 - Soutenir la coévolution de l'écosystème aérospatial de recherche et d'innovation avec d'autres écosystèmes innovants.....	35
AXE 3 - Stimuler la diversité, la créativité, le développement de talents et l'émergence d'innovateurs-entrepreneurs technologiques.....	43
AXE 4 - Solidifier les assises et la performance du CRIAQ.....	47
4.2 Activités d'animation orchestrées par le CRIAQ.....	54
4.2.1 les RDV réseau.....	54
4.3 Impact et communications publiques.....	56
4.3.1 Infolettres DE L'ANNÉE 2023-2024.....	56
4.3.2 Articles de presse et communiqués.....	57
4.3.3 Publications sur les réseaux sociaux.....	59

ANNEXES	60
Annexe 1 - Gouvernance.....	60
Structure de gouvernance	60
Liste des membres du Conseil d'administration et des sous-comités du CRIAQ.....	61
Liste des membres du Comité scientifique	62
Annexe 2 - Liste des membres du CRIAQ en date du 31 mars 2024	63
Annexe 3 - Liste des changements aux projets	68

LISTE DES ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

BVLOS	Opérations hors visibilité directe
CA	Conseil d'administration
CE	Comité exécutif
C.Ét	Comité éthique
CNRC	Conseil national de recherches Canada
CQRDA	Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium
CRIAQ	Consortium de recherche et d'innovation en aérospatiale au Québec
CRIBIQ	Consortium de recherche et innovations en bioprocédés industriels au Québec
CRITM	Consortium de recherche et d'innovation en transformation métallique
CRSNG	Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
CTA	Centre technologique en aérospatiale
ETC	Équivalent temps complet
eVtol	Véhicules électriques à décollage et atterrissage verticaux
FFQCD	Fonds franco-québécois pour la coopération décentralisée
FRQNT	Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies
IA	Intelligence artificielle
IQ	Investissement Québec
MAA	Mobilité aérienne avancée
MEIE	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec
MRIF	Ministère des Relations internationales et de la Francophonie du Québec

NMT	Niveau de maturité technologique
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
PARI	Programme d'aide à la recherche industrielle du Conseil national de recherches du Canada
PI	Programme Innovation du MEIE
PRIMA	Pôle de recherche et d'innovation en matériaux avancés du Québec
PSO	Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation du MEIE
R et D	Recherche et développement
RPAS	<i>Remotely Piloted Aircraft System</i> – Système d'aéronef télépiloté
RSRI	Regroupements sectoriels de recherche industrielle
SATPs	Systèmes d'aéronefs télépilotés
SQA	Stratégie québécoise de l'aérospatiale – Horizon 2026
TC	Transport Canada
UAM	<i>Urban et Rural Air Mobility</i> – Mobilité aérienne urbaine
UAV	Véhicules aériens sans pilote
UQTR	Université du Québec à Trois-Rivières

1. INTRODUCTION ET APERÇU DE L'IMPACT

Le rapport annuel pour l'exercice 2023-2024 est soumis au ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie du Québec (MEIE) conformément aux exigences des conventions et de l'avenant signés avec lui :

1. La convention de subvention 2021-2025 - Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation (PSO) volet 1, Mesure A : soutien au fonctionnement des organismes d'intermédiation, que le CRIAQ a signée en décembre 2021;
2. L'avenant à la convention de subvention 2021-2025 - Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation (PSO) volet 1, Mesure A : soutien au fonctionnement des organismes d'intermédiation, que le CRIAQ a signé en mars 2022;
3. La convention de subvention qui concerne la réalisation et le suivi d'appels à projets nommés Projets de recherches précompétitives, Intégration des PME aux réseaux internationaux, Projets démonstrateurs et Fonctionnement et gestion des projets d'envergures, signée en mars 2022. Cette convention octroie notamment un soutien au fonctionnement du CRIAQ et est communément appelée la convention-Stratégie québécoise de l'aérospatiale (SQA).

La présente version du rapport est soumise aux membres du CRIAQ. Elle rapporte les activités, les services et les tous les autres impacts du CRIAQ pour l'année 2023-2024.

Le rapport, dans sa version intégrale et confidentielle, a été approuvé lors d'une rencontre du Conseil d'administration (CA) tenue 19 juin 2024.

Aperçu de l'impact



Portefeuille

88

Projets issus des programmes réguliers et des programmes supportés par la SQA acceptés, démarrés ou en cours

123,776,117 \$

Valeur totale des projets

68

Solutions et procédés innovants commercialisés dans le milieu

9

Bourses

1

Appel multidisciplinaire

1

Défi étudiant

Impact

245

Étudiantes et étudiants impliqués

165

Publications issues des projets de recherche en cours ou terminés

137

Emplois créés et/ou maintenus (ETC équivalent temps complet)

Réseau

168

Membres et partenaires

124 Membres industriels

35 Centres de recherche et universités

9 Membres associés

3

RDV Réseau

+10

Panels, animations et conférences

4

Missions internationales

Année financière 2023-2024

2. REDDITION DE COMPTE DES PROGRAMMES

Le CRIAQ déploie le financement pour des projets qui lui sont soumis en deux grandes catégories de programmes : les Programmes de recherche réguliers (3.1) et les programmes afférents au Déploiement de la Stratégie québécoise de l'aérospatiale (SQA) (3.2). Ces catégories sont scindées en programmes ciblés de manière à offrir un soutien adapté aux spécificités des partenaires qui participeront aux projets et aux buts visés par ceux-ci. Cette section présente une description, un bilan qualitatif et un tableau quantitatif illustrant le financement de chacune de ces deux grandes catégories de programmes. La section Indicateurs de performance (3.3) rapporte à la fois les programmes réguliers et ceux reliés au déploiement de la SQA.

Financement de projets par le CRIAQ	Programmes réguliers	Programme Exploration-Innovation	Appels Exploration-Innovation Appels Innov-R Appels Partenar-IA Accadémique
		Programme Maturation-Innovation	Appels Maturation-Innovation Québec Appels Maturation-Innovation International
		Programmes liés au déploiement de la SQA	Programme SQA Horizon 2026 2021-2024

3.1 Programmes de recherche réguliers

Le soutien du CRIAQ à la recherche collaborative en aérospatiale s'articule autour de deux principaux programmes : le [Programme Exploration - Innovation \(3.1.1\)](#) et le [Programme Maturation - Innovation \(3.1.2\)](#). Ces derniers sont de portée provinciale et internationale et ils couvrent des projets d'un niveau de maturité technologique (NMT) allant de la recherche précompétitive (NMT 2-4) à la démonstration (NMT 6 complète). La section [Tableau de financement des projets \(3.1.3\)](#) rapporte les informations financières relatives aux projets financés par ces programmes.

3.1.1 PROGRAMME EXPLORATION-INNOVATION

Les projets financés par le programme Exploration-Innovation visent à explorer le potentiel de technologies émergentes dans le but de produire de nouvelles idées d'applications et/ou de valider des concepts et transférer des briques technologiques issues de projets de recherche appliquée. La recherche émanant de ces projets est principalement dirigée par des chercheurs au sein des universités, des collèges (centre de transfert de technologie) et des centres de recherche. Les projets du programme Exploration-Innovation s'échelonnent généralement sur trois ans et se concentrent sur des technologies dites précompétitives.

Le programme Exploration-Innovation du CRIAQ est divisé en appels réguliers et en appels spéciaux. La contribution du CRIAQ aux projets est financée par le MEIE selon le Programme de soutien aux organismes de recherche et d'innovation (PSO-Volet 2b et Volet 2c pour les projets internationaux).

- **APPELS RÉGULIERS**

1_EXPLORATION-INNOVATION QUÉBEC

Les appels Exploration-Innovation Québec ont pour objectifs de :

- Développer des relations entre les milieux des sciences et technologies et celui des industriels;
- Fournir l'accès aux expertises de recherche du Québec et au transfert des connaissances;
- Former et retenir du personnel d'excellence au Québec.

Depuis 2022, les projets soumis à cet appel requièrent la collaboration d'au moins une entreprise (contrairement à deux auparavant) et d'un organisme de recherche public au Québec. La participation active de PME québécoises dans un projet est valorisée par une contribution du CRIAQ pouvant aller jusqu'à 40 % des dépenses admissibles. Les projets qui ne bénéficient pas d'une contribution significative des PME peuvent être financés jusqu'à concurrence de 20 %.

Les contributions de financement sont habituellement réparties entre les industriels, qui contribuent à hauteur de 20 % minimum des dépenses admissibles, ou 40 % dans le cas d'un projet sans PME. Pour leur part, le CRIAQ ainsi que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG) contribuent chacun jusqu'à 40 % du budget du projet.

En dépit de la réduction du critère de partenariat minimum du CRIAQ pour l'admissibilité des projets des appels réguliers, **la collaboration reste une priorité pour les innovateurs et innovatrices du**

CRIAQ avec en moyenne 4.4 partenaires par projet approuvé, signé ou démarré au cours de l'année 2023-2024.

- **APPELS SPÉCIAUX**

Les trois appels spéciaux déployés en 2023-2024 sont Exploration-Innovation International, INNOV-R et PARTENAR-IA Académique.

1_EXPLORATION-INNOVATION INTERNATIONAL

Les appels Exploration-Innovation International ont pour objectifs de :

- Nouer des relations en sciences et technologies avec l'écosystème des partenaires internationaux;
- Offrir de la visibilité aux expertises et aux innovations du Québec;
- Développer et retenir du personnel et des créneaux d'excellence de niveau mondial au Québec.

Cet appel permet aussi la participation des partenaires québécois aux appels émis sous le programme-cadre européen Horizon Europe.

2_INNOV-R

Le programme INNOV-R vise à encourager l'émergence de pratiques innovantes et de technologies aérospatiales qui permettront de développer une filière verte et durable de l'aviation et de la fabrication québécoise, tout en permettant au Québec de progresser plus rapidement vers ses objectifs de réduction des gaz à effet de serre (GES). La contribution du CRIAQ peut aller jusqu'à 50 % des dépenses admissibles. Celle-ci est financée par le MEIE (le CRIAQ étant un regroupement sectoriel de recherche industrielle (RSRI), ainsi fiduciaire dans le cadre du Plan pour une économie verte 2030).

Bilan des appels etancements de projets Exploration-Innovation

Le portefeuille des projets issus des appels du programme Exploration-Innovation et des appels spéciaux regroupe **34 projets approuvés, conventionnés, signés et/ou démarrés au cours de l'année 2023-2024**. Ces projets sont :

- 7 projets issus des appels réguliers antérieurs signés et démarrés :
 - **ACI-OPT**, la suite du projet international AGILE4.0, après avoir développé des outils d'optimisation de la conception et de structures intégrées, s'attaque à l'optimisation de l'installation des composants d'avion pour une mise en opération des avions optimisée, et plus respectueuse de l'environnement au cours du cycle de vie;

- **TANDEM**, pour améliorer le pilotage à distance pour les opérateurs de station de contrôle au sol pour les drones;
 - **AACryoM**, pour permettre un usinage plus efficace et plus durable des pièces aéronautiques en aluminium;
 - **ENVIA**, environnement de simulation pour véhicules pilotés par intelligence artificielle;
 - **HAMAC**, modélisation aérodynamique multiéchelles des hélicoptères/UAV en milieux urbains;
 - **NeSIVA**, navigation et Surveillance Imperdables pour Véhicules Autonomes;
 - **RecCIFICA**, production de fibres de carbone à l'aide de précurseurs recyclés ou biosourcés.
- 1 projet issu des appels antérieurs en cours de signature : **C-BOND**, pour améliorer la réparation et donc la durée de vie des structures d'avion en composite;
 - 1 projet de l'appel INNOV-R 2022 démarré : **CERAMIC**, pour des turbines hautes températures plus efficaces et utilisant les carburants alternatifs durables;
 - 1 projet de l'appel INNOV-R 2023, **AMPS**, pour des moteurs à haute vitesse plus performants, recommandé pour financement;
 - 1 projet de l'appel PSO International 2022 signé, **IceGenesis2**, pour la conception aérothermodynamique des futurs aéronefs;
 - 5 projets des appels Exploration-Innovation Québec 2023-2024 signés et démarrés :
 - **COMPAAM**, pour des structures pour les véhicules de la mobilité aérienne avancée en composite thermoplastique, plus facilement recyclable;
 - **CoPITS**, procédés de super finition pour améliorer la longévité des compresseurs;
 - **CONCIOUS**, interface humain/machine optimisée pour agent automatisé de cockpit pour accompagner les décisions et la sécurité des opérations des pilotes dans le contexte de l'augmentation de la quantité d'information et de véhicules dans l'espace aérien;
 - **ISFAST**, plateforme d'inspection aérienne qualité pour suivi par jumeau numérique;
 - **MAIDAY**, méthodologies et outils basés sur l'intelligence artificielle afin d'écartier de manière automatique les données de vol inutilisables pour le développement d'un simulateur de vol haute-fidélité;
 - 18 projets des appels Exploration-Innovation Québec 2023-2024 conventionnés et/ou approuvés en attente de démarrage:

- **FlawCare**, pour garantir la sécurité de l'utilisation des composants fabriqués par fusion laser sur lit de poudre en aviation. Les résultats de ce projet permettront de prédire les risques associés aux défauts de fabrication;
- **C-Pilot**, visant à limiter et/ou accompagner la tâche de pilotage par des agents intelligents jouant le rôle de co-pilote artificiel notamment en suivant l'état cognitif du pilote;
- **CiDAD**, pour réutiliser et recycler les pièces composites d'aéronefs et ainsi réduire l'impact environnemental de ses matériaux en fin de vie et proposer des matériaux composites écoresponsables vers une économie circulaire de leur application en aéronautique;
- **Chat-CDS**, des agents conversationnels développés pour réduire la charge mentale des employés en aviation en réduisant le temps passé sur des tâches qui pourraient être optimisées sans leur intervention manuelle (exemple : listes de vérifications);
- **AeroSeals**, amélioration des joints entre les pièces statiques et mobiles pour réduire les pertes d'efficacité et donc la consommation des avions;
- **CyberVTRA**, nouvelles solutions sur banc de test pour la cybersécurité, la validation et la certification des systèmes avioniques plus numérisés;
- **APIC**, détection en temps réel du phénomène de couplage avion-pilote (vibratoire) et commande adaptative pour atténuer de façon active le phénomène pour la santé et le confort des pilotes et des passagers;
- **TOSCA2**, aérodynamique innovante afin de maximiser l'efficacité énergétique de l'aile volante;
- **TrueWind**, utilisation de la modélisation numérique de la mécanique des fluides pour évaluer l'impact des effets atmosphériques sur la formation des pilotes des véhicules de mobilité aérienne avancée;
- **UAVision**, concept de drone de mobilité aérienne avancée pouvant ralentir son rotor principal en cours de vol pour franchir de plus grandes distances;
- **AirGift**, pour la production de données synthétiques à partir d'un environnement de simulation sophistiqué d'un corridor de vol, incluant les conditions météorologiques, les infrastructures au sol, les interactions du trafic de l'espace aérien et même la qualité des liens de communication pour opérer les drones;
- **TiReX**, le titane est un métal relativement coûteux, connu pour son rapport résistance/poids exceptionnel et sa résistance à la corrosion. Ce projet explore les bénéfices scientifiques, économiques et durables du recyclage des rebuts d'alliages de titane;
- **MIMET**, utilisation sécuritaire des batteries Lithium-Ion pour assurer que les risques d'incendie inhérents ne compromettent pas la sécurité des passagers et pour permettre le développement de l'aviation électrique afin de décarboner l'aviation;

- **HydroMix**, injecteur pour assurer l'efficacité optimale de la combustion à haute pression de l'hydrogène;
- **COALL**, concept alternatif aux hélicoptères pour lever et déplacer des charges à la verticale par avions à voilure fixe collaboratifs;
- **ARTIC-CAT**, dispositif pour les données expérimentales supportant le développement de modèles prédictifs pour l'accumulation de glace et son arrachement pour les pièces rotatives d'aéronefs;
- **RCJourn**, vise à développer et à évaluer de manière critique des paliers lisses de nouvelle génération conformes à REACH dans les moteurs de turbine à gaz;
- **GENIAL**, vise à ajuster en temps réel la direction et la concentration des faisceaux satellites et développe des solutions basées sur des algorithmes d'apprentissage automatique pour prédire la demande de communication et les conditions de propagation, permettant ainsi une allocation dynamique des ressources et une adaptation en temps réel.

Ces 34 projets du programme Exploration-Innovation cumulent un investissement public-privé total en R et D de 43 145 000\$

3.1.2 PROGRAMME MATURATION-INNOVATION

Menés par l'industrie et plus particulièrement les PME, les projets du programme Maturation-Innovation du CRIAQ visent à valider ou démontrer le potentiel d'une nouvelle technologie à résoudre une problématique précise pour le secteur aérospatial ou à effectuer la démonstration de cette technologie en environnement industriel ou représentatif avec des retombées économiques significatives pour les partenaires et le secteur.

Issus du Programme Innovation volet 1, soutien aux projets d'innovation (PI), les projets Maturation-Innovation sont soutenus financièrement par Investissement Québec (IQ). Le programme PI prend différentes formes : en continu selon les critères d'IQ, ou par des appels à projets promus par le MEIE. Ces appels peuvent être lancés en collaboration avec le CRIAQ ou par le MEIE directement sous différentes stratégies et budgets, les projets en découlant étant financés à terme par IQ.

- **APPELS RÉGULIERS**

1_MATURATION-INNOVATION QUÉBEC

Les appels du volet Maturation-Innovation Québec ont pour objectifs de :

- Accélérer et faciliter la réalisation des projets d'innovation collaboratifs visant le développement et la démonstration d'un nouveau produit ou d'un nouveau procédé, ou son amélioration, jusqu'à l'étape de démonstration;
- Contribuer à l'intégration de l'innovation dans la structure des PME pour améliorer leur compétitivité et leur résilience économique;
- Contribuer à la formation et à la rétention de personnel hautement qualifié dans les PME;
- Favoriser les partenariats des entreprises, incluant des PME, entre elles, ainsi qu'avec les organismes de recherche publique;
- Valoriser les résultats de recherche et le savoir-faire des PME québécoises.

Un minimum de deux entreprises au Québec (dont au moins une PME) et les partenaires académiques sont aussi requis pour former un partenariat.

L'aide financière peut aller jusqu'à 50 % des dépenses admissibles et jusqu'à concurrence de 500 000\$. D'autres partenaires, tels que le PARI, MITACS ou le CRSNG, peuvent co-financer le projet ou les entreprises participant au projet.

Le programme innovation volet 1, déployé par Investissement Québec, a été fermé une bonne partie de l'année en raison de manque de fonds.

En revanche, les appels thématiques dédiés aux projets de démonstrations collaboratifs des PME ont été maintenus :

- **Partenar-IA Entreprise** : L'appel PARTENAR-IA s'adresse à l'ensemble des entreprises québécoises (en priorité les PME et les entreprises en démarrage) avec l'appui de l'expertise en intelligence artificielle (IA) des centres de recherche publics, souhaitant réaliser un projet d'innovation pour le développement d'un nouveau produit ou service faisant appel à l'IA. Il vise

essentiellement à mettre l'IA au service des entrepreneurs pour faciliter le passage des idées au marché.

Pour l'appel de l'automne 2023, l'annonce tardive par le MEIE et l'inclusion d'IVADO pour la première fois dans le processus ont affecté la capacité d'émergence de projets; seul un projet a pu être évalué et signé.

- INNOV-R Entreprise : ce premier appel lancé fin décembre 2023 est la continuité de l'appel INNOV-R pour engager les PME.

2_MATURATION-INNOVATION INTERNATIONAL

Les appels du volet Maturation-Innovation international ont pour objectifs de :

- Accélérer, par une collaboration internationale ciblée, la réalisation de projets d'innovation collaboratifs visant le développement et la démonstration d'un nouveau produit ou d'un nouveau procédé, ou son amélioration, jusqu'à l'étape de démonstration;
- Valoriser le savoir-faire et favoriser la participation des PME québécoises du secteur de l'aérospatiale à des réseaux d'innovation mondiaux;
- Élargir le réseau de partenaires et de clients potentiels aux collaborateurs internationaux.

Le partenariat nécessite au moins deux entreprises au Québec, dont au moins une PME, et au moins un partenaire privé dans le ou les pays de collaboration.

L'aide financière peut aller jusqu'à 50 % des dépenses admissibles et jusqu'à 500 000\$.

Le support des projets Maturation-Innovation en collaboration internationale, sous les appels réguliers du Programme Innovation, présente des défis au niveau de l'alignement des requis, des objectifs et de la synchronisation du projet international, notamment en fonction des contraintes et des besoins des partenaires internationaux. Ce volet de programme n'existe plus sous sa forme originale (PSR-SIIRI Aéro). Ainsi, le CRIAQ a misé davantage sur les appels de la SQA pour 2023-2024.

Bilan des appels et lancement de projets Maturation-Innovation

Le portefeuille des projets issus du programme Maturation-Innovation regroupe 2 projets approuvés, conventionnés, signés et/ou démarrés au cours de l'année 2023-2024. Ces projets sont :

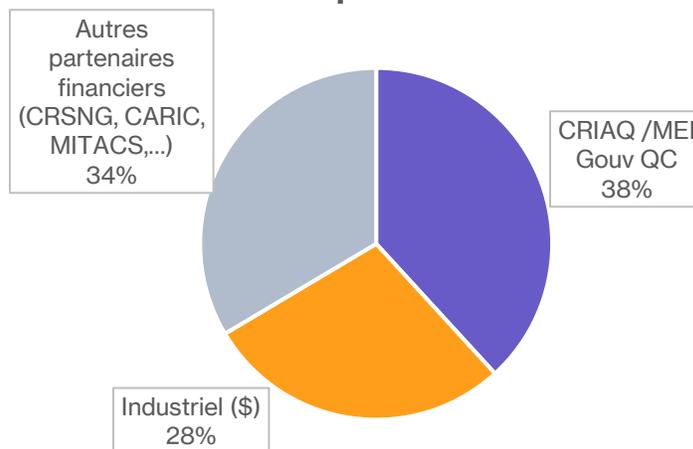
- Le projet **SEA3IA** pour l'imagerie par drone pour la création d'environnements 3D photoréalistes. L'objectif est d'accélérer l'adoption de la réalité virtuelle en fournissant des environnements pour des objectifs économiques, pédagogiques et de recherche;
- Le projet **CORRIDAIR** est issu du volet 2 de l'appel de projets collaboratifs et mobilisateurs sur le développement des technologies des transports de demain. Ce projet s'intitule « Corridor de recherche, tests et développement en mobilité aérienne avancée de Joliette à Manawan ». Il vise la mise en place d'un corridor aérien expérimental entre les deux municipalités, permettant la création d'un écosystème opérant dans le nouveau domaine de la mobilité aérienne avancée,

ainsi que le développement et la démonstration de sa pertinence socio-économique. Le projet a également pour objectif de contribuer au développement d'une filière de la mobilité aérienne avancée sécuritaire, socialement et environnementalement responsable, en réponse et en évolution avec les partenaires locaux.

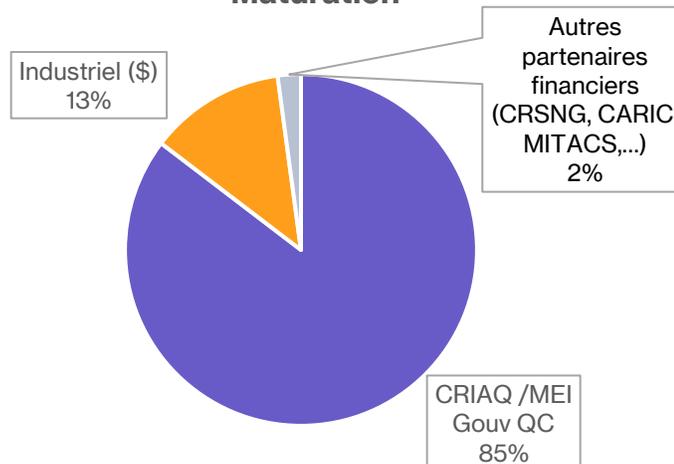
Ces projets du programme Maturation-Innovation cumulent un investissement public-privé total en R et D de 5 739 269\$.

3.1.3 TABLEAU DU FINANCEMENT DES PROJETS DE RECHERCHE RÉGULIERS

**Contribution en espèces des 56 projets actifs CRIAQ
- Exploration**



**Contribution en espèces des 13 projets actifs CRIAQ
- Maturation**



Les graphiques précédents présentent la répartition des sources de financement des projets de recherche financés qui sont en cours de réalisation ou l'étaient durant la période du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024. Ils excluent les projets en attente de démarrage.

La liste des modifications aux projets de recherche pour l'année 2023-2024 est présentée à l'[Annexe 3](#).

3.2 Déploiement de la Stratégie québécoise de l'aérospatiale

Le 7 février 2022, le gouvernement du Québec mettait en place un cadre financier de 334 millions de dollars dans le cadre de la Stratégie québécoise de l'aérospatiale – Horizon 2026 (SQA). La SQA Horizon 2026 se concentre sur trois axes d'intervention :

1. Concevoir l'aérospatiale de demain grâce à l'innovation;
2. Diversifier l'industrie;
3. Renforcer les chaînes de valeur et les propulser à l'international.

Par la SQA, le gouvernement du Québec souhaite soutenir les entreprises durant toutes les étapes de leurs projets de R et D, de l'innovation jusqu'à la pré commercialisation avec la participation de centres de recherche publics ou d'expertises technologiques québécoises.

Dans le cadre de cette stratégie, le MEIE a accordé 16 millions de dollars au CRIAQ pour déployer 3 mesures. Ce dernier a annoncé le lancement de trois nouveaux appels à projets pour soutenir la réalisation des projets de recherche et d'innovation :

1. **EXPLORATION EXPRESS** : pour des projets de recherche précompétitive en partenariat;
2. **MATURATION PME À L'INTERNATIONAL** : pour des projets visant des démonstrateurs technologiques de grande envergure;
3. **DÉMONSTRATION D'ENVERGURE** : pour des projets soutenant des démonstrateurs pour favoriser l'intégration des PME dans les réseaux internationaux.

Les trois appels ont été lancés pour la première fois publiquement le 2 mai 2022.

L'enveloppe dédiée aux projets pour l'appel [Démonstration d'envergure \(3.2.3\)](#) a été engagée totalement lors de la première vague d'appels. Pour les deux autres, [Exploration Express \(3.2.1\)](#) et [Maturation PME à l'international \(3.2.2\)](#), des appels subséquents ont été déployés les 1^{er} août 2022 et 13 février 2023 afin de faire émerger d'autres projets et maximiser les impacts des enveloppes dédiées. Le présent rapport présente les projets concernés par l'année 2023-2024.

3.2.1 EXPLORATION EXPRESS

La raison d'être de cet appel à projets était de permettre le développement et l'adoption rapide de technologies. Ceci a permis à l'industrie aérospatiale québécoise de profiter pleinement de la reprise de la demande mondiale pour de nouveaux produits aérospatiaux et d'atteindre les objectifs de la SQA Horizon 2026 qui s'achèvera au tournant de 2024. Cet appel à projets était distinct (et complémentaire) à d'autres initiatives menées par le CRIAQ, notamment [Exploration-Innovation](#).

Cette distinction s'exprime par la durée visée (transfert en mois) et l'admissibilité prioritaire des équipes composées de professionnels et de professionnelles de recherche. **Soulignons que les appels Exploration-Express ont permis une participation importante des collègues et des centres de recherche aux projets.**

Bilan des approbations et lancements Exploration-Express

Un troisième appel Exploration-Express eu lieu en août 2023. Deux projets ont été approuvés et ont démarrés à la suite de cet appel. Un troisième, soumis en 2023, a été approuvé et a démarré en 2024.

- **AIRS** : Systèmes Avioniques Reprogrammables intégrés;
- **OIAO** : AI optimisée pour l'augmentation de l'assistance aux opérateurs et de la précision de l'analyse d'image satellite;
- **AuGen** : Stabilité des modèles génératifs par augmentation de données pour la validation de requis logiciels de systèmes embarqués. Ce projet a été soumis en 2023, mais approuvé et démarré en 2024.

Ces projets représentent un investissement public-privé total en R et D de 888 215\$. Pour une liste complète et le portefeuille global des projets Exploration-Express, se référer au tableau dans la section 3.2.4.

3.2.2 MATURATION PME À L'INTERNATIONAL

Le CRIAQ souhaite soutenir des collaborations internationales entre différents partenaires pour leur permettre de maintenir ou d'accroître leur compétitivité. Cette mesure de la SQA visait à faciliter l'intégration des PME québécoises dans des réseaux internationaux. L'appel à projets Maturation PME à l'international visait spécifiquement l'intégration des PME aux chaînes de valeur globale en aérospatiale. Il était un outil complémentaire aux appels [Maturation-Innovation du CRIAQ](#).

Pour les fins de cet appel, le CRIAQ a reconnu les territoires suivants comme prioritaires : Italie, Suède, États-Unis, République tchèque, ainsi que les autres provinces canadiennes. Le CRIAQ a établi des ententes et des collaborations concernant des appels et des plates-formes d'animation et de mobilisation, avec des partenaires clés de ces territoires. Ces ententes servent à guider les actions des équipes dans les projets.

Pour garantir une continuité quant à l'émergence de projets, l'appel Maturation PME à l'international s'est décliné en deux volets, dépendant du niveau de maturité de préparation du projet.

Le premier volet était « Montage et partenariat – Préparation et montage de partenariat international de PME ». Il visait à sécuriser le montage d'un partenariat technologique d'une PME avec un client ou un partenaire stratégique à l'étranger, avec l'appui d'une organisation de recherche publique au Québec.

Le second volet était « Démonstrateur PME en collaboration internationale » soutenant la recherche, le développement et la démonstration en collaboration bilatérale ou multilatérale avec des partenaires stratégiques avec un client à l'étranger.

Pour une liste complète et le portefeuille global des projets Maturation PME à l'international, se référer au tableau dans la section 3.2.4.

3.2.3 DÉMONSTRATION D'ENVERGURE

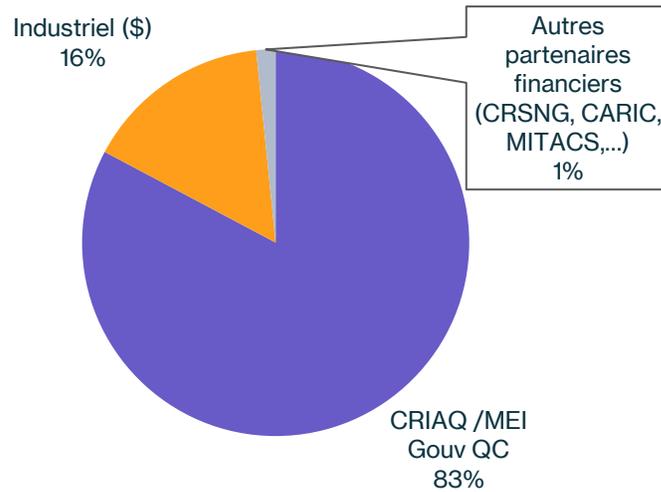
De grandes entreprises établies au Québec mènent des projets stratégiques et structurants. Plusieurs sont des filiales de groupes étrangers ayant notamment des unités commerciales et de recherche hors Québec, avec lesquelles elles entrent parfois en concurrence.

Le gouvernement du Québec, par la SQA, souhaite aider les entreprises québécoises à conserver leur position de chef de file mondial. Il souhaite tout autant aider les filiales québécoises de groupes étrangers à favoriser l'obtention de mandats stratégiques d'envergure. Il prévoit appuyer le financement de démonstrateurs technologiques de grande envergure générant des retombées au Québec. C'est dans ce contexte que le CRIAQ a lancé l'appel Démonstration d'envergure. Cet appel à projets était ouvert à toutes les entreprises québécoises ayant des activités de R et D internes ou de production au Québec.

Bilan des approbations et lancements Démonstration d'envergure
Pour une liste complète et le portefeuille global des projets Démonstration d'envergure, se référer au tableau dans la section 3.2.4.

3.2.4 TABLEAU DU FINANCEMENT DES PROJETS DE RECHERCHE ISSUS DE LA SQA

Contribution en espèces des 19 projets actifs SQA



Le graphique Contribution en espèces aux 19 projets actifs CRIAQ de la SQA présente la répartition des sources de financement des projets de recherche financés qui sont en cours de réalisation ou l'étaient durant la période du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024.

3.3 Indicateurs de performance

Cette section présente les indicateurs de performance liés à la fois aux programmes réguliers et aux programmes issus du déploiement de la SQA. Ils sont déclinés par [Indicateurs de pertinence \(3.3.1\)](#), [Indicateurs d'efficacité \(3.3.2\)](#), [Indicateurs d'impacts \(3.3.3\)](#) et comportent des précisions à la section [Note \(3.3.4\)](#). Essentiellement, ces indicateurs sont demandés par la convention du MEIE.

3.3.1 INDICATEURS DE PERTINENCE

	PERTINENCE	Tous les programmes		Notes
		Données relatives aux projets des programmes réguliers	Données relatives aux projets de la SQA	
1.a	Nombre de membres industriels	124		Note 1
1.b	Nombre de nouveaux membres industriels	23		Note 2
1.c	Nombre de membres sortants	24		Note 3
2.a	Nombre annuel de projets de recherche acceptés, démarrés ou en cours dans le cadre du PSO	24 acceptés 33 en cours dont 7 démarrés dans l'année		Note 4
2.b	Nombre de projets de recherche financés dans le cadre d'autres programmes	14 en cours	19 en cours	
2.c	Nombre et valeur des projets en collaboration avec d'autres RSRI	3 6 846 155\$ valeur	-	Note 5
2.d	Nombre et valeur des projets en collaboration avec les différents ministères et organismes du gouvernement du Québec	10 19 893 797\$ valeur	-	Note 6
3.a	Nombre annuel d'entreprises associées aux projets en cours et à ceux démarrés dans l'année en précisant le nombre d'entreprises distinctes	128 en cours dont 80 en cours distinctes 20 démarrés et distinctes	35 en cours dont 28 en cours distinctes 4 démarrés, en cours et distinctes	Note 7
3.b	Nombre annuel d'entreprises associées dans les projets de recherche démarrés dans l'année n'ayant jamais fait de projet auparavant dans le regroupement considéré	3	0	
3.c	Nombre annuel d'organismes de recherche publics du Québec partenaires dans les projets de recherche démarrés et nombre d'organismes de recherche publics du Québec distincts partenaires dans les projets de recherche démarrés	15 démarrés dont 9 distincts	4 démarrés-distincts	

4.	La valeur totale du portefeuille de projets en cours et les dépenses annuelles encourues pour les projets de recherche	58 024 900\$ valeur 23 253 848\$ dépenses	37 627 166\$ valeur 30 534 194\$ dépenses*	Note 8
-----------	--	---	--	--------

3.3.2 INDICATEURS D'EFFICACITÉ

	EFFICACITÉ	Tous les programmes		Notes
		Données relatives aux programmes réguliers	Données relatives à la SQA	
5.	Nombre annuel de brevets et d'autres mécanismes de protection de la PI aux PME et autres	10	7	Note 13
6.	Nombre annuel d'étudiantes et d'étudiants formés et diplômés dans les projets de recherche financés	201	44	Note 14
7.	Nombre annuel d'étudiants dans les projets, ayant été ensuite embauchés par les entreprises	12	1	
8.	Nombre annuel d'étudiants dans les projets, ayant été ensuite embauchés par les entreprises partenaires	5	1	
9.	Nombre annuel de publications issues d'un projet de recherche terminé	111	54	Note 15

3.3.3 INDICATEURS D'IMPACTS

IMPACTS		Tous les programmes		Notes
		Données relatives aux programmes réguliers	Données relatives à la SQA	
12	Nombre de solutions, de procédés et de pratiques innovantes implantés dans le milieu preneur ou commercialisés	14	254	Note 16
13	Nombre d'emplois (en ETC) créés dans les entreprises membres (personnel hautement qualifié)	31	106	Note 17
14	Dépenses annuelles en R et D des entreprises membres	N/A		
15	Retombées socio-économiques et industrielles découlant des projets en cours	15	44	Note 18

3.3.4 NOTES

	Les indicateurs non monétaires concernant les projets des programmes réguliers sont datés du 31 décembre 2023 et ceux concernant les projets du programme SQA sont datés du 31 mars 2024.
Note 1	5 grands maîtres d'œuvre, 8 intermédiaires, 105 PME, 6 start-up.
Note 2	1 nouveau grand maître d'œuvre, 1 entreprise intermédiaire, 20 nouvelles PME et 1 nouvelle start-up.
Note 3	2 intermédiaires, 18 PME, 2 start-up, 1 centre de recherche et 1 membre associé.
Note 4	53 projets au total financés par le PSO, incluant le PSO-Volet 2b, le PSO Volet 2c, le PSVT et le Décret.
Note 5	Il y a 3 projets en collaboration avec InnovÉE dont 2 en cours et 1 en attente de financement
Note 6	10 projets financés par Investissement Québec
Note 7	Il y a 163 entreprises (partenaires industriels), incluant les entreprises internationales, qui participent aux projets actifs. Des 163 occurrences, 128 participent aux projets réguliers et 35 à ceux de la SQA. De ces totaux, 92 entreprises distinctes participant aux projets (SQA et réguliers).
Note 8	Calculé sur les 67 projets en cours ou terminés dans l'année. Les dépenses excluent les 12 projets conventionnés avec le CRIAQ. Pour les projets de collaboration internationale, ces totaux incluent seulement la portion canadienne. Soulignons que le montant des dépenses sera assujéti à une mise à jour éventuelle, car le CRIAQ est en attente de 4 rapports financiers.
Note 9	Ces données sont confidentielles
Note 10	Ces données sont confidentielles
Note 11	Ces données sont confidentielles
Note 12	Ces données sont confidentielles
Note 13	Il y a 17 brevets ou licences déclarés au total cette année. Ils sont issus des projets en cours ou terminés dans les dernières années.
Note 14	Il y a un total de 245 étudiants et étudiantes déclarés impliqués dans les projets actifs. : 34 post-doc, 92 doctorats, 90 au niveau maîtrise, 16 au niveau baccalauréat. À ces 232, s'ajoutent 13 étudiants et étudiantes de niveau non spécifié.
Note 15	Il y a eu 165 publications (articles, rapports, conférences, autres publications) déclarées. Elles sont issues des projets en cours ou terminés dans les dernières années.
Note 16	Il y a 68 nouveaux produits, services commercialisés entrés au porte-folio des entreprises et/ou nouveaux processus internes
Note 17	Il y a 127 ETC déclarés, créés ou maintenus.
Note 18	Il y a 59 retombées économiques déclarées.

4. LE PROJET

Cette section présente l'ensemble des actions du CRIAQ mises en œuvre pour assurer le succès des programmes et des projets présentés à la section précédente, Reddition de compte des programmes (3). La section Atteinte des objectifs et des réalisations (4.1) énumère un ensemble d'actions et de chiffres saillants, en fonction des quatre axes du Plan stratégique. Les Activités d'animation orchestrées par le CRIAQ (4.2) recensent les moyens déployés au soutien des programmes et des projets pour atteindre les objectifs.

Les activités de communication du CRIAQ issues de sa présence dans les médias sociaux et ses infolettres (4.3) sont ensuite présentées. Cette section rapporte la portée globale et publique des objectifs et des réalisations du CRIAQ.

Finalement, le CRIAQ donne les aspects financiers nécessaires à l'ensemble de ses activités 2023-2024 à la section Ventilation de l'aide financière (4.4).

4.1 Atteinte des objectifs et réalisations

Les sous-sections suivantes présentent un bilan des activités et les chiffres saillants de l'année 2023-2024 pour chacun des quatre axes du Plan stratégique en cours :

Axe 1. Renforcer le leadership technologique du Québec en matière d'applications aérospatiales d'avant-garde

Axe 2. Soutenir la coévolution de l'écosystème aérospatial de recherche et d'innovation avec d'autres écosystèmes innovants

Axe 3. Stimuler la diversité, la créativité, le développement de talents et l'émergence d'innovateurs-entrepreneurs technologiques

Axe 4. Solidifier les assises et la performance du CRIAQ

Ce Plan stratégique a pris effet en février 2022 pour la période 2022-2025. Il est le résultat d'une profonde réflexion stratégique réalisée en 2021 par les membres du CA, de l'équipe d'opérations du CRIAQ, ainsi que de diverses consultations au sein de l'écosystème. Il émane de discussions et de l'analyse de nombreux enjeux de fond. Finalement, il reflète des objectifs ambitieux poursuivis par l'industrie et le milieu de la recherche pour un écosystème québécois solide et durable.

Soulignons que le Plan stratégique 2022-2025 a fait l'objet de deux mises à jour (septembre 2023 et mars 2024). Grâce à ce Plan, le CRIAQ a pour objectif de renforcer sa mission d'animer l'écosystème de recherche et d'innovation en aérospatiale et de stimuler des maillages entre l'industrie, les universités, les collèges et les centres de recherche du Québec, ainsi qu'avec des partenaires du Canada et de l'international. Il désire accentuer ses activités de développement de personnel hautement qualifié et des compétences et professions du futur, ainsi que supporter l'essor de jeunes pousses, de la relève féminine, de la diversité et finalement, des PME.



Le CRIAQ continue d'appuyer le MEIE dans la mise en œuvre de stratégies gouvernementales, dont celles sur l'aérospatiale, l'énergie, la filière hydrogène, le quantique, la recherche et innovation, etc.

Spécifiquement, le CRIAQ souhaite élargir sa collaboration avec le MEIE, d'autres ministères, IQ, ainsi que d'autres partenaires de l'écosystème, afin d'exploiter divers réseaux et leviers de financement pour maintenir le leadership du Québec en aérospatiale durable. Par son mandat, ses assises et son expérience, le CRIAQ est directement concerné par le projet de zone d'innovation aérospatiale au Québec. Il entend prendre une part centrale à sa mise en œuvre, et ce, dans chacun des trois pôles.

AXE 1- Renforcer le leadership technologique du Québec en matière d'applications aérospatiales d'avant-garde : aérospatiale durable, mobilité aérienne du futur et aviation numérique

ORIENTATIONS 2022-2025	ACTIONS 2022-2025	RETOMBÉES	MISE À JOUR DU PLAN STRATÉGIQUE 2022-2025 : MAXIMISATION DES RETOMBÉES ET OPPORTUNITÉS (MARS 2024)
<p>1. Stimuler l'écosystème de recherche et d'innovation aérospatiale et de l'aviation, pour accélérer les transitions technologiques</p> <p>2. Accompagner de façon ciblée l'industrie dans des actions de relance et l'idéation de scénarios d'innovation de rupture, pour activer des investissements en recherche d'avant-garde</p> <p>3. Consolider, augmenter et différencier la portée d'intervention du CRIAQ</p>	<p>Déployer la Feuille de Route 2035 et le(s) programme(s) annuel(s) et triennal(s) d'appels à projets et d'initiatives ciblées</p>	<p>Nouvelle génération de chercheurs, innovateurs et main-d'œuvre de demain</p> <p>Technologies d'avant-garde porteuses de réduction de l'empreinte environnementale. PME innovantes bien positionnées comme fournisseurs privilégiés</p> <p>Positionnement renforcé du Québec comme leader technologique et industriel</p>	Poursuivre l'action
	<p>Lancer avec l'industrie des projets basés sur le <i>Design Thinking</i> pour l'idéation sur des sujets de rupture</p> <p>Sur enjeux/défis ciblés, lancer avec l'industrie des appels à solutions et expertises</p>		Poursuivre l'action
	<p>Implanter un comité d'arrimage du CRIAQ avec la ZIAQ (ou joint avec CA/CE)</p>		<p>Prendre une position stratégique dans le déploiement de L'Initiative de technologie aéronautique durable du Canada (Intad), le Canadian Aerospace Innovation Gateway et la Zone Espace Aéro (ZIAQ) *</p>
	<p>Valoriser la gamme complète des services du CRIAQ sur le continuum de R&I</p>	<p>Développement de compétences contribuant à de nouvelles productions au Québec</p>	Poursuivre l'action

ORIENTATION 1 : Stimuler l'écosystème de recherche et d'innovation aérospatiale et de l'aviation, pour accélérer les transitions technologiques

- **FEUILLE DE ROUTE 2035 DU CRIAQ EN ACTION**

La [Feuille de Route 2035](#) est la première action de l'axe 1. Elle a été déployée en mars 2022 auprès de l'écosystème. Elle se décline en trois vecteurs de transitions pour accompagner la transformation de l'industrie : l'**aérospatiale durable**, la **mobilité aérienne du futur** et les **systèmes d'aviation numériques**. Chaque vecteur par un programme de travail comprend des appels à projets thématiques, des ententes de collaboration ciblées, des activités de maillage, animation et mobilisation, et des initiatives diverses de soutien.



Depuis son déploiement, le CRIAQ utilise cette Feuille de Route pour structurer et guider ses actions qui sont transversales aux vecteurs de la Feuille de Route. La section qui suit présente ces activités en fonction du Plan stratégique.

Les 88 projets du portefeuille 2024 se retrouvent dans les vecteurs de la Feuille de Route comme suit :

- **29 projets en aérospatiale durable;**
- **16 projets liés à la mobilité aérienne du futur;**
- **27 projets sur les systèmes d'aviation numériques;**
- **4 projets liés à la mobilité aérienne du futur et sur les systèmes d'aviation numériques;**
- **3 projets liés à la fois en aérospatiale durable et à la mobilité aérienne du futur;**
- **8 projets liés à la fois en aérospatiale durable et à la mobilité aérienne du futur;**
- **1 projet lié aux trois vecteurs.**

La Feuille de Route 2035 atteint son objectif d'accompagner la transformation de l'industrie. Elle rallie l'ambition du milieu de la recherche et des partenaires de l'écosystème aérospatial, elle favorise l'alignement des investissements et elle canalise des actions concrètes comme le témoignent les sections qui suivent.

- **PROJET INORTH DU CRIAQ À L'HONNEUR AU GALA DE L'ADRIQ**

Le 23 novembre 2023, le projet **iNORTH** a reçu le Prix **ADRIQ** – RSRI, lors de la 33^e édition du Gala de l'ADRIQ. Ce prix reconnaît le travail visionnaire d'un projet qui s'est démarqué et il souligne l'importance de la recherche collaborative entre les entreprises et le milieu universitaire.

Le projet **iNORTH**, financé avec le soutien du MEIE et du CRSNG, est impliqué Calogy Solutions, CAE inc., l'Université de Sherbrooke (UdeS) et l'École de technologie supérieure (ÉTS) qui supporte le développement d'un nouveau système de surveillance et de contrôle de température de batteries au lithium-ion pour l'aérospatiale, afin d'améliorer les performances et réduire le vieillissement de ces batteries.



Sur la photo : Mohammed Boutouba, Arjun Wadhwa, Mahmood Shirazy, Alain Aubertin, David Rancourt, Pardis Zarnegar



- **STIMULER LES COLLABORATIONS AVEC LES ÉCOSYSTÈMES CONNEXES**

Les 7 et 8 novembre 2023, l'équipe du CRIAQ s'est rendue à Ottawa pour participer au Sommet de l'aérospatiale canadienne de l'Association des industries aérospatiales du Canada (AIAC). Elle a pu assister à plusieurs présentations portant sur l'avancement de l'industrie et plus particulièrement sur l'aviation durable. Présente sur le site de l'exposition, l'équipe du CRIAQ a pu interagir avec des



partenaires potentiels et confirmés de l'ensemble du Canada.

Cet événement a permis de regrouper plus de 1200 acteurs de l'industrie aérospatiale, parmi lesquels on comptait des conférenciers canadiens et étrangers de renom.

Sur la photo : Arnaud Déau, Chargé de portefeuille de projets du CRIAQ, discutant avec des visiteurs.

ORIENTATION 2 : Accompagner de façon ciblée l'industrie dans des actions de relance et l'idéation de scénarios d'innovation de rupture, pour activer des investissements en recherche d'avant-garde.

- **ÉTUDES SUR L'ACCEPTABILITÉ SOCIALE DE LA MOBILITÉ AÉRIENNE AVANCÉE (MAA)**



Une première phase de l'étude sur l'acceptabilité sociale dans la mobilité aérienne avancée a été déployée au cours de l'exercice 2022-2023 et a été présentée lors de notre Assemblée générale des membres (AGM) du 15 juin 2023. Cette étude, menée par Catherine Roy du Centre de design de Thales, aura permis d'identifier des facteurs favorisant ou risquant de pénaliser l'acceptabilité sociale des projets liés à l'AAM (*Advanced Air Mobility*). Elle est la résultante

d'un processus de recherche rigoureux comprenant plusieurs entrevues auprès d'experts clés. L'étude réalisée répondait à trois grands objectifs majeurs :

- Analyser les mécanismes et les processus prévus ou mis en place pour concevoir une démarche d'acceptabilité sociale permettant à l'AAM de s'ancrer dans le tissu social.
- Concevoir une démarche d'acceptabilité sociale adaptée au risque social évalué pour le milieu précis à un moment donné.
- Identifier les requis à réaliser pour favoriser l'acceptabilité sociale d'un projet ou d'une technologie dans un milieu précis à un moment donné.

Au cours de l'année, le CRIAQ, en collaboration avec le Centre de design de Thales, a mené la phase 2 d'une étude portant sur l'acceptabilité sociale et l'importance de l'intégrer dans des projets technologiques portant sur la mobilité aérienne avancée (MAA). Cette phase 2 de l'étude a permis de développer des outils pour les équipes de développement de projets de MAA et le CRIAQ. Ces outils portent sur les éléments suivants : une grille d'auto-évaluation de l'acceptabilité sociale que les promoteurs pourraient utiliser pour leurs projets de démonstration, une échelle de maturité ainsi qu'une grille d'évaluation de projets d'investissements pouvant être utilisées par le CRIAQ. Les outils développés offrent l'opportunité à l'industrie d'intégrer une réflexion et des mécanismes d'acceptabilité sociale au sein de leur secteur d'activité, de leur entreprise et de leurs projets, et ce autant en termes d'analyse, d'approche, de principes et de prudence pour le développement de projets.

Ces outils seront utilisés par l'équipe du CRIAQ et intégrés graduellement dans l'évaluation de projets et lors de la phase de montage. Comme les outils ont été proposés à la toute fin du mois de mars 2024, le CRIAQ entreprendra sous peu une campagne de sensibilisation auprès de ses membres afin d'en promouvoir et d'en faciliter l'adoption et l'utilisation.

Découlent aussi de cette phase 2, des recommandations :

1. Communiquer et influencer : il est conseillé pour tous les intervenants et les intervenantes d'un projet d'assurer la cohérence entre les messages communiqués et les actions réalisées.
2. Sensibiliser plutôt que former : il est recommandé de sensibiliser le public à la MAA et non de tenter de le former, puisque la plupart des gens ne sont pas des experts en la matière et n'ont pas nécessairement à le devenir pour comprendre le sujet en question.
3. Intégrer et accompagner : il est préférable d'offrir un accompagnement à l'intégration des considérations de l'acceptabilité sociale de la MAA auprès de promoteurs de projets, pour que celle-ci soit mieux comprise.

- VISITE DES INSTALLATIONS DU CONSEIL NATIONAL DE RECHERCHE AU CANADA (CNRC)

L'équipe du CRIAQ était en visite dans les bureaux du Conseil national de recherche du Canada (CNRC) à Montréal :



L'objectif de cette rencontre consistait en des maillages entre les différentes équipes (celles du CNRC et du CRIAQ) afin de présenter les programmes de collaboration et d'explorer des moyens d'amplifier les collaborations.

Les programmes présentés :

- Le programme Mobilité aérienne intégrée;
- Le programme Aviation à faibles émissions;
- Le programme Manufacturier avancé et transformation numérique.

ORIENTATION 3 : Consolider, augmenter et différencier la portée d'intervention du CRIAQ

- ARRIMAGE ACCRU AVEC LE PROJET DE ZONE D'INNOVATION AÉROSPATIALE ET LA NOUVELLE INITIATIVE POUR L'AÉRONAUTIQUE DURABLE DU CANADA (INTAD)

Le CRIAQ a été très actif au sein du comité de pilotage du projet de zone d'innovation aérospatiale en fournissant conseils et avis sur l'organisation de l'innovation et autres compléments d'information requis par le gouvernement pour la désignation prévue au printemps 2024. Parmi les éléments fournis, mentionnons une proposition quant à l'animation et à la mobilisation de l'écosystème ainsi qu'à un rôle du comité scientifique du CRIAQ. Le CRIAQ entend jouer un rôle de premier plan au sein de la zone au bénéfice de l'ensemble de ses membres et des partenaires de l'écosystème québécois. Au moment d'écrire ces lignes, le gouvernement du Québec a annoncé officiellement la désignation de la zone Espace Aéro.

Le CRIAQ a aussi eu des discussions avec les dirigeants et les dirigeantes de la nouvelle initiative canadienne INTAD, afin de possiblement cofinancer des projets. Le directeur adjoint sera également présent lors de l'AGM le 19 juin 2024.

- COLLABORATION ENTRE MONTRÉAL ET TOULOUSE



Dans le cadre du projet de coopération de la Plateforme d'animation aéro numérique entre Montréal et Toulouse, le CRIAQ et Toulouse Métropole ont relancé les activités pour la biennie 23-25. Nous rappelons que ce projet, financé par le Fonds franco-québécois pour la coopération décentralisée, vise à cartographier les écosystèmes, afin d'identifier des partenaires en aéro numérique, ainsi que des solutions pouvant soutenir la durabilité du secteur et réaliser des activités de maillage qui mèneront à

des opportunités de collaboration et d'affaires. La première activité de la biennie 2023-2025 a été organisée le 29 février 2024, soit une table ronde (en ligne) portant sur comment le numérique peut contribuer à soutenir une aviation durable.

Cet événement virtuel a aussi permis à ses participants et participantes d'en savoir davantage sur les opportunités de collaboration entre les écosystèmes québécois et toulousain en ce qui a trait à l'aviation durable. Il s'est inscrit dans un historique de collaboration de plus en plus riche entre ces deux pôles mondiaux de l'aérospatiale.

• SONDAGE SUR LA PLATEFORME D'ANIMATION MONTRÉAL-TOULOUSE



Dans le cadre de la coopération entre Toulouse Métropole et le CRIAQ, visant à renforcer les liens entre les experts et les expertes de l'industrie aérospatiale, le CRIAQ a fait appel à ses membres dans le cadre d'un sondage. Ce questionnaire a permis d'élaborer une cartographie et d'identifier les outils numériques qui contribueront à la durabilité et à la carboneutralité des mobilités aériennes intelligentes.

• FORUM MOBLIT.AI 2023 À TOULOUSE



IVADO, l'IRT Saint Exupéry, IATA, l'IID, le CRIAQ et ANITI ont organisé à Toulouse la 4e édition du forum Mobilit.AI les 30 et 31 mai 2023.

S'inscrivant dans le cadre de la Plateforme d'animation Montréal-Toulouse, le forum de 2023 a mis de l'avant des idées que l'écosystème peut exploiter afin de remédier

aux défis de l'IA dans les systèmes critiques.

Au menu de ces deux journées :

- Des présentations consacrées à quatre thèmes d'importance dans l'industrie : robustesse, interprétabilité, confidentialité par conception et fiabilité;
- Les avancées récentes et les défis de l'apprentissage automatique pour les systèmes critiques appliqués à la mobilité;
- Des présentations de chercheuses et chercheurs reconnus internationalement;
- Des discussions avec un panel d'expertes et d'experts issus de l'industrie et du monde académique.

À partir de l'automne 2023, l'équipe du CRIAQ s'est mobilisée avec des représentants et des représentés d'IVADO pour organiser la 5^e édition de l'événement (28 et 29 mai 2024 à HEC Montréal).
Rapport annuel du CRIAQ 2023-2024

- JOURNÉE D'INAUGURATION DE LA NOUVELLE LIAISON MONTRÉL-TOULOUSE D'AIR CANADA

Le 2 juin 2023, Alain Aubertin a assisté à l'arrivée à Toulouse du vol d'inauguration de la nouvelle liaison d'Air Canada entre Montréal et Toulouse, dans le cadre d'une journée de collaboration entre la France et le Québec. Il est également intervenu lors d'un panel, durant une conférence de la Chambre de Commerce de Toulouse.

- COLLABORATION ENTRE MONTRÉAL ET LA WALLONIE



Dans le cadre de la mise en valeur entre le Québec et la Wallonie, le CRIAQ a organisé le 11 janvier 2024, en collaboration avec Skywin, un webinaire portant sur l'émergence de projets collaboratifs entre les deux entités.

- NOUVELLE IMAGE DE MARQUE DU CRIAQ



L'image de marque du CRIAQ s'est modernisée au cours de l'exercice 2023-2024. Il en a été de même pour le site web. Cette transformation s'inscrit dans notre vision d'évolution constante pour mieux répondre aux besoins en perpétuelle évolution de l'écosystème aérospatial et de la société.

La nouvelle identité, révélée le 15 juin 2023 lors de l'AGM, reflète notre engagement envers une adaptation continue. Les changements technologiques rapides et les défis sociétaux émergents exigent une approche agile et innovante. En mettant de l'avant le dynamisme et la créativité du consortium, nous sommes mieux préparés à catalyser la recherche collaborative, à stimuler l'innovation et à renforcer notre leadership international.

Cette transformation numérique et d'identité visuelle a été effectuée en collaboration avec l'Agence Boréale.

AXE 2 - Soutenir la coévolution de l'écosystème aérospatial de recherche et d'innovation avec d'autres écosystèmes innovants

ORIENTATIONS	ACTIONS 2022-2025	RETOMBÉES 2022-2025	MISE À JOUR DU PLAN STRATÉGIQUE 2022-2025 : MAXIMISATION DES RETOMBÉES ET OPPORTUNITÉS
<p>Accentuer la mobilisation de partenaires d'autres domaines et écosystèmes, et attirer de nouveaux investissements</p> <p>Innover à connecter les besoins et les avancées scientifiques, les innovations, les expertises multi et interdisciplinaires, pour bâtir des collaborations audacieuses</p>	<p>Capitaliser les collaborations ciblées (EU, IATA, ACI, énergie, électrique, numérique)</p>	<p>Filières technologiques d'applications d'aérospatiales certifiables</p> <p>Interfaces d'innovation sur aéro numérique, aéro énergie, aéro électrique, etc.</p> <p>Richesse augmentée des milieux entreprises-universités-centres de recherche</p> <p>Coopérations multisectorielles et internationales accrues</p> <p>Nouveaux segments d'innovation de la mobilité aérienne</p>	<p>Poursuivre cette action</p>
<p>Favoriser l'adoption et l'adaptation par les PME de technologies émergentes de la mobilité aérienne du futur</p>	<p>Accentuer intégration de thèmes transversaux dans toutes les actions afin d'augmenter les connections d'experts intra et hors aéro et la collision d'idées</p>		<p>Poursuivre cette action</p>
	<p>Lancer des projets structurants de recherche et de démonstration multi et interdisciplinaires de portée critique dans des filières technologiques</p>		<p>Poursuivre cette action</p>

	Travailler avec IAM et les partenaires pour lier le Portail Aéro Collaboration du CRIAQ avec la plateforme collaborative de recherche aéro numérique		Renforcer les capacités d'intelligence d'innovation et de veille pour stimuler l'attraction d'expertises, d'investissements, d'étudiantes et étudiants
--	--	--	--

ORIENTATION 1 : Accentuer la mobilisation de partenaires d'autres domaines et écosystèmes, et attirer de nouveaux investissements

• **PARTICIPATION DE NOTRE PDG À DES PANELS D'EXPERTS**

Le 11 mai 2023, le PDG du CRIAQ a participé à un panel d'experts à Montréal au premier **Forum international sur la cybersécurité**, organisé par l'Observatoire sur l'aviation civile de l'UQAM. Cette participation et les échanges qui ont suivi ont permis de consolider les relations avec nombre de partenaires, dont l'IATA et des compagnies aériennes.

Le 15 mai 2023, le PDG du CRIAQ a participé à Shawinigan à un panel d'experts à la **Journée Recherche appliquée - Filière batteries**, organisée par l'Escouade Énergie et le réseau des CCTT en transition énergétique, qui a rassemblé des organismes, des centres de recherches et des entreprises du Québec dont les activités se concentrent sur les nouvelles technologies liées aux batteries.

Le 11 octobre 2023, le CRIAQ était présent lors de l'inauguration de l'usine de fabrication de batterie de la compagnie H55. Soulignons ici que l'entreprise H55 est devenue membre du CRIAQ et a déposé avec ce dernier au gouvernement du Québec une demande de financement dans le cadre de l'appel de projets SIITEC (Soutien aux innovations industrielles pour la transition vers une économie circulaire), géré par Innovée, pour une étude de faisabilité sur la vie utile des batteries pour l'aviation électrique dans d'autres industries. Cette étude vise à explorer les usages potentiels en seconde vie des batteries aérospatiales, tout en évaluant leur positionnement technologique dans d'autres secteurs. L'étude prévoit d'analyser la faisabilité technico-économique des adaptations nécessaires pour leur intégration, en élaborant une stratégie de déploiement, sécurisant ainsi des partenariats intersectoriels pour une transition réussie.

En présence de la mairesse de Longueuil, Catherine Fournier, le 28 novembre 2023, le PDG a prononcé une allocution lors de l'annonce du partenariat entre Limosa et Airmedic, un exploitant d'ambulances aériennes basé à St-Hubert.

ORIENTATION 2 : Innover à connecter les besoins et les avancées scientifiques, les innovations, les expertises multi et interdisciplinaires, pour bâtir des collaborations audacieuses

• CONFÉRENCE ALL IN PAR SCALE AI 2023

Le CRIAQ a participé à la première édition de la conférence ALL IN de Scale AI, la grappe d'innovation mondiale du Canada en IA qui a eu lieu les 27 et 28 septembre 2023.



L'événement a réuni un panel d'experts et d'expertes, afin de discuter des défis majeurs liés à l'adoption de l'IA dans leurs entreprises, principalement :

- La gestion du changement
- La certification par les régulateurs
- L'acquisition des données
- La gouvernance et la gestion des données
- Le recrutement et la rétention des talents

Plusieurs membres et partenaires du CRIAQ, tels que Beslogic, Zetane Systems, OVA, Chaac Technologies, CAE inc., BOMBARDIER, Pratt & Whitney Canada, Thales, Centech Mtl, IVADO, CRIM, et CTA, étaient présents et ont contribué à la recherche et au développement appliqués à l'industrie aérospatiale.

• SALON INTERNATIONAL DE L'AÉRONAUTIQUE ET DE L'ESPACE (SIAE) PARIS LE BOURGET 2023



Alain Aubertin, Clothilde Petitjean et Arnaud Déau du CRIAQ faisaient partie de la délégation québécoise présente au Salon international de l'aéronautique et de l'espace (SIAE) au Bourget-Paris. S'étendant sur une semaine, le SIAE est un événement international qui permet de réunir les acteurs de l'industrie aérospatiale afin d'échanger sur les dernières innovations technologiques.

Cette délégation du CRIAQ a été très active lors de l'édition 2023. En plus d'accompagner des membres et partenaires lors de rencontres visant des collaborations internationales en matière de recherche et d'innovation et aussi en développement de marchés, le CRIAQ a renouvelé, en présence de dignitaires, des ententes de collaboration avec des partenaires français et allemands.

Plusieurs moments importants ont eu lieu pour le CRIAQ, visant à renforcer le dynamisme et la collaboration de l'écosystème international, dont l'annonce de partenariats importants pour la recherche et le développement avec des joueurs européens d'importance tels que :



- L'Alliance Aéro-AI France-Québec : Cette alliance vise à mener des projets de recherche fondamentale et appliquée pour développer de nouvelles technologies en intelligence artificielle (IA) pour l'aérospatiale.

- La signature de l'entente entre le CRIAQ et ZAL : Cette entente vise à intensifier la coopération en recherche et développement technologique, alors que les deux instances

travaillent déjà ensemble sur divers projets depuis 2016.

- La poursuite de la collaboration entre Montréal et Toulouse à travers la Plateforme d'animation Montréal-Toulouse.
- Le CRIAQ a également tenu un atelier avec son partenaire Hamburg Aviation/Windrove sur l'acceptabilité sociale de la mobilité aérienne avancée.

• MISSION À TOULOUSE

Au mois de mars 2024, Benoit Cyrenne, directeur des communications au CRIAQ, a été accueilli par la région de l'Occitanie à Toulouse Métropole et par IRT AESE - Saint Exupéry, afin d'entamer une visite de l'écosystème aérospatial toulousain. La collaboration Montréal-Toulouse ne date pas d'hier. Ces deux villes, aux écosystèmes complémentaires, continuent de fortifier leur collaboration afin de relever les défis de l'industrie.



- **CONNECTER AVEC LES AUTRES ÉCOSYSTÈMES INNOVANTS - FIC NORTH AMERICA**

Le Forum InCyber (FIC) s'est tenu les 25 et 26 octobre 2023 dernier, au Palais des congrès de Montréal. Cet événement a permis la visite de plus de 5000 personnes, ainsi que 200 partenaires provenant d'un peu partout à travers le globe.

FIC

NORTH AMERICA

À cette occasion, Clothilde Petitjean, directrice des programmes du CRIAQ, a animé la table ronde « Partage de l'information au sein de la communauté aéronautique ». Alice Zachary, anciennement chargée de portefeuille de projets au CRIAQ, a également participé au panel « Mobilité aérienne urbaine et avion connecté », animé par Jarrod Morley d'Aéro Montréal.

- **GERMAN CANADIAN CONCOURSE**



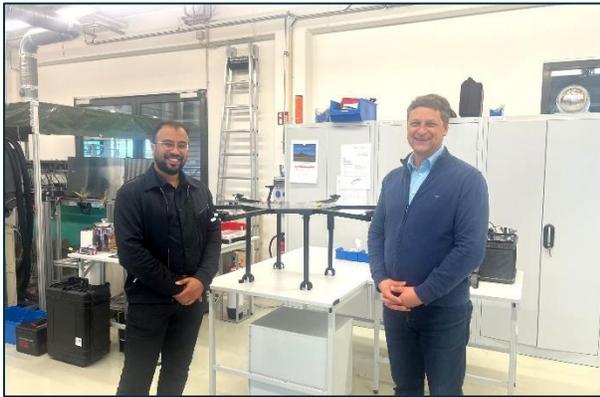
Le 30 novembre 2023, le *German Canadian Concourse*, dont le CRIAQ est partenaire, a permis de réunir des leaders de l'industrie de l'intelligence artificielle en aérospatiale de Montréal et de Berlin, afin de discuter des défis futurs liés à la numérisation et à l'automatisation dans les domaines de l'aviation et de l'espace. Ce symposium transatlantique favorise l'identification d'opportunités de collaboration et de maillages entre le Canada et l'Allemagne. Benoit Cyrenne y a représenté le CRIAQ.

- **LE PRÉSIDENT DU CA DU CRIAQ NOMMÉ DG DE L'INITIATIVE DE TECHNOLOGIE AÉRONAUTIQUE DURABLE (INTAD)**



Au début de l'année 2024, Michel Dion a été nommé directeur général de l'Initiative de technologie aéronautique durable du Canada (INTAD). Il a quitté ses fonctions de président du Conseil d'administration du CRIAQ le 5 janvier dernier..

- EXPO HYDROGEN ET ELECTRIC – HYBRID AEROSPACE EN ALLEMAGNE À BREME



Les 27 et 28 septembre 2023, lors de son séjour en Allemagne, Mohammed Boutouba, chargé de projets sénior au CRIAQ, a participé aux conférences Hydrogen Technology Expo Europe et Electric & Hybrid Aerospace Technology Symposium.

Ces événements ont rassemblé des organisations industrielles et académiques, soulignant ainsi l'importance de la collaboration et des relations de recherche avec les partenaires internationaux.

Conformément à la Feuille de Route 2035, ils ont permis de mettre en lumière l'intérêt pour les technologies telles que la propulsion hybride et les batteries d'hydrogène, qui favorisent l'atteinte de la carboneutralité dans le secteur de l'aviation.

- EXEMPLES DE PROJETS CONNECTANT LES BESOINS ET LES AVANCÉES SCIENTIFIQUES AVEC DES EXPERTISES MULTIDISCIPLINAIRES

Le CRIAQ a stimulé la mise sur pied du projet **Traitement circulaire et responsable des avions en fin de vie (CIRCLE)**. Le projet **CIRCLE**, qui suit une étude de cas dans la région de Longueuil sur le traitement circulaire des avions en fin de vie, est un projet de recherche sociotechnique transdisciplinaire axé sur le développement d'une approche plus durable des processus de fin de vie des aéronefs, en particulier dans les environnements urbains. Ce projet vise à appliquer les principes de l'économie circulaire, qui se concentre sur l'élimination des déchets et la régénération des systèmes naturels (défini par la Fondation Ellen MacArthur). L'objectif de ce projet est de s'inspirer de ces principes d'économie circulaire et de créer un nouveau cadre pour l'éco-vie des aéronefs, en relevant les défis posés par l'urbanisation et en donnant la priorité à la durabilité. En phase finale de montage pour un dépôt éventuel au programme CRSNG Alliance volet 2, il réunit des chercheurs de Polytechnique Montréal, l'UQAM et le CTA et est supporté par des industriels tels que Aerocycle, Airbus Canada, Safran, notamment. Le CRIAQ vise à s'impliquer de manière exceptionnelle dans ce projet en fournissant avis, soutien financier et moyens de diffusion des résultats, advenant son financement par le CRSNG.

ORIENTATION 3 : Favoriser l'adoption et l'adaptation par les PME de technologies émergentes de la mobilité aérienne du futur

- **ATTERRISSAGE DE VOL BETA TECHNOLOGIES**



Marwa Debhal et Clothilde Petitjean ont pu assister en octobre 2023 à une démonstration d'atterrissage du vol transfrontalier de la version eCTOL d'Alia de Beta Technologies à Dorval.

Le CRIAQ est impatient d'aider cette filiale québécoise à collaborer avec nos innovateurs et innovatrices dans les domaines de la MAA et de l'électrification. Plusieurs d'entre eux étaient présents à l'inauguration dont Calogy Solutions, CAE inc., CertCenter, le Conseil national de recherches Canada, l'Université de

Sherbrooke et United Therapeutics Corporation.

- **VISITE DU CENTRE D'EXCELLENCE SUR LES DRONES (CED) – PROJET AMAF**



Alain Aubertin s'est rendu au Centre d'excellence sur les drones (CED) à Alma le 25 septembre 2023 pour assister à des tests de vol dans le cadre du projet Autonomie des Mobilités Aériennes du Futur (AMAF), qui consiste à concevoir des composants génériques de l'autonomie du futur par le développement de fonctions s'appuyant sur l'expertise des collaborateurs dans le domaine de l'intelligence artificielle et de la simulation. Thales, Presagis et l'Université Laval se sont associés dans le cadre de ce projet.

- **LES AVANCÉES DU PROJET AMAF**



Le domaine de la MAA est en plein essor et suscite d'importants investissements mondiaux en recherche et développement. Le projet AMAF contribuera à façonner l'avenir de ce secteur, en tenant compte des enjeux de sécurité, de réglementation et d'acceptabilité sociale.

- **RENFORCER LES CAPACITÉS D'INTELLIGENCE D'INNOVATION ET DE VEILLE POUR STIMULER L'ATTRACTION D'EXPERTISES, D'INVESTISSEMENTS, D'ÉTUDIANTES ET D'ÉTUDIANTS**

Le CRIAQ a récemment accentué ses actions de veille et de renseignements afin de demeurer à l'affût des nouvelles tendances de l'industrie et de toute nouvelle qui pourrait avoir une incidence directe ou indirecte sur l'écosystème aérospatial québécois.

Pour continuer à progresser tout au long de l'exercice 2024-2025, un plan d'action répondant à 3 objectifs a été préparé :

1. **Augmentation des connaissances** : en participant à des conférences, webinaires et missions, en s'abonnant à des infolettres et des revues spécialisées, ainsi qu'en utilisant un outil de veille, l'équipe vise à rester informée et à approfondir ses intérêts en matière d'innovation.
2. **Mobilisation et décisions stratégiques** : grâce à une meilleure compréhension de l'écosystème et des tendances sectorielles, ainsi qu'à l'analyse des données provenant des indicateurs de performance clés des projets et des membres, le CRIAQ vise à promouvoir les changements et les innovations, dynamiser sa Feuille de Route, proposer des initiatives et entreprendre de nouvelles actions stratégiques.
3. **Optimisation de l'offre de services** : en utilisant les connaissances et les données et en intégrant des outils d'intelligence artificielle (à définir), le CRIAQ vise à mieux répondre aux besoins de ses membres en proposant des services optimisés. Cela a pour objectif de se traduire également par une amélioration de l'efficacité opérationnelle.

AXE 3 - Stimuler la diversité, la créativité, le développement de talents et l'émergence d'innovateurs-entrepreneurs technologiques

ORIENTATIONS 2022-2025	ACTIONS 2022-2025	RETOMBÉES 2022-2025	MISE À JOUR DU PLAN STRATÉGIQUE 2022-2025 : MAXIMISATION DES RETOMBÉES ET OPPORTUNITÉS
<p>Attirer, développer et retenir les talents, les connaissances et les compétences</p> <p>Dynamiser les programmes et les initiatives stimulant la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat</p> <p>Impliquer de nouvelles communautés : accroître la masse et la diversité de chercheurs-innovateurs</p>	Offrir avec l'industrie des bourses pour la relève féminine	<p>Nouveaux diplômés hautement qualifiés</p> <p>Innovateurs et chercheurs engagés avec le milieu dans les transitions de l'industrie</p> <p>Nouvelles PME et start-up en aérospatial et aéro numérique</p> <p>Écosystème de recherche et d'innovation aérospatiale plus attractif et créatif</p> <p>Plus de leaders femmes en aérospatiale</p>	Amplifier l'action
	Offrir avec l'industrie des défis pour les étudiants et les start-up sur des sujets de rupture		Poursuivre l'action
	Diversifier les canaux de diffusion d'opportunités et d'appels mobilisant des disciplines variées		Poursuivre l'action
	Retracer, produire et publiciser le portrait des étudiants financés		Poursuivre l'action
	Valoriser, avec les partenaires, les sujets attractifs en lien avec les buts industriels et sociétaux, pour dynamiser le recrutement dans les projets CRIAQ		Amplifier l'action

ORIENTATION 1 : Attirer, développer et retenir les talents, les connaissances et les compétences

- **SOUTENIR LA RELÈVE ENTREPRENEURIALE – BOURSES RELÈVE FÉMININE EN AÉROSPATIALE, 3E ÉDITION**

En 2023-2024, le CRIAQ terminait l'édition 2023 de son programme dédié à la relève féminine en aérospatial. Cinq bourses furent octroyées. Toujours en 2023-2024, l'édition 2024 fut lancée et c'est en juin 2024 que le nom de sept boursières, deux de plus, fut connue. Les boursières et la valeur des bourses sont ci-dessous. Notons que les deux bourses de niveau postdoctoral sont offertes en partenariat avec le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologie (FRQNT) et elles couvrent deux ans.

- **SOUTENIR LA RELÈVE ENTREPRENEURIALE – BOURSE ENVOL START-UP 2024 CRIAQ, 6^E ÉDITION**



Au cours de l'exercice 2023-2024, le CRIAQ a décidé d'offrir à nouveau deux bourses de 10 000\$ chacune à des start-ups québécoises (Bourses Envol start-ups). De plus, afin de favoriser les innovations québécoises fleurissantes, les organisations méritantes bénéficient d'un accompagnement par du cabinet d'avocats Osler, Hoskin & Harcourt sur une période de 6 mois. Le processus de sélection s'est déroulé au début de l'année 2024 et le jury a dû effectuer ses sélections parmi 16 jeunes entreprises. Les deux récipiendaires sont Ferreol Technologies (de Québec) et Boreal Conductors Inc. (de Montréal).

Au cours de l'exercice 2023-2024, le récipiendaire a été Sysnergie, une entreprise située à Sherbrooke et qui conçoit, fabrique et assemble des batteries lithium-ion sur mesure de qualité pour les environnements les plus extrêmes.

- APPEL À SOLUTION JEUNES CHERCHEURS



Dans l'optique d'encourager la relève, le CRIAQ a lancé au printemps 2023 la toute première édition de son Défi étudiant. Au terme d'un processus de sélection rigoureux, deux étudiantes universitaires, Grecia Olano O'Brien et Kenza Tarek, ont été recrutées afin d'effectuer un travail de recherche. Le sujet s'intitulait « Les débris spatiaux et le développement durable de l'espace ».

Elles ont donc pu consacrer la période estivale à leurs recherches. Leur rapport a ensuite été présenté à l'interne et la synthèse de celui-ci a fait l'objet de plusieurs communications au cours de l'automne.

Soulignons finalement que cette expérience a permis à Grecia Olano O'Brien de représenter le CRIAQ lors de l'événement ASCEND de Las Vegas, organisé par le American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA). Elle y a présenté les résultats des travaux de recherche et elle a été sélectionnée parmi 530 candidats et candidates à l'échelle mondiale pour participer au programme « Diverse Dozen ».

- PROGRAMME RELÈVE INNOVATION POUR UNE NOUVELLE GÉNÉRATION D'INNOVATEURS ET D'INNOVATRICES

Parce que l'avenir de l'industrie aérospatiale est entre les mains de la prochaine génération, le CRIAQ a soutenu 4 sociétés techniques des universités et collèges spécialisés du Québec, via son programme Relève Innovation au cours de l'année 2023-2024. Les projets sont les suivants :

- Poly Orbite;
- CAMAQ;
- ETS Club Metria;
- Science on tourne! (voir section suivante).

- SOUTIEN AU NIVEAU COLLÉGIAL : SCIENCE, ON TOURNE!



Au début de l'automne 2023, le CRIAQ a décidé d'accentuer son soutien à la relève en devenant partenaire majeur du concours Science, on tourne! prévu en mai 2024. Le CRIAQ a notamment décidé de présenter le prix du public et une bourse d'études.

De plus, les gagnants du prix du public pourront venir visiter le CRIAQ et un de ses membres. Inauguré au tout début des années 1990, Science, on tourne! est le seul concours scientifique et technique inter collégial au Québec. Chaque année, il propose un défi scientifique et technique différent que les participantes et les participants doivent relever. Ce concours démontre le caractère passionnant de la science et favorise la superposition



d'apprentissages techniques et scientifiques. Il attire bon an mal an 400 étudiantes et étudiants provenant d'une quarantaine de collèges.

ORIENTATION 2 : Dynamiser les programmes et les initiatives stimulant la créativité, l'innovation et l'entrepreneuriat

- **AUGMENTER LA BANQUE D'HISTOIRES À SUCCÈS ET VALORISER LES IMPACTS DU CRIAQ**

Au cours de l'hiver 2023, le CRIAQ a entamé la production de capsules vidéo nommées « Histoires à succès : de la collaboration à l'innovation ». Celles-ci mettent de l'avant les impacts concrets découlant des projets de recherche collaborative pilotés par le CRIAQ.

Chaque capsule débute avec une brève description du projet par un chargé de portefeuille du CRIAQ. Chaque vidéo permettra de mettre en lumière tant les partenaires académiques qu'industriels. Ils viseront également à mettre de l'avant les résultats concrets émanant du travail et des efforts de l'organisation. Ils permettront également d'illustrer en images les possibilités et les champs d'intervention de l'organisation. Finalement, ces capsules pourront servir dans le recrutement de nouveaux membres, qu'ils soient situés au Québec ou ailleurs dans le monde.

En tout et pour tout, entre cinq et dix capsules seront produites d'ici la fin de l'exercice 2024-2025.

AXE 4 - Solidifier les assises et la performance du CRIAQ

ORIENTATIONS 2022-2025	ACTIONS 2022-2025	RETOMBÉES 2022- 2025	MISE À JOUR DU PLAN STRATÉGIQUE 2022-2025 : MAXIMISATION DES RETOMBÉES ET OPPORTUNITÉS
Influencer les décideurs et politiques publiques pour offrir un accès simplifié aux financements à tous les stades de la recherche et de l'innovation	Accentuer, avec les leaders industriels et de la recherche, des représentations auprès des gouvernements fédéraux et provinciaux pour renforcer les relations stratégiques, le financement et la simplification des programmes	Rayonnement national et international accru du Québec basé sur les histoires à succès et les impacts Écosystème de recherche et d'innovation en aérospatiale visionnaire et performant	Amplifier l'action
	Diversifier les sources de financement avec c-financeurs privés et institutionnels		Poursuivre l'action en lien avec l'axe 1
Renouveler nos partenariats avec les gouvernements : Stratégie aérospatiale du Québec et autres politiques et stratégies	Augmenter la banque d'histoires à succès et valoriser les impacts du CRIAQ		
	Engager en continu des parties prenantes ciblées pour accroître la visibilité et le leadership du CRIAQ	Synergie accrue avec le gouvernement du Québec pour le déploiement de stratégies	Poursuivre l'action
Assurer les assises financières pour une exécution performante de l'organisation	Assurer la viabilité du modèle d'affaires du CRIAQ pour supporter le développement et l'exécution des services	Le CRIAQ, partenaire de confiance des gouvernements, des industries et des milieux de recherche et d'innovation	Poursuivre l'action

ORIENTATION 1 : Influencer les décideurs et les politiques publiques pour offrir un accès simplifié au financement à tous les stades de la recherche et de l'innovation

- **REPRÉSENTATIONS MULTIPLES AUPRÈS DU GOUVERNEMENT FÉDÉRAL ET DU GOUVERNEMENT PROVINCIAL**

Les instances gouvernementales constituent une cible de communication privilégiée pour le CRIAQ, dans la mesure où elles sont des partenaires de première ligne, notamment au niveau de son financement. De plus, certaines orientations politiques peuvent influencer l'écosystème. Le CRIAQ effectue par conséquent des représentations auprès de certains décideurs politiques (ou dans la fonction publique) pour mettre davantage de l'avant sa contribution, notamment par l'entremise de sa fine connaissance de l'écosystème et de ses membres. Des représentations en continu ont ainsi été effectuées auprès des agences (CRSNG, CNRC, ASC, FQRNT, CIQ, etc.) et ministères tant fédéraux (ISDE, NRCAN, Transport Canada, etc.) que provinciaux (MEIE, MESQ, MRIF, MFQ, etc.).

Certaines actions spécifiques sont présentées ci-après.

ORIENTATION 2 : Renouveler nos partenariats avec les gouvernements : Stratégie aérospatiale du Québec et autres politiques et stratégies

- **REPRÉSENTATIONS AUPRÈS DU MINISTÈRE DES FINANCES DU QUÉBEC**

Le 29 janvier 2024, le CRIAQ a déposé un mémoire au ministère des Finances du Québec (MFQ) dans le cadre des consultations pré budgétaires 2024-2025. Ce mémoire réitère l'importance de l'appui du gouvernement du Québec envers l'industrie aérospatiale. Voici les propositions d'investissement qu'il mettait de l'avant.

Propositions d'investissement et solutions d'aide à la productivité et à la compétitivité de l'industrie aérospatiale au Québec	
1. Accroissement, prévisibilité et déploiement efficace du financement SQA par le CRIAQ	
1	La concurrence internationale féroce du secteur de l'aérospatiale sur le plan mondial commande au gouvernement québécois d'assurer un accroissement immédiat des crédits de la SQA. Une annonce rapide (printemps 2024) permettra au CRIAQ de faire émerger de nouveaux projets. Conjuguée à un déploiement stratégique par le CRIAQ entre 2024 et 2030, une telle annonce assurera une plus grande prévisibilité des investissements dans le secteur et permettra d'accélérer la cadence et produire davantage de retombées.
2. Renforcement de la recherche collaborative pour les projets d'envergure gérés par le CRIAQ : arrimage provincial-fédéral stratégique pour une productivité accrue du Québec	

2	<p>Visant un arrimage avec la nouvelle initiative financée par le fédéral (INTAD) et les programmes européens, le CRIAQ demande au gouvernement de s'appuyer sur sa saine gouvernance et son savoir-faire pour déployer des appels à projets de recherche collaborative, mobilisateurs et internationaux, et d'être davantage mandaté pour assurer la gestion de projets de 5-20M\$ en valeur. À ce sujet, la demande du CRIAQ se chiffre à 17,5M\$ par année sur cinq ans, avec un budget de fonctionnement adéquat pour en assurer une gestion efficiente.</p>
3. Déploiement d'un programme et d'une enveloppe propre au segment émergent de la mobilité aérienne avancée	
3	<p>Le CRIAQ demande au gouvernement de lui octroyer la gestion d'une enveloppe distincte majeure (10M\$ par année sur cinq ans, dont 1M\$ en initiatives d'innovation sociale, en plus d'un budget de fonctionnement adéquat pour en assurer une gestion efficiente) dédiée aux projets de recherche collaborative liés à la mobilité aérienne avancée dans le cadre du prolongement de la SQA.</p>
4. Maintien du soutien aux projets collaboratifs de plus petite envergure axés sur la relève	
4	<p>Compte tenu de l'historique de la collaboration avec le CRIAQ et l'agence fédérale CRSNG induisant un effet de levier des dollars québécois, le CRIAQ demande au gouvernement de poursuivre ses investissements pour les projets dont la valeur est généralement inférieure à 5M\$. Cette enveloppe devrait s'élever à 3M\$ par année sur cinq ans, avec un budget de fonctionnement adéquat pour en assurer une gestion efficiente.</p>

- **STRATÉGIE QUÉBÉCOISE EN AÉROSPATIALE**

Dans le cadre de la SQA Horizon 2026, le MEIE a annoncé en février 2022 que le gouvernement du Québec accordait plus de 85 millions de dollars pour appuyer 3 initiatives du secteur de l'aérospatiale.

Le CRIAQ a reçu 16 millions de dollars de cette enveloppe budgétaire pour réaliser des projets de recherche précompétitive en partenariat avec des démonstrateurs technologiques de grande envergure et pour favoriser l'intégration des PME dans les réseaux internationaux.

L'exercice financier 2023-2024 représentait l'an 2 de la convention relative à cet octroi. Des démarches en continu ont été faites auprès du MEIE, afin de mener à bien les projets retenus et présenter des opportunités pour augmenter les impacts, par l'addition de crédits nouveaux pour la SQA.

• ÉVALUATION QUINQUENNALE 2018-2023

Le MEIE a produit en septembre 2023 son rapport quinquennal d'évaluation pour le CRIAQ, pour la période s'échelonnant du 1er avril 2018 au 31 mars 2023. À cet égard, soulignons que tous les Regroupements sectoriels de recherche industrielle (RSRI) étaient soumis au même processus évaluatif. Au cours de cette même période, l'aide financière accordée au CRIAQ par le MEIE s'est chiffrée à 44,3M\$, sur un investissement total de 121M\$.

Cette évaluation se basait sur trois sources de données :

- Les états financiers du CRIAQ pour les cinq exercices financiers;
- Les fichiers de suivi des résultats du CRIAQ (les annexes C de la convention de subvention de fonctionnement MEIE - CRIAQ remplies par le CRIAQ);
- Un sondage téléphonique réalisé entre juillet et septembre 2023 auprès de 44 entreprises ayant participé aux projets de R et D et de 48 chercheurs institutionnels (universités, centres de recherche, OBNL).

L'évaluation montre des résultats « très satisfaisants », soit la plus haute cote, pour la *Pertinence du soutien du MEIE au CRIAQ, l'efficacité du CRIAQ à atteindre les résultats visés par le MEIE, et les impacts des projets de R et D du CRIAQ.*

L'atteinte de ces résultats témoigne de l'engagement du secteur de l'aérospatiale et du milieu de la recherche à travailler en partenariat avec le gouvernement du Québec pour maintenir un leadership fort du CRIAQ.

• RENOUVÈLEMENT DU PARTENARIAT AVEC LE CNRC POUR LE PROGRAMME ACCÉLÉRATION-INNOVATION

Le CNRC a renouvelé en 2022 l'entente de financement avec le CRIAQ, jusqu'à 330 000\$, dans le cadre du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), pour soutenir une part de la prestation de services du Programme Accélération-Innovation pour une durée de deux ans. Le Programme Accélération-Innovation du CRIAQ vise à aider les PME de l'écosystème aérospatial à faire face aux défis technologiques opérationnels, commerciaux, financiers et concurrentiels qu'elles rencontrent sur le plan national et mondial. Il s'inscrit dans une volonté d'optimiser l'impact des programmes de soutien aux PME en aérospatiale, qui jouent un rôle important dans cette industrie génératrice d'emplois et de richesses pour le Canada.

Durant la période 2023-2024, 11 PME ont bénéficié de cet accompagnement personnalisé. Ces PME ont notamment reçu des conseils sur leur positionnement en lien avec les défis de l'aérospatiale. Les PME sont les suivantes :

- Prizma;
- Sysnergie;
- Connektika (x2);
- MSB;
- JIT Base;
- Vertiko;
- Xona Space;
- MDS Coatings;
- Volta space technology;
- OVA.

Des entreprises de la cohorte précédente ont souligné, à travers différents témoignages, l'apport de ce programme à leur stratégie et à leur intégration dans le marché. Ces entreprises deviennent très souvent actives en tant que membres de l'écosystème aérospatial et en tant que partenaires dans les projets du CRIAQ, tel est le cas de **Limosa**, **Aéroport AI** et **Drone Deschamps**.

Soulignons finalement que Benoit Cyrenne, directeur des communications du CRIAQ, a animé deux groupes de discussion auprès d'une douzaine de participants. Ces groupes visaient à mieux comprendre les perceptions vis-à-vis du programme et de tester/générer des pistes d'amélioration potentielles. Ce faisant, des modifications au programme devraient être apportées au cours de l'exercice 2024-2025.

ORIENTATION 3 : Assurer les assises financières pour une exécution performante de l'organisation

• **GESTION DES OPÉRATIONS EN MODE IMPARTITION**

Depuis plus de 15 ans, le conseil d'administration du CRIAQ a retenu, pour mener à bien ses activités, un modèle d'impartition pour la gestion de ses opérations. Étant fiduciaire de fonds publics, le CRIAQ est tenu de rigoureusement être conforme avec les exigences législatives en matière d'octroi de contrats. Le CRIAQ a, en 2023-2024, procédé avec son comité finances au renouvellement du contrat de gestion en mode impartition avec la firme Innovitech, en suivant les modalités prévues à la Loi C. 65.1. Le nouveau contrat est entré en vigueur le 1^{er} avril 2024 et le processus a été approuvé par le MEIE.

• **NOMINATION D'UN NOUVEAU PRÉSIDENT-DIRECTEUR GÉNÉRAL**

Monsieur Alain Aubertin ayant informé au printemps 2023 le Conseil d'administration du CRIAQ de son désir de ne pas renouveler son mandat de Président-directeur général, le président du Conseil d'administration a entrepris le recrutement d'un nouveau PDG. La firme Morgan Phillips a accompagné le Conseil d'administration dans le processus de recrutement qui a culminé par la nomination le 12 février 2024 de Monsieur Guillaume Côté PhD. Ce dernier est depuis entré en fonction le 1^{er} avril 2024.

• **REVENUS**

Le nombre d'adhésions de nouveaux membres au CRIAQ, les frais de gestion et les taux d'intérêt, trois dimensions à la hausse, ont été à l'avantage du CRIAQ durant l'exercice 2023-2024. Ces revenus additionnels ont permis de solidifier l'encaisse et de financer plusieurs actions du Plan stratégique, dont les compétitions étudiantes et l'octroi de bourses. Les revenus de fonctionnement ont été bonifiés avec la signature de la nouvelle convention des projets issus de la SQA. Ces revenus outillent et positionnent bien le CRIAQ pour mettre en œuvre son plan stratégique.

• **CYBERSÉCURITÉ**

Cette année encore, le CRIAQ a poursuivi ses actions pour améliorer sa posture en matière de cybersécurité. Plusieurs chantiers en ont résulté, dont la refonte du site internet et la reconfiguration de la base de données corporative pour sécuriser l'intégration de celle-ci avec les autres plateformes numériques utilisées au CRIAQ.

Plusieurs formations à destination du personnel du CRIAQ ont eu lieu pour leur permettre d'identifier les risques et savoir réagir. Des points d'information sont faits aux instances du CRIAQ, en continu.

- **LOI 25 SUR LA GESTION DES RENSEIGNEMENTS PERSONNELS**

Le CRIAQ continue d'entreprendre les différentes actions pour se conformer à la Loi sur la protection des renseignements personnels dans le secteur privé (Loi 25), notamment :

- La révision continue des pratiques de la gestion des données personnelles;
- La rédaction d'une politique de protection des renseignements personnels;
- La désignation du responsable de la protection des renseignements personnels;
- La rédaction d'un cadre de gouvernance des renseignements personnels;
- L'élaboration d'un plan de réponse aux incidents en cas de cyberattaque;
- Une analyse de l'application du Règlement général sur la protection des données (RGPD) européen au sein du CRIAQ;
- La rédaction d'une politique de gestion des témoins de connexion pour le site internet afin d'inclure la notion de consentement;
- L'ajout de la notion de consentement claire dans tous les formulaires de collecte d'information
- La mise en place de procédures qui permettront de respecter les éléments de la politique de confidentialité (conservation, destruction, demande d'accès, etc.).

Le CRIAQ prend à cœur la protection de la vie privée des Québécois et des Québécoises. Il se prépare déjà à la phase 3 des dispositions de la Loi 25 qui entrera en vigueur en septembre 2024.

4.2 Activités d'animation orchestrées par le CRIAQ

Le CRIAQ est fier de ses RDV, moments idéaux pour les acteurs et les actrices de l'écosystème de se retrouver, afin d'aborder des sujets phares de l'industrie. Ces moments organisés par notre équipe dévouée permettent de réseauter et d'échanger sur les sujets qui animent le plus le bel écosystème de l'aérospatial.

4.2.1 LES RDV RÉSEAU

RDV/réseau Le CRIAQ a tenu quatre RDV Réseau en présentiel au cours de l'exercice 2023-2024.

- **RDV RÉSEAU DU 5 AVRIL 2023 À MONTRÉAL**

Le 1^{er} RDV Réseau de l'année 2023 s'est tenu le 5 avril à l'espace Rodier de Montréal. Plus d'une dizaine de membres du CRIAQ se sont réunis afin de discuter sur l'accessibilité sociale de l'intégration de nouveaux véhicules aériens et de participer à un atelier sur le sujet. Ce fut une occasion pour les membres du CRIAQ d'échanger avec Mehran Ebrahimi, directeur de l'Observatoire international de l'aéronautique et de l'aviation civile.

- **RDV RÉSEAU DU 21 SEPTEMBRE 2023 AU CENTRE D'ENTREPRISES ET D'INNOVATION DE MONTRÉAL (CEIM)**

Le 21 septembre 2023, l'équipe du CRIAQ s'est réunie en compagnie de ses membres pour assister à un RDV Réseau sous une toute nouvelle formule. En effet, le CRIAQ s'est associé à Carbone Boréale, une initiative œuvrant pour la protection de l'environnement afin de limiter le gaspillage alimentaire.

L'inscription, qui était payante, était remboursée le lendemain de l'événement si les participants s'y présentaient. Les fonds non remboursés ont été versés à Carbone Boréale.

Lors de cet événement, les participants et participantes ont pu assister à plusieurs présentations :

- Félix Lebel, président et co-fondateur de SysNergie, gagnant de la bourse start-up d'une valeur de 10 000\$, a su captiver la salle en faisant une présentation au sujet des solutions offertes par son entreprise.
- Grecia Olano O'Brien et Kenza Tarek, les stagiaires du CRIAQ de l'été 2023, ont collaboré à la réalisation d'un travail de recherche visant à mettre de l'avant des solutions en lien avec le développement durable de l'espace et la gestion des débris spatiaux. Elles ont d'ailleurs présenté leurs résultats devant les partenaires de ce défi spatial, soit : l'Agence spatiale canadienne, GHGSAT, Euroconsult et NorthStar Earth & Space.
- Yaqui Li, étudiante à la maîtrise en génie industriel à Polytechnique Montréal, a présenté son projet d'études, afin de trouver des participantes et des participants potentiels : « Renforcer la cohésion d'équipe pour stimuler la créativité et l'innovation ». Ce projet sera réalisé en collaboration avec Pratt et Whitney et CAE, et l'objectif de cette étude consiste à :

- Identifier les facteurs qui favorisent la cohésion au sein d'une équipe dans un contexte post-COVID-19 en perpétuel changement;
- Déterminer l'impact de la cohésion d'équipe sur la capacité d'innovation centrée sur l'être humain;
- Proposer des pratiques plus inclusives d'après les facteurs et leurs impacts identifiés.

- RDV RÉSEAU DU 22 FÉVRIER 2024 À BROMONT



Le 22 février 2024, l'équipe du CRIAQ s'est rendue à Bromont, au Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI), afin de participer au RDV Réseau.

Cet événement a permis de regrouper des experts autour de sujets tels que les technologies quantiques et microélectroniques, ainsi que leur impact sur les transitions dans l'industrie aérospatiale.

- 4.2.3 RDV AGA DU 15 JUIN 2023

L'assemblée générale annuelle a été une autre opportunité privilégiée pour les membres d'échanger et pour le CRIAQ de présenter les résultats des activités de l'année financière 2022-2023. Ce fut également l'occasion de présenter les résultats de la phase 1 de l'étude portant sur l'acceptabilité sociale de l'intégration des nouveaux véhicules aériens, ou encore de ce que nous appelons la mobilité aérienne avancée.

Soulignons également que ce rendez-vous annuel a permis de dévoiler la nouvelle image de marque du CRIAQ.

4.3 Impact et communications publiques

Le CRIAQ s'efforce de communiquer régulièrement au grand public, ainsi qu'à sa communauté, pour maximiser le rayonnement de ses activités. Les [infolettres \(4.3.1\)](#), les [articles de presse et communiqués \(4.3.2\)](#) et les [publications sur les médias sociaux \(4.3.3\)](#) sont des sections qui rapportent l'effort en ce sens.

4.3.1 INFOLETTRES DE L'ANNÉE 2023-2024

Les infolettres au cours de l'exercice 2023-2024 sont énumérées ci-dessous :

Date d'envoi	Thème de l'infolettre
13-04-2023	Infolettre CRIAQ (13 avril 2023)
04-05-2023	RDV AGA - juin 2023
11-05-2023	Infolettre CRIAQ (11 mai 2023)
02-06-2023	Infolettre CRIAQ (1 juin 2023)
14-06-2023	RDV AGA – Rappel 15 juin 2023
24-07-2023	Infolettre CRIAQ (24 juillet 2023)
09-08-2023	Infolettre RDV Réseau (21 septembre 2023)
21-08-2023	Infolettre CRIAQ (17 août 2023)
07-09-2023	Infolettre CRIQA (7 septembre 2023)
28-09-2023	Infolettre CRIAQ (28 septembre 2023)
19-10-2023	Infolettre CRIAQ (19 octobre 2023)
09-11-2023	Infolettre CRIAQ (9 novembre 2023)
30-11-2023	Infolettre CRIAQ (30 novembre 2023)
20-12-2023	Infolettre CRIAQ (20 décembre 2023)
18-01-2024	Infolettre CRIAQ (18 janvier 2024)
26-01-2024	Infolettre RDV Réseau (22 février 2024)
05-02-2024	RAPPEL - Infolettre RDV Réseau (22 février 2024)
08-02-2024	Infolettre CRIAQ (8 février 2024)
16-02-2024	Infolettre RDV Réseau (16 février 2024)
29-02-2024	Infolettre CRIAQ (29 février 2024)
12-03-2024	MobilIT.AI 2024 - Invitation (réseau élargi CRIAQ)
18-03-2024	Infolettre RDV Réseau (11 avril 2024)
27-03-2024	Infolettre RDV Réseau (11 avril 2024) (toute l'audience)
28-03-2024	Infolettre CRIAQ (27 mars 2024)

4.3.2 ARTICLES DE PRESSE ET COMMUNIQUÉS

Les communiqués de presse de l'exercice 2023-2024 du CRIAQ et les articles de presse dans lesquels le CRIAQ figure ou auxquels il a participé sont énumérés ci-dessous.

DATE	MÉDIA	TITRE ET LIEN DE L'ARTICLE
20 juin 2023	Communiqué de presse	Salon international de l'aéronautique et de l'espace de Paris-Le Bourget - Trois annonces démontrant la distinction de l'industrie aérospatiale québécoise - CRIAQ
21 juin 2023	Communiqué de presse	CRIAQ-ZAL : Entente de collaboration « Facilitation des projets transnationaux de recherche et technologies » - CRIAQ
21 juin 2023	Communiqué de presse	Le Québec renforce son leadership en aérospatiale à travers des partenariats européens signés par le CRIAQ - CRIAQ
2 septembre 2023	Communiqué de presse	L'aéronautique québécoise : une industrie en plein redécollage - CRIAQ
15 septembre 2023	Communiqué de presse	Une nouvelle ère pour stimuler l'innovation en aérospatiale - CRIAQ
30 octobre 2023	Communiqué de presse	3 appels à projets ouverts - CRIAQ
15 février 2024	Communiqué de presse	MobiliT.AI 2024 - CRIAQ

• QUAND LA COLLABORATION PROPULSE LE SAVOIR : LE CRIAQ DANS LE DEVOIR



En septembre 2023, le CRIAQ a fait l'objet d'un article dans le journal Le Devoir. S'intitulant « [Quand la collaboration propulse le savoir](#) », l'article met de l'avant le rôle essentiel que joue le CRIAQ pour une mobilité aérienne résiliente et durable qui propulsera le Québec et le Canada vers de nouveaux sommets dans le domaine aérospatial. Afin d'appuyer ces démarches, la Feuille de Route 2035 identifie trois vecteurs qui guideront les travaux de l'industrie : l'aérospatiale durable, la mobilité aérienne du futur et les systèmes d'aviation numérique.

- L'HISTOIRE À SUCCÈS DE VOLINERGY DANS LES AFFAIRES



Chaque année, le CRIAQ accompagne et soutient de nombreuses entreprises par ses initiatives. Parmi celles-ci, le programme Accélération-Innovation assiste les PME et les start-up du secteur aérospatial en renforçant leur positionnement dans la chaîne d’approvisionnement par des idées novatrices.

Un ancien participant du programme, Antoine Gaillardetz, fondateur de Volinergy en 2021, a été mis en lumière par Les affaires à l’été 2023. Son entreprise se consacre à la transition

énergétique du secteur aérien en produisant des batteries à très haute capacité avec des systèmes de gestion thermique et de l’énergie. Le succès de Volinergy résonne à travers le Québec et nous en sommes plus que fiers.

4.3.3 PUBLICATIONS SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

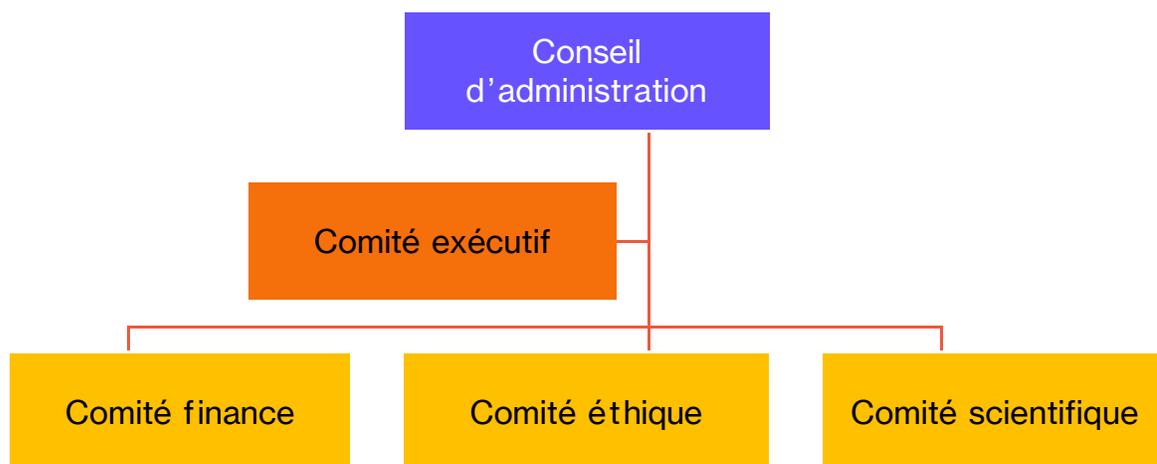
Les données relatives aux réseaux sociaux au cours de l'exercice 2023-2024 sont détaillées ci-dessous.

 Twitter / X 170 tweets publiés 1182 abonnés 5028 impressions cumulées totales 5,1% taux d'engagement moyen <i>Note : 1 % peut être considéré comme objectif à atteindre et au-delà de 1 %, ce score est un bon taux d'engagement.</i>	 LinkedIn 175 nouvelles publiées 5290 abonnés 193 609 impressions cumulées totales 7,7% taux d'engagement moyen <i>Note : 5% peut être considéré comme est un objectif à atteindre et au-delà de 5 %, ce score est un bon taux d'engagement.</i>
Infolettres 30 infolettres diffusées 4517 abonnés 29,9% taux d'ouverture 7,4% taux de clic moyen	

ANNEXES

Annexe 1 - Gouvernance

STRUCTURE DE GOUVERNANCE



COMITÉ	FONCTION	COMPOSITION
Conseil d'administration	Gestion des affaires de la corporation	18 membres des milieux industriels (4 grandes, 4 moyennes, 3 petites entreprises), académiques (5 universités, 1 collège) et des centres de recherche (1)
Comité exécutif	Exécution des pouvoirs du CA entre les réunions de celui-ci	10 membres industriels, académiques et des centres de recherche
Comité scientifique	Évaluation et suivi des projets CRIAQ; consultation sur des sujets de nature technique ou stratégique	18 membres et 36 membres alternatifs, tous choisis pour leurs compétences techniques
Comité finance	Définition et suivis budgétaires, révision des audits et consultation sur des sujets de nature financière	4 membres
Comité éthique	Définition et gestion de la politique d'éthique du CRIAQ, consultation sur des questions d'éthique et de conflits d'intérêts	5 membres

LISTE DES MEMBRES DU CONSEIL D'ADMINISTRATION ET DES SOUS-COMITÉS DU CRIAQ

Au 31 mars 2024

No	Catégorie statutaire	Dirigeant(e)	Nom	Prénom	Organisation	Comité
1	Industriel	VP ind.	Beaulieu	Alain	GHGSat Incorporated	CE
2	Industriel		Chan	Walter	Bell Textron Canada Itée.	CE
3	Industriel - OEM	Président	Couillard	Philippe	CAE inc.	CE
4	Industriel		Lamontagne	Guillaume	MDA Corporation	
5	Industriel		Louis	Xavier	Thales Canada inc.	CF, CE
6	Industriel - OEM		Michel	Enguerran	Bombardier, inc.	CE
7	Industriel - OEM		Thomassin	Jean	Pratt & Whitney Canada	CF, CE
8	Académique		Arès	Richard	Université de Sherbrooke	
9	Académique – grande univ.		Casanova	Christian	ÉTS	
10	Académique		Labonté	François	CRIM	CF
11	Académique – grande univ.	Trésorier	Moreau	Christian	Université Concordia	CF, CE
12	Académique – grande univ.	VP acad.	Ross	Annie	Polytechnique Montréal	C.Ét, CE
13	Académique – grande univ.		Yargeau	Viviane	Université McGill	
14	Organisme de recherche		Agba	Basile L.	Hydro Québec	C.Ét, CE
15	Toutes catégories		Chandonnet	Alain	INO	
16	Toutes catégories	Secrétaire	Gaudet	Manon	IATA	CE
17	Toutes catégories		Habas-Gerard	Marie-Pierre	Confiance IA	C.Ét
18	Toutes catégories		Lefebvre	Geneviève	Investissement Québec	C.Ét
19	Observateur		Aubertin	Alain	CRIAQ	CF, C.Ét, CE
20	Observatrice		Lussier	Mélanie	Aéro Montréal	
21	Observatrice		Riabinina	Daria	MEIE	

CE : Comité exécutif

C.Ét : Comité éthique

CF : Comité finance

LISTE DES MEMBRES DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

	Nom	Prénom	Organisation	Fonction
Industries	Sukkarieh	Saïd	CS Group	Représentant
	Chapman	Alistair	Marinvent Corporation	Représentant
	Glâtre	Karim	MDA Space Missions	Représentant
	Lapalme	Maxime	Bell Textron Canada Limited	Représentant
	Boutin	Yanik	Bombardier Aerospace	Représentant
	Gilbert	Patricia	CAE Inc.	Représentante
	Georges	Thomas	Pratt & Whitney Canada	Représentant
	Deschans	David	Thales Canada inc.	Président
	Dodane	Nicolas	Airbus Atlantic Canada	Représentant
Universités, centres de recherche et collèges	Khouli	Fidel	Université de Carleton	Représentant
	Boulanger	Mathieu	Centre technologique en aérospatiale	Représentant
	Gholipour Baaradari	Javad	Conseil national de recherche du Canada	Représentant
	Dubé	Martine	École de Technologie Supérieure	Représentante
	Keivanpour	Samira	Polytechnique Montréal	Représentante
	Prévost	Donald	INO	Représentant
	Liscouet	Jonathan	Université Concordia	Représentant
	Grondin	François	Université de Sherbrooke	Représentant
	Kelouwani	Sousso	Université du Québec à Trois- Rivières	Représentant
Observateurs et observatrices	Aubertin	Alain	CRIAQ	Observateur
	Petitjean	Clothilde	CRIAQ	Observatrice
	Torres	Benito	Ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie	Observateur

Annexe 2 - Liste des membres du CRIAQ en date du 31 mars 2024

Certains membres sont indiqués comme « membre sortant », ayant quitté le CRIAQ après le 1^{er} avril 2024.

	Nom	Membre depuis
Membre associé		
	Aéro Montréal	2007-08-23
	Agence spatiale canadienne	2002-12-10
	Association canadienne de l'hydrogène et des piles à combustible	2022-06-15
	Association des industries aérospatiales du Canada	2003-05-02
Membre sortant	Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium	2012-10-09
	Comité sectoriel de main-d'œuvre en aérospatiale (CAMAQ)	2022-02-24
	Fonds de recherche du Québec - Nature et Technologies	2002-12-10
	Hydrogène Québec	2022-06-15
	Programme d'aide à la recherche industrielle du CNRC	2005-05-15
Industrie-Grand maître d'œuvres		
Nouveau membre	Airbus Canada	2023-04-01
	Airbus SAS	2022-04-01
	Bell Textron Canada Itée	2002-12-10
	Bombardier inc.	2002-12-10
	CAE inc.	2002-12-10
	Pratt & Whitney Canada	2002-12-10
Industrie-Intermédiaire		
Membre sortant	CGI	2021-11-02
	CMC Électronique inc.	2002-12-10
	Héroux-Devtek inc.	2011-03-21
	L3Harris MAS inc.	2006-08-30
	MDA Corporation	2020-10-01
Membre sortant	Rolls-Royce Canada Itée	2017-10-17
Nouveau membre	Siemens Énergie Canada Limitée	2023-09-22
	Thales Canada inc.	2002-12-10
Industrie-PME		
	Aéronef Jaunt Air Mobilité Canada inc.	2022-11-02
	Aéroport de Montréal	2012-08-29
	ACSYNAM inc.	2020-10-20
	Advanced Powders & Coatings	2015-01-08
Membre sortant	AEPM Services International	2021-08-10
	Aéroport AI inc.	2022-05-03
	Airbus Atlantic Canada	2016-11-29
	Alliage Titane Québec	2023-09-14

	ARA Robotique	2017-04-01
	Association du transport aérien international	2021-02-09
Membre sortant	ATEM Canada	2013-04-05
	Aviation Communication & Surveillance Systems	2019-12-10
Nouveau membre	Avionique WAAS inc.	2023-04-01
	Beam Me Up Labs	2019-10-02
	BESLOGIQUE inc.	2022-12-13
Membre sortant	Binarieslid Ltée	2016-12-13
	C3RiOS Systems inc.	2021-09-21
	Calogy Solutions	2020-04-07
	Carillon	2019-12-10
	Centre Excellence d'Essai en Vol inc.	2022-08-16
	Chaac Technologies	2021-01-12
Membre sortant	Chrono Aviation	2022-08-16
Nouveau membre	Cognitive Group inc.	2023-05-16
	Comet Technologies Canada inc.	2018-10-02
	Comtek Advanced Structures	2021-09-21
	CS GROUP – Canada inc.	2009-05-14
	Delastek inc.	2002-12-10
	DMT Bioproducts	2022-04-01
	Drone Volt	2020-04-22
Nouveau membre	Drones Express inc.	2024-03-06
	E2SENSE	2021-04-20
	Elasto Proxy inc.	2014-12-02
	Equispheres	2020-10-01
	Eutectic Canada inc.	2018-05-14
	Exonetik	2015-05-05
Membre sortant	Exonetik Turbo inc.	2019-10-15
Nouveau membre	FilSpec inc.	2023-04-01
	Fusia impression 3D metal inc.	2014-05-20
	GasTOPS Ltd	2021-05-18
	GHGSat inc.	2021-05-04
Membre sortant	GlobVision inc.	2015-02-10
Membre sortant	Groupe DCM	2021-04-01
	Groupe Meloche	2009-05-14
Nouveau membre	H55 Canada inc.	2023-09-13
	Hutchinson Aéronautique & Industrie Limitée	2008-08-21
	IDS North America ltd.	2020-10-01
	Infineum International ltd.	2021-06-01
	Intelcan	2020-12-01

	KEPLR Intelligence	2021-01-26
	Kilncore inc.	2022-11-02
Membre sortant	Kinova Robotics	2019-07-02
	Laflamme Aero	2013-01-25
	LeddarTech	2022-02-08
	Les Dirigeables Flying Whales Quebec inc.	2020-12-10
Nouveau membre	Libellule Monde inc.	2024-03-19
	Liburdi Automation inc.	2020-10-01
	Limosa inc.	2022-04-19
Membre sortant	LUX	2019-06-11
	Mannarino Systems & Software	2017-09-19
	Marinvent Corporation	2011-02-15
	MAYA Heat Transfer Technologies Ltd	2019-09-05
Nouveau membre	MDS Coating Technologies Corporation	2023-05-15
Membre sortant	Mecanum	2017-10-17
	MTLS aerostructure	2021-01-26
	Nétur inc.	2015-10-20
Membre sortant	Nachurs Alpine Solutions	2019-07-02
	NGC Aerospaciale Itée	2014-10-22
Nouveau membre	Oerlikon Metco Canada inc.	2023-12-12
	OPAL-RT Technologies inc.	2008-08-21
	Optis Consultants inc.	2021-03-23
	OVA inc.	2019-10-02
Membre sortant	PM SCADA CYBER DEFENSE INC.	2020-01-28
	Precision ADM	2020-10-01
	Presagis Canada inc.	2016-11-29
	Pultrusion technique inc.	2017-10-17
	Pyrowave	2022-04-01
	Reaction Dynamics Lab inc.	2018-04-01
	RHEA Technologies Lab	2020-04-01
	Rockwell Collins Canada Incorporated	2020-04-01
	Rotors & Wings Aerogroup	2022-11-02
	RTI CLARO inc.	2015-05-05
Nouveau membre	RWDI Air inc.	2023-05-17
Nouveau membre	Safran de Confiance 4D Canada inc.	2024-01-09
Nouveau membre	Safran Electronics & Defense Canada	2023-05-16
	Safran Moteurs d'Hélicoptères Canada inc.	2007-01-17
	Savinte	2020-01-14
	Shearwater Aérospatial inc.	2020-07-28
Membre sortant	SII Canada (Société pour l'informatique industrielle inc.)	2018-05-02

Membre sortant	SITAONAIR	2019-10-02
Membre sortant	Solaxis Ingéniosité Manufacturière inc.	2019-06-11
Nouveau membre	Stelia North America inc.	2023-04-01
	Stream Systems inc.	2021-09-21
Nouveau membre	Techniques Surfaces Innovation inc	2024-02-21
	Tecnar	2020-02-25
	Teijin Carbon America inc.	2018-04-03
	Thales Solutions Numériques inc.	2020-06-30
	The Rubic Technologies inc.	2023-04-01
Nouveau membre	Tronosjet Maintenance inc.	2023-08-31
	Tyto Robotics	2021-01-26
Nouveau membre	Unither Bioélectronique	2023-05-16
Nouveau membre	Vertiko Mobilité inc.	2023-08-18
Nouveau membre	Volta Space Technologies inc.	2024-01-24
	VOZWIN inc.	2018-05-02
Membre sortant	WPred inc.	2021-02-03
Nouveau membre	Zetane Systems	2023-04-01
Industrie-Startup		
	Antennes AEM inc.	2023-04-01
	BIRCIS Technologies et Conseils inc.	2021-04-20
	SysNergie inc.	2023-02-07
Membre sortant	Volinergy Technologies inc.	2021-11-30
	Xona Space Systems Canada inc.	2020-06-30
Organisme de recherche (grand)		
	Conseil national de recherches Canada	2020-10-01
	Hydro-Quebec	2020-08-11
Organisme de recherche (petit)		
	Centre d'excellence sur les drones	2020-11-13
Nouveau membre	Centre de développement et de recherche en imagerie numérique (CDRIN)	2023-09-12
	Centre de recherche informatique de Montréal	2019-10-15
	INO	2010-01-21
	Institut national de la recherche scientifique	2012-02-22
	Investissement Québec-CRIQ	2021-02-25
Membre sortant	IRT Saint-Exupéry Canada	2021-06-15
Université-Grande université		
	École de Technologie Supérieure	2002-12-10
	Carleton University	2021-06-01
	Polytechnique Montréal	2002-12-10

	Queen's University	2020-10-01
	Université Concordia	2002-12-10
	Université de Montréal	2010-11-22
	Université de Sherbrooke	2002-12-10
	Université du Québec à Chicoutimi	2005-03-30
	Université du Québec à Trois-Rivières	2020-09-22
	Université Laval	2002-12-10
	Université McGill	2002-12-10
	University of Toronto	2022-02-08
Université-Petite université/entité collégiale		
	Centennial College	2021-10-19
	Centre de développement des composites du Québec	2007-01-17
	Centre de Métallurgie du Québec	2013-05-31
	Centre de Robotique et de Vision Industrielles	2015-12-08
Nouveau membre	Centre de technologie physique et photonique de Montréal	2024-03-19
Nouveau membre	Centre en imagerie numérique et médias interactifs	2023-05-16
	Centre technologique en aérospatiale	2007-05-10
	Coalia	2018-07-24
	Groupe CTT inc.	2014-05-20
	Institut du véhicule innovant	2017-09-19
	Toronto Metropolitan University	2021-05-18
	Université du Québec à Montréal	2006-08-30
	Université du Québec en Outaouais	2022-08-16
	University of Windsor	2020-10-01

Annexe 3 - Liste des changements aux projets

Projet	Titre	Nature du ou des changements
ADAIR	Utilisabilité de l'espace aérien avancé	Nouveau partenaire
AMAF	Autonomie des Mobilités Aériennes du Futur	Modification des livrables
APMC	Traitement Avancé des Revêtements MCrAlY	Extension du projet
AROBAS	Antenne Réseau réflecteur Opérant à large Bande pour Applications Satellitaires	Extension du projet / Transfert de dépenses
CAVICA	Expertise, recherche, essais et certification en matière de givrage	Nouveau partenaire / Départ d'un partenaire
CERAMIC	Architecture d'un turbogénérateur en céramique à haute efficacité fonctionnant au carburant propre	Nouveau partenaire / Départ d'un partenaire
CyberSA	Cybersécurité avancée pour l'aviation	Extension du projet / Transfert de dépenses
DAADS	Démonstration du système Détecter et éviter (DAA) pour un déploiement sûr du RPAS	Extension du projet
Eco-Launch	Lancement suborbital d'une démonstratrice technologique propulsé par un moteur-fusée hybride éco-environnementale	Extension du projet
ICARUS	Équilibrage de la charge avancé pour les réseaux de satellites	Modification des livrables
MCPC	Système d'exploitation en temps réel et système de support de carte pour les systèmes critiques pour la sécurité	Extension du projet
OCTA	Outil de corrélation thermique pour aérospatial	Modification des livrables
SALAD	Système Autonome de Livraisons Aériennes par Drones	Départ d'un partenaire / Transfert de dépenses
SIMSCAN	Simulation de Navigation Autonome Sécuritaire en Permanence	Extension du projet
SODA	Opérations de recherche en zones non desservies par les systèmes de positionnement	Extension du projet
TextO	Développement d'un textile à ouverture contrôlée pour favoriser l'intégration de fonctions dans les composites aéronautiques	Transfert de dépenses
VIRTAS	Conception et essais virtuels de structure d'aéronef	Extension du projet / Transfert de dépenses
WE ESM	Modèles de simulation électrique/électromagnétique pour le câblage	Extension du projet