



Défense
nationale

National
Defence



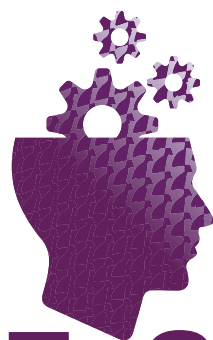
FORCES ARMÉES
CANADIENNES

RAPPORT ANNUEL

2020-2021

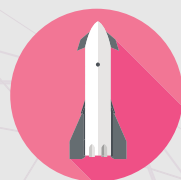


Canada



IDEeS

INNOVATION POUR LA DÉFENSE, L'EXCELLENCE ET LA SÉCURITÉ



À PROPOS D'INNOVATION POUR LA DÉFENSE, L'EXCELLENCE ET LA SÉCURITÉ (IDEeS):

Depuis son lancement en avril 2018, IDEeS travaille avec des innovateurs canadiens pour développer le paysage de la S & T, et nous voyons maintenant une pensée innovante se transformer en solutions tangibles pour le ministère de la Défense nationale et les Forces armées canadiennes (MDN/FAC), ainsi que pour les Canadiens.

TABLE DES MATIÈRES

MESSAGE DU SOUS-MINISTRE ADJOINTE PAR INTÉRIM, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT POUR LA DÉFENSE CANADA (20/21)	4
MESSAGE DU DIRECTEUR GÉNÉRAL, INNOVATION (R & D)	5
RENDEMENT DU PROGRAMME	6
INCIDENCE ÉCONOMIQUE	8
RELEVER LES DÉFIS LIÉS À UNE PANDÉMIE	9
• IDEeS s'adapte pour répondre aux besoins dans le cadre d'une crise mondiale.	9
APPEL DE PROPOSITIONS DE LA COVID-19	10
MISE À JOUR DU PROGRAMME DE TRAVAIL	12
• Projets compétitifs : Quatrième appel de propositions	12
• Bancs d'essai : Cyber attribution et Énergie verte	14
• Réseaux d'innovation : Matériaux de pointe et Systèmes autonomes	16
• Concours : Ville Éclair	17
• Environnement protégé : Relancement de la Détection de la corrosion à bord des navires	18
CONCLUSION	19

MESSAGE DE SOPHIE GALARNEAU

SOUS-MINISTRE ADJOINTE PAR INTÉRIM, RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT POUR LA DÉFENSE CANADA (2020/2021)



Chaque jour, nous constatons le dynamisme et la motivation pour améliorer nos capacités de défense et de sécurité et protéger notre population. Il faut vraiment un petit village de gens talentueux pour mener à bien ce changement.

Qu'il s'agisse des engagements qui attirent les innovateurs à nos portes, des scientifiques

qui décortiquent les énoncés des défis et élaborent des propositions, des spécialistes de l'approvisionnement qui mettent en mouvement les rouages de la machine à billets et du leadership qui propulse le navire vers l'avant, la contribution de nombreuses personnes est nécessaire.

Est-ce que j'oublie quelqu'un? Qu'en est-il de nos innovateurs, dont la réserve d'énergie et la motivation semblent infinies? Sans eux, nous ne pourrions pas progresser. Mentionnons également les intégrateurs, les experts en gestion de défis, le personnel administratif, les responsables d'éléments... et j'en passe. L'expertise de l'équipe d'IDEeS est enviable.

Nous comptons sur de nombreux partenaires internes et externes pour faire évoluer les projets dans notre écosystème d'innovation. Les innovateurs apportent leurs idées et leurs concepts. Nos partenaires internes aident à gérer les défis, effectuent les évaluations techniques et examinent les propositions. Et nos intervenants du MDN et des FAC aident à façonner et à orienter la technologie.

Notre programme fait régulièrement appel à la capacité et au personnel de Recherche et développement pour la défense Canada (RDDC), qui est le réseau national des centres de recherches en science et technologie du MDN. Nous sommes reconnaissants de la contribution inestimable et de l'expertise de nos scientifiques de la Défense.

Il y a quatre ans seulement, le programme n'existait que sous la forme de mots imprimés dans une politique. Il est maintenant devenu un centre animé rempli de gens, de sources d'inspiration et de concepts qui fera progresser notre sûreté et notre sécurité pour les décennies à venir. C'est la raison d'être d'IDEeS : appuyer la mission du MDN et des FAC en stimulant l'innovation et en proposant des solutions pour améliorer les capacités de défense.

Notre écosystème est en train de se bâtir, et le programme de travail solide qui est maintenant soutenu prend de l'expansion, prend forme et nous transporte vers des destinations qui, il n'y a pas si longtemps, n'existaient que dans des rêves. Et grâce à votre travail acharné, nous sommes sur le point de profiter pleinement de l'avenir.

MESSAGE D'ERIC FOURNIER

DIRECTEUR GÉNÉRAL, INNOVATION (R & D)



L'innovation est un sport d'équipe. Rien ne s'accomplit sans de grands joueurs, un encadrement solide et la volonté d'atteindre la ligne d'arrivée. Il est également important d'avoir un plan de match pour savoir où on va.

IDEeS avait un plan de match en 2020, puis la vie nous a lancé une courbe : la COVID-19. Mais notre

équipe a su improviser. Nous sommes passés au virtuel, nous avons adapté nos processus et avons pu pivoter rapidement pour aider à la réponse à la pandémie, le tout quelques mois après l'arrivée de la pandémie.

Maintenir l'équipement de protection individuelle (EPI). Faire face à un traumatisme moral. Désinfecter les espaces de travail. Nous nous sommes familiarisés avec ces concepts, et ce sont ces défis auxquels IDEeS a contribué dans le cadre de la réponse globale du gouvernement du Canada à la COVID-19.

Tout au long de cette mer de changements, le programme a tout de même pu faire progresser la technologie dans le continuum de l'innovation en matière de défense. Nous avons organisé des événements virtuels, financé 13 nouveaux défis, investi plus de 72 millions de dollars, signé des contrats pour 171 projets et lancé notre premier banc d'essai.

Trois ans plus tard, après le financement de centaines de projets et les innombrables évaluations et ajustements menés par nos évaluateurs, nous commençons maintenant à voir des projets qui sont entrés dans la filière de l'innovation d'IDEeS à un faible niveau de maturité de la solution (NMS) se transformer en prototypes complets prêts à être mis à l'essai dans des situations réelles.

Il s'agit de la dernière étape avant la transition éventuelle en vue de l'adoption des solutions par le MDN et les FAC. Même si certaines solutions ne conviennent pas, nous mettons à la disposition des innovateurs de nombreux partenaires et activités de développement afin de leur permettre de poursuivre leur parcours. Les projets sont également l'occasion pour nos partenaires du gouvernement et des organisations externes de développer de nouvelles façons de penser.

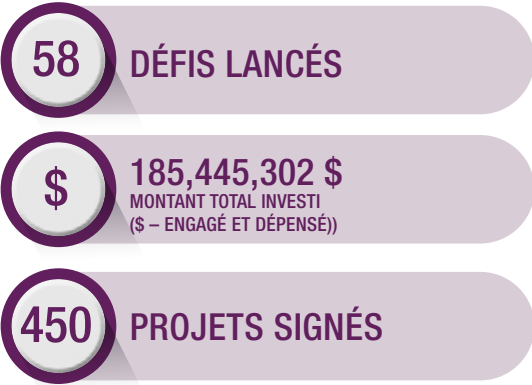
Le banc d'essai de cette année a été le premier résultat direct des travaux que nous avons financés et avons fait progresser dans le cadre de nos Projets compétitifs pour atteindre un niveau de maturité de la solution 8 ou supérieur que les FAC étaient prêtes à mettre à l'essai dans un environnement réel. L'innovation prend du temps, mais ce banc d'essai montre l'incidence de notre programme sur le MDN et les FAC alors qu'ils se sont engagés à tester cette solution dans le but d'améliorer les capacités de défense. En équipe, nous avons fait des efforts et des essais, et nous avons appris. Nous avons trouvé des moyens d'aller de l'avant. Le personnel de tous les niveaux a déployé des efforts soutenus pour faire en sorte que cette technologie soit prête. Je leur en suis extrêmement reconnaissant.

Cette annonce est la première d'une longue série. Je continue d'avoir hâte de voir des avancées que nous ne pensions pas être possibles.

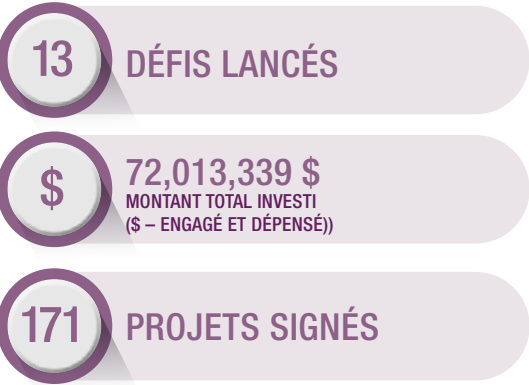
RENDEMENT DU PROGRAMME

Au cours d’une année unique en raison de ses défis, IDEeS a continué d’exécuter son programme de travail en avançant des solutions au MDN/FAC. Pendant la transition vers un environnement virtuel, le programme a fait progresser la recherche et les technologies des innovateurs canadiens en investissant dans leurs projets et en lançant de nouveaux défis, notamment en contribuant à la réponse pancanadienne à la pandémie de COVID-19.

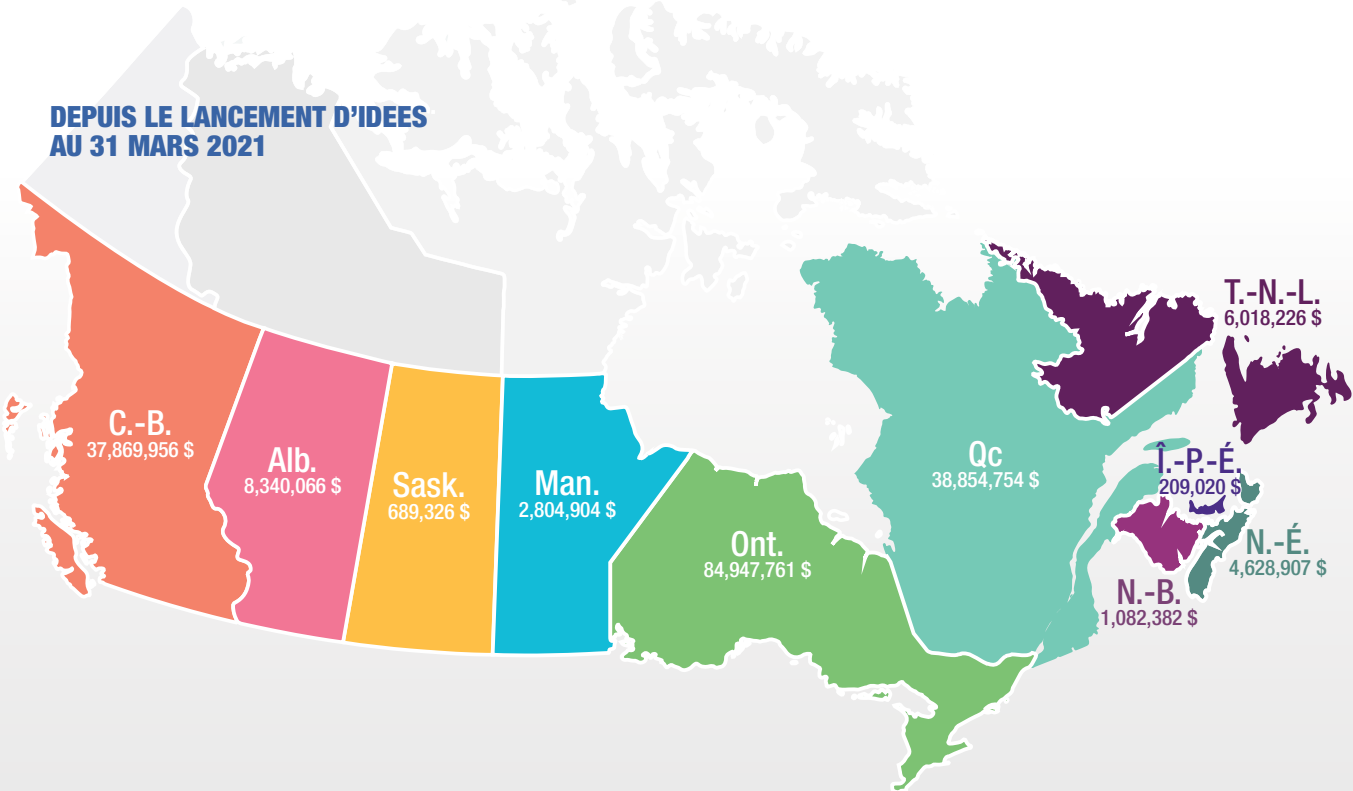
DEPUIS LE LANCEMENT D’IDEEES
AU 31 MARS 2021



DU 1ER AVRIL 2020 AU 31 MARS 2021



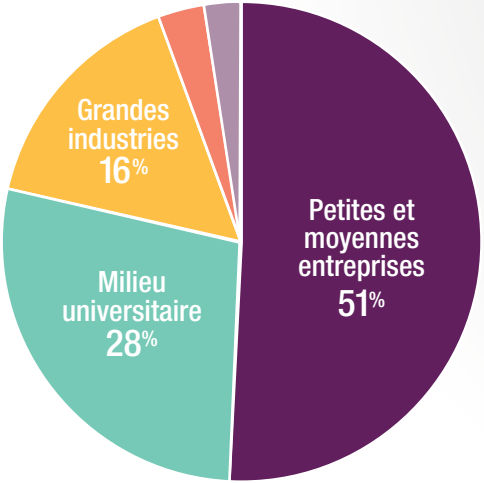
DEPUIS LE LANCEMENT D’IDEEES
AU 31 MARS 2021



VENTILATION DES TYPES D’INNOVATEURS :

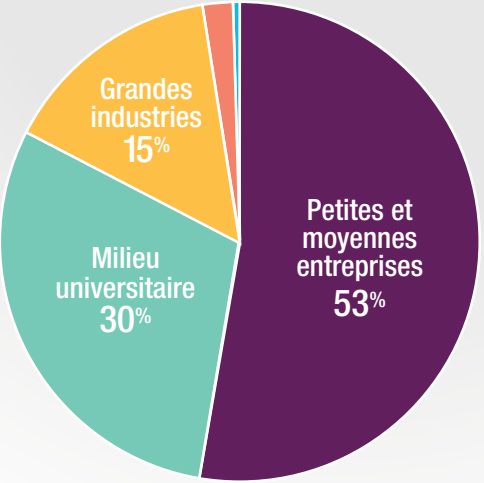
DEPUIS LE LANCEMENT D’IDEEES
AU 31 MARS 2021

AUTRE 0%
PERSONNE 2%
ORGANISMES SANS BUT LUCRATIF 3%

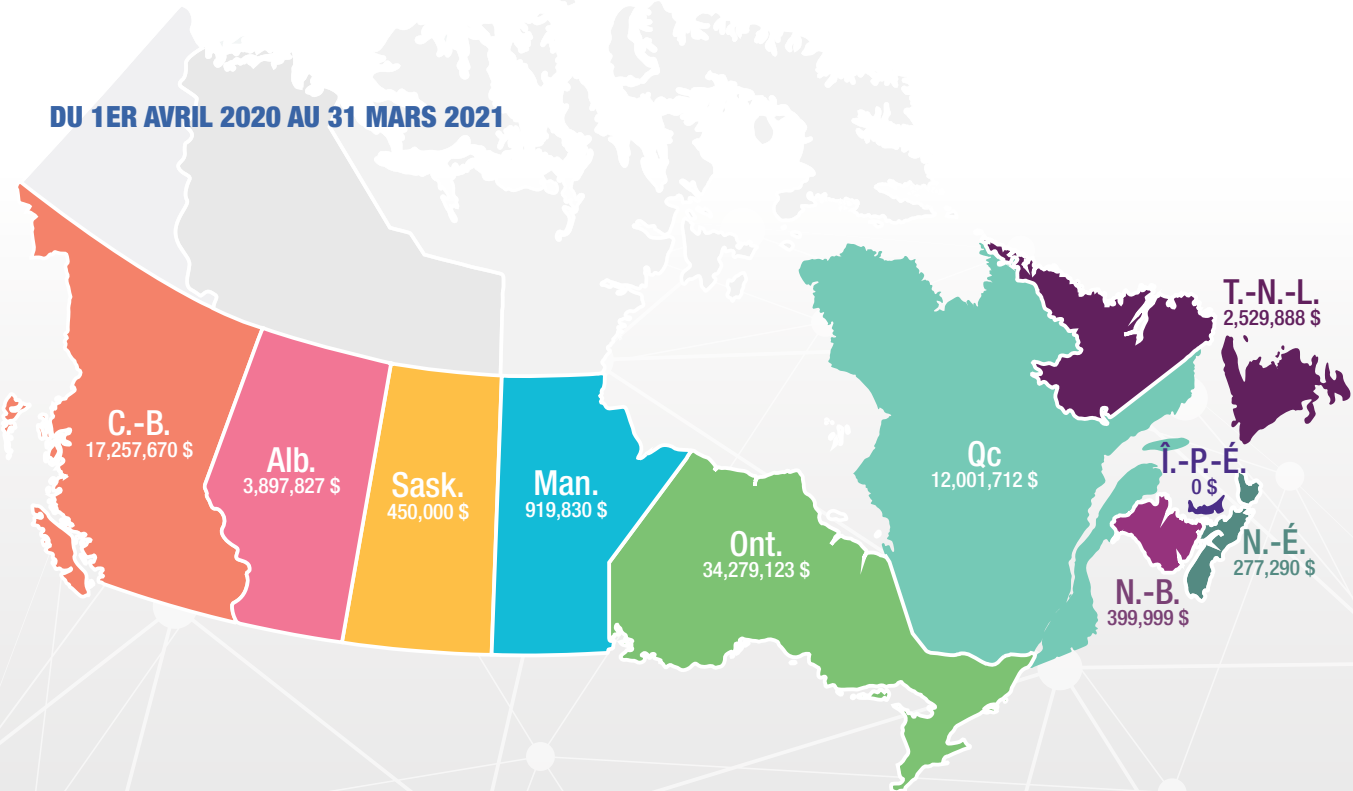


DU 1ER AVRIL 2020 AU 31 MARS 2021

AUTRE <1%
PERSONNE 0%
ORGANISMES SANS BUT LUCRATIF 2%



DU 1ER AVRIL 2020 AU 31 MARS 2021



INCIDENCE ÉCONOMIQUE D'IDEEs

En plus de résoudre les plus grands défis du Canada en matière de défense et de sécurité, le programme IDEEs soutient la communauté canadienne de l'innovation tout en veillant au renforcement des capacités de défense. Par conséquent, l'examen et le suivi des répercussions économiques et financières du programme sur les innovateurs canadiens ont constitué une partie intégrante des travaux que nous avons entrepris au cours de la dernière année.

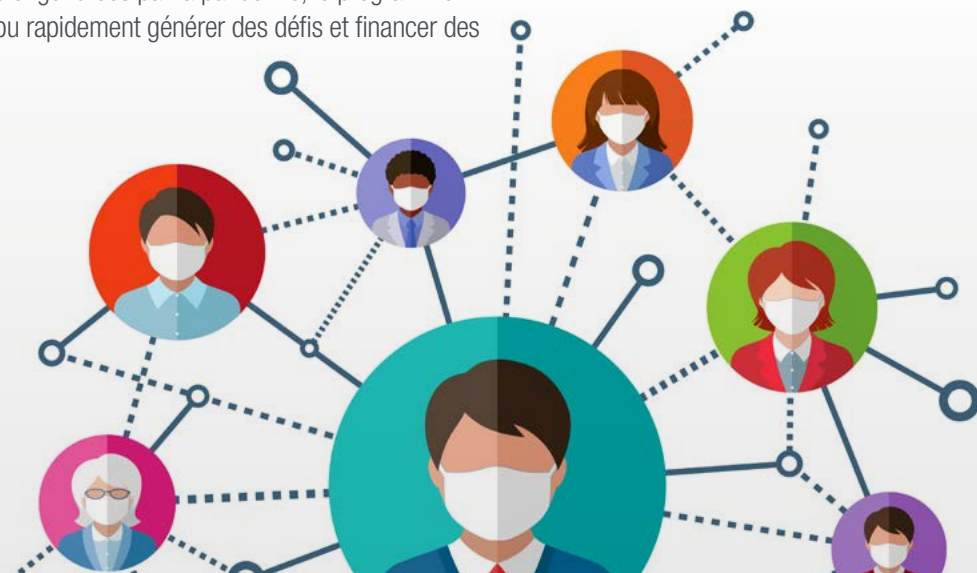
Depuis son lancement, le programme IDEEs a investi plus de 185,4 millions de dollars dans 450 projets de nos cinq éléments de financement : Projets compétitifs, Réseaux d'innovation, Concours, Environnements protégés et Bancs d'essai. En soi, l'investissement moyen par projet est d'environ 312 000 dollars.

L'impact de cet investissement a été tout simplement extraordinaire. En fait, le financement accordé par IDEEs a aidé à maintenir ou à créer environ 526 emplois par an et contribué plus de 219 millions de dollars au produit intérieur brut (PIB) cumulé de l'économie canadienne.

Au cours de la dernière année, le programme a changé de cap, montrant à quel point sa structure pouvait être adaptable et ingénieuse en cas de crise. Malgré les difficultés engendrées par la pandémie, le programme IDEEs a pu rapidement générer des défis et financer des

projets liés à la COVID-19 propres au MDN et aux FAC et s'adapter à la nouvelle réalité. Alors que notre pays était à l'arrêt, l'équipe d'IDEEs a travaillé sans relâche pour veiller à ce que les innovateurs canadiens aient la chance de travailler alors que bon nombre de gens n'étaient pas en mesure de le faire. En plus des activités régulières du programme, près de 2,5 millions de dollars ont été investis dans trois technologies prometteuses liées à la COVID-19 produites par des Canadiens pour les Canadiens.

Soutenir des solutions de pointe dans la lutte contre la COVID-19 et les interventions futures en cas de pandémie est une initiative permanente. Le programme IDEEs s'efforce de soutenir la communauté de l'innovation et l'économie canadienne, tout comme les FACs qui s'efforcent de protéger et de servir notre pays.



RELEVER LES DÉFIS LIÉS À UNE PANDÉMIE

IDEEs S'ADAPTE POUR RÉPONDRE AUX BESOINS DANS LE CADRE D'UNE CRISE MONDIALE

La pandémie de la COVID-19 a tout bouleversé : les priorités, le travail, les familles et les vies. Au sein du MDN/FAC, les troupes ont été déployées de façon nouvelle et imprévue, notamment en aidant dans les établissements de soins de longue durée, en distribuant (EPI) et en aidant aux efforts de recherche des contacts.

IDEEs n'a pas fait exception. Le programme a adapté ses plans et ses travaux pour tenir compte de la nouvelle réalité. Les événements en personne ont été tenus virtuellement et de nouvelles équipes ont été formées à mesure que de nouveaux défis se présentaient.

Peu après le début de la pandémie, on a demandé aux responsables du programme de transférer certaines de leurs ressources aux activités de collaboration avec Santé Canada et l'Agence de la santé publique du Canada pour contribuer à l'intervention pangouvernementale. Une équipe spéciale a été mise sur pied pour élaborer des défis propres à la COVID-19 en mettant l'accent sur les capacités de défense.

Le processus d'établissement des défis a commencé en posant deux questions. Comment pouvons-nous reconnaître, prévenir et détecter les traumatismes moraux chez le personnel de première ligne? Quelles sont les nouvelles façons de réutiliser l'équipement de protection contre la COVID-19 ou de nettoyer l'équipement et les espaces de travail?

Les défis qu'IDEEs présente aux innovateurs canadiens sont des scénarios et des problèmes réels rencontrés par les clients de l'ensemble du MDN et des FAC. La pandémie a soulevé

des questions pressantes et importantes auxquelles le MDN et les FAC ont dû répondre immédiatement, ce qui a permis de cerner et de présenter quatre défis liés à la COVID-19.

Par exemple, la pandémie a révélé des lacunes dans la disponibilité et le type d'EPI qu'utilisent le personnel militaire et les premiers intervenants pour se protéger contre les agents biologiques, ainsi que dans la capacité de l'EPI, des vêtements et de l'équipement opérationnels à résister à une désinfection rapide et répétée. Dans le cadre du défi « **Frottez vos blouses** », on a sollicité la présentation de solutions afin de permettre une décontamination rapide et efficace de l'EPI et la réutilisation de l'équipement de protection contre la COVID-19. Nous étions à la recherche de solutions innovantes en matière de matériaux et de conception, ainsi que de stratégies et de solutions de décontamination rapides et efficaces, pour l'EPI, les vêtements opérationnels et les équipements destinés au personnel qui intervient lors d'événements comportant des risques biologiques.

L'équipe des projets compétitifs a travaillé d'arrache-pied pour lancer cet ADP et gérer le processus d'examen des propositions et de détermination des projets qui recevraient du financement.



RÉPONSE RAPIDE :
 Information en temps réel pour la prise de décision en temps de pandémie

TRAUMATISME MORAL SUR LA LIGNE DE FRONT :
 Voir, prévenir et traiter

FROTTEZ VOS BLOUSES :
 Identifier des solutions pour réutiliser l'équipement de protection contre la COVID-19

SUPER DÉSINFECTION :
 Nettoyage des équipements et espaces de travail sensibles

LES QUATRE DÉFIS LIÉS À LA COVID-19

IDeES a reçu 469 propositions pour renforcer la réponse du pays à la COVID-19, ainsi que pour de futures pandémies. Quarante-huit projets ont été sélectionnés et financés jusqu'à 200 000 \$, ce qui contribuera à l'élaboration de stratégies de réutilisation de l'équipement de protection, de nettoyage des équipements et des espaces de travail, d'obtention de renseignements en temps réel pour la prise de décisions et de soins aux travailleurs de première ligne.

En plus des quatre défis créés et gérés par les projets compétitifs, le programme a collaboré avec d'autres ministères, y compris le Conseil national de recherches du Canada (CNRC), pour régler d'autres problèmes importants pour les Canadiens concernant la pandémie. Trois ententes de contribution ont été signées pour des projets sollicités liés à la réponse à la pandémie. Ces projets ont été gérés et principalement financés par IDeES.

Un financement évalué à un peu plus d'un million de dollars a été octroyé à des innovateurs pour qu'ils mettent au point des trousse de test rapide de la COVID-19. Une troisième entente de contribution, évaluée à 2,1 millions de dollars, a



été établie pour faire progresser le développement clinique d'un médicament antiviral à large spectre.

Les avantages de ces projets faciliteront la prise de décisions et les approches futures à l'égard de menaces similaires. Mais de façon plus générale, ils apporteront des bénéfices à long terme sur la capacité de défense et la réponse civile aux futures pandémies.

PROJETS ADDITIONNELS :

1. PRODUITS BIOLOGIQUES PERSONNALISÉS

Custom Biologics a mis au point des trousse de diagnostic au point de service qui demeurent plus stables durant leur expédition et leur entreposage et dont l'administration ne nécessitera pas de personnel qualifié. Des tests à base de salive sont utilisés pour détecter le SRAS-CoV-2 au lieu d'un prélèvement nasal; une procédure beaucoup plus simple et agréable. Enfin, des lecteurs aux points de service peuvent être déployés dans divers milieux communautaires comme les établissements de soins de longue durée, les cliniques mobiles, les aéroports et les navires océaniques.



2. DIAGNOSTIC BIOCHEM CANADA INC.

Diagnostic Biochem Canada Inc. a développé avec succès quatre tests sérologiques de détection du SRAS-CoV-2. Deux d'entre eux, soit le test de tous les anticorps et le test d'IgG, ont été les premiers tests sérologiques canadiens de la COVID-19 à être autorisés pour des diagnostics in vitro au Canada. Les tests aident à détecter la réponse immunitaire adaptative au virus et vérifient la réponse à la vaccination.

CE QUI A ÉTÉ FAIT À CE JOUR

- IDeES a investi 1 million de dollars dans le projet de Diagnostic Biochem Canada qui a mis au point une méthode d'échantillonnage de gouttes de sang sèches et une trousse d'analyse pour mesurer les anticorps de la COVID-19.
- La trousse ELISA de Biochem Canada a reçu une autorisation d'instrument médical COVID-19 de Santé Canada à des fins d'utilisation au Canada.

LES DÉFIS DE LA PANDÉMIE EN CHIFFRES :



MISE À JOUR DU PROGRAMME DE TRAVAIL

LE QUATRIÈME APPEL DE PROPOSITIONS DE PROJETS COMPÉTITIFS EST AXÉ SUR LES PERSONNES ET LA TECHNOLOGIE



Le volet Projets compétitifs a lancé son quatrième ADP le 28 octobre 2020. Les sept défis mettaient l'accent sur les nouvelles technologies qui contribueront à créer de meilleurs systèmes de détection, à améliorer les capacités de commande et de contrôle, à améliorer la logistique et l'équipement de protection et à améliorer la cybersécurité à bord des navires de la marine. En outre, un défi davantage axé sur les gens s'est penché sur les solutions possibles pour réintégrer les soldats à la vie civile.

En 2020, 283 propositions ont été soumises dans le cadre de cet appel, et 54 propositions dont le financement pourrait atteindre 200 000 \$ ont été acceptées. Les solutions les plus novatrices auront l'occasion de faire progresser leurs projets sur une période d'un an avec un million de dollars supplémentaires.

DÉFIS :

- **Donnez du sens aux données :** Analyse des données en temps réel pour une prise de décision rapide (ARC)
- **Livraisons essentielles :** Approvisionnement de fournitures vitales pour les troupes à l'aide de véhicules autonomes (Armée de terre)

- **Au-delà des apparences :** Détection fiable d'objets parmi les vagues (Marine)
- **Protégez-vous!** Blindage léger et modulaire pour véhicules terrestres (Armée de terre)
- **Voguer vers votre prochain chapitre :** Le retour à la vie civile (COMPERSMIL)
- **C'est plus que du bruit :** Outils novateurs pour les opérations de capteurs acoustiques (Marine)
- **Nœud pas être vulnérable :** Enclaver la cybersécurité sur les navires canadiens (Marine)



METTRE L'ACCENT SUR LES GENS : AIDER LES SOLDATS À REDEVENIR DES CIVILS

La technologie compte, mais les gens comptent encore plus. C'est pourquoi nous mettons également à l'essai des technologies pour aider les soldats, en particulier ceux qui sont malades et blessés, à quitter le service militaire et à retourner à la vie civile.

IDeS a consacré plus de six millions de dollars à des projets axés sur les gens cette année seulement. Sept innovateurs ont été sélectionnés pour recevoir un financement d'un million de dollars pour la deuxième phase afin de faire progresser leurs projets dans le cadre du défi Voguer vers votre prochain chapitre : Le retour à la vie civile.

Depuis son lancement en 2018, IDeS a investi 27,7 millions de dollars dans 65 projets dans le domaine des personnes, notamment pour la compréhension et la lutte contre le trouble de stress post-traumatique (TSPT); le recrutement, le maintien en poste et l'atteinte d'une représentation de 25 % des femmes d'ici 2026; la prévision et l'optimisation du rendement du personnel; l'augmentation du rendement humain dans des environnements climatiques extrêmes; la protection respiratoire des membres du MDN et des FAC; l'innovation pour permettre l'apprentissage des langues et le maintien des acquis au-delà de la salle de classe ainsi que la prévention et le traitement des traumatismes moraux chez le personnel de première ligne.

LES PROJETS COMPÉTITIFS EN BREF POUR 2020-2021:

11
DÉFIS
LANCÉS
(7 DÉFIS DANS LE CADRE DE
L'APPEL DE PROPOSITIONS 4 [AP 4]
+ 4 DÉFIS LIÉS À LA COVID-19)

752
PROPOSITIONS
REÇUES

DES CONTRATS ONT
ÉTÉ SIGNÉS POUR
102
PROJETS

FINANCEMENT TOTAL : PLUS DE 20 MILLIONS DE DOLLARS

BANCS D’ESSAI

IDeES a franchi une étape importante pour l’avancement de la technologie avec son premier projet complétant le volet Projets compétitifs et passant à l’étape du banc d’essai. Il s’agit du premier de nombreux projets qui feront la transition des essais en laboratoire aux essais sur le terrain.



SAPPER LABS : LE SUCCÈS OBTENU EN LABORATOIRE PERMET DE PASSER AU BANC D’ESSAI

Le projet de cyber attribution de Sapper Labs est la première solution financée par IDeES à passer à l’étape de banc d’essai avec un contrat évalué à 7,5 millions de dollars.

Après ses deux premiers contrats dans le cadre du défi de Projets compétitifs « Cyber attribution pour la défense du Canada », Sapper Labs a conçu et mis à l’essai une plateforme de cyberdéfense efficace de prochaine génération capable de détecter et d’engager des menaces persistantes avancées avec rapidité et précision. Le projet est passé de l’étape de validation de principe (NMS 4) à

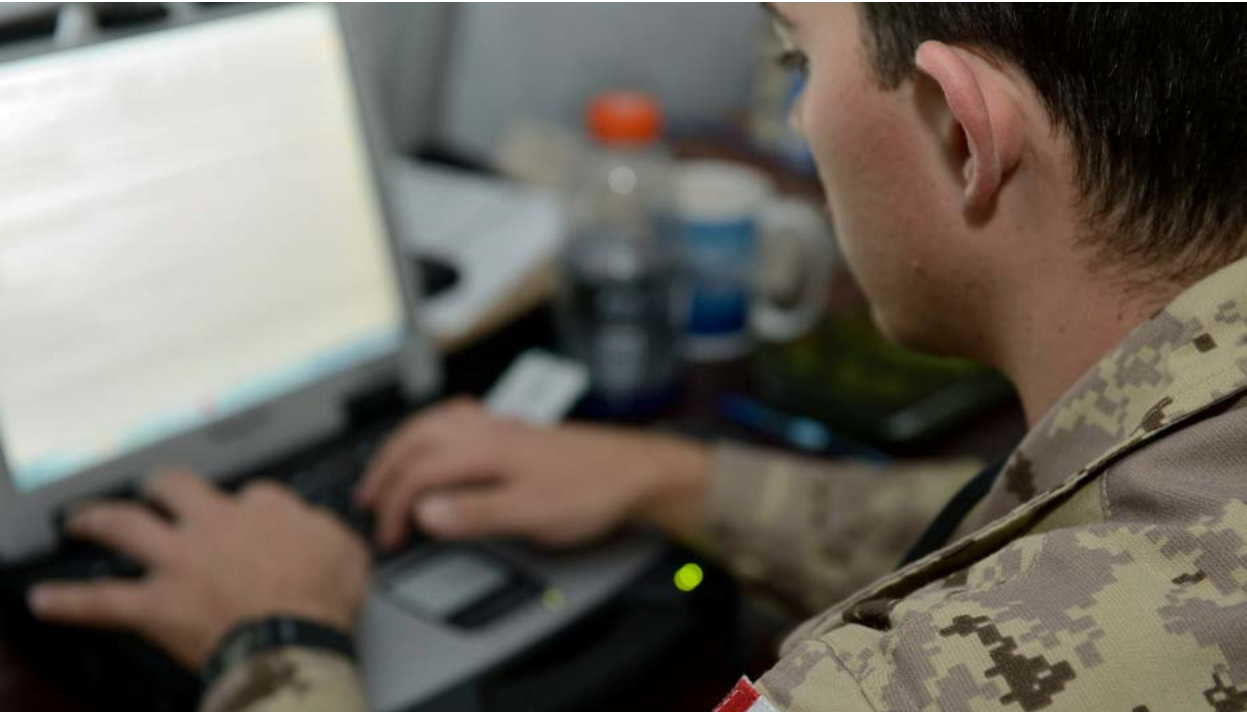
une solution admissible (NMS 8), l’étape du banc d’essai est maintenant entamée dans le cadre de laquelle le Commandement des Forces d’opérations spéciales du Canada (COMFOSCAN) met actuellement à l’essai et évalue la technologie dans un contexte réaliste à Ottawa.

Le banc d’essai a pour objet de valider la capacité de cyber attribution dans l’environnement opérationnel du MDN et des FAC. L’installation, la configuration et la formation sont terminées, et les essais opérationnels devraient être terminés en 2022.



Le projet de Sapper Labs est **le premier projet** à voir le jour dans le volet des Projets compétitifs. Les résultats nous montrent que lorsqu’ils reçoivent le soutien adéquat, **les innovateurs peuvent faire avancer rapidement leurs solutions** dans la filière de l’innovation d’IDeES et fournir des solutions aux problèmes complexes tels que la cyber attribution, qui profiteront ultimement aux Canadiens

Eric Fournier, directeur général, Innovation, R & D



BANC D’ESSAI ÉNERGIE VERTE : GÉNÉRATION D’ÉNERGIE À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE POUR RÉCHAUFFER LES BÂTIMENTS EXISTANTS

ÉNERGIE VERTE ENTREPREND SON PÉRIPLÉ À FAIBLES ÉMISSIONS DE CARBONE

Le banc a entrepris une démarche d’innovation en lançant un ADP, amorçant le cheminement vers un avenir à faibles émissions de carbone pour le MDN et les FAC.

Le MDN et les FAC, qui disposent du plus grand parc immobilier du gouvernement du Canada, sont à la recherche de moyens de réduire leur empreinte carbone. À l’heure actuelle, 60 % des besoins énergétiques des installations du MDN sont destinés au chauffage des locaux, dont 90 % sont générés par la combustion de combustibles fossiles. Le défi consiste à trouver des moyens de convertir les systèmes de chauffage de ces bâtiments pour réduire au minimum leurs émissions de carbone (à faibles émissions) sans nécessiter de rénovations majeures, dont les coûts seraient prohibitifs.

En novembre 2020, IDeES s’est associée à Construction de Défense Canada pour émettre un préavis d’approvisionnement concernant l’appel de propositions

pour le banc d’essai Énergie verte afin d’obtenir des solutions créatives de production d’énergie pouvant être jumelées aux systèmes de chauffage existants afin de réduire notre empreinte carbone.

Le défi présenté aux innovateurs par IDeES est d’offrir un système de production et de transfert d’énergie à grande échelle et à faibles émissions de carbone pour chauffer les bâtiments existants qui peut être intégré aux systèmes actuels de distribution à l’eau chaude. L’appel de propositions devrait être publié en juillet 2021.

Le soumissionnaire retenu sera annoncé au printemps 2022, et le projet sera installé et exploité par l’innovateur à la base des Forces canadiennes de Kingston. En vigueur depuis trois ans, l’objectif est de réduire de 90 % les niveaux de 2005 d’ici 2050 l’énergie utilisée pour le chauffage produite par des appareils à combustion utilisant des combustibles fossiles.



RÉSEAUX D'INNOVATION : MATÉRIAUX DE POINTE ET DES SYSTÈMES AUTONOMES

Les Réseaux d'innovation favorisent la capacité d'effectuer de la recherche fondamentale. La création de grappes de chercheurs aux vues similaires, appelées « micro-réseaux », a permis aux chercheurs de relever des défis plus complexes dans les domaines actuels et futurs de la défense et de la sécurité. Cet effort vise à rassembler les principales communautés scientifiques pour leur permettre de collaborer, d'acquérir des connaissances et de faire progresser la R & D qui est essentielle au MDN et aux FAC. Par l'intermédiaire des réseaux d'innovation, les membres des micro-réseaux et de l'Équipe de la Défense ont l'occasion de travailler ensemble sur des solutions novatrices qui peuvent améliorer nos capacités de protéger, de sécuriser et de défendre le Canada et ses citoyens.

Afin de regrouper les concepts de pointe et les réflexions, au printemps 2021, le symposium annuel des réseaux d'innovation a réuni pour la première fois les micro-réseaux pour qu'ils présentent leurs recherches sur le défi des matériaux de pointe et des systèmes autonomes.

- Le symposium annuel est une occasion unique pour les micro-réseaux de présenter les progrès de leurs recherches aux intervenants du MDN et des FAC, au personnel de RDDC, à la collectivité de l'innovation et à leurs collègues.
- Les micro-réseaux ne sont pas encore à mi-parcours, mais ils nous ont déjà donné un avant-goût de la direction de leurs recherches, et de nombreuses applications intéressantes se profilent à l'horizon.
- Les micro-réseaux nous montrent l'importance des équipes de recherche interdisciplinaires : les chercheurs n'ont pas le temps d'acquérir des connaissances dans chaque domaine, mais en travaillant ensemble, ils peuvent mettre à profit les connaissances des différents domaines.

En travaillant ensemble, les innovateurs font progresser de façon plus significative ce corpus de connaissances, ce qui leur permet de relever le défi de façon significative et efficace.



CONCOURS : L'ÉVÉNEMENT DE PRÉSENTATION DE VILLE ÉCLAIR FAIT BOUGER LES CHOSSES



Les concours permettent de trouver des solutions novatrices aux défis liés à la défense et à la sécurité en utilisant la concurrence comme facteur de motivation. Qu'il s'agisse d'activités de présentation ou de « marathons de programmation », les concours visent à obtenir les meilleurs résultats pour relever les défis cernés par le MDN et les FAC. Cette approche peut varier, mais l'objectif demeure le même : attirer un plus grand nombre de participants et récompenser les meilleures solutions.

Lorsque le concours a été lancé en 2018, il a commencé à tracer une voie à long terme pour assurer la durabilité des camps temporaires. Nous avons fait appel aux innovateurs pour proposer et développer des solutions qui fournissent des systèmes de gestion de l'énergie, de l'eau et des déchets pour les camps temporaires démontables des FAC déployés dans le cadre d'opérations nationales et internationales.

La première ronde a permis de concevoir des technologies dans les domaines de l'énergie, de l'eau meilleure façon d'intégrer les systèmes d'eau potable, d'eaux usées et d'énergie ont été présentées dans le cadre d'un événement

et des eaux usées. L'événement de partenariat de la deuxième ronde a permis aux équipes de créer une solution intégrée pour l'ensemble du concept.

Les équipes devaient présenter leurs concepts lors de l'événement de présentation de Ville Éclair. Toutefois, comme dans la plupart des cas en 2020, la pandémie a fait dérailler nos plans. Par l'intermédiaire d'une plateforme virtuelle, l'événement de présentation a réuni des juges et des participants de l'ensemble du gouvernement et du Canada. Six propositions sur la compétitif de type présentation, mettant ainsi de l'avant les meilleures idées.

Trois prix de 1,5 million de dollars seront remis pour la construction d'un prototype des systèmes intégrés. Les résultats de l'événement de présentation donneront lieu à une application concrète des technologies et des systèmes proposés.

Le processus pluriannuel permettra à ces trois demi-finalistes de construire et de mettre à l'essai leurs prototypes. Ils se disputeront un grand prix de deux millions de dollars lors de la quatrième ronde dans le but ultime de mettre au point leur solution de meilleur système de gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie

pour les camps temporaires démontables utilisés par les FAC. Lors de cette dernière ronde, les équipes construiront un prototype fonctionnel qui sera mis à l'essai sur place dans une installation des FAC dans le but de réduire d'au moins 33 % la consommation d'eau et d'énergie ainsi que les déchets.

ENVIRONNEMENT PROTÉGÉ : RELANCEMENT DE LA DÉTECTION DE LA CORROSION À BORD DES NAVIRES



Les environnements protégés fournissent des occasions aux innovateurs de présenter leurs produits et leurs services à des experts en défense nationale pour en démontrer les capacités. Les innovateurs reçoivent une rétroaction à la suite d’observations du MDN, des experts des FAC et des utilisateurs potentiels.

En raison de sa nature pratique, l’élément Environnement protégé repose en grande partie sur la participation en personne. Les démonstrations consistent en des expériences où les innovateurs se voient confier des scénarios concrets et de l’équipement pour tester leurs technologies. Dans la plupart des cas, le travail nécessite la présence de personnel du MDN/FAC pour observer et pour travailler en contact étroit.

Quand ce projet d’environnement protégé a été relancé en 2020, on avait bon espoir que la fin de la pandémie approchait, et plusieurs demandes

avaient été reçues et étaient prêtes à être mises en œuvre. Malheureusement, en raison des restrictions liées à la COVID-19, toutes les activités d’environnement protégé ont été reportées jusqu’à ce qu’un environnement sécuritaire puisse être créé pour les participants et le personnel du MDN et des FAC. L’élément « Environnement protégé » relancera la détection de la corrosion à bord des navires qui a été contraint d’interrompre ses activités. L’équipe de l’environnement protégé se prépare à accueillir le projet au printemps 2022.

DÉTECTION DE LA CORROSION À BORD DES NAVIRES

LE DÉFI :

« Comment pourrions-nous détecter et évaluer la corrosion sous les revêtements de surface (comme la peinture, l’isolant, les carreaux et les ponts sans soudure) à bord des plateformes de la Marine royale canadienne (MRC) afin de réduire l’impact de la corrosion sur les opérations et de rendre plus efficaces les entretiens planifiés et imprévus? »

LE BUT :

Mettre en œuvre une solution fonctionnelle permettant de détecter et informer rapidement et facilement les opérateurs et les ingénieurs de toute corrosion dans un navire pendant son utilisation opérationnelle d’une manière non destructive qui ne repose pas sur une inspection visuelle humaine ou le retrait d’équipement. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour des réparations imprévues, mais nécessaires, et pour la planification de travaux majeurs.



CONCLUSION

Au cours des deux premières années du programme, IDEeS a mis l’accent sur la croissance, l’intégration des innovateurs dans l’écosystème et la mise en place d’un vaste réseau de réflexion. Dans sa troisième année, le programme a été évalué, recalibré, a apporté des ajustements à sa structure de programme, a tiré profit des leçons apprises et nous sommes maintenant en mesure d’offrir des solutions au MDN/FAC. C’est ce qui est ressorti du premier banc d’essai de notre volet Projets compétitifs. Nous avons également appris dans le cadre de la réponse à la COVID-19 que nous étions en mesure de réagir rapidement au besoin et de fournir rapidement du financement.

De plus, au cours de la dernière année, le travail d’IDEeS s’est fait de façon virtuelle plutôt qu’en personne. Nous sommes demeurés souples et avons relevé de nouveaux défis tout en faisant progresser les technologies dans un certain nombre de domaines essentiels à la défense et à la sécurité.

Avec 58 défis à ce jour, un financement de plus de 185 millions de dollars et notre premier banc d’essai en cours, nous transformons les défis en matière de défense en solutions grâce à un écosystème d’innovation complet et évolutif. Nous avons fait progresser de nouveaux défis, adapté nos processus et nous avons fait preuve d’agilité pour nous adapter au changement. Tout cela nous a permis de mieux nous préparer à progresser dans notre cheminement.

Les prochaines étapes du programme comprennent un plus grand nombre de Bancs d’essai et d’investissements dans des projets évolutifs conçus pour répondre aux besoins du MDN et des FAC. Nous continuerons d’établir des partenariats pour

renforcer notre communauté d’innovation. Au cours du prochain exercice, nous travaillerons à la conception d’un carrefour pour relier les solutions financées par IDEeS à des possibilités existantes en dehors du programme. Cette plateforme d’exposition scientifique fournira aux innovateurs possédant des technologies ayant un NMS supérieur, l’occasion de présenter les solutions qu’ils ont élaborées par l’entremise d’IDEeS aux utilisateurs finaux potentiels du MDN et des FAC, ainsi qu’aux utilisateurs potentiels d’autres ministères et du secteur privé.

Le programme continuera d’explorer l’exploitation et la commercialisation des solutions IDEeS en vue de créer des capacités significatives et utiles pour le MDN/FAC. Nous attendons avec impatience les prochaines améliorations de notre programme qui continueront de s’appuyer sur le continuum de l’innovation et qui auront des résultats positifs pour les innovateurs canadiens et l’Équipe de la Défense.



Défense
nationale

National
Defence



FORCES ARMÉES
CANADIENNES



IDEES

**INNOVATION POUR LA DÉFENSE,
L'EXCELLENCE ET LA SÉCURITÉ**

WWW.CANADA.CA/DEFENSE-IDEES

Canada 