



Innovation pour la défense, l'excellence et la sécurité (IDEeS)

Ministère de la Défense nationale
Février 2018



« L'innovation en matière de technologie, de connaissances et de résolution de problèmes est essentielle pour le Canada et ses alliés afin d'atténuer les nouvelles menaces, de conserver un avantage sur nos adversaires et de répondre aux besoins changeants en matière de défense et de sécurité, et ce, tout en générant des économies pour le Canada. »

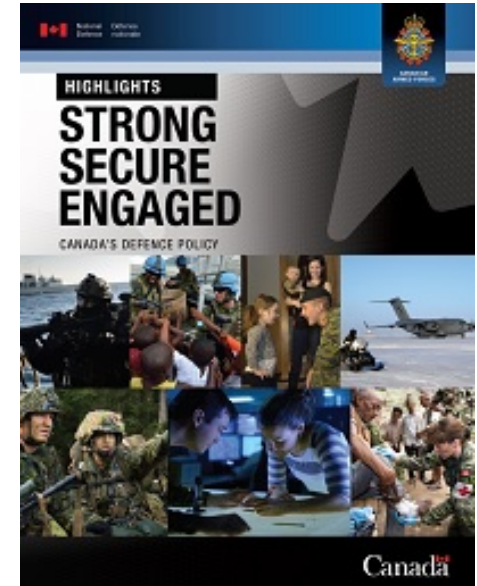
Protection, Sécurité, Engagement
Politique de défense du Canada



Science et technologie (S&T) pour la défense et la sécurité

- La nature **complexe** et en **constante évolution** des **conflits** et des **crises** exige qu'on fasse appel à la science et la technologie afin de contrer les menaces et les risques éventuels, tels que les suivants :

Espace et cyberspace	Catastrophes naturelles, incidents majeurs, criminalité
Maladies et pandémies émergentes	Adversaires nouveaux et imprévisibles (tel l'État islamique en Irak et au Levant)
États instables et en voie de déliquescence	Terrorisme et technologies
Mondialisation de la S et T, ainsi que le rythme des développements technologiques (telles la physique quantique, la biologie synthétique, l'intelligence artificielle, etc.)	



- Dans ce nouvel environnement, l'IDeS représente essentiellement une nouvelle approche en matière d'innovation qui permet à l'armée canadienne de mieux exploiter l'extraordinaire bassin de talents et d'ingéniosité qu'on retrouve au Canada.



L'importance de l'innovation

RAISONS POUR LESQUELLES NOUS DEVONS INNOVER

- La nature des conflits et des menaces évolue rapidement et change à mesure qu'émergent les nouvelles technologies, les nouveaux joueurs et les nouveaux domaines;
- Les programmes et les investissements actuels dans les domaines de la S et T pour la défense et la sécurité sont, dans l'ensemble, inaptes à faire face à cette évolution (« déficit d'innovation »);
- Nous devons innover pour maintenir des capacités de défense nous permettant de relever les défis actuels et émergents, de suivre le rythme d'évolution rapide des technologies, ainsi que pour informer les décisions futures;
- Nous devons innover afin de rester concurrentiels sur le plan économique.

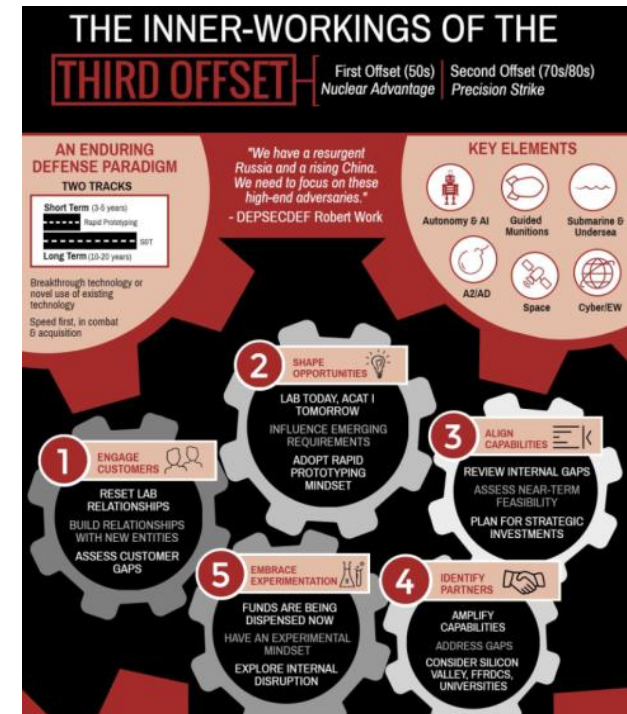
FAÇONS DONT NOUS POUVONS INNOVER

- Recruter des innovateurs comme partenaires dans la prestation de services de S et T pour la défense et la sécurité;
- Développer un secteur de la défense et de la sécurité technologiquement avancé et innovant, capable de gérer l'évolution des menaces tout en générant des avantages économiques;
- Mettre l'accent sur les partenariats et la collaboration pour favoriser et dynamiser la S et T qui se développe au sein de cet écosystème que représente l'innovation;
- Miser sur le pouvoir d'achat du gouvernement pour cibler des secteurs qui disposent des solutions les plus innovatrices.



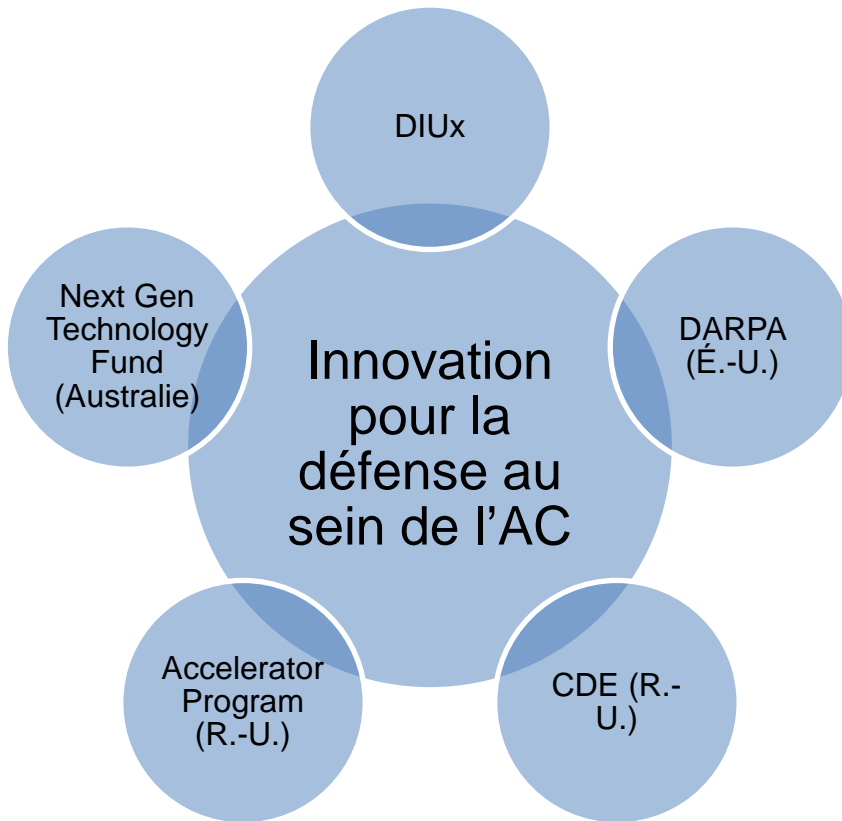
Harmonisation avec les alliés

- En 2014, les **États-Unis** lançaient leur *Third Offset Strategy* (3,6 G\$ US), qui vise à contourner le processus conventionnel de recherche et de développement en tirant parti d'efforts civils et en améliorant la collaboration avec des entreprises innovantes du secteur privé.
- En 2016 l'**Australie** inaugurerait son *Next Generation Technologies Fund* (730 M\$ sur 10 ans) et son *Defence Innovation Hub* (640 M\$ sur 10 ans) pour se livrer à des activités d'innovation en collaboration, depuis l'idée initiale jusqu'à l'application, en passant par les essais.
- En 2016, le **Royaume-Uni**, pour appuyer Innovate UK, lançait la *Defence Innovation Initiative* (800 M£ sur 10 ans).





Leçons tirées du paysage international de l'innovation en matière de défense et de sécurité



PRINCIPES

- Échouer rapidement pour apprendre rapidement
- Proposition, sélection et engagement d'un processus opérationnel agile
- Approche multidisciplinaire
- Les problèmes les plus difficiles suscitent les meilleures idées

ÉLÉMENTS

- Idéation à toutes les étapes du cycle d'innovation
- Appels de propositions ouverts – projets compétitifs et concours
- Réseaux d'innovation
- La démonstration organisée (en environnement protégé) permet à l'innovateur de recueillir des commentaires
- L'évaluation et la mise en œuvre de l'innovation permettent à l'innovateur de bénéficier d'une évaluation dans un environnement réaliste
- Intégrateur – partenaire ayant pour but d'accélérer l'adoption
- Mobilité – partager les ressources humaines entre les organisations



La nouvelle politique de défense du Canada prévoit des investissements considérables dans l'innovation

- La politique prévoit des investissements de l'ordre de 1,6 milliard \$ sur 20 ans (313 M\$ au cours des cinq premières années) dans l'innovation.
- Grâce à cet investissement, le MDN doit lancer le **programme Innovation pour la défense, l'excellence et la sécurité (IDEeS)** sous l'égide du SMA(S & T).
- Le Programme IDEeS aura pour effet d'accélérer et de stimuler la S et T :

En mobilisant le milieu universitaire, l'industrie, les scientifiques et les entrepreneurs dans le cadre des **événements d'idéation** visant à cerner les défis en matière de S et T dans les domaines de la défense et de la sécurité;

En créant et en appuyant des **réseaux d'innovation** dans le but de mettre sur pied une masse critique d'expertise en matière de S et T dans le milieu universitaire et au sein de l'industrie et du gouvernement dans les domaines qui permettront de répondre aux futurs besoins essentiels en matière de défense et de sécurité;

En créant des **concours** axés sur les principaux problèmes en matière de défense et de sécurité pour ainsi donner accès à l'innovation et stimuler les avancées;

En fournissant des **environnements protégés** qui permettront aux innovateurs canadiens de recueillir, auprès des praticiens de la défense et la sécurité, de la rétroaction sur l'applicabilité et l'efficacité de leurs prototypes; et

En soutenant les **projets compétitifs** graduels (synchronisés) qui permettront de proposer des idées prometteuses;

En permettant l'acquisition d'innovations afin de les évaluer pour ensuite les mettre en œuvre dans un environnement opérationnel.



Activités que l'IDEEs pourrait appuyer

Défi	Développer un algorithme en vue de multiplier par trois le flux de transmission des données au moyen d'une voie de communication, en respectant les contraintes x, y et z.	Projet de 6 mois – environnement protégé – évaluation technique
Projet	Élaborer un test de diagnostic pour les traumatismes crâniens montrant une corrélation d'au moins 70 % entre le marqueur et les symptômes de la maladie.	Projet de 6 mois – Projet de 12 mois – Projet de 12 mois
Projet	Élaborer une méthode quantique pour mesurer le temps et l'espace.	Projet de 1 an – Projet de 2 ans
Projet	Étudier les déterminants de la résilience dans une collectivité afin de formuler des recommandations relatives aux mesures que pourrait prendre le gouvernement.	Projet de 3 ans
Projet	Multiplier par deux le rendement des lunettes de vision nocturne en ce qui concerne la résolution et l'intensité lumineuse.	Projet de 2 ans
Réseau	Créer un groupe de travail dans des laboratoires de niveau de sécurité 4 au Canada, en vue de déterminer les pratiques exemplaires et les écarts de capacité nécessitant de la recherche.	Projet pluriannuel



Priorités
des N1s



Idéation



Défis S&T

Projets Compétitifs

Concours

Réseaux d'innovation

Mobilité

Environnements
protégés

Évaluation et
Mise en Oeuvre

Intégrateurs



Événements d'idéation



Séances de créativité
multidisciplinaire facilitant la
génération d'idées



Environnement capable de
générer des idées et des
concepts en matière de
défense et de sécurité en
favorisant la collaboration

1. Série d'exercices de conception/réflexion latérale.
2. Ces exercices peuvent avoir lieu à n'importe quelle étape du cycle d'innovation.
3. Plusieurs séances d'idéation par année.



Encourager les idées innovatrices



Projets
compétitifs

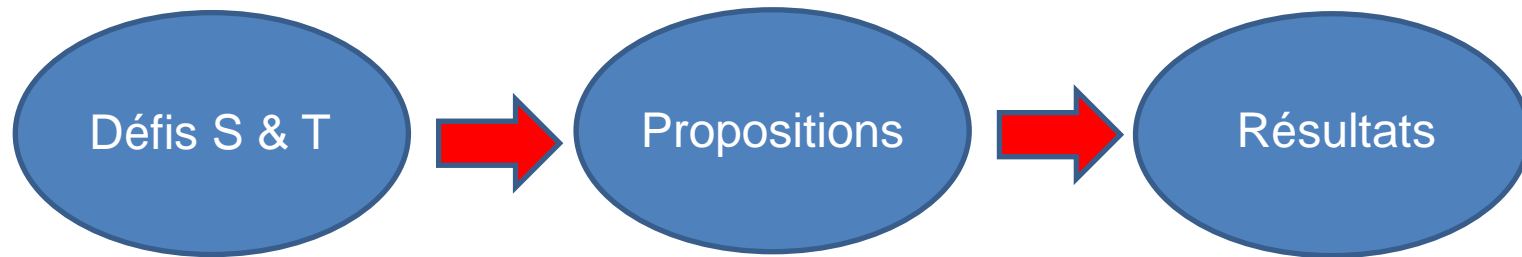
Concours

Évaluation par
les opérateurs

- Projets compétitifs
 - Réponse aux défis en science et technologie dans les domaines de la défense et la sécurité
 - Processus agile de passation des marchés
 - Simplification du processus de passation des marchés
- Prix basés sur les résultats des « concours » (subventions)
- Évaluation par les opérateurs
 - Appuyer le développement séquentiel et l'évaluation synchronisée au moyen des environnements protégés
 - Confier la technologie aux opérateurs aux fins d'évaluation
 - Favoriser un développement plus rapide en vue de l'adoption



Projets compétitifs



- Défis liés à la défense et la sécurité
- Appels de propositions
- Processus compétitif



- Contrat court
- Jusqu'à 130 projets simultanés

- Processus en phases
- Haut risque / Haute récompense
- Critères d'évaluation



Concours

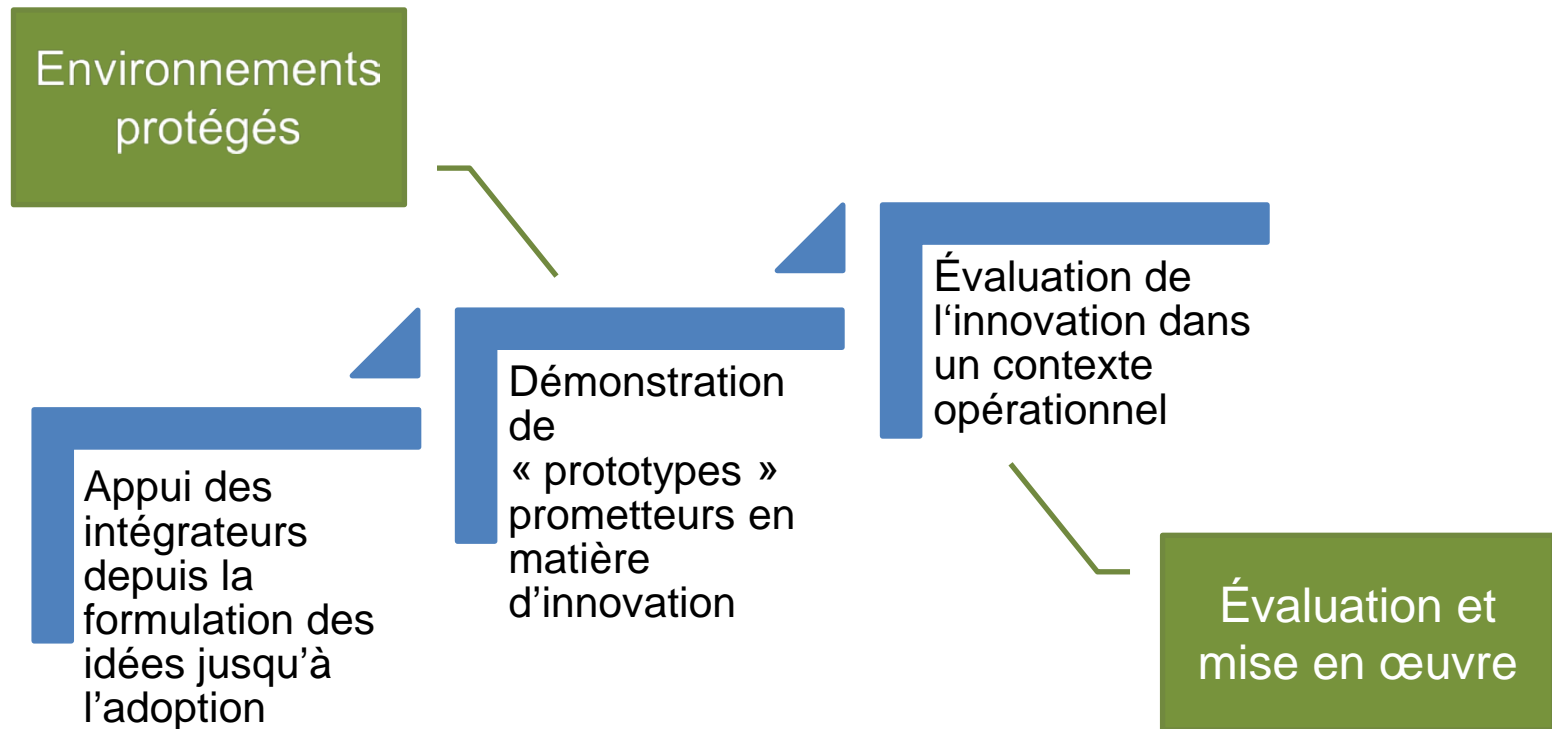
Les défis incitent les innovateurs à se mesurer aux autres et à démontrer les solutions aux problèmes en matière de défense et de sécurité

Les défis incitent à l'innovation de la part de bassins plus vastes de participants

Les gens qui parviennent à relever les défis en matière de défense et de sécurité peuvent se voir accorder des récompenses.



Accélérer l'adoption de nouvelles idées



- Possibilité de mettre à l'essai et de démontrer des prototypes préliminaires au niveau de préparation technologique dans un milieu organisé afin de faciliter l'élaboration d'une solution plus efficace
- Rétroaction de praticiens de la S et D fournie aux innovateurs sur l'applicabilité et l'efficacité



Environnements protégés

Offrir aux innovateurs canadiens:

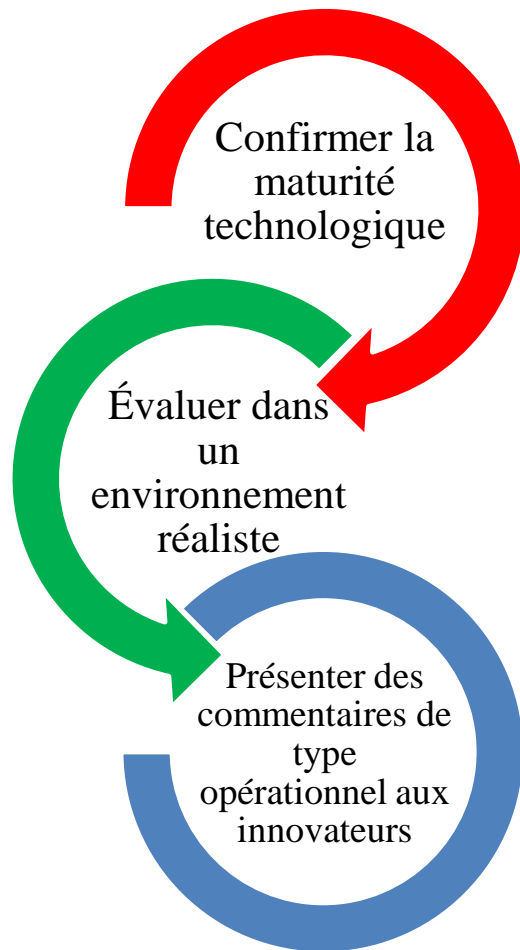
- Une opportunité de faire une démonstration d'un prototype de faible TRL dans un environnement protégé afin de créer une solution supérieure
- De la rétroaction d'experts en défense et sécurité sur l'applicabilité et l'efficacité d'une solution proposée

- Expérimentation itérative
- Création rapide de prototypes
- Approche « échec rapide »
- Obtenir la rétroaction d'experts
- Jusqu'à 5 environnements protégés par année



Évaluation et mise en œuvre des innovations

Permettre aux praticiens de la défense et de la sécurité de procurer un nombre limité de prototypes préliminaires



Et bien plus encore...



Prochaines étapes

- Consultation avec l'industrie, le milieu universitaire, les partenaires (à l'échelle nationale et internationale), ainsi que les innovateurs dans le but de définir les éléments du programme et les cycles opérationnels.
- Le premier appel de propositions en lien avec l'IDEEs permettra de :
 - S'attaquer à plusieurs défis S&T dans un seul appel de propositions
 - Sera de type 'Projets Compétitifs'
 - Est prévu pour l'hiver 2018
 - Sera suivi par d'autres appels de propositions en utilisant les autres outils de IDEEs dans les semaines/mois à venir