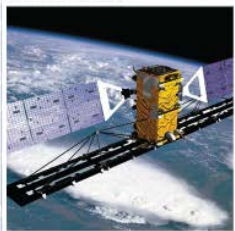




# Programme de S & T sur la connaissance de la situation dans tous les domaines (CSTD)

(Mise à jour juin 2019)





# Éléments moteurs du Programme de S & T sur la **CSTD**

Il y a quatre éléments moteurs pour un programme amélioré de recherche et développement (R&D) en surveillance continentale :

- **Technologie**
  - Éventail plus vaste d'armes constituant une menace : long rayon d'action, précision, furtivité, vitesse hypersonique, drones
- **Environnement**
  - Conditions océaniques géophysiques uniques et changeantes, particulièrement dans le Nord
- **Théâtre**
  - Accroissement de l'accessibilité au Nord et hausse de l'activité économique
- **Géopolitique**
  - Messages stratégiques



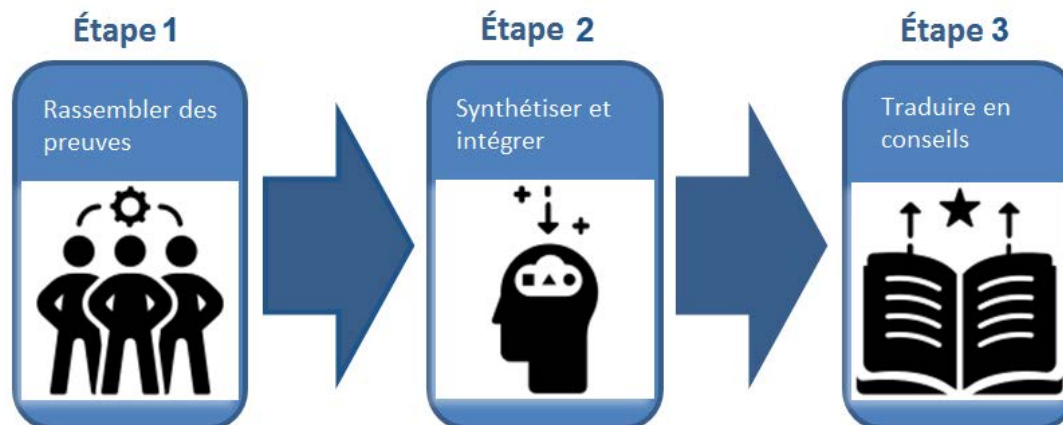
# Orientation stratégique ministérielle

- En 2015, le ministère de la Défense nationale (MDN) a affecté 133 millions de dollars à un programme S et T quinquennal visant à éclairer les décisions relatives aux capacités de surveillance.
- La politique de défense du Canada *Protection, Sécurité, Engagement* (PSE) comprend des directives sur les programmes de surveillance de S et T :
  - donner la priorité au renseignement, à la surveillance et à la reconnaissance interarmées dans l'Arctique en tant que priorité de recherche et développement de la défense afin de produire des solutions novatrices aux défis de la surveillance dans le Nord. (Initiative 69) ;
  - collaborer avec les États-Unis à l'élaboration de nouvelles technologies pour améliorer la surveillance et le contrôle de l'Arctique, y compris le renouvellement du Système d'alerte du Nord. (Initiative 109) ;
  - moderniser le NORAD pour qu'il puisse relever les défis actuels et faire face à l'évolution des menaces qui pèsent sur l'Amérique du Nord, en tenant compte de l'ensemble des menaces (Initiative 111).



# Programme de S & T sur la CSTD

- Analyser les besoins avec le MDN/les FAC et les intervenants du NORAD;
- Travailler avec des partenaires pour faire face aux nouvelles menaces dans un contexte géopolitique en évolution
- Accéder à l'innovation et à la capacité de l'industrie et du milieu universitaire pour répondre aux besoins du MDN et des FAC ;
- Mener des projets de recherche et développement pour mettre à l'essai des technologies non éprouvées et en éliminer les risques;
- Fournir des conseils aux cadres supérieurs du MDN et des FAC.





# Programme de S & T sur la **CSTD** – Quatre lignes d'opération

1. Connaissance de la circulation dans l'espace aérien du Canada
2. Connaissance de la circulation maritime dans les voies d'approche canadiennes et à proximité des côtes de l'Arctique;
3. Connaissance des activités sous-marines dans le Nord ou à l'approche de celui-ci; et
4. Analyse des données produites par les divers capteurs et intégration de l'information pour la connaissance de la situation afin de détecter les menaces échappant aux systèmes actuels.

## LES LIVRABLES DE HAUT NIVEAU COMPRENENT L'ANALYSE DE CE QUI SUIT :

- les menaces actuelles et futures;
- le rendement et la viabilité des technologies, techniques et méthodes de surveillance.

## LES LIVRABLES DE HAUT NIVEAU COMPRENENT CE QUI SUIT :

- La contribution des capteurs et des sources d'information actuels, à court terme et futurs;
- Les assortiments de capteurs potentiels.



# CSTD – Projets financés

PROJETS DE S & T SUR LA CSTD ACTUELLEMENT FINANCÉS POUR PERMETTRE LA PRESTATION D'AVIS ET DE SOLUTIONS :

---

- **Radar transhorizon**
  - Radar à plus longue portée dans l'Arctique

---

- **Compression du cycle d'attribution de tâches, de recherche, de traitement, d'exploitation et de diffusion**
  - Facilite le cycle de prise de décisions

---

- **Recherche expérimentale sur une sentinelle sous-marine pour l'Arctique canadien**
  - Améliore la surveillance sous-marine

---

- **Analyse des menaces, des besoins et des lacunes**
  - Améliore la compréhension des défis du Canada en matière de sécurité, particulièrement dans l'Arctique



# Survol du projet du RTH

- **Objectifs :**
  - Évaluer la possibilité d'utiliser le RTH comme option pour la surveillance du Nord en plus de la capacité actuelle du Système d'alerte du Nord (SAN) et du NORAD.
  - Développer la technologie et les techniques de traitement des signaux pour caractériser et relever les défis posés par les aurores boréales.
- **Produits livrables :**
  - Des outils et des conseils pour améliorer l'efficacité des missions et une meilleure connaissance de la situation grâce à des capacités intégrées de renseignement, de surveillance et de reconnaissance (RSR), y compris des capteurs en réseau avec une image opérationnelle partagée.





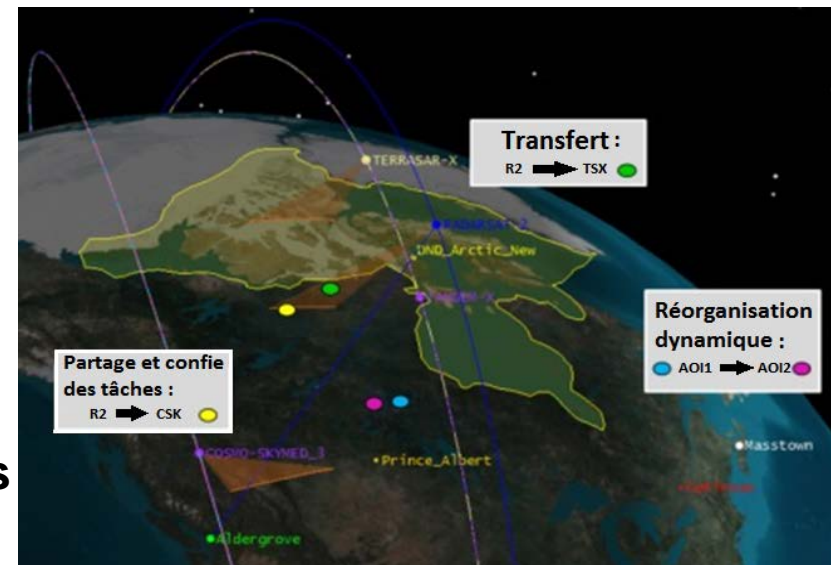


# Survol du projet de TRTED

- **Objectifs :**

- Comprimer le cycle de renseignement TRTED pour les missions de suivi de la Mission de la Constellation RADARSAT (MCR) afin :
  - d'accroître l'utilité pour la connaissance du domaine maritime, la surveillance de l'Arctique et d'autres renseignements géospatiaux ;
  - de permettre le repérage d'autres satellites ;
  - d'accroître l'utilisation des données par les Alliés ;
  - de renforcer le rôle spécialisé du Canada dans le domaine des radars spatiaux ;
  - d'effectuer la surveillance et la détection maritimes dans une vaste zone.

**Offert dans le cadre des appels du Programme de recherche industrielle pour la défense (PRID) à l'industrie et aux Universités (financé à 50 % par le soumissionnaire).**







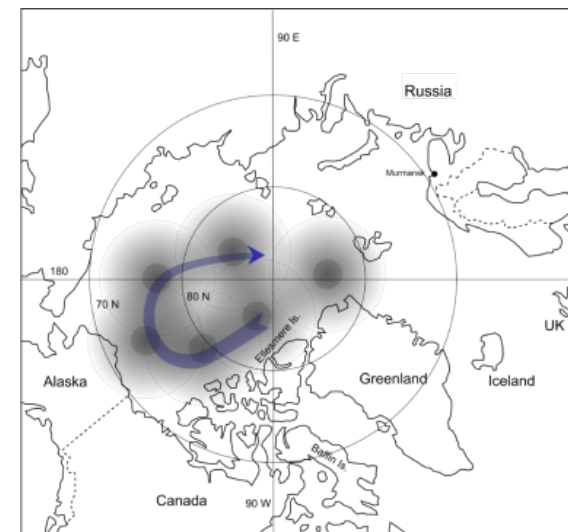
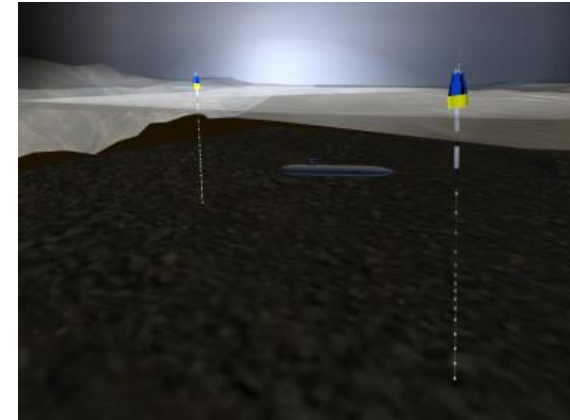
# Survol du projet RESSAC

## Objectifs :

- Étudier et démontrer les systèmes de capteurs pour la surveillance de zones étendues sous la surface des eaux et sous les glaces dans l'Arctique (y compris le bassin arctique et l'archipel canadien).
- Étudier diverses technologies pour la surveillance sous-marine à longue distance, comme les types de réseaux, les sources sonores acoustiques pour la surveillance et les communications sous-marines, et la viabilité d'un véhicule sous-marin sans équipage à longue distance.

## Produits livrables :

- Démonstrations technologiques et conseils sur les technologies et les méthodologies de surveillance sous-marine et sous la glace.





# Survol du projet d'analyses des MBL

- **Objectifs :**
  - Évaluer toutes les menaces de domaine dans l'Arctique canadien et les approches pertinentes ;
  - Analyser les besoins en matière de surveillance à l'appui des FAC et du NORAD ;
  - Comparer les options technologiques choisies par rapport à ces besoins ;
  - Analyser les lacunes dans les capacités relatives à l'Arctique et au RSR à l'appui du MDN et des FAC.

Modèle d'analyse stratégique et de menace	<b>AIR</b> Exigences	Enquête sur la technologie	Analyse des modèles et des lacunes	Concept d'emploi intégré
	<b>SURFACE MARITIME</b> Exigences	Enquête sur la technologie	Analyse des modèles et des lacunes	
	<b>SOUS-MARINE</b> Exigences	Enquête sur la technologie	Analyse des modèles et des lacunes	

**Engagement des clients**



## Le point sur les progrès réalisés

- Le programme S et T sur la CSTD progresse bien.
  - Tous les principaux contrats conclus avec l'industrie et le milieu universitaire sont en place pour assurer l'innovation en matière de surveillance dans le Nord.
- Des résultats préliminaires sont reçus et une équipe est préparée pour synthétiser et intégrer l'information afin de formuler des conseils.
- En collaboration avec les États-Unis, le CSTD contribue également à la toute première étude binationale de solutions technologiques novatrices pour la surveillance de l'espace aérien.
- Ces contributions en S et T éclaireront le dialogue au sein du MDN et du gouvernement sur les futurs projets d'acquisition de capacités plus vastes de la Défense nord-américaine, y compris, mais sans s'y limiter, le renouvellement de la capacité du Système d'alerte du Nord.



## Conclusion

- Les nouveaux vecteurs de menace et changements stratégiques mettent en évidence la nécessité d'obtenir des conseils sur la façon d'améliorer les capacités de surveillance et de détection.
- Les solutions de surveillance examinées appuient la capacité du gouvernement du Canada à exercer sa souveraineté dans le Nord et offrent une meilleure connaissance pangouvernementale des questions de sûreté et de sécurité ainsi que des activités commerciales et de transport dans l'Arctique.
- Le Programme de S & T sur la CSTD offre des occasions aux fournisseurs de S & T et favorisera l'innovation et le développement des capacités dans l'industrie et le milieu universitaire.
- Les résultats du programme serviront également à orienter les projets d'acquisition, y compris, mais sans s'y limiter, le renouvellement de la capacité du Système d'alerte du Nord.
- Il est essentiel de trouver de meilleures solutions de surveillance pour assurer la protection durable du Canada et de l'Amérique du Nord.