



RETURN BIDS TO:

RETOURNER LES SOUMISSIONS À:

Bid Receiving - PWGSC / Réception des soumissions -
TPSGC

11 Laurier St. / 11, rue Laurier

Place du Portage, Phase III

Core 0B2 / Noyau 0B2

Gatineau, Québec K1A 0S5

Bid Fax: (819) 997-9776

**SOLICITATION AMENDMENT
MODIFICATION DE L'INVITATION**

The referenced document is hereby revised; unless otherwise
indicated, all other terms and conditions of the Solicitation
remain the same.

Ce document est par la présente révisé; sauf indication contraire,
les modalités de l'invitation demeurent les mêmes.

Comments - Commentaires

Vendor/Firm Name and Address

Raison sociale et adresse du
fournisseur/de l'entrepreneur

Issuing Office - Bureau de distribution

Science Procurement Directorate/Direction de
l'acquisition de travaux scientifiques
Terrasses de la Chaudière, 4th Flo
10 Wellington Street
Gatineau
Quebec
K1A 0S5

Title - Sujet Demande de renseignements pour le p	
Solicitation No. - N° de l'invitation W8474-187639/B	Amendment No. - N° modif. 008
Client Reference No. - N° de référence du client W8474-187639	Date 2020-10-08
GETS Reference No. - N° de référence de SEAG PW-\$\$\$ST-047-37325	
File No. - N° de dossier 047st.W8474-187639	CCC No./N° CCC - FMS No./N° VME
Solicitation Closes - L'invitation prend fin at - à 02:00 PM on - le 2020-10-14	Time Zone Fuseau horaire Eastern Daylight Saving Time EDT
F.O.B. - F.A.B. Plant-Usine: <input type="checkbox"/> Destination: <input type="checkbox"/> Other-Autre: <input type="checkbox"/>	
Address Enquiries to: - Adresser toutes questions à: Chan, Alan	Buyer Id - Id de l'acheteur 047st
Telephone No. - N° de téléphone (613) 858-9358 ()	FAX No. - N° de FAX () -
Destination - of Goods, Services, and Construction: Destination - des biens, services et construction:	

Instructions: See Herein

Instructions: Voir aux présentes

Delivery Required - Livraison exigée	Delivery Offered - Livraison proposée
Vendor/Firm Name and Address Raison sociale et adresse du fournisseur/de l'entrepreneur	
Telephone No. - N° de téléphone Facsimile No. - N° de télécopieur	
Name and title of person authorized to sign on behalf of Vendor/Firm (type or print) Nom et titre de la personne autorisée à signer au nom du fournisseur/ de l'entrepreneur (taper ou écrire en caractères d'imprimerie)	
Signature	Date

Modification 008

La présente modification vise a publié une présentation à la Conférence de la connaissance de la situation spatiale militaire 2020.

ROYAL CANADIAN
AIR FORCE



AVIATION ROYALE
CANADIENNE

Protection, sécurité et engagement

Prochaine génération de Canadiens Sensibilisation au domaine spatial



Colonel Cam Stoltz
Directeur – Besoins (Espace)
3 septembre 2020



APERÇU

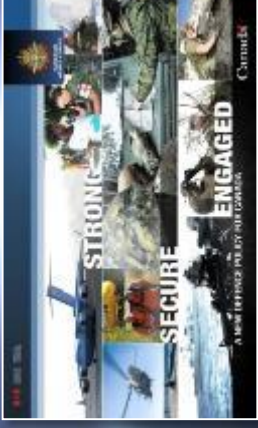
- Protection du Canada, Sécurité en Amérique du Nord et Engagement dans le monde - La vision canadienne de l'engagement dans l'espace
- Recherche et développement (R et D) dans les nouvelles technologies spatiales
- Engagements et partenariats actuels et futurs du secteur de défense aérienne (SDA)
- Capacités actuelles et futures du Canada en matière de SDA

NON CLASSIFIÉ

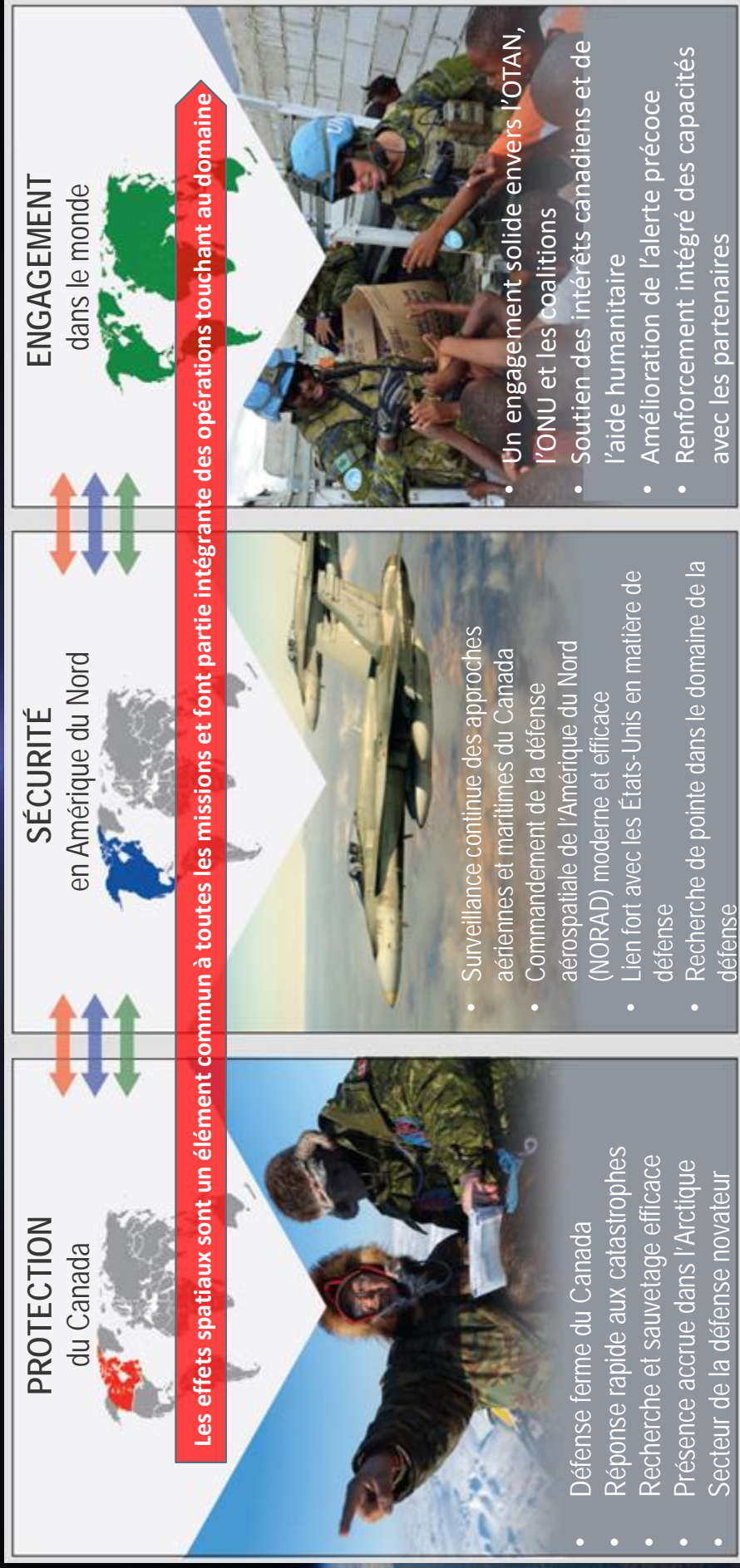
PROTECTION, SÉCURITÉ, ENGAGEMENT



NON CLASSIFIÉ



Une nouvelle vision canadienne de la défense : PROTECTION, SÉCURITÉ, ENGAGEMENT

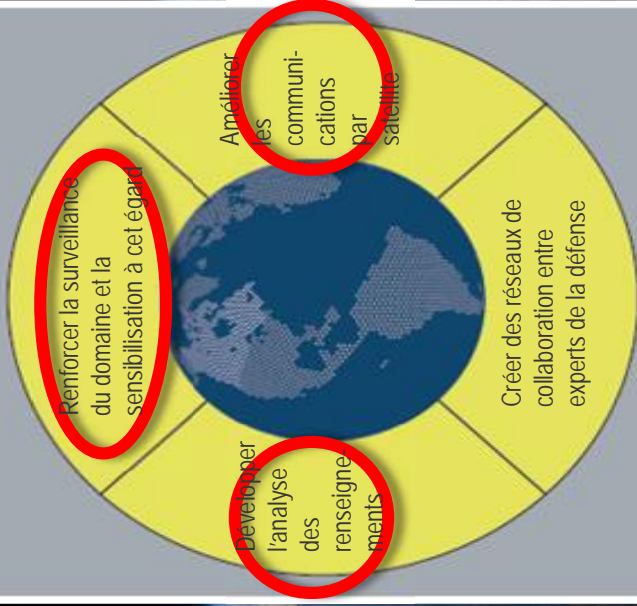


**DES FORCES ARMÉES CANADIENNES AGILES ET PRÊTES AU COMBAT
ET DES PERSONNES ET FAMILLES RÉILIENTES**



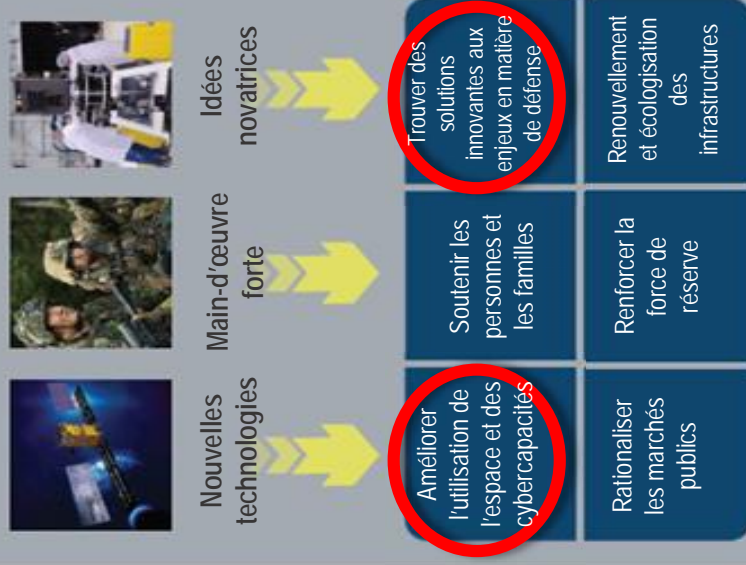
Une nouvelle approche canadienne : ANTICIPER, S'ADAPTER, AGIR

ANTICIPER



... pour mieux comprendre les menaces et les enjeux

ADAPTER



... à un environnement en évolution

AGIR



MISSIONS DES FORCES ARMÉES CANADIENNES



... avec une capacité militaire décisive dans 8 missions essentielles, des équipements modernes et un personnel hautement qualifié

NON CLASSIFIÉ



PROTECTION. SÉCURITÉ. ENGAGEMENT : APERÇU

PROTECTION AU CANADA	SÉCURITÉ EN AMÉRIQUE DU NORD	ENGAGEMENT DANS LE MONDE
<ul style="list-style-type: none">• Amélioration de la surveillance et du contrôle aériens et maritimes, y compris dans l'Arctique• Intervention en parallèle dans de multiples urgences nationales• Soutien à la lutte antiterroriste• Soutien à la recherche et au sauvetage• Secteur de la défense novateur	<ul style="list-style-type: none">• Modernisation du NORAD en collaboration avec les États.-Unis.• Amélioration de la connaissance et du contrôle des domaines aérospatial et maritime• Recherche de pointe dans le domaine de la défense	<p>Les FAC sont prêtes à mener :</p> <ul style="list-style-type: none">• deux déploiements prolongés majeurs• un déploiement majeur à durée limitée (6 à 9 mois)• deux déploiements mineurs prolongés et deux déploiements mineurs à durée limitée• une mission de l'Équipe d'intervention en cas de catastrophe (EICC)• une opération d'évacuation de non-combattants

Augmenter les dépenses de défense de 18,9 G\$ en 2016-2017 à 32,7 G\$ d'ici 2026-2027.

NOUVELLES INITIATIVES

Donner la priorité à nos employés	Transition des malades/blessés au service actif ou à la vie civile réinventée	Élaboration d'un plan global pour les familles des militaires	Exonération fiscale pour les opérations de déploiement	Intégrer les membres ACS+ et atteindre les objectifs de genre et de diversité	Ajout de 3 500 membres de la Force régulière pour les unités clés	Ajout de 1 500 membres de la Force de réserve : capacité à temps plein sous forme de service à temps partiel	Ajout de 1 150 employés civils pour le soutien aux opérations
Investir dans l'avenir des Forces	Reconstruire les capacités de base : 88 avions de combat avancé, 15 navires de combat de surface, 2 navires de soutien interarmées, 5-6 navires de patrouille extracôtiers pour l'Arctique						
Moderniser les activités de défense	Programme d'innovation transformatrice avec grappes de recherche pour la défense liées à l'approvisionnement	Processus d'acquisition de matériel de défense plus responsable, transparent et rationalisé	Réduction de l'empreinte carbone grâce à une infrastructure verte et à l'accent mis sur l'efficacité énergétique				

Renforcer les capacités, notamment en matière de renseignement et de communication par satellite, de surveillance et de logistique

Améliorer les capacités émergentes cybernétiques et aérospatiales, et les véhicules télépilotes, pour assurer l'efficacité et l'interopérabilité avec les alliés

NON CLASSIFIÉ



OBJECTIFS DE PSE CONCERNANT L'ESPACE

- En collaboration avec les alliés, dissuader... de plus en plus pertinent pour les domaines de l'espace et de la cybernétique
- Investir dans (Réaliser) une gamme de capacités spatiales et l'employer
- Défendre et protéger les capacités spatiales
- Collaborer avec les partenaires pour promouvoir les intérêts nationaux du Canada sur les questions spatiales
- Jouer un rôle de leader dans l'élaboration de normes internationales pour une utilisation responsable de l'espace
- Mener des travaux de recherche et développement de pointe sur de nouvelles technologies spatiales

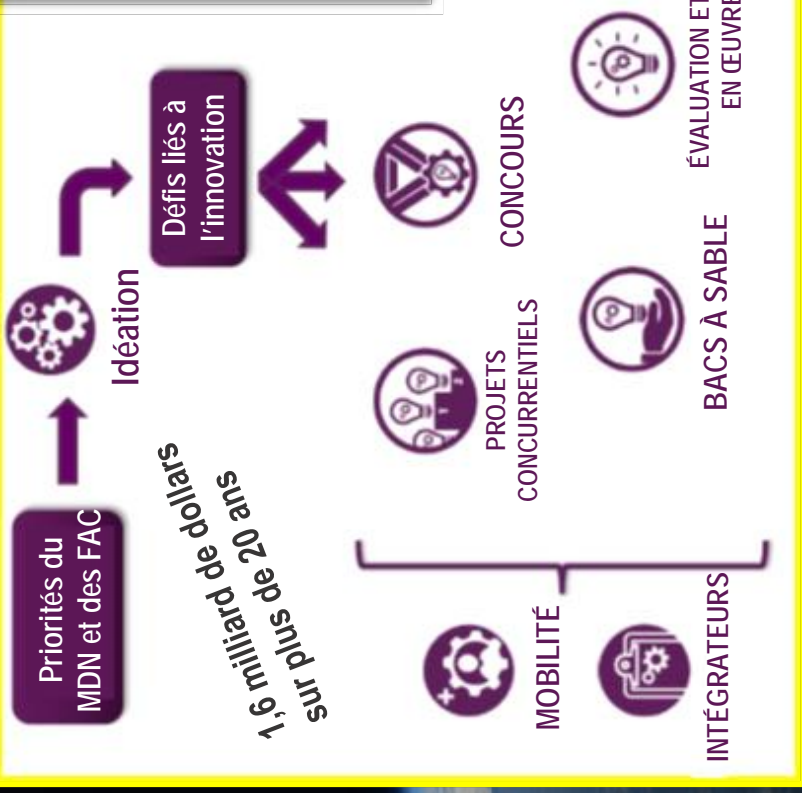
NON CLASSIFIÉ

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT



NON CLASSIFIÉ

INNOVATION POUR LA DÉFENSE EN MATIÈRE DE S ET T PROGRAMME D'EXCELLENCE ET DE SÉCURITÉ (IDÉES)

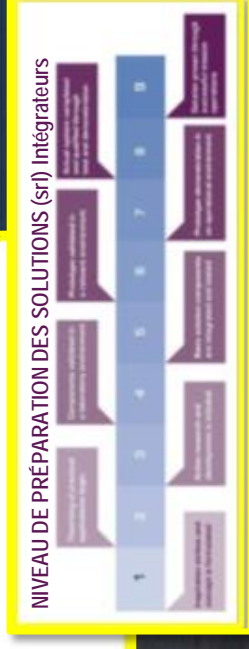


Exemples portant sur l'espace

Défi n° 13. Identification et caractérisation des objets spatiaux

- The Space Situational Awareness Graphical Environment (SSAGE)
- SPA2CE (Space Activity Analysis and Collection/Correlation Engine)
- *Système de connaissance de la situation dans l'espace (CSE)...
- Surveillance améliorée de l'espace au moyen de suiveurs stellaires
- *Système spatioporté de surveillance de proximité Watchguard – Portrait des opérations courantes en HD avec zoom
- Suivi en haute résolution des objets évoluant en orbite basse terrestre
- *Space Common Operating Picture System (S-COPS)
- Plateforme à intelligence artificielle servant au repérage et à l'identification des objets spatiaux
- Affichage holographique de la situation dans l'espace
- *Identification des objets spatiaux à l'aide d'un lidar à synthèse d'ouverture optoélectronique...

*Sélectionné pour suivi lors de la phase 1b



<https://www.canada.ca/en/department-national-defence/programs/defence-ideas.html>

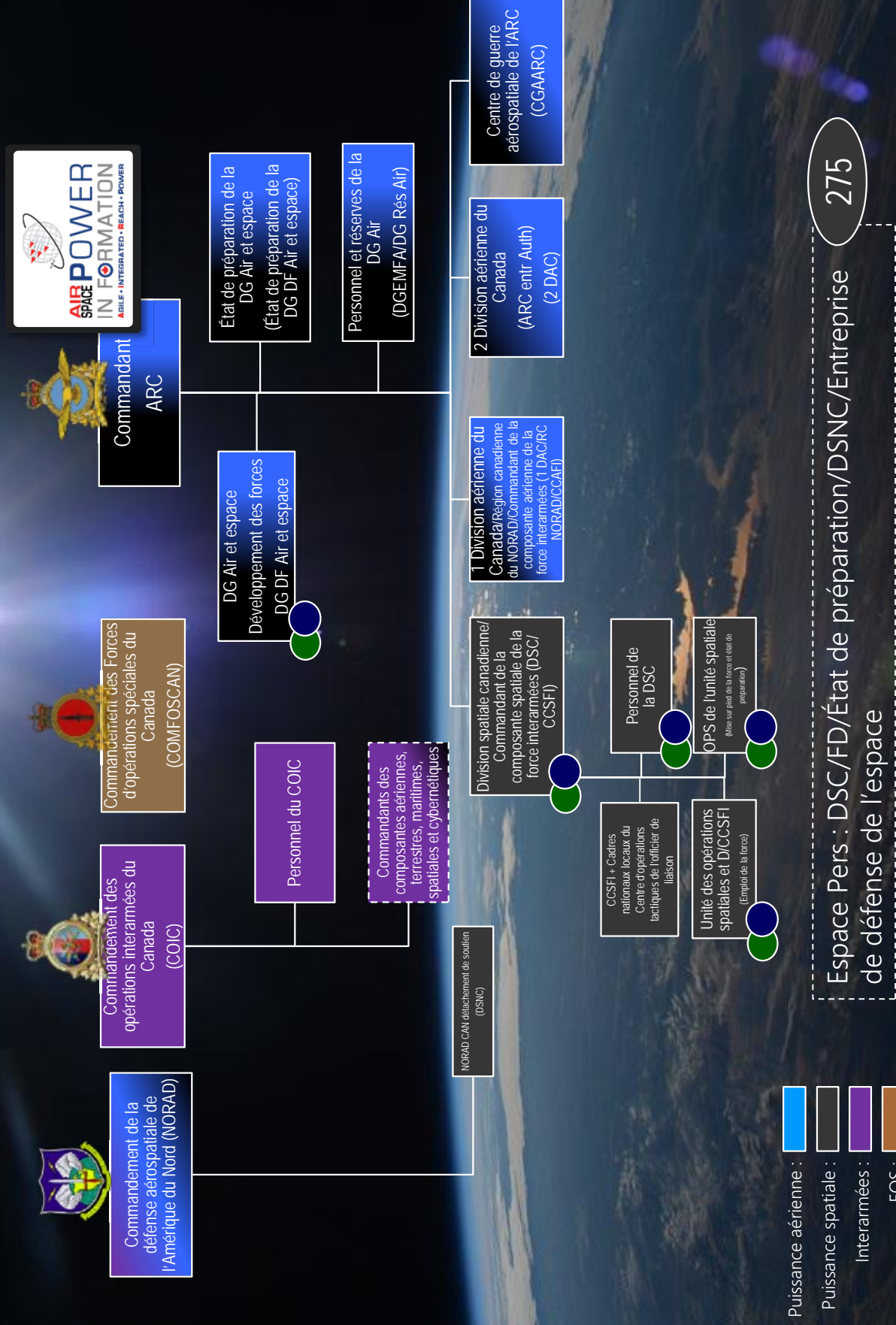
NON CLASSIFIÉ

ARC ENGAGEMENTS ENVERS LA CONNAISSANCE DU DOMAINE SPATIAL (CDS)



NON CLASSIFIÉ

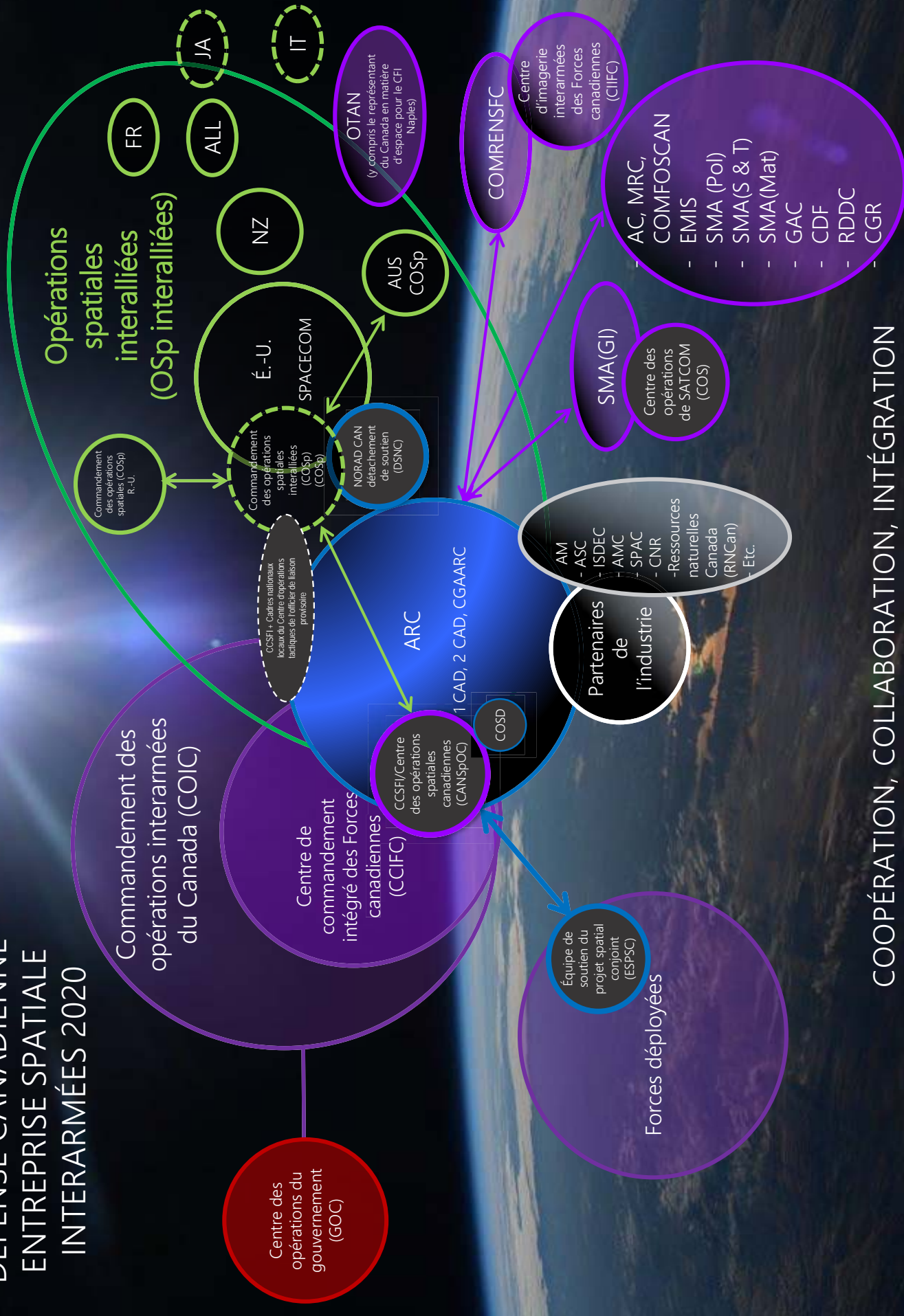
FAC ESPACE INTERARMÉES – 2024



Armée canadienne + Marine royale canadienne intégrée :

NON CLASSIFIÉ

DÉFENSE CANADIENNE ENTREPRISE SPATIALE INTERARMÉES 2020



COOPÉRATION, COLLABORATION, INTÉGRATION
NON CLASSIFIÉ

OPÉRATIONS SPATIALES INTERALLIÉES (OSPI)

« (...) nous reconnaissons sans ambages l'importance stratégique que revêt le domaine spatial dans l'économie, la technologie, la sécurité nationale et la défense. Par conséquent, nous estimons tous que la coopération militaire dans le domaine spatial est vitale pour défendre les intérêts de nos pays.

(...) Nous coordonnons activement nos efforts pour servir nos intérêts nationaux dans le cadre de l'initiative d'opérations spatiales interalliées (OSpi).

Nous nous penchons également sur les concepts opérationnels ainsi que sur les besoins en personnel et en infrastructures dans le but d'améliorer les activités multinationales de commandement et de contrôle des forces spatiales menées au Centre d'opérations spatiales multinational et dans les centres d'opérations spatiales nationaux, et par l'intermédiaire de ceux-ci.

(...) Nous continuons à travailler fort afin de poursuivre la mise en place de capacités qui nous permettront de protéger nos intérêts communs relativement au domaine spatial ».



Les chefs de l'aviation et les hauts fonctionnaires de l'espace de l'Australie, du Canada, de la France, de l'Allemagne, de Nouvelle-Zélande, du Royaume-Uni et des États-Unis ont tenu une réunion au siège du commandement spatial de l'armée de l'air pour discuter de l'avenir des opérations spatiales interalliées (CSpi) Initiative du 10 avril 2019.

NON CLASSIFIÉ

PROTOCOLES D'ENTENTE ET PARTENARIATS

Les partenariats spécifiques au CSS : 10 protocoles d'accord et 5 accords de stabilisation et d'association

Protocoles d'accord sur l'espace du MDN	Nº	Personnel	R et D	Opérations	Récapitulatif
Échange de personnel de défense	6	Autres ministères (CSA, ISDE) et É.-U.			Accord pour fournir des missions de travail sur place à des militaires, des scientifiques, des ingénieurs et des logisticiens sélectionnés. Comprend les missions des membres de la CAF en tant qu'astronautes.
Bus satellite et charges utiles, Systèmes d'information de commandement et de contrôle (C2I)	5		Alliés (FEYES)		La collaboration en matière de recherche, de développement, d'essais, d'évaluation et de prototypage pourrait déboucher sur des capacités de défense nouvelles et améliorées.
SATCOM., RSR, CSS, PNS Recherche et sauvetage	11			Autres ministères (CSA, RNCan, CSE) et Alliés (FEYES + DAN, LUX, PB, ALL, FR)	Du partage des données des capteurs, au développement et à l'exploitation des effets spatiaux, en passant par l'infrastructure de développement et de coordination et les systèmes de commandement et de contrôle des missions; et la politique.

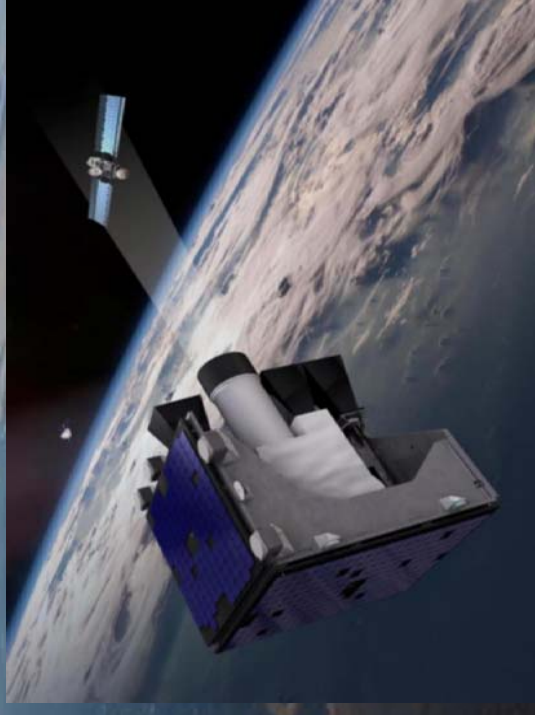
CAPACITÉ ACTUELLE DU CANADA EN MATIÈRE DE CSS



NON CLASSIFIÉ

SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE L'ESPACE CANADIEN

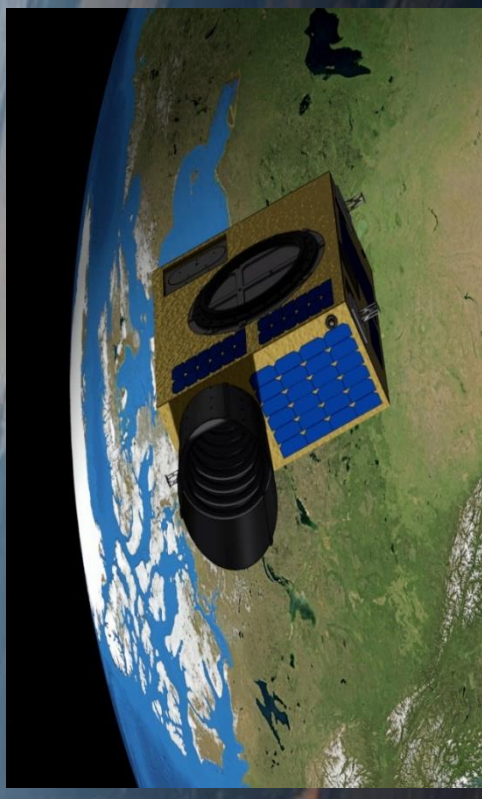
- Lancé le 25 février 2013
- Masse : environ 148 kg
- Dimensions : environ 1 m³
- Orbite : héliosynchrone à 784 km
- Capacités en matière de suivi
 - 360 objets par jour (exigence)
 - Plus de 450 objets par jour (démontré)
- Champ de vision : 1,4 degré
- Sensibilité à la luminosité :
 - Magnitude visuelle de 6 à 15 (exigence)
 - Magnitude visuelle de 16 (démontré)
- Durée de vie utile : 5 ans (objectif de 7 ans)



NON CLASSIFIÉ

SATELLITE DE SURVEILLANCE EN ORBITE PROCHE DE LA TERRE (R ET D)

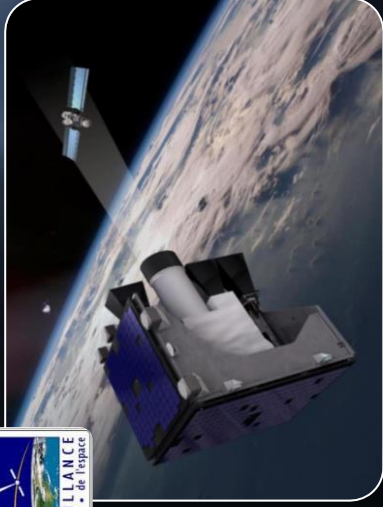
- Projet conjoint entre l'ASC et RDDC
- Microsatellite à double mission :
 - Astronomie des astéroïdes et
 - Recherche sur la connaissance de la situation spatiale (CSS)
- Entrepreneur principal : Microsatellite Systems Canada Inc. (Mississauga, Ont.)
- Lancé le 25 février 2013
- Masse : 74 kg
- Dimensions : 137 × 78 × 38 cm
- Orbite : héliosynchrone à 792 km



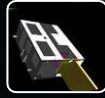
CAPACITÉ FUTURÉ DU CANADA EN MATIÈRE DE CDS



NON CLASSIFIÉ



Sapphire

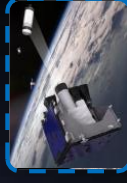


**Microsatellite
S&T/CSS**
(Satellite de
surveillance des
objets
circumterrestres)
(NEOSSat)

Connaissance
du domaine
spatial (CDS)



**S&T/CSS
multiusage
Surveillance
de l'espace
(MSE)**



**Surveillance de l'espace 2
(SdeE 2)**



Aujourd'hui

Projet

SURVEILLANCE DE L'ESPACE

NON CLASSIFIÉ

PROJET DE SURVEILLANCE DE L'ESPACE 2

Objectif

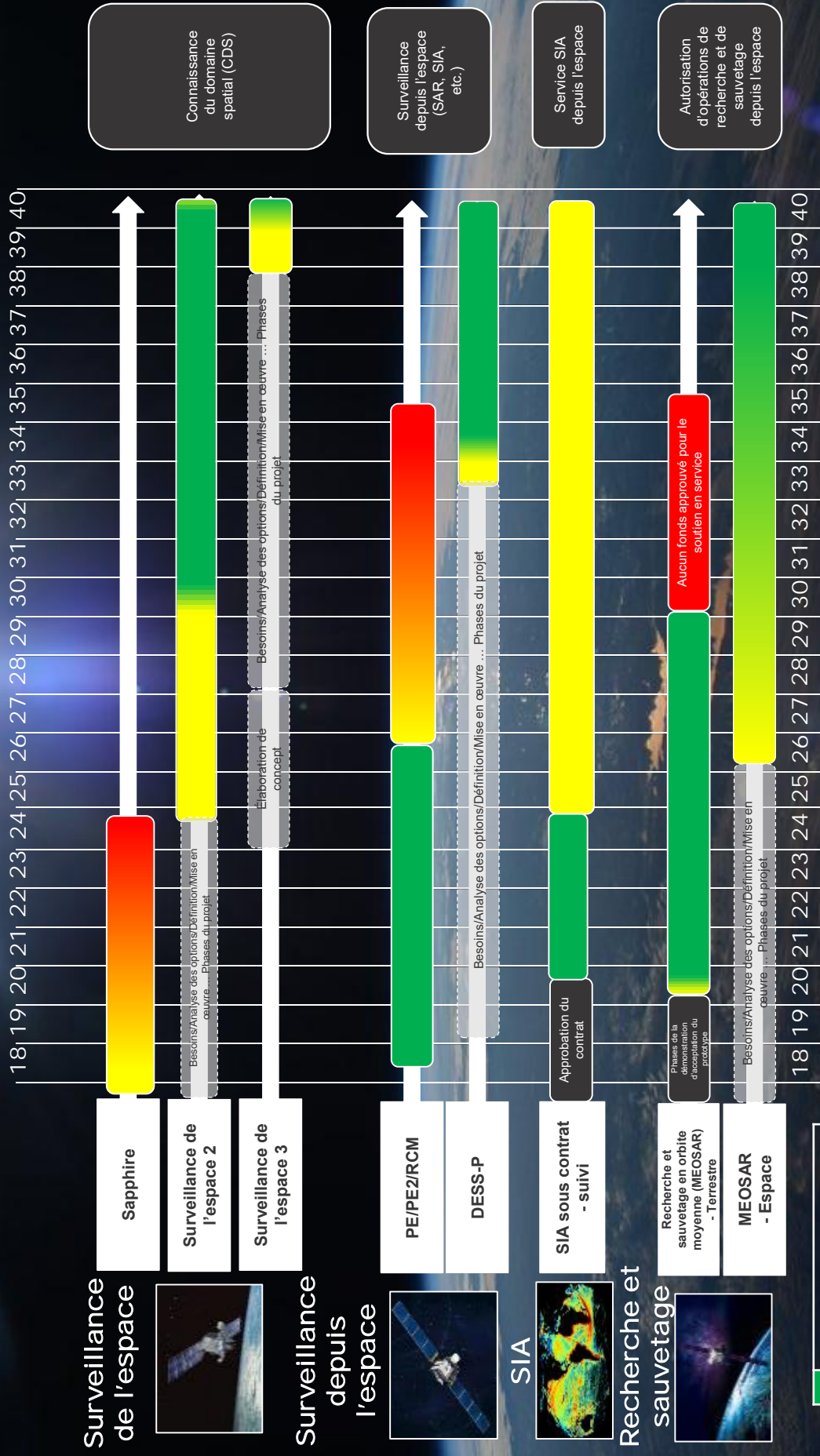
Maintenir la pertinence stratégique de la CSS et le partage des charges entre les alliés



- SdeE 2 a l'intention de livrer un système de capteurs optiques au sol (GBO) ainsi qu'un système de capteurs optiques dans l'espace (SBO).
- La SdeE 2 soutiendra les missions de surveillance spatiale nationales et alliées.

NON CLASSIFIÉ

PROGRAMME RSR POUR LA DÉFENSE - 2040



Capacité en service
Capacité provisoire ou limitée en service
Capacité ponctuelle disponible dès que possible
Aucune capacité disponible / risque de lacune

NON CLASSIFIÉ

DES QUESTIONS?

Pour les questions de l'industrie concernant la SdeE 2 :

- Consultez les informations disponibles sur achatsetventes.gc.ca
- RFI W8474-207923/A (GBO) et RFI W8474-187639/B (SBO)
- Personne-ressource : Alan Chan, SPAC

NON CLASSIFIÉ

ROYAL CANADIAN
AIR FORCE



AVIATION ROYALE
CANADIENNE

Protection, sécurité et engagement

Prochaine génération de Canadiens Sensibilisation au domaine spatial



Colonel Cam Stoltz
Directeur – Besoins (Espace)
3 septembre 2020

