

**Le projet de remplacement ILS-ARC W8475-20ILS1/B est annulé et remplacé par le projet de remplacement ILS-ARC W8475-20ILS1/C.**

**Après avoir étudié les options du projet de remplacement des ILS, le MDN a conclu que les options 0-2 n'étaient pas viables. Les options 3 et 4 ont été révisées et l'option 5 reste « ILS en tant que service ». Les options 3 et 4 ont été redéfinies de la manière suivante :**

- 1) MDN faisant l'achat de l'équipement ILS seulement;**
- 2) MDN faisant l'achat de l'équipement ILS avec contrat de soutien en service.**

**Le Canada s'emploie à faire avancer le projet et souhaite connaître l'avis de l'industrie sur les options révisées. Le Canada demande par ailleurs les prix révisés. La fiche de prix qui accompagne la demande de propositions actuelle figure à l'annexe A.**



ROYAL CANADIAN  
AIR FORCE



AVIATION ROYALE  
CANADIENNE



# Actualisation des Informations

**SYSTÈMES D'ATERRISSAGE AUX INSTRUMENTS DE  
L'AVIATION ROYALE CANADIENNE POUR LE CONTRÔLE DE  
LA CIRCULATION AÉRIENNE (ILS) W8475-20ILS1**

15 Janvier 2024

Capt Jegook Byeon – Directeur de projet  
Direction du développement du domaine aérien (DADD) 4-3-2

M. Adam Wilkins-Laflamme – Gestionnaire de projet  
Directeur – Gestion du programme d'équipement aérospatial (DPEAG) SRC 4-8

# Survol

---

- Contexte
- Situation actuelle
- Besoin opérationnel
- Résultats de la portée
- Portée des travaux
- Visites d'emplacements de sites virtuels

# Contexte

---



- **Le ministère de la Défense nationale (MDN)** a toujours besoin de fournir des approches de navigation de précision fiables et précises aux aéronefs de l'Aviation royale canadienne (RAF), civils et alliés, dans toutes ses bases d'opérations principales (BOP).
- **Les systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS)** permettent aux aéronefs de poursuivre une approche de précision sécuritaire sur une piste en présence de certaines conditions comme un plafond nuageux et une visibilité réduite.

# Contexte

Sans équipement de remplacement à court terme, le cadre actuel des ILS connaîtra un taux de défaillance accru, ce qui réduira la capacité des avions du MDN à mener efficacement des missions lorsque les conditions météorologiques sont mauvaises.



# Situation actuelle

La durée de vie privée (DVP) et les emplacements actuels des différents équipements ILS de l'ARC :

Fabricant d'équipement d'origine (FEO)	DVP	3 <sup>e</sup> Escadre	4 <sup>e</sup> Escadre	5 <sup>e</sup> Escadre	8 <sup>e</sup> Escadre	14 <sup>e</sup> Escadre	15 <sup>e</sup> Escadre	19 <sup>e</sup> Escadre	Total
		Bagotville (Qc)	Cold Lake (Alb.)	Goose Bay (T.-N.-L.)	Trenton (Ont.)	Greenwood (N.-É.)	Moose Jaw (Sask.)	Comox (C.-B.)	
<b>Philips 7801</b>	<b>2015</b>	1	1	1		1		1	5
<b>Thales 420</b>	2027	1			2			1	4
<b>Selex 2100</b>	2030 (est.)						2		2
<b>ILS total par escadre</b>		2	1	1	2	1	2	2	11

# Exigences pour la solution

---



Le MDN a besoin d'une aide à la navigation d'approche de précision abordable, sûre, fiable et durable dans nos MOB de l'ARC, qui répond aux exigences obligatoires de haut niveau énoncées.

Le projet de remplacement des ILS vise à fournir une capacité de remplacement pour l'équipement ILS d'approche de précision à base fixe des Forces canadiennes aux aéroports des Forces canadiennes qui arrivent à la fin de leur durée de vie prévue (DVP) et qui ne sont plus rentables.

**Le projet de remplacement des systèmes d'atterrissage aux instruments** permettra d'acquérir de **11 à 14** nouveaux systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) pour les aéroports exploités par le MDN.

Dans le cadre du projet, il est également envisagé de sous-traiter les ILS comme un service, plutôt que d'acheter et de posséder les systèmes.

# Exigences obligatoires de haut niveau du projet ILS



1. Assurer une capacité d'approche de précision de catégorie I (une principale et une de rechange) est disponible pour les aéronefs militaires et civils conformément aux paramètres spécifiés dans l'Annexe 10 de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).
2. Prendre en charge les capacités d'approche futures de catégories II et IIIA.
3. Permettre au personnel de gestion de la circulation aérienne (GCA) de surveiller à distance l'intégrité de l'équipement ILS afin de s'assurer qu'il fonctionne dans des paramètres acceptables.

*(Les catégories ILS standard de l'aviation énumérées ci-dessous déterminent la distance à laquelle un aéronef peut s'approcher du sol en approche avant de décider d'atterrir ou non, les possibilités d'altitude plus basse [plus grands numéros de catégorie] étant plus souhaitables pour une performance accrue.)*

1. **Catégorie I ILS** – 200 pieds (60 m)
2. **Catégorie II ILS** – 100 à 200 pieds (30 m à 60 m)
3. **Catégorie III ILS** – < 100 pieds (< 30 m)

# Options de solution 1/2

Option 0 – Statu quo	Option 1 – Remplacer Philips 7801s	Option 2 – Remplacer Philips 7801s Ajouter une deuxième approche
<p><b>Non viable.</b></p>	<p><b>N'est plus considéré viable.</b></p> <p>Remplacer les 5 Phillips 7801 existants par une unite situee aux addresses suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Bagotville, Qc;</li> <li>•Cold Lake, Alb;</li> <li>•Goose Bay, T.-N.-L.;</li> <li>•Greenwood, N.-E.; et</li> <li>•Comox, C.-B.</li> </ul> <p>Total ILS – 5</p>	<p><b>N'est plus considéré viable.</b></p> <p>Remplacer les 5 Phillips 7801 existants comme dans l'option 1 et ajouter un deuxième ILS à:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cold Lake, Alb;</li> <li>•Goose Bay,</li> <li>•T.-N.-L.; et</li> <li>•Greenwood, N.E..</li> </ul> <p>Total ILS – 8</p>

# Options de solution 2/2

<b>Option 3 – Remplacer tous les ILS existants en service.</b>	<b>Option 4 – Remplacer tous les ILS, ajouter une deuxième approche.</b>	<b>Option 5 – Exploiter les ILS comme un service.</b>
<p>Remplacer tout l'équipement existant des ILS (des trois FEO) aux adresses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Bagotville (Qc)</li> <li>•Cold Lake (Alb.)</li> <li>•Moose Jaw (Sask.)</li> <li>•Goose Bay (T.-N.-L.)</li> <li>•Trenton (Ont.)</li> <li>•Greenwood (N.-É.)</li> <li>•Comox (C.-B.)</li> </ul> <p><b>Total ILS : 11</b></p>	<p>Remplacer tout l'équipement existant des ILS dans les sept escadres de la BFC, en plus d'ajouter une approche supplémentaire aux adresses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Cold Lake (Alb.)</li> <li>•Goose Bay (T.-N.-L.)</li> <li>•Greenwood (N.-É.)</li> </ul> <p><b>Total ILS : 14</b></p>	<p>Installer, entretenir et utiliser 2 approches de précision des ILS à chacune des 7 escadres de l'ARC aux adresses suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Bagotville (Qc)</li> <li>•Cold Lake (Alb.)</li> <li>•Moose Jaw (Sask.)</li> <li>•Goose Bay (T.-N.-L.)</li> <li>•Trenton (Ont.)</li> <li>•Greenwood (N.-É.)</li> <li>•Comox (C.-B.)</li> </ul> <p><b>Total ILS : non défini</b></p>

# Besoin opérationnel



L'objectif du projet de remplacement des systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) est de fournir une capacité de remplacement pour l'équipement ILS de précision à base fixe existant des Forces canadiennes aux aérodromes contrôlés par les Forces canadiennes.

Ces nouveaux ILS remplaceront ou compléteront les ILS existants et amélioreront la capacité des aéroports soumis aux conditions météorologiques de vol aux instruments (IMC).

Le MDN a besoin d'acquérir (11) des systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) qui seront livrés à :

- 3<sup>e</sup> Escadre Bagotville;
- 4<sup>e</sup> Escadre Cold Lake;
- 19<sup>e</sup> Escadre Comox;
- 15<sup>e</sup> Escadre Moose Jaw;
- 5<sup>e</sup> Escadre Goose Bay;
- 8<sup>e</sup> Escadre Trenton;
- 14<sup>e</sup> Escadre Greenwood;
- 5<sup>e</sup> Escadre Goose Bay, avec une option pour un maximum de trois systèmes supplémentaires aux endroits précédemment répertoriés.

# Besoin opérationnel

1. Tous les ILS fournis par l'entrepreneur seront entièrement fonctionnels (la version la plus récente disponible sur le marché) et comprendront les éléments suivants :
  - a) Sous-système d'alignement de piste (avec les pièces électroniques, l'antenne et le système de surveillance);
  - b) Sous-système d'alignement de descente (avec les pièces électroniques, l'antenne et le système de surveillance);
  - c) L'emplacement des nouveaux sous-systèmes d'alignement de poste et de descente, y compris des recommandations concernant le positionnement physique de tous les composants, les câbles de commande, l'alimentation électrique et les plans d'ensemble, ainsi que le nivellement et le drainage;
  - d) L'entrepreneur réalisera toute étude géotechnique ou d'implantation supplémentaire qui peuvent se révéler nécessaires ainsi que des travaux liés aux systèmes facultatifs;
  - e) Unité de commande et de contrôle à distance avec un relais d'enclenchement dans la salle technique;
  - f) Sous-système de maintenance sur place et à distance;
  - g) Composants d'état, de commande et de surveillance, y compris, mais sans s'y limiter, l'état de surveillance, les ports d'entrée/sortie pour le suivi des systèmes d'état et de commande du gouvernement, la surveillance intégrale et la surveillance mécanique;
  - h) Abris pour l'équipement électronique des sous-systèmes d'alignement de piste et de descente;
  - i) Structures ou tours destinées à l'antenne (comprenant un système de protection contre la foudre);
  - j) Sous-système d'alimentation (avec une alimentation de réserve);
  - k) Formation initiale du personnel d'encadrement;
  - l) Toute la documentation, la planification, les réunions et les rapports à préciser dans les éléments de données livrables;
  - m) Tout autre produit livrable obligatoire, qui doit être indiqué dans l'énoncé des travaux.

# Résultats de la portée

---



Définir les exigences de travail pour l'acquisition et la mise en œuvre de nouveaux systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) de catégorie 1, de type commercial, tous temps, à la pointe de la technologie.

# Portée des travaux

---



Le niveau de travail et la portée des travaux prévue par le MDN pour le projet comprendront :

- Étude des lieux;
- Retrait de l'équipement en place;
- Préparation des lieux;
- Essais d'acceptation d'usine
- Installations du site;
- Essais d'acceptation au site;
- Vérifications en vol/EOE/mise en service;
- Achèvement de toutes les installations et vérifications en vol des ILS.



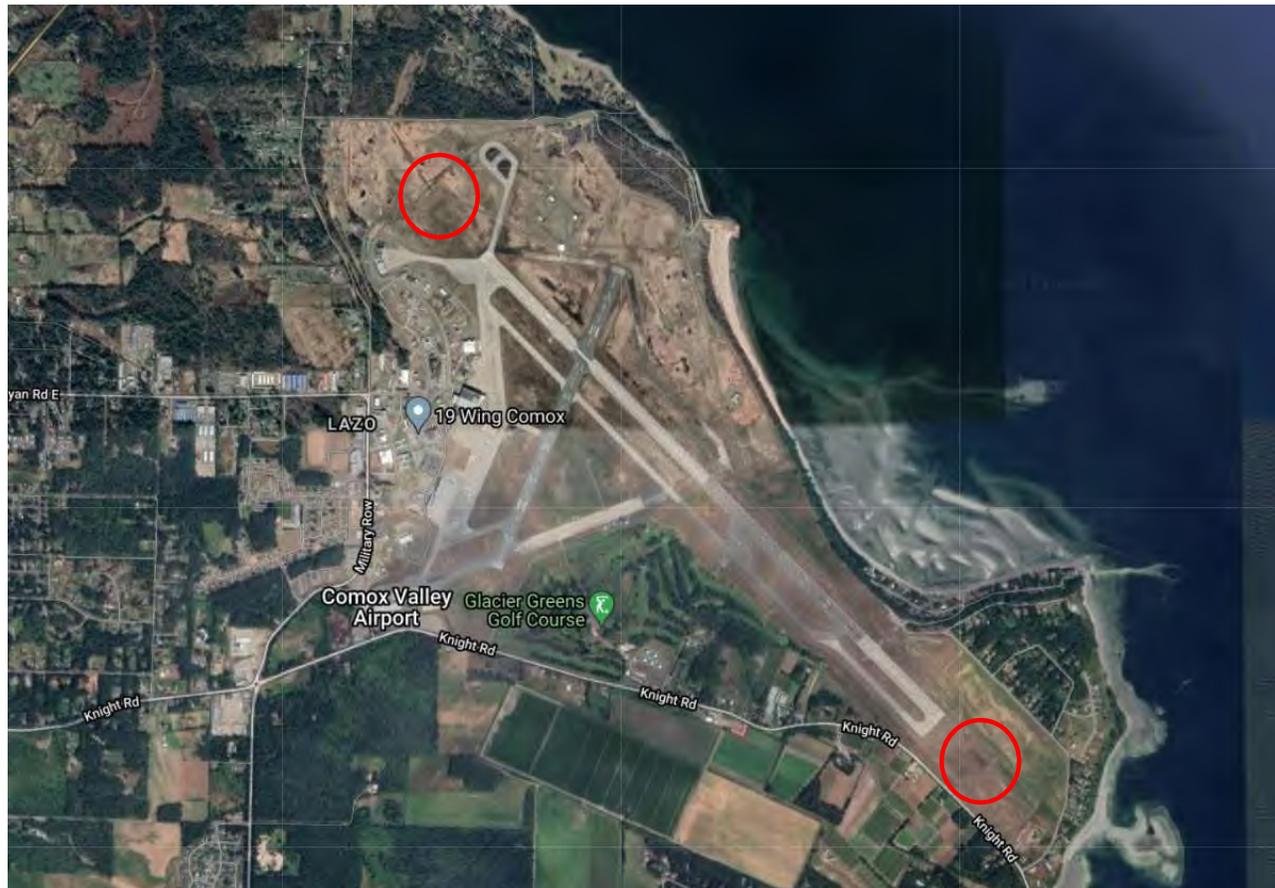
# Escadres de l'ARC – Ouest canadien



# Escadres de l'ARC – Centre et Est du Canada



# 19<sup>e</sup> Escadre – Comox, C.-B.



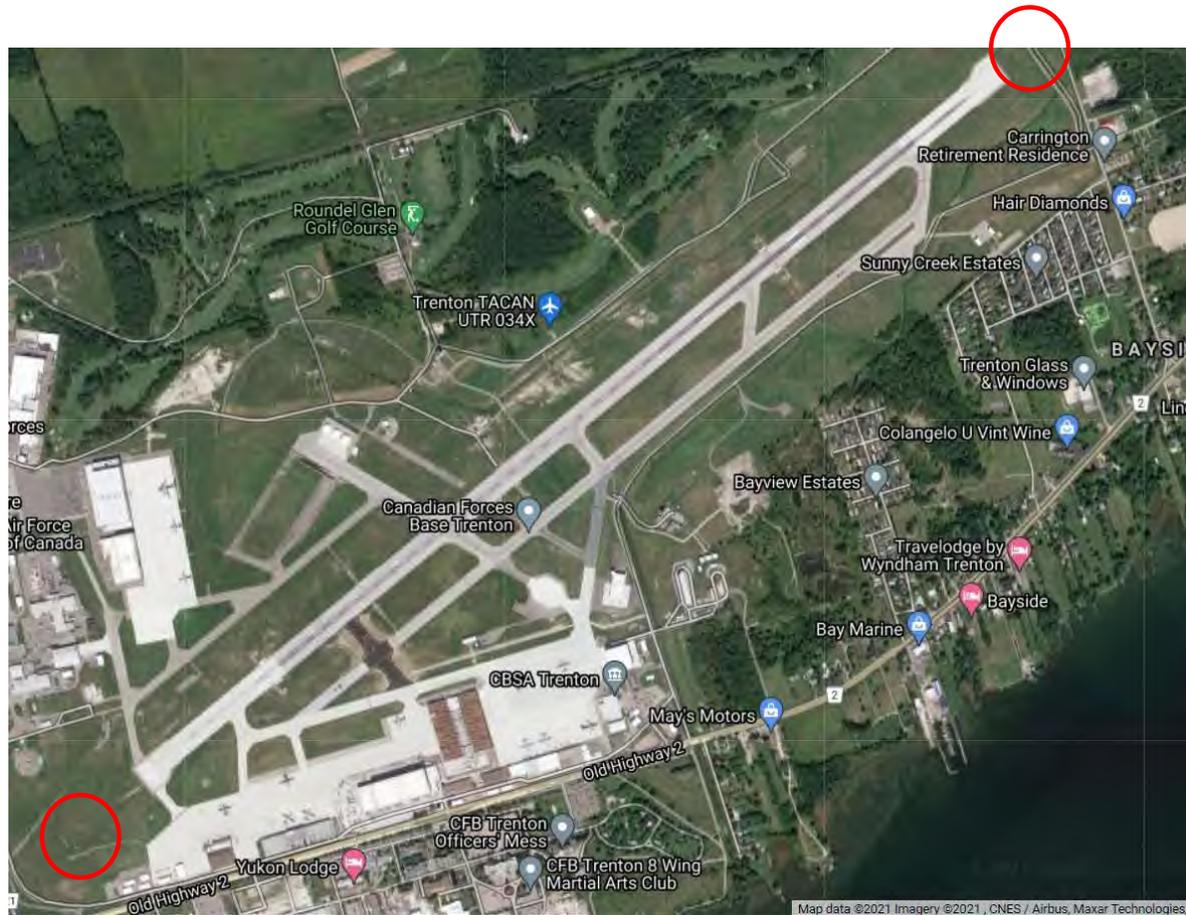
# 4<sup>e</sup> Escadre – Cold Lake, Alberta



# 15<sup>e</sup> Escadre – Moose Jaw, SK



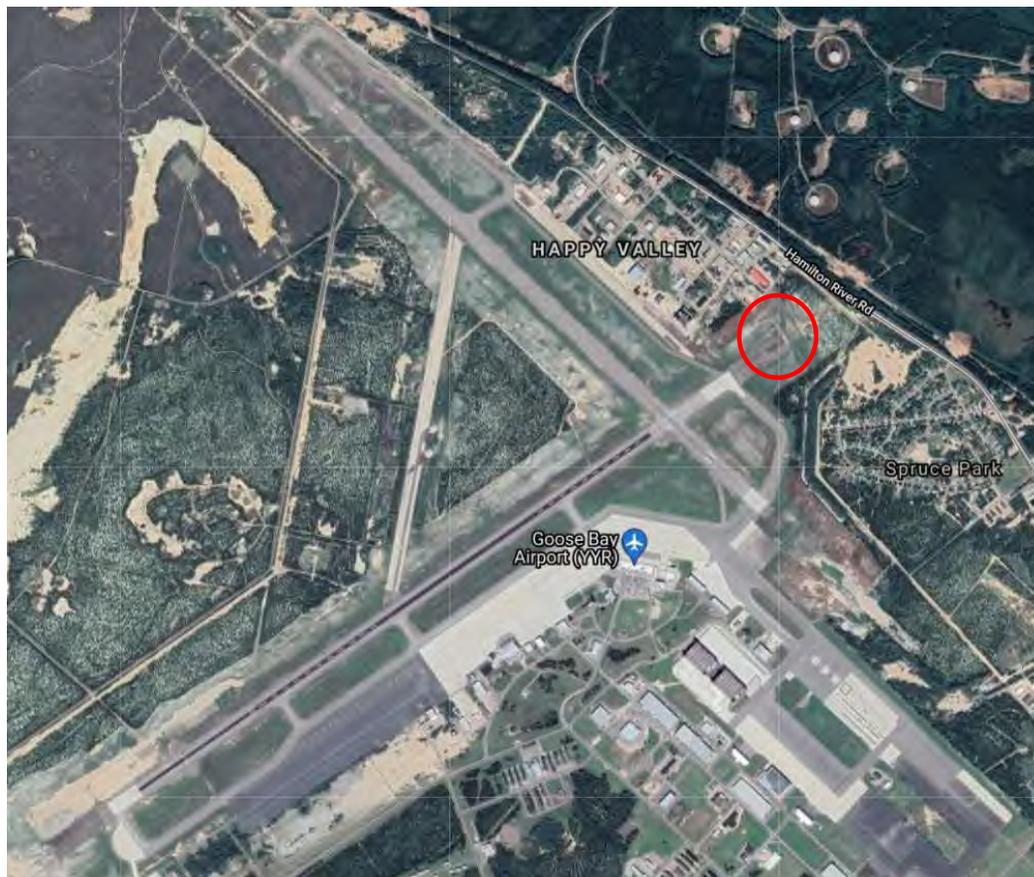
# 8<sup>e</sup> Escadre – Trenton, Ontario



# 3<sup>e</sup> Escadre – Bagotville, Québec



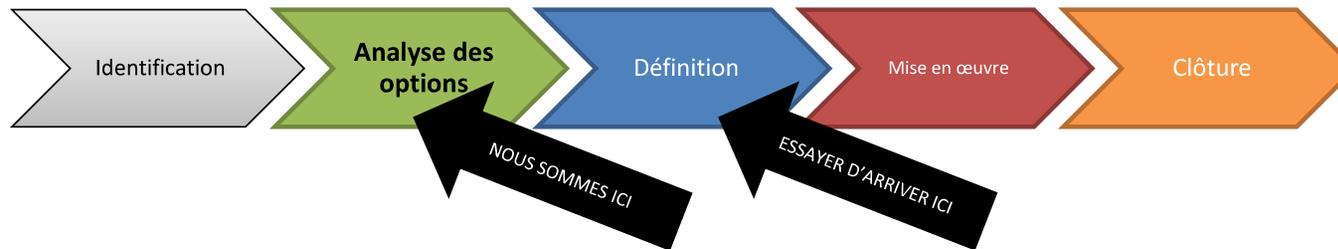
# 5<sup>e</sup> Escadre – Goose Bay, T.-N.-L.



# 14<sup>e</sup> Escadre – Greenwood, N.-É.



# Structure du projet



- **Identification** : définir un besoin et lancer un projet
- **Analyse des options** : analyser les options, effectuer l'analyse de rentabilisation et obtenir une estimation indicative du coût du projet.
- **Définition** : Préciser les exigences, rédiger la demande de propositions et obtenir une estimation du coût fondée, demande de propositions.
- **Mise en œuvre** : Acheter l'équipement et atteindre la capacité opérationnelle totale.
- **Clôture** : Examiner le projet, préparer un rapport et clore le projet.

# Soutien de l'industrie

---



- Votre expertise dans les systèmes d'atterrissage aux instruments et les aides à la navigation.
- Vos commentaires sur nos exigences de haut niveau et la portée des travaux, telles que présentées dans le document de demande d'information.
- Une évaluation des coûts pour soutenir nos estimations et l'établissement du budget, afin de nous permettre d'avancer notre prochaine porte d'approbation.

## Annexe A

- 1) Veuillez indiquer le type de devise.
- 2) Les répondants peuvent envoyer leur réponse comme ils le veulent, pourvu que celle-ci soit bien structurée et présentée en format MS Word ou PDF.
- 3) Le Canada ne demande des renseignements financiers qu'à des fins d'établissement des coûts de projet et de planification budgétaire.
- 4) Le Canada demande aux répondants d'afficher clairement la mention « **Renseignements commerciaux confidentiels** » sur chaque page de leurs documents financiers et techniques.
- 5) Le Canada peut, à sa discrétion, contacter les répondants pour leur poser des questions supplémentaires ou clarifier des éléments de leur réponse.
- 6) Les réponses fournies par l'industrie ne seront pas évaluées et ne serviront qu'à aider le Canada à créer des renseignements budgétaires et liés aux coûts et à faire avancer la rédaction des spécifications techniques.

Option 3 - Remplacer tous les systèmes d'atterrissage aux instruments (ILS) actuels			
Lieu (colonne A)	Nombre d'ILS (colonne B)	Prix estimé par unité (colonne C)	Prix calculé (colonne D) (colonne B x colonne C)
Bagotville (QC)	2		
Cold Lake (AB)	1		
Moose Jaw (SK)	2		
Goose Bay (T.-N.-L.)	1		
Trenton (ON)	2		
Greenwood (N.-É.)	1		
Comox (C.-B.)	2		

Option 3 - Soutien en service - l'entrepreneur est tenu d'indiquer la bonne catégorie professionnelle et le bon niveau d'effort.			
Catégorie professionnelle (colonne A)	Niveau d'effort estimé (colonne B)	Tarif horaire (colonne C)	Prix calculé (colonne B x colonne C)
Technicien principal			
Technicien intermédiaire			
Technicien subalterne			

Option 4 - Remplacer tous les ILS à chacune des sept escadres de l'ARC et ajouter une approche à Cold Lake, à Goose Bay et à Greenwood.

Lieu (colonne A)	Nombre d'ILS (colonne B)	Prix estimé par unité (colonne C)	Prix calculé (colonne D) (colonne B x colonne C)
Bagotville (QC)	2		
Cold Lake (AB)	2		
Moose Jaw (SK)	2		
Goose Bay (T.-N.-L.)	2		
Trenton (ON)	2		
Greenwood (N.-É.)	2		
Comox (C.-B.)	2		

Option 4 - Soutien en service - l'entrepreneur est tenu d'indiquer la bonne catégorie professionnelle et le bon niveau d'effort.

Catégorie professionnelle (colonne A)	Niveau d'effort estimé (colonne B)	Tarif horaire (colonne C)	Prix calculé (colonne B x colonne C)
Technicien principal			
Technicien intermédiaire			
Technicien subalterne			

Option 5 - Installer, entretenir et utiliser deux approches de précision des ILS à chacune des sept escadres de l'ARC

Lieu (colonne A)	Prix par unité des ILS en tant que service (colonne B)	Prix estimé (colonne C)	Prix calculé (colonne D) (colonne B x colonne C)
Bagotville (QC)	2		
Cold Lake (AB)	2		
Moose Jaw (SK)	2		
Goose Bay (T.-N.-L.)	2		

Trenton (ON)	2		
Greenwood (N.-É.)	2		
Comox (C.-B.)	2		