

6451-209-001 (GES 4)  
11500-82-2 / CETA 2014-006 (CEEMA 2-2)

Le 14 mai 2014

### DEMANDE D'ESTIMATION

Références : A. CH147F – Énoncé sur l'utilisation envisagée v. 2.0,  
13 juillet 2007 (SGDDI PMOTALC #24996)

B. A-GA-005/AG-002 Coordination des essais et évaluation de la  
Force aérienne, 5 août 2008

### DÉFINITION DU PROJET

1. Les éléments suivants définiront ce projet :
  - a. Titre du projet : Évaluation du CH147F dans l'espace aérien intérieur du Nord (NDA);
  - b. Numéro du projet : CETA 2014-006;
  - c. Priorité du projet : D;
  - d. Classification : sans classification.

### SITUATION/CONTEXTE

2. Le CH147F devra exécuter des opérations au pays dans l'espace aérien intérieur du Sud et du Nord conformément à l'énoncé sur l'utilisation envisagée à la référence A.

3. Le MDN n'a pas été en mesure d'obtenir des données techniques des autres exploitants de CH147F ou du fabricant lui permettant de délivrer une autorisation de navigabilité technique (Aut NT) qui autoriserait les vols dans le NDA. Les exigences de certification nécessaires pour l'exploitation dans le NDA seront précisés par le personnel de la Direction – Navigabilité aérienne et soutien technique (DNAST) avant l'attribution des tâches relatives à ce projet.

4. Étant donné que le comportement des unités de système de positionnement mondial (GPS) et de navigation inertielle (INS) intégrés (EGI) de Honeywell (numéro de modèle 342-09950-RN14-018) n'est pas caractérisé en ce qui concerne les opérations à des latitudes septentrionales, il est nécessaire d'effectuer des essais dans le NDA pour déterminer les questions liées à l'EGI qui pourraient avoir un effet sur le système de gestion de l'avionique, le système numérique de commande automatique de vol (DAFCS) et le directeur de vol.

## BUT

5. Le présent projet vise à appuyer la délivrance d'une Aut NT pour le vol du CH147F dans le NDA.

## MISE EN ŒUVRE

6. Objectifs. Le but de ce projet sera atteint au moyen des objectifs suivants :

- a. Vérifier que l'EGI peut être aligné au sol aux terrains d'aviation sélectionnés dans le NDA;
- b. Confirmer le comportement de l'EGI, du système de gestion de l'avionique, du DAFCS et du directeur de vol durant la mise à l'essai du mode de défaillance au sol et en vol de l'EGI;
- c. Mesurer les performances de navigation du système de navigation inertielle de l'EGI;
- d. Comparer les renseignements d'assiette et de cap fournis par l'écran de vol secondaire à ceux fournis par l'écran de vol principal (PFD);
- e. Évaluer les effets de la transition de l'espace aérien intérieur du Sud (SDA) au NDA, la transition du NDA au SDA, et des opérations à des latitudes extrêmes dans le NDA sur l'EGI, le système de gestion de l'avionique, le DAFCS et le directeur de vol;
- f. Démontrer la capacité d'effectuer des vols VFR et IFR dans le NDA;
- g. Valider les renseignements contenus dans les instructions d'exploitation d'aéronef (IEA) applicables aux opérations au sol et en vol dans le NDA;
- h. Confirmer les opérations par téléphone satellite dans le NDA;
- i. Confirmer les communications HF dans le NDA.

Nota : Les verbes soulignés utilisés pour définir les objectifs de ce projet ont été déterminés conformément à la référence B.

7. Portée. Les facteurs suivants amplifient les objectifs et définissent la portée du projet :

- a. Tous les essais seront effectués sans clé cryptographique GPS pour obtenir la pire éventualité en matière d'alignement GPS (à confirmer par le BGP/DNAST);

- b. Les essais devraient être effectués à Rankin Inlet, Cambridge Bay, Resolute et Alert en fonction de performances acceptables des systèmes et des contraintes associées à ce projet;
- c. L'alignement au sol de l'EGI devra être effectué en « Gyro Compass Alignment (GC ALN) » (alignement du compas gyroscopique) et en « Stored Heading Alignment (SH ALN) » (alignement de cap en mémoire). Le délai d'alignement de l'EGI devra être mesuré;
- d. La mise à l'essai du mode défaillance au sol de l'EGI doit comprendre les éléments suivants :
  - (1) La perte du signal GPS d'un seul EGI, le rétablissement du signal et l'effet sur l'alignement de l'EGI et du système de gestion de l'avionique;
  - (2) La perte du signal GPS des deux EGI, le rétablissement du signal et l'effet sur l'alignement de l'EGI et du système de gestion de l'avionique;
  - (3) La perte de l'alimentation principale et secondaire d'un seul EGI, le rétablissement de l'alimentation et les effets sur l'alignement de l'EGI et du système de gestion de l'avionique.
- e. La mise à l'essai du mode défaillance en vol de l'EGI doit être effectuée alors que le directeur de vol est découplé et couplé et comprend les éléments suivants :
  - (1) La perte du signal GPS d'un seul EGI, le rétablissement du signal et l'effet sur l'alignement de l'EGI, le système de gestion de l'avionique, le DAFCS et le directeur de vol;
  - (2) La perte du signal GPS des deux EGI, le rétablissement du signal et l'effet sur l'alignement de l'EGI, le système de gestion de l'avionique, le DAFCS et le directeur de vol;
  - (3) La perte de l'alimentation principale et secondaire d'un seul EGI, le rétablissement de l'alimentation et les effets sur l'alignement de l'EGI, le système de gestion de l'avionique, le DAFCS et le directeur de vol.
- f. La mise à l'essai des performances de navigation de l'INS devra être effectuée pendant une durée de vol d'au moins 2 heures. La distance radiale entre la position INS et la position EGI correspondante indiquée sur le panneau de commande et d'affichage du poste de pilotage (PCAPP) devra être utilisée;

- g. La navigation en « TRUE NORTH » dans le NDA devra comprendre les éléments suivants :
  - (1) navigation de surface (RNAV) en route et en région terminale à l'aide de VOR, d'ADF et d'un plan de vol (FPLN) selon des modes de directeur de vol couplé et découplé;
  - (2) approche utilisant les VOR, les VOR/DME, les ADF, les ILS, les LOC(BC), la navigation latérale (LNAV) et la LNAV/navigation verticale (VNAV) selon des modes de directeur de vol couplé et découplé;
  - (3) approche aux instruments interrompue utilisant le mode « GO-AROUND » du directeur de vol.
- 8. Contraintes. Les contraintes suivantes s'appliquent au présent projet :
  - a. L'évaluation devrait avoir lieu entre le 1<sup>er</sup> août et le 30 septembre 2014;
  - b. La latitude à laquelle le fabricant estime que l'EGL est navigable peut limiter la portée de cet essai (le BGP attend ce renseignement du fabricant, Honeywell);
  - c. Les essais devraient être planifiés de manière à ce que le CH147F reste à portée de communication de la ou des unités de soutien.
- 9. Méthode. Selon les propositions du commandant du CETA.
- 10. Livrables. Le responsable a besoin des livrables suivants :
  - a. Un rapport officiel dans les 60 jours ouvrables suivant l'achèvement des essais pour appuyer la délivrance de l'Aut NT et apporter les modifications aux IEA.
- 11. Instructions spéciales. Les éléments suivants s'appliquent à ce projet :
  - a. Au besoin, le BP HELTML assurera la coordination avec Boeing pour utiliser le laboratoire d'intégration des systèmes afin de mettre au point des procédures d'essai avant l'exécution du projet. En raison des limitations concernant le laboratoire d'intégration des systèmes, le comportement des systèmes pourrait ne pas être exact.
  - b. L'estimation du CETA devra comprendre les éléments suivants :

- (1) un itinéraire de déploiement permettant au 450 Esc de préparer les opérations, de déterminer le soutien logistique et d'estimer le coût du déploiement;
- (2) le soutien aux exigences de la 1 DAC, de la 1<sup>re</sup> Escadre et du 450 Esc;
- (3) les coûts de service temporaire pour le CETA et l'équipage de conduite des essais du 450 Esc;
- (4) le contingent annuel d'heures de vol;
- (5) les coûts de transport du matériel d'essai du CETA.

### SOUTIEN DU PROJET

12. Le BP HELTML fournira un soutien financier si les estimations des coûts du CETA et du 450 Esc sont acceptées;

13. Le BP HELTML assurera la coordination de l'accès de l'équipe d'essai au laboratoire d'intégration des systèmes de Boeing et la prestation de services d'experts.

### COORDINATION

14. Voici les personnes-ressources de ce projet (consulter le RED pour de plus amples renseignements sur les personnes-ressources) :

- a. Responsable : Col. A. Fleming, BP HELTML;
- b. BC technique :
  - (1) Maj S. Cote, GES 4, BP HELTML;
  - (2) Maj M. Parsons, CTF, BP HELTML;
  - (3) M. L. Sumner, DNAST 3-3C;
- c. POC 1 DAC : Maj L. Clifford, OEM Sys Avn Tac;
- d. POC 1<sup>re</sup> Escadre : Maj M. Babin, A7;
- e. POC CEEFA : Capt V. Penner, CEEFA 2-2 (DNAST 7-6-2);
- f. POC CETA :
  - (1) Capt D. Edwards, BCP/I;
  - (2) Maj D. Duval, O Resp Giravions.

- g. POC Ele EEAAT : Maj Sceviour, Cmdt Ele EEAAT;
- h. POC 450 Esc : Maj Tyler, O Ops.