



Agence spatiale
canadienne Canadian Space
Agency



CSA-RC-SOW-0010

Agence spatiale canadienne

Mission Constellation Radarsat (MCR)

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

Première publication

29 juin 2015

Livelink #° :

À L'USAGE EXCLUSIF DE L'AGENCE SPATIALE CANADIENNE

Le présent document et l'information qu'il contient ne doivent servir qu'à la réalisation des projets et des programmes de l'Agence spatiale canadienne, que ceux-ci découlent d'une initiative entièrement canadienne ou prise en collaboration avec des partenaires internationaux. Il est interdit de divulguer ou de transmettre ce document, intégralement ou partiellement, à une tierce partie, sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite de l'Agence spatiale canadienne.

© SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA 2015

Canada

Page laissée vierge intentionnellement

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rév.	Description	Initiales	Date
PP	Première publication	ED	29 juin 2015

TABLE DES MATIÈRES

CONTENU PAGE

APPROBATIONS	II
HISTORIQUE DES RÉVISIONS	IV
TABLE DES MATIÈRES.....	V
LISTE DES TABLEAUX.....	VI
1 INTRODUCTION.....	1
1.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME DE RÉSERVATION D'ANTENNE	1
1.2 OBJET	1
1.3 PORTÉE	1
1.4 CONVENTIONS D'ÉCRITURE DES DOCUMENTS	2
2 DOCUMENTS.....	3
2.1 DOCUMENTS APPLICABLES (DA).....	3
2.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE (DR).....	3
3 OBLIGATIONS DE TRAVAIL	4
3.1 GESTION DU PROJET	4
3.1.1 Plan de gestion du projet (PGP).....	4
3.1.2 Gestionnaire de projet de l'entrepreneur (GP).....	4
3.1.3 Planification du projet (structure de répartition des travaux et lots de travaux).....	4
3.1.4 Calendrier de projet.....	4
3.1.5 Rapports sur l'avancement des travaux.....	5
3.1.6 Gestion des risques liés au projet.....	5
3.1.7 Gestion de la propriété intellectuelle (PI).....	5
3.1.8 Code source	5
3.1.9 Étapes et réunions du projet	6
3.2 SÉCURITÉ ET ASSURANCE DE MISSION (S&AM).....	10
3.2.1 Assurance de la qualité.....	10
3.2.2 Gestion des données et de la configuration (CADM).....	11
3.2.3 Dossier de données sur le produit fini (EIDP)	12
3.2.4 Sécurité	12
3.3 DÉVELOPPEMENT DU LOGICIEL ET DOCUMENTATION CONNEXE.....	12
3.3.1 Plan de développement du logiciel (PDL)	12
3.3.2 Mesures de performance technique (MPT).....	12
3.3.3 Gestion de la configuration du logiciel	13
3.4 PHASE DE CONCEPTION	13
3.4.1 Document de contrôle d'interface (DCI).....	13
3.4.2 Conception architecturale	13
3.4.3 Systèmes informatiques	14
3.4.4 Conception détaillée.....	14
3.4.5 Échange de produits de données.....	15
3.4.6 Planification des essais	15
3.4.7 Conception de l'environnement d'essai du logiciel	15
3.5 MISE EN SERVICE, VÉRIFICATION, VALIDATION ET INTÉGRATION.....	15
3.5.1 Mise en service du logiciel	15
3.5.2 Vérification et validation du logiciel	16

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

3.5.3	Tests d'acceptation à l'usine (TAU)	16
3.6	LIVRAISON, INSTALLATION ET DÉMONSTRATION	16
3.7	ACTIVITÉS EXÉCUTÉES APRÈS LA LIVRAISON.....	16
3.7.1	Répétitions	16
3.7.2	Test d'acceptation sur site (TASS) de bout en bout	17
3.7.3	Formation	17
3.8	OPTIONS.....	17
3.9	PRODUITS À LIVRER PAR L'ENTREPRENEUR	18
3.9.1	Matériel livrable	18
3.9.2	Logiciels livrables	19
3.9.3	Documents livrables.....	19
4	MATÉRIEL FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT	21
APPENDICES.....		22
APPENDICE A	LISTE DES DONNÉES CONTRACTUELLES (CDRL)	23
A.1	LETTRES D'ABRÉVIATION UTILISÉES	23
A.2	DISTRIBUTION ET COPIES	23
A.3	TABLEAU CDRL	24
APPENDICE B	DESCRIPTIONS DES DONNÉES (DID).....	27
APPENDICE C	ACRONYMES.....	57

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU	PAGE
TABLEAU 2-1 - DOCUMENTS UTILES.....	3
TABLEAU 2-2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE	3
TABLEAU 3-1 : - ÉTAPES DU PROJET ET CALENDRIER DES RÉUNIONS	6
TABLEAU 3-2 : - OPTIONS	17
TABLEAU 3-3 : LISTE DES ARTICLES DEVANT ÊTRE LIVRÉS PAR L'ENTREPRENEUR.....	18
TABLEAU A-1 : - CATÉGORIE	23
TABLEAU A-2 : - DOCUMENTS LIVRABLES.....	24

1 INTRODUCTION

1.1 DESCRIPTION DU SYSTÈME DE RÉSERVATION D'ANTENNE

Le système de réservation d'antenne (SRA) répond aux besoins relatifs à la gestion des ressources d'antenne dans le contexte du centre de contrôle des satellites multimissions. Le SRA est un composant de sous-système fonctionnel faisant partie de l'architecture du Centre d'opérations multimissions (COMM) de l'ASC.

Le SRA est un moyen qui permettra à diverses missions existantes [Mission de la Constellation RADARSAT (MCR), Scisat, NEOSat, M3MSat] et à de futures missions exploitées par l'ASC, de commander un temps d'antenne à partir de diverses installations de stations terrestres, ce qui inclut des antennes exploitées par le Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre (CCCOT), le Terminal terrestre nordique (TTN) et Polar Epsilon 2 (PE2). Dans le cadre de la MCR, le SRA est également un sous-système, matériel fourni par le gouvernement (MFG), du segment sol de la MCR.

Le concept d'opérations (ConOps) du SRA est décrit dans le document AD1. Les exigences applicables au SRA sont présentées dans le document des exigences du SRA (AD2), et les exigences d'interface sont énoncées dans le document AD3.

Le document des exigences (AD2) comporte deux types d'exigences :

- a) Les exigences obligatoires et les
- b) options.

Les options sont des éléments qui offriraient des fonctionnalités et performances supplémentaires au système, mais qui ne sont pas essentiels. Voir la section 3.8 pour la liste des options. La demande de proposition (DDP) fournit de plus amples informations sur les options.

Le besoin est d'un système SRA opérationnel plus un système de secours. Chaque SRA comprend ce qui suit :

- a) Le logiciel SRA, qui est conçu pour satisfaire aux exigences du système (AD2) et aux exigences d'interface, (AD3) et pour offrir les fonctionnalités décrites dans le ConOps (AD1);
- b) Un système informatique capable de gérer le SRA. De plus amples informations sont disponibles à la section 3.4.3.

1.2 OBJET

Le but de cet énoncé de travaux (EdT) est de définir les travaux que l'entrepreneur doit exécuter dans le cadre du développement et de la fourniture du SRA à l'ASC.

1.3 PORTÉE

Cet EdT englobe la conception, la mise en place, la vérification et la validation, l'intégration, la livraison, l'installation et la mise à l'essai du nombre de SRA requis, ainsi que les activités de soutien à entreprendre après la livraison des systèmes et la gestion du projet.

1.4 CONVENTIONS D'ÉCRITURE DES DOCUMENTS

Un certain nombre des sections du présent document décrivent des spécifications et des exigences contrôlées. Par conséquent, les verbes et les modes suivants sont utilisés dans le sens indiqué ci-dessous :

- a) Les termes « doit/doivent » ou « requis(e/s) » indiquent une obligation contractuelle.
- b) Le verbe « devrai(en)t » indique une préférence, mais l'action en question n'est pas une obligation au titre du contrat.
- c) Le verbe « Pouvoir » indique une possibilité.
- d) Son utilisation au futur de l'indicatif indique une déclaration d'intention tout comme l'utilisation de verbes d'action à l'indicatif présent.

2 DOCUMENTS

2.1 DOCUMENTS APPLICABLES (DA)

Les documents suivants, portant la date de publication et le niveau de révision mentionnés, sont applicables et font partie intégrante du présent document dans la mesure indiquée.

TABLEAU 2-1 - DOCUMENTS UTILES

DU N°	N° du document	Le titre du document;	N° de rév.	Date
AD1.	MM-CSA-CO-0001	Concept d'opérations du système de réservation d'antenne (SRA) multimission	Rév. 1.5	13 juillet 2015
AD2.	MM-CSA-SP-0001	Document des exigences relatives au système de réservation d'antenne (SRA) multimission	Rév. 2.9	13 juillet 2015
AD3.	MM-CSA-IC-0003	Document de contrôle des interfaces du système de réservation d'antenne (SRA) multimission	Rév. 2.7	13 juillet 2015
AD4.	MM-CSA-IC0002	DCI du tableau de l'horaire actif	C	30 avril 2013

2.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE (DR)

Les documents suivants donnent de l'information complémentaire ou des principes directeurs visant à clarifier le présent document ou à en expliquer l'historique.

TABLEAU 2-2 - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

DU N°	N° du document	Le titre du document;	N° de rév.	Date
RD1.	MDA-RCM-IC-53-1948	DCI du système de réservation de MCR	Rév. 2/1	31 mars 2015
RD2.	RCM-RP-52-3998	ConOps MCR	Rév. 4.5	25 février 2014

3 OBLIGATIONS DE TRAVAIL

L'entrepreneur doit fournir toutes les installations, tout le personnel ainsi que tous les équipements, matériels et services requis pour exécuter les travaux décrits dans cet EdT conformément aux exigences énoncées dans cet EdT et aux documents applicables répertoriés dans le Tableau 2-1.

3.1 GESTION DU PROJET

L'entrepreneur doit gérer le projet SRA de manière à respecter les critères de performance et de qualité, la portée et le calendrier de cet EdT.

Il est tenu d'affecter au projet des personnes possédant les compétences en gestion et les connaissances techniques nécessaires pour pouvoir accomplir les activités du projet avec efficacité. L'entrepreneur doit affecter au projet des personnes ayant de l'expérience dans toutes les disciplines nécessaires à l'exécution du travail.

Sur le plan de la gestion et des connaissances techniques, le personnel de l'entrepreneur devra nouer et entretenir des relations étroites avec l'équipe SRA de l'ASC, de manière à unir les efforts du programme pour atteindre, et même dépasser, les objectifs du contrat.

3.1.1 Plan de gestion du projet (PGP)

L'entrepreneur doit mettre en application le plan de gestion du projet (PGP) [Liste des données contractuelles] (CDRL PM-1) et le livrer conformément aux informations indiquées à Appendice A.

Le PGP sera examiné et discuté au cours de la réunion inaugurale du projet.

3.1.2 Gestionnaire de projet de l'entrepreneur (GP)

L'entrepreneur doit nommer un gestionnaire de projet (GP) chargé de gérer et de superviser les travaux. Ses attributions consistent à gérer le projet et à veiller à ce que le SRA soit livré conformément au calendrier et aux exigences de l'ASC pour ce qui est des caractéristiques techniques, de l'interface et de la qualité.

Le GP de l'entrepreneur doit posséder les qualifications et l'expérience nécessaires pour diriger les travaux. Il doit également assumer la responsabilité de tous les aspects des travaux exécutés par l'entrepreneur pendant toute la durée du contrat et conformément aux conditions du contrat. Le GP devrait posséder l'autorité appropriée pour résoudre les problèmes liés au contrat.

Les exigences qui s'appliquent au GP de l'entrepreneur s'appliquent également aux importants sous-traitants (le cas échéant).

3.1.3 Planification du projet (structure de répartition des travaux et lots de travaux)

Le projet doit être planifié, géré et dirigé au moyen d'une structure de répartition des travaux (SRT) qui organise et définit la portée globale des travaux prévus dans le cadre du projet. (CDRL PM-2).

3.1.4 Calendrier de projet

L'entrepreneur doit mettre à jour et tenir à jour mensuellement le calendrier de projet (CDRL PM-3). Le Tableau 3-1 présente les étapes du projet et le calendrier des réunions. Les dates indiquées pour les quatre derniers éléments de ce tableau [Examen des données des tests d'acceptation à l'usine (TAU) du SRA, livraison du SRA à l'ASC, Tests d'acceptation sur site (TASS), Réunion de clôture] sont des dates fermes associées au calendrier du projet de la MCR. Il s'agit des dates acceptables les plus tardives

applicables à ces éléments. Ce calendrier doit être basé sur la SRTE et refléter les liens entre les tâches, les durées, le pourcentage d'exécution et les contraintes. L'entrepreneur doit tenir à jour et livrer, chaque mois, le calendrier de projet en format d'origine, y compris les étapes du Tableau 3-1 avec le rapport sur l'avancement des travaux (voir la section 3.1.5).

3.1.5 Rapports sur l'avancement des travaux

L'entrepreneur doit fournir des rapports sur l'avancement des travaux (CDRL PM-4) à l'ASC et à l'autorité responsable du marché, ce tous les deux mois (jusqu'à la livraison du SRA à l'ASC), au plus tard 7 jours ouvrables après la fin de la période des deux mois mentionnée dans ce rapport. Ces rapports doivent faire état des décisions prises et des événements survenus pendant la période de compte rendu qui entraînent des retards ou des modifications du calendrier. L'entrepreneur doit faire le bilan des travaux accomplis pendant la période écoulée et dresser l'inventaire des tâches prévues pour la période à venir.

3.1.6 Gestion des risques liés au projet

L'entrepreneur doit présenter le processus de gestion du risque qu'il mettra en œuvre pour détecter et évaluer les risques qui sont susceptibles d'influer sur le calendrier et les performances techniques et sur l'élaboration des plans appropriés d'atténuation et de prise en compte des risques. L'entrepreneur doit évaluer et préciser l'état de chaque risque dans le rapport mensuel d'avancement (CDRL PM-4) et durant les réunions consacrées à l'avancement des travaux.

L'entrepreneur doit tenir à jour une liste des risques actifs afin d'assurer le suivi des risques logiciels et de déclencher des mesures d'atténuation en temps opportun.

3.1.7 Gestion de la propriété intellectuelle (PI)

L'entrepreneur doit produire le rapport sur la propriété intellectuelle d'amont (PIAM) et d'aval (PIAV) (CDRL PM-5) durant toute la durée du projet et le remettre de la manière décrite à l'Appendice A.

3.1.8 Code source

L'entrepreneur doit livrer le code source, les fichiers outils et les documents associés à l'ASC. Cette exigence est obligatoire si l'on veut que l'ASC soit capable de tenir à jour le SRA pendant les nombreuses années de sa durée de vie. Cette livraison doit notamment englober :

- a) le code source lui-même, y compris les parties PIAM et PIAV;
- b) l'environnement de développement, y compris le compilateur, le script de construction de l'éditeur de liens et les bibliothèques;
- c) les fichiers de configuration;
- d) la documentation d'accompagnement;
- e) les instructions requises pour générer les fichiers exécutables à partir du code source.

Tous les logiciels tiers ou disponibles sur étagère (COTS) doivent être identifiés. Voir la section 3.9.2 pour obtenir davantage d'informations et d'exigences.

Tout logiciel ouvert nécessaire doit être identifié. Voir la section 3.9.2 pour obtenir davantage d'informations et d'exigences. L'entrepreneur doit s'assurer que le Canada obtienne tous les droits décrits dans ce contrat.

3.1.9 Étapes et réunions du projet

L'entrepreneur doit programmer et coordonner, avec toutes les parties prenantes, les réunions énumérées dans le Tableau 3-1.

TABLEAU 3-1 : - ÉTAPES DU PROJET ET CALENDRIER DES RÉUNIONS

Étape	Date	Lieu
Attribution du contrat	--	--
Réunion inaugurale du projet (RIP)	Au plus tard 2 semaines après l'attribution du contrat	Locaux de l'ASC
Réunion d'échange d'information technique (RET) # 1	3 mois après la RIP	Locaux de l'entrepreneur
Revue de conception (RC)	6 mois après la RIP	Locaux de l'entrepreneur
RET # 2	9 mois après la RIP	Locaux de l'entrepreneur
Examen des données des tests d'acceptation à l'usine (TAU) du SRA	Novembre 2016	Locaux de l'entrepreneur
Livraison du SRA à l'ASC	Novembre 2016	Locaux de l'ASC
Tests d'acceptation sur site (TASS)	Avril 2017 (à confirmer)	Locaux de l'ASC
Réunion de clôture	Octobre 2017	Locaux de l'ASC

Dans le tableau ci-dessus, les dates des RET et des RC sont fournies à titre indicatif.

À la discrétion de l'ASC, la RIP peut avoir lieu par téléconférence plutôt que dans les locaux indiqués dans le Tableau 3-1.

Des téléconférences bimensuelles informelles doivent avoir lieu entre l'entrepreneur et les gestionnaires de projet de l'ASC, jusqu'à la livraison du SRA à l'ASC, afin de faire le point sur l'avancement du projet (généralement d'une durée de 30 minutes).

Pour ce qui est des réunions d'étape mentionnées dans le Tableau 3-1, l'entrepreneur doit produire et livrer à l'ASC la présentation de la réunion (CDRL PM-6) une semaine avant chaque réunion. Les dossiers de données de revue (CDRL PM-7) doivent être livrés à l'ASC deux semaines avant chaque revue.

L'entrepreneur peut demander des réunions ad hoc avec l'ASC lorsque cela s'avère nécessaire pour résoudre des problèmes inattendus et urgents.

L'ASC se réserve le droit d'inviter des personnes qualifiées supplémentaires (fonctionnaires ou autres personnes soumises à une entente de confidentialité) aux réunions d'étapes et d'évaluation de l'avancement des travaux. Le personnel clé de l'entrepreneur impliqué dans les travaux examinés doit être disponible pour prendre part aux réunions d'étapes et d'évaluation de l'avancement des travaux. Les heures et le lieu des activités d'étapes et des réunions figurent dans le Tableau 3-1, mais ils peuvent être modifiés sous réserve d'une entente mutuelle conclue entre l'Autorité technique (AT) et l'entrepreneur.

Sauf indication contraire convenue avec l'ASC, l'entrepreneur est tenu de fournir des ordres du jour de réunion (CDRL PM-8) et des procès-verbaux (CDRL PM-9) pour toutes les réunions (Tableau 3-1) organisées pendant le projet. Les procès-verbaux feront principalement état des décisions et des

mesures prises. L'entrepreneur doit aussi tenir à jour un Journal détaillé des mesures à prendre (JMP) (CDRL PM-10) pendant toute la durée du projet afin d'assurer le suivi des mesures prises à la suite des revues et réunions.

Les critères de clôture suivants s'appliquent à toutes les réunions et revues :

- 1) Tous les objectifs de l'examen technique ont été atteints;
- 2) L'ASC et ses partenaires doivent avoir convenus des dispositions à adopter pour combler les Écarts d'éléments de revue (EER);
- 3) Les mesures à prendre (le cas échéant) doivent comporter une description claire, des responsables et des dates d'échéance;
- 4) Un plan prévisionnel ou l'équivalent a été élaboré.

3.1.9.1 Réunion inaugurale du projet (RIP)

Au début du contrat, l'entrepreneur doit organiser une RIP dans les locaux de l'ASC, conformément au calendrier présenté dans le Tableau 3-1. Cette réunion a pour objet :

- 1) d'identifier et de réviser les mesures de performance technique (MPT) proposées. Il s'agit d'une liste de critères qui seront utilisés tout au long du projet pour évaluer les progrès techniques de l'entrepreneur; pour plus d'informations, voir la section 3.3.2.
- 2) d'examiner les livrables du contrat;
- 3) d'examiner les exigences relatives aux travaux;
- 4) d'examiner les calendriers des travaux;
- 5) d'examiner les plans d'évaluation et d'atténuation des risques;
- 6) d'examiner les SRT et les lots de travaux;
- 7) d'étudier la capacité à livrer les lots de travaux selon le calendrier convenu;
- 8) de discuter de la propriété intellectuelle d'amont (PIAM) et de passer en revue la liste fournie;
- 9) de discuter de la propriété intellectuelle d'aval (PIAV) prévue et de passer en revue la liste fournie (discuter des questions liées à la divulgation de la PIAV);
- 10) de discuter des questions liées à la délivrance de licence;
- 11) d'examiner le format de réclamation prévu;
- 12) d'examiner les exigences relatives aux comptes rendus;
- 13) d'examiner les livrables liés aux communications;
- 14) de rencontrer le personnel participant aux travaux.

3.1.9.2 Réunions d'échanges techniques (RET)

Deux RET auront lieu aux dates indiquées dans le Tableau 3-1. Le but des RET est de permettre l'échange d'informations informel entre l'entrepreneur, l'ASC et éventuellement un tiers (MDA par exemple) en vue de confirmer que le projet est techniquement au point.

La première RET se tiendra avant la RC. Le but de la première RET est de confirmer l'orientation de la conception et les décisions associées avec le client. L'entrepreneur peut, en plus des points énumérés ci-dessous, proposer d'autres points à l'ordre du jour de la RET n° 1 :

- 1) Présentation de l'architecture de la conception;
- 2) Sélection du logiciel :
 - a) COTS
 - b) Non COTS
- 3) Concept d'opérations et interfaces
- 4) Maintenabilité
- 5) Performance (estimée)
- 6) Disponibilité du système (estimée)
- 7) Présentation de l'interface utilisateur graphique (IUG) proposée
- 8) État du calendrier
- 9) État des risques

La deuxième RET se tiendra après la RC. Le but de la deuxième RET est de confirmer la planification et les exigences finales à satisfaire pour exécuter les tâches de vérification et d'intégration. L'entrepreneur peut, en plus des points énumérés ci-dessous, proposer d'autres points à l'ordre du jour de la RET n° 2 :

- 1) Échange de produit d'interface
- 2) Confirmer les exigences et l'état de préparation pour les TAU
- 3) Confirmer les exigences et l'état de préparation pour l'installation du système à l'ASC
- 4) Confirmer les exigences et l'état de préparation pour exécuter les TASS du segment sol de la MCR
- 5) Exigences relatives à la logistique
- 6) État du calendrier
- 7) État des risques

3.1.9.3 Revue de conception (RC)

L'objet de la RC est de démontrer que la conception détaillée finale répond à toutes les exigences et qu'elle est exécutable dans les délais fixés, et que le projet est prêt à entamer les activités de mise en œuvre, de vérification et de validation.

Les objectifs de la RC visent à confirmer que :

- 1) La conception détaillée finale satisfait aux exigences applicables au système, à l'exploitation, à la conception et à l'interface dans le respect des ressources attribuées et des contraintes;
- 2) La conception détaillée a été approuvée et qu'elle est définitive, et que le projet peut entamer la mise en œuvre finale;

- 3) La conception détaillée, y compris les interfaces, a été validée par rapport au concept d'opération, et que les méthodes de vérification sont réalisables et qu'elles permettront de confirmer la conformité à toutes les exigences;
- 4) Le concept de IUG a été validé et qu'il répond aux attentes de l'ASC;
- 5) Les risques liés à l'aspect technique, au calendrier et à la programmation ont été identifiés et atténués de manière appropriée ou qu'ils sont en voie d'être atténués;
- 6) Les plans de mise en œuvre, de vérification, de validation et de logistique sont complets et qu'ils ont été exécutés comme cela est requis à ce stade du projet;
- 7) Les estimations de calendrier indiquent que le projet sera achevé dans les temps et que les processus de contrôle sont appropriés pour assurer le respect des ressources attribuées.

3.1.9.4 Examen du test d'acceptation à l'usine (TAU)

Le but du TAU est de démontrer que le système répond aux exigences dans un environnement opérationnel simulé, et qu'il est prêt à subir les opérations d'installation et d'intégration. Le TAU sera réalisé dans les locaux de l'entrepreneur. L'entrepreneur doit organiser le TAU.

Le processus doit correspondre à ce qui suit :

- 1) L'entrepreneur doit fournir le plan du TAU et les procédures d'essais détaillées à l'ASC deux semaines avant les essais;
- 2) L'ASC doit réviser le plan d'essai et les procédures d'essai et, au besoin, demander à l'entrepreneur d'y apporter des modifications, ou accepter les documents tels qu'ils sont;
- 3) Le cas échéant, l'entrepreneur doit procéder aux modifications demandées visant le plan d'essai et/ou les procédures, à la satisfaction de l'ASC, et il doit présenter de nouveau le document modifié à l'ASC;
- 4) L'entrepreneur doit exécuter le TAU en invitant le personnel de l'ASC à y prendre part;
- 5) Une fois le TAU terminé, l'entrepreneur doit transmettre un rapport d'essai TAU à l'ASC dans les deux semaines qui suivent;
- 6) L'ASC doit examiner et accepter les résultats d'essai ou, si nécessaire, demander à l'entrepreneur d'effectuer des essais de régression pour résoudre les problèmes éventuels;
- 7) Au besoin, l'entrepreneur doit effectuer des essais de régression, comme demandé par l'ASC, et présenter de nouveau le rapport TAU modifié à l'ASC.

3.1.9.5 Test d'acceptation sur site (TASS)

Le TASS du segment sol de la MCR sera exécuté dans les locaux de l'ASC, dans l'installation de contrôle principale (ICP) actuelles. Le but du TASS est de démontrer que le système répond aux exigences dans un environnement opérationnel réel. De plus amples informations sur le TASS sont fournies à la section 3.7.2.

3.1.9.6 Réunion de clôture (RC)

Les objectifs de la réunion de clôture du projet sont les suivants :

- Discuter de toutes les questions contractuelles en suspens;

- S'assurer que toutes les exigences contractuelles et techniques ont bien été respectées; et
- S'assurer que le projet a été mené à bien et confirmer que la période de garantie et de soutien technique pour les SRA livrés commence.

La réunion de clôture a pour objectif de démontrer que le système et le personnel opérationnel sont prêts à passer à la phase des opérations de routine et que tous les engagements contractuels ont été honorés. La RC doit avoir lieu dans les locaux de l'entrepreneur ou par téléconférence, à la discrétion de l'ASC.

Les objectifs de la RC visent à confirmer que :

- 1) Les exigences associées au TASS du segment sol de la MCR sont pleinement satisfaites;
- 2) La documentation opérationnelle est complète et qu'elle représente la configuration du système et ses modes de fonctionnement planifiés;
- 3) Le personnel a suivi une formation;
- 4) La performance du système est conforme aux spécifications;
- 5) Les plans et infrastructures ont été concernant l'acquisition, l'archivage, le traitement et la distribution des données ont été complétés;
- 6) Les exigences de sécurité et de l'assurance qualité (AQ) ont été satisfaites.

3.2 SÉCURITÉ ET ASSURANCE DE MISSION (S&AM)

3.2.1 Assurance de la qualité

L'entrepreneur doit fournir son plan de mise en œuvre de l'assurance de la qualité (PMAQ) conforme aux normes de son entreprise (CDRL PA-1), lequel plan doit également satisfaire au document des exigences SRA (AD2) et à cet EdT. L'entrepreneur doit fournir le plan de gestion de l'assurance du produit (AP) avec une voie hiérarchique indépendante et un accès à la haute direction distincte de ceux du projet.

3.2.1.1 Assurance produit logiciel (APL)

L'entrepreneur doit mettre en œuvre un programme d'assurance du produit logiciel (APL). Le programme APL établira et surveillera les exigences applicables à l'analyse, à la conception, au développement, aux essais et à la vérification de tous les logiciels. L'entrepreneur doit s'assurer que les outils logiciels utilisés dans le développement, le soutien, la vérification et la validation des logiciels sont évalués par l'équipe de développement de logiciels et le représentant de l'AQ de l'entrepreneur avant que les logiciels soient utilisés pour confirmer qu'ils fonctionnent conformément à la documentation.

3.2.1.2 Rapport de non-conformité

Le représentant de l'AQ de l'entrepreneur doit recenser et consigner sur un document les points qui ne se conforment pas aux exigences contractuelles ou à la documentation technique. L'entrepreneur doit informer l'ASC rapidement en cas de non-conformité (CDRL PA-2) et prendre les mesures appropriées vis-à-vis des éléments non conformes. Le système de suivi des défaillances et d'application des mesures correctives doit assurer un contrôle en boucle fermée pour la collecte, l'analyse et l'enregistrement de toutes les anomalies. Les non-conformités ou les écarts décelés pendant le développement du produit et les activités de maintenance effectuées après la livraison doivent être consignés, suivis et résolus.

Une non-conformité (NC) est un écart avéré ou présumé d'une caractéristique ou d'un élément de l'exigence spécifiée. Une NC de classe I est un problème touchant un élément fini (ou une partie d'un élément fini) qui ne satisfait pas la performance spécifiée en ce qui a trait à la sécurité, aux performances, aux interfaces avec d'autres exigences du projet, à la fiabilité/disponibilité ou à une défaillance se produisant pendant un essai d'acceptation sur site. L'entrepreneur doit aviser l'AT dans les 48 heures de toute NC de classe I. Une NC de classe II est un élément qui n'est pas couvert par la définition d'une NC de classe I. Les Comités d'examen des non-conformités (CENC) autorisés doivent analyser la NC et déterminer la disposition appropriée à prendre pour cette NC. L'équipe ASC chargée de l'AP du SRA doit participer au CENC pour toute NC de classe I. L'équipe MCR ASC chargée de l'AP du SRA a le droit d'examiner tous les Rapports de non-conformité (RNC) de classe II pour s'assurer que les NC de cette classe ont été classifiées correctement.

3.2.1.3 Dérogations et renonciations

Une dérogation est une autorisation qui permet de s'écarter, de façon planifiée, des exigences initiales avant le processus de fabrication. Une renonciation est une autorisation attestant que les exigences initialement prévues n'ont pas été suivies pendant ou après la fabrication, mais que cet écart est acceptable en l'état ou après correction à l'aide d'une méthode approuvée.

Une demande de dérogation (DDD) ou une demande de renonciation (DDR) (CDRL PA-3) concerne un écart à une exigence ou le non-respect d'une exigence influant sur un produit fini du système.

Si une exigence ne peut être respectée, l'entrepreneur doit faire à l'équipe chargée du SRA de la MCR une demande officielle de DDD ou de DDR. Il incombe à l'entrepreneur d'obtenir ce genre d'autorisation. Sans l'existence d'une DDD ou DDR, l'équipe chargée des SRA de la MCR tiendra pour acquis que l'entrepreneur s'engage à respecter toutes les exigences.

3.2.2 Gestion des données et de la configuration (CADM)

L'entrepreneur mettra en œuvre la Gestion de la configuration (GC) et la Gestion des données (GD) pour le matériel, les logiciels (section 3.3.3) et la documentation. Les documents et les données doivent être présentés conformément aux instructions de préparation énoncées dans la Description des données (DID-100) figurant à l'Appendice B, tout en restant adaptés à la nature du projet. L'entrepreneur doit tenir à jour le système d'identification et de suivi des produits.

Durant le processus de modification, l'équipe chargée du SRA pourra demander à examiner les modifications apportées à un document livrable entre deux versions. Par conséquent, l'entrepreneur doit donc veiller à ce que les avis de modifications techniques (AMT) (CDRL PA-4) ou les annotations du document soient disponibles.

Lorsque cela est mentionné dans l'Appendice A, les documents peuvent être rédigés dans le format de l'entrepreneur (FE). Cela dit, ils doivent également respecter les exigences énoncées dans la présente section.

L'entrepreneur doit effectuer les tâches de gestion de GC et de GD suivantes :

- a) Servir d'agent de liaison avec l'AT sur les questions de GC et de transfert de livrable (matériel, logiciels et documentation);
- b) Contrôler les versions électroniques des documents de CADM; et
- c) Distribuer les versions électroniques des documents, des dessins et autres livrables décrits dans le présent EdT.

3.2.3 Dossier de données sur le produit fini (EIDP)

L'entrepreneur est chargé de livrer un EIDP (CDRL PA-5) concernant le SRA.

3.2.4 Sécurité

Le système informatique du SRA doit être conçu de manière à assurer la sécurité du personnel et des équipements au sol pendant les opérations et la maintenance, et à garantir notamment les points suivants :

- a) Sécurité électrique
- d) Sûreté contre les incendies
- e) Matières dangereuses
- f) Ergonomie

Le système informatique du SRA doit porter une maque de certification reconnue ou une marque d'évaluation en conditions opérationnelles montrant qu'il est conforme aux codes électriques américains et canadiens.

3.3 DÉVELOPPEMENT DU LOGICIEL ET DOCUMENTATION CONNEXE

Cette section énonce les activités à mettre en place pour développer le logiciel et gérer son développement.

3.3.1 Plan de développement du logiciel (PDL)

L'entrepreneur est libre d'utiliser la méthode de développement de son choix, à condition qu'elle soit équivalente à une norme reconnue. La méthode de développement des logiciels doit faciliter la maintenance du logiciel, y compris de la structure modulaire, et l'utilisation de commentaires. Il est suggéré d'employer une méthode de développement telle que la méthode Agile.

L'entrepreneur doit fournir un Plan de développement du logiciel (PDL) conforme aux normes de son entreprise (CDRL EN-1) qui sera utilisé en guise de référence pour le développement du logiciel. Le PDL doit être envoyé en même temps que la proposition.

Le PDL doit décrire les méthodes de gestion et technique régissant le processus de développement du logiciel. Il doit décrire les produits et le matériel reçus et livrés, la façon dont les exigences ont été établies et vérifiées, et les aspects importants des relations entre le fournisseur et le client.

Il est impératif de contrôler la conformité au PDL lors des principales étapes, et de réviser le plan, s'il y a lieu.

3.3.2 Mesures de performance technique (MPT)

L'entrepreneur doit mettre au point un ensemble de MPT pour montrer les attentes actuelles en matière de performance du système en tenant compte des paramètres de performance et de ressource clés, et comparer les prévisions actuelles avec les exigences définies. Les MPT doivent permettre de cerner les tendances en matière de progrès technique. Les MPT doivent récapituler les analyses concernant la décomposition des exigences et les prévisions de l'évolution de la performance technique. Un rapport MPT doit être présenté lors de la RIP (CDRL EN-2), et être inclus dans chaque rapport sur l'avancement des travaux.

Les MPT doivent inclure les paramètres suivants, selon le cas :

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

- 1) Performance du système par rapport au niveau de charge (maximal et nominal), autrement dit comment le système se comporte lorsqu'il reçoit un grand nombre de demandes dans un délai court;
- 2) Temps de traitement;
- 3) Ressources du système informatique;
- 4) Tout autre facteur que l'entrepreneur juge important ou qui suppose un certain risque;

Le rapport doit faire état de ce qui suit pour chaque MPT :

- 1) la tendance historique de la performance par rapport aux exigences;
- 2) toutes les marges prises en compte dans les estimations;
- 3) les sources des estimations (p. ex., la répartition, l'estimation, l'analyse, la mesure).

3.3.3 Gestion de la configuration du logiciel

L'entrepreneur doit établir, documenter et tenir à jour un système de gestion de la configuration du logiciel permettant de contrôler les produits du travail du logiciel (code source, fichiers de travail et tout autre point), ainsi que l'environnement de développement et de mise à l'essai. Le logiciel à être géré par la GC comprennent, minimalement, le code source, les scripts de construction et les rapports de construction de sorte que pour chaque publication officielle du logiciel tous ces items puissent être tracés, et les différences avec les versions précédentes identifiées. Les outils utilisés devraient être capables de créer un rapport automatique et complet décrivant les changements entre les versions. Un système de pistage des bogues devrait être mis en place, chaque bogue référant aux versions spécifiques selon l'identificateur assigné par le système de la GC.

3.4 PHASE DE CONCEPTION

Pendant cette phase, l'entrepreneur doit développer les exigences de niveau inférieur, un concept architectural, des interfaces, une spécification applicable aux systèmes informatiques requis, une conception détaillée, un plan d'essai du système, et il doit atténuer les risques liés au projet. La phase de conception se termine avec la RC (Section 3.1.9.3).

3.4.1 Document de contrôle d'interface (DCI)

L'entrepreneur doit développer et livrer le DCI interne du SRA et le livrer avec le document de conception du système SRA (CDRL EN-3).

L'entrepreneur doit mettre à jour le DCI interne du SRA pour le faire coïncider avec la RC.

3.4.2 Conception architecturale

L'entrepreneur doit définir une conception de système montrant la manière dont toutes les exigences seront abordées par la conception en question. Cette conception doit être décrite dans un document de conception du système (CDRL EN-3). Le document de conception du système doit inclure la conception de l'interface utilisateur graphique (IUG), le document de contrôle d'interface (DCI) interne et la spécification du système informatique.

Les modes de défaillance doivent être identifiés, analysés (criticité) et utilisés pour la conception détaillée.

Toutes les interfaces externes et de composants internes clés doivent être recensées.

Les dépendances entre les composants doivent être établies.

Les types de données, les plages valides et le traitement approprié des exceptions visant des composants doivent être définis.

Après la révision et l'approbation, la conception architecturale documentée deviendra le produit de base et devra être mise sous le contrôle de la gestion de configuration. La conception architecturale doit être actualisée pour prendre en compte les modifications apportées aux exigences et à la conception.

3.4.3 Systèmes informatiques

L'entrepreneur doit établir les spécifications du système informatique applicable au SRA et les inclure dans le document de conception du système (CDRL EN-3).

Le système informatique doit pouvoir exécuter le logiciel du SRA efficacement et avec une marge suffisante en termes de puissance, de mémoire (vive et permanente) et de possibilités de communication avec des entités externes.

Le système d'exploitation (SE) et l'antivirus doivent être approuvés par l'ASC afin d'en garantir la maintenabilité et la durabilité pendant tout le cycle de vie du système.

3.4.4 Conception détaillée

L'entrepreneur doit développer, documenter et tenir à jour la conception détaillée et initier le codage. Le document de conception du système (CDRL EN-3) doit être mis à jour.

La conception détaillée doit satisfaire aux exigences applicables au logiciel.

Elle doit être cohérente avec la conception architecturale. Toute incohérence doit être consignée, examinée et approuvée, et des modifications pertinentes devraient être apportées à la conception architecturale.

La conception détaillée finale doit être prête pour la mise en place.

La marge des paramètres de performance critiques doit être établie tôt, suivie en continu et réexaminée en tenant compte des modifications importantes touchant la conception. Voir également les MPT à la Section 3.3.2.

Les exigences applicables à la protection contre les anomalies et à leur correction doivent être identifiées et attribuées aux unités logicielles concernées. La détection et la correction des anomalies devraient tenir compte des comportements hors-norme et de la défaillance possible des composants matériels d'interface.

Après la révision et l'approbation, le document de conception du système deviendra le produit de base et devra être mise sous le contrôle de la gestion de configuration, et actualisée selon les besoins.

Un manuel d'utilisation du SRA (OPS-1), élaboré pour appuyer les opérations, doit être préparé et doit accompagner le produit livré. Le but du manuel d'utilisation est de fournir à l'utilisateur final des instructions concernant la façon d'utiliser le logiciel efficacement.

Un manuel de maintenance du SRA (OPS-2), élaboré pour appuyer les tâches de maintenance, doit être préparé et doit accompagner le produit livré. Le but du manuel de maintenance est de fournir un calendrier et une description des tâches de maintenance requises visant à la fois le logiciel et le matériel.

3.4.5 Échange de produits de données

À divers moments, au cours du développement du SRA, l'entrepreneur recevra, de la part de l'ASC, des produits de données d'entrée. Ces produits de données aideront l'entrepreneur à développer la conception du SRA, à effectuer les essais et à modifier la conception du SRA.

À son tour, l'entrepreneur devra fournir à l'AT des produits de données de sortie générés par le SRA afin qu'ils soient utilisés par la Mission. Ces produits seront utilisés pour concevoir et tester le segment sol de la MCR.

Cet échange mutuel se fera de manière itérative, le SRA et le Système de planification de mission (MPS) étant développés en concomitance.

3.4.6 Planification des essais

L'entrepreneur doit développer un plan d'essai du logiciel (PEL) (CDRL EN-4) décrivant, à un niveau élevé, comment il est prévu de vérifier la conformité aux exigences.

L'entrepreneur doit développer une procédure de TAU (CDRL EN-5) afin de démontrer que le système respecte tous les paramètres techniques et de conception opérationnelle ainsi que les exigences des spécifications.

3.4.7 Conception de l'environnement d'essai du logiciel

L'entrepreneur doit définir le ou les environnements d'essai du logiciel. Ce ou ces environnements doivent permettre de vérifier et de valider tous les logiciels durant les opérations nominales ainsi que les scénarios non-nominaux identifiés.

La description de l'environnement d'essai du logiciel doit être fournie dans le plan d'essai du logiciel (CDRL EN-4).

3.5 MISE EN SERVICE, VÉRIFICATION, VALIDATION ET INTÉGRATION

Pendant cette phase, l'entrepreneur doit mettre en service, vérifier, valider, intégrer et tester le logiciel. Cette phase se termine avec l'exécution du TAU (Section 3.1.9.4).

3.5.1 Mise en service du logiciel

L'entrepreneur doit exécuter la mise en service du logiciel. Il doit s'assurer que toutes les exigences sont appliquées et vérifiées avant le TAU.

Un code source doit être développé conformément aux normes de codage et aux directives énoncées dans le PDL, et comprendre :

- Une mise à l'essai de l'unité;
- Une validation des types de données d'entrée et de sortie de l'unité;
- Des essais de régression.

La documentation de l'état définitif du produit doit être actualisée pour tenir compte des modifications.

L'entrepreneur doit développer un document de description de la version du logiciel (DDV) (CDRL EN-6) décrivant toutes les configurations à l'état définitif du logiciel. Ce document doit être livré avec le SRA, autrement dit dans le cadre de l'EIDP.

3.5.2 Vérification et validation du logiciel

À diverses étapes pendant le cycle de développement, des produits de travail intermédiaires et finaux doivent être contrôlés pour vérifier leur conformité aux exigences et s'assurer du respect des procédures et des normes de développement publiées, telles qu'elles sont définies dans le PDL.

Les résultats des activités de vérification et l'historique des défauts doivent être analysés afin de mieux cerner l'origine des anomalies, de recenser les problèmes systémiques et de faire des recommandations en vue d'apporter des améliorations.

Le PDL doit énumérer les produits à valider, décrire les niveaux de validation prévus, spécifier le plan de développement des environnements de validation, des procédures et des critères d'acceptation, et estimer le travail de validation.

Les scénarios opérationnels utilisés pour la validation doivent tenir compte du comportement nominal et hors-norme du système.

Les anomalies décelées pendant les activités de validation doivent être consignées dans des documents, classées par ordre de priorité et traitées, soit en apportant des modifications validées à la conception, soit en appliquant des solutions de rechange documentées et validées.

Avant la livraison, il faut s'assurer que toutes les exigences relatives au logiciel identifiées ont été satisfaites, que toutes les modifications approuvées ont été exécutées et que toutes les anomalies devant être corrigées avant la livraison l'ont effectivement été.

3.5.3 Tests d'acceptation à l'usine (TAU)

Cette phase se terminera par l'exécution du test d'acceptation à l'usine (TAU) (voir la section 3.1.9.4) qui sera réalisé dans les locaux de l'entrepreneur. L'AT et d'autres employés de l'ASC seront témoins du TAU. Un TAU réussi constitue une pré-acceptation du SRA par l'ASC.

L'entrepreneur doit préparer et fournir un rapport de TAU (CDRL EN-7) une fois les essais terminés.

3.6 LIVRAISON, INSTALLATION ET DÉMONSTRATION

Avant la livraison, le produit logiciel doit avoir subi avec succès le TAU.

L'entrepreneur doit livrer le logiciel à la date indiquée dans le Tableau 3-1, tel que décrit à la section 3.9. L'entrepreneur doit installer et configurer le système informatique du SRA dans les installations opérationnelles de l'ASC et exécuter les essais requis pour démontrer que le SRA fonctionne normalement lorsqu'il est connecté au réseau. Ces essais doivent démontrer l'intégrité du matériel, la connectivité et la capacité de fonctionnement nominale du logiciel.

3.7 ACTIVITÉS EXÉCUTÉES APRÈS LA LIVRAISON

Les activités ci-dessous auront lieu environ six mois après la livraison, pendant la phase d'acceptation du segment sol de la MCR.

3.7.1 Répétitions

Dans le cadre de la mise en service du segment sol, l'ASC, de concert avec l'entrepreneur principal de la MCR, procèdera à des répétitions préalables aux tests de réception finale du segment sol. L'entrepreneur responsable du SRA devra offrir un soutien pour l'exécution de cette tâche. L'entrepreneur doit par conséquent allouer jusqu'à deux semaines-personnes (à confirmer) pour l'exécution de cette tâche à l'ASC.

3.7.2 Test d'acceptation sur site (TASS) de bout en bout

L'ASC, de concert avec l'entrepreneur principal de la MCR, effectuera les tests de réception finale du segment sol de bout en bout et le TASS du SRA en même temps. Le TASS sera réalisé par le personnel de l'ASC. L'entrepreneur devra néanmoins fournir un soutien pour résoudre les problèmes et modifier éventuellement le logiciel. L'entrepreneur doit allouer jusqu'à deux semaines-personnes (à confirmer) pour l'exécution de cette tâche à l'ASC.

Après le TASS, si des modifications ont été apportées au logiciel, l'entrepreneur devra mettre à jour et livrer le DDV du logiciel (CDRL EN-6). L'entrepreneur doit aussi fournir la version actualisée du logiciel lui-même, sur des DVD.

L'entrepreneur doit enfin actualiser le manuel d'utilisation du SRA (CDRL OPS-1) et le manuel de maintenance du SRA (OPS-2), le cas échéant.

3.7.3 Formation

Après les TASS, l'entrepreneur doit offrir une formation suffisamment détaillée sur site, à l'ASC, à l'intention du personnel qui fera fonctionner le SRA, le but étant d'apprendre aux employés à utiliser efficacement et professionnellement le système dans un environnement opérationnel. Le personnel appelé à suivre la formation sera composé, au plus, de 5 ingénieurs et/ou techniciens possédant au moins 5 années d'expérience dans l'exploitation de systèmes spatiaux. L'ensemble du personnel devra suivre la formation en même temps. L'ASC se réserve le droit d'ajouter des observateurs.

La formation commencera seulement après l'installation réussie du SRA (section 3.6). Il est recommandé d'utiliser le manuel d'utilisation du SRA (CDRL OPS-3) en guise de document de cours.

3.8 OPTIONS

L'ASC peut ajouter au contrat de base, la conception, la mise en œuvre, la vérification et la validation, l'intégration, la livraison, l'installation et l'essai des caractéristiques/fonctionnalités du système correspondant à des options répertoriées dans le Tableau 3-2. Se reporter au document AD2 pour plus de détails.

TABLEAU 3-2 : - OPTIONS

ID de l'exigence	Titre de l'exigence
Groupes d'options n° 1 :	Demandes permanentes et gestion autonome des contacts
ARS041	Configuration de mission augmentée
ARS057	Gestion autonome des contacts
ARS096	Génération des temps de contact des demandes permanentes
ARS097	Génération des temps de contact pour la gestion autonome des contacts
Groupes d'options n° 2 :	Contact de contingence
ARS150	Processus d'identification de contact de contingence
ARS151	Processus d'allocation de contact de contingence

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

ID de l'exigence	Titre de l'exigence
ARS152	Étiquetage du contact de contingence
Groupes d'options n° 3 :	Objectifs de performance de calculs
ARS121	Algorithme d'optimisation de calendrier évolué
ARS361	Objectif du temps de calcul du propagateur d'orbite
ARS371	Objectif du temps de calcul du calendrier
ARS391	Objectif du temps de traitement global sur 7 jours des demandes de contact temps/satellite/
ARS392	Objectif du temps de traitement global sur 24 heures des demandes de contact temps/satellite/
Options individuelles	
ARS072	Propagation du modèle d'assiette
ARS465	Interface de réservation en ligne
ARS702	Détection et reprise automatiques des défaillances

3.9 PRODUITS À LIVRER PAR L'ENTREPRENEUR

L'entrepreneur doit livrer les articles répertoriés dans le Tableau 3-3. Les détails propres à chaque article à livrer sont fournis dans le tableau ci-dessous.

TABLEAU 3-3 : LISTE DES ARTICLES DEVANT ÊTRE LIVRÉS PAR L'ENTREPRENEUR

Qté	Description
2	Systèmes informatiques du SRA, dotés du logiciel SRA installé
2	Logiciel du SRA sur DVD
1	Code source du logiciel du SRA et environnement de développement
1 de chaque	Logiciel tiers (s'il y a lieu)
1 de chaque	Logiciel COTS (s'il y a lieu)
1 de chaque	Logiciel ouvert (s'il y a lieu)
1 jeu	Documents du projet, tels que répertoriés dans la CDRL Tableau A-2
--	Des produits de données sur une base continue, selon ce qui est demandé à la section 3.4.5

3.9.1 Matériel livrable

L'entrepreneur doit concevoir, fabriquer, tester et livrer les deux systèmes informatiques du SRA à l'endroit et à la date qui seront indiqués par l'AT.

3.9.2 Logiciels livrables

L'entrepreneur doit installer une copie du logiciel du SRA dans chacun des deux systèmes informatiques livrés. L'entrepreneur doit également faire le paquetage et livrer le logiciel du SRA sur un ou plusieurs DVD dans le cadre du dossier de données sur le produit fini (EIDP) du logiciel (CDRL PA-5).

Tous les logiciels non COTS livrés doivent inclure le code exécutable, le code source, le listage source et les fichiers sources, les fichiers compilés, les fichiers de configuration et de paramètres, les scripts d'essai, les documents de conception, les manuels d'utilisation, les résultats d'essai et les procédures et plans associés. Les fichiers sources doivent être dans l'environnement de développement, prêts à construire, et avec les outils de la GC fonctionnels.

Tous les logiciels tiers doivent être assortis d'une licence d'un an autorisant l'archivage et la copie, selon les besoins.

Tous les logiciels COTS doivent être assortis d'une licence permettant à l'ASC d'utiliser les logiciels pendant au moins un an suivant la réunion de clôture.

Tous les logiciels ouverts doivent être assortis d'une licence permettant à l'ASC d'utiliser les logiciels pendant au moins un an suivant la réunion de clôture.

3.9.3 Documents livrables

L'entrepreneur doit préparer et livrer les documents demandés dans la CDRL du Tableau A-2.

Les documents présentés par l'entrepreneur seront approuvés ou révisés conformément à la Catégorie d'approbation applicable à chaque document à livrer. L'entrepreneur doit obtenir une approbation de l'AT, conformément à la procédure d'approbation des documents ci-dessous, pour tous les documents CDRL répertoriés à l'Appendice A et marqués en tant que Catégorie d'approbation « A ».

3.9.3.1 Format et contenu des documents livrables

L'entrepreneur doit s'assurer que les documents livrés sont conformes à la description de données applicable (DID) figurant à l'Appendice B (mais adaptée à la nature du projet) et mentionnée dans la CDRL. Les consignes de préparation générales sont énoncées dans le DID-100.

La langue anglaise doit être utilisée dans tous les documents. L'entrepreneur doit utiliser ou fournir des unités du système international (SI). Un tableau de facteurs de conversion doit être fourni pour toutes les unités mentionnées dans les documents livrables qui ne relèvent pas du SI.

Les documents doivent être livrés dans le format d'application du logiciel d'origine et en format PDF. Une copie électronique de chaque document livrable doit être transmise à l'ASC à l'adresse et dans le format mentionné dans le DID-100. Aucune copie papier n'est à livrer.

3.9.3.2 Révision et approbation des documents

Lorsqu'il est utilisé dans le présent document et dans ceux cités en référence, le terme Approbation signifie que le document soumis par l'entrepreneur doit recevoir l'approbation écrite de l'ASC. L'AT signifiera son approbation ou sa désapprobation dans les 15 jours ouvrables qui suivent la réception des documents. Si un document n'est pas approuvé, l'AT en informera l'entrepreneur par écrit en précisant les motifs de sa décision. Une fois approuvé, le document peut être utilisé par l'ASC. Il est interdit de modifier le document sans l'autorisation de l'ASC. L'entrepreneur ne doit jamais mettre à exécution ou en œuvre une demande ou un document, tant que ce dernier n'a pas été approuvé.

Lorsqu'il est utilisé dans le présent document et dans ceux cités en référence, le terme Examen signifie, sauf indication contraire, un examen par l'ASC des documents soumis à cet effet par l'entrepreneur. L'acceptation d'un document par l'ASC signifie qu'il ait été lu, commenté, révisé au besoin et jugé conforme aux exigences. Si l'ASC ne donne pas son avis concernant un document dans les 15 jours ouvrables qui suivent la réception du document, le document peut être considéré comme ayant été révisé et accepté par l'AT sans commentaire.

Quand une demande ou un document est rejeté par l'ASC, l'ASC avisera par écrit l'entrepreneur, lui donnera les raisons qui ont motivé le rejet et lui expliquera les ajouts, suppressions ou corrections à apporter pour rendre la demande ou le document acceptable.

Si elles sont conformes aux DID correspondantes du Tableau A-2 et du présent EdT, l'entrepreneur doit envisager d'apporter les modifications suggérées par l'ASC.

L'ASC décline toute responsabilité en ce qui concerne la validité des données ou des énoncés qui figurent dans les documents et c'est l'entrepreneur qui est entièrement responsable du contenu des documents et des conséquences de leur utilisation.

Lettres d'abréviation utilisées dans le Tableau A-2 :

- « A » signifie Livré et soumis à l'approbation de l'ASC;
- « R » signifie Livré et soumis à une révision de l'ASC;
- « I » signifie Livré et soumis à l'ASC à titre indicatif.

4 MATÉRIEL FOURNI PAR LE GOUVERNEMENT

L'AT fournira les produits de données MPS requis (voir la section 3.4.5).

L'AT fournira les documents utiles répertoriés dans le Tableau 2-1.

APPENDICES

APPENDICE A LISTE DES DONNÉES CONTRACTUELLES (CDRL)

Cette appendice décrit la documentation que l'entrepreneur est tenu de remettre.

A.1 LETTRES D'ABRÉVIATION UTILISÉES

TABLEAU A-1 : - CATÉGORIE

LETTRE D'ABRÉVIATION	DÉFINITION
A	Approbation Voir la section 3.9.3.2.
R	Examen Voir la section 3.9.3.2.

A.2 DISTRIBUTION ET COPIES

Sauf avis contraire, tous les documents doivent être livrés dans le format mentionné dans le DID applicable, 15 jours ouvrables avant l'examen/réunion spécifié(e).

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

A.3 TABLEAU CDRL

TABLEAU A-2 : - DOCUMENTS LIVRABLES

N° CDRL	Titre	Étape	Version	Catégorie d'approbation	Paragraphe de l'EdT	N° DID
Gestion du projet						
PM-1	Plan de gestion du projet (PGP)	Soumission de la proposition RIP + 1 semaine	Première publication Mise à jour	R R	3.1.1	101
PM-2	Structure de répartition des travaux confiés à l'entrepreneur (SRTE)	Soumission de la proposition RIP + 1 semaine	Première publication Mise à jour	R R	3.1.3	102
PM-3	Calendrier principal du projet	Soumission de la proposition RIP – 1 semaine Tous les deux mois	Première publication Mise à jour Mise à jour	R I I	3.1.4	105
PM-4	Rapport sur l'avancement des travaux	Tous les deux mois (jusqu'à la livraison du SRA à l'ASC)	Mise à jour	I	3.1.5	107
PM-5	Rapport PIAM/PIAV	Soumission de la proposition Fin du contrat	Première publication Version définitive	R A	3.1.7	Formulaire de divulgation de PI de l'entrepreneur
PM-6	Présentation de la réunion	Réunion – 1 semaine	Première publication	I	3.1.9	FE
PM-7	Dossiers de données de revue	Revue – 2 semaines	Première publication	R	3.1.9	113
PM-8	Ordre du jour de la réunion	Réunions, revues et téléconférences – 2 semaines	Première publication	R	3.1.9	110

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

N° CDRL	Titre	Étape	Version	Catégorie d'approbation	Paragraphe de l'EdT	N° DID
PM-9	Procès-verbal de la réunion	Réunions, revues et téléconférences + 1 semaine	Version définitive	A	3.1.9	111
PM-10	Journal des mesures à prendre	Réunions + 1 semaine	Version définitive	A	3.1.9	112
Assurance produit						
PA-1	Plan de mise en œuvre de l'assurance de la qualité (PMAQ)	Soumission de la proposition RIP	Première publication Version définitive	R A	3.2.1	FE
PA-2	Rapport de non-conformité (RNC) de classe I	Au besoin Réunion de clôture	Première publication Version définitive	A A	3.2.1.2	385
PA-3	Demande de dérogation (DDD) / Demande de renonciation (DDR)	Au besoin Réunion de clôture	Première publication Version définitive	A A	3.2.1.3	383
PA-4	Avis de modifications techniques (AMT)	Au besoin Réunion de clôture	Première publication Version définitive	A A	3.2.2	390
PA-5	Dossier de données sur le produit fini (EIDP)	TAU Livraison du SRA à l'ASC	Première publication Version définitive	A A	3.2.3	381
Ingénierie						
EN-1	Plan de développement du logiciel	Soumission de la proposition	Première publication	R	3.3.1	FE

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

N° CDRL	Titre	Étape	Version	Catégorie d'approbation	Paragraphe de l'EdT	N° DID
EN-2	Rapport MPT	Soumission de la proposition RET n° 1 RC RET n° 2 Dans chaque rapport d'avancement après la RET n°1	Première publication Mise à jour Mise à jour Mise à jour	R R R R	3.3.2	FE
EN-3	Document de conception du système	RC TAU	Première publication Version définitive	A A	3.4.2	FE
EN-4	Plan d'essai du logiciel	RET n° 1 RC	Première publication Version définitive	R A	3.4.6	751
EN-5	Procédure des tests d'acceptation à l'usine (TAU)	TAU - 1 mois	Première publication	A	3.4.6	755
EN-6	Document de description de la version du logiciel	Livraison du SRA à l'ASC	Première publication	I	3.5.1, 3.7.2	710
EN-7	Rapport des tests d'acceptation à l'usine (TAU)	TAU + 10 jours	Première publication	A	3.5.3	760
Exploitation						
OPS-1	Manuel de l'utilisateur du SRA	TAU Réunion de clôture du projet	Première publication Version définitive	R A	3.4.4 3.7.2	FE
OPS-2	Manuel de maintenance du SRA	RET n° 2 TAU Réunion de clôture du projet	Table des matières Mise à jour Version définitive	R R A	3.4.4 3.7.2	FE

APPENDICE B DESCRIPTIONS DES DONNÉES (DID)

DID-100 – INSTRUCTIONS GÉNÉRALES POUR LA PRÉPARATION.....	28
DID-101 – PLAN DE GESTION DU PROJET (PGP).....	32
DID-102 – SRTE ET DESCRIPTIONS DU LOT DE TRAVAUX	34
DID-105 – CALENDRIER DU PROJET.....	35
DID-107 – RAPPORT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX	36
DID-110 – ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION.....	38
DID-111 – PROCÈS-VERBAL DES RÉUNIONS.....	39
DID-112 – JOURNAL DES MESURES À PRENDRE (JMP).....	40
DID-113 – DOSSIER DE DONNÉES D'EXAMEN.....	41
DID-381 - DOSSIER DE DONNÉES SUR LE PRODUIT FINI.....	42
DID-383 – DEMANDE DE DÉROGATION / RENONCIATION	43
DID-385 – RAPPORTS DE NON-CONFORMITÉ	46
DID-390 – AMT	47
DID-710– DOCUMENT DE DESCRIPTION DE LA VERSION DU LOGICIEL (DDV)	48
DID-751 – PLAN D'ESSAI DU LOGICIEL	50
DID-755 – PROCÉDURE D'ESSAI DU LOGICIEL.....	53
DID-760 – RAPPORT D'ESSAI DU LOGICIEL	55

DID-100 – Instructions générales pour la préparation

Version du DID : PP

OBJET :

La présente DID précise les éléments suivants :

- a) Exigences relatives au format pour la préparation et le formatage des documents de projet à livrer;
- b) Exigences relatives aux méthodes de livraison des documents et des données, aux avis et à l'identification;
- c) Exigences relatives à la structure des documents et des données.

Lorsque les documents sont préparés dans le format de l'entrepreneur, ils doivent rester conformes aux exigences de cette DID.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES

1.1 Préparation

Tous les documents doivent être rédigés en anglais et fournis sous la forme électronique. Les documents doivent être préparés en utilisant le logiciel le plus approprié (Microsoft Word, Excel, etc.). Les calendriers doivent être soumis dans le format Microsoft Project. Les documents dont le format d'origine ne correspond pas à un programme Office courant doivent être livrés en format PDF en plus du format d'origine.

Le nom d'un fichier électronique et le numéro d'identification qui figure sur le document lui-même doivent avoir le format suivant :

WXYZ-CDRL-NUM-CIE_Numéro du contrat_senYYYY-MM-DD

où

WXYZ :	est un acronyme d'appellation du projet de 4 à 8 lettres
CDRL-NUM :	correspond à l'identifiant de la CDRL
ENT :	correspond au nom de l'entreprise (sans espace ni trait d'union)
NuméroContrat :	Par exemple : _9F028-07-4200-03
_sentANNEE-MOIS-JOUR :	correspond à une date de suivi

1.2 Format des documents électroniques

Les versions électroniques des textes doivent être formatées de manière à pouvoir être imprimés sur du papier de 8,5 po x 11 po.

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

1.2.1 Numérotation des pages

Le formatage général des documents doit comprendre les numéros de page et être conforme aux normes de formatage standard de l'entrepreneur. Si le document est divisé en plusieurs volumes, la numérotation doit repartir du début à chaque volume.

1.2.2 Numéros des documents

Toutes les pages doivent comporter dans l'en-tête le numéro du document. Le numéro du document doit comprendre l'état de révision et éventuellement le numéro du volume.

1.3 Exigences relatives à la livraison, aux notifications et à l'identification

Les données doivent être soumises avec une lettre d'accompagnement (ou un équivalent au format électronique, comme il aura été convenu par l'ASC et l'entrepreneur) et leur réception doit être faire l'objet d'un accusé. Cette lettre doit être transmise par l'entrepreneur en deux exemplaires, afin que l'un des deux exemplaires lui soit retourné signé par le destinataire, en guise d'accusé de réception. La lettre d'accompagnement doit contenir, au minimum, le numéro de série du contrat ainsi que le numéro et le titre de la CDRL.

Les documents peuvent être livrés par courriel ou par transfert direct (FTP) ou sur un DVD ou CD-ROM.

1.3.1 Documents envoyés par courriel

Les documents envoyés de cette manière doivent être adressés à :

CM_Receipt@space.gc.ca

La ligne d'objet du courriel doit indiquer l'acronyme du projet ou du programme, ou un identifiant équivalent, ainsi que l'identifiant de la CDRL en vertu de laquelle les documents livrables sont soumis.

1.3.2 Documents envoyés par protocole de transfert de fichier

Dans ce cas, une notification doit être envoyée afin de signaler la disponibilité des fichiers et indiquer l'endroit où ils se situent sur le serveur de stockage de l'entrepreneur.

CM_Receipt@space.gc.ca

Si certains des produits livrables contiennent des éléments soumis à la réglementation ITAR, la notification de leur disponibilité sur le serveur doit être envoyée au Bureau de réception ITAR de la Gestion de la configuration de l'ASC :

CSA-CM-ITAR@asc-csa.gc.ca

La notification doit indiquer l'acronyme du projet ou du programme, ou un identifiant équivalent, ainsi que l'identifiant de la CDRL en vertu de laquelle les documents livrables sont soumis.

1.3.3 Documents livrés sur DVD ou CD-ROM

La version papier et les supports livrables doivent être adressés à :

Bibliothèque de la Gestion de la configuration, 6A-100
À l'attention de : Projet de SRA de l'ASC
Agence spatiale canadienne
6767, Route de l'Aéroport
Longueuil (Québec) J3Y 8Y9
CANADA

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

L'étiquette du DVD/CD-ROM doit contenir les renseignements suivants :

- a) Le nom de l'entreprise;
- b) Le titre du document;
- c) Le numéro du document et l'état de révision;
- d) Le numéro d'EdT de l'ASC;
- e) Le numéro et le titre CDRL
- f) Le numéro du contrat.

2 STRUCTURE ET CONTENU DES DOCUMENTS

2.1 Généralités

Sauf indication contraire, tous les documents doivent suivre la structure générale suivante :

- a) Couverture/page de titre;
- b) Table des matières;
- c) introduction;
- d) Documents applicables et références;
- e) Corps du document;
- f) Annexes, selon les besoins.

2.2 Couverture/page de titre

La page de titre doit comporter les renseignements suivants :

- a) Le numéro et la date du document : le numéro du volume, s'il y a plusieurs volumes (sous la forme volume x sur y);
- b) L'indicateur de révision et la date de la révision;
- c) Le titre du document;
- d) Le nom du projet;
- e) Le numéro du contrat;
- f) Le ou les numéros des éléments de la CDRL, si un document figure dans plusieurs CDRL. Ce ou ces numéros doivent être préalablement approuvés par l'AP.
- g) La mention Rédigé pour : Agence spatiale canadienne
- h) Rédigé par : nom de l'entrepreneur, code CAGE, adresse et numéro de téléphone;
- i) l'identifiant dans l'arborescence produits, le cas échéant;
- j) la mention © SA MAJESTÉ LA REINE DU CHEF DU CANADA [ANNÉE].

2.3 Table des matières

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

La table des matières doit indiquer le titre et le numéro de page de chaque paragraphe et sous-paragraphe numéroté, au moins jusqu'au troisième niveau (inclus). La table des matières doit ensuite indiquer le titre et le numéro de page de chaque annexe, de chaque illustration et de chaque tableau, dans cet ordre.

2.4 Introduction

Cette section, qui devrait être identifiée comme étant la Section 1, doit fournir, au minimum, les renseignements suivants :

- a) La description et le contexte du projet;
- b) L'identification (numéro, titre) et un bref aperçu du système, du matériel ou du logiciel auquel le document se rapporte;
- c) L'objectif du document;
- d) La portée du document (ce qu'il inclut et ce qu'il n'inclut pas);
- e) Les conventions utilisées dans le document;
- f) Les rôles et responsabilités des participants et des parties prenantes.

Les exigences spécifiées dans les DID suivantes constituent les exigences minimales auxquelles l'entrepreneur doit se conformer. L'entrepreneur doit inclure dans chacun des documents tous les renseignements supplémentaires requis pour garantir que le document fourni sera à même de remplir son objectif, tel que défini dans la DID.

2.5 Documents applicables et références

Cette section doit indiquer la liste, classée par numéro de document et titre, de tous les documents applicables et de toutes les références. Cette section doit également comprendre la source et l'indicateur de révision de tous les documents applicables et de toutes les références.

2.6 Corps du document

Le corps du document doit être préparé conformément aux exigences de contenu et de format définies dans la DID associée.

2.7 Annexes

Les annexes doivent être utilisées pour fournir des renseignements dans une publication séparée, afin de faciliter la tenue à jour du document. Les sigles, acronymes et abréviations doivent se trouver dans la dernière annexe.

DID-101 – Plan de gestion du projet (PGP)

Version du DID : PP

OBJET :

Le plan de gestion du projet (PGP) permet d'encadrer aussi bien l'exécution du projet que son suivi.

Il est utilisé par le gouvernement du Canada pour évaluer l'adéquation du plan de l'entrepreneur en ce qui a trait à la gestion des travaux mais aussi pour servir de base lors du suivi et de l'évaluation de l'avancée des travaux.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le PGP doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

- 1) une section relative à l'organisation du projet définissant de manière claire la structure hiérarchique, la responsabilité et l'autorité de chaque poste, ainsi que les membres de l'équipe du projet complet ainsi que leurs coordonnées; Pour les postes clés (centraux) identifiés dans le contrat, les antécédents et l'expérience de chaque membre d'équipe clé doivent être fournis.
- 2) une section relative à la gestion financière, laquelle doit décrire de façon détaillée la manière dont l'entrepreneur propose de contrôler les dépenses tout au long du contrat, de façon à satisfaire aux exigences de l'énoncé des travaux tout en respectant le calendrier proposé de même que les termes de la proposition financière. Cette section doit en outre décrire en détail la façon dont le budget et les fonds seront alloués tout au long du projet;
- 3) un calendrier de projet de plus haut niveau que ce qui est présenté dans le calendrier principal du projet (CDRL PM-3) qui reflète le calendrier du contrat pour l'ensemble des travaux. Le cas échéant, tout écart doit être présenté dans un rapport sur l'avancement des travaux.
- 4) Une section sur le système de contrôle de gestion et de suivi de projet qu'il mettra en œuvre pour exécuter le contrat.
- 5) une section portant sur la gestion des données et de la configuration (CADM) pour le processus utilisé par l'entrepreneur en matière de contrôle de la documentation, et pour le processus du cycle de révision systématique;
- 6) une section portant sur la gestion des risques, expliquant comment l'entrepreneur entend tenir à jour, définir, mettre à jour et produire des rapports sur les risques associés à l'ensemble du projet;
- 7) une section portant sur la gestion de l'ingénierie des systèmes dans laquelle l'entrepreneur expliquera les éléments suivants : le processus d'élaboration qui sera employé, la gestion des revues de conception, la gestion des échanges techniques avec le client, le processus de gestion des problèmes identifiés à la fin de chaque phase, la gestion des tests des composants et du système, la gestion de l'élaboration de la documentation système et le processus de résolution des problèmes découverts après la livraison.
- 8) Une section portant sur la gestion des sous-traitants (le cas échéant). Si l'entrepreneur envisage une collaboration avec des sous-traitants, il doit présenter en détail leur rôle, leurs responsabilités et le processus mis en œuvre avec eux afin de garantir le respect de ses obligations en tant

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

qu'entrepreneur principal. L'expertise du sous-traitant doit être démontrée pour les travaux pour lesquels il va être engagé. Il faut également apporter la preuve de toutes les expériences de travail similaires et pertinentes précédentes et fournir des documents justificatifs (rapports et/ou publications).

DID-102 – SRTE et descriptions du lot de travaux

Version du DID : PP

OBJET :

La structure de répartition des travaux confiés à l'entrepreneur (SRTE) est utilisée durant la phase de planification pour estimer les ressources nécessaires et établir le calendrier des travaux. Pendant la phase de mise en place, la SRTE sert de base à la planification des travaux, à l'attribution des responsabilités, aux autorisations de travail, à l'identification des problèmes, à l'élaboration du calendrier, à l'établissement du budget, ainsi qu'à la gestion et à l'analyse de la performance du projet.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

L'entrepreneur doit fournir une structure de répartition des travaux (SRT) qui décrit tous les éléments du projet qui organisent et définissent la portée globale du projet, y compris les travaux sous-traités, et cette structure doit être axée sur la notion de livrable.

La SRT doit être suffisamment détaillée pour permettre à l'entrepreneur de suivre l'avancement du système et des sous-systèmes (au moins deux niveaux au-dessous du niveau système) et produire des rapports à ce sujet.

L'entrepreneur doit créer et tenir à jour un dictionnaire de la SRT qui est composé de la description des lots de travaux (DLT) pour chacun des éléments de la SRT, et ce, jusqu'au niveau le plus bas. Chaque DLT doit au moins comprendre :

- a) un identifiant unique rattachable à la SRT;
- b) un titre;
- c) le nom de la personne chargée d'exécuter les travaux;
- d) la portée du lot de travaux;
- e) la date de début des travaux et leur durée;
- f) les intrants obligatoires et les dépendances;
- g) la description de chacune des activités de la DLT, y compris l'ampleur de la contribution et la méthode d'estimation de la valeur ajoutée, ainsi que les coûts étrangers à la main-d'œuvre;
- h) des hypothèses;
- i) les résultats escomptés et les critères d'acceptation du lot de travaux;
- j) une date de publication;
- k) un numéro de version;
- l) une liste des éléments livrables accompagnée des étapes de livraison.

DID-105 – Calendrier du projet

Version du DID : PP

OBJET :

Ce document vise à fournir à l'ASC un système de contrôle et de planification du calendrier pour le projet et à lui permettre de se faire une idée précise des progrès réalisés et de l'état d'avancement du programme.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le calendrier du projet doit être basé sur la SRTE et être présenté sous la forme d'un graphique de Gantt. Le calendrier doit être fourni dans son format d'origine (MS Project ou PS8 sont les deux formats acceptés) et en PDF. Il doit par ailleurs être suffisamment détaillé pour indiquer chacune des tâches de la SRTE qui doit être exécutée. Il doit également contenir les renseignements suivants :

- 1) Les dépendances;
- 2) Les exigences en matière de ressources;
- 3) Les dates de début et de fin de chaque tâche (les dates de base et les dates réelles);
- 4) La durée de chaque tâche;
- 5) Le pourcentage d'achèvement;
- 6) Les échéances et les jalons; et
- 7) Le chemin critique.

Le calendrier doit indiquer les dépendances qui existent entre l'entrepreneur et d'autres organismes. Dans le cas des sous-contrats impliquant de nouveaux développements significatifs, le calendrier principal du sous-traitant doit être fourni et inclure les mêmes informations que celles demandées à l'entrepreneur général.

Les tâches liées aux éléments livrables doivent être limitées à trois mois dans le calendrier de projet. Si possible, l'entrepreneur doit subdiviser les longues tâches en tâches plus petites.

Les tâches qui ne sont pas associées à un produit livrable particulier, comme celles liées à la gestion de projet et aux activités S&AM, doivent être séparées des activités associées aux produits livrables et placées en tête du graphique.

L'entrepreneur doit produire des rapports sur l'indice de performance par rapport au calendrier. Ces rapports doivent être présentés sous forme de tableau et fournir, pour chaque lot de travaux, les renseignements suivants :

- 1) les écarts par rapport au calendrier (actuels et cumulés);
- 2) le coefficient d'efficacité (SPI).

L'état d'avancement peut être inclus dans les rapports sur l'avancement des travaux. Les versions de base de ces calendriers seront tenues à jour en fonction du projet auquel elles se rapportent. Ces calendriers de base ne peuvent pas être révisés ni modifiés sans l'approbation préalable de l'ASC.

DID-107 – Rapport d'avancement des travaux

Version du DID : PP

OBJET :

Les rapports sur l'avancement présentent les résultats des travaux exécutés jusqu'ici dans le cadre du contrat, et notamment les résultats obtenus depuis le rapport précédent. Ce rapport est utilisé par le gouvernement du Canada pour évaluer les progrès réalisés par l'entrepreneur dans l'exécution des travaux.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le rapport mensuel sur l'avancement des travaux doit comporter les données relatives à l'état d'avancement ainsi que des renseignements résumant la gestion du projet, l'avancement des tâches techniques, le respect du calendrier et les réalisations accomplies pour chaque élément de la SRT de l'entrepreneur. Le rapport doit aborder les principales activités de la période visée, mais aussi souligner les principales réalisations et les événements ayant une importance particulière. Les difficultés et/ou les problèmes qui ont entravé l'avancement des travaux, les mesures correctives proposées et les répercussions que ces problèmes devraient avoir sur le projet doivent également y être consignés.

Chaque rapport doit répondre aux deux questions suivantes :

- 1) Le projet respecte-t-il le calendrier établi?
- 2) Le projet est-il dépourvu de sujets de préoccupation pour lesquels l'aide ou les conseils de l'ASC pourraient se révéler nécessaires?

Chaque réponse négative doit faire l'objet d'une explication.

Le rapport d'avancement doit contenir, au minimum, les sections suivantes :

- 1) *Résumé des progrès réalisés pendant le mois* : un résumé des principales activités accomplies durant la période visée par le rapport;
- 2) *Dans le cas des contrats à prix fixes* : Le plan de paiement des étapes actualisé.
- 3) *Rapport d'avancement des travaux par rapport au calendrier* : doit être fourni et doit être rationalisé en fonction des dérogations au document original (le cas échéant); un plan de rattrapage en cas de retard par rapport aux grandes étapes du calendrier identifiées dans le Tableau 3-1. Une mise à jour du calendrier principal du projet (CDRL PM-3) doit être fournie.
- 4) *Bref récapitulatif de l'avancement technique des travaux* pour chaque lot de travaux. Le récapitulatif doit inclure :
 - a) Une description des principaux articles développés, achetés ou fabriqués pendant la période de rapport;
 - b) Une liste des rapports techniques internes produits pendant la période de rapport;
 - c) Les tendances des exigences du MPT, ainsi que les estimations et marges en vigueur;

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

- 5) *Discussion sur les activités planifiées mais non accomplies* : un résumé des principales activités qui n'ont pas été accomplies au cours du mois concerné, les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été accomplies et les répercussions possibles sur le plan de projet;
- 6) *Travaux planifiés pour le mois prochain* : un résumé des tâches importantes qui sont inscrites au calendrier pour le mois suivant. Cette section ne doit pas dépasser une demi-page;
- 7) *Brève discussion sur les problèmes et sujets de préoccupation* : un résumé des problèmes et sujets de préoccupations actuels, leurs répercussions sur le plan actuel, les mesures envisagées pour atténuer ces problèmes et le soutien attendu de la part de l'équipe chargée du SRA dans la résolution des problèmes;
- 8) *Matériel* : une liste du matériel commandé et reçu;
- 9) *Risques* : un rapport sur les risques incluant les problèmes précédemment rencontrés et résolus par l'entrepreneur et les sous-traitants (le cas échéant), la situation sur le plan des risques actuels (changements, probabilités et répercussions) et une indication des nouveaux risques, de leur probabilité, de leurs répercussions et des mesures d'atténuation proposées;
- 10) *Rapport de l'AQ* : un texte décrivant les réalisations importantes accomplies pendant la période visée par le rapport, les vérifications effectuées, les problèmes importants identifiés, les solutions recommandées et l'état d'avancement des mesures correctives ainsi que les changements importants dans l'organisation de l'AQ et dans les différentes organisations en lien avec le projet;
- 11) *Journal des mesures à prendre* : un point sur l'ensemble des mesures à prendre identifiées lors des examens et des réunions précédents. Chaque mesure à prendre doit comporter les renseignements suivants : l'ID, le titre, la description de la mesure, la date d'ouverture (normalement la date de la réunion), le nom de la réunion, l'auteur, le bureau de première responsabilité (BPR), la personne responsable (de mettre la mesure en œuvre), la date d'échéance, la date d'avancement, la raison de la fermeture de la mesure, la date de fermeture, l'état (p. ex., « Ouvert » ou « Fermé »), les remarques et les commentaires additionnels. À noter que tant que la mesure est ouverte, la date d'échéance correspond à la date visée.

DID-110 – Ordre du jour de la réunion

Version du DID : PP

OBJET :

L'ordre du jour précise l'objet et le contenu de la réunion.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

L'ordre du jour des réunions doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

1) EN-TÊTE DU DOCUMENT :

- a) titre;
- b) type de réunion;
- c) titre du projet, numéro du projet et numéro du contrat;
- d) date, heure et lieu;
- e) président;
- f) durée prévue.

2) CONTENU DU DOCUMENT :

- a) introduction;
- b) remarques d'introduction de l'ASC;
- c) remarques d'introduction de l'entrepreneur;
- d) revue des précédents procès-verbaux et de toutes les mesures à prendre ouvertes;
- e) questions en lien avec les aspects techniques du projet;
- f) questions en lien avec la gestion du projet;
- g) autres sujets;
- h) revue des mesures récemment créées ou fermées, des décisions prises, des accords conclus et des procès-verbaux; et
- i) détermination ou confirmation de la date des prochaines réunions.

DID-111 – Procès-verbal des réunions

Version du DID : PP

OBJET :

Le procès-verbal des séances d'examen et des réunions sert à consigner les décisions prises et les questions qui font l'objet d'un consensus.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Des procès-verbaux doivent être préparés pour chaque revue ou réunion formelle selon le format de l'entrepreneur, et ils doivent inclure, au minimum; les renseignements suivants :

- 1) Sur la page de titre :
 - a) titre, type de réunion et date;
 - b) titre du projet, numéro du projet et numéro du contrat;
 - c) espace réservé aux signatures des représentants désignés de l'entrepreneur, de l'ASC et de Travaux publics et services gouvernementaux du Canada (TPSGC);
 - d) nom et adresse de l'entrepreneur;
- 2) Le but et l'objectif de la réunion;
- 3) Le lieu;
- 4) L'ordre du jour;
- 5) Le résumé des discussions, des décisions et des accords conclus;
- 6) La liste des participants classée par nom, poste, numéro de téléphone et adresse électronique, selon les besoins;
- 7) La liste des mesures à prendre qui sont ouvertes et des personnes chargées de prendre les mesures à la suite de la séance d'examen;
- 8) Toutes les données et tous les renseignements convenus par les différentes parties;
- 9) la mention suivante :

« Toutes les parties ayant des obligations contractuelles en lien avec le projet reconnaissent que le procès-verbal d'une séance d'examen ou d'une réunion ne vient en aucun cas modifier leurs obligations telles qu'elles ont été définies dans le présent contrat, ni ajouter ou retirer des obligations. »

DID-112 – Journal des mesures à prendre (JMP)

Version du DID : PP

OBJET :

Le journal des mesures à prendre (JMP) établit la liste, par ordre chronologique, de tous les points nécessitant la prise de mesures. Il permet également d'effectuer le suivi de ces mesures et à terme, constituera un registre permanent dans lequel seront consignées toutes les mesures mises en œuvre.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le JMP doit se présenter sous la forme d'un tableau contenant les colonnes suivantes, dans cet ordre :

- 1) Numéro de la mesure;
- 2) Titre de la mesure;
- 3) Description de la mesure;
- 4) Date d'ouverture de la mesure;
- 5) Source de la mesure (réunion RC, RID, etc.);
- 6) Auteur;
- 7) Bureau de première responsabilité;
- 8) Nom de la personne chargée de la mise en œuvre;
- 9) Date de résolution visée ou réelle;
- 10) Point sur l'avancée des mesures;
- 11) Raison de la fermeture de la mesure;
- 12) État (« ouverte » ou « fermée »);
- 13) Remarques.

La date de la colonne 9) correspond à la date cible tant que la mesure est ouverte, puis à la date réelle une fois que la mesure a été fermée.

DID-113 – Dossier de données d'examen

Version du DID : PP

OBJET :

Le dossier de données d'examen comprend l'ensemble des documents que l'entrepreneur doit présenter pour un examen technique officiel.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le dossier de données d'examen doit contenir les éléments suivants :

1. Les documents mentionnés dans la colonne Étapes du tableau CDRL prévus pour cet examen;
2. Les présentations faites lors de la réunion;
3. L'ordre du jour de la réunion;
4. Les procès-verbaux de la réunion précédente;
5. Des copies des commentaires/RID formulés depuis l'examen officiel précédent;
6. Le JMP.

Concernant l'examen de l'état de préparation des tests, les éléments supplémentaires suivants sont exigés :

1. Spécifications et procédures d'essai;
2. Exigences et état du soutien des essais;
3. État des documents;
4. Historiques des essais de fonctionnement et environnementaux des systèmes et sous-systèmes;
5. Anomalies décelées et résolution;
6. Dérogations et renonciations.

DID-381 - Dossier de données sur le produit fini

Version du DID : PP

OBJET :

Ce dossier a pour but d'établir l'historique d'un produit fini de logiciel et de rassembler la documentation associée.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Un tel dossier doit être préparé pour chaque logiciel à livrer. Le dossier doit contenir au minimum, sans toutefois s'y limiter, les éléments suivants :

- 1) Identification du produit à l'état définitif, incluant :
 - a) l'identification de l'édition du logiciel par ID de programme, phase, version, date et version;
 - b) nom et version du système d'exploitation;
 - c) nom du langage de programmation, nom du compilateur et version;
 - d) nom et version (le cas échéant) de l'environnement de développement de soutien;
- 2) DDV final;
- 3) Liste et copies de toute la documentation exigée associée au logiciel (sous contrôle de la GC), y compris les documents de conception du logiciel, les manuels de l'utilisateur, les procédures d'essai, les scripts et les résultats des essais;
- 4) Tous les codes source de logiciels, exécutables, fichiers de configuration et paramètres;
- 5) Tous les logiciels tiers, lesquels doivent être assortis d'une licence autorisant l'archivage et la copie en vue d'une utilisation ultérieure pour toutes les opérations de l'ASC;
- 6) Une liste des systèmes informatiques livrés dans le cadre de ce contrat;
- 7) Tous les logiciels COTS achetés dans le cadre de ce contrat (disque ou fichier d'origine avec licence au profit de l'ASC), le logiciel du matériel de servitude au sol (MSS), etc.;
- 8) Une liste de toutes les anomalies ouvertes/fermées (RNC de classe 1 et 2) ou des liens renvoyant à cette livraison. Toutes les anomalies signalées ou principales devraient être fermées avant la livraison;
- 9) Énoncé de certification du logiciel;

Tous les logiciels doivent être livrés sur un support directement compatible avec le matériel livré. Un jeu de logiciels doit être installé dans le matériel livré. Un deuxième jeu doit être fourni sur CD-ROM ou sur DVD.

DID-383 – Demande de dérogation / renonciation

Version du DID : PP

OBJET :

Une demande de dérogation ou de renonciation doit être soumise pour toutes les non-conformités par rapport aux exigences du programme ainsi que pour toutes les non-conformités de classe I relatives aux performances du matériel.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Une demande de dérogation (DDD) ou de renonciation (DDR) doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

ID	Données	Description	Dérogation	Renonciation
Identification de la demande				
1.	Organisation	Identifiant de l'organisation qui a émis la demande de dérogation ou de renonciation	X	X
2.	Numéro	Identifiant unique et numéro d'inscription au registre	X	X
3.	Révision	État de la révision de la demande de dérogation ou de renonciation	X	X
4.	Date	Date d'émission de la demande de dérogation ou de renonciation	X	X
5.	Classification	Classification (c.-à-d. majeure ou mineure)	X	X
6.	Projet	Projet en vertu duquel l'article non conforme est fourni	X	X
7.	Identifiant de l'accord commercial / du contrat	Identifiant de l'accord commercial ou du contrat en vertu duquel l'article non conforme est fourni (le cas échéant)	X	X
8.	Commande	Numéro de la commande en vertu de laquelle l'article non conforme est fourni (le cas échéant)	X	X
9.	Site d'origine	Endroit où se situe l'auteur de la demande de dérogation (le cas échéant)	X	X

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

ID	Données	Description	Dérogation	Renonciation
Identifiant de l'article et des documents concernés				
10.	Désignation de l'article	Identification de l'article non conforme par nom, fabricant, numéro de pièce et numéro de série (en cas de demande de renonciation), selon la liste des données de configuration correspondante	X	X
11.	Article(s) concerné(s)	Identification du ou des éléments de configuration (numéro et nom) concernés par la dérogation ou la renonciation	X	X
12.	Applicabilité	Numéro de version du logiciel, modèle ou numéro de série (ou numéro de lot) de l'article non conforme ou faisant l'objet de la dérogation	X	X
13.	Document(s) concerné(s)	Identification du ou des documents (spécification, dessin de conception, etc.) auxquels l'article n'est pas conforme (numéro du document et révision/version, ID du paragraphe ou de l'exigence)	X	X
14.	Brève description	Titre ou brève description de la demande de dérogation ou de renonciation (doit être cohérent avec le titre du rapport de non-conformité correspondant)	X	X
15.	Description détaillée	Description de l'écart par rapport à l'exigence ou à la caractéristique de conception correspondante. / Description de la non-conformité, avec croquis et documents à l'appui si nécessaire. Elle doit inclure des renseignements sur ce qui a motivé la demande de dérogation ou de renonciation (difficultés de conception, non-conformité remarquée, difficultés d'approvisionnement, spécifications ambiguës, contraintes de calendrier, etc.)	X	X
16.	Rapport de non-conformité	Numéro d'identification du rapport de non-conformité lié à la demande de renonciation		X

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

ID	Données	Description	Dérogation	Renonciation
17.	CENC	Identifiant du procès-verbal de la réunion du comité d'examen des non-conformités qui a donné lieu à l'émission de la demande de renonciation		X
Évaluation des répercussions au niveau technique et programmatique et décision prise				
18.	Évaluation des répercussions	Répercussions sur les coûts, le calendrier, les fonctionnalités, la performance, la fiabilité et la sécurité	X	X
19.	Conséquences en cas de non-approbation	Répercussions sur le projet si la demande de dérogation ou de renonciation n'est pas approuvée (coûts et calendrier)	X	X
20.	Raison de l'acceptation	Raison justifiant pourquoi la dérogation ou la non-conformité proposée peut être acceptée (avec analyses, schéma, etc. à l'appui)	X	X
21.	Conséquences préjudiciables	Caractéristiques de l'article qui seront affectées par la dérogation ou par la non-conformité	X	X
22.	Restrictions d'utilisation	Restrictions en lien avec l'utilisation prévue		X
23.	Approbation	Décision (approbation ou refus), noms, date et signatures des autorités compétentes (gestionnaire de projet, gestionnaire de systèmes, gestionnaire de la sécurité et assurance de mission)	X	X

DID-385 – Rapports de non-conformité

Version du DID : PP

OBJET :

Ce DID renferme les instructions de préparation des Rapports de non-conformité (RNC) produits dans le cadre des travaux décrits dans cet EdT.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le RNC doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

- 1) Auteur;
- 2) Date;
- 3) Numéro de pièce ou numéro de la version du logiciel de l'article faisant l'objet d'un écart;
- 4) Description;
- 5) Phase d'exploitation ou d'essai durant laquelle l'écart a été constaté;
- 6) Effectivité (NS ou numéro de lot) s'il y a lieu;
- 7) Description de la non-conformité;
- 8) Disposition;
- 9) Procès-verbal du comité des RNC avec la liste des participants;
- 10) Pièces jointes requises pour appuyer la disposition;
- 11) Cause et mesure corrective;
- 12) Vérification effectuée pour fermer le cas de non-conformité;
- 13) Rapport ou énoncé récapitulatif de fermeture;
- 14) Approbation du comité des RNC.

DID-390 – AMT

Version du DID : PP

OBJET :

Ce DID renferme les instructions de préparation des avis de modification technique (AMT) émis dans le cadre des travaux décrits dans cet EdT.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

L'AMT doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

- 1) Numéro de la Proposition de modification technique (PMT) / AMT;
- 2) Programme;
- 3) Auteur;
- 4) Description de l'article;
- 5) Numéro de l'élément de configuration;
- 6) Documents concernés;
- 7) Incidence de la modification (coût, calendrier, interface, poids, configuration ou autre (préciser));
- 8) Modification (de - à (AMT));
- 9) Motif de la modification;
- 10) Applicabilité;
- 11) Approbation de l'entrepreneur (AP, GC, président).

DID-710– Document de description de la version du logiciel (DDV)

Version du DID : PP

OBJET :

Ce document a pour objet d'identifier le contenu d'une version des éléments de configuration logicielle (CSCI) et de consigner en détail tous les aspects du système, des logiciels et du matériel de soutien nécessaire pour générer de nouveau cette CSCI.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Ce document doit se conformer à une norme reconnue telle que la J-STD-016 DID applicable au document de description de la version du logiciel. Le document doit recenser les modules du logiciel qui constituent le logiciel du système. Les modifications par rapport à la version précédente (s'il y a lieu) doivent être consignées dans un document, de même que les écarts connus qui ont un impact sur le fonctionnement de la version actuelle.

Le DDV doit contenir, au minimum, les renseignements suivants :

- 1) Introduction :
 - a) Identification;
 - b) Synthèse du système;
- 2) Documents applicables et références.
- 3) Description de la version :
 - a) Inventaire du matériel publié :
 - i) Matériel;
 - ii) Outils physiques;
 - iii) Exigences liées au matériel de la plate-forme de développement;
 - iv) Outils logiciels;
 - v) Liste des fichiers sources de la CSCI;
 - vi) Documentation; cette section doit établir la liste de toutes les révisions des documents pertinents en lien avec cette version du programme (exigences, DCI, etc.);
 - b) Inventaire du contenu du logiciel.
 - c) Modifications intégrées. Cette section doit indiquer toutes les fonctionnalités qui ont été ajoutées, et/ou tous les problèmes qui ont été corrigés dans la version en question. Une liste de tous les fichiers modifiés et créés, avec la raison de leur création ou de leur modification, doit être incluse.
 - d) Procédures de compilation et information de configuration de l'environnement de développement. Cette procédure doit indiquer, étape par étape, les actions à effectuer, avec des captures d'écran si nécessaire, afin de documenter le processus complet.

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

- e) Instructions d'installation;
 - f) Scripts, données et résultats des tests de validation;
- 4) Erreurs connues et problèmes possibles;
 - 5) Remarques.

DID-751 – Plan d'essai du logiciel

Version du DID : PP

OBJET :

Ce DID doit décrire les objectifs des essais visant le logiciel, y compris l'architecture de l'environnement d'essai, en montrant comment toutes les exigences seront traitées par le concept de l'environnement d'essai du logiciel, et de recenser les stratégies utilisées pour mettre en place et exécuter les essais, ainsi que les ressources nécessaires.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Le document doit contenir les éléments suivants :

1. Portée

Le plan d'essai du logiciel (PEL) identifie les ressources de l'environnement d'essai du logiciel requises pour exécuter les essais, y compris l'environnement d'essai du logiciel, et fournit le calendrier des activités d'essai. Le PEL répertorie aussi les différents essais à réaliser pendant cette phase. Les essais doivent englober l'essai de l'interface homme-machine.

2. Contenu

Le PEL peut être préparé dans le format de l'entrepreneur et il doit, au minimum, contenir les renseignements suivants :

- 1) le numéro d'identification, le titre et un bref aperçu du système et des éléments de configuration logicielle (ECL) auxquels le PEL s'applique;
- 2) une description des liens qui existent entre ce plan et d'autres plans de gestion de projet;
- 3) l'identification et la description de tous les composants matériels et logiciels requis pour les tests de validation, notamment une identification de la nature exclusive de chaque composant, et des droits du gouvernement du Canada par rapport à ces composants;
- 4) un tableau de vérification de la conformité du système aux exigences;
- 5) une description des plans d'installation, de configuration et de maintenance des composants de l'environnement de test du système;
- 6) l'identification et la description des exigences d'essai générales applicables à tous les essais ou groupes d'essais (mesure du temps d'exécution par exemple);
- 7) une description des types ou catégories d'essais (p. ex., essais de contrainte, essais de synchronisation, essais d'entrée erronés, essais de capacité maximale) et des niveaux auxquels les essais seront réalisés (p. ex., CSCI, CSCI à CSCI, CSCI à Élément de configuration matérielle (HWCI), système);
- 8) une description des activités d'enregistrement, de réduction et d'analyse des données à effectuer pendant et après les tests système;
- 9) un calendrier des tests;

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

- 10) l'identification et la description de chacun des tests qui seront effectués sur le ou les CSCI, et notamment :
- a) les objectifs des tests;
 - b) le niveau des tests;
 - c) le type ou la catégorie des tests;
 - d) la méthode de test;
 - e) un renvoi aux exigences de conception CSCI;
 - f) un renvoi aux exigences d'interface CSCI;
 - g) le type de données à consigner;
 - h) les hypothèses et contraintes.

La description de l'environnement d'essai du logiciel doit contenir les renseignements suivants, selon ce qui s'applique :

- 1) l'environnement opérationnel;
- 2) les décisions visant la conception;
- 3) la conception architecturale de l'environnement d'essai;
- 4) la conception détaillée de l'environnement d'essai;
- 5) la traçabilité des exigences;
- 6) une description des processus d'essai;
- 7) une description des outils d'essai;
- 8) une description des capacités d'essai;
- 9) une description des contraintes;
- 10) une capacité de soutien pour :
 - a) la planification des essais;
 - b) la gestion des essais;
 - c) l'évaluation des essais;
 - d) l'analyse de défaillance des essais;
 - e) le développement des essais;
 - f) l'exécution des essais;
- 11) l'attribution des fonctions de l'environnement aux structures de mise en œuvre spécifiques;
- 12) le soutien aux modifications visant les algorithmes de traitement, la représentation des données et leur fonctionnalité;
- 13) la description de la performance;
- 14) la capacité de réutilisation;

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

- 15) la capacité de modifiabilité;
- 16) la capacité d'extensibilité;
- 17) la capacité de portabilité.

DID-755 – Procédure d'essai du logiciel

Version du DID : PP

OBJET :

Définir la procédure à suivre pour chaque essai devant être exécuté sur le logiciel.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Cette DID s'applique à tous les logiciels.

La procédure d'essai doit contenir, au minimum, les sections suivantes :

1. Portée

Cette section doit inclure une brève description de l'essai et de ses objectifs.

2. Éléments et caractéristique d'essais à contrôler

Cette section doit recenser les éléments d'essai et décrire les caractéristiques et la combinaison de caractéristiques qui vont faire l'objet des essais.

3. Participants requis

Cette section doit fournir une liste des personnes (postes, secteur d'activité ou profession) qui doivent effectuer l'essai ou y assister.

4. Spécifications de conception des essais

- 1) **Amélioration de la stratégie** : Cette section doit affiner la stratégie décrite dans le plan d'essai. Elle doit inclure les techniques d'essai spécifiques à appliquer ainsi que les méthodes d'analyse des résultats d'essai.
- 2) **Essais automatisés ou manuels** : Cette section doit indiquer si l'essai sera exécuté manuellement ou automatiquement. Si l'essai est réalisé automatiquement, le logiciel associé doit être mentionné et décrit sommairement.
- 3) **Identification du scénario/de la procédure d'essai** Cette section doit inclure une brève description de chaque scénario d'essai associé avec sa conception et procédure spécifiques.

5. Spécifications du scénario d'essai

Cette section doit inclure les renseignements suivants :

- 1) **Numéros de référence du scénario d'essai, des caractéristiques et des spécifications** : Numéro du scénario d'essai, identifiant et appellation des caractéristiques.
- 2) **Spécification des données d'entrée** : Cette section doit préciser chaque donnée d'entrée requise pour exécuter le scénario d'essai. Remarque : Expliquer comment chaque donnée d'entrée sera identifiée, soit au moyen d'un nom, d'une valeur, d'un fichier, etc.
- 3) **Attentes concernant les résultats** : Cette section doit indiquer les résultats découlant de l'exécution des données d'entrée (réponse dans les temps, valide ou invalide, etc.).

6. Matériel et logiciel d'essai :

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

Cette section doit inclure les renseignements suivants :

- 1) **Matériel** : Cette section doit décrire la configuration du matériel, la taille, l'espace mémoire, etc.
- 2) **Logiciel** : Cette section doit décrire le(s) logiciel(s) requis pour exécuter chaque scénario d'essai. Elle doit faire état du système d'exploitation, du compilateur, de l'environnement d'essai et des outils d'essai, s'il y a lieu.

7. Journal d'essai :

Cette section doit inclure les renseignements suivants :

- 1) **Identifiant du journal d'essai** : Numéro assigné à une caractéristique pour l'identifier.
- 2) **Description de l'exécution** : Cette section doit décrire le processus d'exécution appliqué pour l'élément testé.
- 3) **Saisie de l'activité et de l'événement** : Cette section doit inclure une brève description des événements et activités survenus pendant l'essai.
- 4) **Résultats de la procédure** : Pour chaque essai exécuté, il faut prévoir un registre des résultats visuellement observables (par exemple, messages d'erreur générés, interruptions et demandes d'action de la part de l'opérateur) et un énoncé précisant si les essais ont réussi ou échoué (réussite ou échec).

8. Rapport de synthèse des essais :

Cette section doit inclure les renseignements suivants :

- 1) Identifiant du rapport de synthèse des essais;
- 2) Résumé des résultats des essais. Cette section doit contenir un résumé de tous les essais. Elle doit faire mention des incidents éventuels et de leur résolution.
- 3) Évaluation. Cette section doit fournir une évaluation globale de chaque élément de caractéristique d'essai, y compris ses limites.

DID-760 – Rapport d'essai du logiciel

Version du DID : PP

OBJET :

Consigner dans un document les résultats des essais exécutés sur le logiciel.

INSTRUCTIONS RELATIVES À LA PRÉPARATION

Cette DID s'applique à tous les logiciels.

Le rapport d'essai doit faire état de tous les essais exécutés en vue de s'assurer que le logiciel répondra à toutes les exigences énoncées dans le document d'exigences applicable.

Le rapport d'essai doit contenir, au minimum, les sections suivantes :

1. Aperçu
2. Identification du logiciel, y compris le nom et le numéro de version.
3. Dates et durée [dates de début et de fin (nombre de jours civils que contient la phase d'essai) et effort d'essai (somme de toutes les journées de travail de toutes les équipes d'essai sur toute la durée des essais)].
4. Ressources.
 - 4.1. Participants (responsable des essais, analystes, responsable du développement, concepteur, etc.);
 - 4.2. Environnement (montages d'essai, ordinateurs d'essai, serveur d'essai, serveur de production);
 - 4.3. Documents de référence (spécifications des exigences, spécifications de fonctionnement, spécifications d'essais, etc.).
5. Essais

5.1. Méthodologie :

Cette section devrait tenir compte de la stratégie décrite dans la procédure d'essai. S'il s'avère nécessaire d'utiliser des techniques et méthodes différentes à mesure que les essais progressent, les modifications en question devront être mentionnées dans cette section. Sinon, faire simplement un renvoi au document d'origine.

5.2. Outils (noms et version)

5.3. Essais effectués :

Décrire les essais qui ont été effectués : zone, composant, écran, charge, performance, etc. Ceci devrait être tel que consigné dans la procédure d'essai. En cas de différence, énoncer les différences dans cette section.

5.4. Essais non effectués :

Cette section doit recenser les articles ou zones qui n'ont pas fait l'objet d'essai. Donner la raison pour laquelle les essais n'ont pas été réalisés.

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

6. Tableau de vérification et de conformité aux exigences

7. Problèmes

7.1. Problèmes soulevés : nombre de bogues et demandes de modification formulées.

7.2. Problèmes clôturés : nombre de bogues et demandes de modification clôturées.

7.3. Problèmes dont la résolution a été reportée : nombre de bogues et demande de modifications différées.

7.4. Problèmes en suspens : nombre de bogues et demandes de modification en suspens.

Pour chaque problème en suspens, fournir les renseignements suivants :

- a) ID : numéro de référence unique du problème
- b) Gravité (faible, intermédiaire ou élevée)
- c) Type : bogue ou demande de modification
- d) Récapitulatif : récapitulatif du problème sur une ligne
- e) Solution de rechange : énoncer/identifier toute solution de rechange qui permet d'atténuer le problème; les solutions de rechange devraient être incluses dans des notes libératoires ou dans un document équivalent.
- f) Plan : décrire le plan à mettre en place pour résoudre définitivement ce problème pour la version finale du logiciel embarqué.

8. Recommandations.

APPENDICE C ACRONYMES

AMT	Avis de modifications techniques
AP	Assurance produit
APL	Assurance produit du logiciel
AQ	Assurance de la qualité
ASC	Agence spatiale canadienne
AT	Autorité technique
CADM	Gestion des données et de la configuration
CAGE	Commercial and Government Entity Code
CCCOT	Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre
CDRL	Liste des données contractuelles
CENC	Comité d'examen des non-conformités
COMM	Centre d'opérations multimiSSION
ConOps	Concept des opérations
COTS	Commercial sur étagère
CSCI	Élément de configuration logicielle
AD	Document applicable
DCI	Documents de contrôle des interfaces
DDD	Demande de dérogation
DDP	Demande de propositions
DDR	Demande de renonciation
DDV	Document de description de la version
DID	Description des données
DLT	Description du lot de travaux
RD	Documents de référence
EdT	Énoncé des travaux
EER	Écart d'éléments de revue
EIDP	Dossier de données sur le produit fini
FE	Format de l'entrepreneur
GC	Gestion de la configuration
GD	Gestion des données
GP	Gestionnaire de projet
HWCI	Élément de configuration matérielle
ICP	Installation de contrôle principale

Énoncé des travaux (EDT) pour le système de réservation d'antenne (SRA) multimission

IUG	Interface utilisateur graphique
JMP	Journal des mesures à prendre
MCR	Mission de la Constellation RADARSAT
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
MPS	Système de planification de mission
MPT	Mesures de performance technique
MSS	Matériel de servitude au sol
NC	Non-conformité
PDF	Format PDF
PDL	Plan du développement du logiciel
PE2	Polar Epsilon 2
PEL	Plan d'essai du logiciel
PGP	Plan de gestion du projet
PI	Propriété intellectuelle
PIAM	Propriété intellectuelle d'amont
PIAV	Propriété intellectuelle d'aval
PMAQ	Plan de mise en œuvre de l'assurance de la qualité
PMT	Proposition de modification technique
RC	Réunion de clôture
RC	Revue de conception
RET	Réunion d'échange d'information technique
RIP	Réunion inaugurale du projet
RNC	Rapport de non-conformité
S&AM	Assurance de la sécurité et de la mission
SE	Système d'exploitation
SI	Système international
SRA	Système de réservation d'antenne
SRT	Structure de répartition des travaux
SRTE	Structure de répartition des travaux confiés à l'entrepreneur
TASS	Test d'acceptation sur site
TAU	Examen des tests d'acceptation à l'usine
TTN	Terminal terrestre nordique