

MMCSA-IC0003

Agence spatiale canadienne

Centre d'opérations multimission (COMM)

**Document de contrôle des interfaces du système de
réservation d'antenne**

Révision 2.7

13 juillet 2015

Code NCAGE : L0889



**Canadian Space
Agency**

**Agence Spatiale
Canadienne**

Page laissée vierge intentionnellement

HISTORIQUE DES RÉVISIONS

Rév.	Description	Initiales	Date
PP	Première publication Publié avec l'approbation du CR de l'ASC ##	PC / JFL	6 février 2014
2.0	Publication actualisée	JFL	5 février 2015
2.1	Intégration de certains commentaires provenant de l'interface CRAC du CCCOT	JFL	11 février 2015
2.2	Intégration de plusieurs commentaires provenant de l'interface CRAC	JFL	25 février 2015
2.3	Commentaires intégrés à partir des opérations R2 Mise à jour intégrée à partir du nouveau ConOpé MPC MCR découlant du REI avec l'entrepreneur principal (notamment le nouveau service pour les possibilités de contact)	JFL	27 mars 2015
2.4	Cohérence des champs entre non engagé et engagé Intégration de commentaires de P. Côté et de M. Sauvageau CRITIQUE remplacé par URGENT. Case de signature. Ajout de priorité/préférence_contact	JFL	8 mai 2015
2.5	Annotations acceptées par G. Brassard et commentaires de Hany Fawzy	JFL	13 mai 2015
2.6	Intégration des commentaires du CCCOT	JFL	17 juin 2015
2.7	Mise à jour Fig. 4-1 (service F4), quelques coquilles et lien corrigés. 1.2 portée clarifiée. 5.3.3.1 Ajout des valeurs UNKNOWN et COMMITTED dans le champs status. 5.3.4.1 et autre message lier, changer 'priority' à 'preference' 8.3.3.1 ajouter une numéro d'orbite optionnel pour l'installation,	JFL	13 juillet 2015

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	9
1.1	OBJET.....	9
1.2	PORTÉE.....	9
1.3	APPLICABILITÉ.....	9
2	DÉFINITIONS.....	11
2.1	ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS.....	11
2.2	TERMINOLOGIE.....	13
2.3	CONVENTIONS DE CONCEPTION DU TRANSPORT.....	22
2.3.1	<i>Transfert de fichier.....</i>	22
2.3.2	<i>Convention d'écriture des dates et des heures.....</i>	23
2.3.3	<i>Convention d'appellation des fichiers.....</i>	24
2.3.4	<i>Système de coordonnées d'éléments sur deux lignes.....</i>	24
3	DOCUMENTS.....	28
3.1	DOCUMENTS APPLICABLES.....	28
3.2	DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE.....	28
4	APERÇU DU SYSTÈME DE RÉSERVATION D'ANTENNE.....	29
4.1	SÉQUENCE OPÉRATIONNELLE DES ÉVÉNEMENTS.....	30
5	INTERFACE DE MISSION GÉNÉRIQUE.....	33
5.1	FORMAT DU MESSAGE.....	33
5.2	MÉCANISME DE TRANSPORT.....	33
5.3	DESCRIPTION DES MESSAGES.....	33
5.3.1	<i>TLE de l'orbite de satellite.....</i>	33
5.3.2	<i>Demande de possibilité de contact.....</i>	34
5.3.3	<i>Rapport de possibilité de contact.....</i>	35
5.3.4	<i>Demande de contact satellite.....</i>	37
5.3.5	<i>Rapport de validité de demande.....</i>	41
5.3.6	<i>Calendrier de contacts satellites.....</i>	44
5.3.7	<i>Accusé de réception d'un calendrier de contacts satellites.....</i>	48
5.3.8	<i>Rapport de calendrier de la mission.....</i>	49
6	INTERFACES DE MISSIONS SPÉCIFIQUES.....	50
6.1	INTERFACE MCR.....	50
7	INTERFACE DE L'INSTALLATION DÉDIÉE.....	51
7.1	FORMAT DU MESSAGE.....	51
7.2	MÉCANISME DE TRANSPORT.....	51
7.3	DESCRIPTION DES MESSAGES.....	51
7.3.1	<i>Rapport d'indisponibilité d'antenne.....</i>	51
7.3.2	<i>Calendrier d'antenne dédiée.....</i>	52
7.3.3	<i>Accusé de réception d'un calendrier d'antenne.....</i>	55
7.4	COMPATIBILITÉ DES INSTALLATIONS ACTUELLES.....	56
7.4.1	<i>Migration des interfaces SASK/SHUB.....</i>	56
8	INTERFACE D'UNE INSTALLATION NON-DÉDIÉE GÉNÉRIQUE.....	57
8.1	FORMAT DU MESSAGE.....	57
8.2	MÉCANISME DE TRANSPORT.....	57
8.3	DESCRIPTION DES MESSAGES.....	57
8.3.1	<i>Rapport d'indisponibilité d'antenne.....</i>	57

8.3.2	<i>Demande d'accès d'antenne</i>	57
8.3.3	<i>Accusé de réception d'une demande d'accès d'antenne</i>	60
8.3.4	<i>Confirmation d'accès d'antenne</i>	61
9	INTERFACES D'UNE INSTALLATION NON-DÉDIÉE SPÉCIFIQUE	65
9.1	INTERFACE DRDC	65
9.2	INTERFACE SSC	65
9.3	INTERFACE DLR	65
9.3.1	<i>Format du message</i>	65
9.3.2	<i>Mécanisme de transport</i>	65
9.3.3	<i>Exemple de message</i>	65
9.4	INTERFACE SSC	65
9.4.1	<i>Format du message</i>	65
9.4.2	<i>Mécanisme de transport</i>	65
9.4.3	<i>Exemple de message</i>	65
10	INTERFACE DU CATALOGUE DES SATELLITES EN LIGNE	67

LISTE DES FIGURES

FIGURE	PAGE
FIGURE 1 ÉLÉMENT SUR DEUX LIGNES	25
FIGURE 4-1 APERÇU DE L'INTERFACE ET DES SERVICES SRA	29

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU	PAGE
TABLEAU 2-1 DÉFINITIONS TERMINOLOGIQUES.....	13
TABLEAU 2-2 : FORMAT DES CHAMPS	23

1 INTRODUCTION

1.1 OBJET

Le présent document vise à définir l'interface de l'ASC en réponse au besoin de coordination des ressources d'antenne dans le contexte d'un centre de contrôle des satellites multimission. L'interface générique est un sous-système fonctionnel faisant partie de l'architecture du Centre d'opérations multimission (COMM) de l'ASC.

1.2 PORTÉE

Le document de contrôle de l'interface (DCI) du système de réservation d'antenne de l'ASC décrit les interfaces génériques entre les missions et l'interface d'établissement de calendrier générique (SRA), ainsi qu'entre le SRA et les installations. Toutes les missions canadiennes actuelles et futures devraient se conformer à l'interface générique, à l'exception de la MCR, qui a son propre DCI défini. De même, le SRA devrait avoir des descripteurs de zone personnalisables afin de s'adapter à l'interface des installations existantes non contrôlées par le COMM (installations non dédiées), qui deviennent applicables au présent document. Cependant, les installations non dédiées devraient pouvoir accepter les champs nécessaires à l'établissement adéquat autonome de calendriers. Ce document accompagne le concept d'opérations compagnon du SRA (AD1).

1.3 APPLICABILITÉ

Ce document définit les interfaces de mission génériques et s'applique aux missions canadiennes actuelles et futures, à ceci près que les missions opérationnelles actuelles doivent être mises à niveau avec l'interface de mission générique, si possible. Néanmoins, le remplacement d'interface est abordé en détail dans le présent document.

Ce document s'applique à l'interface des missions et des installations appuyées, conformément aux définitions 2.2, auquel cas :

- Toutes les missions appuyées seront flexibles afin de s'adapter à l'interface du SRA, notamment : Radarsat-2, Scisat, NEOSSat, M3MSat, Cassiope, TET-1, Terrasar-X, Tandem-X et Grace.
- Toutes les installations dédiées appuyées accueilleront l'interface générique d'établissement de calendrier de l'ASC; on part du principe que les stations ci-dessous seront des installations dédiées :
 - Installation de Polar-Epsilon 2 à Aldergrove (CAAL) et à Masstown (CAMA);
 - Toutes les stations du réseau exigées par Radarsat et MCR;
- Toutes les installations non dédiées canadiennes appuyées seront flexibles afin de s'adapter à l'interface générique d'établissement de calendrier de l'ASC, notamment :
 - Prince-Albert (PASS), Gatineau (GSS) et Station terrestre canadienne d'Inuvik (ICAN) (SXGT); et

-
- L'interface générique d'établissement de calendrier de l'ASC sera flexible afin de s'adapter à toutes les autres installations non-dédiées attendues, qui deviennent applicables à ce document, notamment :
 - les installations de Saint-Hubert (SHUB) et de Saskatoon (SASK) appartenant à MDA;
 - les installations satellite de Shirley's Bay de RDDC à Ottawa;
 - l'installation de la NASA à Fairbanks, Alaska;
 - les installations de KSAT exploités depuis la Norvège;
 - les installations de SSC exploités depuis Kiruna, en Suède;
 - les installations de DLR exploités depuis Oberpfaffenhofen, en Allemagne; et
 - les installations de CNES.

2 DÉFINITIONS

2.1 ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

À dét.	À déterminer
AC	À confirmer
AD	Document applicable
AM	Autre ministère
AOS	Acquisition de signal
ASC	Agence spatiale canadienne
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
CAAL	Installation Aldergrove canadienne
CAMA	Installation Masstown canadienne
CCCOT	Centre canadien de cartographie et d'observation de la Terre
CNES	Centre national d'études spatiales
COMM	Centre d'opérations multimission
DCI	Document de contrôle d'interface
DCS	Système d'évitement de conflit
DES	Document d'exigences du système
DLR	Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (agence spatiale allemande)
DP	Document principal
EOS	Éphémérides orbitales de satellite
GC	Gestion de la configuration
GSS	Station terrestre de Gatineau
HBR	Débit binaire élevé
ICAN	Station terrestre canadienne d'Inuvik
ID	Identification
IUG	Interface utilisateur graphique
Kbit/s	Kilobit par seconde
KSAT	Kongsberg Satellite Services
LEOP	Phase de lancement et de début de vol
LOS	Perte de signal
MCR	Mission de la Constellation RADARSAT
MDA	MacDonald, Dettwiler and Associates Ltd.
MFG	Matériel fourni par le gouvernement
NORAD	Commandement de la défense aérospatiale de l'Amérique du Nord
OSI	Modèle de référence d'interconnexion de systèmes ouverts

PASS	Station terrestre de Prince Albert
PE2	Polar Epsilon 2
PTT	Poursuite, télécommande et télémétrie
RD	Réception des données
RD	Document de référence
RDDC	Recherche et développement pour la défense Canada
RF	Radiofréquence
RNG	Mesure de distance
SAR	Radar à synthèse d'ouverture
SASK	Installation de Saskatoon
SCO	Système de commande d'orientation
SCS	Sous-système de contrôle de satellite
SHUB	Installation de St-Hubert
SPM	Sous-système de planification de mission
SR	Stockage et retransmission
SRA	Système de réservation d'antenne
SS	Segment au sol
SSC	Swedish Space Corporation
SXGT	Terminal terrestre de bandes S et X
TC	Télécommande
TLE	Éléments à deux lignes
TM	Télémétrie
TQR	En temps quasi réel
TR	Temps réel
TTN	Terminal terrestre nordique
UTC	Temps universel coordonné
XML	Langage de balisage extensible

2.2 TERMINOLOGIE

TABLEAU 2-1 DÉFINITIONS TERMINOLOGIQUES

Éléments du système	
Système	C'est la mise en œuvre physique (matériel et logiciel) des fonctionnalités du SRA. (Remarque : en plus du système, le SRA global peut inclure d'autres éléments tels qu'un système de secours, l'interface opérateur, la connectivité réseau, l'interface vocale, la maintenance du système, la couche de programmation, etc.)
Opérateur	<p>C'est le personnel qui commande et contrôle le système. L'opérateur s'est vu déléguer des droits d'exploiter le SRA, d'approuver les calendriers, de générer ou de modifier des configurations, de modifier les règles et les algorithmes de planification des calendriers, et de réserver manuellement le temps d'antenne.</p> <p>Du côté de la mise en œuvre, il pourrait y avoir plusieurs classes d'opérateurs jouissant de différents niveaux d'autorisations et de privilèges sur le système. Cependant, le terme opérateur est considéré comme l'élément principal représentant le contrôle humain et la prise de décision concernant le SRA.</p>
Satellite	Consiste en un vaisseau spatial en orbite terrestre équipé d'une ou de plusieurs charges utiles nécessitant une infrastructure sol pour permettre son contrôle et la réception des données (RD) de charge utile.
Mission	Se compose d'un ou de plusieurs satellites en orbite autour de la Terre et des éléments fonctionnels appropriés du segment sol et du personnel requis pour mener les opérations de la mission telles que le sous-système de planification de mission (SPM).
Antenne	Elle est composée d'un réflecteur parabolique de suivi avec des composants RF et d'équipements bande de base nécessaires pour mener des opérations de mesure de distance, de PTT ou de réception de données (RD) pour un satellite.
Installation	Se compose d'une ou de plusieurs antennes de station terrestre unique ainsi que du matériel approprié, d'une connectivité et du personnel nécessaires pour mener des opérations de PTT ou de RD, ou les deux.
Installation dédiée	Installation dédiée au SRA pour mener à bien une ou toutes les missions appuyées par le SRA et qui s'engage à respecter le calendrier commis qui lui est donné par le SRA. Un calendrier transmis à une installation dédiée est considéré par le SRA comme étant accepté et exécuté sans concession, sauf si des événements

	<p>imprévus surviennent, tels qu'une panne d'antenne.</p> <p>Les installations dédiées devraient pouvoir traiter le calendrier commis dans un délai de quelques minutes si elles veulent se qualifier pour les missions sujettes à des exigences d'attributions de tâches rapides.</p>
Installation non dédiée	<p>Installation, nationale ou étrangère, qui est contrôlée par un tiers, mais qui permet l'attribution de tâches à ses antennes par l'intermédiaire d'un processus de demande et de confirmation. Le calendrier approuvé est transmis à l'installation non dédiée sous la forme d'une demande d'accès à l'antenne. Le SRA s'attend à recevoir une confirmation réactive du calendrier demandé de la part de l'installation au moyen de l'acceptation des entrées de contact satellite individuelles figurant sur la demande d'accès à l'antenne transmise.</p> <p>La rapidité de la confirmation d'accès à l'antenne de l'installation non dédiée est un facteur clé pour la réactivité globale du SRA concernant la production d'un calendrier commis pour les missions. Les installations dédiées devraient donc pouvoir transmettre la confirmation dans un délai de quelques minutes si elles veulent se qualifier pour les missions sujettes à des exigences d'attributions de tâches rapides.</p>
Station réseau	<p>C'est une station d'antenne utilisée pour la RD locale de données commerciales dédiées à un client commercial d'une mission donnée. Une station réseau est contrôlée par l'utilisateur des données et généralement activée par l'utilisateur en synchronisation avec l'ordre de données de la mission.</p>
TLE de l'orbite de satellite	<p>Constitue l'information d'éphémérides orbitale nécessaire pour propager une orbite de satellite et qui est traduite dans un format de message standard comme les éléments à deux lignes (TLE) de NORAD (voir 2.3.4).</p>
Propagateur d'orbite	<p>Constitue le module ou l'ensemble de fonctions (tel que SGP4) requis pour extrapoler la position géographique du satellite dans le futur à partir de la TLE à une époque afin de prédire les contacts satellite sur les installations. Le propagateur d'orbite ne nécessite pas forcément le module de détermination d'orbite pour produire son propre TLE à partir des données de suivi du satellite, car le TLE est généralement fourni par des missions ou disponible à partir du catalogue en ligne.</p>
Éphémérides d'orientation du satellite	<p>Décrit l'orientation du satellite dans un type standard tel que le quaternion, qui est requis pour déterminer les contacts RF, notamment dans le cas des satellites à pointage inertiel et lorsque le diagramme de rayonnement de l'antenne du satellite est loin du cas</p>

	isotropique idéal.
Définition de l'antenne satellite	Décrit l'emplacement, la collimation et l'angle du cône de l'antenne du récepteur/émetteur à utiliser en conjonction avec les éphémérides d'orientation d'antenne pour déterminer les contacts RF.
Contact satellite et temps	
Fenêtre temporelle	Laps de temps qui fait référence à l'exercice d'établissement de calendrier. La fenêtre peut couvrir plusieurs jours ou semaines selon les besoins opérationnels. Il est également possible de préciser que la fenêtre débutera dans le futur pour empêcher la reprogrammation inutile du calendrier de contacts confirmés imminents.
Fenêtre temporelle de disponibilité	Fenêtre temporelle utilisée dans des configurations faisant référence au temps de disponibilité des ressources ou du personnel.
Contact satellite	C'est la période de temps où la mission satellitaire a une ligne de visée en contact avec une ressource d'une installation d'antennes, et pour lequel la ressource peut être attribuée à la mission selon un calendrier.
Contact conforme	C'est un contact satellite qui satisfait toutes les contraintes de configuration de système, de mission et d'installation, tout en étant un contact valable tel que propagé à l'aide des TLE orbitaux de satellite. Le résultat de ce processus de validation constitue la liste de contacts satellite conforme.
Possibilité de contact	Contact conforme pouvant éventuellement devenir disponible pour la mission, mais sans être validé avec l'installation. Un tel contact peut rentrer en conflit avec un contact déjà confirmé, auquel cas, le contact sera marqué en conséquence à des fins de sélection. Le résultat de ce processus de validation constitue le rapport de possibilités de contact qui peut être demandé par la mission en tant qu'outil de sélection préliminaire avant une demande de contact satellite officielle.
Période de temps	Période de temps spécifiée dans une demande de temps satellite et durant laquelle le SRA doit allouer des temps de contact de satellite.
Temps de contact satellite	Durée totale spécifiée dans la demande de temps satellite devant être allouée par le SRA dans une période de temps. Le temps de contact satellite peut être subdivisé entre plusieurs contacts satellite selon la disponibilité des antennes dans la période de temps et selon des contraintes de mission spécifiques concernant le temps de

contact minimum.

<u>État des contacts satellite :</u>	(voir le document AD1 pour le diagramme de transition des changements d'état des contacts)
AVAILABLE (Disponible)	C'est le statut d'une possibilité de contact demandée par la mission au moyen d'une demande de possibilité de contact qui, a priori, n'est pas en conflit avec d'autres contacts satellite confirmés ou réservés de la GAS. Le contact disponible ne garantit pas, cependant, que la mission se verra attribuer le contact en cas de demande de contact satellite officielle.
UNKNOWN (Inconnu)	C'est le statut d'une possibilité de contact demandée par la mission au moyen d'une demande de possibilité de contact dont la disponibilité n'est pas, a priori, connue de la GAS. C'est principalement le cas de tous les contacts applicables aux installations non dédiées, car l'installation doit accepter le contact demandé pendant le processus de demande d'accès à l'antenne.
CONFLICT (Conflit)	C'est le statut d'une possibilité de contact demandée par la mission au moyen d'une demande de possibilité de contact qui est, a priori, en conflit avec un autre contact satellite confirmé ou réservé du SRA. La mission peut continuer de demande le contact en conflit au SRA pour essayer de l'attribuer avec une demande de contact satellite officielle. Cette demande peut, dans certains cas, déplacer le contact précédent pendant le processus de mise hors conflit et d'optimisation, soit automatiquement, soit manuellement par l'intermédiaire de l'opérateur du SRA, et selon des règles spécifiques. Sinon, le contact demandé permettra toujours à la fonction de reprogrammation du SRA de rechercher un autre contact satellite pour la mission.
RECEIVED (Reçu)	C'est le statut d'un contact satellite demandé par la mission au moyen d'une demande de contact/temps satellite qui a été reçue par le SRA et nominalement validée comme étant conforme, mais qui attend l'admission à la programmation par l'opérateur.
ADMITTED (Admis)	C'est le statut d'un contact satellite validé qui a été admis à la programmation par l'opérateur.
REQUESTED (Demandé)	C'est le statut d'un contact/temps satellite consolidé qui est traité par le programmeur ou qui a été présenté à l'installation au moyen d'une demande d'accès à l'antenne.
RESERVED (Réservé)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été réservé manuellement par l'opérateur dans la liste de contacts satellite conforme et qui est approuvé pour la programmation, avec les contacts/temps

	demandés.
ACCEPTED (Accepté)	C'est le statut d'un contact satellite demandé au moyen d'une demande d'accès d'antenne qui a été acceptée par l'installation, mais qui attend l'engagement par l'opérateur du SRA.
COMMITTED (Confirmé)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été accepté par l'installation et confirmé par le SRA.
WITHDRAWN (Retiré)	C'est le statut d'un contact satellite précédemment demandé qui a été retiré par la mission lors d'une demande de contact/temps satellite subséquente.
REJECTED (Rejeté)	C'est le statut d'un contact satellite demandé qui a été rejeté par l'installation ou par le SRA.
CANCELLED (Annulé)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été accepté ou confirmé dans le passé et qui est maintenant annulé par l'installation pour des raisons exceptionnelles.
RESCHEDULED (Reporté)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été rejeté par l'installation ou par le SRA et qui a été automatiquement reporté par un autre contact disponible par le SRA. Le contact de remplacement suivra le processus d'acceptation et d'engagement comme tout autre contact demandé. Une fois confirmé, le contact reporté conservera l'étiquette Reporté afin d'informer la mission/l'installation d'une modification de temps et/ou d'antenne par rapport à la demande initiale.
CONTINGENCY (Contingenté)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été ajouté par le SRA en tant que contact de réserve d'un autre contact EMERGENCY sur une antenne différente, mais sans être officiellement attribué. Le contact de contingence n'est pas censé être mis hors conflit; il doit juste consister en une option de repli en cas de situation d'urgence d'un vaisseau spatial pour lequel le contact EMERGENCY confirmé associé a échoué. À ce stade, tout conflit sera traité par l'opérateur et par l'opérateur de l'installation, au cas par cas, et selon des règles convenues.
ADDED (Ajouté) (statut interne secondaire)	C'est le statut d'un contact satellite qui a été ajouté par le SRA ou l'opérateur et qui n'est pas directement lié à une demande de contact/temps satellite spécifique. Ce statut interne est secondaire et s'ajoute à un autre statut applicable au processus d'approbation et d'engagement d'un calendrier.
LOCKED (Verrouillé) (statut interne secondaire)	C'est le statut d'un contact confirmé qui a été verrouillé par l'opérateur afin de prévenir toute désattribution ou tout report automatique futur par le système. Ce statut interne est secondaire et s'ajoute à tout autre statut applicable au processus d'approbation et

d'engagement d'un calendrier.

Criticité du contact	C'est le qualificatif d'un contact qui permet la priorisation au cours du processus d'évitement de conflit dans le calcul d'un calendrier. Les taux de criticité pourraient être définis, en termes d'importance, selon que le contact est EMERGENCY, IMPORTANT, ROUTINE et PROFICIENCY.
Taux de criticité :	
EMERGENCY (Urgence)	Considéré comme le type de contact ayant la priorité la plus élevée; il est lié à la santé et à la sécurité de l'engin spatial (lancement, évitement de collision, récupération d'urgence du satellite).
IMPORTANT	Considéré comme le type de contact ayant le deuxième niveau de priorité; il est lié aux opérations à durée critique ou d'urgence de la mission (attribution de tâches rapide, téléchargement en temps quasi-réel (TQR), surveillance de catastrophes naturelles, sécurité nationale, etc.).
ROUTINE	Concerne tous les autres contacts nominaux et opérationnels.
PROFICIENCY (Capacité)	Concerne le type de contact ayant la priorité la plus basse; ce contact est requis pour la validation et les tests périodiques ou ad hoc des systèmes sol de bout en bout au sein d'une installation précise.
Calendrier	
Calendrier	C'est une liste de contacts satellites horodatés pour toutes les missions qui ont été attribuées dans le réseau d'antennes de l'installation pour une fenêtre temporelle donnée. Un calendrier est sans conflit ; autrement dit, un seul contact satellite est alloué à un moment donné à une antenne, avec une marge de temps suffisante pour permettre la configuration d'antenne entre des contacts. Un calendrier contient en outre un ensemble de champs indiquant, pour chaque contact, l'ID du satellite de la mission, l'ID de l'antenne de l'installation, le temps d'acquisition du signal (AOS), la durée du contact, le temps de perte du signal (LOS), l'élévation maximale de l'antenne, les bandes RF, le débit de données RF, etc. Le calendrier, dans le contexte du SRA, ne contient pas d'informations liées à la transmission des données vers le sol, à leur traitement et à leur gestion qui soient spécifiques à l'exécution du contact de réception de données pour une mission donnée. Ces informations détaillées doivent être fournies directement à l'installation par la mission, en utilisant un autre canal que le SRA.
Calendrier de l'installation	C'est un sous-ensemble du calendrier qui n'indique que les

	contacts satellites et les champs pertinents à une installation donnée.
Calendrier de la mission	C'est un sous-ensemble du calendrier qui n'indique que les contacts satellites et les champs pertinents à une mission donnée.
<u>Statuts des calendriers :</u>	
	(voir le document AD1 pour le diagramme de transition des changements d'état des calendriers)
PRELIMINARY (Provisoire)	C'est un calendrier qui a été généré par le système, mais qui est en attente de l'approbation de l'opérateur avant l'envoi de demandes d'accès à l'antenne aux installations non dédiées.
APPROVED (Approuvé)	C'est un calendrier provisoire dont la demande d'accès aux installations non dédiées a été approuvée par l'opérateur.
ACCEPTED (Accepté)	C'est un calendrier contenant tous les contacts acceptés par les installations, mais qui est en attente de l'engagement définitif par l'opérateur.
COMMITTED (Commis)	C'est un calendrier accepté qui a été approuvé par l'opérateur pour distribution aux missions et aux installations dédiées.
OBSOLETE (Obsolète)	C'est un calendrier qui a été remplacé par un nouveau calendrier commis.
<u>Messages d'interface :</u>	
Demande de contact satellite	C'est une liste de contacts satellites spécifiques souhaités qui sont demandés par la mission pour l'attribution de ceux-ci par le système au calendrier. Une demande peut également inclure des contacts ajoutés, supprimés ou modifiés d'une demande précédente par rapport à la même fenêtre temporelle de calendrier.
Demande de temps satellite	C'est une liste de temps de contact satellites souhaités couvrant une période de temps spécifique désirée qui sont demandés par la mission pour l'attribution de ceux-ci par le système au calendrier. Ces temps de contact peuvent dépasser une durée de contact unique et chevaucher plusieurs possibilités de contact ou installations. Le système nécessite un traitement d'allocation avancé pour répartir et attribuer de façon efficace les demandes de temps parmi des possibilités de contact spécifiques en conjonction avec les autres demandes de contact satellites standard.
Demande permanente	Demande de temps satellite qui se répète périodiquement (quotidiennement, hebdomadairement ou mensuellement) et pendant une période de temps permanent finie.
Rapport de validité de	C'est une demande de contact/temps satellite qui a été vérifiée et validée par le système en fonction d'une liste de contacts satellites

demande	conformes. Ce rapport comprend un champ d'explication de l'invalidité (le cas échéant). Le rapport est utilisé à l'interne par le SRA, mais il est également prévu qu'il soit utilisé comme une formule d'accusé de réception à une demande de contact/temps satellite lorsqu'il est renvoyé à la mission.
Liste des contacts satellites conformes	C'est la liste de tous les contacts conformes pour tous les satellites et toutes les antennes générés par le propagateur d'orbite et associés à une fenêtre temporelle précise du calendrier.
Liste des contacts HBR	C'est la liste de tous les contacts conformes pour tous les satellites et toutes les antennes générés par le propagateur d'orbite en conjonction avec la propagation du modèle d'orientation du satellite, lorsqu'elle est fournie dans la configuration de la mission. La liste des contacts HBR est, par conséquent, une version plus restreinte de la liste des contacts satellites conformes.
Rapport de possibilité de contact	C'est la liste de toutes les possibilités de contact sur les antennes qualifiées pour les satellites spécifiés qui sont générées par l'organisme qui traite la demande de possibilité de contact et associées à la fenêtre temporelle précise du calendrier.
Demande de possibilité de contact	Il s'agit d'une simple demande émanant d'une mission en vue d'obtenir un rapport de possibilités de contact sur une période de temps.
Demande d'accès d'antenne	C'est la liste de temps de contact où le système demande l'accès aux ressources d'antenne des installations non dédiées pour le soutien aux missions.
Accusé de réception de demande	C'est un message de retour accusant réception d'une demande de contact/temps satellite par le SRA ou une demande d'accès d'antenne par les installations non dédiées.
Confirmation d'accès d'antenne	C'est un message de retour acceptant, rejetant ou annulant les contacts satellite du calendrier d'une demande d'accès d'antenne. La réactivité de la confirmation de l'installation non dédiée est un facteur clé pour la réactivité globale du SRA concernant la fourniture d'un calendrier commis pour les missions.
Rapport d'indisponibilité d'antenne	C'est la liste des fenêtres temporelles où l'antenne de l'installation n'est pas disponible pour l'attribution à une mission. Les rapports d'indisponibilité d'antenne ne sont pas demandés par le SRA et peuvent être reçus à n'importe quel moment en provenance des installations. Les motifs d'indisponibilités peuvent varier d'une tâche de maintenance d'antenne programmée aux fenêtres réservées pour une autre mission; il peut aussi s'agir d'un motif à la discrétion de l'installation, dans le cas d'une installation non dédiée. Dans le cas d'une installation dédiée, comme l'installation est dédiée au

	SRA, il n'est pas prévu que l'installation soit indisponible pour d'autres engagements, excepté pour la maintenance.
Rapport de calendrier	C'est un résumé de l'accomplissement exigences de la mission et de l'utilisation de l'installation pour un calendrier précis. Cela peut inclure le temps total attribué pour chaque satellite d'une mission sur les antennes des installations, les contacts satellites non attribués ou réattribués en réponse aux demandes, et les chiffres relatifs au mérite du temps d'attribution et à l'accomplissement de l'exigence.
Rapport de calendrier de l'installation	C'est un sous-ensemble du rapport de calendrier qui affiche l'utilisation d'antenne spécifique concernant une installation.
Rapport de calendrier de la mission	C'est un sous-ensemble du rapport de calendrier qui affiche l'allocation de contact satellite concernant une mission.
Configuration	C'est un ensemble de paramètres configurables par l'utilisateur qui saisit la définition, les contraintes et les exigences d'une installation, d'une mission ou du système. Son format peut être stocké sous forme de fichier lisible, binaire ou XML, ou simplement saisi par une interface utilisateur. Chaque configuration de système, d'installation et de mission utilise son type de structure précis, mais chaque entité possède sa propre configuration de paramètres unique.
Contraintes de configuration	C'est un sous-ensemble des paramètres de configuration qui traite spécifiquement des contraintes à utiliser lors de la propagation de l'orbite et aussi pour la validation des demandes de contact/temps satellite.

2.3 CONVENTIONS DE CONCEPTION DU TRANSPORT

2.3.1 *Transfert de fichier*

Le transfert de fichier est utilisé pour transférer des messages et des données entre deux points sous forme de fichiers discrets envoyés de façon asynchrone par des canaux prédéfinis (comme un service de stockage et de partage de fichiers).

2.3.2 Convention d'écriture des dates et des heures

Afin de réduire la taille et la complexité du document, le tableau ci-dessous décrit les formats utilisés pour décrire les dates et les heures.

Format	Description	Plage
DD	Day two-digits number (in month)	01 ... 31
DOY	Day of the year three-digit number	001 ... 366
Mon	Month three-letter name	Jan ... Dec
Month	Month complete name	January ... December
MM	Month two-digit number (in year)	01 ... 12
YYYY	Year four-digit number	2000 ... 2099
hh	Hour two-digit number	00 ... 23
mm	Minute two-digit number	00 ... 59
ss	Second two-digit number	00 ... 59
ww	Two-digit week number	01...52
ff...f	Fraction of a second	Dépend du nombre de chiffres
nn...n	Integer value	Dépend du nombre de chiffres Remarque : Si cela fait référence au champ orbital se trouvant dans un fichier (et non pas dans le nom du fichier), les zéros non significatifs qui précèdent ne seront pas affichés ni imprimés.
cc...c	n-digit cyclic counter	00 ... 99...
aa...a	Variable length character string	Dépend du nombre de caractères.

REMARQUE : SAUF AVIS CONTRAIRE, LES NOMBRES FIGURERONT AVEC DES ZÉROS NON SIGNIFICATIFS SI LEUR VALEUR EST TROP PETITE POUR CONVENIR AU FORMAT.

TABLEAU 2-2 : FORMAT DES CHAMPS

Au sein du COMM, le format utilisé pour désigner une date et une heure générique sera le suivant :

YYYY-MM-DDThh:mm:ss.fff lorsqu'il est nécessaire d'exprimer des fractions de seconde;

YYYY-MM-DDThh:mm:ss lorsqu'il n'est pas nécessaire d'exprimer des fractions de seconde;

où T est le caractère délimiteur de temps dans la chaîne. Ce format sera utilisé pour exprimer une date et une heure chaque fois que ce sera possible (dans les en-têtes et dans les données proprement dites).

2.3.3 Convention d'appellation des fichiers

Pour le transfert de fichiers, utiliser, sauf avis contraire, la convention d'appellation des fichiers suivante :

`<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>`

où

`<originator>` est une chaîne de caractères invariable qui désigne l'expéditeur du fichier;

`<recipient>` est une chaîne de caractères invariable qui désigne le destinataire du fichier;

`<xxx...xx>` est une chaîne de caractères de longueur variable qui rend le nom du fichier unique et permet de trier les fichiers envoyés d'un expéditeur en particulier à un destinataire en particulier selon la date et l'heure de leur création s'ils sont triés par ordre alphanumérique sur cette chaîne de caractères;

`<info type>` est une chaîne de caractères invariable qui indique le type du flux d'information;

`<extension>` est une chaîne de caractères invariable qui indique le type du fichier.

Les champs `<originator>`, `<recipient>`, `<xxx...xx>`, `<info type>`, and `<extension>` doivent contenir des chaînes composées des caractères de l'expression régulière `[0-9A-Za-z_\-]+` et ne pas contenir de soulignement double;

Deux caractères de soulignement doivent suivre immédiatement le champ `<originator>`;

Si le champ `<recipient>` est compris dans le nom du fichier, deux caractères consécutifs de soulignement doivent suivre immédiatement ce champ.

La chaîne de caractères du nom du fichier ne doit pas dépasser 140 caractères (extension comprise).

Si le flux d'information n'est pas destiné à un destinataire unique (dans le cas, par exemple, d'un paradigme de diffusion ou d'abonnement), le champ destinataire et les caractères de soulignement qui le suivent peuvent ne pas figurer dans le nom du fichier.

Si la date et l'heure figurent dans le nom du fichier, elles doivent être indiquées dans le format UTC et sous la forme `YYYY-MM-DDThh-mm-ss-ff...f`. La partie `-ff...f` est facultative. (Dans le nom des fichiers, le trait d'union sert de séparateur, car les deux points ne sont pas utilisés pour des raisons de compatibilité entre les plateformes.)

La description détaillée du format des fichiers est indiquée dans la section Format des noms de fichier de chacun des flux d'information.

2.3.4 Système de coordonnées d'éléments sur deux lignes

(extrait du site Web de la

NASA : http://spaceflight.nasa.gov/realdata/sightings/SSapplications/Post/JavaSSOP/SSOP_Help/tle_def.html)

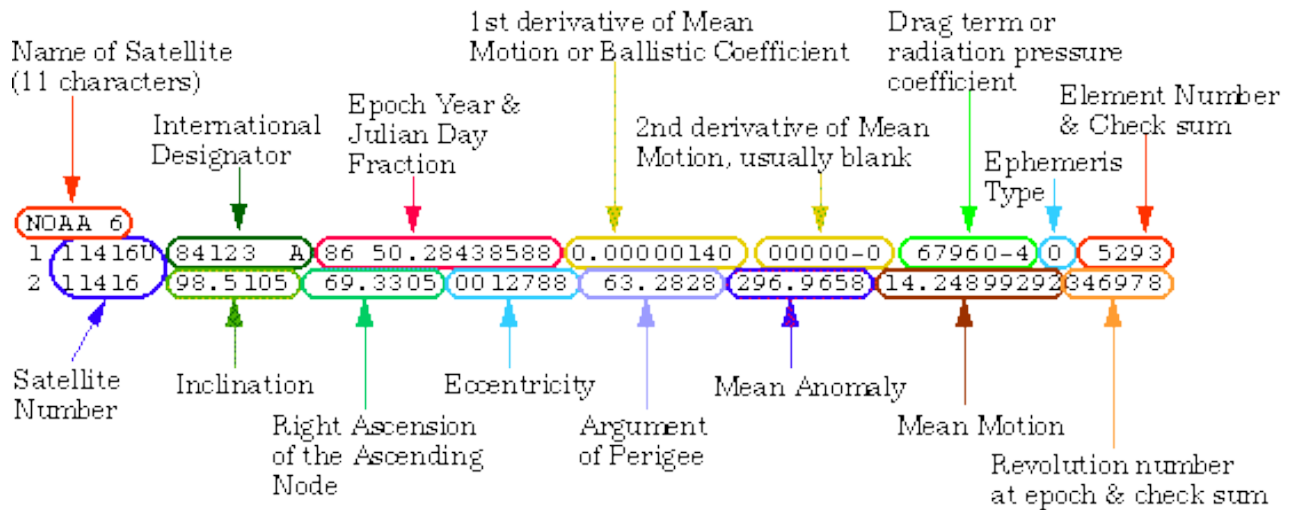


FIGURE 1 ÉLÉMENT SUR DEUX LIGNES

2.3.4.1 Name of Satellite

(NOAA 6) Il s'agit simplement du nom associé au satellite. Les noms susceptibles de vous intéresser sont Mir ou ISS.

2.3.4.2 International Designator

(84 123A) Le nombre 84 fait référence à l'année du lancement 1984; le nombre 123 fait référence au 124^e lancement de l'année, et la lettre « A » indique qu'il s'agit du premier objet résultant de ce lancement.

2.3.4.3 Epoch Date and Julian Date Fraction

La fraction de date julienne correspond au nombre de jours passés dans l'année donnée. Par exemple, la date ci-dessus contient le nombre « 86 » pour l'année (1986) et 50.28438588 comme fraction de date julienne, ce qui correspond à un peu plus de 50 jours après le 1er janvier 1986. Le temps résultant du vecteur serait 1986/050:06:49:30.94. Il importe de noter que le SkyWatch de la NASA s'attend à ce que l'étiquette temporelle soit dans le même format que celui décrit ci-dessus lorsqu'on saisit des données TLE.

Le temps est calculé de la manière suivante :

Il commence avec 50,28438588 jours (Jours = 50)
 50,28438588 jours - 50 = 0,28438588 jour
 0,28438588 jour x 24 heures/jour = 6,8253 heures (Heures = 6)
 6,8253 heures - 6 = 0,8253 heure
 0,8253 heure x 60 minutes/heure = 49,5157 minutes (Minutes = 49)
 49,5157 - 49 = 0,5157 minute
 0,5157 minute x 60 secondes/minute = 30,94 secondes (secondes = 30,94)

2.3.4.4 Ballistic Coefficient

(0.00000140) Également appelé la première dérivée du déplacement moyen, le coefficient balistique est le taux quotidien de changement dans le nombre de révolutions que l'objet exécute chaque jour, divisé par 2. Les unités sont exprimées en rév/jour. Il s'agit d'une formule polyvalente utilisée dans le prédicteur USSPACECOM des perturbations générales simplifiées (SGP4).

2.3.4.5 Second Derivative of Mean Motion

(00000-0 = 0.00000) La seconde dérivée du déplacement moyen est une expression de la trainée du 2^e ordre du prédicteur SGP4 utilisé pour modéliser le déclin d'orbite terminal. Sert à mesurer la deuxième dérivée de temps dans le déplacement moyen quotidien, divisé par 6. Les unités sont exprimées en rév/jour³. Une décimale de premier ordre doit être appliquée à cette valeur. Les deux derniers caractères définissent une puissance applicable de 10. (12345-5 = 0,0000012345).

2.3.4.6 Drag Term

(67960-4 = 0,000067960) Également appelé coefficient de pression de rayonnement (ou BSTAR), le paramètre est un autre terme de la trainée du prédicteur SGP4. Les unités correspondent à des rayons⁻¹ de la Terre. Les deux derniers caractères définissent une puissance applicable de 10. Il ne faut pas confondre ce paramètre avec le terme B, le facteur de perturbations spéciales USSPACECOM du coefficient de trainée multiplié par une aire de référence divisé par le poids.

2.3.4.7 Element Set Number and Check Sum

(5293) Le nombre d'éléments est le cumul de l'ensemble des éléments sur 2 lignes générés par USSPACECOM pour cet objet (dans cet exemple, 529). Comme plusieurs organismes exécutent cette fonction, les nombres sont sautés de temps en temps pour éviter des ambiguïtés. Le compteur devrait toujours augmenter dans le temps jusqu'à ce qu'il dépasse 999, après quoi il revient à 1. Le dernier chiffre de la ligne correspond à la somme de contrôle de la ligne 1.

2.3.4.8 Satellite Number

(11416) Il s'agit du numéro de catalogue que USSPACECOM a choisi pour cet objet. Un « U » indique un objet non classé.

2.3.4.9 Inclination (degrees)

Angle entre l'équateur et le plan de l'orbite. La valeur fournie est l'inclinaison moyenne TEME.

2.3.4.10 Right Ascension of the Ascending Node (degrees)

Angle entre l'équinoxe de printemps et le point où l'orbite traverse le plan équatorial (en allant vers le nord). La valeur fournie est l'ascension droite moyenne TEME du nœud ascendant.

2.3.4.11 Eccentricity

(0012788) Constante définissant la forme de l'orbite (0=circulaire, moins de 1= elliptique). La valeur fournie est l'excentricité moyenne. Une décimale de premier ordre doit être appliquée à cette valeur.

2.3.4.12 Argument of Perigee (degrees)

Angle entre le nœud ascendant et le point orbital de l'approche la plus près de la terre (périgée). La valeur fournie est l'argument du périgée moyen TEME.

2.3.4.13 Mean Anomaly (degrees)

Angle, mesuré à partir du périgée, de l'emplacement du satellite dans l'orbite de référence par rapport à une orbite circulaire ayant un rayon égal au demi-grand axe.

2.3.4.14 Mean Motion

(14.24899292) La valeur correspond au nombre moyen d'orbites par jour que l'objet exécute. Il y a 8 chiffres après la décimale, sans espace final, lorsque l'élément dépasse 9999.

2.3.4.15 Revolution Number and Check Sum

(346978) Numéro de l'orbite au temps de l'époque. Ce temps est généralement choisi très proche du temps du passage du nœud ascendant vrai. Le dernier chiffre correspond à la somme de contrôle de la ligne 2.

3 DOCUMENTS

3.1 DOCUMENTS APPLICABLES

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.

Code de réf.	N° du document	Rév.	Titre
AD1.	MM-CSA-CO-0001	1.5	Concept d'opérations du système de réservation d'antenne (SRA) multimission
AD5.	RCM-IC-53-1948	2/1	DCI du système de réservation de MCR

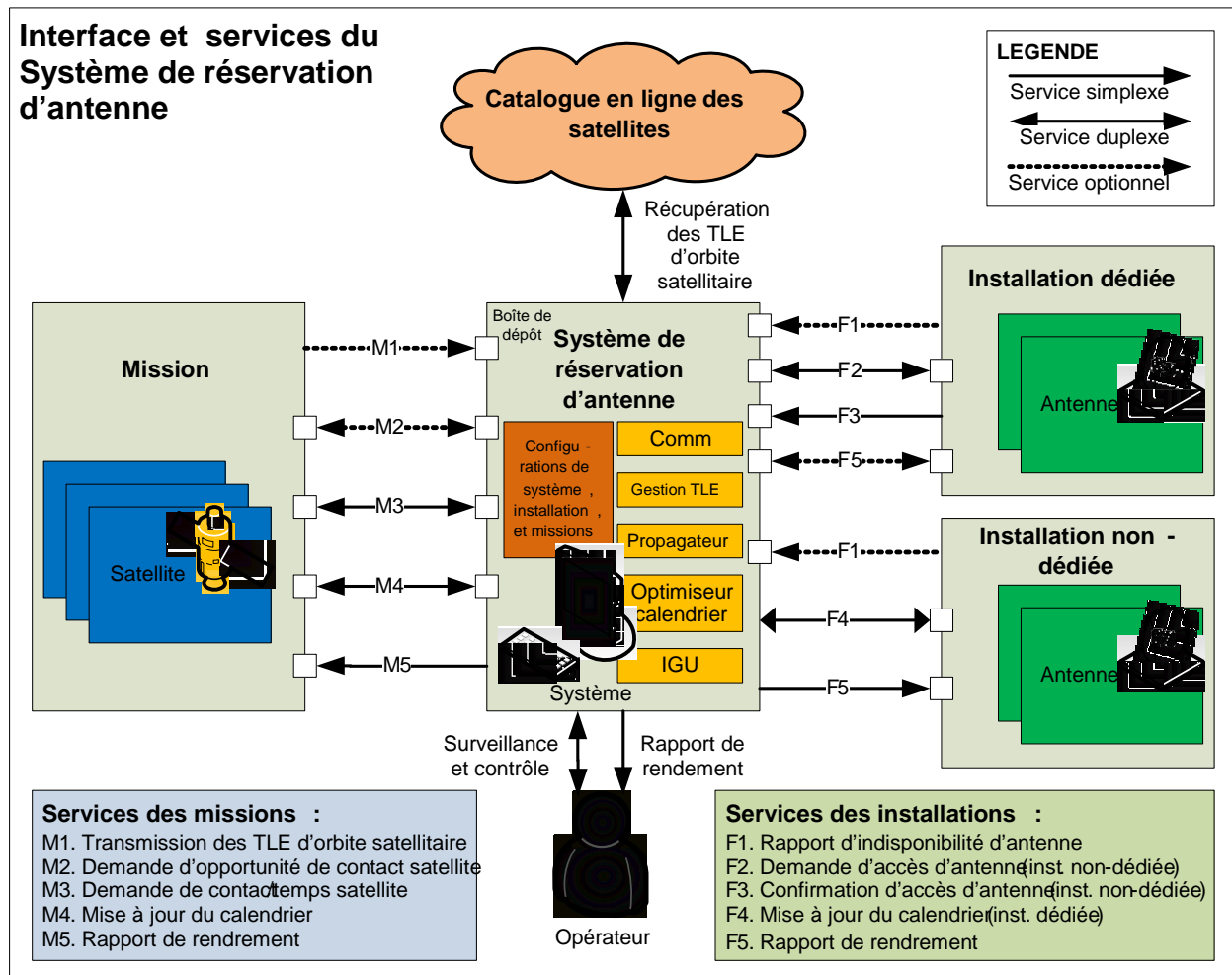
3.2 DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE

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

Code de réf.	N° du document	Version	Titre
RD1.	http://www.celestrak.com/SpaceTrack/TLERetriever3Help.asp		Space Track TLE Retriever v3
RD2.	https://www.space-track.org/documentation#formats		Formats d'interface Space Track

4 APERÇU DU SYSTÈME DE RÉSERVATION D'ANTENNE

Le SRA est un outil multimission faisant partie du COMM requis pour coordonner l'allocation des ressources d'antenne à plusieurs missions satellitaires. Le SRA devient plus nécessaire lorsque le nombre de satellites qui partagent le même réseau d'antennes disponibles augmente et que les conflits d'accès aux ressources d'antenne se produisent plus fréquemment. Le SRA est donc responsable de recevoir les demandes de temps de contact des missions et de répondre le mieux possible à toutes les exigences des missions en réservant soigneusement le temps d'antenne pour les différentes missions sur une base prioritaire et du rendement.



Le SRA peut être considéré comme le point central où toutes les demandes de missions pour du temps d'antenne convergent vers un système d'établissement de calendrier unique et où toutes les ressources des installations sont attribuées à la fois au PTT et au RD (voir l'AD1 pour un diagramme d'opérations détaillé). Le SRA n'intervient pas au niveau des besoins réels de fonctionnement des satellites ou des interfaces de commande directes entre les missions et les installations (comme le sous-système de commande d'engin spatial (SCE)). En fait, le SRA fournit aux missions un outil central d'établissement de calendrier d'antenne permettant de

coordonner tous les contacts satellites et d'atténuer les conflits. En outre, le SRA fournit une définition d'interface générique pour les missions évitant ainsi aux missions d'avoir à gérer plusieurs interfaces de planification avec les diverses installations. Enfin, le SRA fournit un point de prise de décision, par l'opérateur et les configurations système configurables par l'utilisateur, quand c'est le temps de gérer les différents niveaux de priorité de contact et de réduire au minimum les conflits.

Pour la description détaillée des services, voir le document AD1.

4.1 SÉQUENCE OPÉRATIONNELLE DES ÉVÉNEMENTS

Voici la séquence d'événements nominale type du SRA :

Événement 1. Réception d'un message non demandé : Le SRA reçoit un message asynchrone et non sollicité (stimuli) parmi les suivants :

- a. Demande de possibilité de contact émanant d'une mission;
- b. Demande de contact/temps satellite émanant d'une mission;
- c. TLE d'orbite de satellite émanant d'une mission ou saisie manuellement par l'opérateur;
- d. Rapport d'indisponibilité d'antenne émanant d'une installation engagée ou non engagée;
- e. Modifications visant une confirmation d'accès à l'antenne reçue précédemment d'une installation non engagée.

Événement 2. Génération de la liste des contacts satellites conformes : Dès la réception des stimuli (c), (d) ou (e) émanant de l'Événement 1, le SRA propage automatiquement les orbites des TLE orbitales de satellite et génère la liste de toutes les possibilités de contact satellite qui sont conformes aux contraintes de la mission et de l'installation.

Événement 3. Génération du rapport de possibilité de contact : Dès la réception du stimulus (a) émanant de l'Événement 1, le SRA génère un rapport de possibilités de contact à partir de la liste de contacts satellites conformes et du calendrier engagé précédent, puis renvoie un rapport de validité de demande à la mission.

Événement 4. Validation de la demande de contact/temps du satellite : Dès la réception des stimuli (b), (c), (d) ou (e) émanant de l'Événement 1, le SRA (re-)vérifie la validité de tous les contacts ou temps figurant dans la demande de contact/temps du satellite en utilisant la liste de contacts satellite conformes, puis renvoie un rapport de validité de demande à la mission.

Événement 5. Acceptation de la demande de contact/temps du satellite : Le SRA présente la demande à l'opérateur en vue de la modification et de l'acceptation au calendrier. (la modification et l'acceptation sont faites conformément aux procédures et directives opérationnelles du Comité de contrôle des missions afin d'assurer le fonctionnement approprié du SRA).

Événement 6. Consolidation des demandes de contact/temps du satellite : Le SRA consolide des demandes distinctes et complémentaires pouvant couvrir des

services ou des bandes RF différents, mais en lien avec le même contact satellite. (Cela tient notamment compte du concept de la MCR, pour laquelle les demandes PTT et RD sont présentées indépendamment par le MPS.) Le SRA crée/génère également des temps de contact satellite individuels à partir de demandes permanentes et de la configuration de mission acceptées (pour la gestion de contacts autonome) sur la fenêtre temporelle.

- Événement 7. Réservation de contact manuelle : Parallèlement, l'opérateur peut, à ce stade, réserver des contacts directement de la liste de contacts satellites conformes, avec priorité de remplacement sur les demandes de contact/temps satellite. (la réservation directe est faite conformément aux procédures et directives opérationnelles du Comité de contrôle des missions afin d'assurer le fonctionnement approprié du SRA).
- Événement 8. Génération du calendrier provisoire : À partir de demandes de contact/temps satellite acceptées et de contacts réservés manuellement, le SRA met automatiquement hors de conflit et calcule un calendrier provisoire en tenant compte de facteurs de priorité et de rendement.
- Événement 9. Approbation d'un calendrier provisoire : Le SRA soumet le calendrier préliminaire à l'opérateur pour approbation. Si l'opérateur refuse l'approbation, il peut modifier les configurations ou les demandes, obligeant ainsi une ré-exécution à partir des Événement 2, Événement 5 ou Événement 7.
- Événement 10. Demande d'accès d'antenne : Le SRA envoie le calendrier approuvé aux installations non engagées sous la forme de demandes d'accès d'antenne pour leur acceptation.
- Événement 11. Confirmation d'accès d'antenne : Les installations non engagées répondent par un accusé de réception de demande et envoient un calendrier accepté en guise de confirmation d'accès d'antenne. (Il importe de noter que, ultérieurement, une installation non engagée pourrait modifier son statut d'acceptation de calendrier en présentant de nouveau une confirmation modifiée non demandée faisant référence à la demande d'accès d'antenne appropriée, auquel cas, le SRA sera renvoyé à l'événement 6).
- Événement 12. Engagement du calendrier accepté : Le SRA soumet le calendrier accepté reçu des installations à l'opérateur pour approbation. Si l'opérateur refuse l'engagement, il peut modifier les configurations ou les demandes, obligeant ainsi une ré-exécution à partir des Événement 2, Événement 5 ou Événement 7.
- Événement 13. Diffusion du calendrier engagé : Le SRA diffuse le calendrier engagé aux missions et aux installations engagées (les installations non engagées doivent se conformer à leur propre confirmation d'accès d'antenne à l'Événement 11).
- Événement 14. Accusé de réception d'un calendrier engagé : Les missions et les installations engagées répondent par un accusé de réception du calendrier.
- Événement 15. Diffusion des rapports de calendrier : Le SRA calcule et envoie des rapports de calendrier aux missions et à l'opérateur.

En parallèle à l'ensemble de la séquence des événements, le SRA récupère périodiquement les TLE orbitales de satellite des catalogues de satellites en ligne pour s'assurer que l'information est toujours à jour au cas où la mission ne l'envoie pas au cours de l'Événement 1.

En outre, à tout moment, l'opérateur peut interrompre manuellement et démarrer le calcul d'un calendrier préliminaire et apporter des modifications aux configurations, forçant ainsi la ré-exécution de la séquence à partir des Événement 2, Événement 5 ou Événement 7.

Voir le document AD1 pour un diagramme des opérations détaillé.

5 INTERFACE DE MISSION GÉNÉRIQUE

Cette section décrit l'interface de mission générique (pour les interfaces de mission spécifique, voir section 6).

5.1 FORMAT DU MESSAGE

Le format des messages utilisé par l'interface de mission générique est codé dans des fichiers à l'aide du langage de balisage extensible (XML). Pour chaque type de message, la description du contenu et des balises est indiquée ci-dessous.

5.2 MÉCANISME DE TRANSPORT

Le mécanisme de transport utilisé entre la mission et le SRA est le transfert de fichier. Ce mécanisme permet d'échanger de l'information de façon asynchrone sous forme de fichiers discrets transmis entre deux points par l'intermédiaire de canaux prédéfinis (comme un service de stockage et de partage de fichiers).

Le mécanisme de transport doit utiliser un protocole SSH pour transférer les fichiers vers les lieux de stockage désignés.

5.3 DESCRIPTION DES MESSAGES

5.3.1 TLE de l'orbite de satellite

Service afférent : M1

Ce message est facultatif pour la mission. Si la mission ne fournit pas le TLE, le SRA mettra à jour ses connaissances orbitales à partir des bases de données de l'engin spatial disponibles sur Internet (celestrak.com ou space-track.org).

5.3.1.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise<TLEt> ne sera pas pris en compte.

body		Balise contenant un nombre illimité de balises <TLE>
TLE		Balise contenant l'information du TLE comportant un seul jeu de balises < satellite_name >, <TLE-1> et <TLE-2>. Illimité.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
TLE-1	Conformément à la section 2.3.4.	Première ligne du TLE
TLE-2	Conformément à la section 2.3.4.	Deuxième ligne du TLE

5.3.1.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers des TLE d'orbite de satellites respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond à <Mission identifier>;

<recipient> correspond à CSA_MMOC;

<xxx...xx> est le numéro de référence unique d'un TLE d'orbite de satellite. Doit contenir une date et une heure;

<info type> est SOE;

<extension> est xml.

5.3.2 Demande de possibilité de contact

Service afférent : M2

Ce message est facultatif pour la mission. Il s'agit d'une demande formulée en vue d'obtenir le rapport de possibilités de contact concernant des satellites spécifiés pour des antennes spécifiées et sur une période de temps spécifiée.

5.3.2.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., SCISAT	Identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	

generation_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	p. ex., S1R001	Un identifiant unique de la demande
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Liste de noms de satellites séparés par des virgules, conformément à la définition du catalogue des satellites.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Liste suggérée d'identifiants d'antenne séparés par des virgules. Utilisation facultative à la mission. En cas d'omission, la demande portera sur toutes les antennes qualifiées configurées dans le système.

5.3.2.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de demande de contact satellite respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond à l'<identifiant de mission>;

<recipient> correspond à CSA_MMOC;

<xxx...xx> est le numéro de référence unique de la demande de possibilité de contact. Doit contenir une date et une heure;

<info type> est COR;

<extension> est xml.

5.3.3 Rapport de possibilité de contact

Service afférent : M2

Le rapport de validité de la demande est la réponse à une demande de possibilité de contact; il fait référence à la « request_reference » appropriée. Il est transmis à la mission et contient les contacts prédits pour les satellites spécifiés pour des antennes spécifiées sur la période de temps spécifiée.

5.3.3.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête

		du fichier
originator	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	p. ex., S1R001	Un identifiant unique de la demande
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <contact_entry> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_entry> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <contact_entry> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_entry>
contact_entry		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un identifiant unique du contact attribué par le système.
contact_preference	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandé,

		facultatif
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré demandé, facultatif
Orbite	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite. Facultatif
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
contact_status	AVAILABLE, CONFLICT, UNKNOWN, COMMITTED	Le statut est indicatif uniquement : Un contact marqué Conflit n'interdit pas l'allocation possible et l'annulation (le refoulement) pendant le processus de mise hors conflit et d'optimisation. Un contact marqué Disponible ne garantit pas l'acceptation par une installation non dédiée pendant le processus de demande d'accès d'antenne.

5.3.3.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception d'une demande de contact satellite respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond au <Mission identifier>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de possibilité de contact dépendante;

le <type d'info> est COP;

l'<extension> est xml.

5.3.4 Demande de contact satellite

Service afférent : M3

Chaque demande de contact satellite a un identifiant unique dans le nom de fichier, et dans l'en-tête de fichier, appelé « request_reference ». Le fichier Demande contient une liste de contacts spécifiques dotés d'identifiants uniques appelés « contact_id » qui permettent d'associer un engin spatial à une antenne à un moment précis défini par la ligne « start_time ».

5.3.4.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	e.g. S1R001	Un identifiant unique de la demande
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
contact_request		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un champ identifiant de façon unique le contact associé à une demande

contact_request_action	ADD ou DELETE	
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY, PROFICIENCY.	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel).
contact_preference	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
contact_reschedulability	DROP, RESCHEDULE ou hh:mm:ss	Indique quoi faire en cas de conflit. Ignorer le contact ou reprogrammer la tâche à n'importe quel temps ou pendant la période de temps de validité spécifiée dans le champ <start_time>. Facultatif. Si non spécifiée, la valeur par défaut sera reprogrammée à n'importe quel temps.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Nom de l'installation demandée, facultatif
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré, facultatif
Orbite	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite. Facultatif
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
rf_on_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif. Si le champ est omis et que le champ uplink contient YES, le rf_on_time sera start-time par

		défaut.
rf_off_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif. Si le champ est omis et que le champ uplink contient YES, le rf_off_time sera end_time par défaut.
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
channel	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1, X2, canal de liaison descendante de réception de données à prendre en compte. Si non spécifié, sera AB par défaut.
cohérent	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>. Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass. La configuration est notamment utilisée pour indiquer les opérations nominales ou non nominales, et elle pourrait déclencher des actions spécifiques à l'installation.
value	p. ex., nnnn.ffkpbs, HBR	Spécifique à la mission, doit être défini avec les Missions.

5.3.4.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de demande de contact satellite respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond à l'<identifiant de mission>;

<recipient> correspond à CSA_MMOC;

<xxx...xx> est le numéro de référence unique de la demande de contact satellite. Doit contenir une date et une heure;

<info type> est SCR;

<extension> est xml.

5.3.5 Rapport de validité de demande

Service afférent : M3

Le rapport de validité de la demande est la première réponse à une demande de contact satellite; il fait référence à la « request_reference » appropriée. Il est transmis à la mission en tant que calendrier provisoire indicatif sans être mis hors conflit, mais qui offre un préavis concernant la conformité de la demande.

5.3.5.1 Composition du message

Champ	Format	Description
Header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
Originator	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
Recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	e.g. S1R001	Un identifiant unique de la demande
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré Utilisation facultative. Si utilisé, le

		champ <antenna_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
contact_request		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un champ identifiant de façon unique le contact associé à une demande
contact_request_action	ADD ou DELETE	
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY, PROFICIENCY.	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel).
contact_preference	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
contact_reschedulability	DROP, RESCHEDULE ou hh:mm:ss	Indique quoi faire en cas de conflit. Ignorer le contact ou reprogrammer la tâche à n'importe quel temps ou pendant la période de temps de validité spécifiée dans le champ <start_time>. Facultatif. Si non spécifiée, la valeur par défaut sera reprogrammée à n'importe quel temps.
contact_request_status	WITHDRAWN, REJECTED, RECEIVED	
rejected_reason	OVERRULED, INCOMPLIANT ANTENNA, WRONG RF BAND, WRONG CHANNEL, WRONG SERVICE, WRONG TIME.	Facultatif, si la valeur du champ <contact_request_status> est égale à REJECTED.

satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandé, facultatif
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré, facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite. Facultatif
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
rf_on_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif. Fourni uniquement lorsque la demande de contact satellite l'a spécifié.
rf_off_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif. Fourni uniquement lorsque la demande de contact satellite l'a spécifié.
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR. Mesure de distance (RNG), télécommande (TC), télémétrie en temps réel (TR-TM), stockage et retransmission de la télémétrie (SR-TM), réception des données en temps réel (TR-RD), stockage et retransmission de la réception des données (SR-RD);
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
channel	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1, X2, canal de liaison descendante de réception de données à prendre en compte. Si non spécifié, sera AB par défaut.
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>.

		Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass.
value	p. ex., nnnn.ffkpbs, HBR	Spécifique à la mission, doit être défini avec les Missions.

5.3.5.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception d'une demande de contact satellite respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

5.3.6 Calendrier de contacts satellites

Service afférent : M4

Le calendrier de contact satellite est la réponse hors conflit à une demande de contact satellite; il fait référence à la « request_reference » appropriée. Il est transmis comme sous-ensemble du calendrier commis SRA complet, mais contient uniquement les informations liées à la mission spécifique.

5.3.6.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	CSA_MMOC	

recipient	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
schedule_reference	e.g. SCI0001	Identifiant unique du calendrier, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <scheduled_contact> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <scheduled_contact> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
scheduled_contact		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un identifiant unique du contact associé à la demande.
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY, PROFICIENCY.	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel).
contact_preference	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau

		de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
contact_reschedulability	DROP, RESCHEDULE ou hh:mm:ss	Facultatif. Indique quoi faire en cas de conflit. Ignorer le contact ou reprogrammer la tâche à n'importe quel temps ou pendant la période de temps de validité spécifiée dans le champ <start_time>. Facultatif. Si non spécifiée, la valeur par défaut sera reprogrammée à n'importe quel temps.
contact_request_status	WITHDRAWN, COMMITTED, REJECTED, CANCELLED, RESCHEDULED, CONTINGENCY	
rejected_reason	OVERRULED, INCOMPLIANT ANTENNA, WRONG RF BAND, WRONG CHANNEL, WRONG SERVICE, WRONG TIME (ANNULÉ, ANTENNE NON CONFORME, BANDE RF INAPPROPRIÉE, SERVICE INAPPROPRIÉ, TEMPS INAPPROPRIÉ)	Facultatif, si la valeur du champ <contact_request_status> est égale à REJECTED ou à CANCELLED.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandé, facultatif
antenna_name	p. ex., SASK	Identifiant d'antenne suggéré demandé, facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite. Facultatif
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également appelé temps AOS.
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où

		l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également appelé temps LOS.
rf_on_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif
rf_off_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
channel	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1, X2, canal de liaison descendante de réception de données à prendre en compte.
cohérent	YES ou NO	Facultatif, fourni uniquement lorsque la demande de contact satellite l'a spécifié, par défaut : YES
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>. Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass.
value	p. ex., nnnn.ffkpbs, HBR	Spécifique à la mission, doit être défini avec les Missions.

5.3.6.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de calendrier de contacts satellites respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

l'<expéditeur> correspond au CSA_MMOC,

le <destinataire> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> est le numéro de référence unique du calendrier de contacts satellites. Doit contenir une date et une heure;

le <type d'info> est SDL;

l'<extension> est xml.

5.3.7 Accusé de réception d'un calendrier de contacts satellites

Service afférent : M4

Ce message est facultatif pour la mission. Si la mission est connue pour ne pas donner d'accusé de réception, le SRA considèrera toute transmission de calendrier comme réussie. Sinon, le SRA peut être configuré pour assurer une retransmission du calendrier si l'accusé de réception n'est pas reçu dans un délai défini.

5.3.7.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., SCISAT	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
schedule_reference	e.g. SCI0001	Identifiant unique du calendrier, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Facultatif
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Facultatif

5.3.7.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception d'un calendrier de contacts satellites respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,
<recipient> correspond à l'*<identifiant de mission>*;
<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;
<info type> est RVR;
<extension> est xml.

5.3.8 Rapport de calendrier de la mission

5.3.8.1 Composition du message

Service afférent : M5

À déterminer pendant la phase de conception. Le concepteur doit proposer la composition du message.

5.3.8.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception d'un calendrier de contacts satellites respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

*<originator>*__*<recipient>*__*<xxx...xx>*.*<info type>*.*<extension>*

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,
<recipient> correspond à l'*<identifiant de mission>*;
<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;
<info type> est RVR;
<extension> est xml.

6 INTERFACES DE MISSIONS SPÉCIFIQUES

6.1 INTERFACE MCR

L'interface spécifique de la MCR est décrite dans le document AD5. Il faut souligner que les services définis dans ce document utile sont, pour l'essentiel, identiques à ceux énoncés dans la section 5 ci-dessus, mais nécessiteront une traduction en format xml entre les deux descriptions d'interface.

7 INTERFACE DE L'INSTALLATION DÉDIÉE

7.1 FORMAT DU MESSAGE

Le format des messages utilisé par l'interface de l'installation dédiée est codé dans des fichiers à l'aide du langage de balisage extensible (XML). Pour chaque type de message, la description du contenu et des balises est indiquée ci-dessous.

7.2 MÉCANISME DE TRANSPORT

Le mécanisme de transport utilisé entre l'installation dédiée et le SRA est le transfert de fichier. Ce mécanisme permet d'échanger de l'information de façon asynchrone sous forme de fichiers discrets transmis entre deux points par l'intermédiaire de canaux prédéfinis (comme un service de stockage et de partage de fichiers).

Le mécanisme de transport doit utiliser un protocole SSH pour transférer les fichiers vers les lieux de stockage désignés.

7.3 DESCRIPTION DES MESSAGES

7.3.1 Rapport d'indisponibilité d'antenne

Service afférent : F1

Le rapport d'indisponibilité d'antenne est un fichier non sollicité envoyé par l'installation.

7.3.1.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
report_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <unavailability> ne sera pas pris en compte.

body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
unavailability		Balise contenant des balises d'indisponibilité
antenna_name	p. ex., PASS-1	
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
reason		Texte facultatif

7.3.1.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de rapport d'indisponibilité d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

7.3.2 Calendrier d'antenne dédiée

Service afférent : F4

Il est transmis comme sous-ensemble du calendrier engagé SRA hors conflit, mais contient uniquement les informations liées à l'installation spécifique. On part du principe qu'une installation engagée est automatiquement et complètement engagée vis-à-vis d'un calendrier d'antenne lorsque ce dernier a fait l'objet d'un accusé de réception.

7.3.2.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	CSA_MMOC	
recipient	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)

schedule_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique du calendrier, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <scheduled_contact> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <scheduled_contact> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
scheduled_contact		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un identifiant unique du contact associé à la demande.
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY, PROFICIENCY.	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel). PROFICIENCY sert aux tests de vérification de système au sol.
contact_priority	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la

		définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandée, facultatif
antenna_name	p. ex., SASK	Identifiant d'antenne suggérée demandé, facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite. Facultatif
start_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
rf_on_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif
rf_off_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Facultatif
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
canal	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1,X2, canal de liaison descendante de réception de données à prendre en compte.
cohérent	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>. Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass.
value	p. ex., nnnn.fffbps, HBR	Spécifique à la mission, doit être

		défini avec les installations.
--	--	--------------------------------

7.3.2.2 Format du message

7.3.2.3 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de calendrier d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

7.3.3 Accusé de réception d'un calendrier d'antenne

Service afférent : F4

Ce message est facultatif pour l'installation. Si l'installation est connue pour ne pas donner d'accusé de réception, le SRA considèrera toute transmission de calendrier comme réussie. Sinon, le SRA peut être configuré pour assurer une retransmission du calendrier si l'accusé de réception n'est pas reçu dans un délai défini.

7.3.3.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
schedule_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique du calendrier, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	

satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Facultatif
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation Facultatif.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Facultatif

7.3.3.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception des calendriers d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

7.4 COMPATIBILITÉ DES INSTALLATIONS ACTUELLES

7.4.1 Migration des interfaces SASK/SHUB

À déterminer pendant la phase de conception. Le concepteur doit proposer la composition du message.

8 INTERFACE D'UNE INSTALLATION NON-DÉDIÉE GÉNÉRIQUE

8.1 FORMAT DU MESSAGE

Le format des messages utilisé par l'interface d'une installation non-dédiée générique est codé dans des fichiers à l'aide du langage de balisage extensible (XML). Pour chaque type de message, la description du contenu et des balises est indiquée ci-dessous.

8.2 MÉCANISME DE TRANSPORT

Le mécanisme de transport utilisé entre l'installation engagée générique et le SRA est le transfert de fichier. Ce mécanisme permet d'échanger de l'information de façon asynchrone sous forme de fichiers discrets transmis entre deux points par l'intermédiaire de canaux prédéfinis (comme un service de stockage et de partage de fichiers).

Le mécanisme de transport doit utiliser un protocole SSH pour transférer les fichiers vers les lieux de stockage désignés.

8.3 DESCRIPTION DES MESSAGES

8.3.1 Rapport d'indisponibilité d'antenne

8.3.1.1 Composition du message

Voir la section 7.3.1.1 de la partie intitulée Interface de l'installation dédiée.

8.3.1.2 Format d'appellation des fichiers

Voir la section 7.3.1.2 de la partie intitulée Interface de l'installation dédiée.

8.3.2 Demande d'accès d'antenne

Service afférent : F2

Chaque demande d'accès d'antenne a un identifiant unique dans le nom de fichier, et dans l'en-tête de fichier, appelé « request_reference ». Le fichier Demande contient une liste de contacts spécifiques dotés d'identifiants uniques appelés « contact_id » qui permettent d'associer un engin spatial à une antenne à un moment précis défini par la ligne « start_time ».

8.3.2.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	CSA_MMOC	
recipient	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)

request_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique de la demande, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
contact_request		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un champ identifiant de façon unique le contact associé à une demande
contact_request_action	ADD ou DELETE	
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY, PROFICIENCY.	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel).
contact_priority	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.

satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandé, facultatif
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré, facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite.
start_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
rf_on_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Facultatif. Si le champ est ignoré et que le champ uplink contient YES, le champ rf_on_time sera start_time par défaut.
rf_off_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Facultatif. Si le champ est ignoré et que le champ uplink contient YES, le champ rf_on_time sera stop_time par défaut.
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
canal	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1,X2, canal de liaison descendante de réception de données à prendre en compte.
cohérent	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>. Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la

		Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass.
value	p. ex., nnnn.ffkpbs, HBR	Spécifique à la mission, doit être défini avec les installations.

8.3.2.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers de calendrier d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2:

`<originator>_<recipient>_<xxx...xx>.<info type>.<extension>`

où

`<originator>` correspond au CSA_MMOC,

`<recipient>` correspond à l'`<identifiant de mission>`;

`<xxx...xx>` correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

`<info type>` est RVR;

`<extension>` est xml.

8.3.3 Accusé de réception d'une demande d'accès d'antenne

Service afférent : F2

Ce message est facultatif pour l'installation. Si l'installation est connue pour ne pas donner d'accusé de réception, le SRA considèrera toute transmission de demande comme réussie. Sinon, le SRA peut être configuré pour assurer une retransmission de la demande si l'accusé de réception n'est pas reçu dans un délai défini.

8.3.3.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique de la demande, numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	

schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Facultatif
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation Facultatif.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro de l'orbite du satellite. Utilisation facultative à la mission.

8.3.3.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception des calendriers d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>__<recipient>__<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

8.3.4 Confirmation d'accès d'antenne

Service afférent : F3

La confirmation d'accès d'antenne est la réponse à une demande d'accès d'antenne; elle fait référence à la mention « request_reference » appropriée. Elle est transmise par l'installation comme une copie de la demande d'accès d'antenne sans le champ d'action de la demande, mais elle contient d'autres champs de contact décrivant le statut d'acceptation (contact_request_status) et le motif du rejet (s'il y a lieu).

8.3.4.1 Composition du message

Champ	Format	Description
header		Balise contenant les balises d'en-tête du fichier
originator	p. ex., CCME0	identifiant de l'organisation ou de la mission
recipient	CSA_MMOC	
generation_time	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	Heure de génération du fichier (UTC)
request_reference	e.g. CCME001	Identifiant unique de la demande,

		numérotation par incrément
schedule_valid_from	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
schedule_valid_to	YYYY-MM-DDThh:mm:ss	
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <satellite_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <station_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré. Utilisation facultative. Si utilisé, le champ <antenna_name> associé à la balise <contact_request> ne sera pas pris en compte.
body		Balise contenant un nombre illimité de balises <contact_request>
contact_request		Balise contenant des balises propres au contact
contact_id	p. ex., S1R001C001	Un champ identifiant de façon unique le contact associé à une demande
contact_request_status	ACCEPTED, REJECTED, CANCELLED	
rejected_reason	UNAVAILABLE, WRONG RF BAND, WRONG CHANNEL, WRONG SERVICE, WRONG TIME.	Facultatif, si la valeur du champ <contact_request_status> est égale à REJECTED.
contact_priority	1..100	Facultatif. Représente la priorité relative de l'expéditeur par rapport aux contacts ayant le même niveau de criticité, la valeur 1 étant la plus importante.
contact_criticality	ROUTINE, IMPORTANT, EMERGENCY,	EMERGENCY concerne la santé et la sécurité de l'astronef; IMPORTANT concerne les activités

	PROFICIENCY.	à délai de réalisation critique ou les interventions d'urgence de l'utilisateur (allocation rapide des tâches, traitement en temps quasi réel).
contact_reschedulability	DROP, RESCHEDULE ou hh:mm:ss	Indique quoi faire en cas de conflit. Ignorer le contact ou reprogrammer la tâche à n'importe quel temps ou pendant la période de temps de validité spécifiée dans le champ <start_time>. Facultatif. Si non spécifiée, la valeur par défaut sera reprogrammée à n'importe quel temps.
satellite_name	p.ex., SCISAT-1	Nom du satellite conformément à la définition du catalogue des satellites
station_name	p.ex., PASS	Identifiant d'installation demandé, facultatif
antenna_name	p. ex., PASS-1	Identifiant d'antenne suggéré, facultatif
orbit	nnnnnn	Numéro d'orbite du satellite.
start_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait commencer à suivre le satellite. Peut également être appelé temps AOS.
end_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Faire référence au moment où l'antenne devrait arrêter de suivre le satellite. Peut également être appelé temps LOS.
rf_on_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Facultatif. Fourni lorsque la demande d'accès d'antenne l'a spécifié.
rf_off_time	AAAA-MM-JJThh:mm:ss	Facultatif. Fourni lorsque la demande d'accès d'antenne l'a spécifié.
rf_band	S, X, C, SX, SC, SCX	Optionnel, par défaut : SX
rf_service	RNG, TC, RT-TM, SF-TM, RT-DR, SF-DR	Optionnel, par défaut : RNG, TC, RT-TM, SF-DR
uplink	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
canal	X1, X2	Optionnel, par défaut : X1,X2, canal

		de liaison descendante de réception de données à prendre en compte.
cohérent	YES ou NO	Optionnel, par défaut : YES
configuration		Simple balise contenant un nombre illimité de balises <parameter>. Facultatif.
parameter		Balise contenant des paramètres facultatifs comportant chacun une seule balise <name> et <value>. Facultatif, illimité.
name	p.ex., bit_rate, configuration	Certaines missions utilisent la Demande et le Calendrier pour transmettre ce type d'informations à l'installation, sans utiliser un Plan Pass.
value	p. ex., nnnn.fffbps, HBR	Spécifique à la mission, doit être défini avec les installations.

8.3.4.2 Format d'appellation des fichiers

Le format d'appellation des fichiers d'accusé de réception des calendriers d'antenne respecte la convention d'appellation des fichiers de la section 2.3.2 :

<originator>_<recipient>_<xxx...xx>.<info type>.<extension>

où

<originator> correspond au CSA_MMOC,

<recipient> correspond à l'<identifiant de mission>;

<xxx...xx> correspond au numéro de référence unique de la demande de contact satellite associée;

<info type> est RVR;

<extension> est xml.

9 INTERFACES D'UNE INSTALLATION NON-DÉDIÉE SPÉCIFIQUE

9.1 INTERFACE DRDC

À dét.

9.2 INTERFACE SSC

À dét.

9.3 INTERFACE DLR

9.3.1 Format du message

Le format de message utilisé par l'interface d'une installation DLR est un fichier ASCII de base utilisant la tabulation pour séparer les colonnes.

9.3.2 Mécanisme de transport

Le mécanisme de transport utilisé entre le SRA et les installations DLR est l'envoi d'un courriel au coordinateur de la station d'Oberpfaffenhofen, en Allemagne.

9.3.3 Exemple de message

Good day,

We would like to schedule one NEOSSAT contact on January 30 .

Please confirm if it can be supported.

DATE	SAT	STN	REVN	MAX.ELE	AOS	LOS
14 01 30	NEO	WHM	04862	0.0	030-18:44:57	030-18:57:55

Thank you,

9.4 INTERFACE SSC

9.4.1 Format du message

Le format de message utilisé par l'interface d'une installation SSC est un fichier ASCII de base utilisant la tabulation pour séparer les colonnes.

9.4.2 Mécanisme de transport

Le mécanisme de transport utilisé entre le SRA et les installations SSC est l'envoi d'un courriel au coordinateur de la station Esrange Space Center, près de Kiruna, en Suède.

9.4.3 Exemple de message

DATE	SAT	STN	REV	MAX EL	AOS	LOS	OPRN
2014-01-13	SCI	KRN	56110	016.7	00:23:05	00:31:16	TM 4 Mbps
2014-01-13	SCI	KRN	56111	049.8	02:02:51	02:10:55	TM 4 Mbps
2014-01-13	SCI	KRN	56114	043.1	07:02:30	07:10:26	TM 4 Mbps

2014-01-14	SCI	KRN	56125	025.1	00:47:06	00:56:09	TM	4	Mbps
2014-01-14	SCI	KRN	56126	073.1	02:28:10	02:35:40	TM	4	Mbps
2014-01-14	SCI	KRN	56128	039.2	05:47:58	05:55:13	TM	4	Mbps
2014-01-15	SCI	KRN	56144	063.2	07:51:41	08:00:25	TM	4	Mbps
2014-01-15	SCI	KRN	56154	018.7	23:57:39	00:06:05	TM	4	Mbps
2014-01-16	SCI	KRN	56155	055.5	01:38:11	01:45:41	TM	4	Mbps
2014-01-16	SCI	KRN	56157	040.1	04:58:02	05:05:03	TM	4	Mbps
2014-01-17	SCI	KRN	56174	070.5	08:40:45	08:48:22	TM	4	Mbps
2014-01-17	SCI	KRN	56183	013.6	23:08:37	23:15:55	TM	4	Mbps
2014-01-18	SCI	KRN	56184	041.5	00:48:13	00:55:42	TM	4	Mbps
2014-01-18	SCI	KRN	56187	041.1	05:47:33	05:55:05	TM	4	Mbps

10 INTERFACE DU CATALOGUE DES SATELLITES EN LIGNE

Conformément à la description de l'interface dans les documents RD1 et RD2.

