

11 mars 2005

NSA/0251-AIR/4607

**STANAG 4607 AIR (EDITION 1) – FORMAT OTAN DE SUPPRESSION DES ECHOS  
FIXES AU SOL (GMTIF)**

Référence : AC/224(2003)4 du 11 mars 2003 (Edition 1)

1. L'accord de normalisation OTAN ci-joint, qui a été ratifié par les nations dans les conditions figurant **dans la Base de données des documents de normalisation OTAN (NSDD)**, se trouve promulgué par la présente.
2. Le document cité sous la référence ci-dessus est à détruire conformément aux procédures locales de destruction des documents.

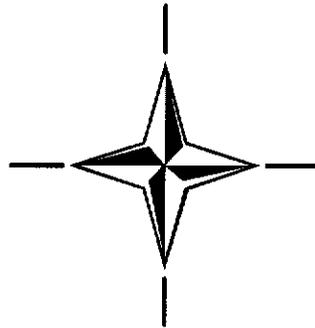
MESURES A PRENDRE PAR LES ETATS-MAJORS NATIONAUX

3. Les états-majors nationaux sont priés de faire le point sur leur ratification du STANAG et, s'ils ne l'ont pas encore fait, d'informer la division d'investissement du défense, par l'intermédiaire de la délégation nationale appropriée, de leurs intentions concernant la ratification et la mise en application.

  
J MAJ  
Général de Brigade, POL(A)  
Directeur de l'AON

Pièce jointe :  
STANAG 4607 (Edition 1)

**ORGANISATION DU TRAITE DE L'ATLANTIQUE NORD  
(OTAN)**



**AGENCE OTAN DE NORMALISATION  
(AON)**

**ACCORD DE NORMALISATION  
(STANAG)**

OBJET: FORMAT OTAN DE SUPPRESSION DES ECHOS FIXES AU SOL (GMTIF)

Promulgué le 11 mars 2005

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jean-Marc J. MAJ".

J MAJ  
Général de Brigade, POL(A)  
Directeur de l'AON

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Jean-Marc J. MAJ".

**REPERTOIRE DES AMENDEMENTS**

No.	Référence/date de l'amendement	Date d'inscription	Signature

**NOTES EXPLICATIVES**

**ACCORD**

1. Le présent accord de normalisation OTAN (STANAG) a été promulgué par le Directeur de l'Agence OTAN de Normalisation en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés par la Charte de l'Organisation OTAN de normalisation.
2. Nul ne peut déroger à l'accord sans avoir informé l'autorité responsable sous la forme d'une réserve. Les pays peuvent à tout moment proposer des modifications à l'autorité responsable qui engage alors le même processus que pour l'accord original.
3. Les pays ayant ratifié l'accord sont convenus d'indiquer le numéro du STANAG dans les ordres, manuels et instructions qui l'appliquent, à des fins d'identification.

**RATIFICATION, MISE EN APPLICATION ET RESERVES**

4. Les informations relatives à la ratification, à la mise en application et aux réserves sont disponibles sur demande ou sur les sites web de l'AON (internet <http://nsa.nato.int>; grand réseau (WAN) protégé de l'OTAN <http://nsa.hq.nato.int>).

**INFORMATIONS EN RETOUR**

5. Les commentaires concernant cette publication devront être adressés directement à l'AON/OTAN – Bld Léopold III - 1110 Bruxelles - Belgique.

**ACCORD DE NORMALISATION OTAN**  
**(STANAG)**

**FORMAT OTAN DE SUPPRESSION DES ECHOS FIXES AU SOL (GMTIF)**

- Annexes :       A.   Format OTAN de suppression des échos fixes au sol  
                  B.   Termes et définitions

Les accords de normalisation (STANAG), normes militaires (MIL-STD), recommandations de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et normes internationales (NI) ci-dessous contiennent des dispositions qui, lorsqu'elles sont citées dans le présent texte, constituent des dispositions du présent STANAG. Les numéros d'édition étaient valides à la date de parution. Toutes les recommandations et normes sont susceptibles d'être révisées et les signataires des accords reposant sur le présent STANAG sont invités à étudier la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des STANAG, normes militaires, recommandations de l'UIT et NI dont la liste suit. L'OTAN tient à jour le répertoire des STANAG valides.

Documents de référence :

Earth Gravity Model 96 (EGM96), octobre 1996	<a href="http://cddisa.gsfc.nasa.gov/926/egm96/egm96.html">http://cddisa.gsfc.nasa.gov/926/egm96/egm96.html</a>
FIPS PUB 10-4, avril 1995	Countries, Dependencies, Areas of Special Sovereignty, and Their Principal Administrative Divisions
ISO/IEC 7498-1	Modèle d'interconnexion de systèmes ouverts (ISO/IEC 7498-1).
MIL-PRF-8902A, 19 avril 1996	Performance Specification, Digital Terrain Elevation Data (DTED)
MIL-STD-2500B, du 22 août 1997, avec Notice 1, 2 octobre 1998, Notice 2, 1er mars 2001	Department of Defense Interface Standard, National Imagery Transmission Format, Version 2.1, for the National Imagery Transmission Format Standard
NASA/TP-1998-206861, juillet 1998	The Development of the Joint NASA GSFC and the National Imagery and Mapping Agency (NIMA) Geopotential Model EGM96, <a href="http://cddisa.gsfc.nasa.gov/926/egm96/egm96.html">http://cddisa.gsfc.nasa.gov/926/egm96/egm96.html</a>
STANAG. 4545,	Format d'imagerie secondaire de l'OTAN
STANAG 7023,	Format d'imagerie primaire de la reconnaissance aérienne
NC3A Technical Note 732, octobre 1998	Formats for the Representation of Alliance Ground Surveillance (AGS) Pre-Exploitation Data Types, Version 2.01
NIMA STDI-0002, Version 2.1, 16 novembre 2000	The Compendium of Controlled Extensions (CE) for the National Imagery Transmission Format (NITF)
NIMA Technical Report TR8350.2, Troisième édition, Amendement 1, 3 janvier 2000	Department of Defense World Geodetic System 1984, Its Definition and Relationships with Local Geodetic Systems

1. **OBJET**

Le présent accord a pour objet de promouvoir l'interopérabilité de l'échange de données du radar éliminateur d'échos de sol fixes entre les systèmes de renseignement, surveillance et reconnaissance (ISR) de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (OTAN). Le format de données du radar éliminateur d'échos de sol fixes (GMTIF) définit une norme relative au contenu de données et au format des produits des systèmes de radar éliminateur d'échos de sol fixes et un mécanisme recommandé de retransmission des demandes d'assignation de tâche au système de détecteur radar.

2. **ACCORD**

Le présent accord de normalisation de l'OTAN (STANAG) a été promulgué par le Président de l'Agence OTAN de normalisation (NSA) en vertu des pouvoirs qui lui ont été conférés par le Comité militaire de l'OTAN. Nul ne peut déroger à l'accord sans avoir consulté l'autorité responsable. Les pays participants sont convenus de mettre au point les formats de données GMTI en se référant au présent STANAG. Les pays peuvent à tout moment proposer des modifications à l'autorité de contrôle, qui engage alors le même processus que pour l'accord original. Les pays ayant ratifié l'accord sont convenus d'indiquer le numéro de STANAG dans les ordres, manuels et instructions qui l'appliquent, à des fins d'identification.

3. **DEFINITIONS**

Les termes employés dans le présent document et leurs définitions figurent à l'annexe B.

4. **SECTION GENERALE**

Le présent accord comporte deux annexes et leurs appendices. L'annexe A reprend les détails du format GMTI et l'annexe B les termes et définitions qui s'appliquent au présent accord.

5. **DETAILS DE L'ACCORD**

Le STANAG sur le format GMTIF définit un protocole de la couche présentation définie dans le modèle d'interconnexion de systèmes ouverts de l'Organisation internationale de normalisation (ISO/CEI 7498-1). De plus, le présent STANAG s'inscrit dans le cadre de l'architecture de l'interopérabilité de l'imagerie de l'OTAN (NIIA) qui recouvre les normes de format de données spécifiées dans le STANAG 7023 pour l'imagerie primaire et dans le STANAG 4545 pour l'imagerie secondaire. A elle seule, la norme relative au format GMTIF ne suffit pas à garantir l'interopérabilité. La compatibilité doit aussi être assurée dans d'autres couches du protocole. La mise en oeuvre certifiable du format GMTIF pour assurer l'interopérabilité est subordonnée à des contraintes qui ne sont pas spécifiées dans le présent STANAG.

6. **MISE EN APPLICATION DE L'ACCORD**

Ce STANAG est considéré comme mis en application par un pays lorsque celui-ci a donné des instructions stipulant que tous les équipements du type considéré mis en fourniture par ses forces doivent être fabriqués conformément aux caractéristiques spécifiées dans le présent accord.

**TABLE DES MATIERES**

PARTIE 1 - Description des formats de données	A-1
1.0 Introduction	A-1
1.1 Cadre	A-1
1.1.1 Généralités	A-1
1.1.2 Organisation	A-1
1.2 Définitions	A-2
1.3 Structure des données et des paquets	A-2
1.3.1 Organisation des paquets	A-2
1.3.2 Transmission des données	A-4
1.3.3 Champs de données	A-6
1.3.4 Champs obligatoires, conditionnels et facultatifs	A-6
PARTIE 2 - Description des en-têtes et des segments	A-7
2.0 Généralités	A-7
2.1 En-tête de paquet	A-7
2.1.1 Identificateur de version	A-7
2.1.2 Taille du paquet	A-7
2.1.3 Nationalité	A-8
2.1.4 Sécurité du fichier - Classification	A-8
2.1.5 Sécurité du fichier - Système de classification	A-8
2.1.6 Sécurité du fichier - Code	A-9
2.1.7 Indicateur d'exercice	A-10
2.1.8 Identificateur de plate-forme	A-10
2.1.9 Identificateur de mission	A-10
2.1.10 Identificateur de travail	A-10
2.2 En-tête de segment	A-11
2.2.1 Type de segment	A-11
2.2.2 Taille du segment	A-11
2.3 Segment de mission	A-11
2.3.1 Plan de mission	A-12
2.3.2 Plan de vol	A-12
2.3.3 Type de plate-forme	A-12
2.3.4 Configuration de la plate-forme	A-13
2.3.5 Temps de référence - Année	A-13
2.3.6 Temps de référence - Mois	A-13
2.3.7 Temps de référence - Jour	A-14
2.4 Segment de balayage	A-14
2.4.1 Masque d'existence	A-16
2.4.2 Indice de survol	A-17
2.4.3 Indice de balayage	A-17
2.4.4 Dernier balayage d'un survol	A-17
2.4.5 Nombre de comptes rendus de cible	A-17
2.4.6 Temps de balayage	A-18
2.4.7 Position du capteur -Latitude	A-18
2.4.8 Position du capteur - Longitude	A-18
2.4.9 Position du capteur - Altitude	A-18
2.4.10 Facteur d'échelle - Echelle de latitude	A-18
2.4.11 Facteur d'échelle - Echelle de longitude	A-18
2.4.12 Incertitude de position du capteur - Direction axiale	A-19
2.4.13 Incertitude de position du capteur - Direction transversale	A-19
2.4.14 Incertitude de position du capteur - Altitude	A-19

PARTIE 1 - Description des formats de données	A-1
2.4.15 Trace du capteur	A-19
2.4.16 Vitesse du capteur	A-19
2.4.17 Vitesse verticale du capteur	A-20
2.4.18 Incertitude de la trace du capteur	A-20
2.4.19 Incertitude de vitesse du capteur	A-20
2.4.20 Incertitude de vitesse verticale du capteur	A-20
2.4.21 Orientation de la plate-forme - Cap	A-20
2.4.22 Orientation de la plate-forme - Tangage	A-21
2.4.23 Orientation de la plate-forme - Roulis	A-21
2.4.24 Surface de balayage - Latitude centrale	A-21
2.4.25 Surface de balayage - Longitude centrale	A-22
2.4.26 Surface de balayage - Demi-longueur de case de distance	A-22
2.4.27 Surface de balayage - Demi-largeur de case de distance	A-22
2.4.28 Orientation capteur - Cap	A-22
2.4.29 Orientation capteur - Tangage	A-22
2.4.30 Orientation capteur - Roulis	A-22
2.4.31 Vitesse minimum détectable	A-23
2.4.32 < Comptes rendus de cible >	A-23
2.4.32.1 Indice de compte rendu MTI	A-24
2.4.32.2 Localisation de la cible - Latitude à haute résolution	A-24
2.4.32.3 Localisation de la cible - Longitude à haute résolution	A-25
2.4.32.4 Localisation de la cible - Delta de latitude	A-25
2.4.32.5 Localisation de la cible - Delta de longitude	A-25
2.4.32.6 Localisation de la cible - Hauteur géodésique	A-26
2.4.32.7 Composante de vitesse de la cible dans l'axe de visée	A-26
2.4.32.8 Seuil d'ambiguïté de vitesse de la cible	A-26
2.4.32.9 Rapport signal à bruit de la cible	A-26
2.4.32.10 Classification de la cible	A-27
2.4.32.11 Probabilité de classification de la cible	A-27
2.4.32.12 Incertitude de mesure de la cible - Distance oblique	A-27
2.4.32.13 Incertitude de mesure de la cible - Distance transversale	A-28
2.4.32.14 Incertitude de mesure de la cible - Hauteur	A-28
2.4.32.15 Incertitude de mesure de la cible - Vitesse radiale de la cible	A-28
2.4.32.16 Indicateur de vérité - Application	A-28
2.4.32.17 Indicateur de vérité - Entité	A-29
2.5 Segment HRR (haute résolution radiale)	A-29
2.5.1 Indice de survol	A-30
2.5.2 Indice de balayage	A-30
2.5.3 Dernier balayage d'un survol	A-31
2.5.4 Indice de compte rendu MTI	A-31
2.5.5 Nombre de diffuseurs de la cible	A-31
2.5.6 Puissance moyenne du fouillis d'échos par rapport au diffuseur maximum	A-31
2.5.7 Seuil de détection par rapport au diffuseur maximum	A-31
2.5.8 Résolution en distance	A-31
2.5.9 Espacement des cases de distance	A-31
2.5.10 Résolution Doppler	A-31
2.5.11 Espacement des cases Doppler	A-32
2.5.12 Indicateur de compression	A-32
2.5.13 Type de fonction de pondération de la distance	A-32
2.5.14 Type de fonction de pondération Doppler	A-32
2.5.15 Puissance de pixel maximale	A-32
2.5.16 <Comptes rendus de diffuseur à haute résolution radiale>	A-32
2.5.16.1 Magnitude du diffuseur	A-33
2.5.16.2 Phase du diffuseur	A-33
2.5.16.3 Indice de distance	A-33

PARTIE 1 - Description des formats de données	A-1
2.5.16.4 Indice Doppler	A-33
2.6 Segment de distance Doppler (Réservé - en cours d'élaboration)	A-33
2.7 Segment de définition du travail	A-33
2.7.1 Identificateur du travail	A-35
2.7.2 Identificateur du capteur - Type	A-35
2.7.3 Identificateur du capteur - Modèle	A-35
2.7.4 Indicateur de filtrage des cibles	A-35
2.7.5 Priorité (Priorité radar)	A-36
2.7.6 Surface de délimitation - Latitude du point A	A-36
2.7.7 Surface de délimitation - Longitude du point A	A-36
2.7.8 Surface de délimitation - Latitude du point B	A-36
2.7.9 Surface de délimitation - Longitude du point B	A-36
2.7.10 Surface de délimitation - Latitude du point C	A-36
2.7.11 Surface de délimitation - Longitude du point C	A-36
2.7.12 Surface de délimitation - Latitude du point D	A-37
2.7.13 Surface de délimitation - Longitude du point D	A-37
2.7.14 Mode radar	A-37
2.7.15 Intervalle nominal entre deux survols	A-38
2.7.16 Incertitude nominale de position du capteur - Direction axiale	A-38
2.7.17 Incertitude nominale de position du capteur - Direction transversale	A-39
2.7.18 Incertitude nominale de position du capteur - Altitude	A-39
2.7.19 Incertitude nominale de position du capteur - Cap	A-39
2.7.20 Incertitude nominale de position du capteur - Vitesse du capteur	A-39
2.7.21 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de distance oblique	A-39
2.7.22 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de distance transversale	A-39
2.7.23 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de la composante de vitesse de la cible en visibilité directe	A-39
2.7.24 Valeur nominale du capteur - Vitesse minimum détectable	A-39
2.7.25 Valeur nominale du capteur - Probabilité de détection	A-40
2.7.26 Valeur nominale du capteur - Densité de fausses alertes	A-40
2.7.27 Modèle numérique de terrain employé	A-40
2.7.28 Modèle de géoïde employé	A-40
2.8 Segment de texte libre	A-41
2.8.1 Identificateur de l'expéditeur	A-41
2.8.2 Identificateur du destinataire	A-41
2.8.3 Texte libre	A-41
2.9 Segment de faible coefficient de réflectivité (LRI) (Réservé - Sera défini à une date ultérieure)	A-41
2.10 Segment de groupe (Réservé - Sera défini à une date ultérieure)	A-41
2.11 Segment de cible attachée (Réservé - Sera défini à une date ultérieure)	A-42
2.12 Segment de test et d'état	A-42
2.12.1 Identificateur de travail	A-42
2.12.2 Indice de survol	A-42
2.12.3 Indice de balayage	A-42
2.12.4 Temps de balayage	A-42
2.12.5 Etat du matériel	A-43
2.12.6 Etat des modes	A-43
2.13 Segment spécifique au système (Réservé - Sera défini à une date ultérieure)	A-44
2.14 Segment d'historique du traitement	A-44
2.14.1 Nombre d'historiques du traitement	A-44
2.14.2 D'après l'identificateur de nationalité	A-44
2.14.3 D'après l'identificateur de plate-forme	A-45
2.14.4 D'après l'identificateur de mission	A-45
2.14.5 D'après l'identificateur de travail	A-45
2.14.6 <Comptes rendus de traitement>	A-45

# NATO SANS CLASSIFICATION

ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

PARTIE 1 - Description des formats de données	A-1
2.14.6.1 Numéro de séquence de l'historique du traitement	A-45
2.14.6.2 Identificateur de nationalité du système à l'origine de la modification	A-45
2.14.6.3 Identificateur de plate-forme du système à l'origine de la modification	A-46
2.14.6.4 Identificateur de mission du système à l'origine de la modification	A-46
2.14.6.5 Identificateur de travail du système à l'origine de la modification	A-46
2.14.6.6 Traitement effectué	A-46
2.15 Segment de localisation de la plate-forme	A-47
2.15.1 Temps de localisation	A-48
2.15.2 Position de la plate-forme - Latitude	A-48
2.15.3 Position de la plate-forme - Longitude	A-48
2.15.4 Position de la plate-forme - Altitude	A-48
2.15.5 Trace de la plate-forme	A-48
2.15.6 Vitesse de la plate-forme	A-48
2.15.7 Vitesse verticale de la plate-forme	A-48
PARTIE 3 - Descriptions des demandes et accusés de réception de travail	A-49
3.0 Généralités	A-49
3.1 Segment de demande de travail	A-49
3.1.1 Identificateur du demandeur	A-50
3.1.2 Identificateur de tâche du demandeur	A-50
3.1.3 Priorité (Priorité du demandeur)	A-51
3.1.4 Surface de délimitation - Latitude du point A	A-51
3.1.5 Surface de délimitation - Longitude du point A	A-51
3.1.6 Surface de délimitation - Latitude du point B	A-51
3.1.7 Surface de délimitation - Longitude du point B	A-51
3.1.8 Surface de délimitation - Latitude du point C	A-51
3.1.9 Surface de délimitation - Longitude du point C	A-51
3.1.10 Surface de délimitation - Latitude du point D	A-51
3.1.11 Surface de délimitation - Longitude du point D	A-51
3.1.12 Mode radar	A-52
3.1.13 Résolution du radar - Distance	A-52
3.1.14 Résolution du radar - Transversale	A-52
3.1.15 Temps de début au plus tôt - Année	A-52
3.1.16 Temps de début au plus tôt - Mois	A-52
3.1.17 Temps de début au plus tôt - Jour	A-52
3.1.18 Temps de début au plus tôt - Heure	A-52
3.1.19 Temps de début au plus tôt - Minutes	A-52
3.1.20 Temps de début au plus tôt - Secondes	A-52
3.1.21 Temps de début au plus tôt - Retard admissible	A-53
3.1.22 Durée	A-53
3.1.23 Intervalle entre deux survols	A-53
3.1.24 Identificateur du capteur - Type	A-53
3.1.25 Identificateur du capteur - Modèle	A-53
3.1.26 Type de demande	A-53
3.2 Segment d'accusé de réception de travail	A-53
3.2.1 Identificateur de travail	A-54
3.2.2 Identificateur du demandeur	A-55
3.2.3 Identificateur de tâche du demandeur	A-55
3.2.4 Identificateur du capteur - Type	A-55
3.2.5 Identificateur du capteur - Modèle	A-55
3.2.6 Priorité (Priorité du radar)	A-55

NATO SANS CLASSIFICATION

# NATO SANS CLASSIFICATION

ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

PARTIE 1 - Description des formats de données	A-1
3.2.7 Surface de délimitation - Latitude du point A	A-55
3.2.8 Surface de délimitation - Longitude du point A	A-55
3.2.9 Surface de délimitation - Latitude du point B	A-55
3.2.10 Surface de délimitation - Longitude du point B	A-55
3.2.11 Surface de délimitation - Latitude du point C	A-56
3.2.12 Surface de délimitation - Longitude du point C	A-56
3.2.13 Surface de délimitation - Latitude du point D	A-56
3.2.14 Surface de délimitation - Longitude du point D	A-56
3.2.15 Mode radar	A-56
3.2.16 Durée	A-56
3.2.17 Intervalle entre deux survols	A-56
3.2.18 Etat de la demande	A-56
APPENDICE 1 : Jeu de caractères alphanumériques	A-57

**FORMAT DE DONNEES GMTI**

**PARTIE 1 - DESCRIPTIONS DES FORMATS DE DONNEES**

**1.0 Introduction.**

La présente section donne une description générale du document ainsi que des précisions sur la structure des données et des paquets.

**1.1 Cadre.**

Le présent document décrit une version initiale d'un format d'éliminateur d'échos de sol fixes (GMTIF).

**1.1.1 Généralités.**

Le format de données décrit dans le présent document constitue un moyen de transmission des données de détection de l'éliminateur d'échos de sol fixes (GMTI). Il s'agit aussi d'un format de demande de service de surveillance fourni par le détecteur et de d'obtention d'un accusé de réception attestant que la surveillance demandée sera ou ne sera pas assurée.

Ce STANAG de l'OTAN permet de satisfaire les besoins des pays membres de l'OTAN en matière de diffusion des données du radar GMTI et sera utilisé conjointement avec les autres normes relatives à la diffusion des données complémentaires.

Le format GMTIF est un format binaire à base de message conçu pour la diffusion rapide des données MTI. Il peut être utilisé de manière indépendante ou intégré dans un format à base d'image, tel que le format d'imagerie secondaire de l'OTAN (NSIF, STANAG 4545) ou le format normalisé de transmission d'images nationales (NITF, MIL-STD-2500) pour la diffusion de l'imagerie secondaire, ou dans un format à base de message, tel que le format d'imagerie primaire de l'OTAN (STANAG 7023) pour la diffusion de l'imagerie primaire.

**1.1.2 Organisation.**

La première partie du présent document contient des renseignements préliminaires et des descriptions de la structure du format de données. La deuxième partie contient les tables de conversion et les définitions des en-têtes, segments, champs de données sous-champs de données nécessaires pour la diffusion des données. La troisième partie contient les tables de conversion et les définitions des segments, champs de données et sous-champs de données recommandés pour la demande et l'accusé de réception des services du détecteur. L'appendice 1 dresse la liste des jeux de caractères alphanumériques du format GMTIF.

Le présent document sera utilisé conjointement avec la Publication interalliée - Documentation d'ingénierie (AEDP) relative aux données connexes du format d'éliminateur d'échos de sol fixes (GMTIF) de l'OTAN, publiée séparément. L'AEDP fournit des références techniques supplémentaires relatives à l'utilisation du STANAG 4607. Les sections techniques de l'AEDP reprennent ce qui suit :

- justification de l'utilisation du format GMTIF et principe théorique d'utilisation de celui-ci;
- technique suggérée pour l'intégration des données GMTIF dans les formats d'imagerie de l'OTAN;
- description préliminaire du format de données pour le segment des éléments de distance Doppler;
- vue d'ensemble des systèmes de localisation par coordonnées;
- groupements suggérés des champs de données GMTIF pour accepter cinq classes d'exploitation des données;
- questions de communications pour la diffusion du format GMTIF; et
- questions récurrentes au sujet du STANAG 4607.

Les sections non techniques de l'AEDP recouvrent ce qui suit :

- lignes directrices pour l'acquisition;
- procédures d'essai et validation;
- plan de gestion de la configuration;
- logiciel d'essai;
- glossaire des termes.

## **1.2 Définitions.**

Les sigles, abréviations et définitions employés pour décrire les systèmes radar, les systèmes de coordonnées, les références de temps et les conventions de numérotation figurent à l'annexe B.

## **1.3 Structure des données et des paquets.**

### **1.3.1 Organisation des paquets.**

La transmission des données selon le format spécifié dans ce document s'effectuera par paquets. Chaque paquet, constitué d'un en-tête de paquet et d'un certain nombre de segments de message, contiendra des données GMTI se rapportant à un seul et même travail du radar. Si le volume des données dépasse la limite de taille d'un paquet GMTIF ou s'il est nécessaire d'envoyer les données pour les besoins de missions à durée critique, le format permet d'envoyer une partie des données dans un paquet GMTIF et d'envoyer le reste dans des paquets GMTIF ultérieurs.

Un en-tête de segment, qui définit le type de message et la longueur (en octets) du segment suivant, précède chaque segment de message. Les segments de message définis dans le présent document contiennent la mission, le balayage, la haute résolution radiale (HRR), la définition du travail, un texte libre, le test ou l'état, l'historique du traitement et la position de la plate-forme. Les segments de balayage peuvent contenir des comptes rendus de cible et le segment HRR peut contenir des comptes rendus de diffuseur, le cas échéant.

Le tableau 1-3 dresse la liste des segments d'en-tête et de message qui apparaissent dans le présent document et indique les paragraphes dans lesquels ils sont décrits. A noter que les segments de distance Doppler, de groupe, de cible attachée, de faible coefficient de réflectivité et spécifiques à un système ne figurent pas dans ce tableau et ne sont pas mis en oeuvre dans cette version de la norme.

Tableau 1-3. Liste des segments d'en-tête et de message

<b>Nom du segment</b>	<b>Réf. paragraphe</b>
En-tête de paquet	2.1
En-tête de segment	2.2
Segment de mission	2.3
Segment de balayage (comprend les comptes rendus de cible)	2.4
Segment HRR (comprend les données du diffuseur HRR)	2.5
Segment de distance Doppler (comprend les données du diffuseur de distance Doppler) *	2.6
Segment de définition du travail	2.7
Segment de texte libre	2.8
Segment de faible coefficient de réflectivité *	2.9
Segment de groupe *	2.10
Segment de cible attachée *	2.11
Segment de test et état	2.12
Segment spécifique au système *	2.13
Segment d'historique du traitement	2.14
Segment de position de la plate-forme	2.15
Segment de demande de travail	3.1
Segment d'accusé de réception de travail	3.2

\*Indique les segments à définir dans une version ultérieure

L'en-tête de paquet est envoyé au début de chaque paquet. Il contient des informations de base sur la plate-forme, le travail, la nationalité, la sécurité et la longueur du paquet.

L'en-tête de segment spécifie le type et la taille du segment qui suit.

Le segment de mission contient des informations sur le plan de mission, sur le plan de vol, sur le type et la configuration de la plate-forme et sur le temps de référence de la mission.

Le segment de balayage est envoyé à chaque balayage du faisceau radar. Il contient des informations sur les balayages et les survols, sur la position du détecteur, sur la zone de couverture, sur l'heure du balayage, sur l'orientation du détecteur et sur les paramètres du détecteur. Il contient

les comptes rendus de cible pour toutes les détections GMTI effectuées pendant ce balayage et sera envoyé même si aucune cible n'est détectée.

Le segment de haute résolution radiale (HRR) contient des données sur les mesures HRR, qui peuvent être effectuées conjointement avec des détections MTI. Il contient les données de diffuseur à haute résolution radiale ayant trait aux mesures HRR.

Le segment de définition du travail contient une définition du travail de radar effectué par le détecteur, dont des informations relatives au modèle de géolocalisation employé dans la mesure effectuée par le détecteur.

Le segment de texte libre permet d'envoyer des messages textuels alphanumériques.

Le segment de test et état constitue un moyen d'échange d'informations sur la santé et l'état des systèmes de la plate-forme.

Le segment d'historique du traitement permet d'annoter les données radar pour en présenter l'historique au fil de leur traitement dans les divers systèmes au cours de leur transmission.

Le segment de localisation de la plate-forme permet à la plate-forme de transmettre sa position en dehors des périodes de collecte de données.

Les segments de demande de travail et d'accusé de réception de travail ne constituent que des recommandations et ne sont pas obligatoires pour ce format. Le segment de demande de travail constitue un format recommandé de demande de service à la plate-forme de détecteur. Le segment d'accusé de réception de travail constitue un format recommandé permettant à une plate-forme de capteur d'accuser réception d'une demande de service, en définissant le travail que doit accomplir le capteur et en informant l'opérateur demandeur si la tâche peut être exécutée ou non au cours de la mission.

Le segment de distance Doppler est à l'étude et apparaît dans l'AEDP relative au STANAG 4607 à titre de description préliminaire uniquement. Il contient des données sur les comptes rendus HRR et peut également être utilisé pour les cibles du radar à ouverture synthétique inverse à pouvoir séparateur radial élevé (HRR-ISAR).

Les segments de groupe, de cible attaché, de faible coefficient de réflectivité et spécifique à un système ne sont pas encore définis à ce stade et le seront ultérieurement.

### 1.3.2 Transmission des données.

Les informations GMTIF sont transmises dans un mode à base de message, la longueur des messages étant définie par les en-têtes de segment. Des segments de message multiples d'un type quelconque peuvent être envoyés à l'intérieur d'un même paquet. La figure 1-1 illustre la structure générale du paquet de données GMTIF et présente des segments de message représentatifs. La structure est assujettie aux règles d'assemblage des paquets décrites pour chaque type de segment,

conformément aux définitions données dans les parties 2 et 3 du présent document. A noter que la figure illustre une structure de paquet GMTI type et ne doit pas être considérée comme représentative de toutes les combinaisons possibles de segments à l'intérieur d'un paquet.

Le format de données décrit dans le présent document admet une perte de paquets mais part de l'hypothèse que les paquets reçus sont dépourvus d'erreur. Il n'est ni prévu ni nécessaire dans le cadre du STANAG 4607 de transmettre des caractères de début ou de fin de message. Le format ne spécifie pas la détection et la correction des erreurs, le chiffrement, ni la transmission physique des données. Ces fonctions sont censées être prises en charge par les couches de niveau inférieur du support de communications assurant la transmission des données.

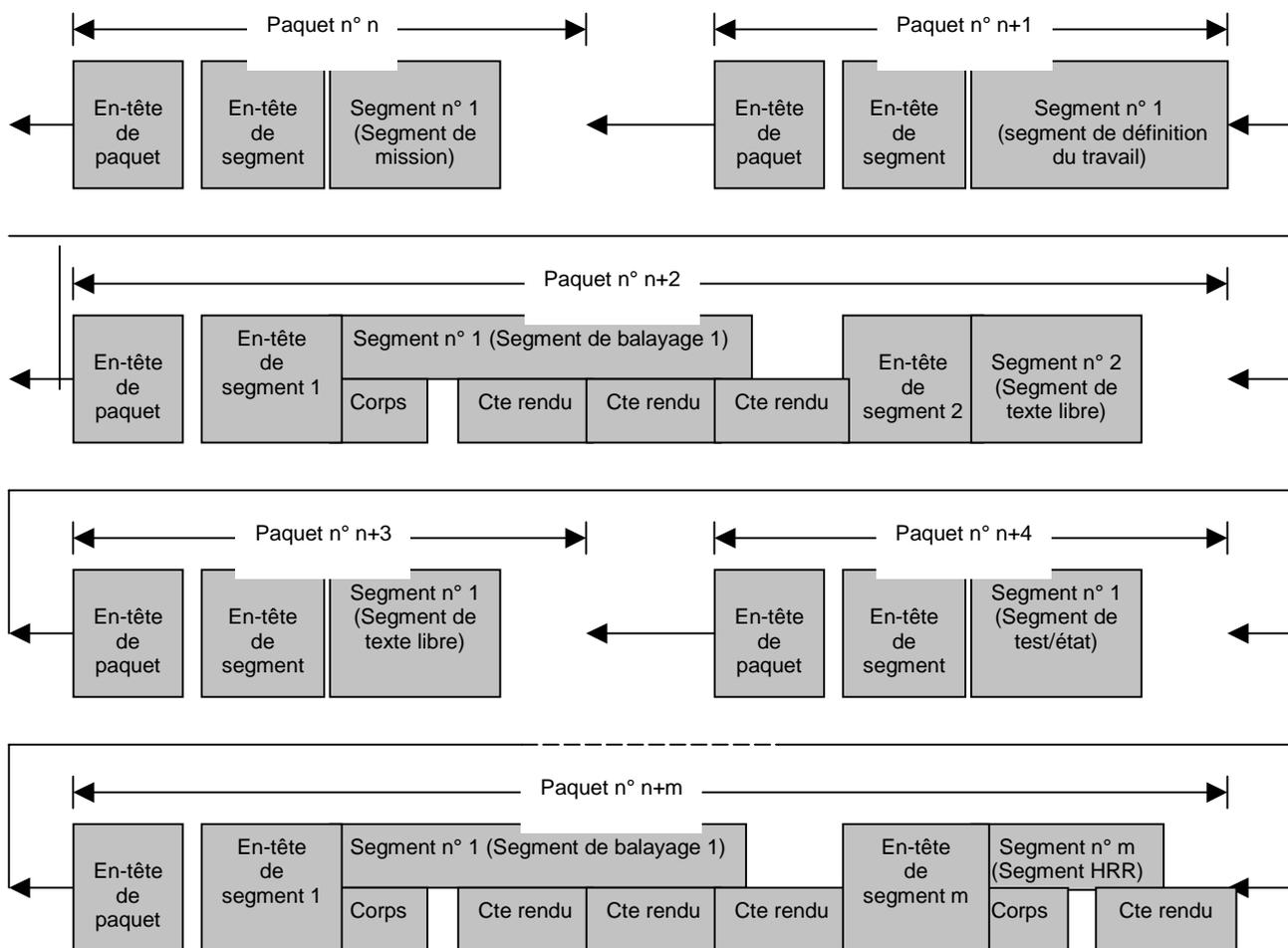


Figure 1-1. Transmission théorique des données GMTIF

### 1.3.3 Champs de données.

Les en-têtes et segments de données se définissent en termes de champs de données de différentes longueurs, en nombre d'octets. Chaque champ de données contient les informations suivantes : identification du champ; indication du caractère obligatoire, conditionnel ou facultatif; nom du champ; nombre d'octets contenus dans ce champ; format des données; plage de valeurs des données; unité de mesure (ou remarques à ce sujet) afférente aux données. Les tables de conversion et les descriptions figurant dans les parties 2 et 3 du présent document donnent des descriptions détaillées des champs de données.

A noter que les valeurs figurant dans la colonne Plage de valeurs des tables de conversion des segments peuvent être présentées sous forme décimale, hexadécimale ou alphanumérique pour une meilleure lisibilité, mais que les données sont en fait transmises sous forme binaire, hexadécimale ou alphanumérique en jeu de caractères étendu ECS, au gré des besoins. Sauf spécification contraire, les champs alphanumériques seront alignés à gauche, les octets non utilisés étant remplis de caractères d'espacement du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20).

Tous les champs et sous-champs seront définis aux limites des octets (en d'autres termes, la structure ne comportera aucun demi-octet). Tous les octets seront constitués de 8 bits, le bit de poids fort étant transmis en premier.

### 1.3.4 Champs obligatoires, conditionnels et facultatifs.

Chaque champ et sous-champ de données sont identifiés par leur type, qui peut être soit obligatoire (O), soit Conditionnel (C), soit facultatif (F). Les champs obligatoires sont ceux qui sont indispensables au format et doivent toujours être envoyés. Les champs conditionnels sont ceux qui dépendent de la présence, de l'absence ou de la valeur de certains autres champs et ne sont envoyés que si les conditions fixées sont remplies. Les champs facultatifs sont ceux qui ne sont pas indispensables mais qui peuvent être transmis s'ils sont disponibles et s'ils apportent une valeur ajoutée ou sont utiles et s'ils ne sont pas subordonnés à des impératifs de communication ou de fonctionnement. Le "Masque d'existence" décrit au point 2.4.1 permet de ne pas envoyer les données qui ne sont pas nécessaires (autrement dit, si elles sont conditionnelles ou facultatives). S'agissant des champs obligatoires pour lesquels aucune information n'est fournie, une valeur "Pas d'indication" peut être transmise, auquel cas cette valeur est définie dans la colonne Plage de valeurs de la table de conversion de segment correspondante.

## PARTIE 2 - DESCRIPTION DES EN-TETES ET DES SEGMENTS

### 2.0 Généralités.

La présente section contient des tables et descriptions des en-têtes de paquet et de segment GMTIF et des segments de mission, de balayage, HRR, de définition du travail, de texte libre, de test/état, d'historique du traitement et de localisation de la plate-forme. Les en-têtes et segments décrits dans la présente Partie 2 sont exigés pour le format GMTIF. La Partie 2 contient également des paragraphes de référence relatifs aux segments de distance Doppler, de faible coefficient de réflectivité, de groupe, de cible attachée et spécifique à un système, qui sont désignés "Réservé - A définir ultérieurement". A l'exception du segment de distance Doppler, ces segments ne sont pas décrits dans la présente version du document. Une description préliminaire du segment de distance Doppler est donnée dans l'AEDP relative au STANAG 4607.

Les formats recommandés pour les segments de demande de travail et d'accusé de réception de travail, qui ne sont exigés que si un utilisateur demande un service de capteur, sont décrits dans la troisième partie. Ces deux segments sont recommandés et ne sont pas obligatoires pour ce format.

### 2.1 En-tête de paquet.

L'en-tête de paquet (tableau 2-1) sera envoyé au début de chaque paquet. Il identifie la version du format des données contenues dans le paquet, la taille de celui-ci, et des informations relatives à la plate-forme, à la sécurité et à la mission.

Tableau 2-1. En-tête de paquet

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unité
P1	O	Id. de version		2	A	Selon point 2.1.1	
P2	O	Taille du paquet		4	I32	32 à 4294967295	octets
P3	O	Nationalité		2	A	Alphanumérique	FIPS Pub 10-4
P4	O	Sécurité du fichier	Classification	1	E8	Selon point 2.1.4	
P5	O		Syst. de class.	2	A	Selon point 2.1.5	
P6	O		Code	2	FL	Selon point 2.1.6	
P7	O	Indicateur d'exercice		1	E8	Selon point 2.1.10	
P8	O	Id. de la plate-forme		10	A	Alphanumérique	(ex. suffixe numérique)
P9	O	Id de la mission		4	I32	Selon point 2.1.9	
P10	O	Id. du travail		4	I32	0, 1 à 4294967295	

#### 2.1.1 Identificateur de version (P1) (O).

Code alphanumérique à deux caractères indiquant le numéro de version et l'édition du STANAG 4607 auquel le paquet est conforme. Il se présentera sous la forme "mn", où "m" désigne le numéro d'édition et "n" le numéro de version de cette édition. Par exemple, une valeur de "10" pour la première version ratifiée indique qu'il s'agit de l'édition de ratification 1, version 0.

2.1.2 Taille du paquet (P2) (O).

Nombre d'octets contenus dans l'ensemble du paquet, y compris cet en-tête. La taille minimale de paquet sera équivalente au nombre d'octets constituant l'en-tête du paquet, comme l'illustre le tableau 2-1.

2.1.3 Nationalité (P3) (O).

Bigramme conforme à la publication FIPS 10-4, qui identifie la nationalité de la plate-forme fournissant les données GMTI. Les plates-formes de l'OTAN qui fournissent des données GMTI utiliseront le bigramme NA.

2.1.4 Sécurité du fichier - Classification (P4) (O).

Table de conversion indiquant le niveau de classification du fichier. Les valeurs admises figurent dans le tableau 2-1.1.

Tableau 2-1.1. Classification de sécurité des fichiers

VALEUR	CLASSIFICATION
1	TOP SECRET
2	SECRET
3	CONFIDENTIEL
4	DIFFUSION RESTREINTE
5	SANS CLASSIFICATION
6	NON CLASSIFIE

2.1.5 Sécurité du fichier - Système de classification (P5) (O).

Bigramme indiquant le système de sécurité national ou multinational auquel la classification de sécurité spécifiée dans le champ F4 est conforme. Les codes de pays des systèmes de sécurité nationaux sont conformes à la publication FIPS 10-4. Des exemples de valeurs sont présentés au tableau 2-1.2. Si ce champ est entièrement rempli d'espaces du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20), il indique qu'aucun système de classification de sécurité s'applique à ce fichier.

Tableau 2-1.2. Systèmes de classification des fichiers

<b>SYSTEME DE CLASSIFICATION</b>	<b>BIGRAMME</b>
Codes de pays définis dans la publication FIPS 10-4	BE, CA, DA, FR, GM, GR, IS, IT, LU, NL, NO, PO, SP, TR, GB, US
Système de sécurité de l'OTAN	NS
Codes supplémentaires	Enregistrés par le responsable

2.1.6 Sécurité du fichier - Code (P6) (O).

Champ drapeau de deux octets, défini dans le tableau 2-1.3, qui indique des instructions supplémentaires de commande et (ou) manipulation associées aux données GMTI. Une valeur de 0 (hexadécimal 0x00) indique qu'aucun code de sécurité supplémentaire ne s'applique aux données GMTI. Chaque octet de ce champ dont la valeur est un "1" binaire indique que le code de sécurité correspondant dans le tableau 2-1.3 s'applique aux données. Ce champ permet d'associer plusieurs codes de sécurité aux données GMTI. (N.B. : Ce tableau, qui repose sur les codes de sécurité de manipulation des fichiers des Etats-Unis, est représentatif et ne constitue pas une liste exhaustive de tous les codes possibles. Il incombera à chaque pays d'établir et de publier ses propres codes de sécurité de manipulation des fichiers au gré des besoins.)

Tableau 2-1.3. Codes de sécurité des fichiers

<b>VALEUR (HEX)</b>	<b>NOM DE CODE</b>
0x0000	NEANT (VALEUR "PAS D'INDICATION")
0x0001	NOCONTRACT
0x0002	ORCON
0x0004	PROPIN
0x0008	WNINTEL
0x0010	US ONLY
0x0020	LIMDIS
0x0040	FOUO
0x0080	EFTO
0x0100	LIM OFF USE (UNCLAS)
0x0200	NONCOMPARTMENT
0x0400	SPECIAL CONTROL
0x0800	SPECIAL INTEL
0x1000	ATTENTION - LA CLASSIFICATION DE SECURITE REPOSE SUR LE FAIT QUE CES DONNEES EXISTENT ET SONT DISPONIBLES
0x2000	Réservé
0x4000	Réservé
0x8000	Réservé

2.1.7 Indicateur d'exercice (P7) (O).

Table de conversion indiquant si les données contenues dans ce paquet proviennent d'une opération militaire réelle ou d'un exercice, et si les données sont réelles (provenant d'un vol réel ou autre source opérationnelle non simulée), simulées (provenant de simulateurs de cibles), ou synthétisées (combinaison de données réelles et simulées). Les valeurs admises sont reprises dans le tableau 2-1.4.

Tableau 2-1.4. Indicateur d'exercice

<b>VALEUR</b>	<b>DEFINITION</b>
0	Opération, données réelles
1	Opération, données simulées
2	Opération, données synthétisées
3-127	Réservé
128	Exercice, données réelles
129	Exercice, données simulées
130	Exercice, données synthétisées
131-255	Réservé

#### 2.1.8 Identificateur de plate-forme (P8) (O).

Champ alphanumérique servant à identifier la plate-forme. S'il s'agit d'un aéronef, l'identificateur de plate-forme est le suffixe numérique. S'il s'agit d'une plate-forme spatiale, cet identificateur est le nom du satellite complété d'un identificateur numérique approprié. Pour les autres systèmes, un identificateur unique approprié est employé. Les octets non utilisés sont remplis à l'aide du caractère d'espacement du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20). Dans tous les cas, l'identificateur de plate-forme est déterminé par le pays propriétaire de celle-ci, auquel il incombe de veiller à ce que chacune de toutes les plates-formes qu'il possède porte une identification unique.

#### 2.1.9 Identificateur de mission (P9) (O).

Champ entier, attribué par la plate-forme identifiée dans le champ P8 et qui désigne sans ambiguïté la mission assignée à cette plate-forme.

#### 2.1.10 Identificateur de travail (P10) (O).

Numéro attribué par la plate-forme, qui identifie la demande ou tâche spécifique à laquelle le paquet se rapport. L'identificateur de travail sera unique pour une même mission. Un identificateur de travail par défaut égal à 0 (hexadécimal 0x00) indique l'absence de référence à une demande ou tâche particulière.

## 2.2 En-tête de segment.

L'en-tête de segment (tableau 2-2) est envoyé au début de chaque segment transmis à l'intérieur d'un paquet. Il identifie le type et la taille du segment qui suit.

Tableau 2-2. En-tête de segment

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
S1	O	Type de segment	1	E8	1 = Segment de mission 2 = Segment de balayage 3 = Segment HRR 4 = Segment de distance Doppler 5 = Segment de définition du travail 6 = Segment de texte libre 7 = Segment de faible coefficient de réflectivité 8 = Segment de groupe 9 = Segment de cible attachée 10 = Segment de test et état 11 = Segment spécifique au système 12 = Segment d'historique du traitement 13 = Segment de localisation de la plate-forme 101 = Segment de demande de travail 102 = Segment d'accusé de réception de travail	
S2	O	Taille du segment	4	I32	Cf. point 2.2.2	

### 2.2.1 Type de segment (S1) (O).

Table de conversion indiquant le type et le contenu du segment de données qui suit cet en-tête. Les segments de données correspondant aux valeurs 4, 7, 8, 9 et 11 sont réservés pour un usage ultérieur.

### 2.2.2 Taille du segment (S2) (O).

Nombre d'octets contenus dans cet en-tête et dans le segment de données qu'il précède; il ne doit pas dépasser la taille de paquet maximale indiquée dans le champ P2, Taille du paquet, de l'en-tête du paquet moins la taille de l'en-tête du paquet proprement dit.

## 2.3 Segment de mission.

Le segment de mission (tableau 2-3) contient des informations sur la mission et sera envoyé périodiquement, au moins toutes les deux minutes. Il contient des informations sur les plans de mission et de vol, le type et la configuration de la plate-forme et le temps de référence. A noter que le temps de balayage (champ D6) spécifié dans tous segments de balayage correspondants se réfère au temps de référence (champs M5-M7) contenu dans le segment de mission, et ne sera pas assimilé au jour de la mission tant que le segment de la mission n'aura pas été reçu de la plate-forme émettrice.

Tableau 2-3. Segment de mission

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
M1	O	Plan de mission		12	A	Alphanumérique	Jeu BCS
M2	O	Plan de vol		12	A	Alphanumérique	Jeu BCS
M3	O	Type de plate-forme		1	E8	Selon appendice 1A	
M4	O	Configuration de la plate-forme		10	A	Alphanumérique	Jeu BCS
M5	O	Temps de référence	Année	2	I16	ex. 2002	
M6	O		Mois	1	I8	1 à 12	
M7	O		Jour	1	I8	1 à 31	

### 2.3.1 Plan de mission (M1) (O).

Champ alphanumérique servant à identifier la mission et qui sera unique pour toutes les missions définies pour cette plate-forme. S'agissant d'aéronefs ou de systèmes au sol, le numéro de mission figurant sur l'ordre de mission aérienne (ATO) ou un document équivalent sera utilisé. S'agissant des plates-formes spatiales, l'identificateur de la mission ou un indicateur approprié, tel que "aammhnn", où aa (année), mm (mois) et hh (heure) indiquent l'instant de début de la mission de collecte et nn indique le numéro du satellite, sera utilisé. S'il n'y a pas de plan de mission à envoyer, ou si des octets de ce champ ne sont pas utilisés, le champ sera rempli à l'aide du caractère d'espacement du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20).

### 2.3.2 Plan de vol (M2) (O).

Champ alphanumérique identifiant sans ambiguïté le plan de vol. Si le plan de vol n'est par fourni par l'ordre de mission aérienne (ATO) ou une source équivalente, un identificateur unique approprié peut être inséré dans ce champ. S'il n'y a pas de plan de vol à envoyer, ou si des octets de ce champ ne sont pas utilisés, le champ sera rempli à l'aide du caractère d'espacement du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20).

### 2.3.3 Type de plate-forme (M3) (O).

Table de conversion identifiant le type de la plate-forme d'où proviennent les données. Les types de plate-forme actuels sont repris au Tableau 2-3.1.

Tableau 2-3.1. Types de plate-forme

<b>PLATE-FORME</b>	<b>VALEUR</b>
Non identifié	0
ACS	1
ARL-M	2
ASTOR	3
CRESO	4
Global Hawk	5
HORIZON	6
E-8 (Joint STARS)	7
P-3C	8
Predator	9
RADARSAT2	10
U-2	11
MC2A	12
Disponible pour un usage futur	13-255

2.3.4 Configuration de la plate-forme (M4) (O).

Champ alphanumérique désignant la variante particulière de la plate-forme. Il identifie les compléments de capteur, les mises à niveau ou autres informations d'identification. Il peut s'agir par exemple d'un numéro de modèle, d'un numéro d'édition de logiciel, de précisions sur les différences entre types de plates-formes, ou de l'identification de la plate-forme comme objet d'essai. Une valeur par défaut recommandée est une identification de la version du logiciel et (ou) du matériel. S'il n'y a pas de configuration de la plate-forme à envoyer, le champ sera rempli à l'aide du caractère d'espacement du jeu de caractères de base BCS (hexadécimal 0x20).

2.3.5 Temps de référence - Année (M5) (O).

Année au cours de laquelle la mission a débuté. Pour les plates-formes aéroportées, il s'agira de l'heure de décollage. Pour les plates-formes spatiales, il s'agira d'une époque, choisie pour sa compatibilité avec la collecte. Pour les plates-formes au sol, un temps de référence compatible avec la collecte sera choisi.

2.3.6 Temps de référence - Mois (M6) (O).

Mois de l'année au cours duquel la mission a débuté. Pour les plates-formes aéroportées, il s'agira de l'heure de décollage. Pour les plates-formes spatiales, il s'agira d'une époque, choisie pour sa compatibilité avec la collecte. Pour les plates-formes au sol, un temps de référence compatible avec la collecte sera choisi.

2.3.7 Temps de référence - Jour (M7) (O).

Jour du mois au cours duquel la mission a débuté, en TUC. Pour les plates-formes aéroportées, il s'agira du jour de décollage. Pour les plates-formes spatiales, il s'agira d'une époque, choisie pour sa compatibilité avec la collecte. Pour les plates-formes au sol, un temps de référence compatible avec la collecte sera choisi.

A noter que les champs de temps de balayage, D6 dans le segment de balayage et T4 dans le segment de test et état, correspondent au nombre de millièmes de seconde à partir de l'heure 00 :00 :00 TUC de ce jour (cf. para. 5 de l'annexe B). La valeur maximale du champ D6 équivaut à 49 jours. Par conséquent, pour éviter une répétition du marquage du temps dans le champ D6, un nouveau jour de la mission doit être fourni tous les 49 jours ou plus souvent.

**2.4 Segment de balayage.**

Un segment de balayage est un compte rendu sur un groupement de zéro ou de plusieurs comptes rendus de cible pour lesquels le capteur fournit une heure, une position de capteur, une position de référence au sol uniques, avec des estimations simples relatives à la zone observée au moment du compte rendu et toutes autres données utiles. Un segment de balayage peut être associé à un temps de balayage du radar, mais pas nécessairement. Le segment de balayage (tableau 2-4) présente les données qui se rapportent à des cibles MTI. Des segments de balayage seront envoyés pour chaque groupement logique de comptes rendus de cible. Un segment de balayage sera transmis même si aucune cible n'est observée.

Tableau 2-4. Segment de balayage

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
D1	O	Masque d'existence		8	FL64	Selon para. 2.4.1	
D2	O	Indice de survol		2	I16	0 à 65535	
D3	O	Indice de balayage		2	I16	0 à 65535	
D4	O	Dernier balayage d'un survol		1	FL8	0,1	Bit indicateur
D5	O	Nombre de comptes rendus de cible		2	I16	0 à 65535	
D6	O	Temps de balayage		4	I32	0 à 4 x (10 <sup>9</sup> )	millièmes de s.
D7	O	Position du capteur	Latitude	4	SA32	- 90 à +89.99999958	degrés
D8	O		Longitude	4	BA32	0 à +359.99999916	degrés
D9	O		Altitude	4	S32	-10000 à +2 milliards	centimètres
D10	C	Facteur d'échelle	Echelle Lat.	4	SA32	Selon para. 2.4.10	degrés
D11	C		Echelle Long.	4	BA32	Selon para. 2.4.11	degrés
D12	F	Incertitude de position du capteur (un écart type)	Direction axiale	4	I32	0 à 1.000.000	centimètres
D13	F		Direction transversale	4	I32	0 à 1.000.000	centimètres
D14	F		Altitude	2	I16	0 à 20.000	décimètres
D15	C	Trace du capteur		2	BA16	0 à 359.9945	degrés (sens horaire depuis Nord géo.)
D16	C	Vitesse du capteur		4	I32	0 à 8000000	millimètres/s.
D17	C	Vitesse verticale du capteur		1	S8	-128 à +127	décimètres/s.
D18	F	Incertitude de la trace du capteur		1	I8	0 à 45	degrés
D19	F	Incertitude de vitesse du capteur		2	I16	0 à 65535	millimètres/s.
D20	O	Incertitude de vitesse verticale du capteur		2	I16	0 à 65535	centimètres/s.
D21	C	Orientation de la plate-forme	En-tête	2	BA16	0 à 359.9945	degrés (sens horaire depuis le nord géo.)
D22	C		Tangage	2	SA16	-90 à +89.9973	degrés
D23	C		Roulis (angle de roulis)	2	SA16	-90 à +89.9973	degrés
D24	O	Surface de balayage	Latitude centrale	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
D25	O		Longitude centrale	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
D26	O		Demi-longueur de case de distance	2	B16	0 à 255.9928	kilomètres
D27	O		Demi-angle de balayage	2	BA16	0 à 359.9945	degrés
D28	F	Orientation du capteur	Cap	2	BA16	0 à 359.9945	degrés
D29	F		Tangage	2	SA16	-90 à +89.9973	degrés
D30	F		Roulis	2	SA16	-90 à +89.9973	degrés
D31	F	Vitesse minimum détectable		1	I8	0 à 255	décimètres/s.
D32		< Comptes rendus de cible >				Cf. tableau 2-4.1	

2.4.1 Masque d'existence (D1) (O).

Le masque d'existence, premier champ du segment de balayage, est un champ codé à huit octets placé immédiatement après les champs d'en-tête de segment et avant tous les autres champs du segment de balayage. Chaque champ du segment de balayage, à l'exception du masque d'existence proprement dit, est représenté par un bit réservé à l'intérieur du masque d'existence. Chaque bit du masque d'existence indique si le champ correspondant du segment de balayage est présent ou non dans le flux de données. Le bit de poids fort (bit 7) de l'octet de poids fort (octet 7) correspond au premier champ (D2) qui suit le masque d'existence du segment de balayage, où l'octet de poids fort sera transmis en premier. La figure 2-1 illustre les correspondances entre chaque champ du segment de balayage et les positions binaires correspondantes dans le masque d'existence à 8 octets. Un niveau binaire de "1" pour un bit donné indique que le champ correspondant du segment de balayage est présent dans le flux de données tandis qu'un niveau binaire de "0" indique qu'il en est absent. Les bits non utilisés sont remplis de zéros.

N° d'octet	N° de bit	N° de champ	Type	Valeur	N° d'octet	N° de bit	N° de champ	Type	Valeur
7	7	D2	O	1	3	7	D32.3	C	0,1
7	6	D3	O	1	3	6	D32.4	C	0,1
7	5	D4	O	1	3	5	D32.5	C	0,1
7	4	D5	O	1	3	4	D32.6	O	0,1
7	3	D6	O	1	3	3	D32.7	O	0,1
7	2	D7	O	1	3	2	D32.8	O	0,1
7	1	D8	O	1	3	1	D32.9	O	0,1
7	0	D9	O	1	3	0	D32.10	O	0,1
6	7	D10	C	0,1	2	7	D32.11	O	0,1
6	6	D11	C	0,1	2	6	D32.12	C	0,1
6	5	D12	F	0,1	2	5	D32.13	C	0,1
6	4	D13	F	0,1	2	4	D32.14	C	0,1
6	3	D14	F	0,1	2	3	D32.15	C	0,1
6	2	D15	C	0,1	2	2	D32.16	O	0,1
6	1	D16	C	0,1	2	1	D32.17	O	0,1
6	0	D17	C	0,1	2	0	Réservé	N/A	0
5	7	D18	F	0,1	1	7	Réservé	N/A	0
5	6	D19	F	0,1	1	6	Réservé	N/A	0
5	5	D20	F	0,1	1	5	Réservé	N/A	0
5	4	D21	C	0,1	1	4	Réservé	N/A	0
5	3	D22	C	0,1	1	3	Réservé	N/A	0
5	2	D23	C	0,1	1	2	Réservé	N/A	0
5	1	D24	O	1	1	1	Réservé	N/A	0
5	0	D25	O	1	1	0	Réservé	N/A	0
4	7	D26	O	1	0	7	Réservé	N/A	0
4	6	D27	O	1	0	6	Réservé	N/A	0
4	5	D28	F	0,1	0	5	Réservé	N/A	0
4	4	D29	F	0,1	0	4	Réservé	N/A	0
4	3	D30	F	0,1	0	3	Réservé	N/A	0
4	2	D31	F	0,1	0	2	Réservé	N/A	0
4	1	D32.1	C	0,1	0	1	Réservé	N/A	0
4	0	D32.2	C	0,1	0	0	Réservé	N/A	0

Figure 2-1. Correspondances du masque d'existence du segment de balayage

Par exemple, un masque d'existence dans lequel les deux premiers octets transmis (octets 7 et 6) ont une valeur hexadécimale de 0xFF3F est interprété comme signifiant que les champs D2 à D9 et D12 à D17 existent et sont transmis (comme l'indiquent les uns binaires contenus dans ces champs). Les champs D10 et D11 (correspondant aux facteurs d'échelle de Latitude et Longitude) n'existent pas (comme l'indiquent les zéros binaires) et ne sont pas transmis. La figure 2-2 illustre cet exemple pour les octets 7 et 6 du masque d'existence.

Octet	Octet 7								Octet 6							
Hex.	F				F				3				F			
Masque	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1
Champ	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17
Transmission	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Figure 2-2. Exemple de masque d'existence

#### 2.4.2 Indice de survol (D2) (O).

Numéro d'ordre d'un survol de la surface de délimitation pour un identificateur de travail donné, où un numéro égal à "0" indique le premier survol.

#### 2.4.3 Indice de balayage (D3) (O).

Numéro d'ordre temporaire d'un balayage au cours d'un survol d'une surface de délimitation particulière pour un identificateur de travail donné. Un numéro de balayage égal à "0" indique le premier balayage du survol. (N.B. : Le comptage des survols peut "reboucler" lorsque le nombre admis de survols est dépassé.)

#### 2.4.4 Dernier balayage d'un survol (D4) (O).

Drapeau indiquant qu'il s'agit du dernier balayage du survol. Lorsque le drapeau de dernier balayage de survol est positionné à "1", il indique qu'il n'y a pas d'autre balayage dans ce survol. (N.B. : Un numéro de balayage, champ D3, égal à "0" et un dernier balayage du survol, champ D4, égal à "1" indiquent qu'il s'agit du premier et dernier balayage. C'est ce qui permet d'employer la notion de "balayage" avec des systèmes qui n'utilisent pas les balayages ou survols multiples du faisceau radar.)

#### 2.4.5 Nombre de comptes rendus de cible (D5) (O).

Comptage du nombre total de cibles signalé au cours de ce balayage et envoyé dans ce segment de balayage.

2.4.6 Temps de balayage (D6) (O).

Temps exprimé en millièmes de seconde qui s'est écoulé entre minuit du début du jour spécifié dans les champs de temps de référence du segment de mission et le centre temporel du balayage. Ainsi, le temps de balayage correspond au TUC du jour converti en millièmes de seconde, l'ajout de multiples de 86400000 étant possible pour les missions de plusieurs jours.

2.4.7 Position du capteur - Latitude (D7) (O).

Position nord-sud du capteur au centre temporel du balayage, exprimée en degrés nord (positive) ou au sud (négative) par rapport à l'équateur

2.4.8 Position du capteur - Longitude (D8) (O).

Position est-ouest du capteur au centre temporel du balayage, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.4.9 Position du capteur- Altitude (D9) (O).

Altitude du capteur au centre temporel du balayage, par rapport à l'ellipsoïde du Système Géodésique Mondial 1984 (SGM84), exprimée en décimètres.

2.4.10 Facteur d'échelle - Echelle de latitude (D10) (C).

Facteur qui modifie la valeur de la latitude de la cible signalée (delta de latitude, champ D32.4) lorsqu'il est nécessaire d'envoyer la version à largeur de bande réduite du compte rendu de cible. Le facteur d'échelle de latitude et le delta de latitude sont employés en combinaison avec la latitude centrale de la surface de balayage (champ D24) pour restituer la latitude de la cible comme suit :

$$\begin{aligned}\text{Latitude} &= [(\text{Delta Lat}) \times (\text{Echelle Lat})] + (\text{Lat Centrale}) \\ &= [(D32.4) \times (D10)] + (D24)\end{aligned}$$

L'échelle de latitude sera choisie selon la directive visée dans l'AEDP relative au STANAG 4607.

Le champ D10 est conditionnel et toujours envoyé avec le champ D11. Tous deux sont envoyés uniquement si les champs différentiels facultatifs Delta de latitude (D32.4) et Delta de longitude (D32.5) sont envoyés dans le compte rendu de cible.

2.4.11 Facteur d'échelle - Echelle de longitude (D11) (C).

Facteur qui modifie la valeur de la longitude de la cible signalée (delta de longitude, champ D32.5) lorsqu'il est nécessaire d'envoyer la version à largeur de bande réduite du compte rendu de cible. Le facteur d'échelle de longitude et le delta de longitude sont employés en combinaison avec la longitude centrale de la surface de balayage (champ D25) pour restituer la longitude de la cible comme suit :

Longitude = [(Delta Long) x (Echelle Long)] + (Long Centrale)

= [(D32.5) x (D11)] + (D25)

L'échelle de longitude sera choisie selon la directive visée dans l'AEDP relative au STANAG 4607.

Le champ D11 est conditionnel et toujours envoyé avec le champ D10. Tous deux sont envoyés uniquement si les champs différentiels Delta de latitude (D32.4) et Delta de longitude (D32.5) sont envoyés dans le compte rendu de cible.

2.4.12 Incertitude de position du capteur- Direction axiale (D12) (F).

Estimation de l'écart-type de la position horizontale estimée du capteur à l'instant du balayage, mesurée dans la direction axiale du capteur (champ D15) et exprimée en centimètres.

Le champ D12 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D13 et D14.

2.4.13 Incertitude de position du capteur - Direction transversale (D13) (F).

Estimation de l'écart-type de la position horizontale estimée du capteur à l'instant du balayage, mesurée perpendiculairement à l'axe de progression (champ D15) et exprimée en centimètres.

Le champ D13 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D12 et D14.

2.4.14 Incertitude de position du capteur- Altitude (D14) (F).

Ecart-type de l'estimation de l'altitude du capteur (champ D11), exprimé en décimètres.

Le champ D14 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D12 et D13.

2.4.15 Trace du capteur (D15) (C).

Trace au sol du capteur à l'instant du balayage, exprimée sous forme d'angle en degrés (sens horaire) par rapport au nord géographique.

Le champ D15 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D16 et D17. Ils ne sont envoyés que si le système de capteur fournit ces paramètres.

2.4.16 Vitesse du capteur (D16) (C).

Vitesse au sol du capteur à l'instant du balayage, exprimée en millimètres par seconde.

Le champ D16 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D15 et D17. Ils ne sont envoyés que si le système de capteur fournit ces paramètres.

2.4.17 Vitesse verticale du capteur (D17) (C).

Vitesse du capteur dans la direction verticale, exprimée en décimètres par seconde.

Le champ D17 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D15 et D16. Ils ne sont envoyés que si le système de capteur fournit ces paramètres.

2.4.18 Incertitude de la trace du capteur (D18) (F).

Ecart-type de l'estimation de la trace du capteur sur le sol, exprimée en degrés.

Le champ D18 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D19 et D20.

2.4.19 Incertitude de vitesse du capteur (D19) (F).

Ecart-type de la vitesse du capteur, exprimé en millimètres par seconde.

Le champ D19 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D18 et D20.

2.4.20 Incertitude de vitesse verticale du capteur (D20) (F).

Ecart-type de la vitesse verticale du capteur, exprimé en centimètres par seconde.

Le champ D20 est facultatif. Il est toujours envoyé avec les champs D18 et D19.

2.4.21 Orientation de la plate-forme - Cap (D21) (C).

Cap de la plate-forme à l'instant du balayage, exprimé sous forme d'angle en degrés (sens horaire) entre le nord géographique et l'axe de roulis de la plate-forme, lequel est défini à la figure 2-3.

Le champ D21 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D22 et D23. Ils ne sont envoyés que si la plate-forme fournit ces paramètres.

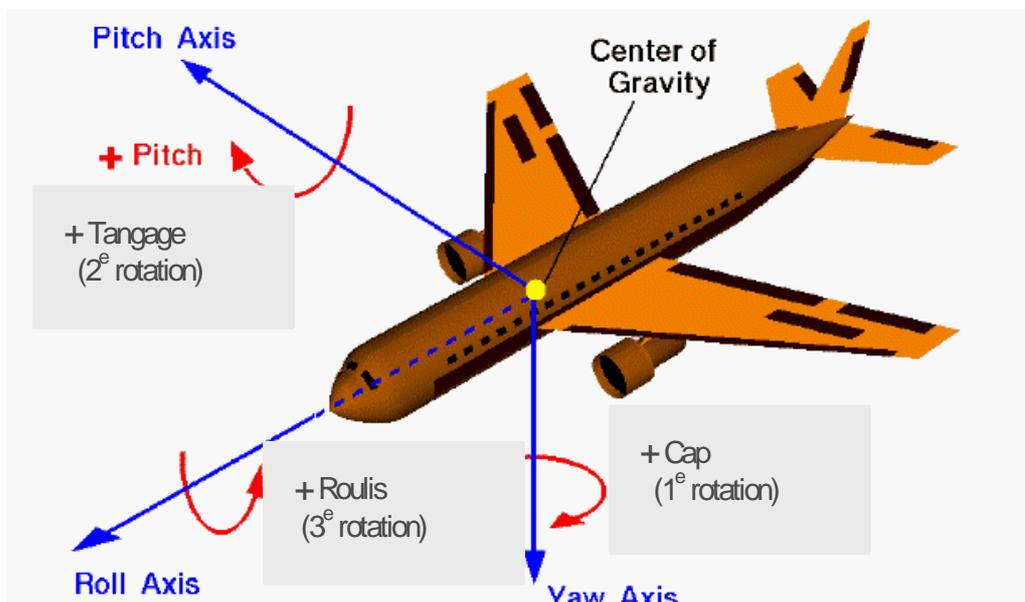


Figure 2-3. Axes d'orientation de la plate-forme  
(A noter que l'ordre des mesures de rotation doit être respecté :  
cap, puis tangage, puis roulis.)

#### 2.4.22 Orientation de la plate-forme - Tangage (D22) (C).

Angle de tangage de la plate-forme à l'instant du balayage, exprimé sous forme d'angle en degrés de la rotation de la plate-forme autour de son angle de tangage, comme l'illustre la figure 2-3, où un angle positif correspond à une montée du nez de la plate-forme.

Le champ D22 est conditionnel et toujours envoyé avec les champs D21 et D23. Ils ne sont envoyés que si la plate-forme fournit ces paramètres.

#### 2.4.23 Orientation de la plate-forme - Roulis (D23) (C).

Angle de roulis de la plate-forme à l'instant du balayage, exprimé sous forme d'angle en degrés de la rotation de la plate-forme autour de son axe de roulis, comme l'illustre la figure 2-3, où un angle positif indique une rotation dans le sens horaire, vue de l'arrière de la plate-forme. (N.B. : L'expression "angle d'inclinaison latérale de la plate-forme" est synonyme de "angle de roulis de la plate-forme").

Le champ D23 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D21 et D22. Ils ne sont envoyés que si la plate-forme fournit ces paramètres.

#### 2.4.24 Surface de balayage -Latitude centrale (D24) (O).

Position nord-sud du centre de la surface de balayage, exprimée en degrés nord (positive) ou degrés sud (négative) par rapport à l'équateur.

2.4.25 Surface de balayage - Longitude centrale (D25) (O).

Position est-ouest du centre de la surface de balayage, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.4.26 Surface de balayage - Demi-longueur de case de distance (D26) (O).

Distance à la surface de la Terre exprimée en kilomètres entre le bord le plus proche et le centre de la surface de balayage.

2.4.27 Surface de balayage - Demi-angle de balayage (D27) (O).

Pour les radars de type à balayage, moitié de la largeur de faisceau à 3 dB, exprimée en degrés en tant qu'angle binaire non signé à 16 bits. Pour les radars de type non à balayage, angle compris entre le début du balayage et le centre du balayage mesuré depuis la position du capteur.

2.4.28 Orientation du capteur - Cap (D28) (F).

Rotation du côté transversal du capteur autour de l'axe vertical de la plate-forme, exprimée en degrés dans le sens horaire, vue de dessus. Il s'agit de la première de trois rotations successives à partir d'une position initiale hypothétique dans laquelle le côté transversal du capteur (perpendiculaire à la face du capteur) est dans sa position de "repos" normale (autrement dit dans l'axe de roulis de la plate-forme pour les capteurs à visée frontale ou dans l'axe de tangage de la plate-forme pour les capteurs à visée latérale) et dans laquelle la face du capteur est normalement à l'horizontale (autrement dit, l'axe latéral de la face est à l'horizontale, pointé dans l'axe de roulis ou de tangage, suivant le cas, et l'axe de lacet pointé dans la direction de la verticale locale).

Le champ D28 est facultatif. Si au moins l'un des champs D28, D29 ou D30 est présent, tout champ éventuellement omis représentera un angle de zéro degré.

2.4.29 Orientation du capteur - Tangage (D29) (F).

Angle de rotation du capteur perpendiculairement à l'axe latéral du côté transversal du capteur, qui est pointé dans la direction définie par l'angle de cap d'orientation du capteur. Il est exprimé en degrés, où un angle au-dessus de l'horizontale est positif. Il s'agit de la deuxième de trois rotations successives par rapport à la position initiale hypothétique du capteur, comme décrit ci-dessus.

Le champ D29 est facultatif. Si au moins l'un des champs D28, D29 ou D30 est présent, tout champ éventuellement omis représentera alors un angle de zéro degrés.

2.4.30 Orientation du capteur - Roulis (D30) (F).

Angle de rotation du capteur autour de l'axe transversal du côté transversal du capteur, qui est pointé dans la direction définie par l'angle de cap d'orientation du capteur. Il est exprimé en degrés, où une rotation dans le sens horaire est positive, vue de derrière la face du capteur. Il s'agit de la troisième et dernière des rotations successives par rapport à une position initiale hypothétique du capteur, comme décrit ci-dessus.

Le champ D30 est facultatif. Si au moins l'un des champs D28, D29 ou D30 est présent, tout champ éventuellement omis représentera alors un angle de zéro degré.

2.4.31 Vitesse minimum détectable (D31) (F).

Composante de vitesse minimum, dans l'axe de visée, pouvant être détectée par le capteur, exprimée en décimètres par seconde.

Le champ D31 est facultatif.

2.4.32 <Comptes rendus de cible >.

Le tableau 2-4.1 décrit le format des comptes rendus de cible. Un compte rendu de cible sera transmis pour chaque cible observée à l'intérieur du balayage. Les cibles détectées à l'intérieur d'un balayage peuvent être réparties entre des segments de balayage multiples. Les cibles détectées à l'intérieur d'un balayage, mais détectées par différents modes radar ou processeurs de radar, peuvent être signalées dans des segments de balayage séparés (autrement dit interne au fouillis, externe au fouillis, cibles associées à une haute résolution radiale, etc.). Le tableau 2-7.2 dresse la liste des modes radar.

Tableau 2-4.1. Compte rendu de cible

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
D32.1	C	Indice de compte rendu MTI		2	I16	0 à 65535	aucune
D32.2	C	Localisation de la cible	Latitude à haute résol.	4	SA32	- 90 à +89.999999958	degrés
D32.3	C		Longitude à haute résol.	4	BA32	0 à +359.999999916	degrés
D32.4	C		Delta Lat.	2	S16	- 32768 à + 32767	
D32.5	C		Delta Long.	2	S16	- 32768 à + 32767	
D32.6	F		Hauteur géodésique	2	S16	-1000 à +10000	mètres
D32.7	F		Composante de vitesse de la cible dans l'axe de visée		2	S16	-32768 à +32767, où + signifie un éloignement croissant par rapport au capteur
D32.8	F	Seuil d'ambiguïté de vitesse de la cible		2	I16	0 à 65535	centimètres/s.
D32.9	F	Rapport signal à bruit de la cible		1	S8	-128 à +127	dB
D32.10	F	Classification de la cible		1	E8	Selon para. 2.4.32.10.	
D32.11	F	Probabilité de class. de la cible		1	I8	0 à 100	pourcent
D32.12	C	Incertitude de mesure de la cible (un écart-type)	Distance oblique	2	I16	0 à 65535	centimètres
D32.13	C		Distance transversale	2	I16	0 à 65535	décimètres
D32.14	C		Hauteur	1	I8	0 à 255	mètres
D32.15	C		Vitesse radiale de la cible	2	I16	0 à 5000	centimètres/s.
D32.16	C		Indicateur de vérité	Application	1	I8	0, 1 à 255
D32.17	C	Entité		4	I32	0, 1 à 4294967295	

2.4.32.1 Indice de compte rendu MTI (D32.1) (C).

Numéro d'ordre de ce compte rendu MTI à l'intérieur du balayage.

Le champ D32.1 est conditionnel et doit être envoyé si un rapport HRR est fourni pour les cibles détectées dans ce balayage.

2.4.32.2 Localisation de la cible - Latitude à haute résolution (D32.2) (C).

Position nord-sud de la détection signalée, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

Le champ D32.2 est conditionnel et est toujours envoyé avec le champ D32.3. Tous deux ne sont envoyés que si la largeur de bande de transmission permet d'utiliser 4 octets pour la latitude et la longitude de la cible respectivement. Si les champs D32.2 et D32.3 sont envoyés, les champs D32.4 et D32.5 ne le sont pas.

2.4.32.3 Localisation de la cible -Longitude à haute résolution (D32.3) (C).

Position est-ouest de la détection signalée, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

Le champ D32.3 est conditionnel et est toujours envoyé avec le champ D32.2. Ils ne sont envoyés que si la largeur de bande de transmission permet d'utiliser 4 octets pour la latitude et la longitude de la cible respectivement. Si les champs D32.2 et D32.3 sont envoyés, les champs D32.4 et D32.5 ne le sont pas.

2.4.32.4 Localisation de la cible - Delta de latitude (D32.4) (C).

Position nord-sud de la détection signalée, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à la latitude centrale de la surface de balayage (le point de référence) envoyée dans le champ D24. Ce champ est envoyé lorsqu'il est nécessaire d'envoyer la version à largeur de bande réduite du compte rendu de cible. Le delta de latitude est utilisé conjointement avec le facteur d'échelle de latitude (champ D10) et de latitude centrale de la surface de balayage (champ D24) pour restituer la latitude de la cible comme suit :

$$\begin{aligned}\text{Latitude} &= [(\text{Delta Lat}) \times (\text{Echelle de Lat})] + (\text{Lat Centrale}) \\ &= [(D32.4) \times (D10)] + (D24)\end{aligned}$$

Le champ D32.4 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D32.5, D10, et D11. Ceux-ci sont utilisés lorsque la largeur de bande de transmission et le nombre de cibles ne permettent pas d'utiliser 4 octets pour la latitude et la longitude de la cible respectivement. Si les champs D32.4, D32.5, D10 et D11 sont envoyés, les champs D32.2 et D32.3 ne le sont pas.

2.4.32.5 Localisation de la cible - Delta de longitude (D32.5) (C).

Position est-ouest de la détection signalée, exprimée en degrés est (positive) par rapport à la longitude centrale de la surface de balayage (le point de référence) envoyée dans le champ D25. Ce champ est envoyé lorsqu'il est nécessaire d'envoyer la version à largeur de bande réduite du compte rendu de cible. Le delta de longitude est utilisé conjointement avec le facteur d'échelle de longitude (champ D11) et de longitude centrale de la surface de balayage (champ D25) pour restituer la longitude de la cible comme suit :

$$\begin{aligned}\text{Longitude} &= [(\text{Delta Long}) \times (\text{Echelle de Long})] + (\text{Long Centrale}) \\ &= [(D32.5) \times (D11)] + (D25)\end{aligned}$$

Le champ D32.5 est conditionnel et est toujours envoyé avec les champs D32.4, D10 et D11. Ceux-ci sont utilisés lorsque la largeur de bande de transmission et le nombre de cibles ne permettent pas d'utiliser 4 octets pour la latitude et la longitude de la cible respectivement. Si les champs D32.4, D32.5, D10 et D11 sont envoyés, les champs D32.2 et D32.3 ne le sont pas.

2.4.32.6 Localisation de la cible - Hauteur géodésique (D32.6) (F).

Hauteur de la détection signalée, référencée par rapport à sa position au-dessus de l'ellipsoïde SGM 84, exprimée en mètres. Ce champ restitue la hauteur géodésique employée dans la transposition des coordonnées radar de la cible en coordonnées géodésiques de la cible.

Si ce champ n'est pas envoyé, la hauteur de la cible sera interprétée comme se trouvant sur le modèle de terrain décrit dans le segment de définition du travail, champs J27 et J28. Il peut également être fourni par des sources locales de substitution, telles que les données de hauteur du géoïde de  $10^{\circ} \times 10^{\circ}$  au-dessus de l'ellipsoïde SGM 84, avec les données de relief numériques DTED de niveau 0, disponibles sur Internet.

Le champ D32.6 est facultatif.

2.4.32.7 Composante de vitesse de la cible dans l'axe de visée (D32.7) (F).

Composante de vitesse de la détection signalée, exprimée en mètres par seconde, corrigée du mouvement de la plate-forme, dans l'axe de visée entre le capteur et la détection signalée, où la direction positive correspond à un éloignement par rapport au capteur.

Le champ D32.7 est facultatif. S'il est envoyé, le champ D32.8 est alors lui aussi envoyé.

2.4.32.8 Seuil d'ambiguïté de vitesse de la cible (D32.8) (F).

Moitié de la période de repliement de la vitesse. Pour la plupart des radars, il est possible de calculer cette valeur en multipliant la fréquence de répétition des impulsions effective (autrement dit, le produit des fréquences de répétition d'impulsions affectées aux intervalles de traitement cohérents dans lesquels la cible a été détecté) par la longueur d'onde effective du capteur divisée par quatre. Le seuil d'ambiguïté de vitesse de la cible permet aux systèmes de poursuite de lever les ambiguïtés de vitesse pour les cibles présentant des composantes dans l'axe de visée suffisamment importantes pour dépasser la première période de vitesse. Lorsque le seuil de vitesse ambiguë est faible par rapport à la vitesse attendue dans l'axe de visée, le système de poursuite peut éventuellement ajouter au champ D32.7 des multiples du double du seuil de vitesse ambiguë.

Le champ D32.8 est facultatif. S'il est envoyé, le champ D32.7 est alors également envoyé.

2.4.32.9 Rapport signal à bruit de la cible (D32.9) (F).

Rapport signal à bruit estimé de l'écho de la cible, exprimé en décibels.

Le champ D32.9 est facultatif.

2.4.32.10 Classification de la cible (D32.10) (F).

Champ de conversion indiquant la classification de la cible. Les types de classification comprennent les cibles sur roues, sans roues (autrement dit à chenilles), les hélicoptères, les aéronefs à vol lent et à basse altitude, les antennes rotatives, les cibles maritimes, les balises et les cibles inconnues, qu'il s'agisse de cibles réelles ou simulées. Si une cible ne peut être répertoriée, elle est désignée "inconnue". La table de conversion relative à la classification des cibles est reprise au tableau 2-4.2.

Le champ D32.10 est facultatif.

Tableau 2-4.2. Classification des cibles

<b>VALEUR</b>	<b>CLASSIFICATION DES CIBLES</b>
0	Aucune information, cible réelle
1	Véhicule à chenilles, cible réelle
2	Véhicule à roues, cible réelle
3	Aéronef à voilure tournante, cible réelle
4	Aéronef à voilure fixe, cible réelle
5	Antenne rotative stationnaire, cible réelle
6	Cible maritime, cible réelle
7	Balise, cible réelle
8	Véhicule amphibie, cible réelle
9-125	Réservé
126	Autre, cible réelle
127	Inconnue, cible réelle
128	Aucune information, cible simulée
129	Véhicule à chenilles, cible simulée
130	Véhicule à roues, cible simulée
131	Aéronef à voilure tournante, cible simulée
132	Aéronef à voilure fixe, cible simulée
133	Antenne rotative stationnaire, cible simulée
134	Cible maritime, cible simulée
135	Balise, cible simulée
136	Véhicule amphibie, cible simulée
137-253	Réservé
254	Autre, cible simulée
255	Inconnue, cible simulée

2.4.32.11 Probabilité de classification de la cible (D32.11) (F).

Probabilité estimée d'exactitude de la classification de la cible apparaissant dans le champ D32.10.

Le champ D32.11 est facultatif.

2.4.32.12 Incertitude de mesure de la cible - Distance oblique (D32.12) (C).

Ecart-type de l'estimation de la distance oblique de la détection signalée, exprimé en centimètres.

Le champ D32.12 est conditionnel. Il n'est envoyé que si les champs D12, D13 et D14 du segment de balayage sont envoyés, et sera envoyé avec les champs D32.13, D32.14 et D32.15, si ceux-ci sont présents.

2.4.32.13 Incertitude de mesure de la cible - Distance transversale (D32.13) (C).

Ecart-type de l'estimation de la position, dans la direction transversale, de la détection signalée, exprimé en décimètres.

Le champ D32.13 est conditionnel. Il n'est envoyé que si les champs D12, D13 et D14 du segment de balayage sont envoyés et seront envoyés avec les champs D32.12, D32.14 et D32.15 si ceux-ci sont présents.

2.4.32.14 Incertitude de mesure de la cible - Hauteur (D32.14) (C).

Ecart-type de l'estimation de la hauteur géodésique indiquée dans le champ D32.6, exprimé en mètres.

Le champ D34.14 est conditionnel. Il n'est envoyé que si les champs D12, D13 et D14 du segment de balayage et D32.6 du compte rendu de cible sont envoyés, et seront envoyés avec les champs D32.12, D32.13 et D32.15, si ceux-ci sont présents.

2.4.32.15 Incertitude de mesure de la cible - Vitesse radiale de la cible (D32.15) (C).

Ecart-type de la mesure de la composante de vitesse dans l'axe de visée indiquée dans le champ D32.7, exprimé en centimètres par seconde.

Le champ D32.15 est conditionnel. Il n'est envoyé que si les champs D12, D13 et D14 du segment de balayage et D32.7 du compte rendu de cible sont envoyés et seront envoyés avec les champs D32.12, D32.13 et D32.14, si ceux-ci sont présents.

2.4.32.16 Indicateur de vérité - Application (D32.16) (C).

L'indicateur de vérité - Application est le champ d'application, tronqué à 8 bits, provenant de l'unité de données de protocole (PDU) état de l'entité employée pour produire la cible MTI. Si la cible MTI résulte de plus d'une PDU état de l'entité, la valeur de la cible dont l'écho radar instantané est le plus fort est transmise à ce champ. Une valeur ne contenant que des zéros indique qu'aucune information n'est disponible sur la PDU état de l'entité qui avait été utilisée pour produire la cible MTI en cours de transmission. Pour les données simulées, l'indicateur de vérité rattache les cibles aux données de vérité, qui sont représentées au moyen des PDU état de l'entité du protocole DIS (Distributed Interactive Simulation).

Le champ D32.16 est conditionnel et n'est envoyé que si la cible MTI de ce compte rendu est simulée. Il est toujours envoyé avec le champ D32.17.

2.4.32.17 Indicateur de vérité - Entité (D32.17) (C).

L'indicateur de vérité - Entité est le champ d'entité de la PDU état de l'entité utilisée pour produire la cible MTI. Il est transmis sous forme de valeur à 32 bits, de format identique à celui de la valeur d'identité de la PDU état de l'entité. Une valeur ne contenant que des zéros indique qu'aucune information n'est disponible sur la PDU état de l'entité qui avait été utilisée pour produire la cible MTI en cours de transmission. Pour les données simulées, l'indicateur de vérité rattache les cibles aux données de vérité, qui sont représentées au moyen des PDU état de l'entité du protocole DIS.

Le champ D32.17 est conditionnel et n'est envoyé que si la cible MTI de ce compte rendu est simulée. Il est toujours envoyé avec le champ D32.16.

**2.5 Segment HRR (haute résolution radiale)**

Le segment HRR (tableau 2-5) fournit des données sur les cibles à haute résolution radiale (HRR). Il est rattaché au champ d'indice de compte rendu MTI du compte rendu de cible correspondant dans le segment de balayage et sera envoyé lors de chaque traitement d'un balayage à haute résolution radiale.

Tableau 2-5. Segment HRR

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
H1	O	Indice de survol	2	I16	0 à 65535	
H2	O	Indice de balayage	2	I16	0 à 65535	
H3	O	Dernier balayage du survol	1	FL8	0,1	Bit drapeau
H4	O	Indice de compte rendu MTI	2	I16	0 à 65535	
H5	O	Nombre de diffuseurs de la cible	2	I16	1 à 65535	
H6	O	Puissance moyenne du fouillis d'échos par rapport au diffuseur maximum	1	I8	0 à 255 (Selon para. 2.5.6)	-dB/4
H7	O	Seuil de détection par rapport au diffuseur maximum	1	I8	0 à 255 (Selon para. 2.5.7)	-dB/4
H8	O	Résolution radiale	1	I8	1 à 255 0 = Pas d'indication	centimètres
H9	O	Espacement des cases de distance	1	I8	1 à 255	centimètres
H10	O	Résolution Doppler	2	B16	0,0001 à 255 0 = Pas d'indication	Hertz
H11	O	Espacement des cases Doppler	2	B16	0,0001 à 255	Hertz
H12	O	Indicateur de compression	1	E8	0 = Pas de compression, 1 = Décomposition par seuils (x10), 2-255 = Réserve	
H13	O	Type de fonction de pondération de la distance	1	E8	0 = Pas d'indication, 1 = Pondération de Taylor, 2 = Autre	
H14	O	Type de fonction de pondération Doppler	1	E8	0 = Pas d'indication, 1 = Pondération de Taylor, 2 = Autre	
H15	O	Intensité maximale des pixels	1	I8	1 à 255 (Selon para. 2.5.15) 0 = Pas d'indication	-dB/2
H16		<Comptes rendus de diffuseur à haute résolution radiale >			Cf. tableau 2-5.1	

### 2.5.1 Indice de survol (H1) (O).

Numéro d'ordre d'un survol de la surface de délimitation pour un identificateur de travail donné.

### 2.5.2 Indice de balayage (H2) (O).

Numéro d'ordre d'un balayage au cours d'un survol d'une surface de délimitation particulière pour un identificateur de travail donné. Un indice de balayage de "0" indique le premier balayage du survol. (N.B. : Le comptage des survols peut "reboucler" lorsque le nombre admis de survols est dépassé.)

2.5.3 Dernier balayage d'un survol (H3) (O).

Drapeau indiquant, lorsqu'il est positionné à "1", qu'il s'agit du dernier balayage du survol. Un indice de balayage (champ H3) de "0", lorsque le drapeau de dernier balayage du survol est positionné à "1", indique qu'il n'y a pas d'autre balayage dans ce survol.

2.5.4 Indice de compte rendu MTI (H4) (O).

Indice séquentiel du compte rendu MTI associé, champ D32.1 du segment de balayage, défini au paragraphe 2.4.32.1.

2.5.5 Nombre de diffuseurs de la cible (H5) (O).

Nombre de pixels de portée Doppler qui dépassent le seuil de diffuseurs de la cible et sont consignés dans ce segment.

2.5.6 Puissance moyenne du fouillis d'échos par rapport au diffuseur maximum (H6) (O).

Puissance moyenne des pixels n'appartenant pas à la cible (intensité résiduelle du fouillis d'échos). Calculée après formation des éléments de distance Doppler et exprimée sous forme de puissance non étalonnée en quarts de décibels (dB/4). La valeur est calculée par : (a) conversion en décibels (dB) de la puissance moyenne du fouillis par rapport au diffuseur maximum, la valeur maximale étant limitée à 63,75 dB; (b) multiplication de cette valeur par 4; et (c) arrondi à l'entier le plus proche.

2.5.7 Seuil de détection par rapport au diffuseur maximum (H7) (O).

Seuil de détection employé pour isoler les pixels utiles des diffuseurs de la cible, exprimé en tant que puissance par rapport à la puissance moyenne du fouillis en quarts de décibels (dB/4). La valeur est calculée par : (a) conversion en décibels (dB) du seuil de détection par rapport au diffuseur maximum, la valeur maximale étant limitée à 63,75 dB; (b) multiplication de cette valeur par 4; et (c) arrondi à l'entier le plus proche.

2.5.8 Résolution en distance (H8) (O).

Réponse aux impulsions de distance à 3dB du radar, exprimée en centimètres.

2.5.9 Espacement des cases de distance (H9) (O).

Espacement des pixels de distance après un suréchantillonnage, exprimé en centimètres.

2.5.10 Résolution Doppler (H10) (O).

Résolution Doppler à 3dB du radar, exprimée en Hertz.

2.5.11 Espacement des cases Doppler (H11) (O).

Espacement des pixels Doppler après un suréchantillonnage, exprimé en Hertz.

2.5.12 Indicateur de compression (H12) (O).

Table de conversion indiquant la technique de compression employée.

2.5.13 Type de fonction de pondération de la distance (H13) (O).

Table de conversion indiquant la pondération spectrale employée dans le processus de compression de distance. La valeur de traitement par défaut est de 1, indiquant une pondération de Taylor, avec un niveau de lobes latéraux de 40 dB et un paramètre nbar égal à 6.

2.5.14 Type de fonction de pondération Doppler (H14) (O).

Table de conversion indiquant la pondération spectrale employée dans le processus de compression Doppler ou de distance latérale. La valeur de traitement par défaut est de 1, indiquant une pondération de Taylor, avec un niveau de lobes latéraux de 40 dB et un paramètre nbar de 6.

2.5.15 Puissance de pixel maximale (H15) (O).

Puissance initiale du diffuseur maximum, exprimée en dB/2. La valeur est calculée par : (a) conversion en décibels (dB) de la puissance de pixel maximale, la valeur maximale étant limitée à 127,5 dB; (b) multiplication de cette valeur par 2; et (c) arrondi à l'entier le plus proche.

2.5.16 <Comptes rendus de diffuseur à haute résolution radiale >.

Le tableau 2-5.1 décrit le format des comptes rendus de diffuseur à haute résolution radiale. Un ensemble de diffuseurs est un tableau de comptes rendus de diffuseur pour chaque pixel de la cible qui dépasse le seuil de détection de la cible. Un ensemble de comptes rendus de diffuseur à haute résolution radiale est transmis pour la cible MTI correspondante et sera envoyé pour chaque traitement d'un balayage à haute résolution radiale.

Tableau 2-5.1 Compte rendu de diffuseur à haute résolution radiale

<b>Champ</b>	<b>Type</b>	<b>Nom du champ</b>	<b>Octets</b>	<b>Forme</b>	<b>Plage de valeurs</b>	<b>Unités</b>
H16.1	O	Magnitude du diffuseur	1	I8	0 à 255 (Per para. 2.5.16.1)	-dB/4
H16.2	O	Phase du diffuseur	1	I8	0 à 255	Rotation quantifiée
H16.3	O	Indice de distance	1	I8	0 à 255	Cases
H16.4	O	Indice Doppler	1	I8	0 à 255	Cases

2.5.16.1 Magnitude du diffuseur (H16.1) (O).

Grandeur de la puissance du diffuseur, quantifiée à 1 octet, normalisée sur le diffuseur maximum et exprimée en quarts de décibel (dB/4). Cette valeur est calculée par : (a) conversion en décibels (dB) de la magnitude du diffuseur, la valeur maximale étant limitée à 63,75 dB; (b) multiplication de cette valeur par 4; et (c) arrondi à l'entier le plus proche.

2.5.16.2 Phase du diffuseur (H16.2) (O).

Phase complexe du diffuseur en degrés, quantifiée à 1 octet et exprimée en tant que rotation quantifiée en unités de  $2*\pi/256$ .

2.5.16.3 Indice de distance (H16.3) (O).

Indice de distance du diffuseur par rapport à l'élément de distance Doppler, ou une augmentation de l'indice correspond à une augmentation de la distance.

2.5.16.4 Indice Doppler (H16.4) (O).

Indice Doppler du diffuseur par rapport à l'élément de distance Doppler, où une augmentation de l'indice correspond à une augmentation de l'effet Doppler.

**2.6 Segment de distance Doppler (Réservé - en cours d'élaboration).**

(Le segment de distance Doppler est en cours d'élaboration et n'entre pas pour l'instant dans le cadre du document de spécification du format de données. Une description préliminaire du format de données d'un segment de distance Doppler est reprise dans l'AEDP relative au STANAG 4607.)

**2.7 Segment de définition du travail.**

Le segment de définition du travail (tableau 2-7) permet à la plate-forme de transmettre les informations relatives au travail de détection qui sera effectué et les détails des paramètres du lieu (modèle numérique de terrain et modèle du géoïde) employés pour la mesure. Il comprend une définition de la zone géographique à soumettre au capteur, définie comme un polygone à quatre côtés, dont les quatre sommets sont choisis de manière à définir un quadrilatère convexe. Le segment de définition du travail sera envoyé avant le premier survol de ce travail, puis périodiquement au moins une fois toutes les trente secondes. A noter que la localisation précise d'une cible sera impossible tant que les informations contenues dans le segment de définition du travail n'auront pas été reçues de la plate-forme émettrice.

Tableau 2-7. Segment de définition du travail

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
J1	O	Identificateur du travail		4	I32	0 à 4294967295	
J2	O	Id. du capteur	Type	1	E8	Selon para. 2.7.2	
J3	O		Modèle	6	A		
J4	O	Indicateur de filtrage de la cible		1	FL8	Selon para. 2.7.4	
J5	O	Priorité (priorité du radar)		1	I8	1 à 99 (1 est la plus haute 99 est la plus basse)	
J6	O	Surface de délimitation	Latitude Pt A	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
J7	O		Longitude Pt A	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
J8	O		Latitude Pt B	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
J9	O		Longitude Pt B	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
J10	O		Latitude Pt C	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
J11	O		Longitude Pt C	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
J12	O		Latitude Pt D	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
J13	O		Longitude Pt D	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
J14	O	Mode radar		1	E8	Selon para. 2.7.14	
J15	O	Intervalle nominal entre deux survols		2	I16	0,1 à 65535	dixièmes de s.
J16	O	Incertitude nominale de position du capteur	Direction axiale	2	I16	0 à 10000, 65535=Pas d'indication	décimètres
J17	O		Direction transversale	2	I16	0 à 10000, 65535=Pas d'indication	décimètres
J18	O		Altitude	2	I16	0 à 20000, 65535=Pas d'indication	décimètres
J19	O		Cap de la trace	1	I8	0 à 45, 255=Pas d'indication	degrés
J20	O		Vitesse du capteur	2	I16	0 à 65534, 65535=Pas d'indication	millimètres/s.
J21	O		Valeur nominale du capteur	Ecart-type de la distance oblique	2	I16	0 à 65534, 65535=Pas d'indication
J22	O	Ecart-type de la distance transversale		2	I16	0 à 179.9945, ≥180.0=Pas d'indication	degrés
J23	O	Ecart-type de la composante de vitesse dans l'axe de visée		2	B16	0 à 5000, 65535=Pas d'indication	centimètres/s.
J24	O	Vitesse minimum détectable		1	I8	0 à 254, 255=Pas d'indication	décimètres/s.
J25	O	Probabilité de détection		1	I8	0 à 100, 255=Pas d'indication	pourcent
J26	O	Densité de fausses alertes		1	I8	0 à 254, 255=Pas d'indication	dB négatifs
J27	O	Modèle numérique de terrain employé		1	E8	Selon para. 2.7.27	
J28	O	Modèle de géoïde employé		1	E8	Selon para. 2.7.28	

2.7.1 Identificateur du travail (J1) (O).

Numéro affecté par la plate-forme pour identifier la demande ou tâche spécifique à laquelle le balayage se rapporte.

2.7.2 Identificateur du capteur - Type (J2) (O).

Table de conversion indiquant le type de capteur ou la plate-forme. Les types de capteurs actuels sont repris au tableau 2-7.1. Une valeur de "255" pour l'Identificateur de capteur - Type indique une absence d'indication ou qu'aucun type de capteur n'est spécifié.

Tableau 2-7.1. Types de capteurs

<b>CAPTEUR</b>	<b>VALEUR</b>
Non identifié	0
A définir (capteur ACS)	1
HiSAR (ARL-M)	2
ASTOR	3
CRESO	4
A définir (GH Sensor)	5
HORIZON	6
APY-3 (Capteur STARS commun)	7
APY-6	8
Lynx	9
RADARSAT2	10
ASARS-2A	11
TESAR	12
RTIP	13
Disponible pour un usage ultérieur	14-254
Pas d'indication	255

2.7.3 Identificateur de capteur - Modèle (J3) (O).

Champ alphanumérique servant à identifier la variante du type de capteur considéré.

2.7.4 Indicateur de filtrage des cibles (J4) (O).

Champ drapeau indiquant si un filtrage a été appliqué ou non aux cibles détectées dans la surface de balayage et, le cas échéant, le type de ce filtrage. Si ce drapeau à la valeur zéro (hexadécimal 0x00) il indique qu'aucun filtrage n'a été appliqué aux cibles.

Si le bit 0, le bit de faible poids, à la valeur de "un" binaire, il indique qu'un filtrage de zone, à l'intersection de la surface de balayage et de la surface de délimitation a été effectué.

Si le bit 1 est positionné à "un", il indique que la suppression de zone a été appliquée. Toutefois, le format ne spécifie pour l'instant pas la zone sur laquelle la suppression a été appliquée.

Si le bit 2 a la valeur d'un "un" binaire, il indique que la suppression de secteur a été appliquée. Toutefois, le format ne spécifie pour l'instant pas le secteur sur lequel la suppression a été appliquée.

Les bits 3 à 7 seront réservés en prévision d'une évolution ultérieure.

2.7.5 Priorité (priorité radar) (J5) (O).

Spécifie la priorité de la présente demande de tâche par rapport à toutes les autres demandes de tâche en cours dont l'exécution est programmée sur la plate-forme spécifiée.

2.7.6 Surface de délimitation - Latitude du point A (J6) (O).

Position nord-sud du premier angle (point A) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur. Les quatre angles (J6 à J13) de la surface de délimitation, exprimés chacun sous forme de latitude et longitude, sont spécifiés dans le sens horaire (points A, B, C et D) et doivent délimiter un quadrilatère convexe.

2.7.7 Surface de délimitation - Longitude du point A (J7) (O).

Position est-ouest du premier angle (point A) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.7.8 Surface de délimitation - Latitude du point B (J8) (O).

Position nord-sud du deuxième angle (point B) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

2.7.9 Surface de délimitation -Longitude du point B (J9) (O).

Position est-ouest du deuxième angle (point B) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.7.10 Surface de délimitation - Latitude du point C (J10) (O).

Position nord-sud du troisième angle (point C) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

2.7.11 Surface de délimitation -Longitude du point C (J11) (O).

Position est-ouest du troisième angle (point C) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.7.12 Surface de délimitation -Latitude du point D (J12) (O).

Position nord-sud du quatrième angle (point D) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

2.7.13 Surface de délimitation -Longitude du point D (J13) (O).

Position est-ouest du quatrième angle (point D) définissant la surface sur laquelle le capteur doit opérer, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

2.7.14 Mode radar (J14) (O).

Table de conversion identifiant le mode dans lequel le radar fonctionnera pour l'identificateur de travail considéré. Les modes de fonctionnement du radar sont propres au système et seront déterminés pour chacun de ces systèmes. Le tableau 2-7.2 dresse la liste des modes de fonctionnement du radar propres au système. A noter que les modes radar 0 à 5 sont des modes génériques qui seront employés pour les demandes de travail qui ne sont pas propres à une plate-forme. Les autres modes radar constituent un échantillonnage des modes propres à la plate-forme. La liste n'est pas exhaustive et sera complétée au gré des besoins.

Tableau 2-7.2. Modes radar

<b>MODE RADAR</b>	<b>SYSTEME</b>	<b>VALEUR</b>	<b>MODE RADAR</b>	<b>SYSTEME</b>	<b>VALEUR</b>
Mode non spécifié	Générique	0	Recherche faisceau large EMTI	ASARS-2	52
MTI (éliminateur d'échos fixes)	Générique	1	Recherche faisceau étroit EMTI	ASARS-2	53
HRR (Haute résolution radiale)	Générique	2	Spot augmenté EMTI	ASARS-2	54
UHRR (très haute résolution radiale)	Générique	3	MTI à zone de couverture étendue EMTI (WAMTI)	ASARS-2	55
HUR (fréquence d'actualisation élevée)	Générique	4	Disponible pour un usage futur	Réservé	56-60
FTI (indication de cibles fixes)	Générique	5	Mode GMTI PPI	TUAV	61
Disponible pour un usage ultérieur	Réservé	6-10	Mode étendu GMTI	TUAV	62
Attaque au sol - SATC	Joint STARS	11	Exploration de secteur étroit (NSS)	ARL-M	63
Attaque au sol	Joint STARS	12	Balayage à faisceau unique (SBS)	ARL-M	64
SATC	Joint STARS	13	Zone de couverture étendue (WA)	ARL-M	65
Planification d'attaque-SATC	Joint STARS	14	Disponible pour un usage futur	Réservé	66-80
Planification d'attaque	Joint STARS	15	GRCA	Réservé	81
Recherche de secteur à moyenne résolution	Joint STARS	16	RRCA	Réservé	82
Recherche de secteur à basse résolution	Joint STARS	17	Recherche de secteur	Réservé	83

<b>MODE RADAR</b>	<b>SYSTEME</b>	<b>VALEUR</b>	<b>MODE RADAR</b>	<b>SYSTEME</b>	<b>VALEUR</b>
Recherche à zone de couverture étendue - GRCA	Joint STARS	18	HORIZON Mode de base	HORIZON	84
Recherche à zone de couverture étendue - RRCA	Joint STARS	19	HORIZON Mode à haute sensibilité	HORIZON	85
Planification d'attaque - Avec poursuite	Joint STARS	20	HORIZON Mode sans détection de distance	HORIZON	86
Commande d'attaque - Avec poursuite	Joint STARS	21	CRESO Mode d'acquisition	CRESO	87
Disponible pour un usage futur	Réservé	22-30	CRESO Mode de comptage	CRESO	88
MTI à zone de couverture étendue (WAMTI)	ASARS-AIP	31	Disponible pour un usage futur	Réservé	89-90
Recherche à faible résolution	ASARS-AIP	32	Spot	ASTOR	91
Recherche à moyenne résolution	ASARS-AIP	33	Balayage linéaire 1	ASTOR	92
Recherche à haute résolution	ASARS-AIP	34	Balayage linéaire 2	ASTOR	93
Prise d'images ponctuelles	ASARS-AIP	35	MTI EXO	ASTOR	94
MTI à balayage linéaire (SMTI)	ASARS-AIP	36	MTI ENDO/EXO	ASTOR	95
Prise d'images ponctuelles	ASARS-AIP	37	Disponible pour un usage futur	Réservé	96-99
Étalonnage mono-impulsion	ASARS-AIP	38	Mode de test et état	Réservé	100
Disponible pour un usage futur	Réservé	39-50	Disponible pour un usage futur	Réservé	101-255
Recherche	ASARS-2	51			

**2.7.15 Intervalle nominal entre deux survols (J15) (O).**

Spécifie la fréquence de survol nominale pour l'identificateur de travail, exprimée en dixièmes de seconde.

**2.7.16 Incertitude nominale de position du capteur - Direction axiale (J16) (O).**

Estimation nominale de l'écart-type de la position horizontale estimée du capteur, exprimée en décimètres. Elle est mesurée dans la direction axiale du capteur définie dans le champ D15 du segment de balayage. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur. (N.B. : les champs "nominal" du segment de définition du travail permettent de signaler les écarts-types et valeurs d'incertitude nominaux et doivent être utilisés lorsque ces valeurs ne sont pas reçues du capteur. Des valeurs plus précises de ces estimations ou d'estimations connexes peuvent être indiquées dans les champs appropriés du segment de balayage ou du sous-segment de compte rendu de cible, lorsque le capteur les calcule et que la largeur de bande de communication permet des comptes rendus plus fréquents).

**2.7.17 Incertitude nominale de position du capteur - Direction transversale (J17) (O).**

Estimation nominale de l'écart-type de la position horizontale estimée du capteur, mesurée perpendiculairement à l'axe de progression et exprimée en décimètres. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.18 Incertitude nominale de position du capteur - Altitude (J18) (O).

Estimation nominale de l'écart-type de l'altitude mesurée du capteur (champ D11), exprimée en décimètres. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.19 Incertitude nominale de position du capteur- Cap (J19) (O).

Ecart-type nominal de l'estimation du cap du capteur, estimée en degrés. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.20 Incertitude nominale de position du capteur - Vitesse du capteur (J20) (O).

Ecart-type nominal de l'estimation de la vitesse du capteur, exprimé en millimètres par seconde. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.21 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de distance oblique (J21) (O).

Ecart-type nominal de la distance oblique de la détection signalée, exprimé en mètres. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.22 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de distance transversale (J22) (O).

Ecart-type nominal de l'angle mesuré de la direction transversale signalée, exprimé en degrés sous forme d'angle binaire non signé de 16 bits. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.23 Valeur nominale du capteur - Ecart-type de la composante de vitesse de la cible dans l'axe de visée (J23) (O).

Ecart-type nominal de la composante de vitesse dans l'axe de visée indiquée dans le champ D32.7, exprimé en centimètres par seconde. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.24 Valeur nominale du capteur - Vitesse minimum détectable (J24) (O).

Composante de vitesse minimum nominale dans l'axe de visée susceptible d'être détectée par le capteur, exprimée en décimètres par seconde. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.25 Valeur nominale du capteur - Probabilité de détection (J25) (O).

Probabilité nominale de détection d'une cible Swerling 1 de dix mètres carrés non masquée à l'intérieur de la zone de surveillance considérée, où une cible Swerling 1 est constituée d'un grand nombre d'éléments diffusants différents (par exemple un véhicule à chenilles ou à roues) et où la surface équivalente radar varie d'un balayage à l'autre. La valeur "Pas d'indication" est envoyée lorsque le capteur n'est pas en mesure de fournir une valeur.

2.7.26 Valeur nominale du capteur - Densité de fausses alertes (J26) (O).

Densité attendue de fausses alertes (FA), exprimée en décibels ( $-10 \log_{10} d$ , où  $d$  exprimé en fausses alertes par mètre carré). 0 représente 1 FA/m<sup>2</sup>, et 60 représente 10<sup>-6</sup> FA/m<sup>2</sup> (soit 1 FA/km<sup>2</sup>).

2.7.27 Modèle numérique de terrain employé (J27) (O).

Champ de conversion indiquant le modèle numérique de terrain employé pour élaborer les comptes rendus de cible. La table de conversion des modèles numériques de terrain est reproduite au tableau 2-7.3.

Tableau 2-7.3. Modèles numériques de terrain

VALEUR	MODELE NUMERIQUE DE TERRAIN
0	Aucun modèle spécifié
1	DTED0 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 0)
2	DTED1 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 1)
3	DTED2 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 2)
4	DTED3 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 3)
5	DTED4 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 4)
6	DTED5 (données numériques d'altitude du terrain, niveau 5)
7	SRTM1 (mission de topographie radar par la Navette, niveau 1)
8	SRTM2 (mission de topographie radar par la Navette, niveau 2)
9	DGM50 M745 (Digitales Gelandemodell 1 :50 000)
10	DGM250 (Digitales Gelandemodell 1 :250 000)
11	ITHD (données interférométriques de hauteur de terrain)
12	STHD (données stéréométriques de hauteur de terrain)
13	SEDRIS (Modèle de référence SEDRIS, ISO/CEI 18026)
14-255	Réservé

2.7.28 Modèle de géoïde employé (J28) (O).

Champ de conversion indiquant le modèle de géoïde employé pour élaborer les comptes rendus de cible. Les modèles de géoïde donnent une estimation du niveau moyen de la mer par modélisation des différences entre le potentiel de gravité de la Terre à l'altitude zéro et l'ellipsoïde SGM 84. La table de conversion des modèles de géoïde figure au tableau 2-7.4.

Table 2-7.4. Modèles de géoïde

VALEUR	MODELE DE GEOIDE
0	Aucun modèle spécifié
1	EGM96 (modèle de champ de gravité de la Terre, version 1996)
2	GEO96 (modèle de champ de gravité du géoïde, version 1996)
3	Modèle de Terre plate (cf. appendice A7.5)
4-255	Réservé

## **2.8 Segment de texte libre.**

Le segment de texte libre (tableau 2-8) permet d'envoyer des messages textuels alphanumériques en jeu de caractères de base (BCS). Voir l'appendice 1 pour les caractères admis. Le segment de texte libre sera envoyé au gré des besoins.

Tableau 2-8. Segment de texte libre (longueur variable)

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
F1	O	Id. expéditeur	10	A	Alphanumérique	
F2	O	Id. destinataire	10	A	Alphanumérique	
F3	O	Texte libre	nn	A	nn=1 à 65515	

### **2.8.1 Identificateur de l'expéditeur (F1) (O).**

Champ alphanumérique identifiant l'expéditeur du message en texte libre.

### **2.8.2 Identificateur du destinataire (F2) (O).**

Champ alphanumérique identifiant le destinataire auquel le message en texte libre est adressé.

### **2.8.3 Texte libre (F3) (O).**

Champ alphanumérique servant à la saisie d'un texte libre.

## **2.9 Segment de faible coefficient de réflectivité (LRI) (Réservé - Sera défini à une date ultérieure).**

[CE PARAGRAPHE EST RESERVE EN PREVISION D'UNE DEFINITION ULTERIEURE]

## **2.10 Segment de groupe (Réservé - Sera défini à une date ultérieure).**

[CE PARAGRAPHE EST RESERVE EN PREVISION D'UNE DEFINITION ULTERIEURE]

**2.11 Segment de cible attachée (Réservé - Sera défini à une date ultérieure).**

[CE PARAGRAPHE EST RESERVE EN PREVISION D'UNE DEFINITION ULTERIEURE]

**2.12 Segment de test et d'état.**

Le segment de test et d'état (tableau 2-12) contient des informations relatives à l'état du capteur. Il se rapporte à un travail, un survol et un balayage particuliers du capteur et sera envoyé si besoin est et si la demande en a été faite dans le segment de demande de travail, paragraphe 3.1.

Tableau 2-12. Segment de test et d'état

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
T1	O	Id. de travail	4	I32	0 à 4294967295	
T2	O	Indice de survol	2	I16	1 à 65535	
T3	O	Indice de balayage	2	I16	1 à 65535	
T4	O	Temps de balayage	4	I32	0 à 4 x (10 <sup>9</sup> )	millièmes de s.
T5	O	Etat du matériel	1	FL	abcd efgh, où chaque bit drapeau indique l'état d'un paramètre particulier du matériel	Cf. para. 2.12.5
T6	O	Etat du mode	1	FL	abcd efgh, où chaque bit drapeau indique l'état d'un paramètre d'état particulier	Cf. para. 2.12.6

**2.12.1 Identificateur de travail (T1) (O).**

Numéro attribué par la plate-forme pour identifier la demande ou tâche spécifique à laquelle le balayage se rapporte.

**2.12.2 Indice de survol (T2) (O).**

Numéro d'ordre d'un survol de la surface de délimitation pour un identificateur de travail donné.

**2.12.3 Indice de balayage (T3) (O).**

Numéro d'ordre d'un balayage dans le survol d'une surface de délimitation particulière pour un identificateur de travail donné.

**2.12.4 Temps de balayage (T4) (O).**

Temps écoulé entre le temps de référence spécifié dans le segment de mission et l'instant du début du balayage spécifié dans ce segment, exprimé en millièmes de seconde.

2.12.5 Etat du matériel (T5) (O).

Drapeau d'un octet, dont chaque bit indique l'état d'un paramètre particulier du matériel, où un 0 binaire indique un état correct et un 1 binaire un état défectueux du paramètre correspondant. Les bits non utilisés ou de réserve seront positionnés à 0. Les paramètres d'état du matériel sont les suivants :

POSITION BINAIRE							
7							0
a	b	c	d	e	f	g	h

Où :

- a = Etat de l'antenne
- b = Etat de l'électronique radioélectrique
- c = Etat du processeur
- d = Etat de la liaison de données
- e = Etat du mode d'étalonnage
- f = Réserve
- g = Réserve
- h = Réserve

2.12.6 Etat des modes (T6) (O).

Drapeau à un octet, dont chaque bit indique l'état d'un paramètre particulier du capteur où un 0 binaire indique que la valeur du paramètre est à l'intérieur des limites opérationnelles d'essai et où un 1 binaire indique que la valeur du paramètre est hors des limites opérationnelles d'essai. Les bits non utilisés ou réservés sont positionnés à 0. Les paramètres d'état des modes sont les suivants :

POSITION BINAIRE							
7							0
a	b	c	d	e	f	g	h

Où :

- a = Limite de distance dépassée
- b = Limite d'azimut dépassée
- c = Limite de site dépassée
- d = Limite de température dépassée
- e = Réserve
- f = Réserve
- g = Réserve
- h = Réserve

**2.13 Segment spécifique au système (Réservé - Sera défini à une date ultérieure).**

[CE PARAGRAPHE EST RESERVE EN PREVISION D'UNE DEFINITION ULTERIEURE]

**2.14 Segment d'historique du traitement.**

Le segment d'historique du traitement (tableau 2-14) contient des informations sur les modifications apportées aux données originales fournies par le capteur. Il renvoie aux valeurs des identificateurs de nationalité, de plate-forme, de mission et de travail relatifs au travail original du radar et décrit les opérations de traitement ultérieures effectuées sur les données fournies par ce travail du radar. Il signale que les valeurs des données originales ont pu être modifiées et fournit un compte rendu d'une ou de plusieurs opérations de traitement effectuées sur les données originales du radar par un ou plusieurs systèmes. Si le traitement effectué par un système repose sur des données qui ont été précédemment traitées ou modifiées, il incombera au système de tenir à jour le précédent historique du traitement et d'ajouter les informations relatives au traitement actuellement effectué. Dans le segment d'historique du traitement, le système qui fournit le traitement supplémentaire produira un nouveau compte rendu de traitement pour fournir des informations relatives aux données traitées qu'il envoie. Le compte rendu de traitement contiendra les identificateurs de nationalité, de plate-forme, de mission et de travail permettant d'identifier le système effectuant le traitement comme étant à l'origine des données traitées. Les systèmes fourniront aussi un compte rendu du traitement qui a été effectué et définiront un nouveau travail du radar auquel les données modifiées sont associées. Le segment d'historique du traitement sera transmis toutes les 3 minutes.

Tableau 2-14. Segment d'historique du traitement

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
F1	O	Nombre d'historiques de traitement	1	I8	001 à 255	
F2	O	D'après l'identificateur de nationalité	2	A	Alphabétique (Selon para. 2.14.2)	FIPS Pub 10-4
F3	O	D'après l'identificateur de plate-forme	10	A	Alphanumérique (Selon para. 2.14.3)	(par ex. le suffixe numérique)
F4	O	D'après l'identificateur de la mission	4	I32	0 à 4294967295 (Selon para. 2.14.4)	
F5	O	D'après l'identificateur du travail	4	I32	0 à 4294967295 (Selon para. 2.14.5)	
F6	O	<Comptes rendus de traitement>			Cf. tableau 2-14.1	

**2.14.1 Nombre d'historiques de traitement (F1) (O).**

Comptage du nombre de comptes rendus de traitement contenus dans ce segment.

**2.14.2 D'après l'identificateur de nationalité (F2) (O).**

Référence à l'identificateur de nationalité pour le travail original du radar, tel qu'il est défini dans le champ P3 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

**2.14.3 D'après l'identificateur de plate-forme (F3) (O).**

Référence à l'identificateur de plate-forme pour le travail original du radar, tel qu'il est défini dans le champ P11 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.4 D'après l'identificateur de mission (F4) (O).

Référence à l'identificateur de mission pour le travail original du radar, tel qu'il est défini dans le champ P12 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.5 D'après l'identificateur de travail(F5) (O).

Référence à l'identificateur de travail pour le travail original du radar, tel qu'il est défini dans le champ P13 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.6 Comptes rendus de traitement (F6) (O).

Le tableau 2-14.1 décrit le format des comptes rendus de traitement. Un compte rendu est envoyé pour chaque système qui effectue un traitement ou une modification des données du radar.

Tableau 2-14.1. Comptes rendus de traitement

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
F6.1	O	Numéro de séquence de l'historique de traitement	1	I8	001 à 255	
F6.2	O	Id. de nationalité du système à l'origine de la modification	2	A	Alphabétique (Selon para. 2.14.6.2)	FIPS Pub 10-4
F6.3	O	Id. de plate-forme du système à l'origine de la modification	10	A	Alphanumérique (Selon para. 2.14.6.3)	(par ex. le suffixe numérique)
F6.4	O	Id. de mission du système à l'origine de la modification	4	I32	0 à 4294967295 (Selon para. 2.14.6.4)	
F6.5	O	Id. du travail du système à l'origine de la modification	4	I32	0 à 4294967295 (Selon para. 2.14.6.5)	
F6.6	F	Traitement effectué	2	FL	Selon para. 2.14.6.6	

2.14.6.1 Numéro de séquence de l'historique de traitement (F6.1) (O).

Numéro d'ordre de ce compte rendu de traitement à l'intérieur du segment de traitement.

2.14.6.2 Identificateur de nationalité du système à l'origine de la modification (F6.2) (O).

Référence à l'identificateur de nationalité pour le travail du système à l'origine de la modification, tel qu'il est défini dans le champ P3 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.6.3 Identificateur de plate-forme du système à l'origine de la modification (F6.3) (O).

Référence à l'identificateur de plate-forme pour le travail du système à l'origine de la modification, tel qu'il est défini dans le champ P11 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.6.4 Identificateur de mission du système à l'origine de la modification (F6.4) (O).

Référence à l'identificateur de mission pour le travail du système à l'origine de la modification, tel qu'il est défini dans le champ P12 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.6.5 Identificateur de travail du système à l'origine de la modification (F6.5) (O).

Référence à l'identificateur de travail pour le travail du système à l'origine de la modification, tel qu'il est défini dans le champ P13 de l'en-tête de paquet, tableau 2-1.

2.14.6.6 Traitement effectué (F6.6) (O).

Champ drapeau à deux octets, défini au tableau 2-14.2, qui indique le traitement supplémentaire effectué sur les données du radar. Une valeur de 0 (hexadécimal 0x00) indique qu'aucun traitement supplémentaire n'a été effectué. Chaque bit, lorsque sa valeur est un "1" binaire, indique que la fonction de traitement correspondante décrite au tableau 2-14.2 a été exécutée. Les valeurs des bits ne représentent que les modifications apportées par le système identifié dans ce compte rendu de traitement. Si un système effectue plus d'une opération de traitement, le fait est indiqué par le positionnement de plusieurs bits dans ce drapeau, un bit étant positionné pour chaque opération de traitement effectuée.

Tableau 2-14.1. Traitement effectué

VALEUR (HEX.)	TRAITEMENT EFFECTUE	DESCRIPTION
0x0000	Aucun traitement ni filtrage	
0x0001	Filtrage de zone	Elimination des comptes rendus de cible extérieurs à une zone d'intérêt ou suppression des cibles se trouvant dans une zone d'exclusion.
0x0002	Filtrage selon la classification des cibles	Elimination de comptes rendus de cible en fonction de la classification signalée des cibles ou de l'incertitude de classification des cibles.
0x0004	Filtrage selon la vitesse dans l'axe de visée	Elimination de comptes rendus de cible en fonction de la vitesse de cible dans l'axe de visée signalée, par exemple la direction du vecteur vitesse, élimination des cibles à grande vitesse ou élimination des cibles à faible vitesse.
0x0008	Filtrage selon le rapport signal à bruit	Elimination de comptes rendus de cible en fonction du rapport signal à bruit signalé de la cible.
0x0010	Filtrage sélectif	Elimination de comptes rendus de cible au moyen d'algorithmes de traitement pour réduire les comptes rendus de cible erronés. Ce filtrage peut éliminer des cibles en fonction de la vitesse dans l'axe de visée signalée, du rapport signal à bruit et autres sources de données, telles que les données DFAD (échos des vagues côtières).

<b>VALEUR (HEX.)</b>	<b>TRAITEMENT EFFECTUE</b>	<b>DESCRIPTION</b>
0x0020	Filtrage selon la largeur de bande	Elimination de champs du segment de balayage ou des champs de compte rendu de cible en raison de limitations de la largeur de bande d'émission ou de l'exploitation du système de réception.
0x0040	Filtrage selon les survols	Elimination des segments de balayage dont les comptes rendus de cible sont associés à un survol complet. La fréquence de survols du service radar sera de ce fait effectivement modifiée.
0x0080	Ajustement en fonction du lieu	Ajustement de toutes les latitudes, longitudes et hauteurs de cible signalées, en fonction d'autres données et pour certaines cibles (par exemple des balises, comptes rendus Link16 PPLI, données de reconnaissance des rotateurs fixes, etc.).
0x0100	Ajustement en fonction du géoïde	Ajustement de toutes les latitudes, longitudes et hauteurs de cible signalées en fonction des données d'élévation du géoïde.
0x0200	Cadrage de la position	Ajustement de toutes les latitudes et longitudes de cibles signalées des cibles afin de faire concorder les cibles avec les réseaux routiers ou de faire concorder les données signalées avec des lieux répertoriés.
0x0400	Filtrage temporel	Elimination des balayages et des cibles se trouvant hors d'un créneau de temps déterminé, ce qui permet de modifier un travail ou une mission pour fournir un segment pour un travail ou une mission faisant apparaître certains événements utiles.
0x0800	Filtrage de sécurité	Elimination de certains champs pour abaisser le niveau de classification des données ou permettre la diffusion des données à d'autres pays.
0x1000	Augmentation des données	Ajout de données provenant d'une station réceptrice de données de capteur aux données reçues de la plate-forme de capteur pour fusionner les données avec d'autres, telles que des données de planification de la mission ou de définition du travail.
0x2000	Réservé	
0x4000	Réservé	
0x8000	Réservé	

## **2.15 Segment de localisation de la plate-forme.**

Le segment de localisation de la plate-forme (tableau 2-15) contient des informations relatives à la position de la plate-forme de capteur en dehors des périodes de collecte de données par le capteur. Il est envoyé au gré des besoins pendant ces périodes, par exemple pendant le trajet vers une position orbitale ou au cours d'un virage.

Tableau 2-15. Segment de localisation de la plate-forme

Champ	Type	Nom du champ	Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités	
L1	O	Temps de localisation	4	I32	0 à 4 x (10 <sup>9</sup> )	millièmes de s.	
L2	O	Position de la plate-forme	Latitude	4	SA32	- 90 à +89,999999958	degrés
L3	O		Longitude	4	BA32	0 à +359,999999916	degrés
L4	O		Altitude	4	S32	-10000 à +8000000	décimètres
L5	O	Trace de la plate-forme	2	BA16	0 à 359,9945	degrés (sens horaire depuis nord géographique)	
L6	O	Vitesse de la plate-forme	4	I32	0 à 8000000	millimètres/s.	
L7	O	Vitesse verticale de la plate-forme	1	S8	-128 à +127	décimètres/s.	

#### 2.15.1 Temps de localisation (L1) (O).

Temps écoulé, en millièmes de seconde, entre minuit au début du jour spécifié dans les champs de temps de référence du segment de mission et l'heure d'établissement du compte rendu. Ainsi, le temps de localisation correspond à l'heure TUC du jour convertie en millièmes de seconde, l'ajout de multiples de 86400000 étant possible pour les missions de plusieurs jours.

#### 2.15.2 Position de la plate-forme - Latitude (L2) (O).

Position nord-sud de la plate-forme à l'heure d'établissement du compte rendu, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

#### 2.15.3 Position de la plate-forme - Longitude (L3) (O).

Position est-ouest de la plate-forme à l'heure d'établissement du compte rendu, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

#### 2.15.4 Position de la plate-forme - Altitude (L4) (O).

Altitude du capteur sur la plate-forme à l'heure d'établissement du rapport, référencée par rapport à sa position au-dessus de l'ellipsoïde SGM 84, exprimée en décimètres.

#### 2.15.5 Trace de la plate-forme (L5) (O).

Trace de la plate-forme à l'heure d'établissement du compte rendu, exprimée sous forme d'angle en degrés (sens horaire) par rapport au nord géographique.

#### 2.15.6 Vitesse de la plate-forme (L6) (O).

Vitesse au sol de la plate-forme à l'heure d'établissement du compte rendu, exprimée en millimètres par seconde.

#### 2.15.7 Vitesse verticale de la plate-forme (L7) (O).

Vitesse de la plate-forme dans la direction verticale, exprimée en décimètres par seconde.

**PARTIE 3 - DESCRIPTIONS DES DEMANDES ET ACCUSES DE RECEPTION DE TRAVAIL**

**3.0 Généralités.**

La présente section contient les tableaux et descriptions des segments de demande de travail et d'accusé de réception de travail du format GMTIF. Ces segments sont recommandés et ne sont pas obligatoires pour ce format. S'ils sont utilisés, ils seront transmis conjointement avec les en-têtes de paquet et de segment décrits dans la Partie 2 ci-dessus, aux paragraphes 2.1 et 2.2. Chaque tableau comporte des colonnes contenant l'identification du champ, le type de champ (par exemple "M" pour obligatoire), le nom du champ, le nombre d'octets et le format de chaque champ, la plage de valeurs de chaque champ et l'unité de mesure ou des remarques (suivant le cas).

**3.1 Segment de demande de travail.**

Le segment de demande de travail (Tableau 3-1) permet de transmettre à la plate-forme des informations relatives à l'attribution des missions, telles qu'une demande de service de radar (RSR) ou de capteur (SSR) ou une demande de test ou d'état du capteur. Il est envoyé au gré des besoins.

Tableau 3-1. Segment de demande de travail

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
R1	O	Id. du demandeur		10	A	10 caractères alphanumériques	
R2	O	Id. de tâche du demandeur		10	A	10 caractères alphanumériques	
R3	O	Priorité (Priorité de demandeur)		1	I8	0 à 99 (1 = la plus élevée 99 = la plus faible, 0 = priorité par défaut)	
R4	O	Surface de délimitation	Latitude Pt A	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
R5	O		Longitude Pt A	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
R6	O		Latitude Pt B	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
R7	O		Longitude Pt B	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
R8	O		Latitude Pt C	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
R9	O		Longitude Pt C	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
R10	O		Latitude Pt D	4	SA32	- 90 à + 89.999989	degrés
R11	O		Longitude Pt D	4	BA32	0 à +359.999979	degrés
R12	O	Mode radar		1	E8	Selon para. 3.1.12	
R13	O	Résolution du radar	Distance	2	I16	0, 1 à 65535 (0=Indifférent)	centimètres
R14	O		Transversale	2	I16	0, 1 à 65535 (0=Indifférent)	décimètres
R15	O	Temps de début au plus tôt	Année	2	I16	2000 à 2099	
R16	O		Mois	1	I8	1 à 12	
R17	O		Jour	1	I8	1 à 31	
R18	O		Heure	1	I8	0 à 23	
R19	O		Minutes	1	I8	0 à 59	
R20	O		Secondes	1	I8	0 à 59	
R21	O	Retard admissible		2	I16	0 à 65535	secondes
R22	O	Durée		2	I16	0,1 à 65535 (0 = continue)	secondes
R23	O	Intervalle entre deux survols		2	I16	0, 1 à 65535 (0=intervalle par défaut)	dixièmes de s.
R24	O	Id. du capteur	Type	1	E8	Selon para. 3.1.24, 255=Pas d'indication	
R25	O		Modèle	6	A	Selon para. 3.1.25, "Néant"=Pas d'indication	
R26	O	Type de demande		1	FL	0 = demande initiale 1 = annuler le travail	

### 3.1.1 Identificateur du demandeur (R1) (O).

Champ alphanumérique identifiant le demandeur du service de capteur.

### 3.1.2 Identificateur de tâche du demandeur (R2) (O).

Identification du message d'attribution de tâche envoyé par la station demandeuse.

3.1.3 Priorité (priorité de demandeur) (R3) (O).

Spécifie la priorité de la demande par rapport aux autres demandes émanant de la station demandeuse.

3.1.4 Surface de délimitation - Latitude du point A (R4) (O).

Position nord-sud du premier angle (Point A) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur. Les quatre angles (R4 à R11) de la surface de délimitation, exprimés sous forme de latitude et de longitude de chacun d'eux, sont spécifiés dans le sens horaire et doivent former un quadrilatère convexe.

3.1.5 Surface de délimitation - Longitude du point A (R5) (O).

Position est-ouest du premier angle (Point A) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.1.6 Surface de délimitation - Latitude du point B (R6) (O).

Position nord-sud du deuxième angle (Point B) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.1.7 Surface de délimitation - Longitude du point B (R7) (O).

Position est-ouest du deuxième angle (Point B) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.1.8 Surface de délimitation - Latitude du point C (R8) (O).

Position nord-sud du troisième angle (Point C) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.1.9 Surface de délimitation - Longitude du point C (R9) (O).

Position est-ouest du troisième angle (Point C) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.1.10 Surface de délimitation - Latitude du point D (R10) (O).

Position nord-sud du quatrième angle (Point D) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.1.11 Surface de délimitation - Longitude du point D (R11) (O).

Position est-ouest du quatrième angle (Point D) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.1.12 Mode radar (R12) (O).

Table de conversion identifiant le mode radar demandé par le demandeur. A noter que les modes radar sont propres au système et seront déterminés pour chaque système. Le tableau 2-7.2 de la Partie 1 dresse la liste des modes de fonctionnement du radar qui sont propres au système. A noter que les modes radar 0 à 5 sont des modes génériques qui seront utilisés pour les demandes de travail qui ne sont pas spécifiques à une plate-forme. Les autres modes radar constituent un échantillonnage des modes spécifiques à la plate-forme. Cette liste n'est pas exhaustive et sera complétée au gré des besoins.

3.1.13 Résolution du radar- Distance (R13) (O).

Spécifie la résolution en distance du radar stipulée par le demandeur, exprimée en centimètres.

3.1.14 Résolution du radar - Transversale (R14) (O).

Spécifie la résolution transversale du radar stipulée par le demandeur, exprimée en décimètres (dixièmes de mètre).

3.1.15 Temps de début au plus tôt - Année (R15) (O).

Spécifie l'année pendant laquelle le service est demandé.

3.1.16 Temps de début au plus tôt - Mois (R16) (O).

Spécifie le mois de l'année pendant lequel le service est demandé.

3.1.17 Temps de début au plus tôt - Jour (R17) (O).

Spécifie le jour du mois pendant lequel le service est demandé.

3.1.18 Temps de début au plus tôt - Heure (R18) (O).

Spécifie l'heure du jour à laquelle le service est demandé.

3.1.19 Temps de début au plus tôt - Minutes (R19) (O).

Spécifie la minute de l'heure à laquelle le service est demandé.

3.1.20 Temps de début au plus tôt - Secondes (R20) (O).

Spécifie la seconde de la minute à laquelle le service est demandé.

3.1.21 Temps de début au plus tôt - Retard admissible (R21) (O).

Spécifie la période maximale à partir du temps de début au plus tôt au-delà de laquelle la demande doit être annulée, exprimée en secondes.

3.1.22 Durée (R22) (O).

Spécifie la durée du travail du radar, mesurée depuis le commencement effectif du travail, exprimée en secondes.

3.1.23 Intervalle entre deux survols (R23) (O).

Spécifie la fréquence des survols pour le travail du radar, exprimée en dixièmes de seconde.

3.1.24 Identificateur du capteur - Type (R24) (O).

Table de conversion indiquant le type de capteur ou la plate-forme. Les types de capteurs sont énumérés au tableau 2-7.1 de la Partie 1. Une valeur d'Identificateur de capteur - Type de "255" signifie "Pas d'indication" et qu'aucun type de capteur n'est spécifié.

3.1.25 Identificateur de capteur - Modèle (R25) (O).

Champ alphanumérique identifiant la variante du type de capteur considéré. Une valeur d'Identificateur de capteur - Modèle "Néant" signifie "Pas d'indication" et qu'aucun modèle de capteur n'est spécifié.

3.1.26 Type de demande (R26) (O).

Champ drapeau indiquant qu'il s'agit d'une demande initiale (drapeau = 0) ou d'un souhait du demandeur d'annuler le travail demandé (drapeau = 1).

**3.2 Segment d'accusé de réception de travail.**

Le segment d'accusé de réception de travail (tableau 3-2) permet au demandeur de recevoir de la plate-forme un accusé de réception indiquant l'état de sa demande. Il sera envoyé une seule fois pour informer de l'état d'une demande de travail particulière.

Tableau 3-2. Segment d'accusé de réception de travail

Champ	Type	Nom du champ		Octets	Forme	Plage de valeurs	Unités
A1	O	Id. de travail		4	I32	0, 1 à 4294967295	
A2	O	Id. du demandeur		10	A	10 caractères alphanumériques	
A3	O	Id. de tâche du demandeur		10	A	10 caractères alphanumériques	
A4	O	Id. du capteur	Type	1	E8	Selon para. 3.2.4	
A5	O		Modèle	6	A		
A6	O	Priorité (Priorité du radar)		1	I8	1 à 99 (1 = la plus élevée, 99 = la plus faible)	
A7	O	Surface de délimitation	Latitude Pt A	4	SA32	- 90 à + 89,999989	degrés
A8	O		Longitude Pt A	4	BA32	0 à +359,999979	degrés
A9	O		Latitude Pt B	4	SA32	- 90 à + 89,999989	degrés
A10	O		Longitude Pt B	4	BA32	0 à +359,999979	degrés
A11	O		Latitude Pt C	4	SA32	- 90 à + 89,999989	degrés
A12	O		Longitude Pt C	4	BA32	0 à +359,999979	degrés
A13	O		Latitude Pt D	4	SA32	- 90 à + 89,999989	degrés
A14	O		Longitude Pt D	4	BA32	0 à +359,999979	degrés
A15	O	Mode radar		1	E8	Selon para. 3.2.15	
A16	O	Durée		2	I16	0,1 à 65535 (0 = continu)	secondes
A17	O	Intervalle entre deux survols		2	I16	0,1 à 65535 (0=intervalle par défaut)	dixièmes de s.
A18	O	Etat de la demande		1	E8	0 = Demande 1 = Approuvée 2 = Approuvée avec Modification 3 = Refusée : Visibilité directe 4 = Refusée : Chronologie 5 = Refusée : Orbite 6 = Refusée : Priorité 7 = Refusée : Zone d'intérêt 8 = Refusée : Demande illicite 9 = Refusée : Fonction inopérante 10 = Refusée : Autre	

### 3.2.1 Identificateur de travail (A1) (O).

Numéro attribué par la plate-forme pour identifier la demande ou tâche spécifique à laquelle le balayage se rapporte. L'identificateur de travail sera unique dans une même mission. Un identificateur de travail par défaut de 0 (hexadécimal 0x00) indique l'absence de référence à une demande ou une tâche spécifique.

3.2.2 Identificateur du demandeur (A2) (O).

Champ alphanumérique identifiant le demandeur du service radar.

3.2.3 Identificateur de tâche du demandeur (A3) (O).

Identification relative au message d'attribution de tâche envoyé par la station demandeuse. Elle est corrélée à l'identificateur de travail défini au point 3.2.1.

3.2.4 Identificateur de capteur - Type (A4) (O).

Table de conversion indiquant le type de capteur ou la plate-forme. Les types de capteurs sont énumérés au tableau 2-7.1 de la Partie 1.

3.2.5 Identificateur de capteur - Modèle (A5) (O).

Champ alphanumérique identifiant la variante du type de capteur considéré.

3.2.6 Priorité (priorité du radar) (A6) (O).

Spécifie la priorité de la présente demande de tâche par rapport à toutes les autres demandes en cours dont l'exécution est programmée sur la plate-forme spécifiée.

3.2.7 Surface de délimitation - Latitude du point A (A7) (O).

Position nord-sud du premier angle (Point A) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur. Les quatre angles (A7 à A14) de la zone de délimitation, exprimés sous forme de latitude et de longitude de chacun d'eux, sont spécifiés dans le sens horaire et doivent former un quadrilatère convexe.

3.2.8 Surface de délimitation - Longitude du point A (A8) (O).

Position est-ouest du premier angle (Point A) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.2.9 Surface de délimitation - Latitude du point B (A9) (O).

Position nord-sud du deuxième angle (Point B) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.2.10 Surface de délimitation - Longitude du point B (A10) (O).

Position est-ouest du deuxième angle (Point B) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.2.11 Surface de délimitation - Latitude du point C (A11) (O).

Position nord-sud du troisième angle (Point C) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.2.12 Surface de délimitation - Longitude du point C (A12) (O).

Position est-ouest du troisième angle (Point C) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.2.13 Surface de délimitation - Latitude du point D (A13) (O).

Position nord-sud du quatrième angle (Point D) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés nord (positive) ou sud (négative) par rapport à l'équateur.

3.2.14 Surface de délimitation - Longitude du point D (A14) (O).

Position est-ouest du quatrième angle (Point D) définissant la zone sur laquelle le service est demandé, exprimée en degrés est (positive) par rapport au méridien d'origine.

3.2.15 Mode radar (A15) (O).

Table de conversion identifiant le mode dans lequel le radar doit fonctionner pour l'identificateur de travail considéré. Les modes radar sont propres au système et seront déterminés pour chaque système. Le tableau 2-7.2 de la Partie 1 dresse la liste des modes de fonctionnement du radar qui sont propres au système. A noter que les modes radar 0 à 5 sont des modes génériques qui seront utilisés pour les demandes de travail qui ne sont pas spécifiques à une plate-forme. Les autres modes radar constituent un échantillonnage des modes spécifiques à la plate-forme. Cette liste n'est pas exhaustive et sera complétée au gré des besoins.

3.2.16 Durée (A16) (O).

Spécifie la durée du travail du radar, mesurée depuis le commencement effectif du travail, exprimée en secondes.

3.2.17 Intervalle entre deux survols (A17) (O).

Spécifie la fréquence de survol pour le travail du radar, exprimée en dixièmes de seconde.

3.2.18 Etat de la demande (A18) (O).

Table de conversion spécifiant la raison du refus (ou de l'acceptation) du service demandé. Si la demande est "Approuvée avec modifications", il incombe au demandeur d'examiner le segment de définition du travail et de déterminer les modifications qui ont été apportées à sa demande.

**JEU DE CARACTERES ALPHANUMERIQUES**

Le jeu de caractères alphanumériques du format GMTI sera le jeu de caractères de base (BCS) défini dans l'Édition 1, Amendement 1 du STANAG 4545, *Format d'imagerie secondaire de l'OTAN (NSIF)*. Le jeu de caractères BCS est un sous-ensemble du jeu de caractères étendu (ECS).

Le jeu de caractères ECS est un ensemble de caractères codés sur un seul octet, dont les codes de caractère valides vont de 0x20 (20 en hexadécimal) à 0x7E, et de 0xA0 à 0xFF, plus le Saut de ligne (0x0A), le Saut de page (0x0C) et le Retour-chariot (0x0D). Le jeu BCS est un sous-ensemble du jeu de caractères ECS, où le bit de poids fort des caractères BCS est positionné à 0. Les codes de caractère valide du jeu BCS vont de 0x20 à 0x7E, plus le Saut de ligne (0x0A), le Saut de page (0x0C) et le Retour-chariot (0x0D).

Le tableau A1-1 illustre le jeu de caractère ECS et ses sous-ensembles. Il indique le caractère, le nom du caractère, les codes décimaux, hexadécimaux et binaires du caractère et le jeu de caractères applicable dans lequel le caractère apparaît (ECS, ECS-A, BCS, et/ou BCS-A). A titre provisoire, en raison des incohérences actuelles entre les normes, les codes de caractère allant de 0xA0 à 0xFF ne doivent jamais être employés. Par conséquent, l'utilisation des caractères ECS dans le STANAG 4607 sera restreinte au sous-ensemble du jeu BCS figurant dans le tableau.

**NATO SANS CLASSIFICATION**

APPENDICE 1  
ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

Tableau A1-1. Jeu de caractères étendu (Feuille 1 de 4)

Car.	Nom	Déc.	Hex.	Binaire	ECS	ECS-A	BCS	BCS-A
	SAUT DE LIGNE	10	0A	0000 1010	X		X	
	SAUT DE PAGE	12	0C	0000 1100	X		X	
	RETOUR-CHARIOT	13	0D	0000 1101	X		X	
	ESPACE	32	20	0010 0000	X	X	X	X
!	POINT D'EXCLAMATION	33	21	0010 0001	X	X	X	X
"	GUILLET	34	22	0010 0010	X	X	X	X
#	SYMBOLE NUMERO (CROISSILLON)	35	23	0010 0011	X	X	X	X
\$	SYMBOLE DOLLAR	36	24	0010 0100	X	X	X	X
%	SYMBOLE POUR CENT	37	25	0010 0101	X	X	X	X
&	PERLUETE	38	26	0010 0110	X	X	X	X
'	APOSTROPHE	39	27	0010 0111	X	X	X	X
(	PARENTHESE GAUCHE	40	28	0010 1000	X	X	X	X
)	PARENTHESE DROITE	41	29	0010 1001	X	X	X	X
*	ASTERISQUE	42	2A	0010 1010	X	X	X	X
+	SIGNE PLUS	43	2B	0010 1011	X	X	X	X
,	VIRGULE	44	2C	0010 1100	X	X	X	X
-	TIRET-SIGNE MOINS	45	2D	0010 1101	X	X	X	X
.	POINT	46	2E	0010 1110	X	X	X	X
/	BARRE OBLIQUE	47	2F	0010 1111	X	X	X	X
0	CHIFFRE ZERO	48	30	0011 0000	X	X	X	X
1	CHIFFRE UN	49	31	0011 0001	X	X	X	X
2	CHIFFRE DEUX	50	32	0011 0010	X	X	X	X
3	CHIFFRE TROIS	51	33	0011 0011	X	X	X	X
4	CHIFFRE QUATRE	52	34	0011 0100	X	X	X	X
5	CHIFFRE CINQ	53	35	0011 0101	X	X	X	X
6	CHIFFRE SIX	54	36	0011 0110	X	X	X	X
7	CHIFFRE SEPT	55	37	0011 0111	X	X	X	X
8	CHIFFRE HUIT	56	38	0011 1000	X	X	X	X
9	CHIFFRE NEUF	57	39	0011 1001	X	X	X	X
:	DEUX-POINTS	58	3A	0011 1010	X	X	X	X
;	POINT-VIRGULE	59	3B	0011 1011	X	X	X	X
<	SIGNE INFÉRIEUR A	60	3C	0011 1100	X	X	X	X
=	SIGNE EGAL	61	3D	0011 1101	X	X	X	X
>	SIGNE SUPÉRIEUR A	62	3E	0011 1110	X	X	X	X
?	POINT D'INTERROGATION	63	3F	0011 1111	X	X	X	X
@	ARROBE	64	40	0100 0000	X	X	X	X
A	LETTRE MAJUSCULE LATINE A	65	41	0100 0001	X	X	X	X
B	LETTRE MAJUSCULE LATINE B	66	42	0100 0010	X	X	X	X
C	LETTRE MAJUSCULE LATINE C	67	43	0100 0011	X	X	X	X
D	LETTRE MAJUSCULE LATINE D	68	44	0100 0100	X	X	X	X
E	LETTRE MAJUSCULE LATINE E	69	45	0100 0101	X	X	X	X
F	LETTRE MAJUSCULE LATINE F	70	46	0100 0110	X	X	X	X
G	LETTRE MAJUSCULE LATINE G	71	47	0100 0111	X	X	X	X
H	LETTRE MAJUSCULE LATINE H	72	48	0100 1000	X	X	X	X
I	LETTRE MAJUSCULE LATINE I	73	49	0100 1001	X	X	X	X
J	LETTRE MAJUSCULE LATINE J	74	4A	0100 1010	X	X	X	X
K	LETTRE MAJUSCULE LATINE K	75	4B	0100 1011	X	X	X	X
L	LETTRE MAJUSCULE LATINE L	76	4C	0100 1100	X	X	X	X
M	LETTRE MAJUSCULE LATINE M	77	4D	0100 1101	X	X	X	X
N	LETTRE MAJUSCULE LATINE N	78	4E	0100 1110	X	X	X	X
O	LETTRE MAJUSCULE LATINE O	79	4F	0100 1111	X	X	X	X
P	LETTRE MAJUSCULE LATINE P	80	50	0101 0000	X	X	X	X
Q	LETTRE MAJUSCULE LATINE Q	81	51	0101 0001	X	X	X	X

**NATO SANS CLASSIFICATION**

APPENDICE 1  
ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

Tableau A1-1. Jeu de caractères étendu (Feuille 2 de 4)

Car.	Nom	Déc.	Hex.	Binaire	ECS	ECS-A	BCS	BCS-A
R	LETTRE MAJUSCULE LATINE R	82	52	0101 0010	X	X	X	X
S	LETTRE MAJUSCULE LATINE S	83	53	0101 0011	X	X	X	X
T	LETTRE MAJUSCULE LATINE T	84	54	0101 0100	X	X	X	X
U	LETTRE MAJUSCULE LATINE U	85	55	0101 0101	X	X	X	X
V	LETTRE MAJUSCULE LATINE V	86	56	0101 0110	X	X	X	X
W	LETTRE MAJUSCULE LATINE W	87	57	0101 0111	X	X	X	X
X	LETTRE MAJUSCULE LATINE X	88	58	0101 1000	X	X	X	X
Y	LETTRE MAJUSCULE LATINE Y	89	59	0101 1001	X	X	X	X
Z	LETTRE MAJUSCULE LATINE Z	90	5A	0101 1010	X	X	X	X
[	CROCHET GAUCHE	91	5B	0101 1011	X	X	X	X
\	BARRE OBLIQUE INVERSE	92	5C	0101 1100	X	X	X	X
]	CROCHET DROIT	93	5D	0101 1101	X	X	X	X
^	ACCENT CIRCONFLEXE	94	5E	0101 1110	X	X	X	X
_	TIRET BAS	95	5F	0101 1111	X	X	X	X
`	ACCENT GRAVE	96	60	0110 0000	X	X	X	X
a	LETTRE MINUSCULE LATINE A	97	61	0110 0001	X	X	X	X
b	LETTRE MINUSCULE LATINE B	98	62	0110 0010	X	X	X	X
c	LETTRE MINUSCULE LATINE C	99	63	0110 0011	X	X	X	X
d	LETTRE MINUSCULE LATINE D	100	64	0110 0100	X	X	X	X
e	LETTRE MINUSCULE LATINE E	101	65	0110 0101	X	X	X	X
f	LETTRE MINUSCULE LATINE F	102	66	0110 0110	X	X	X	X
g	LETTRE MINUSCULE LATINE G	103	67	0110 0111	X	X	X	X
h	LETTRE MINUSCULE LATINE H	104	68	0110 1000	X	X	X	X
i	LETTRE MINUSCULE LATINE I	105	69	0110 1001	X	X	X	X
j	LETTRE MINUSCULE LATINE J	106	6A	0110 1010	X	X	X	X
k	LETTRE MINUSCULE LATINE K	107	6B	0110 1011	X	X	X	X
l	LETTRE MINUSCULE LATINE L	108	6C	0110 1100	X	X	X	X
m	LETTRE MINUSCULE LATINE M	109	6D	0110 1101	X	X	X	X
n	LETTRE MINUSCULE LATINE N	110	6E	0110 1110	X	X	X	X
o	LETTRE MINUSCULE LATINE O	111	6F	0110 1111	X	X	X	X
p	LETTRE MINUSCULE LATINE P	112	70	0111 0000	X	X	X	X
q	LETTRE MINUSCULE LATINE Q	113	71	0111 0001	X	X	X	X
r	LETTRE MINUSCULE LATINE R	114	72	0111 0010	X	X	X	X
s	LETTRE MINUSCULE LATINE S	115	73	0111 0011	X	X	X	X
t	LETTRE MINUSCULE LATINE T	116	74	0111 0100	X	X	X	X
u	LETTRE MINUSCULE LATINE U	117	75	0111 0101	X	X	X	X
v	LETTRE MINUSCULE LATINE V	118	76	0111 0110	X	X	X	X
w	LETTRE MINUSCULE LATINE W	119	77	0111 0111	X	X	X	X
x	LETTRE MINUSCULE LATINE X	120	78	0111 1000	X	X	X	X
y	LETTRE MINUSCULE LATINE Y	121	79	0111 1001	X	X	X	X
z	LETTRE MINUSCULE LATINE Z	122	7A	0111 1010	X	X	X	X
{	ACCOLADE GAUCHE	123	7B	0111 1011	X	X	X	X
	BARRE VERTICALE	124	7C	0111 1100	X	X	X	X
}	ACCOLADE DROITE	125	7D	0111 1101	X	X	X	X
~	TILDE	126	7E	0111 1110	X	X	X	X
	ESPACE INSECABLE	160	A0	1010 0000	X			
¡	POINT D'EXCLAMATION INVERSE	161	A1	1010 0001	X			
¢	SYMBOLE CENTIME	162	A2	1010 0010	X			
£	SYMBOLE LIVRE	163	A3	1010 0011	X			
¤	SYMBOLE MONETAIRE	164	A4	1010 0100	X			
¥	SYMBOLE YEN	165	A5	1010 0101	X			
¦	BARRE VERTICALE DISCONTINUE	166	A6	1010 0110	X			

**NATO SANS CLASSIFICATION**

APPENDICE 1  
ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

Tableau A1-1. Jeu de caractères étendu (Feuille 3 de 4)

Car.	Nom	Déc.	Hex.	Binaire	ECS	ECS-A	BCS	BCS-A
§	SYMBOLE PARAGRAPHE	167	A7	1010 0111	X			
ˆ	TREMA	168	A8	1010 1000	X			
©	SYMBOLE COPYRIGHT	169	A9	1010 1001	X			
<sup>a</sup>	INDICATEUR ORDINAL FEMININ	170	AA	1010 1010	X			
«	GUILLEMET FRANÇAIS GAUCHE	171	AB	1010 1011	X			
	SIGNE NON	172	AC	1010 1100	X			
-	TRAIT D'UNION VIRTUEL	173	AD	1010 1101	X			
®	SYMBOLE MARQUE DEPOSEE	174	AE	1010 1110	X			
ˉ	MACRON	175	AF	1010 1111	X			
°	SYMBOLE DEGRE	176	B0	1011 0000	X			
±	SIGNE PLUS-OU-MOINS	177	B1	1011 0001	X			
<sup>2</sup>	EXPOSANT DEUX	178	B2	1011 0010	X			
<sup>3</sup>	EXPOSANT TROIS	179	B3	1011 0011	X			
˘	ACCENT AIGU	180	B4	1011 0100	X			
μ	SYMBOLE MICRO	181	B5	1011 0101	X			
	FIN DE PARAGRAPHE	182	B6	1011 0110	X			
·	POINT MEDIAN	183	B7	1011 0111	X			
¸	CEDILLE	184	B8	1011 1000	X			
<sup>1</sup>	EXPOSANT UN	185	B9	1011 1001	X			
°	INDICATEUR ORDINAL MASCULIN	186	BA	1011 1010	X			
»	GUILLEMET FRANÇAIS DROIT	187	BB	1011 1011	X			
¼	FRACTION UN QUART	188	BC	1011 1100	X			
½	FRACTION UN DEMI	189	BD	1011 1101	X			
¾	FRACTION TROIS QUARTS	190	BE	1011 1110	X			
¿	POINT D'INTERROGATION INVERSE	191	BF	1011 1111	X			
À	MAJUSCULE A ACCENT GRAVE	192	C0	1100 0000	X			
Á	MAJUSCULE A ACCENT AIGU	193	C1	1100 0001	X			
Â	MAJUSCULE A ACCENT CIRCINFLEXE	194	C2	1100 0010	X			
Ã	MAJUSTULE A TILDE	195	C3	1100 0011	X			
Ä	MAJUSCULE A TREMA	196	C4	1100 0100	X			
Å	MAJUSCULE A ROND EN CHEF	197	C5	1100 0101	X			
Æ	MAJUSCULE AE	198	C6	1100 0110	X			
Ç	MAJUSCULE C CEDILLE	199	C7	1100 0111	X			
È	MAJUSCULE E ACCENT GRAVE	200	C8	1100 1000	X			
É	MAJUSCULE E ACCENT AIGU	201	C9	1100 1001	X			
Ê	MAJUSCULE E ACCENT CIRCINFLEXE	202	CA	1100 1010	X			
Ë	MAJUSCULE E TREMA	203	CB	1100 1011	X			
Ì	MAJUSCULE I ACCENT GRAVE	204	CC	1100 1100	X			
Í	MAJUSCULE I ACCENT AIGU	205	CD	1100 1101	X			
Î	MAJUSCULE I ACCENT CIRCINFLEXE	206	CE	1100 1110	X			
Ï	MAJUSCULE I TREMA	207	CF	1100 1111	X			
Ð	MAJUSCULE ED (ISLANDAISE)	208	D0	1101 0000	X			
Ñ	MAJUSCULE N TILDE	209	D1	1101 0001	X			
Ò	MAJUSCULE O ACCENT GRAVE	210	D2	1101 0010	X			
Ó	MAJUSCULE O ACCENT AIGU	211	D3	1101 0011	X			
Ô	MAJUSCULE O ACCENT CIRCINFLEXE	212	D4	1101 0100	X			
Õ	MAJUSCULE O TILDE	213	D5	1101 0101	X			
Ö	MAJUSCULE O TREMA	214	D6	1101 0110	X			
×	SIGNE MULTIPLICATION	215	D7	1101 0111	X			

**NATO SANS CLASSIFICATION**

APPENDICE 1  
ANNEXE A  
STANAG 4607  
Edition 1

Tableau A1-1. Jeu de caractères étendu (Feuille 4 de 4)

Car.	Nom	Déc.	Hex.	Binaire	ECS	ECS-A	BCS	BCS-A
Ø	MAJUSCULE O BARRE	216	D8	1101 1000	X			
Û	MAJUSCULE U ACCENT GRAVE	217	D9	1101 1001	X			
Ū	MAJUSCULE U ACCENT AIGU	218	DA	1101 1010	X			
Ů	MAJUSCULE U ACCENT CIRCUMFLEXE	219	DB	1101 1011	X			
Ů	MAJUSCULE U TREMA	220	DC	1101 1100	X			
Ý	MAJUSCULE Y ACCENT AIGU	221	DD	1101 1101	X			
Þ	MAJUSCULE THORN (ISLANDAISE)	222	DE	1101 1110	X			
ß	MAJUSCULE S DUR (GERMANIQUE)	223	DF	1101 1111	X			
À	MINUSCULE A ACCENT GRAVE	224	E0	1110 0000	X			
Á	MINUSCULE A ACCENT AIGU	225	E1	1110 0001	X			
Â	MINUSCULE A ACCENT CIRCUMFLEXE	226	E2	1110 0010	X			
Ã	MINUSCULE A TILDE	227	E3	1110 0011	X			
Ä	MINUSCULE A TREMA	228	E4	1110 0100	X			
Å	MINUSCULE A ROND EN CHEF	229	E5	1110 0101	X			
Æ	MINUSCULE AE	230	E6	1110 0110	X			
Ç	MINUSCULE C CEDILLE	231	E7	1110 0111	X			
È	MINUSCULE E ACCENT GRAVE	232	E8	1110 1000	X			
É	MINUSCULE E ACCENT AIGU	233	E9	1110 1001	X			
Ê	MINUSCULE E ACCENT CIRCUMFLEXE	234	EA	1110 1010	X			
Ë	MINUSCULE E TREMA	235	EB	1110 1011	X			
Ì	MINUSCULE I ACCENT GRAVE	236	EC	1110 1100	X			
Í	MINUSCULE I ACCENT AIGU	237	ED	1110 1101	X			
Î	MINUSCULE I ACCENT CIRCUMFLEXE	238	EE	1110 1110	X			
Ï	MINUSCULE I TREMA	239	EF	1110 1111	X			
Ð	MINUSCULE ED (ISLANDAISE)	240	F0	1111 0000	X	X		
Ñ	MINUSCULE N TILDE	241	F1	1111 0001	X	X		
Ò	MINUSCULE O ACCENT GRAVE	242	F2	1111 0010	X	X		
Ó	MINUSCULE O ACCENT AIGU	243	F3	1111 0011	X	X		
Ô	MINUSCULE O ACCENT CIRCUMFLEXE	244	F4	1111 0100	X	X		
Ö	MINUSCULE O TILDE	245	F5	1111 0101	X	X		
Û	MINUSCULE O TREMA	246	F6	1111 0110	X	X		
÷	SIGNE DIVISION	247	F7	1111 0111	X	X		
Ø	MINUSCULE O BARRE	248	F8	1111 1000	X	X		
Ù	MINUSCULE U ACCENT GRAVE	249	F9	1111 1001	X	X		
Ú	MINUSCULE U ACCENT AIGU	250	FA	1111 1010	X	X		
Û	MINUSCULE U ACCENT CIRCUMFLEXE	251	FB	1111 1011	X	X		
Ü	MINUSCULE U TREMA	252	FC	1111 1100	X	X		
Ý	MINUSCULE Y TREMA	253	FD	1111 1101	X	X		
Þ	MINUSCULE THORN (ISLANDAISE)	254	FE	1111 1110	X	X		
ÿ	MINUSCULE Y TREMA	255	FF	1111 1111	X	X		

**TABLE DES MATIERES**

1.0 Sigles et abréviations	B-1
2.0 Termes généraux et définitions	B-3
3.0 Termes et définitions relatifs au système radar	B-3
3.1 Impulsion radar	B-4
3.2 Intervalle de traitement cohérent	B-4
3.3 Balayage radar	B-4
3.4 Survol du radar	B-5
3.5 Travail radar	B-5
3.6 Relations entre travaux radar, balayages et survols	B-5
3.7 Modes radar	B-9
3.8 Rapport signal à bruit	B-9
3.9 Surface équivalente radar	B-10
3.10 Modèles Swirling	B-10
3.11 Zone de couverture du radar	B-10
3.12 Surface de balayage	B-10
3.13 Surface de délimitation	B-11
3.14 Orientation de la plate-forme	B-12
3.15 Orientation du capteur	B-14
4.0 Systèmes de coordonnées et modèle du terrain	B-15
5.0 Référence de temps	B-16
6.0 Conventions en matière de données	B-16
6.1 Définitions générales et conventions	B-16
6.2 Définition des entiers (I8-I32)	B-17
6.3 Définition des entiers signés (S8-S32)	B-17
6.4 Définition des nombres décimaux binaires signés (B16-B32)	B-18
6.5 Définition des angles binaires (BA16-BA32)	B-18
6.6 Définition des angles binaires signés (SA16-SA32)	B-19
6.7 Autres définitions	B-20

**TERMES ET DEFINITIONS**

**1.0 Sigles**

Les sigles ci-dessous sont employés dans le présent accord.

ACS	Aerial Common Sensor (plate-forme de surveillance des Etats-Unis)
AP	Publication interalliée
APY-3	Capteur Joint STARS
APY-6	Capteur P-3C
ARL-M	Airborne Reconnaissance Low - Multi-Mission; (plate-forme de surveillance des Etats-Unis)
ASARS-2A	Radar à ouverture synthétique évolué, Version 2A
ASTOR	Airborne Stand-off Radar; plate-forme de surveillance GMTI du Royaume-Uni
BCS	Jeu de caractères de base de l'ISO
BMS	Bureau Militaire de Standardisation
C2	Commandement et contrôle
C4	Commandement, contrôle, communications et calculateurs
CG	Centre de gravité
CONOPS	Concept d'opération
CPI	Intervalle de traitement cohérent
CRESO	Complesso Radar Eliportato per la Sorveglianza; plate-forme de surveillance GMTI de l'Italie
DFAD	Données d'analyses des caractéristiques numériques
DGM	Digitales Gelandemodell
DIS	Simulation interactive distribuée
DTED	Données de modélisation numérique de terrain
ECEF	Earth-Centered Earth-Fixed (système de coordonnées orthogonal attaché à la Terre)
ECS	Jeu de caractères étendu
EGM96	Modèle de champ de gravité de la Terre 1996
EMTI	Mode d'élimination d'échos fixes améliorée
ENDO/EXO	Modes de fonctionnement du capteur ASTOR
FTI	Détection des cibles fixes
GEO96	Modèle de champ de gravité du géoïde 1996
GMTI	Elimination/éliminateur d'échos de sol fixes
GPS	Système mondial de localisation (par satellite)
GRCA	Zone de couverture référencée par rapport au sol
HISAR	Capteur de la plate-forme ARL-M
HORIZON	Hélicoptère d'Observation Radar et d'Investigation sur Zone; hélicoptère GMTI de la France
HRR	Haute résolution radiale
HUR	Fréquence d'actualisation élevée

## NATO SANS CLASSIFICATION

ANNEXE B  
STANAG 4607  
Edition 1

ID	Identification
ISAR	Radar à ouverture synthétique inverse
ISO/CEI	Organisation internationale de normalisation / Commission Electrotechnique Internationale
ISR	Surveillance, reconnaissance et renseignement
ITHD	Données interférométriques de hauteur de terrain
JSTARS	Joint Surveillance Target Attack Radar System
LRI	Faible coefficient de réflectivité
MC2A	Multi-Sensor Command and Control Aircraft
MIL-STD	Norme militaire
MTI	Eliminateur/Élimination d'échos fixes
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NC3A	Agence de consultation, de commandement et de contrôle de l'OTAN
NIA	Architecture de l'interopérabilité de l'imagerie de l'OTAN
NIMA	National Imagery and Mapping Agency
NITF	Format de transmission d'images de l'OTAN
NSA/AON	Agence OTAN de normalisation
NSIF	Format d'imagerie secondaire de l'OTAN
NSS	Exploration de secteur étroit
OTAN	Organisation du Traité de l'Atlantique Nord
PDU	Unité de données primaires
PPLI	Localisation et identification précises des participants
RADARSAT2	Radar Satellite Version 2; Plate-forme de surveillance SAR/GMTI du Canada
RRCA	Zone de couverture référencée par rapport au radar
RSR	Demande de service de radar
RTIP	Programme de perfectionnement de la technologie radar
SAR	Radar à ouverture synthétique
SATC	Surface réduite avec classification des cibles
SBS	Balayage à faisceau unique
SEDRIS	Synthetic Environment Data Representation and Interchange Specification
SGM-84	Système Géodésique Mondial 1984
SMTI	Élimination d'échos fixes à balayage linéaire
SRTM	Shuttle Reconnaissance Terrain Mapping (mission de topographie radar par la Navette)
SS	Secteur de recherche
SSR	Demande de service de capteur
STANAG	Accord de normalisation (OTAN)
STHD	Données stéréométriques de hauteur du terrain
TADIL	Liaison de données numériques tactiques
TDP	Protocole de datagramme d'utilisateur
TESAR	Capteur du véhicule aérien sans pilote Predator
TUC	Temps universel coordonné
UAV	Véhicule aérien sans pilote

NATO SANS CLASSIFICATION

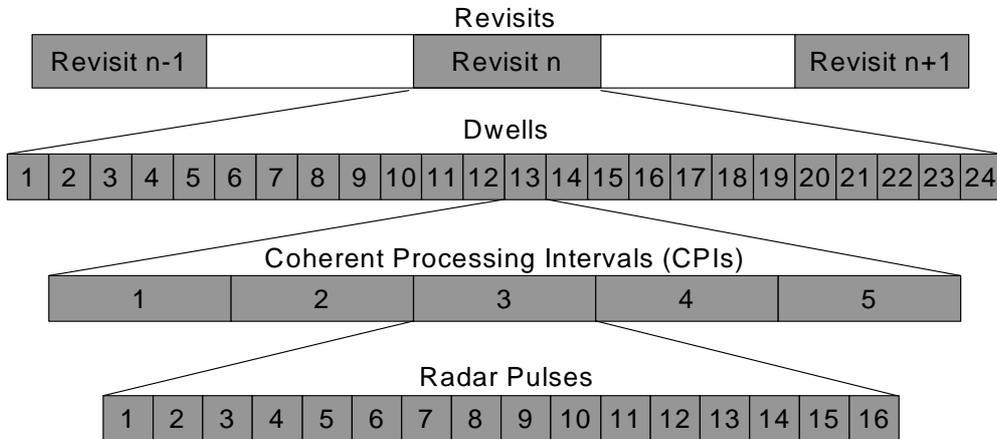
UHRR	Très haute résolution radiale
UIT	Union Internationale des Télécommunications
USAF	Forces aériennes des Etats-Unis
USNO	Observatoire naval des Etats-Unis
WAMTI	Elimination d'échos fixes à zone de couverture étendue
0xXX	Représentation hexadécimale où "XX" est le code hexadécimal; sert à distinguer les valeurs de champs hexadécimales des valeurs décimales ou du jeu de caractères de base

## **2.0 Termes généraux et définitions.**

Zone de couverture	Surface au sol couverte dans un délai prévu, en général une scène, dans le cadre du plan de mission.
Zone d'intérêt	Surface particulière au sol qui doit faire l'objet d'un traitement particulier. La zone d'intérêt est inscrite dans la zone de couverture si le plan de recherche a été élaboré en bonne et due forme.
Jeu de caractères de base	Sous-ensemble du jeu de caractères étendu de l'Organisation internationale de normalisation, défini dans les normes ISO/CEI 4873 et ISO/CEI 10646-1 :1993; Amendement 2 :1996
Trame	1. Une scène. 2. Ensemble de positions du faisceau perpendiculaires aux barres de site qui couvre une zone d'intérêt donnée.
Compte rendu de cible	Un compte rendu de cible contient les informations provenant d'une même détection.
Trace	Cap de la plate-forme.

## **3.0 Termes et définitions relatifs au système radar.**

Le présent paragraphe définit les termes employés pour décrire les systèmes radar. La figure 3-1 illustre une structure théorique des données radar et présente les relations entre les impulsions radar, intervalles de traitement cohérents, balayages et survols. A noter que le principe adopté pour certains systèmes radar consiste à combiner des balayages multiples (avec un seul ou plusieurs survols) pour constituer une zone de couverture radar alors que d'autres radars, en comparaison, reposent sur l'emploi d'un seul balayage (qui peut aussi être appelé "faisceau" radar) pour former la zone de couverture radar. Les termes sont définis dans les paragraphes qui suivent.



Note: The radar data structure shown is illustrative only and does not reflect the design of any particular system.

Figure 3-1. Structure théorique des données radar

### 3.1 Impulsion radar.

Les impulsions radar sont les éléments fondamentaux de l'énergie transmise et reçue par le système radar.

### 3.2 Intervalle de traitement cohérent.

Un intervalle de traitement cohérent (CPI) est constitué d'un train d'impulsions radar qui ont toutes les mêmes caractéristiques, ce qui permet de les combiner de manière cohérente pour obtenir un gain de traitement et déterminer la distance, l'angle, le rapport signal à bruit et la vitesse dans la ligne de visée de la cible.

### 3.3 Balayage radar.

Un balayage radar combine un ou plusieurs intervalles de traitement connexes obtenus pour une position du lobe principal et un instant représentatifs, où le "lobe principal" se définit comme le lobe central du diagramme de rayonnement d'une antenne directive. En raison des caractéristiques de détection de distance et de vitesse du radar, des détections multiples distinctes peuvent être effectuées au cours d'un seul balayage radar.

Dans le cadre du format GMTI, un segment de balayage est un compte rendu relatif à un groupement de zéro ou de plusieurs comptes rendus de cibles pour lesquelles le capteur fournit un temps unique, une position du capteur, la zone illuminée au sol et autres données utiles. Un segment de balayage peut être associé à un balayage du radar, mais pas nécessairement.

#### 3.4 Survol du radar.

Le survol est la répétition systématique du balayage d'une zone géographique déterminée par un service radar particulier ou une géométrie d'observation radar particulière pour un identificateur de travail donné. Un travail radar peut n'être constitué que d'un seul survol.

#### 3.5 Travail radar.

Un travail radar est un ordre donné au système radar d'accomplir une opération particulière, définie dans une demande de tâche de radar ou de capteur qui a été acceptée par l'opérateur de gestion de radars ou son équivalent automatique. Les travaux radar sont normalement liés à des demandes de tâche spécifiques.

#### 3.6 Relations entre travaux radar, balayages et survols.

La figure 3-2 illustre les relations théoriques entre les travaux radar, les balayages et les survols. Elle représente une zone de recherche de 100 km par 100 km, définie arbitrairement comme travail radar n° 1. Ce travail radar comprend les balayages A, B, C et D. La figure illustre également un secteur de recherche, désigné arbitrairement travail radar n° 40 et constitué des balayages E, F et G. A titre d'exemple de nombre de survols, on suppose que le compteur de survols du secteur de recherche a été mis à zéro. On suppose que le balayage E commence la séquence et que, lorsque ce balayage est achevé, le compteur de survols passe à "un". La séquence se poursuit alors avec les balayages F et G. A l'achèvement du balayage E, le compteur de survols est de nouveau incrémenté de un. Le tableau 3-1 décrit les relations entre le travail radar, le balayage et le survol, et illustre sept exemples théoriques pour lesquels l'opérateur de gestion des radars (ou son équivalent automatisé) peut programmer des balayages. Il s'agit par exemple de balayages spéciaux du secteur de recherche, de balayages spéciaux de la zone de surveillance, d'un balayage en "essuie-glace" du secteur de recherche et de balayages en "essuie-glace" du secteur de recherche et de la zone de recherche. A noter que la figure et le tableau ne servent qu'à fins d'illustration et ne doivent pas être interprétés comme une mise en oeuvre spécifique du service radar.

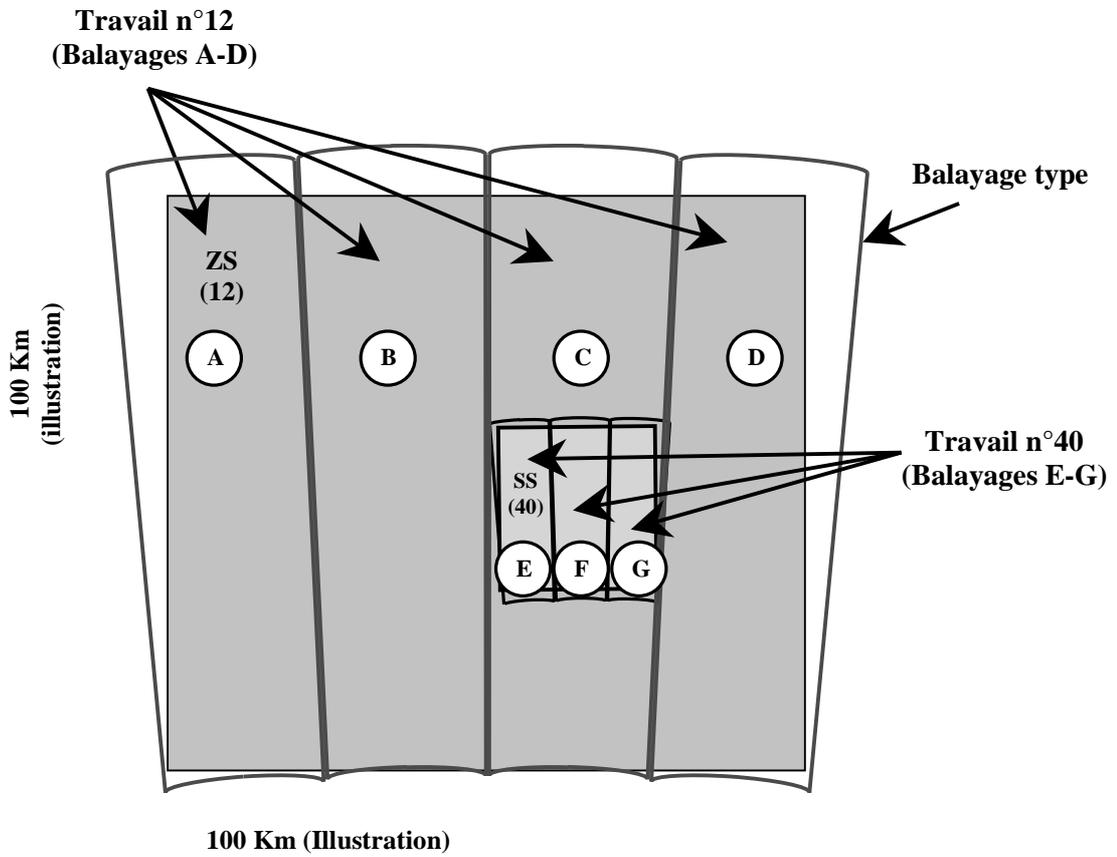


Figure 3-2. Relations théoriques entre les travaux radar, les balayages et les survols

Tableau 3-1. Tableau des relations théoriques entre numéros de travail, de survol et de balayage

Cas	Paramètre	Etat du travail, du balayage et du survol										Remarque	
1.	Id. de travail radar	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	Balayage de secteur de recherche (SS).
	Séquence de balayage	E	F	G	E	F	G	E	F	G	E	F	
	Incrément de survol	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	
	balayage n°	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	
2.	Id. de travail radar	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	Balayage de zone de recherche (ZR).
	Séquence de balayage	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	
	Incrément de survol	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	
	balayage n°	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	
3.	Id. de travail radar	12	12	40	40	40	12	40	40	12	12	12	Balayage entrelacé de secteur de recherche et de zone de recherche
	Séquence de balayage	A	B	E	F	G	C	E	F	D	A	B	
	Incrément de survol	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	
	balayage n°	0	1	0	1	2	2	0	1	3	0	1	
4.	Id. de travail radar	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	Balayage en essuie-glace du secteur de recherche.
	Séquence de balayage	E	F	G	G	F	E	E	F	G	G	F	
	Incrément de survol	0	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	
	balayage n°	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	
5.	Id. de travail radar	12	12	12	40	40	40	12	12	12	12	40	Balayage en essuie-glace de secteur et de zone de recherche, sans traitement des travaux.
	Séquence de balayage	A	B	C	E	F	G	D	D	G	F	E	
	Incrément de survol	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
	balayage n°	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	
6.	Id. de travail radar	12	12	12	40	40	40	12	12	40	40	40	Balayage en essuie-glace de secteur et de zone de recherche, avec traitement par lots des travaux
	Séquence de balayage	A	B	C	E	F	G	D	D	G	F	E	
	Incrément de survol	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	
	balayage n°	0	1	2	0	1	2	3	0	0	1	2	
7.	Id. de travail radar	12	12	12	40	40	12	12	12	12	12	40	Incrément le survol pour informer que les détections peuvent être confirmées à partir de l'incrément précédent
	Séquence de balayage	A	B	C	E	F	G	D	A	B	C	E	
	Incrément de survol	0	0	0	1	1	1	0	2	2	2	3	
	balayage n°	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	

La figure 3-3 illustre un balayage théorique de la zone et du secteur de recherche par une plate-forme de capteur qui se déplace sur une orbite spécifiée. Elle indique les positions de la plate-forme à deux instants et illustre comment les balayages et survols peuvent être combinés pour couvrir les surfaces voulues.

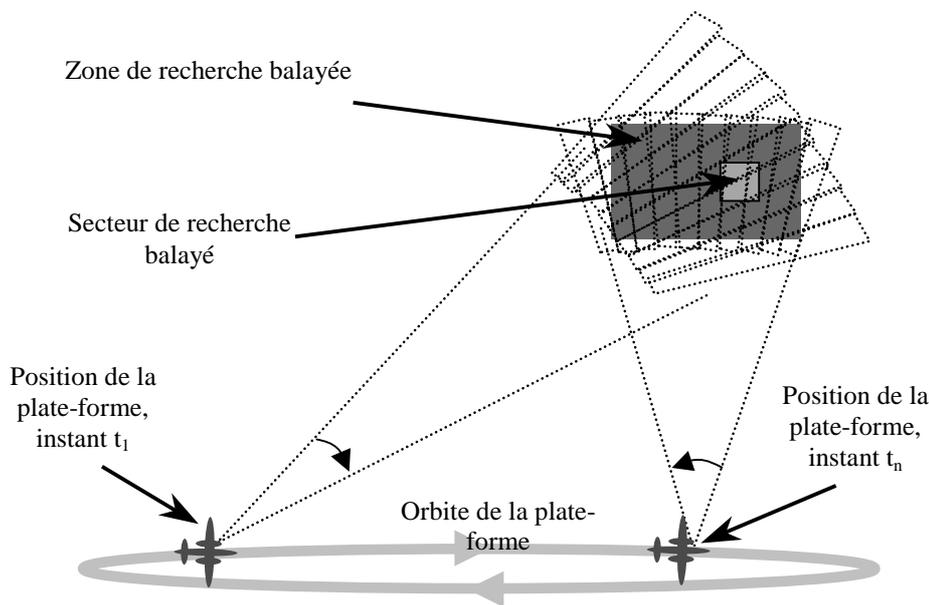


Figure 3-3. Couverture théorique de la surface de balayage par une plate-forme orbitale

Dans le format GMTI, les balayages et les survols sont le moyen de réinitialiser des variables qui comptabilisent les évènements à mesure que leur nombre augmente. A noter que chaque capteur utilisera les compteurs de balayages et de survols au mieux des besoins. L'objectif fondamental est de ménager un système d'indexage qui rende uniques les observations correspondantes des capteurs. Il se pose des problèmes d'exploitation lorsque des utilisateurs, qui sont parfois mal informés de l'interprétation originale des échos radar par le capteur dans son cadre d'évènements structuré, ou des raisons pour lesquelles le capteur a initialement organisé les évènements comme il l'a fait, en particulier dans des conditions de traitement exceptionnelles, reconstituent de manière erronée des évènements. En conséquence, deux utilisateurs différents peuvent arriver à deux conclusions contradictoires à partir des mêmes données.

En règle générale, des systèmes de capteur de conception différente traiteront des balayages de manières différentes. Par exemple, dans un cas de système de capteur, les balayages sont le fruit d'un pointage discret de l'antenne ou d'une orientation électronique du faisceau radar. Dans un autre cas, les balayages sont produits lorsque l'antenne ou le faisceau électronique "balaye" la zone de manière continue. Certains de ces systèmes peuvent effectuer le traitement dans des "tableaux" distincts, où un "tableau" est un ensemble de composantes en phase et en quadrature d'un signal vidéo cohérent, également désignées "données brutes". Ces tableaux peuvent utiliser des données collectées qui sont associées à des zones distinctes, comme dans la situation illustrée. Quelques rares capteurs peuvent traiter les tableaux comme dans une "fenêtre glissante", autrement dit une couverture dans laquelle les zones du sol se chevauchent. D'ordinaire, le capteur tente d'éliminer les détections redondantes avant de produire un compte rendu, mais cette élimination n'est pas parfaite. Dans un autre cas encore, l'antenne est commandée pour se déplacer sur la totalité de l'azimut, pour recueillir toutes les données d'un seul coup. Dans ce cas, un seul segment de balayage peut rendre

compte de toutes les cibles référencées par rapport au temps médian du balayage. Un tel radar peut affecter de manière artificielle des incréments de temps séquentiels et congrus pour chaque position d'azimut au cours du balayage. Il peut en résulter le compte rendu de segments de balayage multiples, les cibles étant affectées selon leur position azimutale au balayage dont le temps associé est le plus proche.

Chaque balayage radar fournir des données suffisantes pour pouvoir associer de manière intrinsèques les observations (comptes rendus de cible) au temps et à la position, et ce dans une séquence structurée avec les autres balayages. A noter que des balayages peuvent se chevaucher, auquel cas un compte rendu émanant d'un balayage donné pourra en fait être le même objet que celui transmis suite à un balayage précédant. En fonction du capteur et du système d'exploitation, la suppression de ces comptes rendu contradictoires sera assurée soit par traitement radar soit par intervention humaine, éventuellement facilitée grâce à des outils auxiliaires appropriés. La notion de survol est quelque peu arbitraire car elle dépend de la construction du capteur, et le fabricant de ce capteur doit impérativement stipuler quel est le meilleur mode d'utilisation de son système de capteur.

### 3.7 Modes radar.

L'élimination des échos fixes (MTI) est un mode radar qui fournit des informations telles que la position, la vitesse radiale, une indication de la classification de la cible et la taille des cibles mobiles. Il permet de distinguer les échos radar des cibles mobiles du fouillis de sol.

La haute résolution radiale (HRR) est un mode radar d'élimination des échos fixes qui se traduit par une résolution très élevée de la zone balayée et permet de déterminer les paramètres de la cible, tels que sa longueur. Les produits du mode HRR sont en général exprimés sous forme d'élément (un ensemble d'échos radar HRR associés en distance et échos Doppler) ou sous forme de profil HRR élaboré en tant que représentation statistique de la distance et des échos Doppler. Les éléments de distance Doppler peuvent également être utilisés pour les cibles des radars à ouverture synthétique inverse (ISAR) à haute résolution radiale.

### 3.8 Rapport signal à bruit.

Le rapport signal à bruit est le rapport de la puissance (ou de l'énergie) d'un signal reçu à la puissance (ou l'énergie) du bruit qui l'accompagne. Dans la pratique, il s'agit en général du rapport de la puissance (ou de l'énergie) du signal plus bruit à la puissance (ou l'énergie) du bruit qui l'accompagne. Le rapport signal à bruit donne une indication approximative de la taille relative de la cible détectée et peut être utilisé pour modéliser la crédibilité de la détection, la précision de mesure ou la surface équivalente radar (cf. para. 3.9) du capteur considéré.

### 3.9 Surface équivalente radar.

La surface équivalente radar est un facteur, exprimé en tant que superficie, qui relie l'énergie radar réfléchi par une cible (dans la direction de l'antenne de réception du radar) à l'énergie radar qui atteint la cible. Elle prend en compte la surface équivalente radar de la cible éclairée par le radar (qui ne correspond pas forcément à sa section physique de la cible) ainsi que la réflectivité et la directivité de la cible.

### 3.10 Modèles Swerling.

La probabilité de détection ( $P_d$ ) requise en fonction du rapport signal à bruit pour une plage de probabilités de fausses alertes ( $P_{fa}$ ) a été calculée pour plusieurs de ces modèles et publiée sous forme d'un ensemble de courbes normalisé, les modèles Swerling. Le STANAG 4607 spécifie la détection de cible en tant que Cas I du modèle (Swerling Case I), qui suppose une cible constituée d'un grand nombre d'éléments diffusants indépendants. Un exemple en est une cible de grande taille (par rapport à la longueur d'onde) et complexe, telle qu'un véhicule terrestre ou un hélicoptère. Le modèle Swerling Cas I suppose en outre que la surface équivalente radar ne fluctue que d'un balayage à un autre.

### 3.11 Zone de couverture du radar.

La zone de couverture du radar peut être exprimée par rapport au sol ou au radar. Une zone de couverture référencée par rapport au sol (GRCA) est définie par quatre angles spécifiés en latitude et en longitude et reste fixe au plan de sa position géographique quelle que soit la position de la plate-forme radar sur son orbite. Une zone de couverture référencée par rapport au radar (RRCA) est une zone de recherche définie par des distances et des angles de balayage minimum et maximum. Il s'agit d'un segment tronqué d'un cercle centré au niveau de la plate-forme radar, qui se déplace avec ladite plate-forme ou est centré sur un point fixe lors de chaque balayage. La définition de la zone RRCA dans le STANAG 4607 est implicite car une telle zone peut être considérée soit comme un nombre de balayages de petites surfaces (comme défini au para. 3.3), soit comme un seul balayage couvrant une plus grande zone.

### 3.12 Surface de balayage.

La surface de balayage est référencée par rapport à la latitude et à la longitude qui définissent le centre de cette zone, la demi-longueur de case de distance (distance à la surface de la Terre entre le bord le plus proche et le centre de la surface de balayage) et la demi-largeur de case de distance (la moitié de la largeur de faisceau à 3dB). La figure 3-4 illustre la géométrie de la surface de balayage.

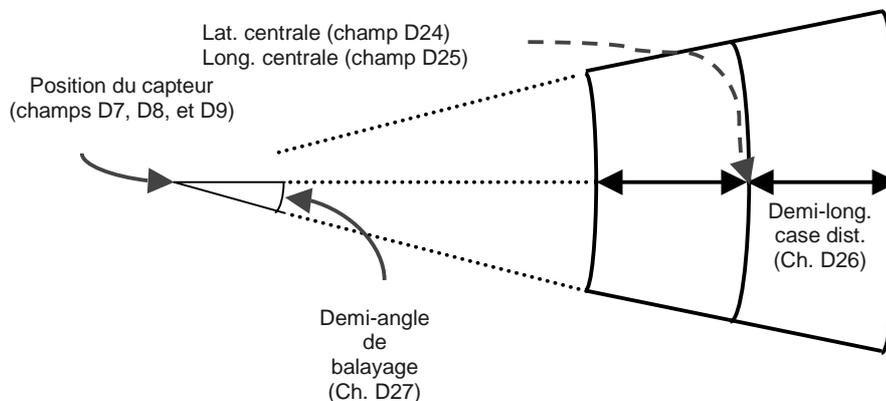


Figure 3-4. Géométrie des champs décrivant la surface de balayage

### 3.13 Surface de délimitation.

La surface de délimitation définit la surface au sol qui doit faire l'objet du service radar. Elle est renvoyée pour chaque identificateur de travail radar. Elle est également utilisée dans les demandes de travail radar, où elle est définie comme la surface demandée pour l'exécution du service radar. La surface de délimitation est un polygone convexe à quatre angles (autrement dit, un quadrilatère), ces angles étant définis par quatre positions de latitude et longitude. La figure 3-5 illustre une surface de délimitation hypothétique définie par les quatre points A, B, C et D. Dans la pratique, la surface de délimitation peut ressembler à un carré, un rectangle ou un polygone irrégulier, comme celui illustré. Pour éviter toute ambiguïté, les quatre points sont toujours indiqués dans le sens horaire, comme l'illustre la figure.

A noter que certains facteurs, comme la position orbitale de la plate-forme, les limites du matériel ou des tâches de priorité supérieure du capteur peuvent modifier la surface effective balayée par un capteur. En conséquence, la surface balayée pourra se trouver à l'intérieur ou à l'extérieur de la surface de délimitation. Dans tous les cas, toutefois, la surface effective au sol vue par le capteur est retransmise en tant que surface de balayage (aux termes du para. 3.12).

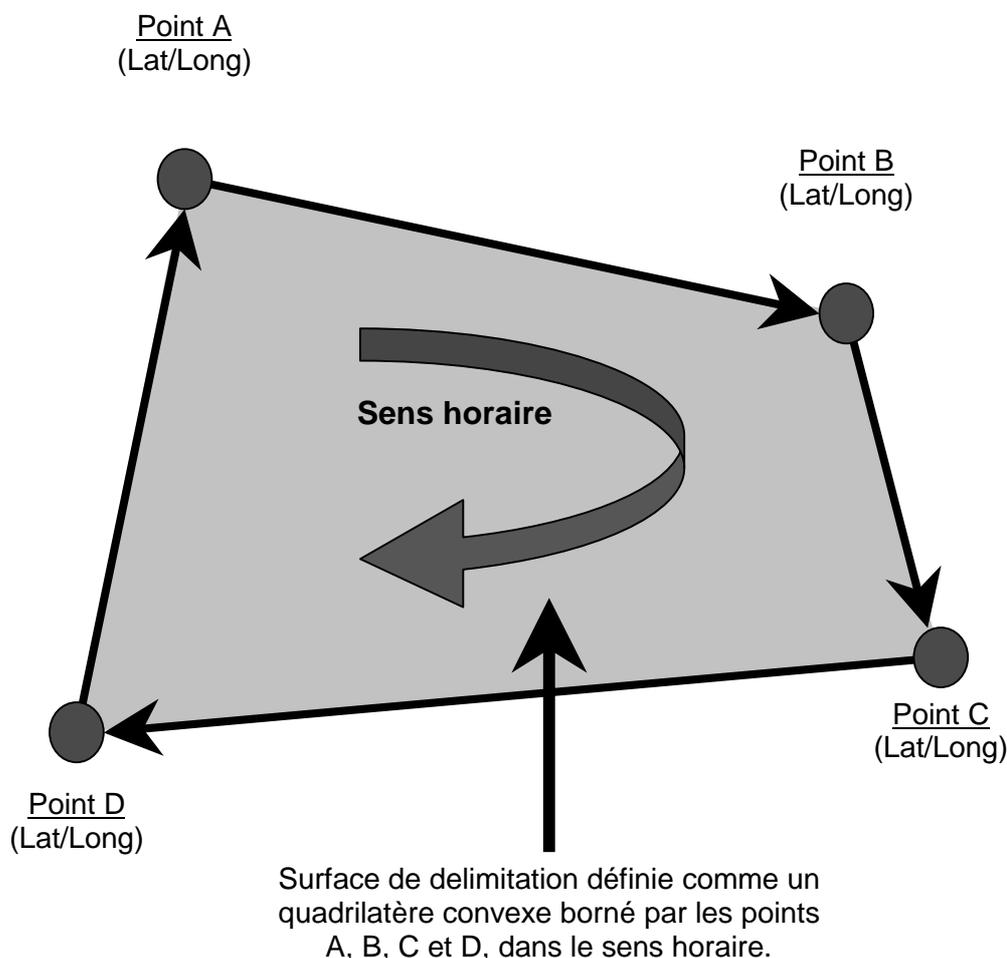


Figure 3-5. Géométrie de la surface de délimitation

3.14 Orientation de la plate-forme.

L'orientation (ou l'attitude) de la plate-forme de capteur est illustrée à la figure 3-6. Cette figure illustre une plate-forme à voilure fixe, mais peut être interpolée pour d'autres types de plate-forme, par exemple un aéronef à voilure tournante ou un satellite. Les axes de roulis, tangage et lacet indiqués sur la figure sont supposés avoir pour origine le centre de gravité (CG) de la plate-forme. L'axe de lacet est défini comme étant perpendiculaire au plan de la voilure et est toujours à 90° par rapport à l'axe de roulis, quelle que soit l'attitude de la plate-forme. L'axe de tangage est perpendiculaire à l'axe de lacet et se trouve dans le plan de la voilure. L'axe de roulis est perpendiculaire aux autres axes et se situe dans le fuselage de la plate-forme, pointé vers le nez.

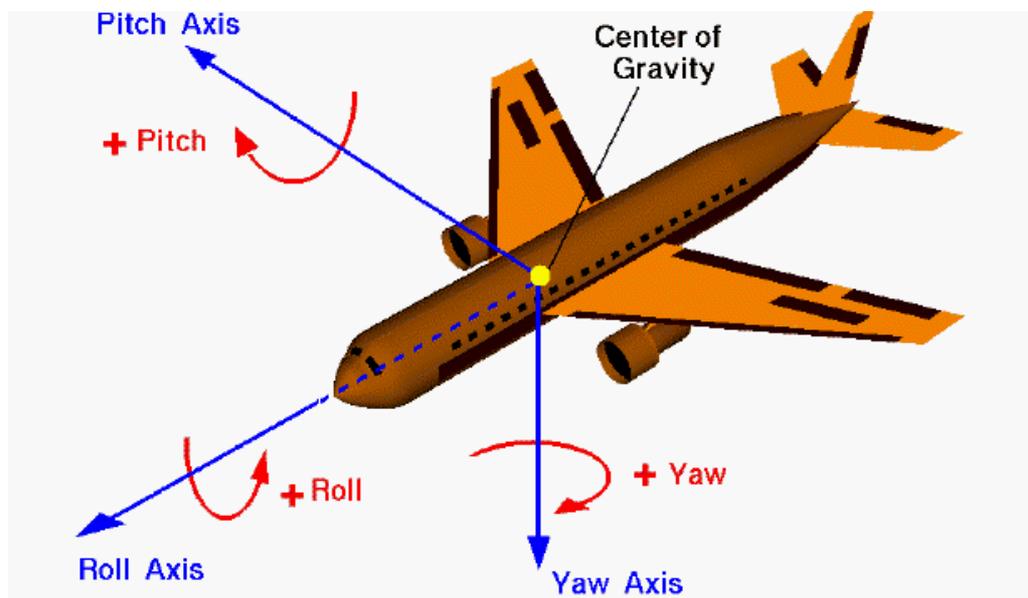


Figure 3-6. Géométrie de l'orientation de la plate-forme

Les angles d'orientation de la plate-forme se définissent comme suit :

Cap de la plate-forme : Angle formé entre le nord géographique et l'axe de roulis de la plate-forme (autrement dit une rotation autour de l'axe de lacet), où  $0 \leq \text{cap} < 360$  degrés.

Tangage de la plate-forme : Angle formé entre l'horizontale et l'axe de roulis de la plate-forme (autrement dit une rotation autour de l'axe de tangage), où un mouvement de bas en haut est positif et où  $-90 \leq \text{tangage} \leq 90$ .

Roulis (ou inclinaison latérale) de la plate-forme : Angle formé entre l'axe de lacet de la plate-forme et le plan défini par l'axe de roulis et la verticale locale (autrement dit une rotation autour de l'axe de roulis), où une rotation dans le sens horaire de la plate-forme autour de son axe de roulis est positive et où  $-90 \leq \text{roulis} < 90$ .

Pour amener la plate-forme dans une attitude spécifiée, on part d'une position de vol horizontale (les axes de roulis et de tangage sont alors horizontaux) pointée vers le nord géographique, puis on procède comme suit :

- (a) Rotation de la plate-forme autour de son axe de lacet jusqu'à l'angle de cap spécifié. Un angle positif spécifie une rotation dans le sens horaire, vue de dessus, de sorte qu'un cap de 90 degrés correspond à un pointage vers l'est et un cap de 180 degrés à un pointage au sud.
- (b) Rotation de la plate-forme autour de son nouvel axe de tangage jusqu'à l'angle d'assiette en tangage spécifié. Un angle positif correspond à une assiette en cambré.

- (c) Rotation de la plate-forme autour de son nouvel axe de roulis jusqu'à l'angle d'assiette latérale spécifié. Un angle positif correspond à une rotation dans le sens horaire, vue de l'arrière.

3.15 Orientation du capteur.

Les trois angles (cap, tangage et roulis) qui décrivent l'orientation du capteur impliquent des rotations successives du capteur à partir d'une position de référence initiale hypothétique dans laquelle le côté transversal du capteur (l'axe "X" perpendiculairement à la face du capteur) est dirigé dans sa direction "normale" (autrement dit dans l'axe de tangage de la plate-forme pour les capteurs à vision latérale, ou dans l'axe de roulis de la plate-forme pour les capteurs à vision frontale) et la face du capteur est à l'horizontale nominale (autrement dit, l'axe "Y" de la face du capteur est à l'horizontale, pointé à tribord et le troisième axe, l'axe "Z", est pointé vers le bas dans la direction de la verticale locale). La figure 3-7 illustre la géométrie d'orientation du capteur. Le champ "Orientation du capteur - Cap" correspond à la première rotation, exprimée en degrés dans le sens horaire, vue de dessus, du vecteur transversal autour de l'axe de la verticale locale (l'axe "Z"). Un angle de 0 degrés indique l'orientation du capteur dans la direction de son cap normal. Le champ "Orientation du capteur - Tangage" correspond à la deuxième rotation et indique l'angle de rotation du capteur perpendiculairement autour de l'axe latéral (l'axe "Y") du capteur. Le champ "Orientation du capteur - Roulis" correspond à la troisième rotation et indique l'angle de rotation du capteur autour de l'axe transversal (l'axe "X") du capteur.

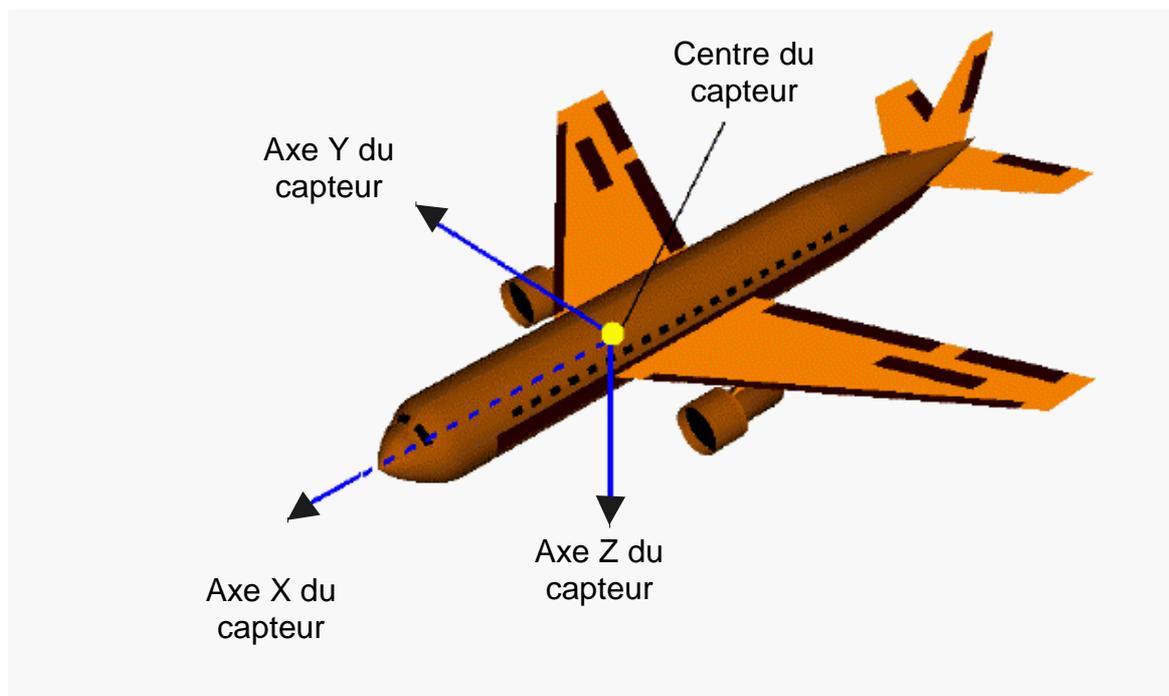


Figure 3-7. Géométrie des directions de rotation pour l'orientation du capteur

#### **4.0 Systèmes de coordonnées et modèle du terrain.**

Un système de coordonnées géodésiques mesure la longitude du lieu en degrés par rapport au méridien de Greenwich (la direction positive correspond à une direction dans le sens de rotation de la Terre), la latitude sous forme d'angle plat formé entre la perpendiculaire à l'ellipsoïde de référence pour le modèle de terrain spécifié et le plan équatorial (les valeurs positives correspondant à l'hémisphère nord) et la hauteur en mètres (positive ou négative) entre l'ellipsoïde de référence et le point d'intérêt. Le système de référence terrestre fondamental pour le format GMTI est le Système Géodésique Mondial 1984 (SGM-84), dans lequel l'origine est le centre de masse de la Terre, le rayon équatorial de l'ellipsoïde de référence est de 6378137 mètres et l'aplatissement (la différence entre le rayon équatorial de l'ellipsoïde et le rayon polaire de l'ellipsoïde, divisée par le rayon équatorial de l'ellipsoïde) est de 1/298,257223563.

L'AEDP relative au STANAG 4607 fournit des informations didactiques sur d'autres systèmes de coordonnées, dont le système orthogonal attaché à la Terre ECEF, le système topocentrique, le système centré sur le capteur, le système de coordonnées du modèle de Terre plate, qui peuvent être utilisés avec les capteurs à courte portée.

## **5.0 Référence de temps.**

La référence de temps spécifiée pour le format GMTI est le Temps Universel Coordonné (TUC) transmis par système mondial de localisation (GPS), également désigné "UTC (USNO) via GPS". Le temps de chaque balayage est spécifié en tant que temps écoulé en millièmes de seconde jusqu'au centre temporel de ce balayage, depuis minuit au début du temps de référence de la mission. Le temps de référence, qui est transmis dans le segment de mission (section 2.3), est défini comme l'année, le mois et le jour de début de la mission. Par exemple, si le temps de référence (autrement dit, le jour) de la mission est le 24/08/2002 (TUC), un balayage centré à 8 heures 45 minutes et 35,2 secondes TUC du jour suivant (25/08/2002), aura alors un repère de temps de 117.935.200, car  $117.935.200 = 35,2 * 1000 + 45 * 60 * 1000 + 8 * 60 * 60 * 1000 + 1 * 24 * 60 * 60 * 1000$ . La taille du champ de temps de balayage est suffisamment grande pour accepter des repères de temps atteignant 49 jours et 17 heures après minuit du début du temps de référence. Par conséquent, la durée d'une mission peut en principe atteindre 49 jours. N.B. : Il existe une différence, sous forme de nombre entier de secondes (secondes intercalaires) entre le temps TUC et le temps GPS, qui peut varier chaque année. Par exemple, en 2001, le temps GPS avait 13 secondes d'avance sur le temps TUC. Les récepteurs GPS sont capables de délivrer soit un temps GPS soit un temps TUC, qui est alors appelé "Temps TUC (USNO) par GPS". Le temps TUC par GPS est le temps de référence pour le STANAG 4607.

## **6.0 Conventions en matière de données.**

### **6.1. Définitions générales et conventions.**

Un "bit" désigne un élément binaire discret simple et peut représenter une valeur de zéro ou un. Une valeur de zéro peut également être désignée "CLEARED" (vide) ou "FALSE" (faux) alors qu'une valeur de un peut également être désignée "SET" (sélectionné) ou "TRUE" (vrai).

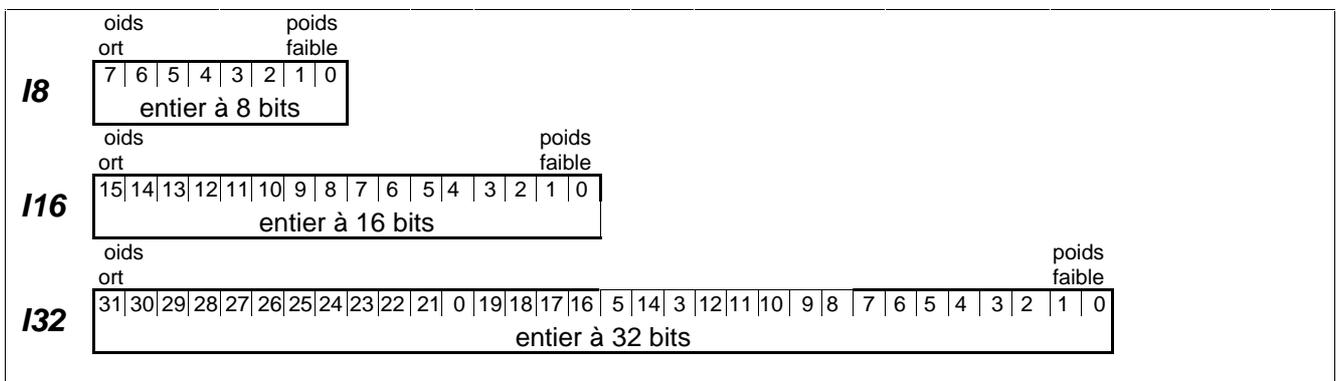
Un "octet" désigne un champ de données contenant 8 éléments binaires discrets (bits) numérotés de 0 à 7, où 7 représente le bit de poids fort et le bit 0 le bit de poids faible. Un octet peut représenter la plage de valeurs décimales non signées comprise entre 0 et 244 (en hexadécimal, 0x00 à 0xFF), la plage de valeur décimales signées comprise entre 128 négatif et 127 positif (utilisant le codage en complément à deux), ou un caractère du jeu de caractères de base BCS. Sauf mention contraire expresse, la valeur est supposée non signée.

Toutes les données sont transmises avec le bit de poids fort en premier. Les caractères alphanumériques appartiendront au jeu de caractères de base à 8 bits (BCS), un sous-ensemble du jeu de caractères étendu (ECS) défini dans le STANAG 4545 et repris en Appendice 1 à l'Annexe A au présent document.

6.2. Définitions des entiers (I8-I32).

Les entiers I8-I32 sont des nombres positifs, la longueur des champs de données étant de 8, 16 ou 32 éléments binaires discrets (bits). Les bits sont numérotés de 0, représentant le bit de poids faible, à 7, 15 ou 31, représentant le bit de poids fort. Un entier I8 représente la plage de valeurs décimales non signées de zéro à 255 (en hexadécimal 0x00 - 0xFF), un entier I16 représente la plage de zéro à 65535 (en hexadécimal 0x00 - 0xFFFF) et idem pour I32. Le tableau 6-1 illustre les formats de données des entiers.

Tableau 6-1. Format de données des entiers



6.3. Définitions des entiers signés (S8-S32).

Les entiers signés S8-S32 sont des nombres positifs ou négatifs, suivant la valeur du bit de numéro le plus élevé (le bit de "signe"), et utilise le codage en complément à deux. La longueur des champs de données est de 8, 16 ou 32 bits, numérotés de 0, qui représente le bit de poids faible, à 6, 14 ou 30, qui représentent le bit de poids fort, plus le bit de signe. Par exemple, un entier S16 représente la plage de valeurs décimale signée allant de -32768 à 32767 (en hexadécimal, de 0xFFFF à 0x7FFF respectivement) et un entier S32 représente la valeur décimale signée allant de -2147483648 à 2147483647 (en hexadécimal, 0xFFFFFFFF à 0x7FFFFFFF respectivement). Pour les nombres positifs, le bit de signe est 0, et les nombres suivent l'ordre binaire normal. Pour inverser un entier positif, complémenter tous les bits du mot puis ajouter 1 au résultat. Le même algorithme permet d'inverser un entier négatif. Le tableau 6-2 illustre l'ordre des bits des formats de données des entiers signés.





Réciproquement, une valeur en virgule flottante peut être convertie en  $SA_n$  en la multipliant par  $(64,0 / 45,0 = 1,42222222222...)$ , puis en la multipliant par 2 à la puissance  $n-8$ , et en l'arrondissant à l'entier binaire le plus proche.

Par exemple, l'angle de  $-34,873352^\circ$  est égal à une valeur codée SA16 de 1011000110011001. Le tableau 6-5 illustre l'ordre des bits des formats de données d'angle binaire signé.

Tableau 6-5. Format d'angle binaire signé, ordre des bits  
(Pour les valeurs de  $\pm 90^\circ$ , par ex. pour la latitude, le tangage et le roulis)

<b>SA16</b>	pds. fort	S (-1) <sup>s</sup>	45	22.5	$\frac{45}{2^2}$	$\frac{45}{2^3}$	$\frac{45}{2^4}$	$\frac{45}{2^5}$	$\frac{45}{2^6}$	$\frac{45}{2^7}$	$\frac{45}{2^8}$	$\frac{45}{2^9}$	$\frac{45}{2^{10}}$	$\frac{45}{2^{11}}$	$\frac{45}{2^{12}}$	$\frac{45}{2^{13}}$	$\frac{45}{2^{14}}$	pds. fbl.									
	(entier à 16 en complément à deux, mis à l'échelle d'un facteur de $180 / 2^{16}$ )																										
<b>SA32</b>	pds. fort	S (-1) <sup>s</sup>	45	22.5	$\frac{45}{2^2}$	$\frac{45}{2^3}$	$\frac{45}{2^4}$	$\frac{45}{2^5}$	$\frac{45}{2^6}$	$\frac{45}{2^7}$	$\frac{45}{2^8}$	$\frac{45}{2^9}$	$\frac{45}{2^{10}}$	$\frac{45}{2^{11}}$	$\frac{45}{2^{12}}$	$\frac{45}{2^{13}}$	$\frac{45}{2^{14}}$	$\frac{45}{2^{15}}$	$\frac{45}{2^{16}}$	$\frac{45}{2^{17}}$	...	$\frac{45}{2^{27}}$	$\frac{45}{2^{28}}$	$\frac{45}{2^{29}}$	$\frac{45}{2^{30}}$	ds. fbl.	
	S = bit de signe (entier à 32 bit en complément à deux, mis à l'échelle d'un facteur de $180 / 2^{32}$ )																										

6.7. Autres définitions.

Les autres conventions admises pour les données du format GMTI recouvrent les caractères alphanumériques, les tables de conversion et les drapeaux.

Les caractères alphanumériques désignés "A" dans les tables de données des segments de l'Annexe A sont utilisés pour la transmission de textes, de nombres et de symboles. L'Appendice 1 à l'Annexe A, Jeu de caractères alphanumériques, définit le Jeu de caractères de base (BCS) reconnu par le format GMTI.

Les tables de conversion désignées "En" dans les tables de données des segments, où "n" correspond à la taille de la table de conversion en nombre de bits, constituent des listes d'éléments, à chacun desquels est attribué un numéro d'identification (code binaire entier) qui doit être entré dans le champ de données.

Les drapeaux, désignés "FL" dans les tables de données des segments, indiquent l'état de paramètres donnés en positionnant un bit soit à "1", pour indiquer que le paramètre correspondant à ce bit est à l'état "ACTIVE" ou "VRAI", soit à "0", pour indiquer que ce paramètre est à l'état "DESACTIVE" ou "FAUX".