

# ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation  
de l'accréditation, de la sécurité et qualité  
des produits et services

**ILNAS-EN 16604-30-03:2020**

## **Espace - Surveillance de la représentation situationnelle de l'espace - Partie 30-03 : Message de données des systèmes d'observation**

Raumfahrt - Überwachung der  
Weltraumlageerfassung - Teil 30-03:  
Beobachtungssystembeschreibung-  
Nachricht (OSDM)

Space - Space Situational Awareness  
Monitoring - Part 30-03: Observation  
System Data Message (OSDM)

**07/2020**



## Avant-propos national

Cette Norme Européenne EN 16604-30-03:2020 a été adoptée comme Norme Luxembourgeoise ILNAS-EN 16604-30-03:2020.

Toute personne intéressée, membre d'une organisation basée au Luxembourg, peut participer gratuitement à l'élaboration de normes luxembourgeoises (ILNAS), européennes (CEN, CENELEC) et internationales (ISO, IEC) :

- Influencer et participer à la conception de normes
- Anticiper les développements futurs
- Participer aux réunions des comités techniques

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

### **CETTE PUBLICATION EST PROTÉGÉE PAR LE DROIT D'AUTEUR**

Aucun contenu de la présente publication ne peut être reproduit ou utilisé sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit - électronique, mécanique, photocopie ou par d'autres moyens sans autorisation préalable !

ICS 35.240.99; 49.140

Version Française

## Espace - Surveillance de la représentation situationnelle de l'espace - Partie 30-03 : Message de données des systèmes d'observation (OSDM)

Raumfahrt - Überwachung der Weltraumlageerfassung  
- Teil 30-03: Beobachtungssystembeschreibungs-  
Nachricht

Space - Space Situational Awareness Monitoring - Part  
30-03: Observation System Data Message (OSDM)

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 17 mai 2020.

Les membres du CEN et CENELEC sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN et CENELEC.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN et CENELEC dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN et du CENELEC sont les organismes nationaux de normalisation et les comités électrotechniques nationaux des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



**CEN-CENELEC Management Centre:  
Rue de la Science 23, B-1040 Brussels**

## Sommaire

Page

Avant-propos européen .....	4
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>5</b>
<b>1.1</b> <b>Objet</b> .....	<b>5</b>
<b>1.2</b> <b>Applicabilité</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3</b> <b>Structure du document</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>6</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b> <b>Abréviations et conventions d'écriture des unités de mesure</b> .....	<b>6</b>
<b>4.1</b> <b>Abréviations</b> .....	<b>6</b>
<b>4.2</b> <b>Conventions d'écriture des unités de mesure</b> .....	<b>7</b>
<b>5</b> <b>Vue d'ensemble</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b> <b>Structure et contenu des messages de données d'un système d'observation utilisant KVN</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1.1</b> <b>Contenu de l'OSDM</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1.2</b> <b>Contenu d'un OSDM utilisant KVN</b> .....	<b>8</b>
<b>6.1.3</b> <b>Dénomination des fichiers OSDM</b> .....	<b>9</b>
<b>6.1.4</b> <b>Méthode d'échange OSDM</b> .....	<b>9</b>
<b>6.2</b> <b>En-tête de l'OSDM</b> .....	<b>9</b>
<b>6.3</b> <b>Métadonnées OSDM</b> .....	<b>10</b>
<b>6.3.1</b> <b>Lignes de métadonnées OSDM</b> .....	<b>10</b>
<b>6.3.2</b> <b>Mots-clés obligatoires et facultatifs des métadonnées OSDM</b> .....	<b>10</b>
<b>6.4</b> <b>Données OSDM</b> .....	<b>12</b>
<b>6.4.1</b> <b>Contenu des données OSDM</b> .....	<b>12</b>
<b>6.4.2</b> <b>Lignes de données OSDM</b> .....	<b>12</b>
<b>6.4.3</b> <b>En-têtes de blocs logiques de données OSDM</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.4</b> <b>Lignes de commentaires de données OSDM</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.5</b> <b>Bloc logique d'emplacement</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.6</b> <b>Blocs logiques concernant les télescope, système SLR et radar</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.7</b> <b>Performances du radar</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.8</b> <b>Cycle de fonctionnement du radar</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.9</b> <b>Capacités de pointage du système d'observation</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.10</b> <b>Mots-clés associés aux paramètres des télescope, système SLR et radar</b> .....	<b>24</b>
<b>6.4.11</b> <b>Unités SNR</b> .....	<b>24</b>
<b>6.4.12</b> <b>Capteurs multi-statiques</b> .....	<b>25</b>
<b>7</b> <b>OSDM avec XML</b> .....	<b>25</b>
<b>7.1</b> <b>Généralités — Schéma XML pour OSDM</b> .....	<b>25</b>
<b>7.1.1</b> <b>Applicabilité</b> .....	<b>25</b>
<b>7.1.2</b> <b>Schéma XML pour OSDM</b> .....	<b>25</b>
<b>7.1.3</b> <b>Types de données et relation avec les messages de données de navigation du CCSDS</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2</b> <b>Structure de base XML/OSDM</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2.1</b> <b>Structure d'un OSDM au format XML</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2.2</b> <b>Structure d'un corps OSDM au format XML</b> .....	<b>25</b>
<b>7.2.3</b> <b>Structure d'un segment OSDM au format XML</b> .....	<b>25</b>

<b>7.3</b>	<b>Balises XML/OSDM</b> .....	<b>25</b>
<b>7.3.1</b>	<b>Casse des balises de mots-clés KVN</b> .....	<b>25</b>
<b>7.3.2</b>	<b>Casse de la structure de messages XML</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4</b>	<b>Création d'une instance XML/OSDM</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4.1</b>	<b>Généralités</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4.2</b>	<b>Version XML</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4.3</b>	<b>Élément de données racine</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4.4</b>	<b>Section d'en-tête XML/OSDM</b> .....	<b>26</b>
<b>7.4.5</b>	<b>Section constituant le corps XML/OSDM</b> .....	<b>27</b>
<b>7.4.6</b>	<b>Section de métadonnées XML/OSDM</b> .....	<b>27</b>
<b>7.4.7</b>	<b>Section de données XML/OSDM</b> .....	<b>27</b>
<b>7.4.8</b>	<b>Unités utilisées dans les messages XML/OSDM</b> .....	<b>28</b>
<b>7.4.9</b>	<b>Opérations locales</b> .....	<b>28</b>
<b>8</b>	<b>Données et syntaxe des messages de données du système d'observation</b> .....	<b>28</b>
<b>8.1</b>	<b>Syntaxe OSDM commune</b> .....	<b>28</b>
<b>8.1.1</b>	<b>Lignes OSDM</b> .....	<b>28</b>
<b>8.1.2</b>	<b>Valeurs OSDM</b> .....	<b>29</b>
<b>8.1.3</b>	<b>Unités utilisées dans les messages OSDM</b> .....	<b>29</b>
<b>8.1.4</b>	<b>Commentaires OSDM</b> .....	<b>29</b>
<b>8.2</b>	<b>OSDM avec KVN</b> .....	<b>30</b>
<b>8.2.1</b>	<b>Lignes OSDM utilisant la notation KVN</b> .....	<b>30</b>
<b>8.2.2</b>	<b>Mots-clés OSDM utilisant la notation KVN</b> .....	<b>30</b>
<b>8.2.3</b>	<b>Unités OSDM utilisées dans la notation KVN</b> .....	<b>32</b>
<b>8.2.4</b>	<b>Commentaires OSDM dans la notation KVN</b> .....	<b>32</b>
<b>8.3</b>	<b>OSDM avec XML</b> .....	<b>32</b>
<b>8.3.1</b>	<b>Lignes OSDM utilisant le format XML</b> .....	<b>32</b>
<b>8.3.2</b>	<b>Valeurs OSDM exprimées au format XML</b> .....	<b>32</b>
<b>8.3.3</b>	<b>Commentaires XML/OSDM</b> .....	<b>33</b>
	<b>Annexe A (normative) Valeurs des mots-clés LOCATION_TYPE, REF_FRAME, SURVEY_TYPE, TRACKING_TYPE et OUTPUT_DATA_TYPE</b> .....	<b>34</b>
	<b>Annexe B (informative) Exemples de messages de données du système d'observation</b> .....	<b>37</b>
	<b>Bibliographie</b> .....	<b>43</b>

## Avant-propos européen

Le présent document (EN 16604-30-03:2020) a été préparé par le Comité Technique CEN/CLC/JTC 5 « Espace », dont le secrétariat est assuré par le DIN.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en janvier 2021, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en janvier 2021.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

Le présent document a été préparé en vertu d'un mandat confié au CEN par la Commission européenne et l'Association européenne de libre-échange.

Selon le Règlement Intérieur du CEN-CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme Européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

## 1 Domaine d'application

### 1.1 Objet

Le message de données du système d'observation (OSDM, *Observing System Data Message*) est un format de message normalisé servant à échanger des informations sur les télescopes optiques, les stations de télémétrie laser et les radars (*systèmes d'observation*) entre les fournisseurs de données de représentation situationnelle de l'espace (SSA, *Space Situational Awareness*), les propriétaires et opérateurs de systèmes d'observation, et les autres parties. Ces messages peuvent servir à communiquer des informations sur les paramètres des systèmes d'observation aux fournisseurs de données SSA (qui sont les consommateurs des données de sortie du système d'observation).

La norme OSDM :

- a) permettra un échange de données cohérent entre les fournisseurs de données d'observation et les systèmes SSA ;
- b) facilitera l'automatisation des échanges de données et l'importation de données d'observation provenant de différents fournisseurs ;
- c) simplifiera les simulations de performance de l'architecture des systèmes SSA ; et
- d) fournira un moyen rapide d'estimer les performances attendues d'un système d'observation.

### 1.2 Applicabilité

La norme sur les messages de données du système d'observation s'applique à toutes les activités SSA, notamment la surveillance de l'espace et le suivi des objets en orbite (SST) ainsi que les objets géocroiseurs (NEO), et à d'autres domaines où intervient l'acquisition de données astrométriques et photométriques (par exemple, débris spatiaux, astronomie d'observation). La norme présente un message destiné à contenir les paramètres du système d'observation échangés entre les producteurs et les consommateurs de données astrométriques et/ou photométriques. Ces données comprennent le nom du système d'observation, l'emplacement, le type (optique/radar), l'opérateur et les performances du suivi ou de l'étude.

L'OSDM convient aux interactions manuelles et automatisées, mais ne contient pas une grande quantité de données. Le message est autonome et peut être associé à plusieurs messages de données de suivi (TDM – voir référence bibliographique [1]), à des images FITS (voir référence bibliographique [2]) ou à d'autres formats contenant des données d'observation.

La norme OSDM s'applique uniquement au format, à la structure et au contenu du message. La méthode d'échange dépasse le cadre de la norme et elle doit être spécifiée dans un DCI, même si un DCI n'est pas toujours nécessaire. Les méthodes utilisées pour produire les données contenues dans un message dépassent également le cadre de la norme.

### 1.3 Structure du document

L'Article 5 fournit une vue d'ensemble de l'OSDM.

L'Article 6 décrit la structure et le contenu de la version KVN (notation « mot-clé = valeur ») de l'OSDM.

L'Article 7 décrit la structure et le contenu de la version XML de l'OSDM.

L'Article 8 présente les données et la syntaxe des messages OSDM, au format KVN et XML.

L'Annexe A fournit une liste des valeurs convenues pour certains mots-clés utilisés dans les messages OSDM.

L'Annexe B présente quelques exemples d'OSDM.

## 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 17107, *Systèmes de transfert des informations et données spatiales — Spécifications XML pour les messages de données de navigation*

Paul V. Biron et Ashok Malhotra, eds. *XML Schema Part 2: Datatypes*. 2e éd. W3C Recommendation. N.p.: W3C, octobre 2004

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et la CEI tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes :

- Plateforme de consultation en ligne ISO : disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>
- Electropedia CEI : disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

NOTE Pour plus d'informations sur les termes et la nomenclature, il convient de consulter le glossaire des termes SST/NEO (voir référence bibliographique [3]) du CEN/CENELEC.

### 3.1 observation

mesure unique de la position d'un objet à partir d'un seul système d'observation à la fois

EXEMPLE Azimut d'un seul radar à un moment donné.

### 3.2 système d'observation

système (téléscope, radar ou station SLR) capable d'acquérir des observations (généralement appelé « capteur » dans la SST)

## 4 Abréviations et conventions d'écriture des unités de mesure

### 4.1 Abréviations

Les abréviations suivantes sont utilisées dans le présent document :

ASCII	Code américain normalisé pour l'échange d'informations [ <i>American Standard Code for Information Interchange</i> ]
CCSDS	Comité consultatif pour les systèmes de données spatiales
ID	IDentifiant
ISO	Organisation internationale de normalisation [ <i>International Organization for Standardization</i> ]
KVN	Notation « mot-clé = valeur » [ <i>Keyword Value Notation</i> ]
n/a	non applicable ou non disponible
NEO	Objet(s) géocroiseur(s) [ <i>Near Earth Object(s)</i> ]