
Information géographique — Services de positionnement

Geographic information — Positioning services

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19116:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 19116:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
Fax: +41 22 749 09 47
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
Introduction.....	vii
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles, abréviations, compatibilité avec les versions antérieures, notation UML et paquetages	6
4.1 Symboles et abréviations.....	6
4.2 Compatibilité avec les versions antérieures.....	7
4.3 Notation UML.....	8
4.4 Paquetages UML.....	8
5 Conformité	8
5.1 Vue d'ensemble.....	8
5.2 Exigences de conformité.....	8
5.3 Structure des groupes d'exigences.....	8
6 Modèle de services de positionnement	9
6.1 Vue d'ensemble.....	9
6.2 Structures de données statiques d'un service de positionnement.....	10
6.3 Informations de base et étendues d'un service de positionnement.....	11
7 Définition et description des informations de base	12
7.1 Vue d'ensemble.....	12
7.2 Informations système.....	13
7.2.1 Vue d'ensemble.....	13
7.2.2 PS_System.....	15
7.2.3 Capacité du système.....	15
7.2.4 Technologie de positionnement.....	16
7.2.5 Méthode de référencement.....	16
7.2.6 Identification de l'instrument.....	17
7.3 Session.....	18
7.3.1 Vue d'ensemble.....	18
7.3.2 PS_Session.....	18
7.4 Informations d'observations.....	19
7.4.1 Vue d'ensemble.....	19
7.4.2 PS_ObservationMode.....	20
7.4.3 PS_LinkToReferenceSystem.....	23
7.4.4 PS_MeasurementType.....	23
7.4.5 Observation.....	23
7.4.6 Valeurs des transferts de coordonnées (décalages).....	25
7.4.7 Vecteur de décalage.....	26
7.4.8 PS_OffsetSourceType.....	27
7.5 Informations sur la qualité.....	27
7.5.1 Vue d'ensemble.....	27
7.5.2 PS_QualityMode.....	30
7.6 Opérations des services de positionnement.....	30
7.6.1 Définition des opérations des services de positionnement.....	30
7.6.2 Exigences applicables aux opérations des services de positionnement.....	31
7.6.3 Application des opérations des services de positionnement.....	33
8 Fiabilité des résultats de positionnement	34
8.1 Vue d'ensemble.....	34
8.2 Modèle de fiabilité.....	34
9 Informations spécifiques à la technologie	36

9.1	Vue d'ensemble.....	36
9.2	Conditions de fonctionnement.....	37
9.2.1	PS_OperatingConditions.....	37
9.2.2	PS_ComputationalConditions.....	38
9.2.3	PS_PositionFixMode.....	38
9.2.4	PS_PositioningMode.....	39
9.2.5	PS_ProcessingMode.....	39
9.2.6	Indicateurs de performance.....	39
9.2.7	Conditions de mesure.....	39
9.3	Données de mesure brutes.....	40
Annexe A (normative) Conformité.....		41
Annexe B (informative) Implémentation de rapports sur la précision des services de positionnement.....		44
Annexe C (informative) Vue d'ensemble des services de positionnement.....		48
Annexe D (informative) Conditions de fonctionnement d'un GNSS.....		50
Annexe E (informative) Méthodes d'évaluation de la fiabilité.....		55
Annexe F (informative) Exemples d'extension des résultats des services de positionnement.....		62
Annexe G (informative) Exemples de cas d'utilisation.....		64
Bibliographie.....		68

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19116:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 211, *Information géographique/Géomatique*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19116:2004), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont les suivantes.

- Les définitions spécifiques à chaque dispositif ont été retirées du modèle et du corps normatif du document. Elles ont été clarifiées et reformatées à l'[Annexe D](#).
- Les constructions issues des normes annulées ISO 19113, ISO 19114 et ISO 19115 ont été mises à jour, le cas échéant, dans l'ISO 19115-1 et l'ISO 19157. Les références à ces nouvelles normes sont réalisées à l'aide de méthodes approuvées.
- Les entrées terminologiques de la première édition ont été mises à jour et harmonisées avec les autres normes en vigueur du comité ISO/TC 211. Conformément aux Directives ISO/IEC, Partie 2, 2018, les termes non utilisés ont été retirés de la présente édition.
- Les constructions de l'ISO 19111 ont été mises à jour. Les références au document révisé ISO 19111:2019 sont effectuées sur la base de méthodes approuvées.
- Un nouvel ensemble, pratique et concis, de constructions permettant de déterminer la fiabilité d'un résultat de positionnement a été ajouté au modèle, à l'[Article 8](#).
- Tous les modèles UML ont été mis à jour sur la base des concepts relatifs au modèle, de la conformité aux autres normes et de la séparation du contenu technologique spécifique du modèle abstrait.

ISO 19116:2019(F)

- Les exigences initiales «rédigées sous forme de déclarations *normatives*» ont fait l'objet d'une nouvelle vérification de cohérence avec le modèle. Le cas échéant, les exigences ont été révisées ou conservées en tant que texte standard.
- D'importantes révisions rédactionnelles ont été effectuées, pour clarifier la structure du document, corriger les erreurs et se conformer aux directives ISO/IEC, Partie 2, en vigueur pour la rédaction des spécifications.

Conformément aux Directives ISO/IEC Partie 2, 2018, *Règles de structure et de rédaction des normes internationales*, le signe décimal est une virgule sur la ligne. Cependant, la Conférence générale des poids et mesures réunie en 2003 a adopté à l'unanimité la résolution suivante:

«Le séparateur décimal doit être soit un point soit une virgule sur la ligne.»

En pratique, le choix entre ces alternatives dépend de l'usage coutumier dans la langue concernée. Dans les domaines techniques de la géodésie et de l'information géographique, il est d'usage d'utiliser toujours le point décimal pour toutes les langues. Cette pratique est utilisée tout au long du présent document.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 19116:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>

Introduction

Les services de positionnement font partie des services de traitement identifiés dans l'ISO 19119:2016. Les services de traitement comprennent les services qui sont orientés calcul et qui fonctionnent sur des éléments du domaine du modèle, plutôt que d'être directement intégrés au domaine du modèle proprement dit. Le présent document définit et décrit le service de positionnement.

Les services de positionnement utilisent une grande variété de technologies qui fournissent des informations de positionnement et des informations connexes à une grande variété d'applications semblables, comme l'illustre la [Figure 1](#). Bien que ces technologies diffèrent à bien des égards, il existe d'importants éléments d'information qui leur sont communs et qui répondent aux besoins de ces domaines d'application, comme les données de positionnement, le moment de l'observation et leur exactitude. De plus, certains éléments d'information ne s'appliquant qu'à des technologies particulières sont parfois nécessaires pour utiliser correctement les résultats de positionnement, comme la puissance du signal, les facteurs géométriques et les mesures brutes. Par conséquent, le présent document comprend à la fois des éléments de données généraux applicables à une grande variété de services de positionnement et des éléments spécifiques à des technologies particulières.

Interface

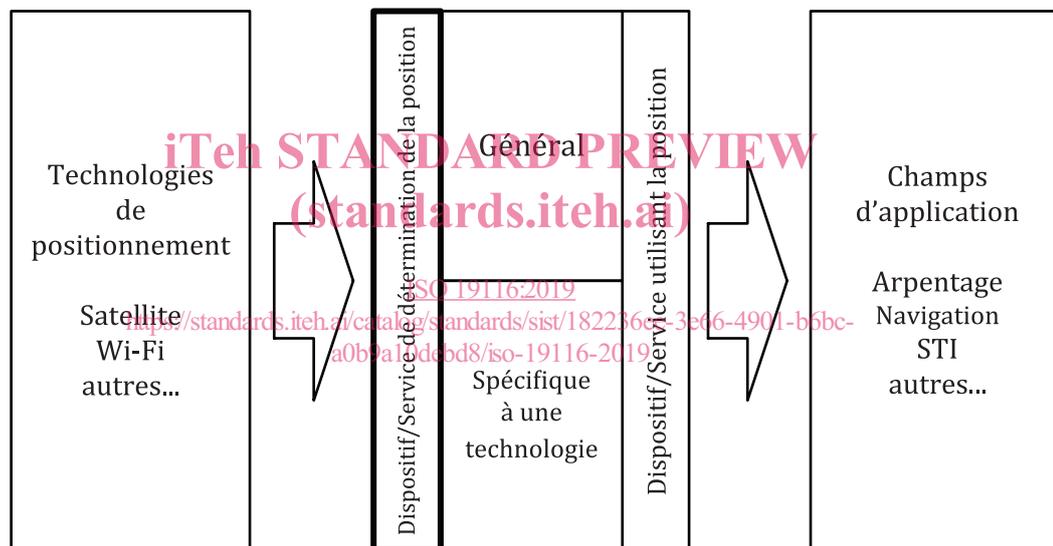


Figure 1 — Vue d'ensemble des services de positionnement

La technologie de positionnement électronique est à même de mesurer les coordonnées d'un emplacement sur ou à proximité de la Terre avec une grande rapidité et une grande exactitude, permettant ainsi aux systèmes d'information géographique d'être peuplés d'un nombre illimité d'objets. Toutefois, les technologies de détermination de la position n'ont ni une structure commune pour l'expression des informations de positionnement, ni des structures communes pour l'expression de l'exactitude et de la fiabilité. L'interface des services de positionnement spécifiée dans le présent document fournit des structures de données et des opérations qui permettent aux systèmes à orientation spatiale d'utiliser des technologies de positionnement d'une plus grande efficacité et interopérabilité.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19116:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>

Information géographique — Services de positionnement

1 Domaine d'application

Le présent document indique la structure des données et le contenu d'une interface qui permet la communication entre un ou plusieurs dispositifs de mesure de position et un ou plusieurs dispositifs utilisant les données de position de sorte que ces derniers puissent obtenir et interpréter les informations de position sans ambiguïté et déterminer, en se fondant sur une mesure du degré de fiabilité, si les informations de position qui en résultent répondent aux exigences de l'utilisation prévue.

Une interface normalisée de positionnement permet l'intégration d'informations de position fiables obtenues à partir de technologies de positionnement non spécifiques et est utile dans diverses applications utilisant des informations ciblées géographiquement, comme l'arpentage, la navigation, les systèmes de transport intelligents (STI) et les services géoréférencés (LBS).

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 19103, *Information géographique — Langage de schéma conceptuel*

ISO 19107, *Information géographique — Schéma spatial*

ISO 19111, *Information géographique — Système de références par coordonnées*

ISO 19115-1, *Information géographique — Métadonnées — Partie 1: Principes de base*

ISO 19157, *Information géographique — Qualité des données*

3 Termes et définitions

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

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

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>

3.1

précision absolue

précision externe

proximité des valeurs de coordonnées reportées par rapport aux valeurs vraies ou reconnues en tant que telles

Note 1 à l'article: Lorsque la valeur réelle de la coordonnée n'est pas parfaitement connue, la précision est normalement évaluée par comparaison aux valeurs disponibles qui peuvent le mieux être acceptées comme vraies.

[SOURCE: ISO/TS 19159-2:2016, 4.1 modifiée — Les NOTES 1 et 2 ont été supprimées et remplacées par une nouvelle Note 1 à l'Article.]

3.2

exactitude

étroitesse de l'accord entre un résultat d'essai ou résultat de mesure et la valeur vraie

Note 1 à l'article: Pour les services de positionnement, le résultat de l'essai est une valeur mesurée ou un ensemble de valeurs.

[SOURCE: ISO 3534-2:2006, 3.3.1, modifiée — Les NOTES 1, 2 et 3 ont été supprimées et remplacées par une nouvelle Note 1 à l'Article.]

3.3

attitude

orientation d'un corps, décrite par les angles entre les axes du système de coordonnées de ce corps et les axes d'un système de coordonnées externe

Note 1 à l'article: Dans les services de positionnement, il s'agit généralement de l'orientation de la plateforme de l'utilisateur, comme un avion, un bateau ou un véhicule automobile.

3.4

coordonnée

l'une des séquences de nombres désignant la position d'un point

Note 1 à l'article: Dans un système de coordonnées de référence spatiales, les coordonnées sont établies par unités.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.5]

3.5

conversion des coordonnées

opération sur les coordonnées qui transforme les coordonnées d'un système de référence source en coordonnées d'un système de référence cible, où les deux systèmes de coordonnées de référence sont fondés sur le même référentiel

Note 1 à l'article: La conversion de coordonnées utilise des paramètres avec des valeurs spécifiées.

EXEMPLE 1 Mappage de coordonnées ellipsoïdales à des coordonnées cartésiennes à l'aide d'une projection cartographique.

EXEMPLE 2 Changement d'unités, tel que conversion de radians en degrés ou de pieds en mètres.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.6]

3.6

opération sur les coordonnées

processus utilisant un modèle mathématique, basé sur une relation un-à-un, qui transforme les coordonnées d'un système de référence source en coordonnées d'un système de référence cible, ou qui modifie les coordonnées correspondant à une époque de coordonnées source en coordonnées correspondant à une époque de coordonnées cible dans le même système de coordonnées de référence

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.8]

3.7

système de coordonnées de référence

système de coordonnées associé à un objet par un référentiel

Note 1 à l'article: Les référentiels géodésiques et verticaux sont appelés «cadres de référence».

Note 2 à l'article: Pour les cadres de référence géodésiques et verticaux, l'objet est la Terre. Dans les applications planétaires, les cadres de référence géodésiques et verticaux peuvent être appliqués à d'autres corps célestes.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.9]

3.8**système de coordonnées**

ensemble de règles mathématiques déterminant la façon dont les coordonnées sont affectées à des points

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.11]

3.9**transformation de coordonnées**

opération sur les coordonnées qui transforme les coordonnées d'un système de référence source en coordonnées d'un système de référence cible, où les systèmes de référence source et cible sont fondés sur des référentiels différents

Note 1 à l'article: La transformation de coordonnées utilise des paramètres dérivés de manière empirique. Toute erreur dans ces coordonnées sera incorporée dans la transformation de coordonnées et, lorsque la transformation de coordonnées sera appliquée, les erreurs incorporées seront transmises aux coordonnées de sortie.

Note 2 à l'article: Une transformation de coordonnées est parfois qualifiée, de manière informelle, de «transformation de référentiel», ce qui est une erreur. Une transformation de coordonnées modifie les valeurs des coordonnées. Elle ne modifie pas la définition du référentiel. Dans le présent document, les coordonnées sont associées à un système de coordonnées de référence. Une transformation de coordonnées intervient entre deux systèmes de coordonnées de référence, et non entre deux référentiels.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.12]

3.10**référentiel**

cadre de référence

paramètre ou ensemble de paramètres qui matérialise la position de l'origine, l'échelle et l'orientation d'un système de coordonnées

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.15]

3.11**hauteur**

distance d'un point à partir d'une surface de référence spécifiée, positive, qui est mesurée vers le haut le long d'une ligne perpendiculaire à cette surface

Note 1 à l'article: Une hauteur inférieure à la surface de référence aura une valeur négative.

Note 2 à l'article: Généralisation du concept de hauteur ellipsoïdale (h) et de hauteur associée à la gravité (H).

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.38]

3.12**système de positionnement inertiel**

système de positionnement utilisant des accéléromètres, des gyroscopes et des calculateurs comme composants intégrés afin de déterminer les coordonnées de points ou d'objets par rapport à un point de référence initial connu

3.13**instant**

primitive géométrique de dimension 0, représentant une position dans le temps

Note 1 à l'article: La géométrie du temps est traitée dans l'ISO 19108:2002.

[SOURCE: ISO 19108:2002, 4.1.17]

3.14

système de positionnement intégré

système de positionnement incorporant deux technologies de positionnement ou plus

Note 1 à l'article: Les mesures produites par chaque technologie de positionnement dans un système intégré peuvent être des mesures de position, de mouvement ou d'orientation. Certaines mesures peuvent être redondantes. Une fois combinées, elles permettent de déterminer une position, un mouvement ou une orientation unifiée.

3.15

système de positionnement linéaire

système de positionnement qui mesure la distance à partir d'un point de référence le long d'un itinéraire (entité)

EXEMPLE Un odomètre utilisé avec des points d'origine prédéfinis, exprimés en miles ou en kilomètres le long d'un itinéraire, et qui fournit une référence linéaire à une position.

3.16

projection cartographique

conversion des coordonnées d'un système de coordonnées ellipsoïdal en un plan

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.40]

3.17

fidélité de mesure

fidélité

étroitesse de l'accord entre les indications ou les valeurs mesurées obtenues par des mesurages répétés du même objet ou d'objets similaires dans des conditions spécifiées

Note 1 à l'article: La fidélité est en général exprimée numériquement par des caractéristiques telles que l'écart-type, la variance ou le coefficient de variation dans les conditions spécifiées.

Note 2 à l'article: Les «conditions spécifiées» peuvent être, par exemple, des conditions de répétabilité, des conditions de fidélité intermédiaire ou des conditions de reproductibilité (voir l'ISO 5725-3).

Note 3 à l'article: La fidélité sert à définir la répétabilité de mesure, la fidélité intermédiaire de mesure et la reproductibilité de mesure.

Note 4 à l'article: Le terme «fidélité de mesure» est quelquefois utilisé improprement pour désigner l'exactitude de mesure.

[SOURCE: ISO/IEC Guide 99:2007, 2.15]

3.18

mouvement

changement de la position d'un objet dans le temps, représenté par un changement des valeurs des coordonnées par rapport à un cadre de référence particulier

EXEMPLE Il peut s'agir du mouvement du capteur de position monté sur un véhicule ou une autre plateforme, ou du mouvement d'un objet suivi par un système de positionnement.

3.19

conditions de fonctionnement

paramètres influençant la détermination de valeurs de coordonnées par un système de positionnement

Note 1 à l'article: Les mesures acquises sur le terrain sont influencées par de nombreux facteurs instrumentaux et environnementaux, notamment les conditions météorologiques, les méthodes et contraintes de calcul, la construction imparfaite des instruments, l'ajustage ou l'étalonnage incomplet des instruments et, dans le cas de systèmes de mesure optique, le biais personnel de l'observateur. Les solutions de positionnement peuvent être affectées par les relations géométriques entre les données observées et/ou le modèle mathématique utilisé par le logiciel de traitement.

3.20 système de positionnement optique

système de positionnement qui détermine la position d'un objet grâce aux propriétés de la lumière

EXEMPLE Station totale: terme couramment utilisé pour désigner un système de positionnement optique intégré comprenant un théodolite électronique et un appareil électronique de mesure des distances dans un même boîtier, avec un microprocesseur interne pour l'automatisation des calculs.

3.21 indicateur de performance

paramètres internes des systèmes de positionnement reflétant le niveau de performance atteint

Note 1 à l'article: Les indicateurs de performance peuvent être utilisés comme preuve de contrôle qualité d'un système de positionnement et/ou d'une solution de positionnement. Le contrôle qualité interne peut inclure des facteurs tels que la puissance des signaux radio reçus [rapport signal/bruit (S/B)], des chiffres indiquant la dilution de la précision (DOP) due aux contraintes géométriques des systèmes de radionavigation et le facteur de mérite (FOM) spécifique au système.

3.22 précision de position

proximité des valeurs de coordonnées par rapport à la valeur vraie ou acceptée dans un système de référence spécifique

Note 1 à l'article: L'expression «précision absolue» est parfois utilisée pour désigner ce concept afin de le distinguer de la précision de position relative. Lorsque la valeur réelle de la coordonnée n'est pas parfaitement connue, la précision est normalement évaluée par comparaison aux valeurs disponibles qui peuvent le mieux être acceptées comme vraies.

3.23 fiabilité de positionnement

degré auquel un service de positionnement fournit une précision absolue convenue ou attendue pendant un instant défini dans des conditions spécifiées

Note 1 à l'article: La formulation de la définition a été adaptée de l'ISO/IEC 16350:2015, 4.29.

3.24 système de positionnement

système de composants instrumentaux et informatiques conçus pour déterminer la position

EXEMPLE Les systèmes inertiels, intégrés, linéaires, optiques et satellitaires sont des exemples de systèmes de positionnement.

3.25 position relative

position d'un point par rapport aux positions d'autres points

Note 1 à l'article: La relation spatiale d'un point par rapport à un autre peut être uni-, bi- ou tridimensionnelle.

3.26 précision relative

précision interne

proximité des positions relatives des entités dans un jeu de données par rapport à leurs positions relatives respectives vraies ou reconnues en tant que telles

Note 1 à l'article: Des termes étroitement liés, comme la précision locale, sont employés dans divers pays, agences et groupes d'applications. Lorsque de tels termes sont utilisés, il est nécessaire d'en donner une description.

Note 2 à l'article: La formulation de la définition a été adaptée de l'ISO 19157: 2013, 7.3.4, puis a été ajoutée en tant qu'entrée terminologique par l'ISO/TS 19159-2:2016, 4.32.

[SOURCE: ISO/TS 19159-2:2016, 4.23 modifiée — La NOTE 1 a été supprimée et remplacée par une nouvelle Note 1 à l'Article, une nouvelle Note 2 à l'Article a été ajoutée.]

3.27

système de positionnement par satellite

système de positionnement basé sur la réception de signaux diffusés par des satellites

Note 1 à l'article: Dans ce contexte, le positionnement par satellite implique l'utilisation de signaux radio transmis à partir d'objets artificiels «actifs» en orbite autour de la Terre et reçus par des instruments «passifs» situés à la surface de la Terre ou à proximité, de façon à déterminer la position, la vitesse et/ou l'orientation d'un objet.

EXEMPLE GPS et GLONASS sont des types de plateformes de système de positionnement par satellite.

3.28

incertitude

paramètre, associé au résultat d'un mesurage, qui caractérise la dispersion des valeurs qui pourraient raisonnablement être attribuées au mesurande

Note 1 à l'article: Lorsque la qualité de l'exactitude ou de la fidélité des valeurs mesurées, telles que les coordonnées, doit être caractérisée quantitativement, le paramètre de qualité est une estimation de l'incertitude des résultats de mesurages. Étant donné que l'exactitude est un concept qualitatif, il convient de ne pas l'utiliser quantitativement, c'est-à-dire d'y associer des chiffres; il est préférable d'associer les chiffres aux mesures de l'incertitude.

3.29

unité de mesure

quantité de référence choisie dans un groupe d'équivalences unitaires

Note 1 à l'article: Dans les services de positionnement, les unités de mesure habituelles sont soit des unités angulaires, soit des unités linéaires. Les implémentations des services de positionnement doivent clairement distinguer les unités SI des unités n'appartenant pas au SI. Lorsque des unités n'appartenant pas au SI sont utilisées, leur relation avec les unités SI doit être spécifiée.

4 Symboles, abréviations, compatibilité avec les versions antérieures, notation

UML et paquetages

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/182236ee-3e66-4901-b6bc-a0b9a10debd8/iso-19116-2019>

4.1 Symboles et abréviations

BDS	Système de navigation par satellites BeiDou
C/A	Transmission des données GPS et GLONASS par code d'acquisition C/A
CRS	Système de coordonnées de référence
DOP	Dilution de la précision
DGPS	GPS différentiel
FOM	Facteur de mérite
Galileo	GNSS Galileo
GDOP	Dilution de la précision géométrique
SIG	Système d'information géographique
GLONASS	Système global de navigation par satellites
GNSS	Système global de navigation par satellites
GPS	Système mondial de localisation
HDOP	Dilution de la précision horizontale

<i>L_n</i>	Transmission des signaux dans une portion spécifiée de la bande L du spectre radio; le suffixe « <i>n</i> » indique la portion de bande correspondant à une fréquence définie telle que GPS L1 ou GLONASS L1
LORAN-C	Système de radionavigation et de positionnement (L O cation and R A Nging)
NAD <i>aa</i>	Système de référence nord-américain; le suffixe « <i>aa</i> » indique les deux derniers chiffres de l'année
NAVIC	Système indien de navigation régionale par satellite
NFC	Communication en champ proche
NMEA	Association américaine ayant trait à l'électronique marine
PDOP	Dilution de la précision de position
PPS	Service de positionnement précis d'un système global de navigation par satellites
QZSS	Système satellitaire quasi zénithal (Japon)
RAIM	Contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur
RINEX	Format d'échange indépendant du récepteur
RMS	Valeur efficace
RMSE	Erreur quadratique moyenne (EQM)
RSSI	Indicateur de la puissance du signal reçu
SI	Système International d'unités
SNR	Rapport signal/bruit (S/B)
SV	Véhicule spatial
TDOP	Dilution de la précision du temps
UML	Langage de modélisation unifié
UTC	Temps universel coordonné
VDOP	Dilution de la précision verticale

4.2 Compatibilité avec les versions antérieures

Les questions de compatibilité avec les versions antérieures ont été soigneusement examinées lors du processus de révision. Toutefois, en raison de l'ancienneté du document et des révisions importantes des normes connexes, plusieurs révisions techniques ont été nécessaires pour mener à bien les travaux de révision.

Conformément aux lignes directrices de l'ISO/TC 211 concernant l'élaboration des normes modulaires, les exigences rédigées directement dans les paragraphes normatifs de l'ISO 19116:2004 ont été identifiées, puis reformulées en exigences indépendantes et formatées comme telles. Ensuite, au fur et à mesure que les modèles ont été mis à jour, ces exigences ont fait l'objet d'une nouvelle vérification de cohérence avec le modèle. Le cas échéant, les exigences ont été révisées ou conservées en tant que texte standard.