



**Norme  
internationale**

**ISO 19116**

**Information géographique —  
Services de positionnement**

*Geographic information — Positioning services*

**Troisième édition  
2025-04**

iTeh Standards  
(<https://standards.itih.ai>)  
Document Preview

[ISO 19116:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025>

iTeh Standards  
(<https://standards.iteh.ai>)  
Document Preview

[ISO 19116:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2025

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  
E-mail: [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web: [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>v</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>vi</b>
<b>1 Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termes et définitions</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Symboles, abréviations, compatibilité avec les versions antérieures, notation UML et paquetages</b> .....	<b>6</b>
4.1 Symboles et abréviations .....	6
4.2 Rétrocompatibilité .....	7
4.3 Notation UML .....	7
4.4 Abréviations des paquetages .....	8
<b>5 Conformité</b> .....	<b>8</b>
5.1 Vue d'ensemble .....	8
5.2 Exigences de conformité .....	8
5.3 Structure des groupes d'exigences .....	8
<b>6 Modèle de services de positionnement</b> .....	<b>9</b>
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
<b>7 Informations de base: définition et description</b> .....	<b>12</b>
7.1 Vue d'ensemble .....	12
7.2 Informations système .....	13
7.2.1 Vue d'ensemble .....	13
7.2.2 PS_System .....	14
7.2.3 Capacité du système .....	15
7.2.4 Technologie de positionnement .....	15
7.2.5 Méthode de référencement .....	15
7.2.6 Identification de l'instrument .....	16
7.3 Informations de session .....	17
7.3.1 Vue d'ensemble .....	17
7.3.2 PS_Session .....	17
7.4 Informations d'observations .....	18
7.4.1 Vue d'ensemble .....	18
7.4.2 PS_ObservationMode .....	19
7.4.3 PS_LinkToReferenceSystem .....	22
7.4.4 PS_MeasurementType .....	22
7.4.5 Observation .....	22
7.4.6 Valeurs des transferts de coordonnées (décalages) .....	24
7.4.7 Vecteurs de déplacement .....	26
7.4.8 PS_OffsetSourceType .....	26
7.5 Informations sur la qualité .....	26
7.5.1 Vue d'ensemble .....	26
7.5.2 PS_QualityMode .....	29
7.6 Opérations des services de positionnement .....	30
7.6.1 Définition des opérations des services de positionnement .....	30
7.6.2 Exigences relatives aux opérations des services de positionnement .....	30
7.6.3 Application des opérations des services de positionnement .....	32
<b>8 Fiabilité des résultats de positionnement</b> .....	<b>33</b>
8.1 Vue d'ensemble .....	33
8.2 Modèle de fiabilité .....	33
<b>9 Informations spécifiques à la technologie</b> .....	<b>35</b>

## ISO 19116:2025(fr)

9.1	Vue d'ensemble.....	35
9.2	Conditions de fonctionnement.....	36
9.2.1	PS_OperatingConditions.....	36
9.2.2	PS_ComputationalConditions.....	37
9.2.3	PS_PositionFixMode.....	37
9.2.4	PS_PositioningMode.....	37
9.2.5	PS_ProcessingMode.....	38
9.2.6	Indicateurs de performance.....	38
9.2.7	Conditions de mesure.....	38
9.3	Données de mesure brutes.....	39
<b>Annexe A (normative) Conformité.....</b>		<b>40</b>
<b>Annexe B (informative) Implémentation de rapports sur la précision des services de positionnement.....</b>		<b>43</b>
<b>Annexe C (informative) Vue d'ensemble des services de positionnement.....</b>		<b>47</b>
<b>Annexe D (informative) Conditions de fonctionnement d'un GNSS.....</b>		<b>50</b>
<b>Annexe E (informative) Méthodes d'évaluation de la fiabilité.....</b>		<b>55</b>
<b>Annexe F (informative) Exemples d'extension des résultats des services de positionnement.....</b>		<b>61</b>
<b>Annexe G (informative) Exemples de cas d'utilisation.....</b>		<b>63</b>
<b>Bibliographie.....</b>		<b>66</b>

# iTeh Standards (<https://standards.iteh.ai>) Document Preview

[ISO 19116:2025](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025>

## 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/IEC, Partie 2 (voir [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse [www.iso.org/brevets](http://www.iso.org/brevets). L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

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 [www.iso.org/avant-propos](http://www.iso.org/avant-propos).

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 211, *Information géographique/Géomatique*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 287, *Information géographique*, du Comité européen de normalisation (CEN) conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette troisième édition annule et remplace la deuxième édition (ISO 19116:2019), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 19116:2019/Amd 1:2021.

Les principales modifications sont les suivantes:

- l'ISO 19107 a été supprimée de [l'Article 2](#) sur la base d'un réexamen des dispositions et des modèles UML de la présente édition du document;
- le document a été harmonisé avec l'ISO 19111:2019 (CoordinateMetadata) et l'ISO 19157-1:2023.

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](http://www.iso.org/fr/members.html).

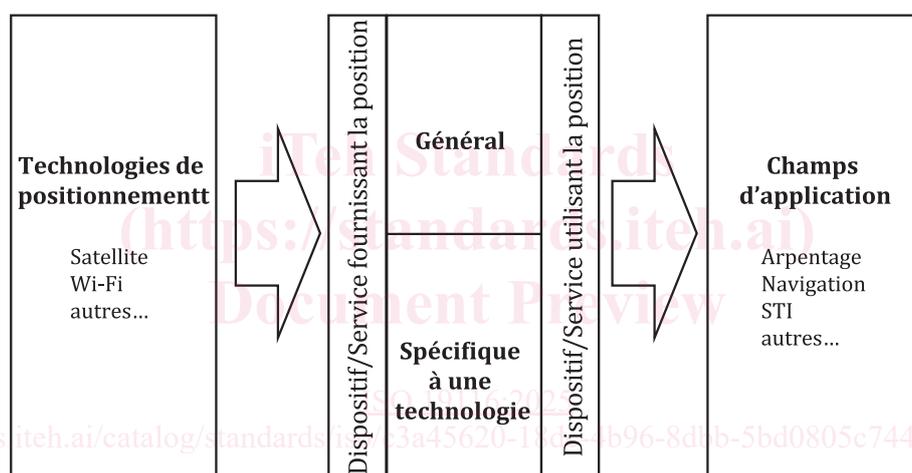
## Introduction

### 0.1 Vue d'ensemble

Les services de positionnement font partie des services de traitement identifiés dans l'ISO 19119. 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 le montre 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.

### 0.2 Marqueur décimal

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.»

## ISO 19116:2025(fr)

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.

# iTeh Standards (<https://standards.itih.ai>) Document Preview

[ISO 19116:2025](https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025)

<https://standards.itih.ai/catalog/standards/iso/c3a45620-18dc-4b96-8dbb-5bd0805c744f/iso-19116-2025>