



# Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts et exigences générales pour les équipements de mesure GPS

*Geometrical Product Specifications (GPS) — General concepts and requirements for GPS measuring equipment*

ICS 17.040.30

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO/DIS 14978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

### ENQUÊTE PARALLÈLE ISO/CEN

Le Secrétaire général du CEN a informé le Secrétaire général de l'ISO que le présent ISO/DIS couvre un sujet présentant un intérêt pour la normalisation européenne. **Conformément au paragraphe 5.1 de l'Accord de Vienne, une consultation sur cet ISO/DIS a la même portée pour les membres du CEN qu'une enquête au sein du CEN sur un projet de Norme européenne.** En cas d'acceptation de ce projet, un projet final, établi sur la base des observations reçues, sera soumis en parallèle à un vote de deux mois sur le FDIS au sein de l'ISO et à un vote formel au sein du CEN.

**To expedite distribution, this document is circulated as received from the committee secretariat. ISO Central Secretariat work of editing and text composition will be undertaken at publication stage.**

**Pour accélérer la distribution, le présent document est distribué tel qu'il est parvenu du secrétariat du comité. Le travail de rédaction et de composition de texte sera effectué au Secrétariat central de l'ISO au stade de publication.**

CE DOCUMENT EST UN PROJET DIFFUSÉ POUR OBSERVATIONS ET APPROBATION. IL EST DONC SUSCEPTIBLE DE MODIFICATION ET NE PEUT ÊTRE CITÉ COMME NORME INTERNATIONALE AVANT SA PUBLICATION EN TANT QUE TELLE.

OUTRE LE FAIT D'ÊTRE EXAMINÉS POUR ÉTABLIR S'ILS SONT ACCEPTABLES À DES FINS INDUSTRIELLES, TECHNOLOGIQUES ET COMMERCIALES, AINSI QUE DU POINT DE VUE DES UTILISATEURS, LES PROJETS DE NORMES INTERNATIONALES DOIVENT PARFOIS ÊTRE CONSIDÉRÉS DU POINT DE VUE DE LEUR POSSIBILITÉ DE DEVENIR DES NORMES POUVANT SERVIR DE RÉFÉRENCE DANS LA RÉGLEMENTATION NATIONALE.

### Notice de droits d'auteur

Ce document de l'ISO est un projet de Norme internationale qui est protégé par les droits d'auteur de l'ISO. Sauf autorisé par les lois en matière de droits d'auteur du pays utilisateur, aucune partie de ce projet ISO ne peut être reproduite, enregistrée dans un système d'extraction ou transmise sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, les enregistrements ou autres, sans autorisation écrite préalable.

Les demandes d'autorisation de reproduction doivent être envoyées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

*Responsable des droits d'auteur  
Secrétariat central de l'ISO  
1 rue de Varembé  
1211 Genève 20 Suisse  
tél. + 41 22 749 0111  
fax + 41 22 734 1079  
internet iso@iso.ch*

Toute reproduction est soumise au paiement de droits ou à un contrat de licence.

Les contrevenants pourront être poursuivis.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/DIS 14978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

## Sommaire

Avant-propos .....	iv
Introduction .....	v
1 <b>Domaine d'application</b> .....	1
2 <b>Références normatives</b> .....	1
3 <b>Termes et définitions</b> .....	2
4 <b>Abréviations</b> .....	12
5 <b>Caractéristiques de conception</b> .....	12
5.1 <b>Généralités</b> .....	12
5.2 <b>Équipements de mesure indicateurs</b> .....	13
5.3 <b>Mesures matérialisées</b> .....	14
6 <b>Caractéristiques métrologiques</b> .....	14
6.1 <b>Généralités</b> .....	14
6.2 <b>Identification, définition et choix des caractéristiques métrologiques</b> .....	15
6.3 <b>Équipements de mesure indicateurs – Identification des caractéristiques métrologiques générales</b> .....	16
6.4 <b>Mesures matérialisées – Identification des caractéristiques métrologiques générales</b> .....	18
7 <b>Types de présentation et types de spécifications des caractéristiques</b> .....	20
7.1 <b>Généralités</b> .....	20
7.2 <b>Présentation des courbes de caractéristiques – zéro fixe ou flottant</b> .....	20
7.3 <b>Présentation d'une caractéristique – Statistique</b> .....	23
7.4 <b>Spécifications de caractéristiques métrologiques à valeur unique</b> .....	24
7.5 <b>Spécification des caractéristiques métrologiques définies sur une étendue</b> .....	24
7.6 <b>Spécifications de caractéristiques métrologiques définies sur une étendue bidimensionnelle ou tridimensionnelle</b> .....	29
8 <b>Marquage</b> .....	29
<b>Annexe A (normative) Exigences générales minimales et guides pour les articles des normes GPS relatives aux équipements de mesure spécifiques</b> .....	31
<b>Annexe B (informative) Classification des échelles de mesurage</b> .....	33
<b>Annexe C (informative) Fiche technique pour les exigences des équipements de mesure</b> .....	35
<b>Annexe D (informative) Relations avec la matrice GPS</b> .....	37
<b>Bibliographie</b> .....	38

## 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 (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 3.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments de la présente/du présent Norme internationale 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.

La Norme internationale ISO 14978 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 213, *Spécification et vérification dimensionnelles et géométriques des produits (GPS)*.

L'annexe A fait partie intégrante de la présente norme internationale.

Les annexes B, C et D sont données uniquement à titre d'information.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

## Introduction

La présente Norme internationale qui traite de la spécification géométrique des produits (GPS) est considérée comme une norme GPS globale (voir l'ISO/TR14638). Elle influence les colonnes 5 et 6 de toute la chaîne des normes comprises dans la matrice générale GPS.

Pour de plus amples informations sur la relation de la présente norme avec les autres normes ainsi que la matrice GPS, voir l'annexe D.

La présente Norme internationale fournit des recommandations permettant de rédiger les normes relatives aux équipements de mesure spécifiques.

La présente Norme internationale est destinée à donner à l'utilisateur une compréhension de base de l'utilisation des normes ISO pour les équipements de mesure GPS. Elle présente et définit les concepts généraux à appliquer aux équipements de mesure GPS afin d'éviter les répétitions dans les normes ISO sur les équipements de mesure GPS spécifiques. La présente Norme internationale fournit également des lignes directrices pour permettre au fabricant d'évaluer et de présenter les spécifications des caractéristiques des équipements de mesure GPS.

Lors de la lecture et de l'utilisation des normes ISO relatives aux équipements de mesure GPS spécifiques, il convient de s'appuyer sur la présente norme internationale.

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO/DIS 14978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO/DIS 14978

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

# Spécification géométrique des produits (GPS) — Concepts et exigences générales pour les équipements de mesure GPS

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les exigences générales, les termes et définitions des caractéristiques des équipements de mesure GPS simples, par exemple les micromètres, comparateurs, pieds à coulisse, marbres, calibres à limites, cales-étalons, sans toutefois exclure des équipements plus complexes. Elle constitue la base des normes destinées à définir et déterminer les caractéristiques de conception et de fabrication et les caractéristiques métrologiques des équipements de mesure. Elle fournit également des lignes directrices pour l'élaboration et le contenu des normes relatives aux équipements de mesure GPS.

La présente Norme internationale a été établie afin de faciliter la communication entre le fabricant/fournisseur et le client/utilisateur, et clarifier le cahier des charges de spécification des équipements de mesure GPS. La présente Norme internationale constitue également un outil que les sociétés peuvent utiliser pour définir et sélectionner les caractéristiques pertinentes des équipements de mesure utiles pour l'assurance de la qualité des processus de mesure, c'est-à-dire dans les processus d'étalonnage ou de vérification et de mesure des pièces.

La présente Norme comprend les termes fréquemment utilisés en relation avec la caractérisation des équipements de mesure spécifiques.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

## 2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour **la présente** Norme internationale. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur **la présente** Norme internationale sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de l'ISO et de la CEI possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

ISO 1 :-, *Spécification géométrique des produits (GPS) - Température normale de référence pour la spécification géométrique des produits.*

ISO 1101, *Dessins techniques - Tolérancement géométrique - Tolérancement de forme, orientation, position et battement - Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.*

ISO 5459 :1981, *Dessins techniques - Tolérancement géométrique - Références spécifiées et systèmes de références spécifiées pour tolérances géométriques.*

ISO 14253-1 :1998, *Spécification géométrique des produits (GPS) - Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure - Partie 1 : Règles de décision pour prouver la conformité ou la non-conformité à la spécification.*

ISO/TS 14253-2 :1999, *Spécification géométrique des produits (GPS) - Vérification par la mesure des pièces et des équipements de mesure - Partie 2 : Guide pour l'estimation de l'incertitude dans les mesures GPS, dans l'étalonnage des équipements de mesure et dans la vérification des produits.*

*International vocabulary of basic and general terms in metrology (VIM)*, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 2<sup>nd</sup> edition, 1993.

*Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)*, BIPM, IEC, IFCC, ISO, IUPAC, IUPAP, OIML, 1<sup>st</sup> edition, 1995.

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les termes et définitions donnés dans l'ISO 14253-1 :1998, l'ISO/TS 14253-2 :1999, l'ISO/TS 17450-2, le VIM :1993 et le GUM ainsi que les suivants s'appliquent.

#### 3.1 équipement de mesure - ME

tout instrument, étalon, matériau de référence et/ou appareil auxiliaire ou toute association de ces appareils, nécessaires à la mise en œuvre d'un processus de mesure pour l'exécution d'une mesure spécifiée et définie

NOTE 1 Cette définition est nécessairement plus large que celle relative aux instruments de mesure [VIM : 1993, 4.1] dans la mesure où elle doit comprendre tous les moyens nécessaires à l'obtention d'un résultat de mesurage.

NOTE 2 Le concept d'équipement de mesure comprend par exemple, les appareils de mesure indicateurs (3.2) et les mesures matérialisées (3.3).

#### 3.2 appareil de mesure indicateur

équipement de mesure qui affiche une indication

EXEMPLES a) comparateur mécanique analogique

b) pied à coulisse numérique

c) micromètre <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

NOTE 1 L'indication peut être analogique (continue ou discontinue) ou numérique.

NOTE 2 Plusieurs valeurs d'une grandeur peuvent être indiquées simultanément.

NOTE 3 Un appareil de mesure afficheur peut, de plus, fournir un enregistrement.

NOTE 4 (Cette note est un complément à la définition du VIM : 1993). Les exemples figurant dans les termes définis dans le VIM : 1993 ont été remplacés dans la présente norme par des exemples en unités de longueur.

[VIM : 1993, 4.6]

#### 3.3 mesure matérialisée

dispositif destiné à reproduire ou à fournir, d'une façon permanente pendant son emploi, une ou plusieurs valeurs connues d'une grandeur donnée

EXEMPLE 1 a) cale étalon

b) plaque à billes

c) cale étalon d'angle

d) calibre à limites (par exemple, calibre à mâchoires)

e) calibre fonctionnel

f) étalon d'état de surface

g) bague étalon

h) mètre à ruban

NOTE 1 La grandeur en question peut être appelée grandeur fournie.

NOTE 2 (Cette note est un complément à la définition du VIM : 1993). La mesure matérialisée s'inscrit dans le concept d'équipement de mesure.

NOTE 3 (Cette note est un complément à la définition du VIM : 1993). Les exemples figurant dans les termes définis dans le VIM : 1993 ont été remplacés dans la présente norme par des exemples en unités de longueur.

[VIM : 1993, 4.2]

### 3.4

#### équipement de mesure à caractéristique unique

équipement de mesure qui peut être caractérisé par une seule caractéristique métrologique

NOTE 1 L'équipement de mesure à caractéristique simple est un concept théorique simplifié décrit dans la présente norme par opposition à l'équipement de mesure à caractéristiques multiples.

NOTE 2 Pour simplifier, un équipement de mesure à caractéristiques multiples (3.5), notamment lors de l'évaluation des contributeurs à l'incertitude de mesure, peut être considéré comme une «boîte noire» et de ce fait, comme un équipement de mesure à caractéristique simple.

### 3.5

#### équipement de mesure à caractéristiques multiples

équipement de mesure caractérisé par au moins deux caractéristiques métrologiques

NOTE Tous les équipements de mesure GPS sont à caractéristiques multiples (Voir 3.4 note 2).

### 3.6

#### processus de mesure

ensemble de moyens, d'activités et d'influences corrélés produisant un mesurage

NOTE 1 Ce terme est communément utilisé pour l'étalonnage ou la vérification d'équipement de mesure et le mesurage de pièces.

NOTE 2 Les moyens peuvent être humains ou matériels.

### 3.7

#### usage normal (d'un équipement de mesure)

processus de mesure avec lequel un équipement de mesure spécifique doit être utilisé

NOTE 1 En général, la connaissance des informations relatives à l'usage normal réduisent le nombre d'exigences métrologiques à étalonner.

NOTE 2 La connaissance des erreurs maximales tolérées relatives à l'usage normal permet généralement de réaliser la vérification à un coût moindre pour des exigences métrologiques moins contraignantes.

### 3.8

#### étalonnage (d'un équipement de mesure)

ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur indiquées par un appareil de mesure ou un système de mesure, ou les valeurs représentées par une mesure matérialisée ou par un matériau de référence, et les valeurs correspondantes de la grandeur réalisées par des étalons

NOTE 1 Le résultat d'un étalonnage permet soit d'attribuer aux indications les valeurs correspondantes du mesurande, soit de déterminer les corrections à appliquer aux indications.

NOTE 2 Un étalonnage peut aussi servir à déterminer d'autres propriétés métrologiques telles que les effets de grandeurs d'influence.

NOTE 3 Le résultat d'un étalonnage peut être consigné dans un document parfois appelé certificat d'étalonnage ou rapport d'étalonnage.

NOTE 4 (Cette note est un complément à la définition du VIM : 1993). La définition de l'étalonnage figurant dans le VIM :1993 ne s'applique qu'aux équipements de mesure à caractéristique métrologique simple et de ce fait, ne s'applique généralement pas aux équipements de mesure GPS (voir 3.4 et 3.5)

[VIM : 1993, 6.11]

### 3.9 étalonnage d'une caractéristique métrologique

ensemble des opérations établissant, dans des conditions spécifiées, la relation entre les valeurs de la grandeur d'une caractéristique métrologique et les valeurs correspondantes matérialisées par des étalons

NOTE Les caractéristiques métrologiques peuvent être définies et étalonnées comme des grandeurs qui nécessitent des transformations mathématiques ou géométriques pour être compatibles avec le résultat de mesurage de l'équipement de mesure, par exemple la planéité et le parallélisme des touches d'un micromètre d'extérieur.

### 3.10 étalonnage global (d'un équipement de mesure)

étalonnage de toutes les caractéristiques métrologiques d'un équipement de mesure

NOTE 1 L'étalonnage global peut être utilisé, lorsque l'usage normal de l'équipement n'est pas connu au moment de l'étalonnage, ou en tant qu'essai de réception pour vérifier les spécifications convenues relatives à la livraison d'un nouvel équipement de mesure.

NOTE 2 Dans le cas d'une entreprise où l'exploitation du système de métrologie est quotidienne, il n'est en général pas nécessaire d'effectuer un étalonnage global (voir 3.11).

### 3.11 étalonnage partiel (d'un équipement de mesure)

étalonnage qui ne concerne que les caractéristiques métrologiques ayant une influence sur l'incertitude de mesure pour l'usage normal

NOTE 1 En général, un étalonnage partiel comprend uniquement l'étalonnage des caractéristiques métrologiques ayant une influence majeure sur l'incertitude de mesure pour l'usage normal.

NOTE 2 Les étalonnages partiel peuvent être réalisés en utilisant d'autres modes opératoires moins coûteux que ceux employés pour un étalonnage global. Un étalonnage partiel peut être conçu pour fournir des informations (valeurs et conditions) optimisées à utiliser dans un budget d'incertitude spécifique.

NOTE 3 Cette définition est volontairement différente de celle formulée dans l'ISO 12179, sans toutefois en modifier la signification. Cette différence reflète une évolution dans le domaine des GPS.

### 3.12 caractéristique métrologique (d'un équipement de mesure) - MC

caractéristique d'un équipement de mesure, susceptible d'avoir une influence sur les résultats de mesurage

NOTE 1 L'influence sur les résultats de mesurage est immédiatement issu des contributeurs de l'incertitude de mesure (à court terme) (voir article 6).

NOTE 2 Une caractéristique métrologique s'exprime en valeurs numériques et peut être évaluée dans une unité autre que celle du résultat de mesurage de l'équipement de mesure.

NOTE 3 Un équipement de mesure a généralement plusieurs caractéristiques métrologiques.

NOTE 4 Chaque caractéristique métrologique peut faire l'objet d'un étalonnage (voir 3.10 et 3.11).

**3.13****caractéristique de conception (d'un équipement de mesure) – DC**

caractéristique d'un équipement de mesure qui ne doit pas influencer directement le mesurage, mais qui peut, pour d'autres raisons, être utile lors de l'utilisation de l'équipement de mesure

NOTE 1 L'influence des caractéristiques de conception est, par exemple, l'interchangeabilité, la lisibilité des échelles à traits et des affichages numériques, la résistance à l'usure, etc. (voir article 5).

NOTE 2 Certaines caractéristiques de conception peuvent avoir une influence sur la capacité de l'équipement à effectuer des mesurages à long terme (caractéristiques de conception influentes), par exemple, résistance à l'usure, résistance à l'environnement, etc. D'autres caractéristiques de conception n'ont aucune influence sur les mesurages (caractéristiques de conception non influentes).

**3.14****exigence métrologique d'un équipement de mesure – MR**

exigence d'une caractéristique métrologique (d'un instrument de mesure)

NOTE 1 Les exigences métrologiques peuvent dériver d'exigences spécifiées pour un produit/une caractéristique à mesurer ou bien elles peuvent être définies sur une base générale.

NOTE 2 Une exigence métrologique peut se présenter sous la forme d'erreur maximale tolérée (MPE – voir 3.21) ou de limites tolérées (MPL - voir 3.20).

NOTE 3 Les équipements de mesure ont plusieurs exigences métrologiques, généralement une par caractéristique métrologique.

**3.15****exigence de conception des équipements de mesure – DR**

exigence relative à une caractéristique de conception (d'un équipement de mesure)

NOTE 1 Les exigences de conception peuvent être issues de l'usage normal de l'équipement de mesure ou être définies sur un cahier des charges et figurer dans une norme.

NOTE 2 Une exigence de conception peut se présenter sous la forme de dimensions, d'exigences de matériau, de protocoles d'interface, etc. (voir article 5).

**3.16****erreur (d'indication) d'un équipement de mesure**

indication d'un équipement de mesure moins une valeur vraie de la grandeur d'entrée correspondante

NOTE 1 Etant donné qu'une valeur vraie ne peut pas être déterminée, on utilise dans la pratique une valeur conventionnellement vraie (voir VIM : 1993, 1.19 et 1.20)

NOTE 2 Ce concept s'applique principalement lorsqu'on compare l'instrument à un étalon de référence.

NOTE 3 Pour une mesure matérialisée, l'indication est la valeur qui lui est assignée.

NOTE 4 (Cette note est un complément à la définition figurant dans le VIM : 1993). Le terme et la définition figurant dans le VIM : 1993 ne s'appliquent généralement pas aux spécifications de montage des équipements de mesure GPS, et certainement pas au concept d'une caractéristique métrologique d'un équipement de mesure à caractéristiques multiples. Le terme défini en 3.17 doit être employé à la place.

[VIM : 1993, 5.20]

**3.17****valeur de la caractéristique métrologique vraie**

valeur obtenue par l'étalonnage et qui définit la caractéristique métrologique

**3.18****erreur d'une caractéristique métrologique**

écart qui définit la caractéristique métrologique vraie (valeur vraie moins la valeur idéale de la caractéristique)

NOTE 1 L'erreur d'une caractéristique métrologique peut être évaluée dans une unité autre que celle du résultat de mesurage de l'équipement de mesure réel.

NOTE 2 Ce terme est utilisé pour les équipements de mesure à caractéristiques multiples (voir 3.16 NOTE 4).

### 3.19

#### **erreurs maximales tolérées (d'un équipement de mesure)- MPE**

valeurs extrêmes d'une erreur tolérées par les spécifications, règlements, etc., pour un équipement de mesure donné

Voir 7.5 et Figures 9 et 12.

NOTE 1 Cette définition est un parallèle à la définition 5.21 relative aux instruments de mesure donnée dans le VIM : 1993.

NOTE 2 Ce terme ne s'applique qu'aux équipements de mesure à caractéristique métrologique simple.

NOTE 3 (Cette note est un complément à la définition donnée dans le VIM : 1993). Le terme et la définition ne s'appliquent généralement pas aux spécifications des équipements de mesure GPS, et certainement pas au concept d'une caractéristique métrologique d'un équipement de mesure à caractéristiques multiples. Le terme 3.20 ou 3.21 doit être utilisé à la place.

### 3.20

#### **limites tolérées d'une caractéristique métrologique - MPE**

valeurs extrêmes d'une caractéristique métrologique tolérées par les spécifications, règlements, etc. pour un équipement de mesure donné

Voir 7.5.6 et Figure 13.

NOTE Les MPL peuvent être une valeur ou un ensemble de valeurs ou encore une fonction (fonction MPL).

### 3.21

#### **erreurs maximales tolérées d'une caractéristique métrologique - MPE**

valeurs extrêmes d'une erreur d'une caractéristique métrologique tolérées par les spécifications, règlements, etc. pour un équipement de mesure donné

Voir 7.5 et Figures 9 et 12.

NOTE 1 Cette définition est un parallèle à la définition 5.21 relative aux instruments de mesure donnée dans le VIM : 1993 (voir 3.19).

NOTE 2 Les MPE peuvent être une valeur ou un ensemble de valeurs ou encore une fonction (fonction MPE).

### 3.22

#### **fidélité (d'un instrument de mesure)**

aptitude d'un instrument de mesure à donner des indications très voisines lors de l'application répétée du même mesurande dans les mêmes conditions de mesure

NOTE 1 Ces conditions comprennent:

- réduction au minimum des variations dues à l'observateur
- même mode opératoire de mesure
- même observateur
- même équipement de mesure, utilisé dans les mêmes conditions
- même lieu
- répétition durant une courte période de temps

NOTE 2 La répétabilité peut s'exprimer quantitativement à l'aide des caractéristiques de dispersion des indications.

NOTE 3 (Cette note est un complément à la définition donnée dans le VIM : 1993). Ce terme et cette définition ne s'appliquent généralement pas aux spécifications des équipements de mesure GPS, et certainement pas au concept d'une caractéristique métrologique d'un équipement de mesure à caractéristiques multiples. Le terme défini en 3.23 doit être utilisé à la place.

[VIM : 1993, 5.27]

### 3.23

#### **fidélité d'une caractéristique métrologique**

aptitude d'une caractéristique métrologique à donner des indications très voisines lors de mesurages répétés dans les mêmes conditions pendant l'étalonnage de la caractéristique

NOTE Cette définition est un parallèle à la définition 3.22 relative aux équipements de mesure.

### 3.24

#### **hystérésis**

propriété d'un équipement de mesure ou d'une caractéristique dont l'indication, lorsqu'il s'agit d'un équipement de mesure, ou la valeur, lorsqu'il s'agit d'une caractéristique, dépend de l'orientation des signaux d'entrée

NOTE L'hystérésis peut également dépendre, par exemple, de la longueur du déplacement après modification de l'orientation des signaux d'entrée.

### 3.25

#### **(seuil de) mobilité**

variation la plus grande du signal d'entrée qui ne provoque pas de variation détectable de la réponse d'un instrument de mesure, la variation du signal d'entrée étant lente et monotone

NOTE Le seuil de mobilité peut dépendre, par exemple du bruit (interne ou externe) ou du frottement ; il peut aussi dépendre de la valeur du signal d'entrée.

[VIM : 1993, 5.11]

[ISO/DIS 14978](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ec2b3e13-3e93-4fb1-9a1a-88703efd708f/iso-dis-14978>

### 3.26

#### **résolution (d'un dispositif afficheur)**

la plus petite différence d'indication d'un dispositif afficheur qui peut être perçue de manière significative

NOTE 1 Voir 6.3.2.2 (Cette note ne fait pas partie du VIM).

NOTE 2 Pour un dispositif afficheur numérique, la résolution correspond à la valeur d'échelon numérique.

NOTE 3 Ce concept s'applique aussi à un dispositif enregistreur.

[VIM : 1993, 5.12]

### 3.27

#### **valeur d'échelon numérique**

pour un dispositif afficheur numérique, plus petit changement possible du chiffre le moins significatif

NOTE La résolution peut dépendre du fait que l'indication est, soit arrondie, soit tronquée.