

NORME ISO
INTERNATIONALE 19123-1

Première édition
2023-06

**Information géographique — Schéma
de la géométrie et des fonctions de
couverture —**

**Partie 1:
Principes de base**

*Geographic information — Schema for coverage geometry and
functions —
Part 1: Fundamentals*

[ISO 19123-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023>



Numéro de référence
ISO 19123-1:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19123-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

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
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, définitions, termes abrégés et notation	1
3.1 Termes et définitions	1
3.2 Abréviations	8
4 Conformité	9
4.1 Notation	9
4.2 Interopérabilité et test de conformité	9
4.3 Organisation	10
5 Couvertures	11
5.1 Vue d'ensemble	11
5.2 Packages de couverture	12
5.3 Sondage de couvertures: fonction evaluate()	12
5.4 Domaine d'une couverture	13
5.4.1 Concept	13
5.4.2 Coordonnées	14
5.4.3 Coordonnées mathématiques ou coordonnées physiques	14
5.4.4 Systèmes de référence de coordonnées et axes	15
5.4.5 Classification des couvertures selon des dimensions topologiques	17
5.5 Plage d'une couverture	17
5.6 Interpolation	18
5.6.1 Concept	18
5.6.2 Couvertures discrètes et continues	19
5.7 Règle de point commun	20
5.8 Variantes de réalisation	20
5.8.1 Vue d'ensemble	20
5.8.2 Vue de la paire géométrie/valeur	21
5.8.3 Vue domaine/plage	21
5.8.4 Vue partitionnée	22
5.8.5 Vue fonctionnelle	23
5.9 Enveloppe	23
6 Couvertures à points multiples	24
7 Couvertures en grille	25
7.1 Vue d'ensemble	25
7.2 Grilles	26
7.2.1 Définition de la grille	26
7.2.2 Types d'axes de la grille	29
7.3 Couvertures en grilles rectifiées et référencables	32
7.4 Cellules de grille	33
7.4.1 Concept de cellules de grille	33
7.4.2 Pixel au centre, pixel en angle	34
7.5 Couverture en grille	34
7.6 Autres types de couverture en grille	36
8 Couvertures à courbes multiples	37
8.1 Vue d'ensemble	37
8.2 Généralités concernant les couvertures à courbes multiples	37
8.3 Couvertures par courbes segmentées	38
9 Couverture à surfaces multiples	38
9.1 Vue d'ensemble	38

9.2	Généralités concernant les couvertures à surfaces multiples.....	39
9.3	Autres couvertures de surface.....	39
9.3.1	Généralités.....	39
9.3.2	Couvertures par polygones de Thiessen.....	40
9.3.3	Réseaux irréguliers de triangles (TIN).....	41
10	Couvertures à solides multiples.....	42
Annexe A	(normative) Tests de conformité.....	43
Annexe B	(informative) Méthodes d'interpolation.....	47
Annexe C	(informative) Énumération séquentielle.....	51
Annexe D	(normative) Spécification héritée de couverture centrée sur les données.....	63
Bibliographie	81

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19123-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023>

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).

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. 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.

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), en collaboration avec l'Open Geospatial Consortium (OGC), et en collaboration avec l'IEEE GRSS Earth Science Informatics Technical Committee (IEEE GRSS ESI TC)

Cette première édition annule et remplace l'ISO 19123:2005, qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- le document a été renommé «Partie 1: Principes de base», car une nouvelle «Partie 2: Schéma de la mise en place de la couverture» a été publiée;
- le texte a été simplifié pour une meilleure compréhension;
- les concepts, bien qu'inchangés dans leur principe, ont été définis de manière plus rigoureuse et certaines erreurs ont été corrigées;
- l'approche de normalisation adoptée dans le présent document a été modifiée. Cette édition du document définit un concept générique de haut niveau de couvertures avec une définition d'interface à partir de laquelle de nombreuses structures de mise en œuvre différentes (pas nécessairement interoperables) peuvent être dérivées. L'édition précédente du présent document, l'ISO 19123:2005, définissait une seule structure de données générique pour les couvertures. Le modèle précédent reste valable comme l'une des nombreuses structures de données possibles permettant de mettre en œuvre l'interface de l'ISO 19123-1. Cette structure de données, qui est définie à l'[Annexe D](#), prend en charge la rétrocompatibilité. Les cibles de normalisation qui faisaient référence à l'ISO 19123

ISO 19123-1:2023(F)

peuvent citer ces mêmes classes, bien que les nouvelles réalisations ne soient pas encouragées à le faire. Il est à noter, cependant, que les termes de définition de la couverture de l'[Article 3](#) qui appartiennent à d'autres documents ont été mis à jour pour faire référence à des éditions plus récentes de ces documents (y compris leurs définitions), lorsque ces éditions plus récentes sont disponibles;

- toutes les opérations, à l'exception de *evaluate()*, ont été supprimées à des fins de simplification. Les exigences relatives aux opérations sont désormais spécifiées dans l'ISO 19123-3;
- le domaine d'application a été étendu pour inclure le maillage;
- le concept de couvertures discrètes et continues a été généralisé afin d'obtenir une base conceptuelle améliorée et de permettre des couvertures qui sont discrètes le long de certains axes de domaine et continues le long d'autres axes de domaine. Pour ce faire, les axes du système de référence de coordonnées sont utilisés comme base pour les définitions, de sorte que chaque axe peut être discret ou continu. Comme il s'agit d'une généralisation du concept précédent, elle est rétrocompatible. Ce remaniement a permis de simplifier considérablement la structure du présent document;
- les mises à jour de l'ISO 19103 ont été prises en compte et les ajustements correspondants ont été apportés partout où cela était nécessaire. L'annexe informative sur la «notation UML» a été supprimée, car la notation UML est désormais décrite dans l'ISO 19103;
- toutes les définitions relatives aux coordonnées sont basées sur l'ISO 19111, et les ajustements correspondants ont été apportés dans le présent document où cela était nécessaire;
- la définition du SRC d'image a été déplacée de l'ISO 19111 vers le présent document;
- la définition de l'interpolation est basée sur la définition de l'interpolation de l'ISO 19107 afin d'éviter les définitions redondantes et divergentes;
- les diagrammes UML ont été redessinés pour plus de clarté, afin de corriger les erreurs et de respecter les nouvelles conventions établies par l'ISO/TC 211;
- la bibliographie a été révisée de sorte à inclure des références supplémentaires et a été réorganisée.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19123 se trouve sur le site web de l'ISO.

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.

Introduction

Le présent document définit, à un niveau élevé et indépendant de la mise en œuvre, la notion de couverture en tant que représentation numérique de phénomènes variant dans l'espace-temps, correspondant à la notion d'un domaine en physique. Ces couvertures peuvent être discrètes ou continues.

L'information géographique a toujours été traitée en termes de deux types fondamentaux de données: les «données vectorielles» et les «données matricielles».

Les "données vectorielles" se concentrent sur des phénomènes discrets, chacun d'entre eux étant considéré comme une entité. Un ou plusieurs ensembles de primitives géométriques (points, courbes, surfaces ou solides) représentent les caractéristiques spatiales d'un phénomène discret du monde réel. D'autres caractéristiques du phénomène sont enregistrées en tant qu'attributs de l'entité. Souvent, une seule entité est associée à une seule série de valeurs attributaires. L'ISO 19107 fournit un schéma permettant de décrire les entités en termes de primitives géométriques et topologiques.

Les «données matricielles» se concentrent, quant à elles, sur les phénomènes réels qui varient dans l'espace et le temps, décrits mathématiquement par des «champs». Elles comprennent un ensemble de valeurs, chacune associée à l'un des éléments dans un regroupement de points ou de cellules. Les «données matricielles» sont souvent associées à une méthode d'interpolation des valeurs en des positions spatiales entre les points ou à l'intérieur des cellules.

Le concept de couverture, emprunté à l'origine de la spécification abstraite de l'Open Geospatial Consortium (OGC),^[15] généralise ces structures de données ainsi que d'autres, comme les nuages de points, en un modèle permettant de représenter des phénomènes qui varient de façon continue dans l'espace et dans le temps, et éventuellement dans d'autres dimensions comme les bandes spectrales. Sur le plan formel, une couverture est une fonction d'un domaine spatial (tel que les x et y horizontaux et la hauteur verticale ou la profondeur), temporel, autre (dans la nomenclature de l'ISO 19111:2019 paramétrique) ou toute combinaison de ceux-ci à des valeurs d'un certain type de données.

Une couverture consiste en un ensemble d'objets géométriques (souvent géographiques) étendus dans l'espace et dans le temps, chacun ayant des valeurs d'attribut associées. Les emplacements spatio-temporels auxquels les valeurs d'attributs sont associées sont appelés «positions directes».

Sur le plan formel, une couverture est elle-même un sous-type d'entité, telle que définie dans l'ISO 19101-1. Cette entité est un ensemble d'entités partageant toutes certaines propriétés clés, telles que la même définition d'attribut et le même système de référence de coordonnées.

NOTE Les positions directes peuvent être de différentes dimensions. Par exemple, dans une image matricielle modélisée comme une couverture, les positions directes seront les points de la grille; dans une couverture multi-solide, une position directe est donnée par l'intérieur d'un solide 3D.

En pratique, les couvertures englobent les grilles régulières et irrégulières, les nuages de points et les maillages généraux. Parmi les exemples, citons les données matricielles, les nuages de points, les maillages, tels que les réseaux irréguliers de triangles et les ensembles de polygones. Les couvertures sont multidimensionnelles et comprennent des exemples tels que des séries temporelles de capteurs 1D, des images satellites 2D, des séries temporelles d'images 3D $x/y/t$ et des données de voxels géophysiques $x/y/z$, ainsi que des données climatiques et océaniques 4D $x/y/z/t$. Les axes de coordonnées de ces couvertures peuvent avoir une signification spatiale, temporelle, ou toute autre signification, et ils peuvent être combinés librement pour des couvertures à n dimensions.

EXEMPLE Le spectre électromagnétique est un exemple d'axe sans sémantique spatiale ou temporelle. Cet axe spectral peut être défini comme un «SRC paramétrique» tel que défini dans l'ISO 19111.

Une couverture qui ne fournit des valeurs qu'aux positions directes est appelée «couverture discrète». Si des informations d'interpolation sont ajoutées de sorte que des valeurs peuvent être obtenues également entre les positions directes de la couverture, cette couverture est appelée «couverture continue».

De même que les concepts de phénomènes discrets et continus, leurs représentations en tant que couvertures discrètes ne s'excluent pas mutuellement. Le même phénomène peut être représenté soit comme une entité discrète, soit comme une couverture, selon le contexte et les besoins particuliers. Une ville peut être perçue comme une couverture discrète qui assigne une seule valeur pour chaque attribut, comme son nom, sa superficie et sa population totale, mais elle peut aussi être représentée comme une couverture continue qui renvoie des valeurs telles que la densité de population, la valeur du terrain ou l'indice de qualité de l'air en chaque point de la ville.

En outre, une couverture peut être dérivée en regroupant un ensemble d'entités discrètes partageant une définition d'attribut commune, les valeurs de la couverture en chaque position correspondant aux valeurs attributaires d'une entité située à cette position. À l'inverse, un ensemble d'entités discrètes peut résulter d'une couverture, en extrayant toutes les positions directes avec leurs valeurs d'attributs associées.

L'édition précédente du présent document, ISO 19123:2005, traitait de la modélisation de la couverture à la fois au niveau conceptuel et (dans une certaine mesure) au niveau de la mise en œuvre, en combinant effectivement les deux. La modélisation de la couverture a été divisée en deux documents distincts, mais liés: L'ISO 19123-1 (le présent document), qui établit un modèle de couverture abstrait de haut niveau, et l'ISO 19123-2, qui établit un modèle de mise en œuvre garantissant l'interopérabilité, s'appuyant sur les concepts de l'ISO 19123-1. Un modèle de traitement de haut niveau correspondant pour les couvertures est défini dans l'ISO 19123-3.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 19123-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023>

Information géographique — Schéma de la géométrie et des fonctions de couverture —

Partie 1: Principes de base

1 Domaine d'application

Le présent document définit un schéma conceptuel pour les couvertures. Une couverture est une mise en correspondance d'un domaine spatial, temporel ou spatiotemporel avec des valeurs d'attributs partageant le même type d'attribut. Un domaine de couverture se compose d'un ensemble de positions directes dans un espace de coordonnées qui peut être défini en termes de dimensions spatiales et/ou temporelles, ainsi que de dimensions non-spatiotemporelles (dans l'ISO 19111:2019, «paramétriques»). Parmi les exemples de couverture, citons les nuages de points, les grilles, les maillages, les réseaux irréguliers de triangles et les ensembles de polygones. Les couvertures sont les structures de données courantes dans divers champs d'application, notamment la télédétection, la météorologie, la cartographie de la profondeur, de l'altitude, du sol et de la végétation. Le présent document définit le concept de couverture, y compris la relation entre le domaine d'une couverture et sa plage d'attributs associée. Le présent document définit les caractéristiques du domaine. Les caractéristiques de la plage d'attributs ne sont pas définies dans le présent document, mais elles sont définies dans des normes de mise en œuvre spécifiques. Par conséquent, la cible de normalisation du présent document consiste en des normes de mise en œuvre, et non en des mises en œuvre concrètes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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*

3 Termes, définitions, termes abrégés et notation

3.1 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 <https://www.electropedia.org/>

3.1.1

couverture analytique

couverture où la fonction de mise en correspondance du domaine à la plage est donnée par une fonction mathématique analytique

3.1.2

axe

<géométrie des coordonnées> uplet du nom, de l'abréviation, de la direction et de l'unité de l'axe et d'autres informations

Note 1 à l'article: Cette définition est établie conformément à l'ISO 19111:2019, Tableau 26 et paragraphe 10.4.

Note 2 à l'article: Dans un système de coordonnées de référence (SCR) contenant plusieurs axes, les noms des axes doivent être différents par paire.

Note 3 à l'article: L'unité (de mesure) de l'axe définit l'ensemble des valeurs qui peuvent être utilisées comme coordonnées le long de cet axe. Il peut s'agir de nombres (comme latitude et longitude) ou de chaînes de caractères générales (comme dans les horodatages ou les identificateurs spéciaux tels que «FL100» dans l'aviation).

3.1.3

cellule

<couverture> voisinage autour d'une position directe dans une grille de couverture, ne se superposant à aucun autre voisinage de position directe dans la grille de couverture

Note 1 à l'article: Cellule de couverture est synonyme de cellule de grille.

Note 2 à l'article: Toutes les cellules d'une couverture en grilles établissent ensemble une structure en mosaïque (c'est-à-dire une couverture complète et sans chevauchement) de l'espace de grille.

3.1.4

couverture continue

couverture qui assigne des valeurs à la fois pour les positions directes et les positions entre les positions directes

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023>

3.1.5

coordonnée

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

Note 1 à l'article: Dans un système de référence de coordonnées, les coordonnées sont souvent établies par unités. Certaines coordonnées peuvent utiliser une représentation unitaire, par exemple la date/heure conforme à l'ISO 8601-1. Lorsque les coordonnées sont un indice (coordonnées ordinales), elles sont sans unité (ce qui peut éventuellement être représenté par une unité de 1).

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.5, modifiée — La Note 1 à l'article d'origine a été modifiée.]

3.1.6

système de référence de coordonnées

système de coordonnées associé à un objet par un référentiel

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.9, modifié — Les Notes 1 et 2 à l'article ont été supprimées.]

3.1.7

système de coordonnées

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

Note 1 à l'article: Un système de coordonnées contient une séquence ordonnée d'un ou plusieurs axes. Leurs noms doivent être différents par paire.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.11, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.8**uplet de coordonnées**

uplet composé de coordonnées

Note 1 à l'article: Le nombre de coordonnées dans l'uplet de coordonnées est égal à la dimension du système de coordonnées; l'ordre des coordonnées dans l'uplet de coordonnées est identique à celui des axes du système de coordonnées.

[SOURCE: ISO 19111:2019, 3.1.13]

3.1.9**couverture**

fonction qui assigne des valeurs à partir de sa plage à toute position directe dans son domaine

3.1.10**système de référence de coordonnées de couverture****SRC de couverture**

système de référence de coordonnées (SRC) dans lequel toutes les coordonnées dans un domaine de couverture sont exprimées

Note 1 à l'article: Parfois, le SRC d'une couverture est également appelé le SRC natif de la couverture pour indiquer qu'il s'agit du SRC auquel toutes les données de localisation de la couverture se réfèrent.

3.1.11**dimension de couverture**

<géométrie des coordonnées> nombre de décisions distinctes nécessaires pour décrire une position directe dans un domaine de couverture

Note 1 à l'article: Cela équivaut au nombre d'axes dans le SRC du domaine de couverture.

Note 2 à l'article: Cette définition est basée sur le terme «dimension des coordonnées», défini dans l'ISO 19107:2019, 3.17.

3.1.12 [://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f060fd7-1f15-4c1a-9ccd-ba7c6dfaa413/iso-19123-1-2023)

géométrie de la couverture

domaine d'une couverture décrite en termes d'objets géométriques

3.1.13**triangulation de Delaunay**

réseau de triangles, tel que le cercle passant par les sommets d'un triangle quelconque, ne circonscrit le sommet d'aucun autre triangle

3.1.14**position directe**

<couverture> position à l'intérieur de l'un des objets géométriques dans une couverture décrite par un uplet de coordonnées dans le système de référence de coordonnées de la couverture

Note 1 à l'article: Une position directe est décrite par une séquence ordonnée de coordonnées. Le nombre d'éléments dans une position directe est établi par le nombre d'axes du SRC de couverture.

Note 2 à l'article: Cette définition est conforme à celle de l'ISO 19136-1:2020, 3.1.20.

3.1.15**couverture discrète**

couverture qui assigne une valeur uniquement pour les positions directes dans son domaine

Note 1 à l'article: Les couvertures discrètes n'ont de valeur que pour leurs positions directes, alors que les couvertures continues peuvent être interpolées, ce qui permet de fournir en plus des valeurs entre les positions directes.

3.1.16

domaine

<couverture> ensemble d'objets géométriques

Note 1 à l'article: Des exemples de tels objets géométriques sont les points, les lignes, les faces et les solides. Tous les éléments à l'intérieur d'un (ensemble de) domaine(s) sont d'un seul type donné.

3.1.17

système de référence de coordonnées externe

système de référence de coordonnées dont le référentiel est indépendant de l'objet qu'il localise

Note 1 à l'article: Ce terme est conservé uniquement à des fins de rétrocompatibilité, et n'est ni utilisé ni essentiel dans la définition de la couverture du présent document.

[SOURCE: ISO 19130-1:2018, 3.25, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.18

évaluation

<couverture> détermination des valeurs d'une couverture en une position directe à l'intérieur du domaine de la couverture

3.1.19

entité

abstraction d'un phénomène du monde réel

[SOURCE: ISO 19101-1:2014, 4.1.11 modifiée — La Note 1 à l'article a été supprimée.]

3.1.20

attribut d'entité

caractéristique d'une entité

Note 1 à l'article: La valeur associée à une position directe. Également appelé «propriété d'entité» et peut prendre en charge un attribut, une qualité ou une caractéristique potentiels d'une entité.

[SOURCE: ISO 19101-1:2014, 4.1.12, modifiée — Les Notes à l'article d'origine et les exemples ont été supprimés et une nouvelle Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.21

fonction

<mathématiques, programmation> règle qui associe chaque élément d'un domaine («domaine source» ou «domaine» de la fonction) à un élément unique d'un autre domaine («domaine cible», «domaine commun» ou «plage» de la fonction)

[SOURCE: ISO 19107:2019, 3.41]

3.1.22

dimension géométrique

<géométrie, topologie> plus grand nombre n tel que chaque point d'un ensemble de points peut être associé à un sous-ensemble ayant ce point dans son intérieur et topologiquement isomorphe à \mathbb{E}^n , n -espace euclidien

[SOURCE: ISO 19107:2019, 3.48 modifiée — Les notes à l'article d'origine ont été supprimées.]

3.1.23

objet géométrique

<géométrie> objet spatial représentant un ensemble géométrique

Note 1 à l'article: Un objet géométrique consiste en une primitive géométrique, une collection de primitives géométriques ou un complexe géométrique traité comme une entité unique. Un objet géométrique peut être la représentation spatiale d'un objet entité.

[SOURCE: ISO 19107:2019, 3.49]

3.1.24**ensemble géométrique**

ensemble de positions directes

Note 1 à l'article: Un ensemble géométrique décrit un objet géométrique unique. Le domaine d'une couverture se compose d'un ensemble de ces objets géométriques. Dans le cas des nuages de points et des données de grille, où chaque ensemble géométrique est constitué d'un seul point, le domaine est un ensemble de ces positions directes. Pour les ensembles géométriques de plus grande dimension, comme les courbes, les surfaces et les solides, l'ensemble peut être décrit par d'autres moyens que l'énumération, comme la représentation des frontières ou la géométrie de construction de solides (CSG).

[SOURCE: ISO 19136-1:2020, 3.1.32, modifiée — La note à l'article d'origine a été supprimée et une nouvelle Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.25**géorectifié**

corrigé pour ce qui est du déplacement par rapport à la surface de la Terre

Note 1 à l'article: Ce terme est conservé uniquement à des fins de rétrocompatibilité, et n'est pas essentiel pour la définition de la couverture du présent document.

[SOURCE: ISO 19115-2:2019, 3.11, modifiée — La Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.26**géoréférencable**

associé à une information de géopositionnement qui peut être utilisée pour convertir les valeurs de coordonnées de grille en valeurs de coordonnées référencées dans un système de référence de coordonnées externe lié à la Terre par un référentiel

Note 1 à l'article: Ce terme est conservé uniquement à des fins de rétrocompatibilité, et n'est pas essentiel pour la définition de la couverture du présent document.

[SOURCE: ISO/TS 19163-1:2016, 4.9, modifiée — La Note 1 a été modifiée.]

3.1.27**géoréférencement**

<couverture> géopositionnement d'un objet à l'aide d'un modèle de correspondance permettant de mettre en correspondance des éléments du domaine de couverture avec des coordonnées au sol

3.1.28**grille**

<couverture> couverture d'une région multidimensionnelle à l'aide de formes quadrilatérales (dans le cas 2D) ou de leur génération à n dimensions (dans le cas nD) sans chevauchements ni espacements

Note 1 à l'article: Le terme «grille» est historiquement issu d'une vision 2D: dans l'ISO 19123, une grille est un réseau composé d'un ou de plusieurs ensembles de courbes dans lesquelles les composants de chaque ensemble forment une intersection avec les composants des autres ensembles. Entre-temps, des grilles nD (y compris 1D) sont connues et utilisées. Le «recouvrement» d'une région est également connu sous le nom de «structure en mosaïque» en mathématiques.

Note 2 à l'article: La définition de l'ISO 19123 est équivalente à la définition révisée du présent document.

3.1.29**système de référence de coordonnées de grille****grille CRS**

<couverture> système de référence de coordonnées de couverture en grille

Note 1 à l'article: Cette définition est conforme à celle de l'ISO 19136-2:2015, 4.2.1.

3.1.30

coordonnées de grille

<couverture> séquence de coordonnées indiquant une position sur une grille

Note 1 à l'article: Cette définition est conforme à celle de l'ISO 19115-2:2019, 3.15.

3.1.31

couverture en grille

couverture dont le domaine est décrit par une grille

3.1.32

point de grille

point d'une grille

3.1.33

système de référence de coordonnées d'image

SRC d'image

système de référence de coordonnées (SRC) d'ingénierie de couverture en grille

Note 1 à l'article: Le SRC d'une image matricielle (sans géoréférencement) est une grille 2D avec des axes cartésiens; ce cas particulier d'un SRC des indices est couramment appelé «SRC d'image».

3.1.34

système de référence de coordonnées des indices

SRC des indices

système de référence de coordonnées (SRC) de couverture dans lequel tous les axes sont cartésiens

3.1.35

maillage

géométrie avec topologie associée de dimension supérieure à zéro

Note 1 à l'article: La géométrie et la topologie sont définies dans l'ISO 19107. Les courbes, les TIN et les solides sont des exemples de maillage. Les points (et les nuages de points) sont assimilables à des géométries de dimension zéro.

3.1.36

pixel

plus petit élément constitutif d'une image numérique auquel des attributs sont affectés

Note 1 à l'article: Un pixel est la plus petite unité d'affichage pour une image visible.

Note 2 à l'article: Ce terme découle de la contraction de l'expression «picture element» (élément d'image).

[SOURCE: ISO 19101-2:2018, 3.28, modifiée — La Note 1 à l'article a été déplacée en Note 2 à l'article et une nouvelle Note 1 à l'article a été ajoutée.]

3.1.37

nuage de points

groupe de points de données dans l'espace en 3D

Note 1 à l'article: La distance entre les points est généralement non uniforme, donc les trois coordonnées (cartésiennes ou sphériques) de chaque point doivent être spécifiquement codées.

[SOURCE: ISO/TS 19130-2:2014, 4.51]

3.1.38

couverture de points

couverture dont le domaine se compose de points

3.1.39

couverture de polygones

couverture dont le domaine se compose de polygones

3.1.40**plage**

<couverture> ensemble de valeurs associé par une fonction, la couverture, au domaine d'une couverture

Note 1 à l'article: Cette définition est cohérente avec la définition plus générique de «gamme» donnée dans l'ISO 19107.

Note 2 à l'article: Les types et valeurs de plages de couverture correspondent à la notion de types et valeurs d'attributs d'entité.

3.1.41**matrice**

grille rectiligne

Note 1 à l'article: Le terme est également utilisé comme un terme générique imprécis pour les données d'imagerie et de couverture maillées.

Note 2 à l'article: Historiquement, le terme provient du motif d'affichage des lignes de balayage d'un tube cathodique.

3.1.42**grille rectifiée**

grille qui se définit par une transformation affine entre les coordonnées de la grille et les coordonnées d'un système de référence de coordonnées externe

Note 1 à l'article: Si le système de référence de coordonnées est rattaché à la Terre par un référentiel, la grille est dite «géorectifiée».

Note 2 à l'article: Ce terme est conservé uniquement à des fins de rétrocompatibilité, et n'est ni utilisé ni essentiel dans la définition de la couverture du présent document.

3.1.43**grille référençable**

grille avec un système de référence de coordonnées externes dont le type est soit géodésique soit projeté

Note 1 à l'article: Si le système de référence de coordonnées est rattaché à la Terre par un référentiel, la grille est dite «géoréférençable».

Note 2 à l'article: Ce terme est conservé uniquement à des fins de rétrocompatibilité, et n'est ni utilisé ni essentiel dans la définition de la couverture du présent document.

3.1.44**solide**

ensemble géométrique à trois dimensions spatiales

Note 1 à l'article: Cette définition est conforme à celle de l'ISO 19107.

Note 2 à l'article: Un solide peut avoir d'autres dimensions, comme le temps.

3.1.45**objet spatial**

<topologie, géométrie> objet permettant de représenter une propriété spatiale d'une entité

[SOURCE: ISO 19107:2019, 3.87]

3.1.46**objet spatio-temporel**

objet représentant un ensemble de positions directes dans l'espace et le temps