
**Information géographique —
Méthodologie de catalogage des entités**

Geographic information — Methodology for feature cataloguing

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

[ISO 19110:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30a58b1a-8726-4fbb-b526-f572e46fa39a/iso-19110-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30a58b1a-8726-4fbb-b526-f572e46fa39a/iso-19110-2016>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19110:2016

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30a58b1a-8726-4fbb-b526-f572e46fa39a/iso-19110-2016>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2016, Publié en Suisse

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Conformité	3
4.1 Classes de conformité.....	3
5 Abréviations	4
6 Exigences	4
6.1 Généralités.....	4
6.2 Exigences conceptuelles.....	4
6.3 Exigences relatives à l'implémentation XML.....	12
6.4 Exigences relatives au document d'instances XML.....	13
Annexe A (normative) Suite de tests abstraits	16
Annexe B (normative) Schéma conceptuel et dictionnaire de données du catalogue d'entités	24
Annexe C (normative) Description du codage	44
Annexe D (normative) Gestion des registres de catalogues d'entités	47
Annexe E (informative) Exemples de catalogage des entités	56
Annexe F (informative) Concepts de catalogage des entités	68
Annexe G (informative) Transformation des catalogues d'entités historiques	71
Bibliographie	73

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'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. 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.

(standards.iteh.ai)

Pour une explication de 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.html

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 211, *Information géographique/Géomatique*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19110:2005), qui a fait l'objet d'une révision technique. Elle incorpore également l'Amendement ISO 19110:2005/Amd1:2011. L'[Annexe G](#) explique comment mettre les catalogues d'entités de la première édition en conformité avec cette version révisée.

Introduction

Les entités géographiques sont des phénomènes du monde réel associés à une position sur la Terre, au sujet desquels des données sont recueillies, tenues à jour et diffusées. Les catalogues d'entités qui définissent les types d'entités, leurs opérations, leurs attributs et leurs associations représentés sous forme de données géographiques sont indispensables pour transformer les données en informations exploitables. Ces catalogues d'entités favorisent la diffusion, le partage et l'utilisation des données géographiques en facilitant la compréhension du contenu et de la signification des données. À moins que les fournisseurs et les utilisateurs de données géographiques ne partagent la même compréhension des types de phénomènes du monde réel représentés par les données, les utilisateurs ne pourront pas juger si les données fournies conviennent à leurs besoins.

La disponibilité de catalogues d'entités normalisés pouvant être utilisés à de multiples reprises réduira les coûts d'acquisition des données et simplifiera le processus de spécification de produit pour les jeux de données géographiques.

Le présent document fournit un cadre normalisé d'organisation et de présentation de la classification des phénomènes du monde réel dans un jeu de données géographiques. Tout jeu de données géographiques constitue une abstraction grandement simplifiée et réduite d'un monde complexe et divers. Un catalogue de types d'entités ne peut jamais saisir la richesse de la réalité géographique. Il convient toutefois qu'il présente l'abstraction particulière représentée dans un jeu déterminé de données d'une façon claire et précise, et sous une forme facilement compréhensible et accessible aux utilisateurs des données.

Il existe deux niveaux d'entités géographiques: les instances et les types. Au niveau de l'instance, une entité géographique est représentée comme un phénomène discret qui est associé à des coordonnées géographiques et temporelles, et peut être caractérisé par un symbole graphique particulier. Ces instances d'entités individuelles sont regroupées en classes de caractéristiques communes: les types d'entités. Il est reconnu que l'information géographique est perçue de manière subjective et que son contenu dépend des besoins particuliers des applications. Les besoins particuliers des applications déterminent la manière dont les instances d'entités sont regroupées en types d'entités à l'intérieur d'un système de classification particulier. L'ISO 19109 spécifie comment les données doivent être organisées afin de refléter les besoins particuliers des applications présentant des exigences similaires en matière de données.

NOTE La description complète du contenu et de la structure d'un jeu de données géographiques est donnée par le schéma d'application élaboré conformément à l'ISO 19109. Le catalogue d'entités définit la signification des types d'entités et des attributs, opérations et associations d'entités associés contenus dans le schéma d'application.

Le présent document permet la description multilingue de schémas d'application conformes à l'ISO 19109. Il fournit en outre un mécanisme qui permet une description globale unique de propriétés apparaissant de nombreuses fois dans un schéma d'application et la liaison de ces propriétés globales aux types d'entités correspondants.

Les critères de collecte utilisés pour identifier les phénomènes individuels du monde réel et les représenter sous forme d'instances d'entités dans un jeu de données ne sont pas spécifiés dans le présent document. Comme ces critères de collecte ne sont pas inclus dans les normes, il convient de les inclure séparément dans la spécification de produit de chaque jeu de données.

L'organisation normalisée des informations d'un catalogue d'entités n'aboutira pas automatiquement à une harmonisation des applications ou à leur interopérabilité. Dans les situations où les classifications des entités sont différentes, le présent document peut au moins servir à clarifier ces différences et, de cette façon, aider à éviter les erreurs qui résulteraient de leur non-prise en compte. Il peut également être utilisé comme cadre normalisé d'harmonisation des catalogues d'entités existants dont les domaines se chevauchent.

La présente révision de l'ISO 19110 traite de questions associées à la gestion multilingue des catalogues d'entités et applique les modifications décrites dans un précédent amendement. Outre l'élimination d'incohérences mineures dans les schémas conceptuels, cet amendement a permis d'améliorer le

mécanisme de gestion des propriétés globales. Il a également apporté une implémentation par schémas XML pour le schéma conceptuel des catalogues d'entités et une gestion des registres de catalogues d'entités. Si le schéma conceptuel initial ne constitue pas un sous-ensemble du schéma conceptuel amendé, il est possible de transformer des instances historiques.

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

[ISO 19110:2016](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30a58b1a-8726-4fbb-b526-f572e46fa39a/iso-19110-2016)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/30a58b1a-8726-4fbb-b526-f572e46fa39a/iso-19110-2016>

Information géographique — Méthodologie de catalogage des entités

1 Domaine d'application

Le présent document définit la méthodologie de catalogage des types d'entités. Il spécifie comment les types d'entités peuvent être organisés dans un catalogue d'entités et présentés aux utilisateurs d'un jeu de données géographiques. Le présent document s'applique à la création de catalogues de types d'entités dans des domaines jusqu'ici non catalogués et à la révision des catalogues d'entités existants pour les rendre conformes aux pratiques normalisées. Il s'applique au catalogage des types d'entités qui sont représentés sous forme numérique. Ses principes peuvent être élargis au catalogage d'autres formes de données géographiques. Les catalogues d'entités sont indépendants des dictionnaires de concepts d'entités définis dans l'ISO 19126 et il est possible de les spécifier sans utiliser ni créer de dictionnaire de concepts d'entités.

Le présent document s'applique à la définition d'entités géographiques au niveau du type d'entité. Il ne s'applique pas à la représentation des instances individuelles de chaque type. Il exclut les schémas de présentation tels que spécifiés dans l'ISO 19117.

Le présent document peut être utilisé comme base pour la définition de l'univers du discours modélisé dans une application particulière ou pour normaliser les aspects généraux d'entités du monde réel modélisés dans plusieurs applications.

2 Références normatives

ISO 19110:2016

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 19109, *Information géographique — Règles de schéma d'application*

ISO 19115-1:2014, *Information géographique — Métadonnées — Partie 1: Principes de base*

ISO/TS 19115-3:2016, *Information géographique — Métadonnées — Partie 3: Mise en oeuvre par des schémas XML*

ISO 19135-1:2015, *Information géographique — Procédures pour l'enregistrement d'éléments — Partie 1: Principes de base*

ISO/TS 19139:2007, *Information géographique — Métadonnées — Implémentation de schémas XML*

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:

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

3.1
désignation
désignateur

représentation d'un concept par un signe qui le dénomme

Note 1 à l'article: Dans le travail terminologique, on distingue trois types de désignation: les symboles, les appellations et les termes.

[SOURCE: ISO 1087-1:2000, 3.4.1]

3.2
entité

abstraction d'un phénomène du monde réel

EXEMPLE Le phénomène nommé «Tour Eiffel» peut être classé avec d'autres phénomènes similaires dans un type d'entité «tour».

Note 1 à l'article: Une entité peut se présenter sous forme d'un type ou d'une instance. Il convient de n'utiliser le type d'entité ou l'instance d'entité que lorsque l'un d'eux seulement est désigné.

[SOURCE: ISO 19101-1:2014, 4.1.11]

3.3
association d'entités

relation qui relie des instances d'un type d'entité (3.2) à des instances du même type d'entité ou d'un type d'entité différent

3.4
attribut d'entité

caractéristique d'une entité (3.2)

EXEMPLE 1 Un attribut d'entité nommé couleur peut avoir une valeur d'attribut «vert» qui appartient au type de données «texte».

EXEMPLE 2 Un attribut d'entité nommé «longueur» peut avoir une valeur d'attribut «82,4» qui appartient au type de données «réel».

Note 1 à l'article: Un attribut d'entité comporte un nom, un type de données et un domaine de valeurs associés à celui-ci. Un attribut d'entité pour une instance d'entité possède également une valeur d'attribut émanant du domaine de valeur.

[SOURCE: ISO 19101-1:2014, 4.1.12]

3.5
catalogue d'entités

catalogue contenant des définitions et descriptions de types d'entités (3.2), d'attributs d'entités (3.4) et de relations d'entités présents dans un ou plusieurs jeux de données géographiques, ainsi que toute opération sur entité (3.7) pouvant être appliquée à ces entités

Note 1 à l'article: Les relations entre entités comprennent les héritages d'entités (3.6) et les associations d'entités (3.3).

[SOURCE: ISO 19101-1:2014, 4.1.13]

3.6
héritage d'entité

mécanisme par le biais duquel des entités (3.2) spécifiques incorporent la structure et le comportement d'entités plus générales liées par leur comportement

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.7

opération sur entité

opération que chaque instance d'un type d'entité (3.2) peut exécuter

EXEMPLE Une opération sur entité sur un «barrage» consiste, par exemple, à rehausser ce barrage. Les résultats de cette opération sont d'augmenter la hauteur du «barrage» et le niveau de l'eau dans un «réservoir».

Note 1 à l'article: Il arrive que les opérations sur entité fournissent une base pour la définition du type d'entité.

3.8

langage fonctionnel

langage dans lequel les opérations sur entité (3.7) sont spécifiées de façon formelle

Note 1 à l'article: Dans un langage fonctionnel, les types d'entités peuvent être représentés sous forme de types de données abstraites.

3.9

signature

chaîne de texte qui spécifie le nom et les paramètres requis pour invoquer une opération

Note 1 à l'article: Elle peut comporter des paramètres optionnels de retour. Cette signature découle habituellement de la définition formelle. C'est l'équivalent de la signature UML.

4 Conformité

4.1 Classes de conformité

La méthodologie permettant de cataloguer les types d'entités est définie à travers un ensemble d'exigences pour décrire les types d'entités. Une classe de conformité unique est définie pour les modèles satisfaisant à l'ensemble des exigences conceptuelles. Le présent document présente un modèle conceptuel pour la représentation de descriptions de type d'entité sous forme d'un jeu de schémas UML qui satisfait cette classe de conformité. L'Annexe A présente les suites de tests abstraites des classes de conformité.

Un second ensemble d'exigences pour l'implémentation XML du modèle conceptuel forme la base d'une classe de conformité pour l'implémentation XML du modèle UML pour représenter les types d'entités dans un catalogue d'entités. Cette implémentation repose sur les règles définies dans l'ISO/TS 19139 et l'ISO/TS 19115-3.

L'Annexe D définit un modèle conceptuel pour un catalogue d'entités enregistré, mais le présent document ne spécifie aucune implémentation XML correspondante.

Tableau 1 — Classes de conformité définies par la présente spécification

Classe de conformité URI ^a	Cible de normalisation	Nom de la classe de conformité (article mis en œuvre)
/conf/conceptual-model	Modèle conceptuel	Modèle conceptuel d'un catalogue d'entités
/conf/feature-catalogue-xml	Implémentation XML	Implémentation XML d'un modèle conceptuel de catalogue d'entités
/conf/feature-catalogue-xml-instance	Document d'instance XML	Document d'instance XML valide pour l'échange de contenus d'un catalogue d'entités

^a Toutes les classes de conformité URI sont des URI de HTTP préfixés «<http://standards.iso.org/iso/19110>» aux chemins dans la cellule du tableau pour obtenir l'URI complet.

5 Abréviations

GFC	Geographic Feature Cataloguing (catalogage des entités géographiques)
GFM	General Feature Model (modèle d'entité général)
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol (Protocole de transfert hypertexte)
OHI	Organisation Hydrographique Internationale
TS	Technical Specification (Spécification technique)
UML	Unified Modeling Language (langage de modélisation unifié)
URI	Uniform Resource Identifier (identificateur de ressource uniforme)
XML	eXtensible Markup Language (langage de balisage extensible)

6 Exigences

6.1 Généralités

L'[Article 6](#) spécifie les exigences générales et particulières relatives aux éléments d'information des catalogues d'entités.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.2 Exigences conceptuelles

Les [Tableaux 2](#) à [10](#), [12](#) et [13](#) récapitulent les exigences relatives au modèle conceptuel permettant de décrire les types d'entités et leurs attributs, opérations, et associations dans un catalogue d'entités. Les exigences sont groupées par classes d'exigences, chaque classe d'exigences est dotée d'un URI, et chaque exigence possède un URI basé sur l'URI de la classe d'exigences dans laquelle elle est incluse. La colonne des dépendances fournit l'URI de toute classe d'exigences qui doit être satisfaite, condition préalable à la classe d'exigences.

Dans les [Tableaux 2](#) à [10](#) et [12](#) à [13](#), les conventions suivantes sont observées:

- le terme «entité» renvoie aux éléments du modèle qui représentent des objets d'informations instanciables dans le modèle conceptuel. Selon le paradigme de modélisation utilisé, ces objets peuvent avoir d'autres libellés, par exemple «objet», «classe», «élément» ou «entité»;
- l'inclusion du nom d'une entité modélisée dans un énoncé d'exigences implique que l'entité ou l'un des sous-types soit dérivé(e) de cette entité dans une instance du modèle;
- le nom des propriétés est donné entre guillemets (« »), et est toujours en minuscules.

Tableau 2 — Classe d'exigences pour le catalogue

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/catalogue
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales du catalogue conceptuel pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	ISO 19115-1:2014, 6.6.2 ISO/TS 19139:2007, 7.4.4
Exigence	/req/catalogue/representation Un catalogue d'entités doit documenter une abstraction de la réalité représentée par une ou plusieurs entités géographiques. NOTE Un catalogue d'entités peut se conformer aux spécifications du présent document indépendamment de tout jeu de données géographiques existant.
Exigence	/req/catalogue/abstraction Le type d'entité doit être le niveau d'abstraction de base dans un catalogue d'entités.
Exigence	/req/catalogue/electronic-form Un catalogue d'entités doit être disponible au format électronique.
Exigence	/req/catalogue/inheritance Un catalogue d'entités doit hériter de toutes les propriétés et relations définies sur la classe abstraite CT_Catalogue dans l'ISO/TS 19139:2007, 7.4.4.
Exigence	/req/catalogue/identification Le catalogue d'entités doit inclure les informations d'identification qui comprennent un «nom», un «numéro de version» et une «date de version».
Exigence	/req/catalogue/producer L'entité du catalogue d'entités doit comprendre une propriété obligatoire «producer» avec une valeur exacte qui représente une entité conforme au contenu de l'entité CI_Responsibility définie par l'ISO 19115-1:2014, 6.6.2.
Exigence	/req/catalogue/functional-language Si un langage fonctionnel est utilisé pour définir de manière formelle les opérations sur entité, l'entité du catalogue d'entités doit être assortie d'une propriété «functional language» (langage fonctionnel) dont la valeur de texte spécifie le langage utilisé.
Exigence	/req/catalogue/identifier Si un identificateur globalement unique est inclus dans une propriété d'un catalogue d'entités, il doit être désigné «identifier» avec une valeur qui est une entité conforme au contenu de l'entité MD_Identifier défini par l'ISO 19115-1:2014, 6.6.2.
Recommandation	/rec/catalogue/schema-language Pour optimiser l'utilité d'un catalogue d'entités dans différentes applications, il est recommandé d'utiliser un langage de schéma conceptuel pour modéliser les informations du catalogue d'entités. NOTE Les définitions en langage naturel, les alias de type d'entité, les critères de création et de retrait des instances d'entités et les autres éléments sémantiques du catalogue d'entités peuvent être inclus dans un schéma conceptuel sous forme de commentaires structurés ou d'attributs.

Tableau 3 — Classe d'exigences pour le contenu basique

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/base-content
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales du contenu conceptuel basique pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	http://standards.iso.org/iso/19110/req/catalogue
Exigence	/req/base-content/minimum Un catalogue d'entités doit au moins décrire un type d'entité.
Exigence	/req/base-content/feature-type-names Un type d'entité doit être identifié par exactement un «nom de type» qui est unique dans le périmètre du catalogue d'entités qui le comporte. La valeur «type name» doit consister en une propriété facultative «codespace» (espace de code) qui spécifie un espace de nommage et une valeur de chaîne qui fournit le nom.
Exigence	/req/base-content/feature-type-is-abstract Un type d'entité doit avoir une propriété obligatoire «is abstract» (est abstraite) avec une valeur booléenne.
Exigence	/req/base-content/feature-properties Les propriétés d'un type d'entité doivent être liées au type d'entité avec le rôle «carrierOfCharacteristics». Les propriétés d'un type d'entité doivent être catégorisées comme un attribut d'entité, une opération sur entité ou un rôle d'association.
Exigence	/req/base-content/property-type-names Tous les types de propriétés (attributs, opération ou rôle d'association) doivent être identifiés par un nom de type «type name» unique dans le périmètre du type d'entité (propriétés locales) ou du catalogue d'entités (propriétés globales) qui contient la définition de la propriété. La valeur «type name» doit consister en une propriété facultative «codespace» (espace de code) qui spécifie un espace de nommage et une valeur de chaîne qui fournit le nom.
Exigence	/req/base-content/all-type-definitions Le catalogue d'entités doit inclure les définitions de tous les types d'entités et types de propriétés (attribut, opération ou rôle d'association) inclus dans le modèle.
Exigence	/req/base-content/constraints Si le modèle applique des contraintes au type d'entité ou aux entités du type de propriété, celles-ci doivent être représentées par une entité de contraintes qui a une propriété de description avec une valeur de chaîne. Le type d'entité ou l'entité du type de propriété doit être liée à l'entité de contraintes via un rôle «constrainedBy».
Recommandation	/rec/base-content/multiple-definition Si le même terme est défini à la fois dans une source de définition référencée et dans un élément du catalogue d'entités (type d'entité, propriété, association ou valeur listée), il convient que la définition du catalogue d'entités prévale.
Recommandation	/rec/base-content/only-elements Pour assurer la prédictibilité et la comparabilité du contenu du catalogue d'entités, il est recommandé que le modèle ne comporte que les éléments spécifiés dans le modèle conceptuel UML inclus dans le présent document (voir Annexe B).
Recommandation	/rec/base-content/functional-language Il est recommandé d'utiliser les spécifications d'un langage fonctionnel pour faciliter la définition des types d'entités.

Tableau 3 (suite)

Recommandation	/rec/base-content/abstract-property-type Il convient d'implémenter la spécification des propriétés d'entité par le biais d'une classe de type de propriété abstraite dont sont dérivés les types d'attribut, d'opération et de rôle d'association.
Recommandation	/rec/base-content/property-closure Il convient qu'un catalogue d'entités comprenne, pour chaque type d'entité, les spécifications des propriétés liées au type d'entité, ainsi que les spécifications des opérations qui affectent les propriétés d'entité définies dans le catalogue.
Informative	Chaque attribut d'entité, valeur listée, association d'entités et type d'entité peut avoir une propriété «code» qui a une valeur alphanumérique en guise d'identificateur.

Tableau 4 — Classe d'exigences pour l'attribut

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/attribute
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales de l'attribut conceptuel pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	http://standards.iso.org/iso/19110/req/base-content
Exigence	/req/attribute/inheritance L'entité d'attribut d'entité doit hériter de toutes les propriétés et associations de l'entité type de propriété.
Exigence	Un attribut d'entité doit avoir une propriété nommée «valueType» à l'aide d'une valeur sous forme de chaîne référençant une donnée ou un type d'objet. Le type de valeur «valueType» doit être spécifié soit directement dans la définition de l'attribut, soit indirectement dans une liaison (voir /req/global, ci-dessous).
Exigence	/req/attribute/attribute-cardinality Un attribut d'entité doit avoir une propriété de cardinalité qui spécifie la limite inférieure et supérieure du nombre d'instances du type de valeur cible pouvant se produire dans une instance de données valide. La valeur par défaut est 1.
Exigence	/req/attribute/measurement-unit Si une entité d'attribut d'entité a une propriété qui spécifie les unités de mesure associées à une valeur d'attribut, elle doit être nommée «valueMeasurementUnit» et avoir une valeur sous forme de chaîne qui identifie une unité de mesure.
Exigence	/req/attribute/code Si une entité d'attribut d'entité a une propriété fournissant un identificateur supplémentaire pour l'attribut, il doit être nommé «code».

Tableau 5 — Classe d'exigences pour l'association

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/association
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales de l'association conceptuelle pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	http://standards.iso.org/iso/19110/req/base-content
Exigence	/req/association/inheritance L'entité d'association d'entités doit hériter de toutes les propriétés et associations de l'entité de type d'entité.
Exigence	/req/association/association-participation Une association d'entités doit comporter au moins deux instances de rôle d'association liées par le rôle «roleName».
Exigence	/req/association/role-cardinality L'entité de rôle d'association doit avoir une propriété de cardinalité qui spécifie la limite inférieure et supérieure du nombre d'instances du type d'entité cible pouvant se produire dans une instance de données valide. La valeur par défaut est «0..*».
Exigence	/req/association/association-role-inheritance L'entité de rôle d'association doit hériter de toutes les propriétés et associations de l'entité de type de propriété.
Exigence	/req/association/role-relation Une entité de rôle d'association doit être liée à exactement une entité d'association d'entités par un rôle «relation».
Exigence	/req/association/role-player Une entité de rôle d'association doit être liée à au moins un type d'entité par le rôle «role-Player». NOTE Cette liaison peut directement provenir du rôle d'association, auquel cas la cardinalité est 1, ou être indirectement fournie par une liaison et un rôle d'association lié, auquel cas plusieurs types d'entités peuvent être liés au rôle d'association.
Exigence	/req/association/role-type Une entité de rôle d'association doit avoir une propriété «type» avec une valeur spécifiée par l'énumération des termes suivants {ordinary, aggregation, composition} (ordinaire, agrégation, composition).
Exigence	/req/association/role-is-ordered Une entité de rôle d'association doit avoir une propriété «isOrdered» dont la valeur booléenne indique si les instances de ce rôle d'association au sein de l'instance d'entité qui le contient sont ordonnées ou non, avec FALSE = «non ordonné» et TRUE = «ordonné».
Exigence	/req/association/role-is-navigable Une entité de rôle d'association doit avoir une propriété «isNavigable» dont la valeur booléenne indique si ce rôle est navigable de l'entité source à l'entité cible de l'association. TRUE = «navigable».

Tableau 6 — Classe d'exigences pour l'héritage

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/inheritance
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales de l'héritage conceptuel pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	http://standards.iso.org/iso/19110/req/base-content
Exigence	/req/inheritance/class Les relations d'héritage dans un catalogue d'entités doivent être représentées à l'aide d'une classe de relation d'héritage qui associe un type d'entité dans le rôle «subtype» à un type d'entité différent dans le rôle «supertype».
Exigence	/req/inheritance/description Une relation d'héritage doit avoir une propriété «description».
Exigence	/req/inheritance/unique-instance Une relation d'héritage doit avoir une propriété «uniqueInstance» qui est une valeur booléenne, (TRUE) si une instance du «supertype» peut être une instance d'au plus un de ses types d'entité «subtype».

Tableau 7 — Classe d'exigences pour les propriétés globales

Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/global
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales des propriétés globales conceptuelles pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.
Dépendance	http://standards.iso.org/iso/19110/req/base-content
Exigence	/req/global/global-property Un type de propriété globale doit être associé à un catalogue d'entités via le rôle «featureCatalogue» et ne doit être associé à aucun type d'entité via un rôle «featureType».
Exigence	/req/global/binding Une liaison doit associer exactement un type de propriété dans un rôle «globalProperty» à exactement un type d'entité dans soit un rôle «featureType», soit un rôle «rolePlayer», mais jamais dans les deux rôles à la fois.
Exigence	/req/global/binding-description Si une liaison a une propriété qui sert à décrire l'instance de liaison, elle doit être nommée «description» et avoir une valeur de chaîne.
Exigence	/req/global/global-xor-local Un type de propriété qui remplit un rôle «globalProperty» dans une liaison ne doit pas être aussi associé à un rôle «carrierOfCharacteristics» dans un type d'entité et doit être associé à un catalogue d'entités via le rôle «featureCatalogue».
Exigence	/req/global/bound-association-role Si le modèle autorise une association «rolePlayer» entre un rôle d'association dans un rôle «globalProperty» et un FeatureType, cette liaison doit alors passer par une entité du rôle d'association lié qui hérite de toutes les propriétés et association de l'entité de liaison.
Identificateur	http://standards.iso.org/iso/19110/1.1/req/global
Type de cible	Modèle conceptuel.
Nom	Exigences fondamentales des propriétés globales conceptuelles pour le catalogue d'entités de l'ISO 19110.