
**Information géographique —
Métadonnées —**

**Partie 2:
Extensions pour l'acquisition et le
traitement**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Geographic information — Metadata —
Part 2: Extensions for acquisition and processing*
(standards.iteh.ai)

ISO 19115-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5917e4fd-b266-40b5-965e-fb379eed60db/iso-19115-2-2019>



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 19115-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5917e4fd-b266-40b5-965e-fb379eed60db/iso-19115-2-2019>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2019

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

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

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et abréviations	5
4.1 Abréviations.....	5
5 Conformité	5
5.1 Exigences de conformité.....	5
5.2 Profils de métadonnées.....	5
6 Métadonnées d'acquisition et de traitement	5
6.1 Métadonnées pour les exigences d'acquisition et de traitement.....	5
6.2 Paquetages et dépendances de métadonnées d'acquisition et de traitement.....	5
6.3 Diagrammes de classes de métadonnées d'acquisition et de traitement par paquetages.....	6
6.3.1 Introduction.....	6
6.3.2 Informations d'acquisition.....	7
6.3.3 Informations de généalogie étendues.....	10
6.3.4 Informations sur la représentation spatiale étendues — Informations de géolocalisation.....	11
6.3.5 Informations de contenu étendues — Images.....	13
Annexe A (normative) Conformité	15
Annexe B (normative) Dictionnaire de données des métadonnées d'acquisition et de traitement	18
Annexe C (informative) Implémentation de schémas XML	56
Bibliographie	57

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

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

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

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

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 19115-2:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications apportées à ce document au cours du processus de révision sont résumées ci-dessous:

- le titre et le domaine d'application ont été modifiés pour mieux décrire l'objet du document;
- QE_CoverageResult et QE_Useability ont été déplacés vers l'ISO 19157;
- toutes les classes étendues élargissent maintenant l'ISO 19115-1:2014;
- alors que l'encodage du schéma XML pour l'ISO 19115-2:2009 était donné dans l'ISO/TS 19139-2, le lien et les informations concernant le schéma XML pour la présente révision sont donnés dans l'[Annexe C](#) du présent document;
- une classe spécifiée de MI_Instrument – MI_Sensor a été définie. Une liste de toutes les parties de la série ISO 19115 peut être consultée sur le site web de l'ISO.

Introduction

Le présent document remplace l'édition précédente (ISO 19115-2:2009) *Information géographique — Métadonnées — Extension pour les images et les matrices*, qui portait principalement sur les métadonnées pour les images et les matrices, étant donné qu'elles sont des sources d'informations et des produits importants utilisés dans un environnement géospatial par les systèmes d'information géographique. Au cours du processus de révision, il a été noté que ces métadonnées s'appliquaient à l'acquisition et au traitement de l'information géographique provenant de l'ensemble des sources, et pas uniquement des images et matrices. D'où le nouveau titre *Information géographique — Métadonnées — Extensions pour l'acquisition et le traitement*. La production de toute information géographique, y compris les images et les matrices, suit une ou plusieurs chaînes de processus commençant par les données de télédétection, les cartes scannées, la collecte de données de terrain ou d'autres méthodes de détection, et se terminant par la création des produits finaux. Le processus de production a besoin d'être documenté pour assurer le contrôle qualité des produits finaux. En outre, les métadonnées relatives à la géométrie du processus de mesure et les propriétés de l'équipement de mesure ont besoin d'être conservées avec les données brutes pour venir en support au processus de production.

Le présent document a pour objet de fournir la structure complémentaire requise permettant de décrire de manière plus détaillée l'acquisition et le traitement de l'information géographique provenant de l'ensemble des sources. Cette structure est destinée à compléter l'ISO 19115-1. Le présent document fournit également un schéma xml pour la mise en œuvre de ce document à l'aide de l'ISO/TS 19115-3.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO 19115-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5917e4fd-b266-40b5-965e-fb379eed60db/iso-19115-2-2019>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19115-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5917e4fd-b266-40b5-965e-fb379eed60db/iso-19115-2-2019>

Information géographique — Métadonnées —

Partie 2:

Extensions pour l'acquisition et le traitement

1 Domaine d'application

Le présent document élargit l'ISO 19115-1:2014 en définissant le schéma requis pour une description plus précise de l'acquisition et du traitement de l'information géographique, y compris l'imagerie. Y sont incluses les propriétés des systèmes de mesure et les méthodes numériques et procédures informatiques utilisées pour la dérivation de l'information géographique acquises par ces systèmes. Le présent document fournit également l'encodage XML pour les métadonnées d'acquisition et de traitement, étendant ainsi les schémas XML définis dans l'ISO/TS 19115-3.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 19103:2015, *Information géographique — Langage de schéma conceptuel*

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

ISO 19157:2013, *Information géographique — Qualité des données*

ISO/IEC 19501:2005, *Technologies de l'information — Traitement distribué ouvert — Langage de modélisation unifié (UML), version 1.4.2*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 19115-1:2014 ainsi que les 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 <https://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>

3.1

attribut

propriété relative à une entité et portant un nom

Note 1 à l'article: Décrit les caractéristiques géométriques, topologiques, thématiques ou autres d'une entité.

[SOURCE: ISO/IEC 2382:2015, 2121440, modifiée — La Note 1 à l'article remplace les Notes 1 et 2 à l'article.]

3.2

bande

plage de longueurs d'onde d'un rayonnement électromagnétique générant une seule réponse de la part d'un dispositif de détection

[SOURCE: ISO/TS 19101-2:2008, 4.1]

3.3

classe

description d'un ensemble d'objets partageant les mêmes *attributs* (3.1), opérations, méthodes, relations et sémantiques

[SOURCE: ISO 19103:2015, 4.7]

3.4

couverture

entité qui agit comme une fonction en assignant des *valeurs* (3.29) à partir de sa plage à toute position directe dans son *domaine* (3.8) spatial, temporel ou spatio-temporel

EXEMPLE *Image* (3.18) matricielle, couverture de polygones, modèle numérique d'altitude.

[SOURCE: ISO 19123:2005, 4.1.7, modifiée — Suppression de la NOTE.]

3.5

type de données

spécification d'un *domaine de valeur* (3.30) et d'opérations autorisées sur les *valeurs* (3.29) de ce *domaine* (3.8)

[SOURCE: ISO 19103:2015, 4.14, modifiée — Suppression de l'EXEMPLE et la Note 1 à l'article.]

3.6

jeu de données

collection identifiable de données

ISO 19115-2:2019

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5917e4fd-b266-40b5-965e-fb379eed60db/iso-19115-2-2019>

[SOURCE: ISO 19115-1:2014, 4.3, modifiée — Suppression de la Note 1 à l'article.]

3.7

série de jeux de données

collection de *jeux de données* (3.6) partageant des caractéristiques communes

[SOURCE: ISO 19115-1:2014, 4.4]

3.8

domaine

ensemble défini

[SOURCE: ISO 19109:2015, 4.8, modifiée — Suppression de la Note 1 à l'article.]

3.9

événement

action qui se déroule à un instant donné

[SOURCE: ISO 19108:2002, 4.1.6]

3.10

informations de géolocalisation

informations utilisées pour déterminer l'emplacement géographique de l'*image* (3.18)

3.11

géorectifié, adjectif

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

3.12**géoréférencement**

géopositionnement d'un objet utilisant un modèle de correspondance calculé à partir d'un ensemble de points pour lesquels les coordonnées au sol et d'*image* (3.18) sont connues

[SOURCE: ISO/TS 19130:2010, 4.37]

3.13**grille**

réseau composé de deux ensembles de courbes (ou plus) dans lequel les composants de chaque ensemble coupent les composants des autres ensembles de manière algorithmique

Note 1 à l'article: Les courbes fractionnent un espace en cellules.

[SOURCE: ISO 19123:2005, 4.1.23]

3.14**système par coordonnées de la grille**

système de coordonnées dans lequel une position est spécifiée par rapport à l'intersection de courbes

3.15**coordonnées de la grille**

séquence d'au moins deux nombres indiquant une position par rapport à son emplacement sur une *grille* (3.13)

3.16**matrice**

données dont les *valeurs* (3.29) d'*attribut* (3.1) sont associées à des positions sur un *système par coordonnées de la grille* (3.14)

3.17**point d'appui**

point terrestre dont la position géographique est précisément connue

3.18**image**

couverture (3.4) quadrillée dont les *valeurs* (3.29) d'*attribut* (3.1) sont une représentation numérique d'un paramètre physique

Note 1 à l'article: Les paramètres physiques sont le résultat de mesurages réalisés par un *capteur* (3.27) ou une prédiction issue d'un modèle.

3.19**imagerie**

représentation de phénomènes sous forme d'*images* (3.18) générées par des techniques électroniques et/ou optiques

Note 1 à l'article: Dans le présent document, il est supposé que les objets et phénomènes ont été captés ou détectés par un radar, des caméras, des photomètres, et des dispositifs de balayage infrarouges et multibandes, ou tout autre dispositif analogue.

[SOURCE: ISO 19101-2:2008, 4.14]

3.20**métadonnées**

informations sur des ressources

[SOURCE: ISO 19115-1:2014, 4.10]

3.21

pas

instance unique d'un système de mesure mobile distant en fonction de la cible concernée

Note 1 à l'article: Dans le présent document, le système de mesure est souvent une *plate-forme* (3.23) de *télé-détection* (3.25). Dans un contexte de navigation, le système de mesure peut être un satellite GPS.

3.22

pixel

plus petit élément d'une *image* (3.18) numérique auquel des *attributs* (3.1) sont affectés

Note 1 à l'article: Il s'agit de la plus petite unité d'affichage d'une image visible.

[SOURCE: ISO/TS 19101-2:2008, 4.28, modifiée — La Note 1 à l'article remplace les NOTES 1 et 2.]

3.23

plate-forme

structure qui supporte un (des) *capteur(s)* (3.27)

3.24

polarisation

limitation du rayonnement (particulièrement la lumière) et des vibrations sur un seul plan

3.25

télé-détection

collecte et interprétation des informations relatives à un objet sans contact physique avec l'objet

[SOURCE: ISO/TS 19101-2:2008, 4.33]

3.26

résolution (d'un capteur)

plus petite différence entre les indications d'un *capteur* (3.27) pouvant être identifiée de manière significative

Note 1 à l'article: Pour l'*imagerie* (3.19), il s'agit de résolutions radiométriques, spectrales, spatiales et temporelles.

[SOURCE: ISO/TS 19101-2:2008, 4.34]

3.27

capteur

élément d'un système de mesure qui est directement soumis à l'action du phénomène, du corps ou de la substance portant la grandeur à mesurer

[SOURCE: Guide ISO/IEC 99:2007, 3.8, modifié — Suppression des EXEMPLES et de la NOTE.]

3.28

largeur spectrale

intervalle de longueur d'onde spécifique à l'intérieur du spectre électromagnétique

EXEMPLE La *bande* (3.2) 1 de Landsat TM se trouve entre 0,45 μm et 0,52 μm de la partie visible du spectre.

3.29

valeur

élément d'un *domaine* (3.8) type

[SOURCE: ISO/IEC 19501:2005, 0000_5]

3.30

domaine de valeur

ensemble de *valeurs* (3.29) acceptées

EXEMPLE La plage 3-28, tous les entiers, tous les caractères ASCII, l'énumération de toutes les valeurs acceptées (vert, bleu, blanc).

[SOURCE: ISO 19103:2015, 4.37]

4 Symboles et abréviations

4.1 Abréviations

IDL	Interface Definition Language (langage de définition d'interface)
OCL	Object Constraint Language (langage de contraintes d'objet)
UML	Unified Modelling Language (langage de modélisation unifié)

5 Conformité

5.1 Exigences de conformité

Les métadonnées doivent être fournies telles que spécifiées dans [l'Article 6](#) et [l'Annexe B](#) du présent document, et dans l'ISO 19115-1:2014, Article 6 et Annexe B.

Les extensions de métadonnées définies par l'utilisateur au présent document doivent être définies et fournies telles que spécifiées dans l'ISO 19115-1:2014, Annexe C.

Toutes les métadonnées revendiquant la conformité au présent document doivent remplir les exigences décrites dans [l'Annexe A](#) de ce document, et la suite d'essais sommaires présentée dans l'ISO 19115-1:2014, Annexe A. (standards.iteh.ai)

5.2 Profils de métadonnées

Tous les profils conformes au présent document doivent être conformes aux règles de création de profil présentées dans l'ISO 19115-1:2014, C.6.

6 Métadonnées d'acquisition et de traitement

6.1 Métadonnées pour les exigences d'acquisition et de traitement

L'ISO 19115-1 identifie les métadonnées nécessaires à la description des données géographiques numériques. Le présent document élargit les métadonnées identifiées dans l'ISO 19115-1 et identifie les métadonnées supplémentaires requises pour décrire l'acquisition et le traitement des ressources géographiques.

6.2 Paquetages et dépendances de métadonnées d'acquisition et de traitement

La série de normes ISO relative à l'information géographique est définie en utilisant un ou plusieurs paquetages UML et est entretenue dans un seul modèle UML intégré. Le présent document utilise et élargit les concepts définis dans plusieurs de ces paquetages définis dans d'autres normes. La [Figure 1](#) illustre les paquetages UML dont dépend le présent document. Les dépendances entre paquetages non définis dans le présent document ne sont pas affichées. Les métadonnées d'acquisition et de traitement sont définies et fournies par un ou plusieurs paquetages; chaque paquetage décrit un composant distinct d'informations de métadonnées. Quatre paquetages sont utilisés pour définir et fournir les métadonnées définies dans le présent document: Informations d'acquisition, Informations de généalogie étendues, Informations de représentation spatiale étendues et Informations de contenu étendues.

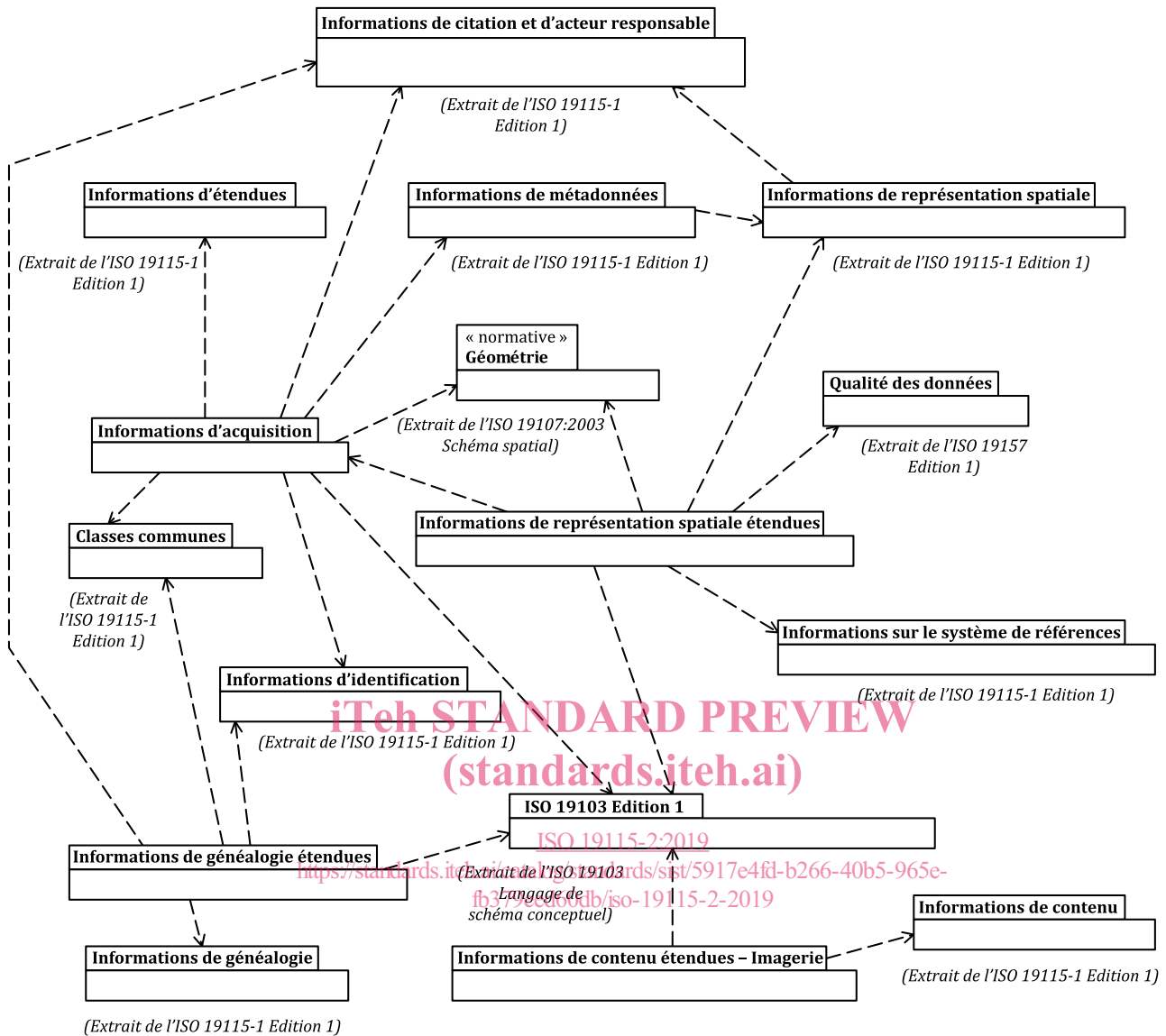


Figure 1 — Paquetages de métadonnées

6.3 Diagrammes de classes de métadonnées d'acquisition et de traitement par paquetages

6.3.1 Introduction

Les métadonnées sont composées d'un ou plusieurs paquetages de métadonnées contenant une ou plusieurs classes de métadonnées contenant des attributs. Les relations entre les paquetages de métadonnées et entre les classes de métadonnées sont spécifiées par les symboles de relations de composition et d'agrégation. Les attributs de classes et les relations entre elles sont définis dans leur ensemble comme des éléments de métadonnées. Les diagrammes dans les paragraphes 6.3.2 à 6.3.5 fournissent des «vues» qui sont les parties du modèle abstrait total pour les métadonnées. Chaque diagramme définit un paquetage UML de métadonnées de classes, d'éléments, de types de données et de listes de codes associés. Les classes externes associées sont représentées avec les attributs pertinents pour le présent document, et le paquetage où elles sont complètement spécifiées est identifié par le nom de paquetage à la suite de deux deux-points (::). Dans certains cas, ce paquetage peut être extrait d'une autre norme identifiée par un cadre légendé. Étant donné que les classes de l'ISO 19115-1 étendues ne peuvent pas être modifiées, la classe modifiée est redéfinie dans le présent document par un nom similaire. Pour distinguer l'ISO 19115-1 des entités du présent document, cette partie utilise des préfixes

différents. Les préfixes utilisés sont MI (pour désigner une classe MD étendue), LE (LI étendue) et CE (CI étendue). Les classes de l'ISO 19115-1 étant étendues, sont contenues dans un cadre légendé comme tel. Les métadonnées sont décrites en détail par les diagrammes de modèles UML et un dictionnaire de données associé à chaque paquetage, à l'[Annexe B](#). Les classes abstraites (qui sont des classes définies dans un but de structuration de la modélisation, c'est-à-dire que seules leurs sous-classes sont mises en œuvre) sont identifiées avec leur nom en italique. Les listes de codes et leurs valeurs fournies dans le présent document sont normatives. Les extensions de l'utilisateur vers les listes de codes doivent suivre les règles décrites dans l'ISO 19115-1:2014, Annexe C.

NOTE Dans certains cas, des classes facultatives peuvent comporter des éléments obligatoires. Ces éléments deviennent obligatoires uniquement si l'élément facultatif est utilisé.

6.3.2 Informations d'acquisition

6.3.2.1 Présentation de l'acquisition

Ce paquetage élargit le MD_Metadata de l'ISO 19115-1 et donne les caractéristiques spécifiques à l'acquisition de données géospatiales au moyen de l'imagerie, de capteurs et autres méthodes d'acquisition. MI_AcquisitionInformation est un agrégat des entités suivantes:

- MI_Instrument, désignations des instruments de mesure utilisés pour acquérir les données;
- MI_Sensor, type spécifique de MI_Instrument;
- MI_Operation, désignations du programme de collecte de données global auquel contribuent les données;
- MI_Platform, désignations de la plate-forme à partir de laquelle les données ont été acquises;
- MI_InstrumentEventList, qui répertorie les événements ayant un impact sur MI_Platform et MI_Instrument;
- MI_InstrumentEvent, qui identifie les événements ayant un impact sur MI_Platform et MI_Instrument;
- MI_Revision qui identifie l'historique de révision des événements;
- MI_Objective, les caractéristiques et la géométrie de l'objet prévu à observer;
- MI_Requirement, les exigences de l'utilisateur utilisées pour déduire le plan d'acquisition;
- MI_Plan, le plan d'acquisition mis en œuvre pour acquérir les données.

Deux classes supplémentaires sont nécessaires pour fournir des informations relatives à l'acquisition des données. Il s'agit de:

- MI_Event, qui décrit un événement significatif s'étant produit pendant l'acquisition des données. Un événement peut être associé à une opération, un objectif ou une passe de plate-forme, et
- MI_PlatformPass, qui identifie une passe particulière réalisée par la plate-forme lors de l'acquisition des données. Une passe de plate-forme est utilisée pour apporter une aide à l'identification des informations pour un événement et une acquisition de données d'un objectif particulier.

La [Figure 2](#) définit une présentation des classes de métadonnées nécessaires à la définition de l'acquisition de données. Le dictionnaire de données de ce diagramme est donné en [B.2.1](#).

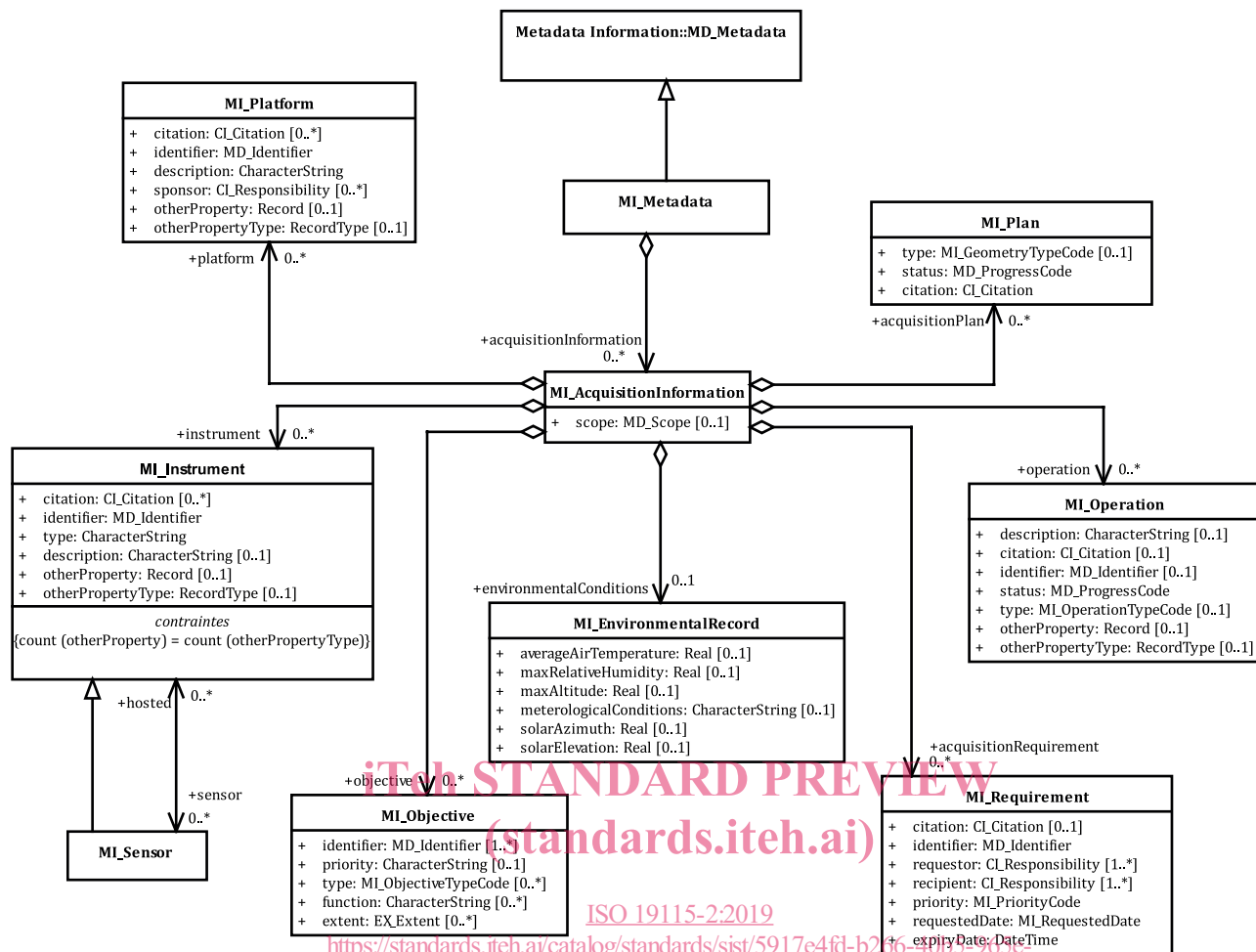


Figure 2 — Présentation de l’acquisition

6.3.2.2 Détails de l’acquisition

La Figure 3 définit, avec des détails supplémentaires, les classes de métadonnées nécessaires à la définition de l’acquisition de données. Le dictionnaire de données de ce diagramme est donné en B.2.1.

