

NORME
INTERNATIONALE

ISO
19150-6

Première édition
2023-06

**Information géographique —
Ontologie —**

**Partie 6:
Registre d'ontologies de service**

Geographic information — Ontology —

Part 6: Service ontology register

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19150-6:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa33e3d0-fdb6-4fe9-841e-3ff2765f1394/iso-19150-6-2023>



Numéro de référence
ISO 19150-6:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19150-6:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa33e3d0-fdb6-4fe9-841e-3ff2765f1394/iso-19150-6-2023>



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	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Abréviations et espace de nommage	2
4.1 Abréviations	2
4.2 Espaces de nommage	2
5 Conformité	3
6 Structure du registre	3
6.1 Généralités	3
6.2 Structure de base du registre	3
6.3 Registre d'ontologies de service	4
6.3.1 Introduction	4
6.3.2 Exigences	5
6.3.3 Propriétés	5
6.4 Classe d'éléments du registre d'ontologies de service	7
6.4.1 Introduction	7
6.4.2 Exigences	7
6.4.3 Propriétés	7
6.5 Ontologie de service enregistrée	8
6.5.1 Introduction	8
6.5.2 Exigences	9
6.5.3 Propriétés	9
7 Implémentation du registre	12
7.1 Généralités	12
7.2 Classe d'éléments pour ontologie de service enregistrée	12
8 Gestion du registre d'ontologies de service	13
8.1 Généralités	13
8.2 Rôles et responsabilités	15
8.2.1 Propriétaire du registre d'ontologies de service	15
8.2.2 Gestionnaire du registre d'ontologies de service	15
8.2.3 Organisation soumissionnaire	15
8.2.4 Organisme de contrôle	15
8.2.5 Gestionnaire de système de registre	16
8.2.6 Utilisateur	16
8.3 Gestion d'un registre d'ontologies de service	16
8.3.1 Établissement d'un registre d'ontologies de service	16
8.3.2 État d'un élément de registre d'ontologies de service	17
8.3.3 Processus de proposition pour le registre d'ontologies de service	18
8.3.4 Publication du registre d'ontologies de service	19
Annexe A (normative) Suite de tests abstraits	20
Annexe B (informative) Permettre l'enregistrement de l'ontologie de service GeoWeb décrite dans d'autres référentiels	29
Bibliographie	31

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).

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19150 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 Web sémantique a introduit le Web des données. Le Web des données est essentiellement une extension du Web axée sur les données exploitables par une machine par opposition à des documents. Il peut être considéré comme une prodigieuse base de données ouverte à l'échelle mondiale que chacun peut interroger suivant sa propre perspective, ses conceptions, ou sa propre abstraction des phénomènes ou événements du monde réel. Il est possible d'y obtenir des réponses exactes, détaillées et pertinentes, comme dans le cadre de la communication entre les individus. Cette démarche comporte des capacités de raisonnement basées sur des ontologies. Le Web sémantique offre de nouvelles possibilités de définition d'une nouvelle génération de normes dans le domaine de l'information géographique, lesquelles amélioreront l'interopérabilité sémantique de l'information géographique.

À l'origine, l'«ontologie» est un concept philosophique, et désigne l'étude de la nature du monde lui-même. Les milieux des technologies de l'information et de l'intelligence artificielle ont emprunté le terme ontologie pour spécifier explicitement une conceptualisation^[4]. Dans le domaine de l'information géographique, l'ontologie consiste en une représentation formelle des phénomènes d'un univers du discours avec un vocabulaire sous-jacent comprenant des définitions et des axiomes qui rendent la signification visée plus explicite, et décrivent les phénomènes et leurs liens réciproques^[2]. Les technologies de l'information et l'intelligence artificielle considèrent que la réalité peut être considérée dans l'abstrait de différentes manières, suivant le contexte au sein duquel les «choses» sont perçues, et à ce titre, admettent qu'il peut exister des ontologies multiples correspondant à la même partie de la réalité. Une ontologie peut être formalisée de plusieurs manières, variant d'une sémantique faible à une sémantique forte: taxonomie, thésaurus, modèle conceptuel, et théorie logique^[4].

Sur le Web sémantique, l'ontologie définit la signification des données, et la décrit dans un format lisible par des machines et des applications. Une application utilisant des données a également accès à la sémantique inhérente de ces données par le biais de l'ontologie qui leur est associée. Les ontologies peuvent prendre en charge l'intégration de données hétérogènes capturées par différents milieux en les associant sur la base de leur similitude sémantique. Le World Wide Web Consortium (W3C) a publié une famille de langages de représentation des connaissances appelée Web Ontology Language (OWL) pour créer des ontologies caractérisées par une sémantique formelle sur le Web^{[5],[7]}. 394/iso-

19150-6-2023

Les services Web d'information géographique sont des constituants importants du Web. Le Web sémantique peut contribuer à faciliter leur interaction par l'introduction d'une ontologie pour les services Web d'information géographique. Il peut prendre en charge les services Web d'information géographique pour automatiser leur découverte, composition et invocation, afin de permettre une interopération des machines fluide avec un minimum d'interactions humaines. L'ISO 19150-4 établit le cadre ontologique pour la description ontologique des services Web d'information géographique. La découverte de ces services nécessite néanmoins l'enregistrement de leurs ontologies d'implémentation. Le présent document définit un mécanisme normalisé d'enregistrement et de maintenance pour l'enregistrement d'ontologies de service d'information géographique conformes à l'ISO 19150-4. Le présent document a pour vocation d'être éventuellement référencé par une norme de l'autorité d'enregistrement de l'ISO afin de servir à constituer un registre international des ontologies de service d'information géographique. L'Annexe B du présent document fournit des informations supplémentaires pour permettre l'enregistrement de l'ontologie de service GeoWeb décrite dans d'autres référentiels tels que Semantic Markup for Web Services (OWL-S), Semantic Web Services Ontology (SWSO), Web Service Modeling Ontology (WSMO) et OGC Web Service Common (OWS-C).

Le présent document n'est pas un document d'autorité d'enregistrement (RA) de l'ISO. Toute organisation peut créer un registre d'ontologies de service. En cas de création d'un registre ISO, le présent document peut servir de document de support au document RA ISO de ce registre.

Le but du présent document est différent de celui de la famille de normes internationales ISO/IEC 19763, qui spécifie un artéfact d'information appelé Abrégé du Registre. L'Abrégé du Registre est constitué d'informations qui décrivent les aspects administratifs, le contenu et la méthode d'accès technique du registre. Toutefois, le registre basé sur ce document peut être décrit d'après l'ISO/IEC 19763-6.

L'ISO/IEC 18384-3 définit une ontologie formelle pour la Service-oriented architecture (SOA) (architecture orientée service), un style architectural qui prend en charge l'orientation service. Les

ISO 19150-6:2023(F)

termes définis dans l'ISO/IEC 18384-3 sont des termes clés issus de l'ISO/IEC 18384-1. Le présent document ne donne aucun style architectural de prise en charge de l'orientation service, mais les définitions du service GeoWeb peuvent potentiellement tirer parti de l'ISO/IEC 18384-3 pour leur description.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 19150-6:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa33e3d0-fdb6-4fe9-841e-3ff2765f1394/iso-19150-6-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa33e3d0-fdb6-4fe9-841e-3ff2765f1394/iso-19150-6-2023>

Information géographique — Ontologie —

Partie 6: Registre d'ontologies de service

1 Domaine d'application

Le présent document définit un mécanisme normalisé d'enregistrement et de maintenance pour l'enregistrement d'ontologies de service d'information géographique conformes à l'ISO 19150-4.

Le présent document utilise l'ISO 19135-1 le cas échéant.

Le présent document ne définit pas les opérateurs sémantiques ni les règles des ontologies, et ne présente pas d'ontologie d'application.

Par rapport à l'ISO 19101-1:2014, 6.2, le présent document définit et formalise les objectifs suivants du modèle de référence de l'information géographique de l'ISO:

- constituants de service d'information géographique et leur comportement à des fins de traitement de données sur le Web; et
- ontologies OWL pour formuler les normes internationales ISO/TC 211 afin de bénéficier de, et prendre en charge, le Web sémantique.

Par rapport à l'ISO 19101-1:2014, 8.3, le présent document traite de la fondation Application:Procedural du modèle de référence de l'information géographique de l'ISO.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/aa33e3d0-fdb6-4fe9-841e-3ff2765f1394/iso-19150-6-2023>

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 19101-1, *Information géographique — Modèle de référence — Partie 1: Principes de base*

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

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

ISO 19150-4, *Information géographique — Ontologie — Partie 4: Ontologie de service*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'ISO 19101-1 et l'ISO 19135-1 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:

- 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 service

partie distincte de la fonctionnalité qui est fournie par une entité par le biais d'interfaces

[SOURCE: ISO 19119:2016, 4.1.12]

4 Abréviations et espace de nommage

4.1 Abréviations

ISO RA	ISO registration authority (autorité d'enregistrement de l'ISO)
OGC	Open Geospatial Consortium
OWL	web ontology language (langage d'ontologie pour le Web)
OWL-S	semantic markup for web services
OWS-C	OGC web service common
service GeoWeb	service web d'information géographique
SOA	service-oriented architecture (architecture orientée service)
SWSO	semantic web services ontology
UML	unified modelling language (langage de modélisation unifié)
URI	universal resource identifier (identifiant de ressource universel)
W3C	World Wide Web Consortium
WSMO	web service modelling ontology (ontologie de modélisation des services web)

4.2 Espaces de nommage

Le nom et les coordonnées de l'autorité de maintenance responsable du présent document se trouvent à l'adresse www.iso.org/maintenance_agencies.

19150-6ServiceOntologyRegister

Classe d'exigences pour l'identification et la description du registre d'ontologies de service
<https://standards.isotc211.org/iso19150/-6/1/req/ServiceOntologyRegister/>

19150-6ServiceOntologyRegister-conf

Classe de conformité pour l'identification et la description du registre d'ontologies de service
<https://standards.isotc211.org/iso19150/-6/1/conf/ServiceOntologyRegister/>

19150-6ServiceOntologyRegisterImplementation

Classe d'exigences pour l'implémentation d'un registre d'ontologies de service
<https://standards.isotc211.org/iso19150/-6/1/req/ServiceOntologyRegisterImplementation/>

19150-6ServiceOntologyRegisterImplementation-conf

Classe de conformité pour l'implémentation d'un registre d'ontologies de service
<https://standards.iso211.org/iso19150/-6/1/conf/ServiceOntologyRegisterImplementation/>

19150-6ServiceOntologyRegisterManagement

Classe d'exigences pour la gestion d'un registre d'ontologies de service
<https://standards.iso211.org/iso19150/-6/1/req/ServiceOntologyRegisterManagement/>

19150-6ServiceOntologyRegisterManagement-conf

Classe de conformité pour la gestion d'un registre d'ontologies de service
<https://standards.iso211.org/iso19150/-6/1/conf/ServiceOntologyRegisterManagement-conf/>

5 Conformité

Tout registre d'ontologies de service revendiquant sa conformité au présent document doit satisfaire aux exigences décrites dans la suite d'essais abstraits présentée à l'[Annexe A](#).

La suite d'essais abstraits est organisée selon les classes de conformité suivantes:

- identification et description d'un registre d'ontologies de service (19150-6ServiceOntologyRegister-conf);
- implémentation d'un registre d'ontologies de service (19150-6ServiceOntologyRegisterImplementation-conf); et
- gestion d'un registre d'ontologies de service (19150-6ServiceOntologyRegisterManagement-conf).

6 Structure du registre

6.1 Généralités

Les services Web d'information géographique (services GeoWeb) sont des constituants importants du Web. Les ontologies de service GeoWeb facilitent l'interaction entre les services GeoWeb sur le Web sémantique, tels que la découverte, la composition et l'invocation. La description des services GeoWeb est normalisée dans l'ISO 19150-4.

Le but d'un registre d'ontologies de service est de permettre aux organisations qui développent et maintiennent des descriptions de service GeoWeb conformément à l'ISO 19150-4 de mettre à la disposition de leurs communautés d'utilisateurs des fonctionnalités de recherche et de découverte des ontologies de service GeoWeb.

Un registre d'ontologies de service donne le mécanisme d'enregistrement des ontologies de service GeoWeb de l'ISO 19150-4 et de leur mise à jour dans le registre.

Le présent article donne la structure détaillée du registre d'ontologies de service normalisé ISO qui suit et est conforme à l'ISO 19135-1. L'ISO 19135-1 spécifie les procédures à suivre pour l'élaboration et la maintenance des registres d'éléments d'information géographique.

6.2 Structure de base du registre

Le registre d'ontologies de service est constitué de trois classes, à savoir ServiceOntologyRegister, ServiceOntologyRegisterItemClass et RegisteredServiceOntology comme illustré en [Figure 1](#). Ces classes sont des spécialisations des classes de l'ISO 19135-1 RE_Register, RE_Itemclass, et RE_RegisterItem, respectivement. Elles sont décrites en détail aux [6.3](#), [6.4](#) et [6.5](#) respectivement.

Le registre d'ontologies de service est un simple registre contenant les ontologies de service enregistrées (c'est-à-dire les «éléments») d'une seule classe d'éléments. Il s'agit de la structure la plus simple à gérer, puisque les mêmes éléments d'information sont enregistrés pour tous les éléments du registre, ce qui limite le coût à la charge d'un quelconque gestionnaire de registre.

Les exigences de représentation d'un registre d'ontologies de service ont une classe d'exigences, identifiée en tant que <https://standards.iso211.org/iso19150/-6/1/req/ServiceOntologyRegister/> (c'est-à-dire 19150-6ServiceOntologyRegister) et sont répertoriées dans le [Tableau 1](#).

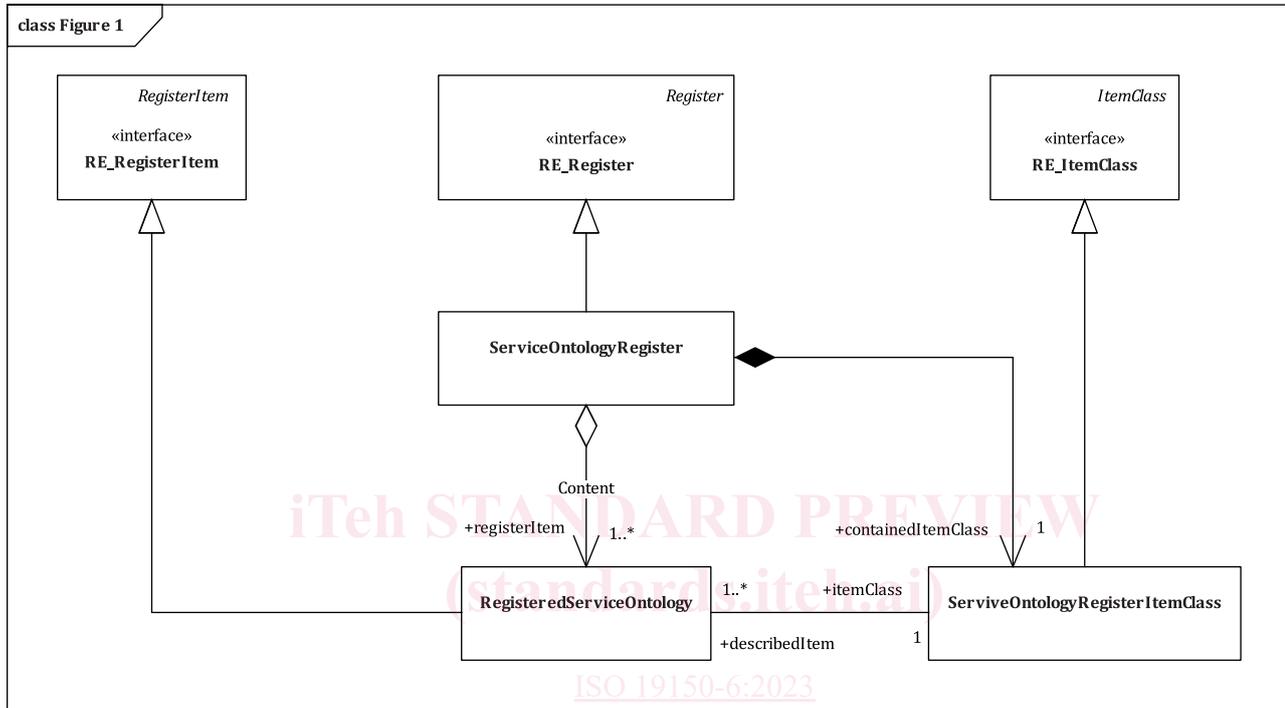


Figure 1 — Structure de base des classes du registre d'ontologies de service

Tableau 1 — Classe d'exigences pour ServiceOntologyRegister

Classe d'exigences	
19150-6ServiceOntologyRegister = https://standards.iso211.org/iso19150/-6/1/req/ServiceOntologyRegister/	
Type de cible	Registre d'ontologies de service
Dépendance	https://standards.iso.org/iso/19103/ed-2/en/ (Langage de schéma conceptuel)
Dépendance	https://standards.iso.org/iso/19135/-1/ed-2/en/ (Procédures pour l'enregistrement d'éléments — Principes de base)
Dépendance	https://standards.iso.org/iso/19150/-4/ed-1/en/ (Ontologie – Ontologie de service)
Exigence	19150-6ServiceOntologyRegister:ServiceOntologyRegister
Exigence	19150-6ServiceOntologyRegister:ServiceOntologyRegisterItemClass
Exigence	19150-6ServiceOntologyRegister:RegisteredServiceOntology

6.3 Registre d'ontologies de service

6.3.1 Introduction

La classe ServiceOntologyRegister ([Figure 2](#)) précise les informations concernant le registre lui-même.

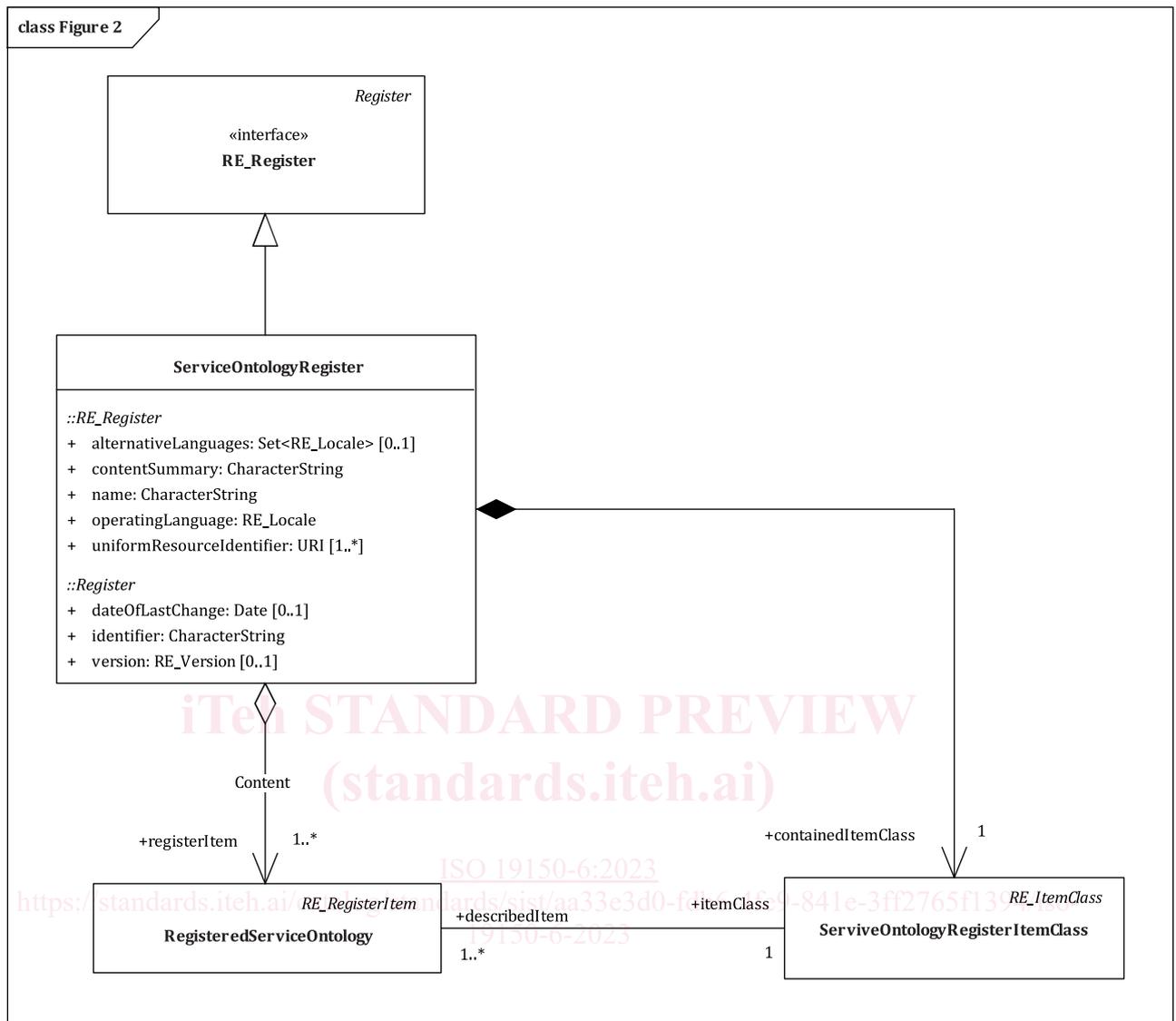


Figure 2 — Classe ServiceOntologyRegister

6.3.2 Exigences

Le [Tableau 2](#) répertorie les exigences relatives à ServiceOntologyRegister.

Tableau 2 — Exigences de ServiceOntologyRegister

Exigence
19150-6ServiceOntologyRegister:ServiceOntologyRegister
ServiceOntologyRegister est une sous-classe de la classe RE_Register, spécifiée dans l'ISO 19135-1:2015, B.2.2, et doit hériter de toutes ses propriétés (c'est-à-dire attributs et rôles). Celles-ci sont décrites plus en détail au 6.3.3 .

6.3.3 Propriétés

Le [Tableau 3](#) décrit les propriétés de ServiceOntologyRegister.

ServiceOntologyRegister est une sous-classe de la classe RE_Register, spécifiée dans l'ISO 19135-1:2015, B.2.2. Elle hérite d'attributs de hauteur et de six rôles d'association de RE_Register, et Register ([Tableau 3](#)).

Tableau 3 — Propriétés de ServiceOntologyRegister

Nom	Type	Multipli- cité	Héritage	Définition
identifiant	(attribut) CharacterString	1	Register	désignation utilisée pour indiquer de manière unique le registre dans l'ensemble des registres gérés par le propriétaire du registre NOTE Cet attribut est égal à l'attribut <i>name</i> .
version	(attribut) RE_Version	0..1	Register	spécification d'un état unique dans la vie du registre
dateOfLastChange	(attribut) Date	0..1	Register	date de la modification la plus récente du statut d'un élément du registre
manager	(rôle) RegisterStakeholder	1	Register	partie prenante du registre qui gère le registre
owner	(rôle) RegisterStakeholder	1	Register	partie prenante du registre propriétaire du registre
submitter	(rôle) RegisterStakeholder	1..*	Register	partie prenante du registre qui a soumis les propositions de modification du contenu du registre
containedItem	(rôle) ServiceOntologyRegisterItem	1..*	Register	élément contenu dans le registre d'ontologies de service
containedItemClass	(rôle) ServiceOntologyItemClass	1	Register	classe d'éléments qui décrit les caractéristiques d'une classe d'éléments contenus dans le registre d'ontologies de service
name	(attribut) CharacterString	1	RE_Register	désignation interprétable utilisée pour indiquer de manière unique le registre dans l'ensemble des registres gérés par le propriétaire du registre NOTE Cet attribut est égal à l'attribut <i>identifiant</i> .
contentSummary	(attribut) CharacterString	1	RE_Register	déclaration générale de l'objet pour lequel les éléments contenus dans le registre sont fournis aux usagers
uniformResourceIdentifier	(attribut) URI	1..*	RE_Register	information relative aux ressources en ligne associées au registre
operatingLanguage	(attribut) RE_Locale	1	RE_Register	langue principale, information sur le pays et codage de caractère pour une bonne interprétation du contenu des chaînes de caractères dans le registre
alternativeLanguages	(attribut) Set<RE_Locale>	0..1	RE_Register	langues supplémentaires utilisées dans le registre par des expressions supplémentaires d'éléments et des noms supplémentaires de classe d'éléments différentes de la langue d'exploitation du registre
citation	(rôle) RE_ReferenceSource	0..*	RE_Register	source de référence qui décrit les sources (documents ou registres) d'où proviennent les éléments du registre