Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS

Office fédéral de topographie swisstopo

Documentation

Modèle de géodonnées minimal de la mensuration officielle

Limites territoriales de la mensuration officielle

faisant partie intégrante des données de la mensuration officielle

Photo: Béatrice Devènes

Jeu de géodonnées de base

Identificateur	228
Titre	Mensuration officielle
Base légale	Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO), RS 211.432.2, article 6

Modèle de géodonnées minimal

Index	228.3
Titre	Limites territoriales de la mensuration officielle
Base légale	Loi fédérale sur la géoinformation (loi sur la géoinformation, LGéo), RS 510.62, article 29 ss. Ordonnance sur la géoinformation (OGéo), RS 510.620 Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO), RS 211.432.2 Ordonnance du DDPS sur la mensuration officielle (OMO-DDPS), RS 211.432.21

Editeur
Office fédéral de topographie swisstopo
Mensuration
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern
mensuration@swisstopo.ch
www.cadastre-manual.admin.ch/fr

swisstopo-D-E4B13401/33

Communauté d'informations spécialisées

Direction	Grütter Christian, Office fédéral de topographie swisstopo
Modélisation	Eisenhut Claude, Eisenhut Informatik AG
Groupe de travail DMAV	Fierz Bernard, Amt für Raumentwicklung des Kantons Zürich Frapolli Claudio, Ufficio del catasto e dei riordini fondiari del cantone Ticino Grütter Christian, Office fédéral de topographie swisstopo Horat Stephan, Geomatik und Vermessung, Stadt St. Gallen Mäusli Martin, Office fédéral de topographie swisstopo Saugy Pierre-Alain, bbp Geomatik AG, Gümligen Spicher Florian, Service de la géomatique et du registre foncier du canton de Neuchâtel Veraguth Hans Andrea, Amt für Landwirtschaft und Geoinformation des Kantons Graubünden
Participation	Åström Boss Helena, Office fédéral de topographie swisstopo Bögli Grégoire, Office fédéral de topographie swisstopo Käser Christoph, Office fédéral de topographie swisstopo Mäusli Martin, Office fédéral de topographie swisstopo Nicodet Marc, Office fédéral de topographie swisstopo Rey Isabelle, Office fédéral de topographie swisstopo Steudler Daniel, Office fédéral de topographie swisstopo Stucki Rolf, Office fédéral de topographie swisstopo Wicht Alain, Office fédéral de topographie swisstopo

Informations sur le document

Contenu	Le présent document décrit le «Modèle de géodonnées minimal de la mensuration officielle: Limites territoriales de la mensuration officielle».
Statut	Adopté par le responsable du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales
Auteur	Grütter Christian, Office fédéral de topographie swisstopo

Historique du document

Version	Date	Remarques
1.0	3.7.2023	Première version adoptée
1.1	1.7.2024	Adaptations mineures et complément du modèle de représentation

Table des matières

1. Introduction **5**
- 1.1. Introduction thématique 5
- 1.2. Origine et gestion des données 5
- 1.3. Relation entretenue avec d'autres données et systèmes 6
- 1.4. Liens 6

2. Bases pour la modélisation **7**
- 2.1. Informations existantes 7
- 2.2. Conditions-cadre techniques 7

3. Description du modèle **8**
- 3.1. Description sémantique 8
- 3.2. Identificateur d'objet univoque 8
- 3.3. Identificateur d'objet spécialisé 8

4. Structure du modèle: modèle de données conceptuel **9**
- 4.1. Thèmes du modèle 9
- 4.2. Diagramme de classes UML 10
- 4.3. Catalogue des objets 10
  - 4.3.1. Domaines de valeurs (DV) 10
  - 4.3.2. Classes et attributs 11

5. Mise à jour **15**

6. Modèle de représentation **16**

Annexe A Fichier modèle INTERLIS 18

Pour des raisons de lisibilité, les règles de l'écriture inclusive ne sont pas intégralement appliquées.

1. Introduction

Il convient de se référer au document intitulé «Principes de modélisation: modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV» pour bien comprendre la présente documentation.

La totalité des actes législatifs et des prescriptions en vigueur concernant la mensuration officielle est répertoriée dans le guide de la mensuration officielle destiné aux professionnels sous https://www.cadastre-manual.admin.ch/fr/guide-mensuration-officielle.

1.1. Introduction thématique

Le modèle de géodonnées minimal des «Limites territoriales de la mensuration officielle» fait partie intégrante du jeu de géodonnées de base de la mensuration officielle et décrit les caractéristiques spécifiques de ce modèle de géodonnées. La présente documentation complète le document «Principes de modélisation: modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV».

Les limites des cantons, des districts et des communes sont gérées dans le modèle de géodonnées minimal des «Limites territoriales de la mensuration officielle». Elles relèvent par définition de la compétence des cantons. Les limites des cantons, des districts et des communes entretiennent un lien hiérarchique strict avec la frontière nationale et les limites des biens-fonds. Cette relation est décrite dans le document «Principes de modélisation: modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV».

- La **limite de commune** décrit le territoire de la commune politique. Elle se compose d'attributs et d'au moins une géométrie surfacique ou d'au moins une partie de limite.
- La **limite de district** décrit le territoire du district. Elle se compose d'attributs et d'une partie de limite au moins. La limite de district est identique à la limite communale.
- La **limite cantonale** décrit le territoire du canton. Elle se compose d'attributs et d'une partie de limite au moins. Les limites cantonales et communales sont identiques.

1.2. Origine et gestion des données

Les limites territoriales déterminent l'extension de différentes collectivités de droit public. La limite cantonale aide à désigner le canton responsable de l'exécution de la mensuration officielle. Les limites communales définissent l'entité géographique de la mensuration officielle à gérer conformément aux prescriptions légales.

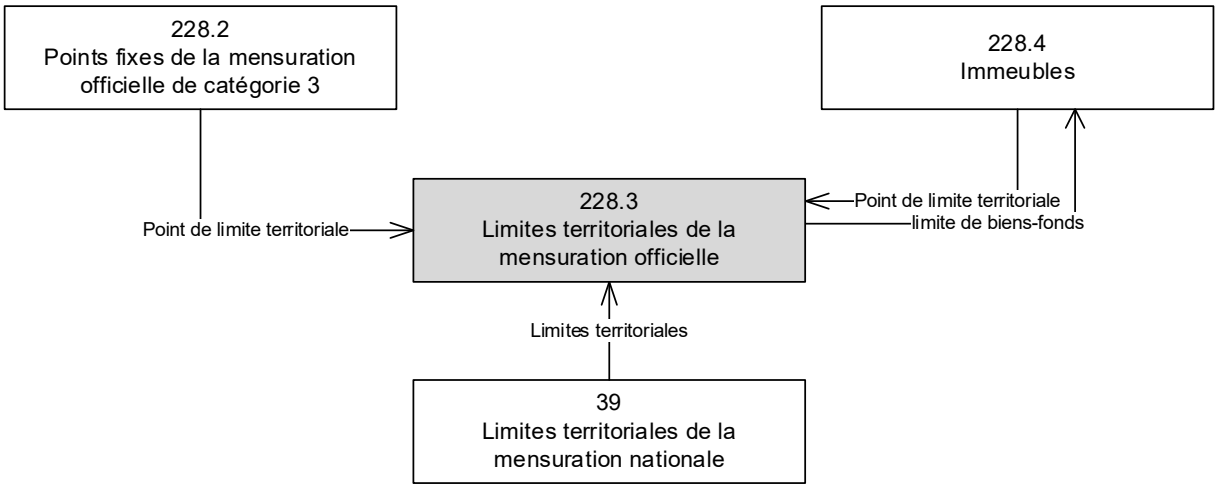
En règle générale, les territoires sont définis par les collectivités de droit public concernées et font l'objet d'une documentation appropriée. Il faut noter ici que les limites territoriales doivent coïncider avec la frontière nationale ainsi qu'avec les limites des biens-fonds dans les zones mensurées.

Une modification de la frontière nationale entraîne une modification de limites territoriales. Une modification de limites de biens-fonds coïncidant avec une limite territoriale a le même effet.

1.3. Relation entretenue avec d'autres données et systèmes

Toute limite territoriale passe par des points de limite territoriale. Les modèles de géodonnées minimaux présentés sur la Figure 1 gèrent ces points de limite territoriale.

Figure 1: relation entretenue avec d'autres données



Les points fixes planimétriques de la mensuration officielle de catégorie 3 (PFP3 et points fixes auxiliaires) ainsi que les points limites des biens-fonds peuvent servir de points de limite territoriale et constituent ainsi les points d'appui de la géométrie des limites territoriales de la mensuration officielle. Ces limites coïncident avec les parties de limites de la frontière nationale et les limites des biens-fonds.

1.4. Liens

Le jeu de géodonnées décrit fait également l'objet d'une documentation dans le catalogue des métadonnées geocat.ch. Le modèle de données conceptuel textuel est publié sous forme de fichier INTERLIS dans le registre des modèles de données de l'infrastructure fédérale de données géographiques.

2. Bases pour la modélisation

2.1. Informations existantes

Il n'existe pas d'exigences dans la législation spécialisée régissant plus en détail la modélisation du jeu de données.

La structure pour les données des «Limites territoriales de la mensuration officielle» est déduite des données de la mensuration officielle actuellement disponibles. Elles contiennent les informations minimales requises pour l'organisation de la mensuration officielle.

2.2. Conditions-cadre techniques

Ce modèle de géodonnées minimal utilise les modules de base de la Confédération CHBase, lesquels définissent des aspects généraux, pouvant servir dans toutes les applications. Il fait partie intégrante des données de la mensuration officielle.

Le modèle de géodonnées minimal «Limites territoriales de la mensuration officielle» poursuit les **objectifs** suivants:

- servir de base à l'acquisition de géoinformations pour les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, scientifiques et les tiers,
- permettre des modifications des limites répertoriées dans la plus totale transparence,
- permettre l'historisation des données de la mensuration officielle,
- simplifier l'échange de données,
- servir de base à l'établissement et à l'entretien de la mensuration officielle,
- permettre la définition des entités administratives ainsi que l'attribution des responsabilités et des compétences pour l'exécution de la mensuration officielle.

Le modèle de géodonnées minimal doit remplir les **exigences** suivantes pour cela:

- Les limites territoriales doivent présenter un lien géographique avec les autres données de la mensuration officielle.
- Les produits et les extraits officiels prescrits par le droit doivent pouvoir être créés à partir des données.
- Les objets auxquels se rapportent les données sont identifiables par l'intermédiaire d'identificateurs stables et parfaitement univoques.
- Les modifications sont toujours totalement transparentes (parfaite traçabilité); chaque jeu de données est en lien avec un jeu de données dans la table de mise à jour.
- Les surfaces qui peuvent être déduites des parties de limites forment les entités administratives que sont les communes, les districts et les cantons sans lacune ni chevauchement.
- Les données des «Limites territoriales de la mensuration officielle» servent de base à l'actualisation du jeu de données «swissBOUNDARIES3D» de l'Office fédéral de topographie swisstopo.

3. Description du modèle

3.1. Description sémantique

Le vocabulaire spécialisé de la mensuration officielle est consultable dans TERMDAT, la banque de données terminologique de l'administration fédérale (https://www.termdat.ch). L'accent principal est mis sur la terminologie du droit fédéral.

3.2. Identificateur d'objet univoque

Les objets auxquels se rapportent les données des «Limites territoriales de la mensuration officielle» sont identifiables sans aucune équivoque au moyen d'un identificateur unique universel (Universally Unique Identifier, UUID).

3.3. Identificateur d'objet spécialisé

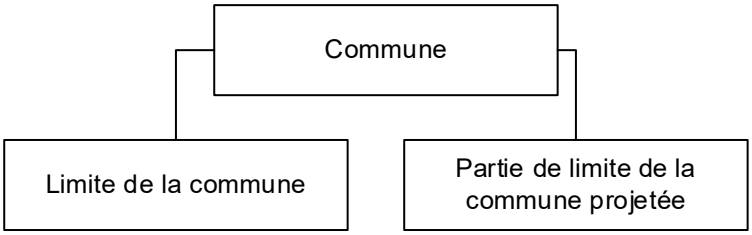
L'identification spécialisée des objets auxquels se rapportent les données des «Limites territoriales de la mensuration officielle» s'effectue via la délimitation et la position géographiques.

4. Structure du modèle: modèle de données conceptuel

4.1. Thèmes du modèle

Les objets des «Limites territoriales de la mensuration officielle» comprennent des attributs ainsi que des géométries linéaires ou surfaciques.

Figure 2: structure de l'objet «Limite de la commune»



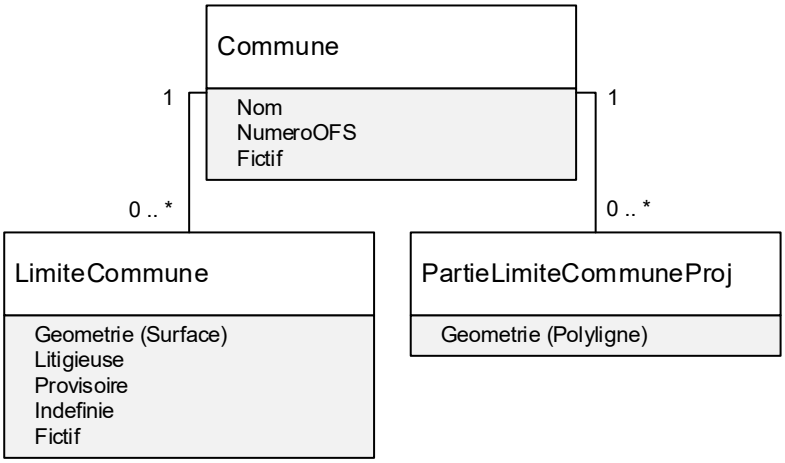
Les objets des classes «Partie de limite de district» et «Partie de limite de canton» étant reproduits dans une seule table à chaque fois, il est renoncé à une représentation structurelle des objets.

Tableau 1: signification des éléments

Commune	L'objet «Commune» contient la désignation officielle de la commune et le numéro qui lui a été attribué par l'OFS. Un objet au moins de la classe «Limite de la commune» ou «Partie de limite de la commune projetée» est attribué à un objet «Commune». Il est interdit de mêler des relations avec des objets des deux classes, «Limite de la commune» et «Partie de limite de la commune projetée».
Limite de la commune	Si les données de l'entité de la mensuration officielle à gérer sont intégralement disponibles, alors la limite de la commune doit être gérée comme une géométrie surfacique dans la classe «Limite de la commune».
Partie de limite de la commune projetée	Si la limite de la commune est définie par parties, alors elle doit être saisie dans la classe «Partie de limite de la commune projetée». Dès que les données de l'entité de la mensuration officielle à gérer sont intégralement disponibles, la géométrie est gérée dans la classe «Limite de la commune».
Partie de limite de district	Les parties de limites de districts courent le long de la limite de la commune et s'étendent le long de l'entité de la mensuration officielle à gérer.
Partie de limite de canton	Les parties de limites de cantons courent le long de la limite de la commune et s'étendent le long de l'entité de la mensuration officielle à gérer.

4.2. Diagramme de classes UML

Figure 3: diagramme de classes UML de la «Limite de la commune»



Il n'est pas opportun de représenter les parties de limites de districts et de cantons dans un diagramme de classes UML. Ces données sont reproduites dans une seule classe.

4.3. Catalogue des objets

4.3.1. Domaines de valeurs (DV)

Tableau 2: domaine de valeurs de l'attribut «Validite»

Valeur	Description
en_vigueur	La surface de la commune ou la partie de limite est entrée en force et reproduit la situation actuellement en vigueur.
litigieuse	La nouvelle surface de la commune ou partie de limite soulève des contestations.
provisoire	La limite territoriale est définie, mais est disponible sous une forme de qualité insuffisante.
indefinie	Pseudoterme d'une limite territoriale (par exemple lorsque la limite territoriale traverse un lac).

4.3.2. Classes et attributs

Tableau 3: attributs de la classe «Commune» (cardinalité: 1 = obligatoire / 0..1 = optionnelle)

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
Nom	1	Text*60	Désignation officielle de la commune.	
NumeroOFS	1	CHMunicipalityCode	Numéro de la commune selon l'Office fédéral de la statistique (OFS).	Conformément au modèle «CHAdminCodes_V1» du registre des modèles de données «CHBase_Part4_ADMINISTRATIVEUNITS_V1.ili».
Fictif	1	BOOLEAN	Sert à distinguer si les données sont utilisées ou non pour combler des lacunes dans la définition de la limite du territoire communal.	Valeur par défaut: «FALSE». Prend la valeur «TRUE» si cette même valeur est déjà saisie pour l'attribut «Fictif» dans la classe «LimiteCommune».

Tableau 4: attributs de la classe «LimiteCommune» (cardinalité: 1 = obligatoire / 0..1 = optionnelle)

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
Geometrie	1	SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX Coord2 WITHOUT OVERLAPS > 0.002	Surface, limite composée d'arcs de cercle et de segments de droite. Les chevauchements dans la définition de la surface ne doivent pas excéder 2 mm.	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Les limites de communes dont la validité est «en_vigueur» remplissent les conditions de cohérence des données géométriques du type «AREA» (cf. document «Principes de modélisation: modèle de géodonnée de la mensuration officielle DMAV»).

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
				Seuls des PFP3 (points fixes auxiliaires compris) et des points limites labellisés comme des points de limite territoriale sont permis en qualité de points d'appui.
Litigieuse	0..1	MultiLine	Parties de la limite communale litigieuse.	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». La géométrie de cette ligne court le long de la limite communale litigieuse et coïncide avec elle sur la partie faisant l'objet du litige.
Provisoire	0..1	MultiLine	Parties de la limite communale définie provisoirement (ces parties sont disponibles sous une forme de qualité insuffisante).	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». La géométrie de cette ligne court le long de la limite communale définie provisoirement et coïncide avec elle sur la partie définie provisoirement.
Indefinie	0..1	MultiLine	Parties de la limite communale indéfinie (pseudotermes).	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». La géométrie de cette ligne court le long de la limite communale indéfinie et coïncide avec elle sur la partie indéfinie.
Fictif	1	BOOLEAN	Sert à distinguer si les données sont utilisées ou non pour combler des lacunes dans la définition de la limite du territoire communal.	Valeur par défaut: «FALSE». Prend la valeur «TRUE» si cette même valeur est déjà saisie pour l'attribut «Fictif» dans la classe «Commune».

Tableau 5: attributs de la classe «PartieLimiteCommuneProj» (cardinalité: 1 = obligatoire / 0..1 = optionnelle)

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
Geometrie	1	Line	Polyligne, composée d'arcs de cercle et de segments de droite.	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Seuls des PFP3 (points fixes auxiliaires compris) et des points limites labellisés comme des points de limite territoriale sont permis en qualité de points d'appui.

Tableau 6: attributs de la classe «PartieLimiteDistrict»

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
Geometrie	1	Line	Polyligne, composée d'arcs de cercle et de segments de droite.	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili». Seuls des PFP3 (points fixes auxiliaires compris) et des points limites labellisés comme des points de limite territoriale sont permis en qualité de points d'appui.
Validite	1	DV Validite	Validité de la partie de limite de district.	

Tableau 7: attributs de la classe «PartieLimiteCanton»

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
Geometrie	1	Line	Polyligne, composée d'arcs de cercle et de segments de droite.	Conformément au modèle «GeometryCHLV95_V2» du registre des modèles de données «CHBase_Part1_GEOMETRY_V2.ili».

Nom de l’attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
				Seuls des PFP3 (points fixes auxiliaires compris) et des points limites labellisés comme des points de limite territoriale sont permis en qualité de points d’appui.
Validite	1	DV Validite	Validité de la partie de limite de canton.	

5. Mise à jour

La mise à jour des limites territoriales coïncide généralement avec celle des immeubles et est liée à des prescriptions juridiques. Les objets auxquels se rapportent les données des «Limites territoriales de la mensuraton officielle» doivent être mis à jour en respectant les principes applicables à une mutation déployant un effet juridique.

Les mutations ayant un effet juridique sont décrites en détail dans le document «Principes de modélisation: modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV».

6. Modèle de représentation

La désignation du type de trait (comme continu, pointillé, discontinu1, discontinu2, discontinu3, discontinu4, mixte1 et mixte2) se réfère à l'instruction «Modèle de représentation pour le plan du registre foncier conforme au modèle de géodonnées DMAV version 1.0».

Tableau 8: Représentation des objets de la classe «PartieLimiteCanton»

désignation	condition	symbole	description à l'échelle 1:1'000
partie limite de canton en vigueur	«Validite» = en_vigueur		symbole cadastra (4) Kantonsgrenze L'espace intermédiaire résulte du symbole cadastra. couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0
partie limite de canton provisoire, litigieuse ou indefinie	«Validite» = {provisoire, litigieuse, indefinie}		symbole cadastra 13 pt (4) Kantonsgrenze L'espace intermédiaire résulte du symbole cadastra. couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0

Tableau 9: Représentation des objets de la classe «PartieLimiteDistrict»

désignation	condition	symbole	description à l'échelle 1:1'000
partie limite de district en vigueur	«Validite» = en_vigueur		trait longueurs du trait 1 3,5 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 2 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 3 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm épaisseur de trait 0.4 mm couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0

désignation	condition	symbole	description à l'échelle 1:1'000
partie limite de district provisoire, litigieuse ou indefinie	«Validite» = {provisoire, litigieuse, indefinie}	— - - — - - —	trait longueurs du trait 1 3,5 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 2 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 3 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm épaisseur de trait 0,3 mm couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0

Seules les limites de communes avec l'attribut «Fictif» = FALSE doivent être représentées.

Tableau 10: Représentation des objets de la classe «LimiteCommune»

désignation	condition	symbole	description à l'échelle 1:1'000
limite de commune en vigueur	«Litigieuse» = sans MultiLine avec recouvrement	— - — - — - ·	trait longueurs du trait 1 3,5 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 2 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm épaisseur de trait 0,4 mm couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0
limite de commune litigieuse	«Litigieuse» = avec MultiLine avec recouvrement	— - — - — - ·	trait longueurs du trait 1 3,5 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm longueurs du trait 2 1,0 mm longueurs de l'intervalle 1,0 mm épaisseur de trait 0,3 mm couleur RGB objet projeté 255,0,0 objet réel 0,0,0

Annexe A Fichier modèle INTERLIS

Modèle de données: https://models.geo.admin.ch/V_D/DMAV_HoheitsgrenzenAV_V1_0.ili