
Documentation du modèle

Compléments au modèle de données de la mensuration officielle

Identifiant	K002
Version	1.0-draft
Date de publication	2026-04-22

Sommaire

1	Introduction	3
1.1	Contexte.....	3
1.2	Motivation	3
1.3	Procédure et méthodologie	3
2	Description du modèle	4
2.1	Sémantique et contenu	4
2.2	Catalogues d'objets	7
2.3	Procédure de mise en œuvre	8
2.4	Exigences cantonales supplémentaires	9
3	Modèles de données conceptuels : diagrammes de classes UML	10
4	Spécification de représentation	11
5	Données d'essai	12

Groupe de travail

Patrick Fäh	Canton de Saint-Gall
Peter Scherrer	Canton de Saint-Gall
Hans Andrea Veraguth	Canton des Grisons
Bernard Fierz	Canton de Zurich
Peter Staub	Centre opérationnel KGK-CGC
Sonja Zellweger	Canton de Saint-Gall (données de test)

Modifications

Version	Date	Explication
1.0-draft	22/04/2026	–

1 Introduction

1.1 Contexte

Le nouveau modèle de données de la mensuration officielle (DMAV) est appelé à remplacer, à partir de fin 2027, le modèle précédent DM.01 dans toute la Suisse. Le DMAV est conçu de manière modulaire ; il se compose de plusieurs sous-modèles classés par thème. Une documentation détaillée sur le DMAV est disponible en ligne à l'adresse <https://www.cadastre-mannual.admin.ch/fr/modele-de-geodonnees-de-la-mensuration-officielle-dmav>.

L'introduction du DMAV vise à consolider les contenus. Les données et les produits de la mensuration officielle doivent apparaître de manière encore plus uniforme à l'échelle nationale qu'avec le DM.01. Dans ce contexte, il n'est en principe plus prévu que les cantons définissent leurs exigences supplémentaires cantonales – parfois très étendues – comme des extensions du DMAV et les mettent ainsi en œuvre au niveau cantonal. Les exigences cantonales supplémentaires qui subsistent doivent en principe être gérées en dehors de la mensuration officielle, par exemple sous la forme de géodonnées de base cantonales autonomes.

1.2 Motivation

De nombreux cantons ressentent néanmoins le besoin de conserver certains contenus affinés dans le contexte élargi de la mensuration officielle. Afin de clarifier les besoins persistants, la CGC a mené en 2025 une enquête dont les résultats montrent qu'il existe des exigences supplémentaires suscitant un intérêt plus large que le DMAV.

Afin de favoriser l'harmonisation visée, il a été décidé de définir certains compléments ou affinements au DMAV sous la forme d'un modèle de données CGC harmonisé et de le proposer aux cantons pour mise en œuvre. Ce modèle de données CGC doit être flexible dans sa mise en œuvre et ne pas entraîner de contraintes ni d'effets négatifs. La mise à jour de la mensuration officielle et la mise à disposition de données de transfert conformes au modèle selon le DMAV ne doivent pas être affectées négativement.

1.3 Procédure et méthodologie

Différentes voies peuvent être empruntées pour la réalisation des compléments ou des affinements prévus. Les modèles complémentaires décrits ici sont définis par héritage comme des extensions des modules DMAV correspondants. Les types d'objets affinés peuvent être insérés en tant qu'extension dans des énumérations prédéfinies, par exemple « piste_cyclable_chemin » dans « route_chemin ». Des indications sur la mise en œuvre pratique des modèles complémentaires CGC pour le DMAV figurent dans la section 2.3.

L'héritage des modèles et le mécanisme basé sur les modèles de « lecture et écriture polymorphes » garantissent l'interopérabilité entre le DMAV et les modèles complémentaires CGC. Tous les compléments au DMAV sont définis comme optionnels afin de rendre leur utilisation aussi flexible que possible.

2 Description du modèle

2.1 Sémantique et contenu

Les compléments harmonisés du modèle CGC au DMAV comprennent deux aspects :

1. Des énumérations affinées ou complétées de types d'objets. L'extension s'effectue au niveau « nœud », afin que la systematique hiérarchique du DMAV soit conservée et reste visible pour les valeurs d'énumération complétées : par exemple « revetement_dur.route_chemin.piste_cyclable_chemin ».
2. Des « attributs de ligne » afin de représenter de manière encore plus réaliste les lignes de bordure des objets de surface ou des parties d'objets de ligne. Les attributs de ligne permettent d'attribuer des significations de position très spécifiques à des parties d'objets, par exemple des parties de façade souterraines de bâtiments. Aucune, une ou plusieurs lignes peuvent être attribuées aux objets concernés. Ces lignes ont leur propre géométrie, qui peut contenir des segments de droite et des segments d'arc de cercle. Une condition de cohérence garantit que les « attributs de ligne » se trouvent topologiquement sur la géométrie de l'objet correspondant ou sur son contour.

Sur le fond, les ajouts concernent les parties couverture du sol, objets divers et immeubles (droits distincts et permanents, DDP) du DMAV.

Partie couverture du sol

Dans la classe *couverture sol* du DMAV, les types de couverture du sol suivants sont ajoutés:

- *Route/chemin avec* → Route, chemin carrossable et piste cyclable/chemin piéton



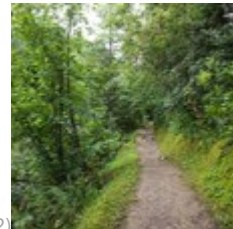
1)



1)

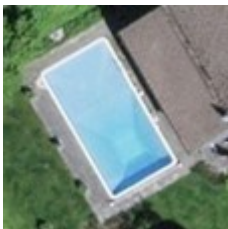


2)



1)

- *Bassin avec* → Bassin de natation



3)

- *Autres surfaces revêtues avec* → complexes sportives (par ex. terrain en dur, patinoire)



3)

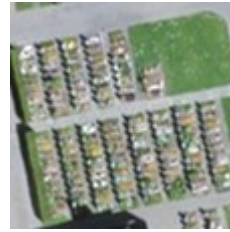
- (Espaces) verts avec → parc, complexes sportives (par ex. terrain de football), cimetière



3)



3)



3)

- Autres surfaces vertes avec → Zone de séparation de circulation (p. ex. bande verte dans les rues), en construction (p. ex. surfaces rudérales avec des activités de construction à long terme)



3)



3)

Pour les surfaces de couverture du sol, les types de lignes suivants sont définis comme « attributs de ligne » :

- Transition ouverte/douce (p. ex. bâtiments : façade ouverte, entrée de remise ; bords de routes gravillonnées ou limites de cultures, p. ex. une route en gravillonnée jouxtant une culture intensive)



4)



1)



5)

- Transition nette/dure (p. ex. délimitation d'installations au sein des « autres revêtement dur »)



3)

- souterrain (p. ex. bâtiment : façade souterraine ou partie couverte)



6)

- reprimé (par exemple, pour des surfaces contiguës présentant le même type de couverture du sol. Les lignes masquées/reprimées ne sont pas représentées).

Partie objets divers

Pour les objets divers, les types de lignes suivants sont définis comme « attributs de ligne » :

- visible, fermé ou en gradins (p. ex. sections visibles de constructions souterraines, abris fermés ou gradins de bâtiments).



7)



7)



7)

- ouvert ou remblayé (par exemple, bord de mur remblayé)



8)

- souterrain (par ex. parties souterraines d'une ruine)



9)

- reprimé (n'est pas représenté).

Partie immeubles

Dans la classe « *Droits distincts et permanents* » du DMAV, les objets sont classés en quatre catégories :

- droit de superficie (construction et l'utilisation d'un ouvrage sur un terrain appartenant à autrui) ;
- droit de source (pour le prélèvement, l'utilisation et l'évacuation de l'eau provenant d'un terrain appartenant à un tiers) ;
- Concession (en tant que droit d'utilisation d'un terrain appartenant à l'État) ;
- Autres (pour les compléments cantonaux, p. ex. droit de pêche, droit de superficie cantonal, etc.).

Une condition de cohérence garantit que tous les objets classés comme « droit de superficie » possèdent la valeur TRUE pour l'attribut *EstDroitDeSuperficie* du DMAV.

Crédit photo :

- 1) Wikimedia Commons
- 2) Canton de Berne/B. Devènes
- 3) SWISSIMAGE
- 4) estermann.ch
- 5) Google Street View

- 6) uninorm.ch
- 7) Canton de Zurich (niveau de détail EO AV93)
- 8) Canton de Saint-Gall
- 9) burgenwelt.org

2.2 Catalogues d'objets

Partie couverture du sol

TOPIC CouvertureSolExt (extension)

Structure CS_TypesDeLignes

Attribut	Type	Caractéristiques, Contenu	K*
Tracé	Géométrie de ligne	GeometryCHLV95_V2. Line	[1]
Type	Énumération	transition_douce_ouverte	[1]
		transition_dure	
		souterrain	
		reprimé	

K = cardinalité. [0..1] : facultatif, [0..] : facultatif multivalué, [1] : obligatoire.

Classe CouvertureSol (étendue)

Attribut	Type	Contenu	K*
Type de couverture du sol (étendu)	Énumération (Extension des types de couverture de sol DMAV)	revetement_dur.route_chemin. + route, chemin_carrossable, piste cyclable_chemin (piéton)	[0..1]
		revetement_dur.bassin. + bassin_de_natation	
		revetement_dur.autres_revetement_dur. + complexe_sportif	
		verte.jardin. + parc, complexe_sportif, cimetiere	
	verte.autre_vert. + separation_de_circulation, en_construction		
Attributs de ligne	CS_TypesDeLignes	Type de structure (BAG OF)	[0..*]
Condition de cohérence : la géométrie des attributs de ligne doit se situer sur le bord des surfaces de couverture du sol (fonction « covers » du modèle topologique DMAV).			

Partie objets divers

TOPIC ObjetsDiversExt (extension)

Structure OD_TypesDeLignes

Attribut	Type	Contenu	K*
Tracé	Géométrie de ligne	GeometryCHLV95_V2. Line	[1]
Type	Énumération	visible_ferme_gradin	[1]
		ouvert_remblaye	
		souterrain	
		reprime	

Classe ObjetsDivers (étendu)

Attribut	Type	Contenu	K*
Attributs de ligne	OD_TypesDeLignes	Type de structure (BAG OF)	[0..*]
Condition de cohérence : la géométrie des attributs de ligne doit se situer sur le bord des surfaces d'objets individuels ou des lignes d'objets individuels (fonction « covers » du modèle topologique DMAV).			

Partie Immeubles

TOPIC ImmeublesExt (extension)

Classe DroitDistinctPermanent (étendue)

Attribut	Type	Contenu	K*
TypeDDP	Énumération	DroitDeSuperficie	[0..1]
		DroitDeSource	
		Concession	
		autres	
Condition de cohérence : si <i>EstDroitDeSuperficie</i> (DMAV) est vrai (TRUE), alors TypeDDP doit être égal à « DroitDeSuperficie ».			

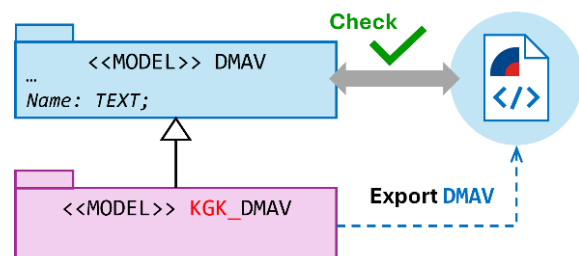
2.3 Procédure de mise en œuvre

Si l'on souhaite travailler avec les extensions harmonisées du modèle KGK, le modèle KGK correspondant est mis en œuvre dans le système de mise à jour à la place des modules DMAV couverture du sol, objets divers ou immeubles. Grâce à l'héritage, toutes les définitions DMAV sont disponibles dans le modèle étendu. Dans un système ainsi configuré, il est possible de travailler directement avec les compléments CGC, mais aussi de manière conforme à la norme DMAV.

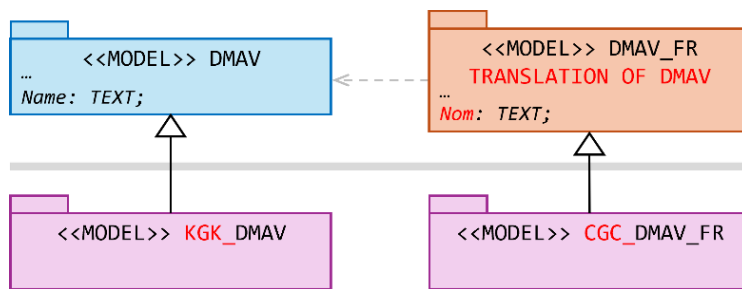
Pour l'utilisation concrète des attributs complétés, il s'impose de définir des règles cantonales ou des directives de saisie : quels compléments doivent être utilisés (p. ex. « Route_Chemin » ou « Route ») et à quels objets réels s'appliquent-ils ?

Pour les « attributs de ligne », seuls les segments qui doivent s'écarter de la signature de type d'objet de base sont enregistrés et gérés.

Lors de l'exportation des données, il est possible de choisir si les données doivent être écrites conformément à la DMAV ou aux compléments de la CGC. L'exportation selon la norme DMAV génère des données de transfert valides :



Afin que l'écriture polymorphe des données de transfert selon la norme DMAV fonctionne également en français et en italien, ce n'est pas le modèle complémentaire CGC qui est traduit, mais les traductions respectives de la norme DMAV sont étendues comme décrit ci-dessus :



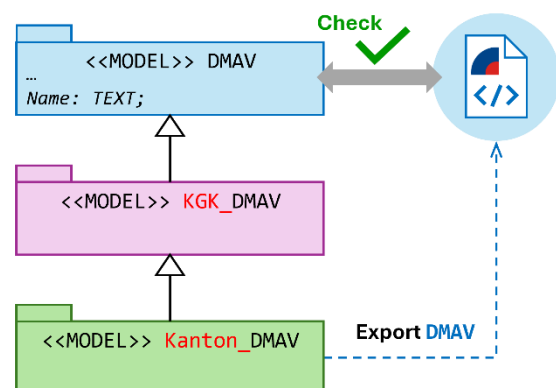
2.4 Exigences cantonales supplémentaires

Les compléments harmonisés du modèle CGC au DMAV ne permettent pas de refléter toutes les exigences individuelles des cantons. L'objectif est d'intégrer un noyau pertinent de compléments présentant un intérêt général. Il va de soi que les cantons sont libres d'introduire des compléments ou des affinements supplémentaires pour répondre à leurs exigences.

Deux voies s'offrent pour la mise en œuvre :

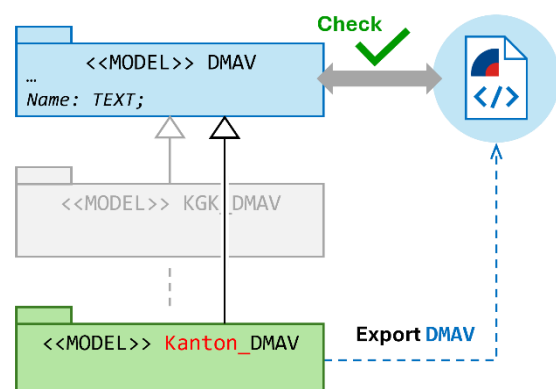
Niveau d'héritage supplémentaire

Les compléments cantonaux supplémentaires ou les affinements supplémentaires sont définis dans un modèle cantonal en tant qu'extension d'un modèle complémentaire CGC au DMAV. Grâce à l'héritage, le modèle cantonal peut être mis en œuvre avec les exigences supplémentaires spécifiques, tandis que la mise à disposition conforme au modèle selon le DMAV est également possible directement.



Modèle cantonal sur le modèle

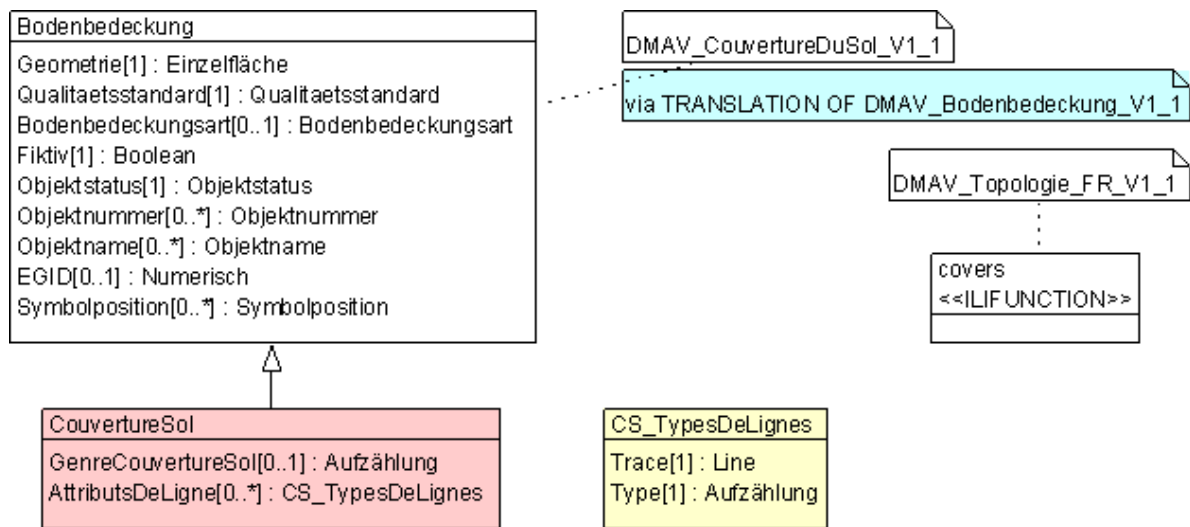
Les compléments cantonaux supplémentaires ou les affinements supplémentaires sont définis directement dans un modèle cantonal en tant qu'extension du DMAV. Ici, les extensions sont définies exactement de la même manière que dans le modèle complémentaire CGC correspondant, afin de ne pas compliquer l'harmonisation. Le modèle complémentaire CGC sert dans ce cas de modèle ou de gabarit.



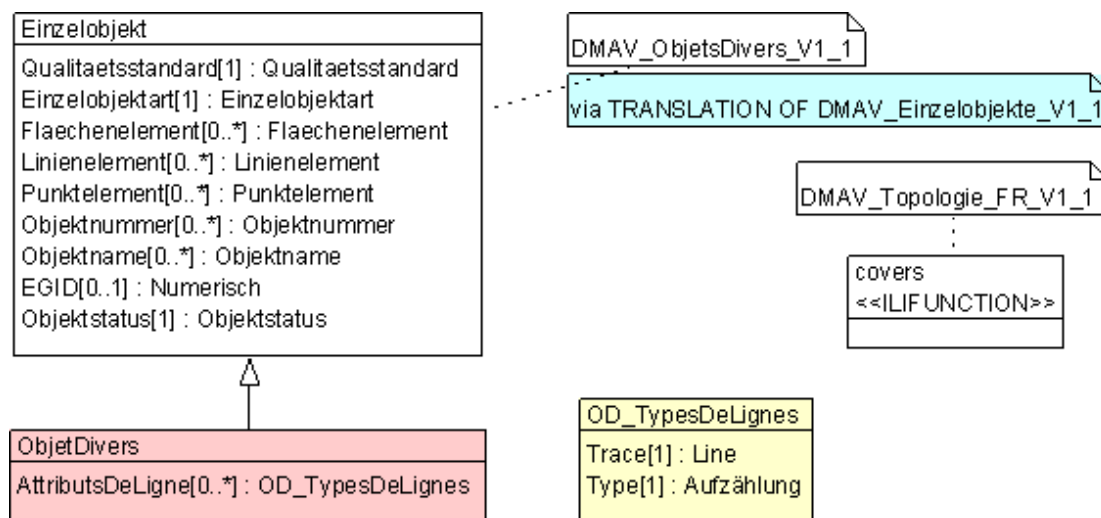
Dans les deux cas, il faut être conscient des dépendances vis-à-vis du modèle de niveau supérieur. Les modifications apportées au modèle DMAV ou à un modèle complémentaire CGC doivent être répercutées dans un modèle étendu.

3 Modèles de données conceptuels : diagrammes de classes UML

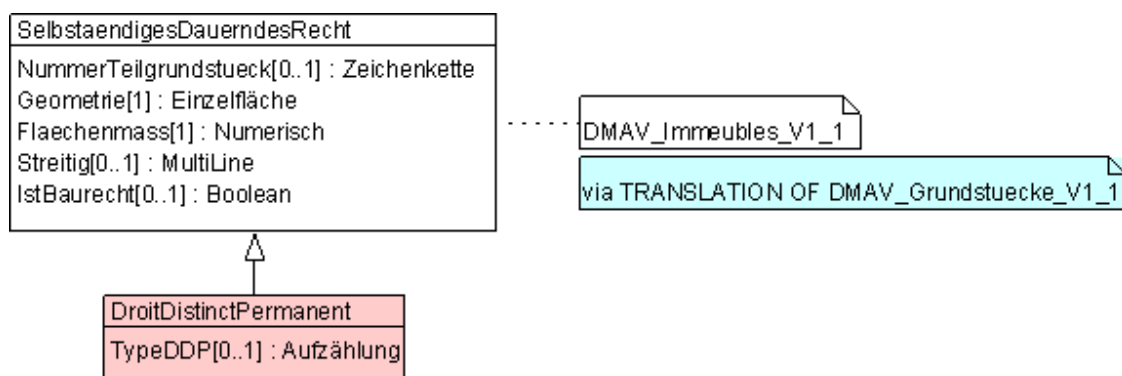
Partie couverture du sol



Partie objets divers

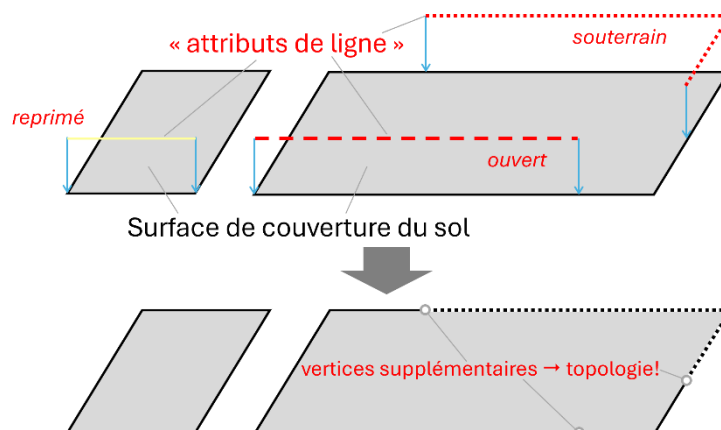


Partie immeubles



4 Spécification de représentation

Seules les représentations des types de lignes de couverture du sol et d'objets individuels (« attributs de ligne ») sont définies ici. Les types de lignes ont une priorité de représentation plus élevée que les objets correspondants, afin que les lignes restent toujours visibles (esquisse du schéma) :



Partie couverture du sol

Type de ligne	Signature (hacheur) *
transition_douce_ouverte	discontinu1
transition_dure	continu
souterrain	pointillé
reprime	– (pas d'affichage)

Partie objets divers

Type de ligne	Signature (hachures) *
visible_ferme_gradin	continu
ouvert_remlaye	discontinu2
souterrain	pointillé
reprime	– (pas de représentation)

* Conformément au modèle de représentation pour le « Plan du registre foncier », section 4.3, tableau 5. Page 14. En ligne <https://www.cadastre-manual.admin.ch/dam/fr/sd-web/5Ye2thoU8SYx/Instructi%20DMAV%20Mensuration%20officielle%20Mod%C3%A8le%20de%20repr%C3%A9sentation%20pour%20le%20plan%20du%20registre%20foncier.pdf>

5 Données d'essai

Afin de réaliser un test pratique simple et d'illustrer les liens avec les modèles DMAV, le canton de Saint-Gall a créé un ensemble de données d'essai pour les compléments harmonisés apportés au modèle CGC [1] (**seulement avec les modèles en allemand**). Les données DMAV existantes dans les modèles DMAV_Grundstuecke_V1_1, DMAV_Bodenbedeckung_V1_1 et DMAV_Einzelobjekte_V1_1 ont été complétées par les modèles complémentaires CGC correspondants et dotées de valeurs appropriées dans certains attributs. Les données ont ensuite été vérifiées à l'aide de l'ilvalidator. Dans un deuxième tour, des valeurs erronées ont été délibérément ajoutées aux données afin de vérifier les conditions de cohérence. En conclusion de ce contrôle, on peut retenir que l'enrichissement des données DMAV par héritage à l'aide de modèles complémentaires CGC harmonisés fonctionne. La vérification de ces données à l'aide de l'ilvalidator s'est avérée concluante en ce qui concerne la structure des données. Les conditions de cohérence génèrent toutefois encore des erreurs. La cause de celles-ci est actuellement en cours d'élucidation [2].

Remarque : la conversion des données DMAV (portée : modèles fédéraux) a été réalisée avec succès dans le cadre du projet pilote DMAV du canton de Saint-Gall. Cette conversion s'effectue soit lors de l'exportation des données depuis l'application métier (exportation INTERLIS standard vers DMAV), soit via une fonction supplémentaire dans un outil de vérification cantonal.

[1] https://gitlab.geoinformation.ch/testdaten/testdaten/-/tree/main/K002_DMAV-Erfgaenzungen/1-0_KtSG

[2] <https://github.com/claeis/ilvalidator/issues/465>