



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**

# Concept d'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0

du 19 décembre 2023  
**ajouter le 18 juin 2025 (chapitres 3.2 et 7.2)**

Mensuration officielle

Migration de MD.01-MO-CH version 24  
vers DMAV version 1.0

## Editeur

Office fédéral de topographie swisstopo  
Géodésie et Direction fédérale des mensurations cadastrales (Mensuration)  
Seftigenstrasse 264, CH-3084 Wabern





Langue originale: allemand

Numéro de dossier: swisstopo-513.1-3

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



## Table des matières

<b>Objectif et destinataires du concept d'introduction</b>	<b>5</b>
<b>Abréviations</b>	<b>6</b>
<b>1. Contexte de départ</b>	<b>7</b>
1.1. Les évolutions technologiques exigent un nouveau modèle de données	7
1.2. Le chemin est l'objectif	7
<b>2. Modèle de géodonnées DMAV: une structure modulaire procure avantages et bénéfices</b>	<b>9</b>
<b>3. Modèle de géodonnées DMAV version 1.0</b>	<b>10</b>
3.1. Modifications par rapport à MD.01-MO-CH	10
3.2. Intégration de données via des géoservices	11
3.2.1. Accès via l'API (Application Programming Interface) de la Confédération	12
3.2.2. Accès via le STAC (SpatioTemporal Asset Catalog) de la Confédération	13
3.3. Seuils de tolérance pour les chevauchements (overlaps)	14
3.4. Allouer l'attribut «fictif» à des objets	15
3.5. Historiser les objets dans les données de la mensuration officielle	15
3.6. Intégration optionnelle des assiettes de servitudes dans la mensuration officielle	15
<b>4. Qui est concerné?</b>	<b>17</b>
<b>5. Travaux préparatoires à l'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0</b>	<b>18</b>
5.1. Mesures du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales	18
5.1.1. Mise à disposition des bases légales, des instructions et des outils	18
5.1.2. Mise à disposition de données d'essai	20
5.1.3. Mise à disposition des géoservices	20
5.1.4. Mise à disposition du «convertisseur MD.01-MO-CH»	20
5.1.5. CheckCH donne naissance à CheckDMAV	20
5.1.6. Analyse de l'expérience acquise par les cantons pilotes et mise à disposition d'un modèle pour le concept cantonal de mise en œuvre	21
5.2. Mesures des cantons	21
5.2.1. Adapter les bases légales cantonales	21
5.2.2. Sortir les extensions cantonales de la mensuration officielle	21
5.2.3. Transfert des œuvres cadastrales au standard «Numérisation préalable (NP)» dans le modèle de géodonnées DMAV version 1.0	21
5.2.4. Participer à l'introduction de DMAV version 1.0 en qualité de canton pilote	21
5.2.5. Elaborer et transmettre le concept cantonal de mise en œuvre	22
5.2.6. Formuler des prescriptions à l'attention des organismes chargés de la mise à jour	22
<b>6. Introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0</b>	<b>23</b>
6.1. Etape de travail 1: le service spécialisé de la Confédération examine le concept cantonal de mise en œuvre	23
6.2. Etape de travail 2: transférer les données dans le modèle MD.01-MO-CH (version 24) de la Confédération	24
6.3. Etape de travail 3: vérifier et corriger les données à l'aide de CheckCH	24
6.4. Etape de travail 4: corriger les chevauchements (overlaps)	24



6.5. Etape de travail 5: migrer le modèle de données MD.01-MO-CH (version 24) vers le modèle de géodonnées DMAV version 1.0	24
6.6. Etape de travail 6: documenter l'introduction de DMAV version 1.0	24
6.7. Etape de travail 7: le service spécialisé de la Confédération reconnaît l'entreprise d'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0 (travaux de clôture)	24
<b>7. Organisation de l'introduction et calendrier</b>	<b>26</b>
7.1. Organisation	26
7.2. Calendrier	28
<b>8. Communication</b>	<b>30</b>
<b>9. Frais et financement</b>	<b>31</b>
9.1. Migration des données	31
9.2. Outils	31
<b>10. Suite des opérations</b>	<b>32</b>



## Objectif et destinataires du concept d'introduction

Le concept d'introduction s'adresse en premier lieu au service du cadastre du canton et en second lieu aux organismes chargés de la mise à jour de la mensuration officielle.

Ce document les informe sur les points suivants:

- l'ensemble des travaux essentiels pour l'introduction du DMAV version 1.0 qui vont leur incomber
- le calendrier prévu pour leur déroulement
- les outils qui sont ou qui seront mis à disposition pour ces travaux (en précisant lesquels et par qui)
- les conditions à saisir pour lancer la migration et les modèles prédéfinis existant pour cela
- les documents à transmettre à la Confédération à l'issue de la migration des données
- les frais occasionnés et ceux pour lesquels la Confédération verse une participation.

Une migration aussi fluide que possible du modèle de données MD.01-MO-CH vers le modèle de géo-données DMAV version 1.0 doit ainsi être garantie.



## Abréviations

Abréviation	Désignation en toutes lettres
AGRAV	Groupe de travail chargé de réviser les ordonnances de la mensuration officielle. L'acronyme allemand AGRAV (signifiant Arbeitsgruppe zur Revision der Verordnungen der amtlichen Vermessung) a été conservé.
API	Interface de programmation d'application (Application Programming Interface). Accès pour une interaction avec des systèmes externes.
CGC	Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre
CheckCH	Checkservice pour les données dans MD.01-MO-CH
CheckDMAV	Checkservice pour les données dans DMAV version 1.0
CoTec MO	Commission technique pour la mensuration officielle de la Conférence des services cantonaux de la géoinformation et du cadastre (CGC)
CSRF	Conférence suisse du registre foncier
IMO	Interface officielle de la mensuration officielle dans MD.01-MO
MD93	Modèle de données de la mensuration officielle MD.93-MO-CH datant de 1993
MD.01	Modèle de données de la mensuration officielle MD.01-MO-CH datant de 2001
MO	Mensuration officielle
Modèle de géo-données DMAV	Modèle de géodonnées DMAV est la forme abrégée, la forme complète étant modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV, lequel se compose de différents modèles de géodonnées minimaux.
OFRF	Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier
Service spécialisé de la Confédération	Service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales, swisstopo
swisstopo	Office fédéral de topographie



## 1. Contexte de départ

### 1.1. Les évolutions technologiques exigent un nouveau modèle de données

Le modèle de données MD.01-MO-CH (version 24) en vigueur depuis 2001, successeur direct du modèle de données MD.93-MO-CH, couvre de nombreux besoins et est intensément utilisé. De nombreuses interfaces et configurations ont été implémentées avec succès par les fournisseurs et les utilisateurs des données. Parmi les forces de MD.01-MO-CH, on compte notamment

- sa structure de données homogène qui s'applique partout en Suisse,
- l'interface de la mensuration officielle,
- sa stabilité dans le temps.

Toutefois, MD.01-MO-CH n'est pas en mesure de réagir de façon adéquate à de nouvelles technologies et à l'évolution des besoins. Il n'est en particulier pas possible

- d'adapter MD.01-MO-CH au niveau des couches d'information: toute modification doit être entreprise à l'échelle du modèle entier,
- d'*«intégrer»* des données. Dans MD.01-MO-CH, les objets pour lesquelles l'organisme chargé de la mise à jour de la mensuration officielle n'est pas compétent (cas par exemple des points fixes de catégorie 1) doivent être dupliqués, ces copies étant alors gérées dans les données de la mensuration officielle.

### 1.2. Le chemin est l'objectif

L'étude consacrée en 2012 aux impacts des développements sociétaux et technologiques sur la mensuration officielle (MO), confiée par la Conférence suisse des services cantonaux du cadastre (CSCC) à Avenir Suisse<sup>1</sup>, a été la toute première à dresser ce constat.

Le projet MD.xx fut ensuite lancé en 2014: «*Sur la base des expériences faites avec le MD.01-MO-CH, ses points forts, ses points faibles, ainsi que des nouveaux besoins et des expériences en Suisse et à l'étranger, la Direction fédérale des mensurations cadastrales (D+M) et la Conférence suisse des services cantonaux du cadastre (CSCC) ont décidé, en 2013, de démarrer la révision du modèle de données de la MO. Ce processus long et complexe s'étalera très probablement sur plusieurs années.*»<sup>2</sup>

En avril 2017, le groupe de travail «Stratégie du nouveau modèle de données de la mensuration officielle MD.xx»<sup>3</sup> présenta ses premiers résultats et ses premières conclusions dans le rapport intitulé «DM.flex<sup>4</sup> – nouveau modèle de données flexible de la MO, principes, données et outils»: «*le futur modèle de données de la mensuration officielle devra être flexible.*» Le changement de paradigme s'annonçait dès lors.

Sachant qu'INTERLIS1 était en fin de cycle et que le passage à INTERLIS2 devenait inévitable, le service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales (service spécialisé de la Confédération) invita les services cantonaux du cadastre, via MO-Express 2017 / 03 en avril 2017, à donner leur avis concernant les principes élaborés par le groupe de travail. Les retours enregistrés furent très largement positifs.

C'est parce que le changement de modèle de données initialement envisagé était de grande ampleur, comprenant non seulement un changement technologique (passage d'INTERLIS1 à INTERLIS2), mais également la formation des thèmes pour, par exemple, les bâtiments, les routes, la forêt et d'autres objets, et qu'une telle démarche était porteuse de risques considérables lors de sa mise en œuvre, que le service spécialisé de la Confédération décida de procéder à une introduction par étapes. La première d'entre elles (version 1.0) se limite ainsi au changement de technologie, avec peu d'adaptations du

<sup>1</sup> Auteurs: Dr Giorgio Pauletto et Dr Xavier Comtesse. Revue spécialisée «cadastre» n°10 décembre 2012.

<sup>2</sup> Revue spécialisée «cadastre» n°14 avril 2014.

<sup>3</sup> Composition du groupe de travail:

- Confédération/swisstopo: Robert Balanche, Daniel Steudler, Jean-Christophe Guélat
- Cantons: Christian Gamma (AG), Johannes Schärer (SH), Florian Spicher (NE), Christian Kaul (ZH)
- Bureaux de géomètres: Cristiano Bernasconi (Sorengo), Peter Dütschler (Thoune), Manuel Lachat (Delémont).

<sup>4</sup> Nom initial du nouveau modèle, abandonné en cours de projet au profit de la dénomination actuelle, DMAV.



contenu de MD.01-MO-CH. Les processus dans les bureaux de géomètres et chez les utilisateurs de données restent quasiment inchangés. Les thèmes ne seront formés que lors de la deuxième étape (version 1.1) qui impliquera donc des interventions manuelles lourdes dans les données actuelles, synonymes de forte charge de travail, puisque le contenu des données de la mensuration officielle changera.

Le passage de MD.01-MO-CH au modèle de géodonnées DMAV a également des conséquences pour les bases légales de la mensuration officielle. Les travaux de révision des ordonnances ont débuté en 2018. Lors de sa séance du 23 août 2023, le Conseil fédéral a décidé que l'ordonnance sur la mensuration officielle (OMO, RS 211.432.2) entrera en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2024.

En plus de la révision de l'OMO, le modèle de géodonnées DMAV a nécessité des adaptations des bases légales au niveau du département. Ainsi, l'ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO, RS 211.432.21) en vigueur jusqu'alors a fait l'objet d'une révision totale. Elle s'appelle désormais l'ordonnance du DDPS sur la mensuration officielle (OMO-DDPS, RS 211.432.21).

Le graphique suivant fournit une vue d'ensemble de la stratégie d'introduction du modèle de géodonnées DMAV.

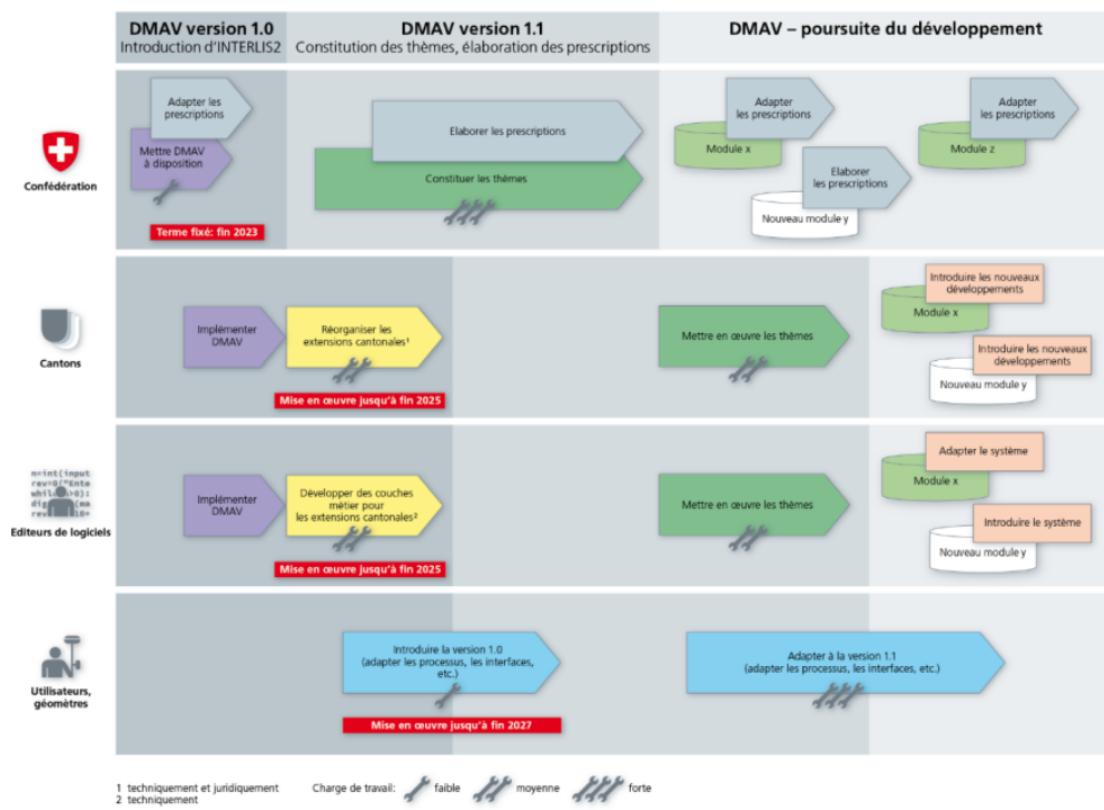


Figure 1: étapes d'introduction du modèle de géodonnées DMAV (état: 30.10.2022)



## 2. Modèle de géodonnées DMAV: une structure modulaire procure avantages et bénéfices

Le modèle de géodonnées DMAV se caractérise par une structure modulaire basée sur plusieurs modèles de géodonnées minimaux. Cela permet de répondre avec agilité aux changements et de cibler les adaptations pour qu'elles ne concernent qu'un ou plusieurs modèles de géodonnées minimaux.

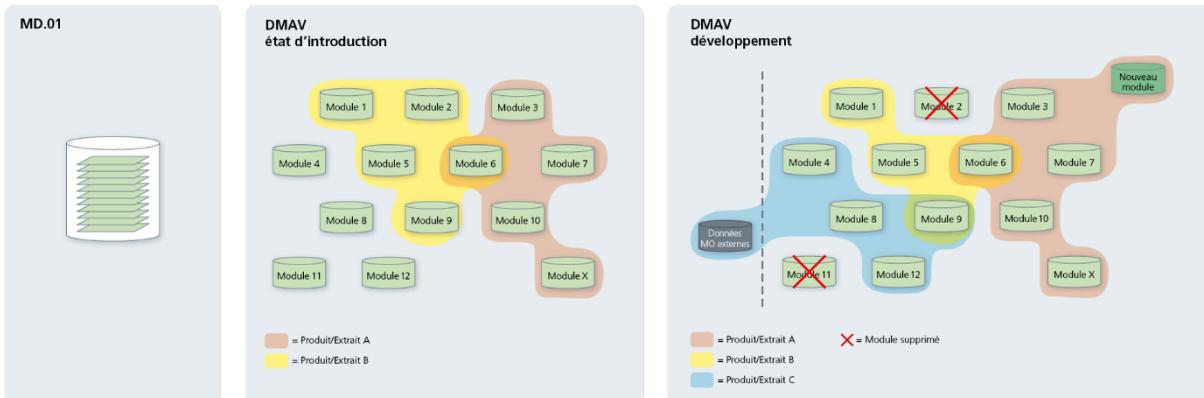


Figure 2: comparaison entre MD.01-MO-CH et DMAV

Dans sa version 1.0, le modèle de géodonnées DMAV présente notamment les avantages suivants par rapport à MD.01-MO-CH:

- Plus convivial

Le modèle de géodonnées DMAV met à disposition des données homogènes à l'échelle de la Suisse entière. Les extensions cantonales ne font plus partie du modèle de géodonnées DMAV, ce qui facilite la gestion des données de la mensuration officielle aux utilisateurs.

- Plus agile

Le modèle de géodonnées DMAV comprend plusieurs modèles de géodonnées minimaux (MGDM). Ainsi, les adaptations peuvent désormais cibler un ou plusieurs modèles de géodonnées minimaux. Elles sont donc entreprises plus vite et plus simplement.

- Plus rationnel et plus efficace

Avec l'intégration de géoservices pour l'obtention de données externes (frontière nationale, points fixes des catégories 1 et 2, NPA/Localités), la duplication de données devient totalement superflue (principe «once-only») et les contrôles de données correspondants deviennent sans objet.

- Plus fiable

Des conditions de cohérence sont décrites dans le modèle de géodonnées DMAV et permettent de contrôler les données dès le stade de leur saisie.

- Plus actuel

Avec le passage du langage de description du modèle de géodonnées DMAV d'INTERLIS1 à INTERLIS2, l'orientation objet est notamment permise.

- Historisation dans les données de la mensuration officielle

L'historisation des objets dans les données de la mensuration officielle facilite le suivi (traçabilité) des modifications, mais accroît le volume de données en contrepartie.

- Interfaces vers les données de la mensuration officielle

Réduction du nombre d'interfaces pour des utilisateurs des données de la mensuration officielle actifs à l'échelle nationale.



### 3. Modèle de géodonnées DMAV version 1.0

La documentation du modèle de géodonnées de la mensuration officielle DMAV version 1.0 se compose des principes de modélisation, de 14 modèles de géodonnées minimaux (MGDM) et du MGDM optionnel «Assiettes de servitudes».

Tableau 1: liste des modèles de géodonnées minimaux de la mensuration officielle dans DMAV version 1.0

Modèle de géodonnées minimal (MGDM)	Numéro / Index	Forme
Points fixes de la mensuration nationale		Intégrer le géodonnées de base n° 53 en tant que service
Points fixes de la mensuration officielle, catégorie 2	228.1	Intégrer en tant que service
Points fixes de la mensuration officielle, catégorie 3	228.2	
Limites territoriales de la mensuration nationale		Jeu de géodonnées de base no 39 intégrer en tant que service
Limites territoriales de la mensuration officielle	228.3	
Immeubles	228.4	
Assiettes de servitudes	228.5	Optionnel
Territoires en mouvement permanent	228.6	
Nomenclature de la mensuration officielle	228.7	
Couverture du sol	228.8	
Objets divers	228.9	
Conduites de la mensuration officielle	228.10	
Niveaux de tolérance	228.11	
NPA/Localités		Jeu de géodonnées de base no 181 intégrer en tant que service
Adresses de bâtiments	228.12	

En termes de structure des données et de contenu, le modèle de géodonnées DMAV version 1.0 ne subit que des modifications mineures par rapport à MD.01-MO-CH. Il est décrit dans le langage de description de modèle INTERLIS2 (version 2.4). C'est la description en langue allemande de DMAV version 1.0 en INTERLIS2 qui fait foi. La traduction dans les autres langues officielles est assurée pour des raisons à la fois d'information et de documentation.

#### 3.1. Modifications par rapport à MD.01-MO-CH

DMAV version 1.0 se distingue pour l'essentiel de MD.01-MO-CH sur les points suivants:

- le modèle de géodonnées DMAV n'admet pas d'extensions cantonales; les cantons sont invités à créer leurs propres géodonnées de base cantonales à partir des extensions cantonales ou à renoncer à ces objets;
- les couches d'information (topics) «Altimétrie», «Domaines de numérotation», «Répartition des plans» et «Bords de plan» ne font plus partie de la mensuration officielle; en revanche, l'altitude peut désormais être gérée en option pour chaque point limite ou point de limite territoriale;



- les positions des textes pour les numéros de points ne sont plus gérées;
- les données issues de sources externes pour la saisie, la mise à jour et la gestion desquelles la mensuration officielle n'est pas compétente («Points fixes de la mensuration nationale», «Points fixes de la mensuration officielle de catégorie 2», «Limites territoriales de la mensuration nationale» «NPA/Localités») sont intégrées dans la mensuration officielle via des géoservices (cf. § 3.2);
- le seuil de tolérance pour les chevauchements (overlaps) est défini de manière générale et s'établit à 2 mm (cf. § 3.3);
- il est possible de saisir des objets fictifs ou des géométries fictives pour le contrôle de cohérence afin de combler des lacunes pour des géométries du type «AREA» (biens-fonds, nomenclature, couverture du sol et niveaux de tolérance) (cf. § 3.4);
- de nombreuses conditions de cohérence peuvent être modélisées directement dans le modèle de géodonnées DMAV grâce à INTERLIS2; le checkservice s'en trouve allégé d'autant;
- les objets sont historisés dans le modèle de géodonnées (cf. § 3.5);
- toute modification apportée à un objet issu de données de la mensuration officielle doit être documentée au moyen d'une entrée dans la classe de mise à jour (ex.: CLASS GSNachfuehrung (*mise à jour d'immeuble*) pour les immeubles);
- les objets projetés, réels et caducs sont gérés dans la même classe. Le statut de l'objet est géré via la classe de mise à jour, resp. l'attribut «Objektstatus (*statut d'objet*)».

### 3.2. Intégration de données via des géoservices

C'est pour éviter toute duplication que les données de la mensuration officielle répertoriées sur le Tableau 2 doivent être intégrées via des géoservices. Les prescriptions de la norme «eCH-0056 Profil d'application de géoservices» (en cours de révision, état en novembre 2023) doivent être appliquées. Le géoservice de base sera très vraisemblablement mis en œuvre sous la forme d'un STAC (Spatial Temporal Asset Catalog) combiné à des features API OGC (Application Programming Interface, Open Geospatial Consortium).

Tableau 2: liste des géoservices pour l'intégration de données dans la mensuration officielle

Modèle de géodonnées minimal	ID (OGéo)	Compétence	Accès
Points fixes de la mensuration nationale	53	swisstopo	API / STAC
Points fixes de la mensuration officielle, catégorie 2	228.1	cantons	Features API OGC / STAC
Limites territoriales de la mensuration nationale	39	swisstopo	API / STAC
NPA/Localités	181	swisstopo	API /STAC

Le Tableau 2 indique si la mise à disposition des données est de la compétence de la Confédération ou des cantons. Les modalités d'accès aux données sont également précisées pour les différents géoservices.

Le fournisseur du système doit garantir que ce sont les données actuelles qui sont obtenues à tout moment via le géoservice, et qu'elles sont donc prêtes à être utilisées pour des analyses (requêtes, recouplements spatiaux avec d'autres données de la mensuration officielle).

La relation entre les attributs répertoriés dans le modèle de géodonnées DMAV et ceux transmis via des géoservices est indiquée dans la table de corrélation associée à DMAV version 1.0<sup>5</sup>.

Durant la phase des projets pilotes, l'infrastructure fédérale de données géographiques (IFDG) propose deux options (API et STAC) pour obtenir les données relevant de la compétence de la Confédération afin de pouvoir les intégrer aux données de la mensuration officielle.

<sup>5</sup> <https://www.cadastre.ch/dmav>



### 3.2.1. Accès via l'API (Application Programming Interface) de la Confédération

La documentation relative à l'API et les géodonnées de base mises à disposition sont accessibles via <https://api3.geo.admin.ch> jusqu'à la mise en œuvre de la norme eCH-0056. L'obtention des données se fonde sur une requête (request) qui doit comporter des indications concernant la couche (layer), le système de référence, l'extrait et le format des données. Attention: le document GeoJSON peut comprendre au maximum 200 objets.

#### Points fixes de la mensuration nationale (PFP1)

Tableau 3: paramètres de requête pour l'obtention de données des PFP1 via l'API

Paramètre	Désignation	Valeur
Layer	layers	all:ch.swisstopo.fixpunkte-lfp1
Système de référence MN95	sr	2056
Extrait		[Extrait tel que l'on dispose des données de toute l'unité à gérer]
Format de données (sortie)	geometryFormat	geojson

Exemple: <https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2580513,1169478&sr=2056&geometryFormat=json&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.fixpunkte-lfp1&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5>

#### Points fixes de la mensuration nationale (PFA1)

Tableau 4: paramètres de requête pour l'obtention de données des PFA1 via l'API

Paramètre	Désignation	Valeur
Layer	layers	all:ch.swisstopo.fixpunkte-hfp1
Système de référence MN95	sr	2056
Extrait		[Extrait tel que l'on dispose des données de toute l'unité à gérer]
Format de données (sortie)	geometryFormat	geojson

Exemple: <https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2572341,1169417&sr=2056&geometryFormat=json&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.fixpunkte-hfp1&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5>



### Limites territoriales de la mensuration nationale (frontière nationale)

Tableau 5: paramètres de requête pour l'obtention de données des Limites territoriales de la mensuration nationale (frontière nationale) via l'API

Paramètre	Désignation	Valeur
Layer	layers	all:ch.swisstopo.hoheitsgrenze-landesvermessung
Système de référence MN95	sr	2056
Extrait		[Extrait tel que l'on dispose des données de toute l'unité à gérer]
Format de données (sortie)	geometryFormat	geojson

Exemple: [api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2620000,1089000&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.hoheitsgrenze-landesvermessung&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5](https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2620000,1089000&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo.hoheitsgrenze-landesvermessung&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5)

### NPA/Localités (répertoire des localités)

Le service de mise à disposition des géodonnées des «NPA/Localités» se base sur les géodonnées de base «répertoire des localités».

Tableau 6: paramètres de requête pour l'obtention de données des NPA/Localités (répertoire les localités) via l'API

Paramètre	Désignation	Valeur
Layer	layers	all:ch.swisstopo-vd.ortschaftenverzeichnis_plz
Système de référence MN95	sr	2056
Extrait		[Extrait tel que l'on dispose des données de toute l'unité à gérer]
Format de données (sortie)	geometryFormat	geojson

Exemple: [https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2600700,1199300&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo-vd.ortschaftenverzeichnis\\_plz&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5](https://api3.geo.admin.ch/rest/services/all/MapServer/identify?geometry=2600700,1199300&sr=2056&geometryFormat=geojson&geometryType=esriGeometry-Point&imageDisplay=1391,1070,96&layers=all:ch.swisstopo-vd.ortschaftenverzeichnis_plz&mapExtent=312250,-77500,1007750,457500&returnGeometry=true&tolerance=5)

### 3.2.2. Accès via le STAC (SpatioTemporal Asset Catalog) de la Confédération

Le catalogue des géodonnées de base de la Confédération disponibles est accessible à l'adresse <https://data.geo.admin.ch>. L'obtention de données implique le téléchargement de toutes les données.

### Points fixes de la mensuration nationale (PFP1)



Le service de mise à disposition des géodonnées «Points fixes de la mensuration nationale (PFP1)» est disponible sous [Points de contrôle planimétrique LFP1 \(mensuration nationale\) \(admin.ch\)](#).

#### **Points fixes de la mensuration nationale (PFA1)**

Le service de mise à disposition des géodonnées des «Points fixes de la mensuration nationale (PFA1)» est disponible sous [Height control points HFP1 \(National Survey\) \(admin.ch\)](#).

#### **Limites territoriales de la mensuration nationale (frontière nationale)**

Le service de mise à disposition des géodonnées des «Limites territoriales de la mensuration nationale (frontière nationale)» est disponible sous [Territorial Limit NS \(admin.ch\)](#).

#### **NPA/Localités (répertoire des localités)**

Le service de mise à disposition des géodonnées des «NPA/Localités» se base sur les géodonnées de base «répertoire des localités». Le service et les géodonnées de base «répertoire des localités» sont disponibles sous [Index officiel des villes et communes avec codes postaux et périmètre \(admin.ch\)](#).

Accès via le WFS (Web Feature Service) de geodienste.ch

Geodienste.ch recommande l'intégration des géodonnées des «Points fixes de la mensuration officielle de catégorie 2» via AtomFeed conformément à la norme eCH-0056 v3.0 jusqu'à la mise en œuvre de la version v4.0.

### **3.3. Seuils de tolérance pour les chevauchements (overlaps)**

En mai 2021, le service spécialisé de la Confédération a examiné les conséquences de l'introduction d'un seuil de tolérance de 2 mm pour les chevauchements (overlaps). Conclusion: à l'échelle de la Suisse entière, il faut corriger environ 2600 chevauchements dans les objets de la classe Biens-fonds et près de 12 000 chevauchements dans les objets des autres classes. Chaque chevauchement (notamment pour les objets de la classe Biens-fonds) étant un cas particulier, le service spécialisé renonce à prescrire une méthode d'évaluation ou à mettre à disposition des algorithmes de correction.

Les méthodes et les frais inhérents aux travaux de correction ont été examinés dans le projet pilote du canton de Glaris, au terme duquel les recommandations suivantes ont été formulées:

- les objets de la classe Biens-fonds influant sur les autres objets, il faut remédier aux chevauchements pour les objets de cette classe avant de s'occuper de ceux des autres classes;
- les données doivent être recontrôlées à l'issue des travaux de correction;
- le canton élabore une démarche appropriée pour la communication à destination des propriétaires fonciers et du registre foncier.

Lors de la migration, il faut veiller à ce que les géométries concernées par des chevauchements ne puissent être transférées dans le modèle de géodonnées DMAV que si le seuil de tolérance de 2 mm (pour les chevauchements) n'est pas dépassé. Autrement dit, les travaux de correction doivent être effectués dans le modèle de données MD.01-MO-CH.



Pour identifier les chevauchements à corriger, le service de vérification CheckCH propose un transfert de données paramétré:

```
ftp> open ftp.infogrips.ch  
Utilisateur: [Nom du checker]. Mot de passe: [Adresse de courrier électronique]  
ftp> quote site set param overlap 0.002  
ftp> put [Transferfile *.itf]  
ftp> quit
```

Le paramètre «overlap» supplante le seuil de tolérance défini dans le modèle de géodonnées et procède à un contrôle des données avec une tolérance de 2 mm pour les chevauchements. Le procès-verbal d'examen révèle alors le nombre de chevauchements auxquels il faut remédier dans les objets des classes Biens-fonds, Couverture du sol, Noms locaux et Niveaux de tolérance.

Attention: la correction de chevauchements peut avoir des répercussions sur d'autres géodonnées de base, pour autant que ces dernières soient liées aux limites du parcellaire.

### 3.4. Allouer l'attribut «fictif» à des objets

La saisie d'objets «fictifs» indique en toute transparence la présence de lacunes dans le réseau de géométries du type AREA devant couvrir l'intégralité du territoire. Ces objets permettent:

- d'indiquer au service de contrôle CheckCH que l'on sait pertinemment que des lacunes existent dans les données et
- de faire savoir à ceux qui obtiennent les données qu'elles sont parfaitement cohérentes en dépit de leurs lacunes.

#### A. Données fictives dans le modèle de données MD.01-MO-CH

Si les données de la mensuration officielle (notamment dans le modèle de données MD.01-MO-CH) contiennent des données «fictives», elles doivent être désignées comme telles (via l'attribut «fictif») dans le modèle de géodonnées DMAV à l'issue de la migration.

#### B. Lacunes dans le réseau de géométries du type «AREA» devant couvrir tout le territoire

Dans le modèle de géodonnées DMAV, des contrôles de cohérence sont intégrés pour les objets des classes Biens-fonds, Couverture du sol, Nomenclature et Niveaux de tolérance. Ils vérifient si les géométries de ces objets couvrent intégralement le territoire, sans lacune ni chevauchement. Si les données de la mensuration officielle présentent des lacunes, ces dernières doivent être fermés dans le modèle DMAV à l'issue de la migration par la saisie d'objet «fictif» (attribuer l'objet comme «fictif»).

### 3.5. Historiser les objets dans les données de la mensuration officielle

Le modèle de géodonnées DMAV version 1.0 prévoit que les objets «caducs» doivent notamment être historisés dans les données de la mensuration officielle. Autrement dit, l'historisation doit être entreprise par les organismes chargés de la mise à jour au plus tard à partir de la date fixée par le canton pour l'introduction de DMAV version 1.0. Les mutations effectuées depuis la mensuration initiale et désormais obsolètes ne doivent pas être saisies a posteriori dans les données de la mensuration officielle.

### 3.6. Intégration optionnelle des assiettes de servitudes dans la mensuration officielle

La consultation publique du modèle de géodonnées minimal «Servitudes – mensuration officielle»<sup>6</sup> a été ouverte avec MO-Express 2023 / 01. On peut par ailleurs y lire ceci: «*Nous attirons votre attention sur le fait que l'intégration des servitudes dans la mensuration officielle est optionnelle. Toutefois, si elles sont prises en charge dans la mensuration officielle, c'est le modèle de géodonnées minimal «Servitudes – mensuration officielle» qui doit trouver à s'appliquer.*»

---

<sup>6</sup> Lors de la consultation, le nom «servitude» a été changé en «assiettes de servitudes»



Le projet pilote visant à numériser les servitudes, lancé en juillet 2022, cherche à répondre aux questions suivantes:

- Comment saisir et gérer quelles servitudes?
- Quels liens les servitudes entretiennent-elles avec les données de la mensuration officielle?

Jusqu'à la clarification définitive de ces questions, le service spécialisé de la Confédération met à disposition un modèle fédéral optionnel, grâce auquel les servitudes gérées par quelques cantons dans MD.01-MO-CH en tant qu'extensions cantonales peuvent provisoirement continuer à l'être dans les données de la mensuration officielle.



## 4. Qui est concerné?

Le récapitulatif ci-dessous indique quels acteurs sont concernés par le passage de MD.01-MO-CH à DMAV version 1.0 et comment ils le sont.

Tableau 7: liste des acteurs concernés par le changement de modèle de données

Désignation de l'acteur	Description de la manière dont il est concerné
Service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales	Conduite stratégique, mise à disposition d'outils nationaux (convertisseur de données, checkservice CheckDMAV) et de géoservices pour les données de la Confédération, assurer la maintenance du modèle de géodonnées DMAV, réviser les prescriptions existantes et en élaborer de nouvelles.
Services cantonaux du cadastre	Conduite opérationnelle, adapter les bases légales cantonales, faire passer les extensions cantonales dans des modèles de géodonnées cantonaux, mettre à disposition des géoservices pour les données des cantons, adapter les interfaces et les géoservices aux systèmes périphériques cantonaux.
Services SIT cantonaux	Adaptation des géoportails, gestion des données, distribution des données.
Editeurs de logiciels et constructeurs d'instruments	Mettre des outils à disposition, implémenter le modèle de géodonnées DMAV version 1.0, rendre possible l'intégration de données externes, compléter au besoin les différentes étapes du traitement des données.
Exploitants de systèmes périphériques (ex.: registre foncier)	Adapter les interfaces vers les systèmes informatiques et le cas échéant les processus et les déroulements d'opérations.
Organisme(s) chargé(s) de la mise à jour	Migrer les données et en contrôler l'intégralité. L'abandon des extensions cantonales entraîne des adaptations des processus.
Utilisateurs des données	Entreprendre des adaptations, inhérentes au changement de modèle de données, touchant ses propres systèmes et processus. Adaptations suite à l'abandon des extensions cantonales.



## 5. Travaux préparatoires à l'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0

### 5.1. Mesures du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales

Les mesures suivantes sont prises par le service spécialisé de la Confédération:

#### 5.1.1. Mise à disposition des bases légales, des instructions et des outils

L'ordonnance révisée sur la mensuration officielle (OMO) et l'ordonnance du département sur la mensuration officielle (OMO-DDPS) entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2024. Elles remplacent les versions actuelles de l'OMO (état le 1<sup>er</sup> septembre 2023) et de l'ordonnance technique du DDPS sur la mensuration officielle (OTEMO, état le 1<sup>er</sup> juillet 2008).

La Confédération accorde un délai transitoire jusqu'au 31 décembre 2027 pour toutes les modifications juridiques liées au changement de modèle de données. L'introduction effective de DMAV version 1.0 a lieu en deux étapes: jusqu'à fin 2025 dans les cantons pilotes, puis dans le pays entier d'ici à fin 2027. Ainsi, à partir du début 2024 et jusqu'à l'introduction de DMAV version 1.0 partout en Suisse, l'ancien et le nouveau droit fédéral coexisteront en parallèle. Suivant qu'une entreprise est ou a été lancée selon l'ancien ou le nouveau droit, les dispositions qui s'appliqueront ne seront pas les mêmes.

Tableau 8: vue d'ensemble des bases légales en vigueur jusqu'à présent et dorénavant

Bases légales	Jusqu'à présent	Dorénavant
Ordonnance	OMO (état le 01.01.2023)	OMO (état le 01.01.2024)
Ordonnance du DDPS	OTEMO (état le 01.07.2008)	OMO-DDPS (état le 01.01.2024)
Ordonnance du DFJP	OTRF (état le 01.01.2023)	Elaboration en cours
Modèle de géodonnées	OTEMO (état le 01.07.2008) MD.01-MO-CH (version 24). Modèle de données 2001 de la mensuration officielle «Confédération» (MD.01-MO-CH) OTEMO, annexe A (état le 04.06.2004)	DMAV version 1.0 Principes de modélisation et documentation du modèle (état le 01.01.2024)

A la suite de la révision des ordonnances (OMO et OTEM), certaines prescriptions doivent désormais être régies au sein d'instructions et de recommandations. En outre, le changement de modèle entraîne également des adaptations de prescriptions existantes. Le service spécialisé de la Confédération révise les instructions requises pour le changement de modèle, en collaboration avec les cantons d'ici à fin 2025.

Tableau 9: vue d'ensemble des prescriptions en vigueur jusqu'à présent et dorénavant

Prescriptions	Jusqu'à présent	Dorénavant
Modèle de géodonnées «simplifié»	MOplic Instruction Mensuration officielle: modèle de données «MOplic» (état le 01.02.2013)	DMAVPUB Documentation du modèle DMAVPUB (élaboration en cours)
Service de consultation	WMS-MO	Elaboration en cours



Prescriptions	Jusqu'à présent	Dorénavant
Modèle de représentation pour le plan du registre foncier	Instruction Mensuration officielle, représentation du plan du registre foncier (état le 01.02.2014)	Instruction Modèles de représentation pour le plan du registre foncier, le plan de mutation et le plan de situation (état le 01.01.2024)
Modèle de représentation pour le plan de mutation	-	Instruction Modèles de représentation pour le plan du registre foncier, le plan de mutation et le plan de situation (état le 01.01.2024)
Modèle de représentation pour le plan de situation	-	Instruction Modèles de représentation pour le plan du registre foncier, le plan de mutation et le plan de situation (état le 01.01.2024)
Modèle de représentation pour le plan de base	Instruction Mensuration officielle: représentation du plan de base de la mensuration officielle «PB-MO» (état le 01.04.2009)	Instruction Modèle de représentation pour le plan de base de la mensuration officielle (état le 01.01.2024)
Représentation: visualisation numérique	-	Elaboration en cours
Degré de spécification Couverture du sol	Directive Degré de spécification en mensuration officielle, couche d'information Couverture du sol (état le 16.06.2011)	Elargi par l'instruction «Principes de saisie de la couverture du sol et des objets divers» (élaboration en cours)
Degré de spécification Objets divers	Directive Degré de spécification en mensuration officielle, couche d'information Objets divers (état le 16.06.2011)	Elargi par l'instruction «Principes de saisie de la couverture du sol et des objets divers» (élaboration en cours)
Détermination de point	OTEMO état le 01.07.2008 Directive pour la détermination des points fixes de la mensuration officielle (état le 01.12.2010) Directive: utilisation de GNSS pour la détermination de points de détail en mensuration officielle (état le 01.12.2010) Instruction Mensuration officielle Précision des points (état le 01.01.2015) Notice pour les déterminations altimétriques avec GPS dans la mensuration officielle (état le 01.01.2004)	Instruction Détermination de point en mensuration officielle (élaboration en cours)



Tableau 10: vue d'ensemble des outils et des interfaces en vigueur jusqu'à présent et dorénavant

Outils et interfaces	Jusqu'à présent	Dorénavant
Checkservice	CheckCH	CheckDMAV
Conversion arrière des données	-	Convertisseur MD.01-MO-CH
Interface avec le registre foncier	IMO-RF	Modifications dans eCH-0131 / 0134 (en cours)

#### 5.1.2. Mise à disposition de données d'essai

La circulaire MO 2023 / 01 du 3 juillet 2023 a fixé la date d'entrée en vigueur du nouveau modèle de géodonnées DMAV version 1.0 au 1<sup>er</sup> janvier 2024. En raison du volume énorme des données de la mensuration officielle, le service spécialisé de la Confédération génère un jeu de données d'essai sur la base de DMAV version 1.0. Ce jeu de données d'essai sert à la bonne compréhension du modèle, mais il n'est pas destiné à tester les interfaces ou les processus et ne convient pas pour cela.

#### 5.1.3. Mise à disposition des géoservices

Le service spécialisé de la Confédération clarifie et organise la mise à disposition des géoservices (cf. § 3.2) avec les services concernés pour l'intégration des données suivantes:

- points fixes de la mensuration nationale,
- points fixes de la mensuration officielle de catégorie 2 (relevant de la compétence des cantons),
- limites territoriales de la mensuration nationale,
- répertoire officiel des localités (cf § 3.2).

#### 5.1.4. Mise à disposition du «convertisseur MD.01-MO-CH»

Le service spécialisé de la Confédération met à disposition le «convertisseur MD.01-MO-CH». A la date d'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0, de nombreuses interfaces avec la mensuration officielle se baseront encore sur le modèle de données MD.01-MO-CH. C'est pour que ces interfaces puissent être adaptées en continu ou à une date donnée, fixée par le canton, au modèle de géodonnées DMAV version 1.0, qu'un convertisseur arrière vers MD.01-MO-CH est mis à disposition.

Le convertisseur arrière permettra par ailleurs aux cantons pilotes transférant certaines zones de mise à jour dans DMAV version 1.0 dans le cadre de projets pilotes, de continuer à communiquer avec les systèmes périphériques cantonaux qui traitent encore les données dans le modèle MD.01-MO-CH.

#### 5.1.5. CheckCH donne naissance à CheckDMAV

Le service spécialisé de la Confédération met à disposition des outils de contrôle pour la migration des données. Le checkservice est donc actualisé pour être adapté à DMAV version 1.0. Cette occasion est aussi mise à profit pour évaluer les tests: quels sont ceux qui continuent à être requis et quels sont ceux auxquels on peut renoncer? Durant un bon moment, les données devront être vérifiées dans MD.01-MO-CH et dans DMAV version 1.0, si bien que le checkservice CheckCH est complété par le checkservice CheckDMAV.

Pour contrôler la migration des données, le service spécialisé met à disposition un outil qui compte le nombre de jeux de données dans le modèle de données MD.01-MO-CH et le nombre d'objets dans le modèle de géodonnées DMAV version 1.0, puis consigne ces valeurs dans un procès-verbal de migration.



### **5.1.6. Analyse de l'expérience acquise par les cantons pilotes et mise à disposition d'un modèle pour le concept cantonal de mise en œuvre**

La phase pilote se conclut par l'analyse des expériences acquises sur l'ensemble des projets pilotes, conduite par le service spécialisé de la Confédération. Il rédige un rapport synthétisant les résultats obtenus à l'échelle du pays entier d'ici à l'été 2025. La publication de ce rapport est prévue pour l'automne 2025. En outre, le service spécialisé met également à disposition à l'automne 2025 un modèle actualisé approprié pour le concept cantonal de mise en œuvre, en vue de l'introduction à l'échelle de la Suisse entière.

## **5.2. Mesures des cantons**

Les mesures suivantes sont du ressort des cantons:

### **5.2.1. Adapter les bases légales cantonales**

Les cantons doivent adapter leurs bases légales en matière de mensuration officielle à la nouvelle situation juridique pour le 31 décembre 2027 au plus tard. C'est dans cette optique que le service spécialisé de la Confédération a élaboré un guide pour les adaptations du droit cantonal, mis à la disposition des cantons via MO -Express 2023 / 05 du 7 septembre 2023.

### **5.2.2. Sortir les extensions cantonales de la mensuration officielle**

Si les cantons ont fait usage de la possibilité d'étendre MD.01-MO-CH, il leur faut définir la solution retenue pour gérer leurs extensions cantonales après l'introduction de DMAV version 1 et soit:

- renoncer à tout ou partie de leurs extensions cantonales
- transformer les extensions cantonales en géodonnées de base cantonales.

### **5.2.3. Transfert des œuvres cadastrales au standard «Numérisation préalable (NP)» dans le modèle de géodonnées DMAV version 1.0**

Les entreprises MO en cours dans le modèle de données MD.01-MO-CH peuvent être transmises au service spécialisé de la Confédération en vue de leur reconnaissance jusqu'à la fin de l'année 2027. A partir de 2028, *plus aucune* entreprise MO dans le modèle MD.01-MO-CH ne sera reconnue par le service spécialisé.

Les cantons concernés, dans lesquels la mensuration officielle n'est pas intégralement disponible au standard MO93, élaborent un processus de transfert du modèle de données MD.01-MO-CH vers le modèle de géodonnées DMAV version 1.0 pour les données existant au standard NP, les nouvelles entreprises et les entreprises en cours. Les points suivants doivent être pris en compte dans ce cadre:

- fixer la date du changement de modèle de données,
- documenter l'état actuel de la saisie des données (c'est l'adjudicataire qui s'en charge),
- garantir la vérification de l'œuvre cadastrale,
- analyser l'influence du changement de modèle de données sur la procédure d'approbation / de reconnaissance,
- énumérer les autres mesures à prendre (extension de contrat, etc.).

Le changement de modèle de données pour les entreprises en cours et les nouvelles entreprises est indemnisé de façon forfaitaire comme indiqué au paragraphe 9.1.

### **5.2.4. Participer à l'introduction de DMAV version 1.0 en qualité de canton pilote**

Les cantons qui participent aux projets pilotes élaborent, avant le début effectif des travaux et d'ici au 31 mars 2024 au plus tard, un concept cantonal de mise en œuvre destiné au service spécialisé de la Confédération. Les travaux relatifs au projet pilote ne débutent qu'une fois le feu vert du service spécialisé obtenu. Le passage au modèle de géodonnées DMAV version 1.0 doit intervenir d'ici au début 2025 et doit faire l'objet d'une documentation sous la forme d'un rapport final à remettre le 31 mars 2025 dernier délai.



### **5.2.5. Elaborer et transmettre le concept cantonal de mise en œuvre**

Les cantons qui ne participent pas à des projets pilotes élaborent un concept cantonal de mise en œuvre pour l'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0. Ce concept doit être transmis pour le 31 mars 2026 au plus tard au service spécialisé de la Confédération. Dans le concept cantonal de mise en œuvre relatif au changement de modèle de données et à la migration vers le modèle de géodonnées DMAV version 1.0, le service cantonal du cadastre décrit intégralement les travaux requis à cette fin de manière exhaustive conformément au canevas suivant:

#### **Chapitre Contexte de départ**

Il indique l'état et l'organisation de la mensuration officielle, les différentes parties prenantes avec les besoins et les attentes qui leur sont propres, l'infrastructure technique des systèmes de la MO dans le canton, les interfaces vers les systèmes périphériques dans le canton, vers les communes et vers les utilisateurs ainsi que vers les organismes chargés de la mise à jour de la mensuration officielle.

#### **Chapitre Mode opératoire**

Il décrit le mode opératoire retenu pour l'introduction, notamment le contrôle et la correction des données au moyen de CheckCH, avant, pendant et après la migration des données (le test des limites territoriales avec les communes voisines fait partie intégrante de ces travaux). Le mode opératoire intègre des informations sur la façon de gérer les modifications décrites au chapitre 3, resp. aux travaux à exécuter en lien avec elles.

S'agissant de la manière de gérer les extensions cantonales, il faut préciser si elles sont transformées en géodonnées de base cantonales ou s'il est renoncé à l'avenir à ces géodonnées. Autres aspects importants: l'actualisation des systèmes de la mensuration officielle (passage aux versions les plus récentes) ainsi que la détermination de la stratégie d'introduction (basculement à la date fixée ou exploitation en parallèle).

#### **Chapitre Mesures propres à l'introduction**

Il décrit l'organisation de l'introduction, le calendrier, les mesures de formation dans le canton et au sein des organismes chargés de la mise à jour de même que la communication.

### **5.2.6. Formuler des prescriptions à l'attention des organismes chargés de la mise à jour**

Le concept cantonal de mise en œuvre relatif au changement de modèle de données et à la migration des données vers DMAV version 1.0 traite l'intégration des organismes chargés de la mise à jour et les répercussions sur eux de façon très générale. Il est à recommander à ces organismes de clôturer si possible toutes les mutations en instance avant la migration et d'élaborer leur propre concept d'introduction (un concept pour chaque organisme) sur ces bases. Ce concept doit notamment fournir des renseignements sur:

- le contexte de départ,
- le mode opératoire lors du changement de modèle et de la migration des données,
- les répercussions sur l'organisation, les systèmes et les données de la mensuration officielle,
- l'organisation de l'introduction, le calendrier et son déroulement.

Il incombe au canton de faire connaître ses visions concrètes et ses prescriptions aux organismes chargés de la mise à jour.



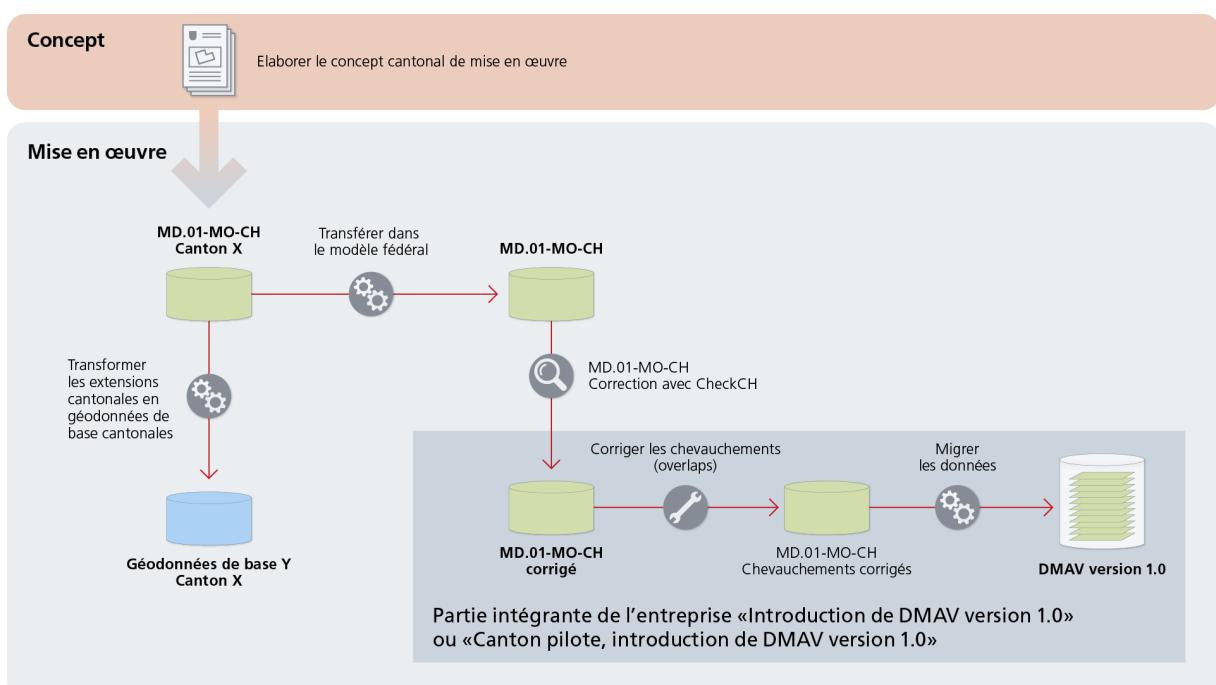
## 6. Introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0

Dans son concept de mise en œuvre, le canton définit le mode opératoire adopté pour le changement de modèle sur son territoire.

Le concept cantonal de mise en œuvre renseigne sur les points suivants:

- les travaux de correction en matière de chevauchements (overlaps),
- les messages d'erreur du checkservice CheckCH,
- l'échange de données avec les systèmes périphériques via les interfaces,
- la délimitation d'objets «fictifs» et
- le mode de gestion des données de la mensuration officielle actuellement disponibles dans le modèle MD93.

Après l'approbation du concept cantonal de mise en œuvre par le service spécialisé de la Confédération, l'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0 doit être réalisée en 7 étapes de travail (cf. Figure 3).



### 6.1. Etape de travail 1: le service spécialisé de la Confédération examine le concept cantonal de mise en œuvre

Le canton transmet le concept cantonal de mise en œuvre au service spécialisé de la Confédération en même temps que la demande d'ouverture d'entreprise (cf. § 5.2.5).

Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir lancer la migration des données et ouvrir l'entreprise correspondante:

- le concept cantonal de mise en œuvre a été examiné par le service spécialisé et a eu son feu vert;
- les données de la mensuration officielle sont exemptes d'erreurs («Errors») et comptent très peu d'avertissements («Warnings») comme l'indiquent le suivi des erreurs sur la base du modèle de données MD.01-MO-CH et le checkservice CheckCH;
- le test des limites territoriales avec les communes voisines est également exempt de toute erreur.



## **Examen du concept cantonal de mise en œuvre et feu vert accordé**

Le service spécialisé se fonde sur le protocole prédéfini pour valider le concept de mise en œuvre transmis par le canton, en particulier le mode opératoire décrit et la méthode appliquée. Il est indiqué, pour chaque point vérifié, si l'examen est concluant, si des informations supplémentaires sont requises ou si aucune information le concernant n'a été trouvée. Dès que le concept cantonal de mise en œuvre est complet, le service spécialisé lui donne son feu vert et le canton ouvre une entreprise conformément aux prescriptions de l'instruction «Mensuration officielle: déroulement administratif des entreprises», intitulée «Introduction de DMAV version 1.0, canton de/du [CT]», resp. «Canton pilote, introduction de DMAV version 1.0, canton de/du [CT]».

### **6.2. Etape de travail 2: transférer les données dans le modèle MD.01-MO-CH (version 24) de la Confédération**

Après l'approbation du concept cantonal de mise en œuvre et l'ouverture de l'entreprise associée par le service spécialisé de la Confédération, le service cantonal du cadastre veille à ce que les données de la mensuration officielle soient transférées dans le modèle de données MD.01-MO-CH (version 24). Au besoin, les extensions cantonales sont transformées en géodonnées de base cantonales ou disparaissent des données de la mensuration officielle.

### **6.3. Etape de travail 3: vérifier et corriger les données à l'aide de CheckCH**

Il faut apporter la preuve, à l'aide de CheckCH, que les données de la mensuration officielle sont exemptes d'erreurs («Errors») et comprennent un nombre aussi faible que possible d'avertissements («Warnings»).

### **6.4. Etape de travail 4: corriger les chevauchements (overlaps)**

Les chevauchements doivent être corrigés conformément au concept cantonal de mise en œuvre et en tenant compte des indications du paragraphe 3.3. Le contrôle des données au moyen de CheckCH fait partie intégrante de la correction des chevauchements.

### **6.5. Etape de travail 5: migrer le modèle de données MD.01-MO-CH (version 24) vers le modèle de géodonnées DMAV version 1.0**

Une fois les données corrigées, toutes les conditions sont remplies pour la migration effective des données. Elles doivent être transférées du modèle MD.01-MO-CH (version 24) dans le modèle de géodonnées DMAV version 1.0. Le traitement a posteriori a lieu immédiatement après. Il comprend:

- la saisie et l'attribution d'objets «fictifs» (pour les tests de cohérence) et
- le contrôle de la conversion des données.

### **6.6. Etape de travail 6: documenter l'introduction de DMAV version 1.0**

Les services cantonaux du cadastre et les organismes chargés de la mise à jour concernés documentent les travaux de migration des données en établissant les rapports de vérification et de l'adjudicataire et attestent (au moyen de CheckCH / CheckDMAV) que l'opération s'est déroulée correctement. La documentation doit être élaborée conformément à l'instruction «Mensuration officielle: déroulement administratif des entreprises» et doit être présentée lorsque la reconnaissance est demandée.

### **6.7. Etape de travail 7: le service spécialisé de la Confédération reconnaît l'entreprise d'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0 (travaux de clôture)**

A l'issue d'une migration de données couronnée de succès (projet pilote ou à l'échelle d'un canton), la clôture administrative des travaux doit encore avoir lieu conformément à l'instruction «Mensuration officielle: déroulement administratif des entreprises». Elle comprend les points suivants:

- l'approbation par le canton de l'œuvre cadastrale,
- la demande de reconnaissance.



Les travaux supplémentaires suivants doivent être effectués pour les cantons pilotes:

- vérifier le concept d'introduction et proposer des adaptations si nécessaire,
- implémenter d'éventuelles nouvelles versions (releases) et adaptations,
- établir des recommandations relatives à la migration des données.

Au terme de la migration des données, le service spécialisé de la Confédération vérifie si les prescriptions légales et le concept d'introduction et de mise en œuvre ont bien été respectés durant l'ensemble du processus. La reconnaissance se conforme aux prescriptions de l'instruction «Mensuration officielle: déroulement administratif des entreprises».



## 7. Organisation de l'introduction et calendrier

### 7.1. Organisation

L'organisation au niveau fédéral (service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales) pour l'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0 se présente ainsi:

Tableau 11: organisation au niveau du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales

Personne	Fonction
Marc Nicodet	Responsable du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales
Christoph Käser	Responsable du processus mensuration officielle et cadastre RDPPF
Christian Grütter	Responsable du programme DMAV
Monika Boss	Responsable du projet d'introduction de DMAV
Rolf Stucki	Responsable du checkservice CheckDMAV

Au niveau de l'Office fédéral chargé du droit du registre foncier et du droit foncier (OFRF), le suivi du projet est assuré par (en cours d'examen).

La Confédération échange régulièrement avec les services cantonaux du cadastre. Le service spécialisé et les responsables des données de référence au sein du comité de la CGC se rencontrent quatre fois par an pour un échange d'informations (colonne CGC-R). La CoTec MO reçoit toutes les prescriptions (documentation du modèle, instructions, recommandations) et procède à leur examen préalablement à la consultation des services concernés (services cantonaux du cadastre, évtl. registre foncier, autres le cas échéant).

Les organes et les représentations se présentent ainsi:

Tableau 12: organisation en lien avec l'échange d'informations entre le service spécialisé de la Confédération et la CGC

Personne	Fonction	Organe	
		CGC-R	CoTec MO
Marc Nicodet	Mandant, membre de la direction de swisstopo et responsable du service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales	x	
Christoph Käser	swisstopo, responsable du processus mensuration officielle et cadastre RDPPF	x	
Helena Åström Boss	swisstopo, responsable de la mensuration officielle sur le plan technique	x	
Christian Grütter	swisstopo, responsable du programme DMAV	x	x
Patrick Reimann	Géomètre cantonal, BL, vice-président de la CGC	x	x
Hans Andrea Veraguth	Géomètre cantonal, GR, membre du comité CGC	x	
Florian Spicher	Géomètre cantonal, NE, membre du comité CGC	x	x
Laurent Niggeler	Géomètre cantonal, GE	x	
Bernard Fierz	Géomètre cantonal, ZH, président de la CoTec		x



Personne	Fonction	Organe	
		CGC-R	CoTec MO
Claudio Frapolli	Géomètre cantonal, TI		x
Kilian Glaus	Centre opérationnel de la CGC	x	

Le service spécialisé de la Confédération échange également avec la Conférence suisse du registre foncier (CSRF) dont le comité est composé ainsi:

Tableau 13: membres du comité de la Conférence suisse du registre foncier (CSRF)

Personne	Fonction
Philipp Adam	Président, Amtschreiberei-Inspektorat Kanton SO
Andrea Gautschi	Vice-présidente, Leiterin Grundbuch Kanton LU
Adrian Mühlematter	Secrétaire, Vorsteher Grundbuchamt Oberland BE
Philipp Huser	Caissier, Grundbuchamt Männedorf (ZH)
Claudia Adami	Ufficiale dei registri TI
Evelyne Seppey	Directrice du registre foncier VD
Thomas Honegger	Grundbuch- und Beurkundungsinspektor AR

La CSRF doit être intégrée pour tout ce qui concerne l'introduction du nouveau modèle de géodonnées DMAV version 1.0, les interfaces de la mensuration officielle avec le registre foncier et l'instruction Modèles de représentation pour le plan du registre foncier, le plan de mutation et le plan de situation.



## 7.2. Calendrier

Année 20..	23	24				25				26	27	28
Trimestre		1	2	3	4	1	2	3	4			
<b>Prescriptions Confédération</b>												
<b>Outils Confédération</b> - checkservice CheckDMAV - convertisseur MD.01-MO-CH												
Bases légales cantonales												
<b>Cantons pilotes</b> - concept de mise en œuvre - exécution - rapport intermédiaire - rapport d'expérience												
<b>Introduction Suisse entière</b> - concept de mise en œuvre - exécution - rapport final												
<b>DMAV version 1.0 en service</b>												

Figure 4: calendrier d'introduction du modèle de géodonnées DMAV version 1.0

### Légende

<span style="background-color: #80A000; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	A élaborer par le service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales
<span style="background-color: #B0E0E6; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Vert clair: outils
<span style="background-color: #A0F0A0; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Vert foncé: concepts
<span style="background-color: #B0E0E6; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Concerne la mise en œuvre dans les cantons (bases légales, changement de modèle de données)
<span style="background-color: #B0E0E6; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Cyan clair: projets pilotes
<span style="background-color: #A0F0A0; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Cyan foncé: mise en œuvre dans la Suisse entière
<span style="background-color: #00B0F0; display: inline-block; width: 15px; height: 15px;"></span>	Phase d'exploitation



## Calendrier avec les étapes clés (indiquées en gras)

2023–2025	Elaboration ou révision de l'ensemble des prescriptions de la mensuration officielle.
<b>2024 T1</b>	<b>Le checkservice CheckDMAV et le convertisseur MD.01-MO-CH sont en service et leur développement se poursuit en permanence.</b> Les concepts de mise en œuvre pour les projets pilotes cantonaux sont transmis au service spécialisé de la Confédération.
2024 T2	Les concepts de mise en œuvre pour les projets pilotes cantonaux sont examinés par le service spécialisé de la Confédération qui leur donne son feu vert. Les entreprises relatives aux projets pilotes sont ouvertes et les travaux sont lancés.
2025 T2	Les rapports intermédiaires sur les projets pilotes cantonaux sont disponibles.
2024–2026	Les bases légales et les prescriptions cantonales de la mensuration officielle sont révisées.
<b>2025 T4</b>	<b>Le rapport d'expérience sur les projets pilotes est publié.</b>
2026 T1	Les concepts de mise en œuvre des cantons sont transmis au service spécialisé de la Confédération.
2026 T2	Les concepts de mise en œuvre des cantons sont examinés par le service spécialisé de la Confédération qui leur donne son feu vert. Les entreprises relatives aux migrations de données sont ouvertes et les travaux sont lancés.
2027 T4	Le service spécialisé de la Confédération dispose de tous les rapports finaux relatifs aux migrations de données cantonales.
<b>31.12.2027</b>	<b>Le changement de modèle de données et la migration des données vers DMAV version 1.0 sont achevés dans la Suisse entière.</b>



## 8. Communication

La mensuration officielle est une tâche commune de la Confédération, des cantons et des communes qui compte plus d'un siècle d'expérience. Le concept de communication développé et mis en place par le service spécialisé Direction fédérale des mensurations cadastrales a fait ses preuves et continuera à être mis en œuvre lors de l'introduction du modèle de géodonnées DMAV.

### **Communication à destination des organismes chargés de la mise à jour et des gestionnaires du registre foncier**

Dans le prolongement des mesures de communication déjà prises (manifestation d'information nationale sur la MO à Berne en 2022 et huit manifestations régionales Info-Regio en 2023), les manifestations d'information suivantes sont déjà prévues:

- |                   |  |
|-------------------|--|
| 2024, 16 avril    | Manifestation d'information 2024 sur la mensuration à Berne<br>état de développement chez les éditeurs de systèmes, lancement dans les cantons pilotes, présentation du concept d'introduction |
| 2025, sept.–nov.: | Huit manifestations régionales Info-Regio DMAV concernant l'expérience acquise dans les cantons pilotes<br>Lieux: Lausanne, Neuchâtel, Bellinzone, Berne, Coire, Olten, Saint-Gall et Zurich   |
| 2026, avril       | Manifestation d'information 2026 sur la mensuration officielle à Berne<br>lancement de l'introduction dans la Suisse entière.  |

### **Communication à destination de l'ensemble des utilisateurs de la mensuration officielle**

Les modèles de courrier suivants seront mis à disposition par le service spécialisé de la Confédération pour une diffusion auprès des professionnels de la mensuration officielle:

- |            |  |
|------------|--|
| 2024       | changement de modèle de données imminent: lancement dans les cantons pilotes         |
| 2025       | résultats obtenus dans les cantons pilotes   |
| 2026       | lancement de la mise en œuvre du changement de modèle de données dans le pays entier |
| Fin 2027   | changement de modèle de données effectif dans toute la Suisse                        |
| En continu | circulaires MO, MO-Express et revue spécialisée «cadastre».                          |



## 9. Frais et financement

### 9.1. Migration des données

#### Dépenses / charge de travail

Le changement de modèle et la migration de données qui y est associée occasionnent des frais pour les cantons qui donnent droit à une contribution fédérale, notamment pour le passage du modèle de données MD.01-MO-CH au modèle de géodonnées DMAV version 1.0, pour la correction des chevauchements (overlaps) et pour la saisie d'objets «fictifs» et de nouveaux attributs (à la suite de la modification des prescriptions fédérales). Parmi les frais qui ne donnent pas droit à une contribution fédérale, on compte la correction de données incohérentes et erronées, les changements de versions (releases) et les adaptations des systèmes de la MO ainsi que des environnements système des organismes chargés de la mise à jour.

Le nouveau modèle de géodonnées DMAV version 1.0 doit être introduit par tous les organismes chargés de la mise à jour. Sur le fond, la charge de travail est identique à celle à laquelle les cantons pilotes sont confrontés, à cela près que les organismes chargés de la mise à jour concernés pourront profiter de l'expérience acquise par ces derniers (échange d'expériences, versions implémentées, etc.). Chaque organisme chargé de la mise à jour devra malgré tout supporter une charge de travail incompressible.

Les utilisateurs au sein des organismes chargés de la mise à jour devront être formés en conséquence. Cette charge de travail reste gérable. L'expérience acquise lors des différents tests effectués en pratique (canton de Schaffhouse, thèse de master à l'HEIG-VD) a montré l'absence de modification significative au niveau du traitement des données entre MD.01-MO-CH et DMAV version 1.0.

#### Projets pilotes

Des travaux seront vraisemblablement à effectuer à plusieurs reprises dans les cantons pilotes (en raison d'adaptations apportées au modèle de géodonnées ou aux outils de vérification des données). Le surcroît de travail qui en découle sera indemnisé via une contribution fédérale forfaitaire supplémentaire.

#### Financement

La Confédération alloue une indemnité forfaitaire pour les dépenses inhérentes à la migration des données (conformément à MO-Express 2023 / 04 du 14 juillet 2023).

### 9.2. Outils

#### Dépenses

Des outils supplémentaires doivent être créés dans le sillage de la migration des données, à l'aide desquels les données de la mensuration officielle peuvent être transmises à des tiers dans les formes et les structures existantes bien connues (ces outils remplaceront par exemple l'IMO, l'IMO-RF, MOPublic, etc.). La création et l'exploitation de tels outils doivent être prises en compte.

#### Financement

Les outils en ligne et les interfaces suivants sont créés, resp. actualisés, proposés à tous et exploités par le service spécialisé de la Confédération qui supporte les frais afférents:

- checkservice CheckDMAV
- convertisseur de données MD.01-MO-CH

Suivant le canton concerné, des outils supplémentaires doivent être mis à disposition pour la transmission ou la conversion de données pour les interfaces antérieures. Les éventuelles exigences cantonales supplémentaires (envers les outils) doivent être traitées en conséquence.

Le financement résiduel incombe aux cantons.



## 10. Suite des opérations

Les services cantonaux du cadastre doivent prendre note des échéances suivantes:

### Cantons pilotes pour DMAV version 1.0

29.09.2023	Annonce de la candidature comme canton pilote auprès du service spécialisé de la Confédération (MO-Express 2023 / 04)
20.11.2023	Choix des cantons pilotes (MO-Express 2023 / 10)
31.03.2024	Transmission du concept de mise en œuvre.
30.06.2025	Transmission des justificatifs (rapport intermédiaire, rapport CheckDMAV, tests des limites territoriales avec les communes voisines).

### Mise en œuvre de DMAV version 1.0 dans la Suisse entière

31.03.2026	Transmission du concept de mise en œuvre.
31.12.2027	Bases légales cantonales révisées. Transmission des justificatifs (rapport final, rapport CheckDMAV, tests des limites territoriales avec les communes voisines).