

Modèle de données 2001 de la mensuration officielle

Recommandations pour des extensions

Auteur: Service spécialisé pour la modélisation et l'échange des données de la MO

Version 6, 04.06.2004 [DM.01-AV_Empf_06f]

Table des matières

1	Généralités	3
1.1	Introduction.....	3
1.2	Modèle de base et extensions.....	4
1.3	Aspects fondamentaux	4
2	Recommandations quant à des objets isolés.....	5
2.1	Domaines de valeurs.....	5
2.2	Points fixes	6
2.3	Couverture du sol	7
2.4	Objets divers.....	7
2.5	Altimétrie.....	7
2.6	Biens-fonds.....	8

1 Généralités

1.1 Introduction

Les présentes "recommandations pour des extensions" complètent les documents portant sur le modèle de données 2001 de la mensuration officielle (MD.01-MO) et l'interface de la mensuration officielle (IMO).

Le présent document s'adresse aux services du cadastre des cantons et des communes ainsi qu'à tous les responsables techniques concernés par la mensuration officielle (MO).

Informations complémentaires et contact:

- On trouvera des informations concernant le MD.01-MO sur le site www.swisstopo.ch
- Le catalogue de données se trouve sur le site www.interlis.ch/mo
- Des informations sur INTERLIS sont réunies sur le site www.interlis.ch/mo
- Contact: cf. page de garde

On trouvera également d'éventuelles actualisations des documents mentionnés ici aux adresses internet citées plus haut.

1.1.1 Documents

Les documents techniques suivants sont disponibles:

- L'ordonnance technique sur la mensuration officielle (OTEMO), ainsi que le document "Modèle de données 2001 de la mensuration officielle – Explications concernant le MD.01-MO-CH, Version 24".
- La documentation INTERLIS, en particulier le manuel de référence INTERLIS 1 (édition S+T/D+M avec notes et glossaire, ou SN 612030), le manuel de référence INTERLIS 2 (SN 612031) et le compilateur INTERLIS (pour commander: www.interlis.ch et www.snv.ch).
- Documents complémentaires. En font partie, par exemple, les instructions relatives à la représentation du plan du registre foncier ("normes de dessin") ou la Norme suisse SN 612010 "Mensuration - Sécurité informatique – Sécurité et protection des géodonnées".

Ces documents doivent former la base d'une définition claire des données de la MO exigées, pour la compréhension de la solution en vue du transfert des données via l'IMO et pour la réalisation de l'IMO.

1.1.2 Notation

Les textes en INTERLIS sont écrits en Courier.

Le style de modèles élargis de données (surtout s'agissant d'extensions cantonales / exigences supplémentaires) doit se calquer de façon uniforme sur le style du modèle de base MD.01-MO de la Confédération (par exemple: retrait d'une tabulation des noms de thèmes, de tables, d'attributs, etc.).

1.1.3 Terminologie

Cf. "MD.01-MO - Explications" et glossaire INTERLIS.

1.1.4 Bases légales

L'article 10 OMO intitulé "Extensions cantonales du modèle de données de la Confédération" stipule que: "Les cantons peuvent élargir le contenu de la mensuration officielle prévu par le droit fédéral dans les limites fixées par le département et prescrire des exigences supplémentaires en matière de mensuration".

L'article 9 OTEMO, "Exigences cantonales du modèle de données de la Confédération", précise au premier alinéa: "Les cantons peuvent définir au titre d'extensions au sens de l'article 10 OMO entre autre d'autres couches d'information, d'autres subdivisions des objets de l'annexe A ou d'autres attributs pour les objets de l'annexe A". Quant au second alinéa, il précise: "Les extensions sont autorisées dans la mesure où elles ne violent pas les exigences du modèle de données de la Confédération et sont compatibles avec les décisions du département concernant le langage normalisé de description des données et l'interface de la mensuration officielle (IMO) selon l'art. 6bis, al. 2, OMO.". Par exemple, les conditions de cohérence, définies au niveau fédéral, s'appliquent toujours même si le canton ajoute des conditions de cohérence supplémentaires. Des domaines de valeurs ne peuvent plus qu'être restreints mais pas "étendus"; voir également à ce propos le chapitre 2.1.3 Extensions cantonales du modèle de données de la Confédération dans les explications sur le MD.01-MO.

1.2 Modèle de base et extensions

Comme on peut le déduire des bases légales, la Confédération définit le MD.01-MO comme modèle de base. Il faut absolument s'en tenir à ce modèle de base. Des extensions cantonales doivent dans tous les cas être compatibles avec le MD.01-MO fédéral. La mise en oeuvre d'extensions ne doit être envisagée qu'en faisant preuve d'une certaine réserve.

Il existe deux procédures pour la définition de modèles de base et de leurs extensions:

- Les aspects fondamentaux pour un domaine d'application sont décrits dans un modèle de base. Le MD.01-MO de la Confédération constitue un tel modèle. Il peut être affiné et spécialisé par des extensions (cantonales). Un service central (la Confédération par exemple) se concentre sur la définition du modèle de base et contrôle le cas échéant si les diverses extensions sont correctes.
- A côté du modèle de base, un service central définit des extensions optionnelles qui peuvent être choisies au-delà du modèle de base obligatoire. Le service central (par exemple la Confédération) se soucie donc également de la définition d'un "modèle de données étendu".

Cette dernière approche a l'avantage de ne pas créer "d'herbe folle", ce qui signifie que des extensions qui sont établies avec les mêmes intentions utilisent aussi les mêmes structures de données. Mais par rapport à la première approche, le désavantage tient à ce que les frais inhérents au modèle de données étendu sont élevés. Il n'est en outre pas exclu qu'une extension qui n'était pas encore prévue soit souhaitée.

Pour cette raison nous avons en principe opté, dans la MO, pour la première approche, à cette exception près que la D+M, soucieuse de proposer sa coordination, s'occupe en plus, avec ces "recommandations", d'objets d'un modèle de données plus intégral n'ayant par exemple pas été intégrés dans le modèle fédéral ou devant être traités de manière uniforme conformément aux vœux des cantons. Les conséquences de modèles de données élargis (spécialement d'ordre financier) doivent dans tous les cas être supportées par les cantons.

1.3 Aspects fondamentaux

Des définitions sont données dans les paragraphes qui suivent. Elles ont trait à l'ensemble du MD.01-MO:

1.3.1 Clés utilisateurs univoques

Il n'existe pas de conditions d'univocité (IDENT) dans le modèle de base pour les tables NumeroBatimentProj et Numero_de_batiment. Les cantons peuvent toutefois se montrer plus exigeants à ce sujet et reprendre les numéros conformément aux réglementations du RegBL ("Registre fédéral des bâtiments et des logements" de l'Office fédéral de la statistique). Nous recommandons notamment aux cantons de reprendre la définition des bâtiments telle qu'elle est définie à l'Art. 3 de l'"Ordonnance sur le Registre fédéral des bâtiments et des logements" ([RS 431.841](#)) qui indique à l'alinéa 1:

"Les bâtiments sont des constructions durables, bien ancrées dans le sol et utilisées pour l'habitat, le travail, la formation, la culture ou le sport."

Et à l'alinéa 2:

"Dans les maisons contiguës, chaque partie de bâtiment ayant son propre accès depuis l'extérieur et séparée d'une autre par un mur mitoyen est considérée comme un bâtiment indépendant."

Si des conditions d'univocité sont ajoutées dans des objets de ce genre et dans d'autres objets (comme par exemple OD.Numero_Objet), il faut choisir une définition analogue à celle des numéros de biens-fonds (IDENT IdentDN, Numero).

1.3.2 Descriptions et symboles

Il faut introduire dans les tables de description l'attribut Type_bord_de_plan lorsque plus d'un genre de plan est prévu (par exemple: plan du registre foncier, plan d'ensemble, plan du cadastre des conduites) par unité de gestion ou domaine de numérotation. Le domaine de valeurs doit être identique à celui de l'attribut Type_bord_de_plan dans la table Bord_de_plan. Ainsi une relation directe est possible. Autrement, on ne pourrait plus différencier si:

- 3 positions selon le plan du Registre foncier ont ainsi été définies; ou si
- il s'agit de 3 objets de description d'un même Type_bord_de_plan.

2 Recommandations quant à des objets isolés

2.1 Domaines de valeurs

2.1.1 Domaine de valeurs du genre de provenance

L'attribut Genre_provenance doit être défini par le domaine de valeurs ci-après. Ce dernier peut être au besoin subdivisé sous "autre":

```
Genre_provenance = (
    terrestre,
    GPS,
    photogrammetrique,
    saisi_sur_le_plan,
    construit,
    autre
);
```

Cette énumération est structurée grossièrement en deux groupes de termes: mesuré, dérivé-transformé. Des points projetés peuvent être caractérisés via les tables de mises à jour en choisissant la valeur "projete" pour l'attribut Statut .

2.2 Points fixes

2.2.1 Table point fixe auxiliaire

Les PFP3 qui ne répondent plus aux exigences de la MO93 ou qui pour d'autres raisons n'y sont plus utilisés peuvent être gérés dans la table suivante:

```
TABLE Point_fixe_auxiliaire =
  !! soit a) point de base, intercalaire, polygonal ou d'ajustage
  !! en vertu de l'ancien droit; pas soumis à la mise à jour, ou b)
  !! station (p. ex. stations libres) sans matérialisation durable
  !! en vertu de l'art. 47, al. 4, OTEMO.
  !! Doivent remplir les mêmes conditions de précision que les PFP3.
  !! Ne sont pas représentés dans le plan du registre foncier.
  Origine: -> Mise_a_jourPFP3; !! relation 1-mc
  IdentDN: TEXT*12; !! relation 1-m avec Domaine_numerotation
  Numero: TEXT*12; !! attribution par le canton
  Geometrie: CoordP;
  GeomAlt: OPTIONAL Altitude;
  PrecPlan: Precision;
  FiabPlan: Fiabilite;
  PrecAlt: OPTIONAL Precision; !! dependant de GeomAlt
  FiabAlt: OPTIONAL Fiabilite; !! dependant de GeomAlt
  Signe: Materiel; !! Seul Non materialise pas permis
  Fiche: (
    oui,
    non);
IDENT IdentDN, Numero; Geometrie;
END Point_fixe_auxiliaire;

TABLE PosPoint_fixe_auxiliaire =
  PosPoint_fixe_auxiliaire_de: -> Point_fixe_auxiliaire;
  !! relation 1-1; inscription de Numero
  Pos: CoordP;
  Ori: OPTIONAL Rotation // indefini = 100.0 //;
  HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // indefini = Center //;
  VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // indefini = Half //;
IDENT PosPoint_fixe_auxiliaire_de;
END PosPoint_fixe_auxiliaire;

TABLE SymbolePoint_fixe_auxiliaire =
  SymbolePoint_fixe_auxiliaire_de: -> Point_fixe_auxiliaire;
  !! !! relation 1-c
  Pos: CoordP;
  Ori: OPTIONAL Rotation // indefini = 0.0 //;
IDENT SymbolePoint_fixe_auxiliaire_de;
END SymbolePoint_fixe_auxiliaire;
```

2.2.2 Attribut regard dans tables PFP1, PFP2, PFP3, PFA1, PFA2 et PFA3

Il est possible d'ajouter un attribut Regard avec le domaine de valeurs "(oui, non);“ dans toutes les tables sus-nommées.

2.2.3 Attribut provenance dans les tables PFA1, PFA2 et PFA3

Dans les tables mentionnées, un attribut Provenance peut être ajouté:

```
Provenance: OPTIONAL (
  Nivellement_de_precision, !! p. ex. avec mire invar
  Nivellement_technique, !! p. ex. avec mire en bois
  GPS,
  autre);
```

2.2.4 Attribut identification dans diverses tables de points

Dans les tables suivantes, l'exigence d'univocité est valable, entre autre, pour la géométrie: CS.Point_particulier, OD.Point_particulier, BF.Point_limite, CO.Point_particulier et COM.Point_de_limite_terr. Il est souvent souhaité que dans ces tables l'identification, au cas où elle est présente, soit aussi univoque. Si cette exigence d'univocité est généralisée, alors la table doit aussi être complétée par l'attribut IdentDN. Par exemple, la table Point_particulier doit être étendue de la manière suivante:

```
TABLE Point_particulier =  
    Origine: OPTIONAL -> Mise_a_jourCS; !! relation c-mc  
    Identification: OPTIONAL TEXT*12;  
    Geometrie: CoordP  
    // pas de PFP1, PFP2, PFP3, Point_limite ou Point_limite_ter//;  
    PrecPlan: Precision;  
    FiabPlan: Fiabilite;  
    Defini_exactement: ( !! tenir compte des tolerances selon OTEMO  
        oui,  
        non);  
    IDENT Geometrie;  
END Point_particulier;
```

2.3 Couverture du sol

2.3.1 Domaine de valeurs

Les données relevées dans le cadre de la numérisation provisoire (NP) doivent s'intégrer dans la structure de données de la MO93. Pour cette raison, il n'existe pas de valeur "Cour_de_ferme_jardin_installations" dans le domaine de valeurs de Genre_CS. Pour ce faire, il y a lieu d'établir une liste de correspondance permettant une attribution des surfaces culturelles (par exemple MO19 ou MO74) (également souvent désignée "liste de concordance").

2.4 Objets divers

2.4.1 Domaine de valeurs de OD.Genre_OD:

Pour la subdivision de "autre", les valeurs suivantes sont connues:

- Toboggan_Piste_de_luge
- Fosse_a_purin
- Ligne_de_tir !! du stand de tir à la zone des cibles
- Mur_anti_bruit

2.5 Altimétrie

2.5.1 Table point coté

Dans la table Point_cote, l'attribut Numero avec le domaine de valeurs "OPTIONAL TEXT*12" peut être ajouté. Des points cotés sont ainsi identifiables.

2.5.2 Tables pour courbes de niveau

Pour que des informations altimétriques puissent être acquises (au sens de données de la MO de type provisoire ou dérivée), des modèles de données peuvent être complétés avec des courbes de niveau (géométrie droite et cercle) et des descriptions multiples des courbes de niveau. Le projet de modèle correspondant peut être obtenu auprès de la D+M (contact voir page-titre).

2.6 Biens-fonds

Dans les tables Bien_fondsProj, DDPPProj, MineProj, Bien_fonds, DDP et Mine la relation avec la table ImmeubProj, resp. Immeuble a été modifiée en "1-mc" afin de permettre la gestion des parties d'immeuble. Nous recommandons aux cantons qui ne connaissent pas ces parties d'immeubles de restreindre cette relation à "1-c" et de définir l'ident dans ces tables. Ci-dessous l'exemple pour la table Bien_fondsProj:

```
TABLE Bien_fondsProj =  
    Bien_fondsProj_de: -> ImmeubleProj // Genre = bien_fonds //; !! relation 1-c  
    !! Numero_PartieNumeroImmeuble si nécessaire partie d'immeubleProj  
    PartieNumeroImmeuble: OPTIONAL TEXT*12;  
    Geometrie: SURFACE WITH (STRAIGHTS, ARCS) VERTEX CoordP BASE  
    // Geometrie uniquement PFP1, PFP2, PFP3, Point_limite ou  
    Point_limite_ter //  
    WITHOUT OVERLAPS > 0.050  
    LINEATTR =  
        Genre_ligne: OPTIONAL (  
            !! indefini pour en vigueur et complet  
            litigieux,  
            incomplet);  
        END;  
        Superficie: DIM2 1 999999999;  
    IDENT Bien_fondsProj_de;  
END Bien_fondsProj;
```