

# Modèle de données pour la mensuration officielle

---

## Introduction et contexte



ETAT DE VAUD

**Service de l'information sur le territoire**

Avenue de l'Université 3

Tél. ++ 41 21 316 24 60

E-mail : [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

CH-1014 LAUSANNE

Fax ++ 41 21 316 24 84

<http://www.dinf.vd.ch>

# Objectifs du séminaire

---

- **Mettre en évidence les différences introduites par le nouveau modèle de données MD.01-MO-VD.**
- **Fournir une information au sujet de l'impact de ce modèle sur le traitement des données (interfaces, conversion et contrôle de données).**

# Contexte

---

**En novembre 2002, la Confédération a lancé un programme d'impulsion pour la création d'une infrastructure nationale de données géographiques (INDG).**

**Pour plus d'informations [http:// www.e-geo.ch](http://www.e-geo.ch)**



# Contexte

- L'INDG comprendra des données standardisées mais également des outils pour les documenter et les consulter.

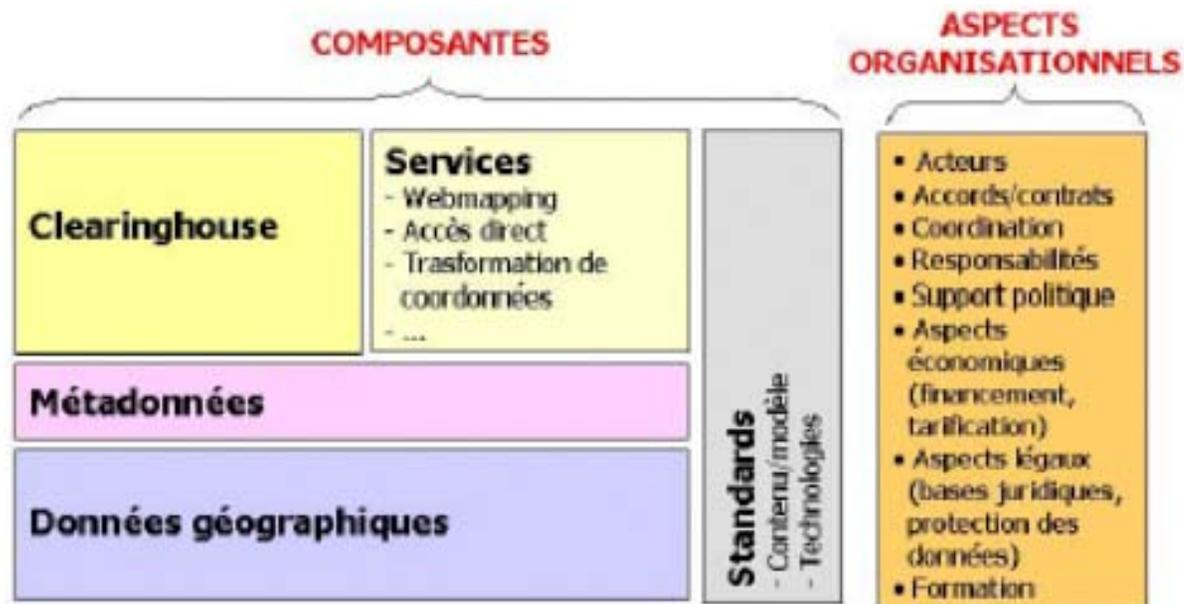


Figure tirée du rapport « Etude préliminaire au projet e-geo.ch - Aspects organisationnels et techniques »

# Contexte

- **L'engagement des Cantons et des autres partenaires de l'INDG à respecter les standards est formalisé par la signature d'une charte.**



# Contexte

---

- **Les données cadastrales forment une des composantes de l'INDG.**
- **Elles doivent être standardisées pour être échangées.**
- **La Confédération a donc défini et imposé le modèle de données MD.01-MO et un format d'échange (Interlis).**

**Pour plus d'informations**

**<http://www.swisstopo.ch/fr/vd/interlis.htm>**

# Contexte

---

- **Un modèle cantonal MD.01-MO-VD a été établi en collaboration avec la profession. Il est très proche du modèle fédéral.**
- **Une coordination a été faite avec Neuchâtel et Fribourg afin de minimiser les spécificités cantonales.**
- **Le but visé est d'obtenir une unification des outils informatiques et de la documentation technique.**

# Modèle de données pour la mensuration officielle

---

## Contenu et structure actuels de la BDCO VD



ETAT DE VAUD

**Service de l'information sur le territoire**

Avenue de l'Université 3

Tél. ++ 41 21 316 24 60

E-mail : [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

CH-1014 LAUSANNE

Fax ++ 41 21 316 24 84

<http://www.dinf.vd.ch>

# Programme de la présentation

---

- **Bref historique du cadastre Vaudois**
- **Le cadastre numérique dans le canton de Vaud**
- **Les principales phases de création de la base de données cadastrale officielle.**
  - Logiciel Gradis 2000 (gravure TA2)
  - Logiciel Gradis 2000 (mensuration numérisation)
  - Logiciel Argis
- **Etat actuel de la BDCO**
  - Hétérogénéité des données de la BDCO
  - Structure de la BDCO actuelle
  - Description de la couverture du sol
  - Etat actuel de la BDCO

# Bref historique du cadastre vaudois



- Les premiers vestiges du cadastre vaudois remontent à la fin du XIIIe siècle (1287), il s'agit de reconnaissance pour le bailliage d'Aubonne.
  - La reconnaissance était la déclaration faite par le propriétaire devant un officier public de toutes ses parcelles, et des redevances qui les grevaient.
- Par la suite, le Grand conseil vaudois a élaboré en 1804 une loi ordonnant « la levée de plans géométriques de tous le territoire du canton de Vaud ».



# Bref historique du cadastre vaudois



- Le canton de Vaud disposait déjà, à la fin du 19e siècle sur son territoire, d'une bonne couverture de plans cadastraux .
- Les surfaces étaient indiquées en toise de 100 pieds carrés.
  - Le pied vaudois valait 0,3 m
  - 100 pieds<sup>2</sup> valait 9m<sup>2</sup>
- La mise à jour des plans cadastraux n'existait tout simplement pas, ce qui impliquait un renouvellement du plan tous les 50 à 70 ans en fonction du nombre de mutations.

# Bref historique du cadastre vaudois



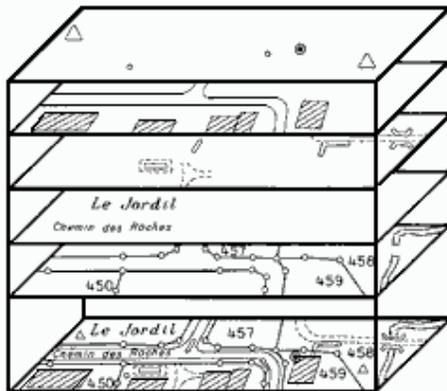
- Les plans de type semi-numérique ont été introduits en 1912 avec le nouveau Code civil suisse.
- Depuis 1930, environ 1000 plans ont été établis sur plaques d'aluminium dans le canton de Vaud.

# Le cadastre numérique dans le canton de Vaud



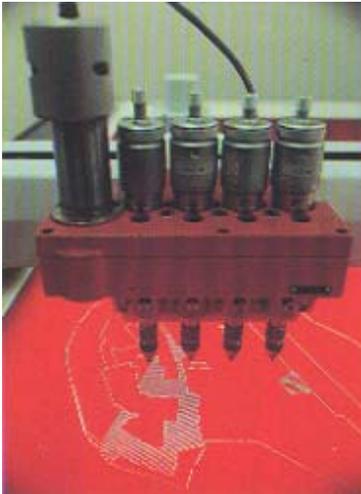
- La mensuration numérique vaudoise a débuté dès 1963 grâce au développement de l'informatique (test de Montblesson, et création des natures et des valeurs de points).
- Les buts étaient les suivants:
  - Améliorer la fiabilité par le contrôle numérique des mesures.
  - Obtenir des surfaces exactes calculées à l'aide de coordonnées nationales.
  - Obtenir un dessin automatique avec l'aide des éléments préparés pour le calcul des surfaces.

# Les principales phases de création d'une base de données cadastrales officielle



- Afin d'avoir une meilleure efficacité, les cantons de GE / NE / VD collaborent au développement des principaux programmes destinés aux calculs d'une mensuration numérique. Le fruit de leurs efforts est présenté en novembre 1976 lors d'une journée d'information.
- En 1983, la REforme de la Mensuration Officielle (REMO) propose l'indépendance des couches d'information de la mensuration.
- En 1983, les mêmes cantons décident de faire l'acquisition d'un système de traitement graphique interactif des données de la mensuration.

# Logiciel Gradis 2000 et table traçante TA2



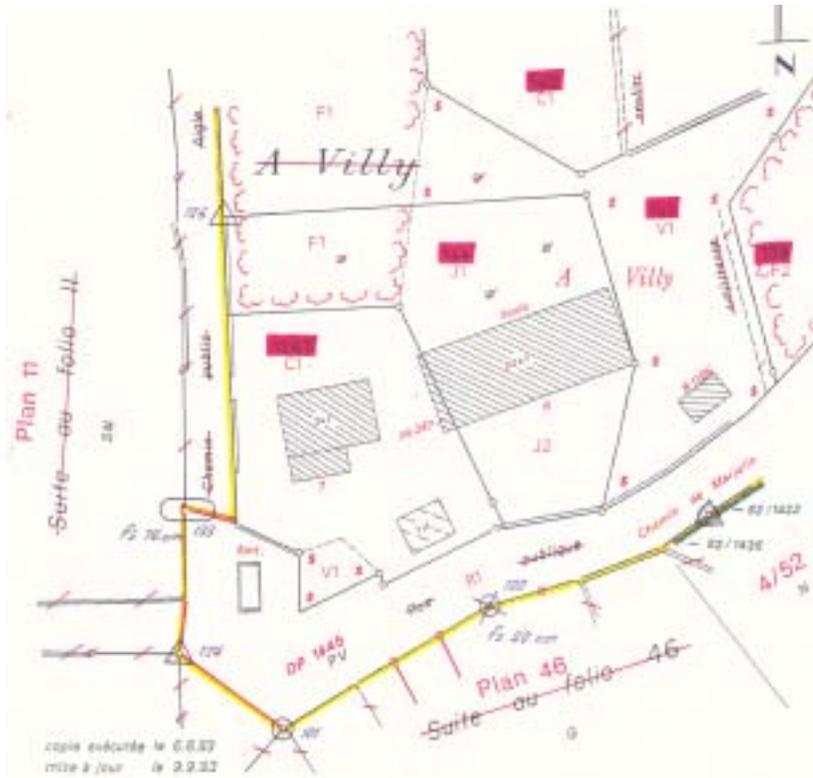
- **Le système informatique Gradis, développé par Contraves, est acquis par le canton de Vaud.**
- **La première structure informatique est décrite; il s'agit d'une structure objet.**
- **Tous les éléments injectés dans la BDCO nouvellement créée proviennent du logiciel de calcul de surface de la DC, puis par la suite d'Homère.**
- **Y figurent les points, les parcelles, les bâtiments et les natures qui sont gravés par la table traçante TA2. Les traits complémentaires (ODEL) et les écritures sont ajoutées par l'adjudicataire de la mensuration.**

# Logiciel Gradis 2000



- Par la suite, toutes les écritures, ainsi que certains ODEL, ont été placés sur le système Gradis par un opérateur.
- Dès 1987, les plans mensuration numérique îlots transformés, sont rattrapé au format schéma 83 (115x82), les traits complémentaires dessinés par l'adjudicataire sont digitalisés sur le film original (bord de chaussée, îlots, certains murs, ...).
- En 1989, la BDCO couvre 19 communes entières et 95 partielles, soit 15% du territoire.

# Logiciel Gradis 2000 Numérisation



- Dès 1990, des tests de digitalisation des plans cadastraux semi-numériques sont mis en œuvre en collaboration avec les professionnels de la mensuration.
- Des fonctions informatiques sont développées et un cahier des charges est élaboré pour l'acquisition de ces données numérisées.
- L'adjudication des premières numérisations démarre en 1993.

# Hétérogénéité des données de la BDCO

---

- **Actuellement, il existe des données de différentes qualités dans la BDCO.**
- **Les anciens plans îlots avec les ODEL digitalisés lors de la transformation en plan schéma 83**
  - Début des descriptions et du passage au TGI (~ 1984 - 1992)
- **Les plans décrits avec les ODEL par l'adjudicataire de la mensuration**
  - Plan décrit complètement par les adjudicataires de mensuration (~ 1987 - 1993)
- **Les plans décrits selon le modèle de données MO93 /VD**
  - Plan décrit complètement par les adjudicataires de mensuration selon le modèle de donnée MO93 VD (~ 1994 -200X)

# Logiciel Argis



- **Le logiciel Argis est choisi comme remplaçant du logiciel Gradis.**
- **Le basculement des données plan par plan de Gradis 2000 dans des bases districts pour Argis débute en 1996 et finit courant 1997.**
- **La structure de données d'Argis a l'avantage de gérer les données par thème conformément au modèle de données MO93.**

# Modifications apportées aux données lors de l'importation dans Argis

## Gradis 2000

- Points de nature 6 sur les ODEL
- Stockage de l'attribut épaisseur pour les murs
- Empiètement de bâtiment décrit avec le préfixe p...
- Surface nature CDS par parcelle
- Parcelles gérées par plan cadastral

## Argis

- Suppression des points de nature 6 sur les ODEL
- Plus d'attribut épaisseur des murs
- Le bâtiment est une partition du territoire
- Surface nature CDS par plan cadastral.
- Parcelles gérées inter-plan

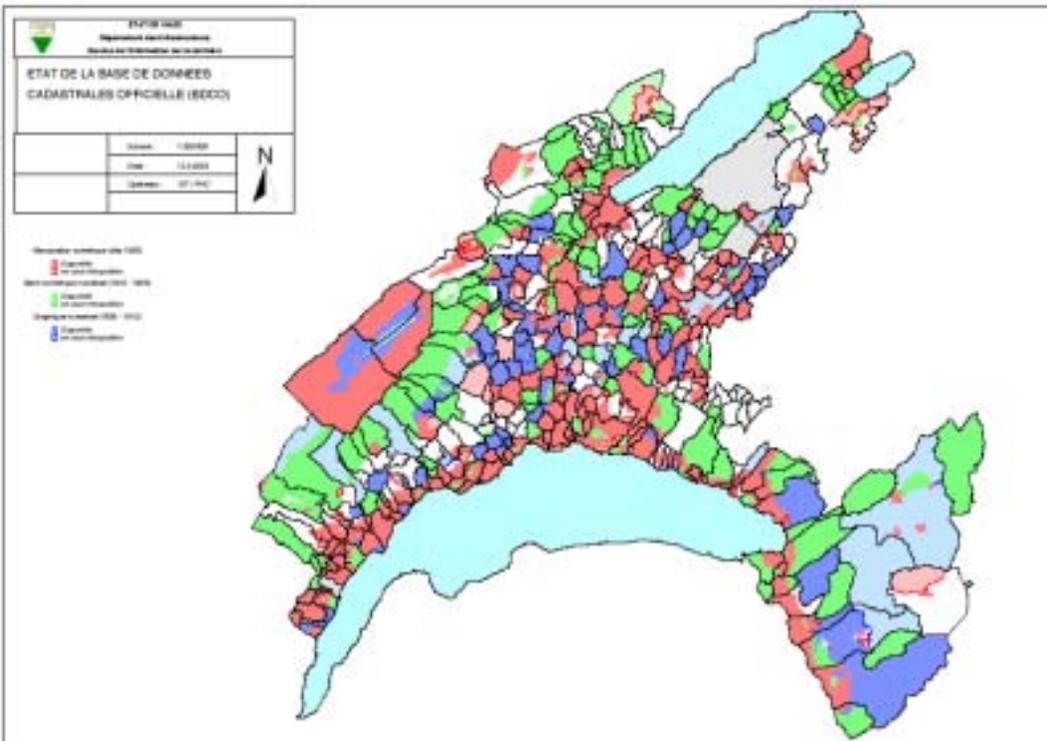
# Description de la couverture du sol MO93

## Gradis, Argis et Géostation



- A gauche, un plan avec les indices de nature provenant de Gradis
- Au milieu, le résultat des données remontées dans le format MO93 Argis
- A droite, le résultat sur la géostation cadastre [www.geoplanet.vd.ch](http://www.geoplanet.vd.ch)

# Etat actuel de la BDCO



- La BDCO actuelle couvre le 67% du territoire du canton.
- Elle est composée d'environ 6270 plans cadastraux.
- La mise à jour des bases de données districts métier est faite quotidiennement.
- Le rafraîchissement des bases de données districts pour la diffusion se fait chaque lundi matin.

# Modèle de données pour la mensuration officielle

---

## MD.01-MO-VD



ETAT DE VAUD

**Service de l'information sur le territoire**

Avenue de l'Université 3

Tél. ++ 41 21 316 24 60

E-mail : [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

CH-1014 LAUSANNE

Fax ++ 41 21 316 24 84

<http://www.dinf.vd.ch>

# Plan

---

- **Évolution du modèle MD.01-MO-CH**
- **Nouveaux thèmes**
- **Différences introduites par MD.01-MO-VD par rapport aux situations antérieures**

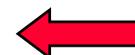
# Évolution du modèle MD.01-MO-CH

---

- **Standardisation améliorée au niveau suisse**
- **Tri plus rigoureux des objets présents dans deux thèmes**
- **Meilleure indépendance des thèmes**
- **Nouveaux thèmes, genres et sous-genres**
- **Évolution future prévue : stabilisation du thème adresse et gestion par la MO, développement du thème bord de plan**

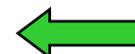
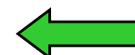
# Nouveaux thèmes MD.01-MO-CH

Couche d'information	N°	Thème	Abréviation
Points fixes	1	Points_fixes	PF
Couverture du sol	2	Couverture_du_sol	CS
Objets divers et éléments linéaires	3	Objets_divers	OD
Altimétrie	4	Altimetrie	AL
Nomenclature	5	Nomenclature	NO
Biens-fonds	6	Biens_fonds	BF
Conduites	7	Conduites	CO
Divisions administratives et techniques	-	-	(DA)
	8	Domaines_numérotation	DN
	9	Limites_commune	COM
	10	Limites_district	DIS
	11	Limites_canton	CAN
	12	Limites_nationales	NAT
	13	Repartitions_plans	RPL
	14	RepartitionNT	RNT
	15	Zones_glissement	ZGL
	16	Adresses_batiment	BAT
	17	Bords_de_plan	BDP



# Nouveaux thèmes MD.01-MO-VD

Couche d'information	N°	Thème	Abréviation
Points fixes	1	Points_fixes	PF
Couverture du sol	2	Couverture_du_sol	CS
Objets divers et éléments linéaires	3	Objets_divers	OD
Altimétrie	4	Altimetrie	AL
Nomenclature	5	Nomenclature	NO
Biens-fonds	6	Biens_fonds	BF
Conduites	7	Conduites	CO
Divisions administratives et techniques	-	-	(DA)
	8	Domaines_numérotation	DN
	9	Limites_commune	COM
	10	Limites_district	DIS
	11	Limites_canton	CAN
	12	Limites_nationales	NAT
	13	Repartitions_plans	RPL
	14	RepartitionNT	RNT
	15	Zones_glissement	ZGL
	16	Adresses_batiment	BAT
	17	Bords_de_plan	BDP



# Nouveaux thèmes MD.01-MO-VD

- **Domaines de numérotation**

- Système d'identification avec géométrie correspondante
- Permet de disposer d'un domaine de validité univoque pour les clés utilisateurs
- 3 catégories de domaines de numérotation avec MD.01-MO-VD

Canton : VD0000000000

Commune : VD0xxx000000 où xxx est le numéro cantonal de commune

Commune/plan : VD0xxx00yyyy où xxx est le numéro cantonal de commune et yyyy est le numéro de plan, par ex. : VD0023002018 pour le plan numérisé 18 (graphique) de la commune de Gimel (023)

# Nouveaux thèmes MD.01-MO-VD

---

- **Domaines de numérotation (suite)**

## Exemple

Pour l'objet bien-fonds, le domaine de numérotation est la commune.

Pour le bien-fonds n° 4 de la commune n° 218, le domaine de numérotation est VD0218000000 (IdentDN) et la clé utilisateur univoque est VD0218000000,4 (IdentDN, Numero).

# Nouveaux thèmes MD.01-MO-VD

- **Adresses de bâtiments**

- Structure reprise telle quelle de la norme SN 612040 (adresses de bâtiments)
- Planning

Tests du MD.01 TOPIC Adresses\_batiment (INTERLIS 1): mars-juin 2003,

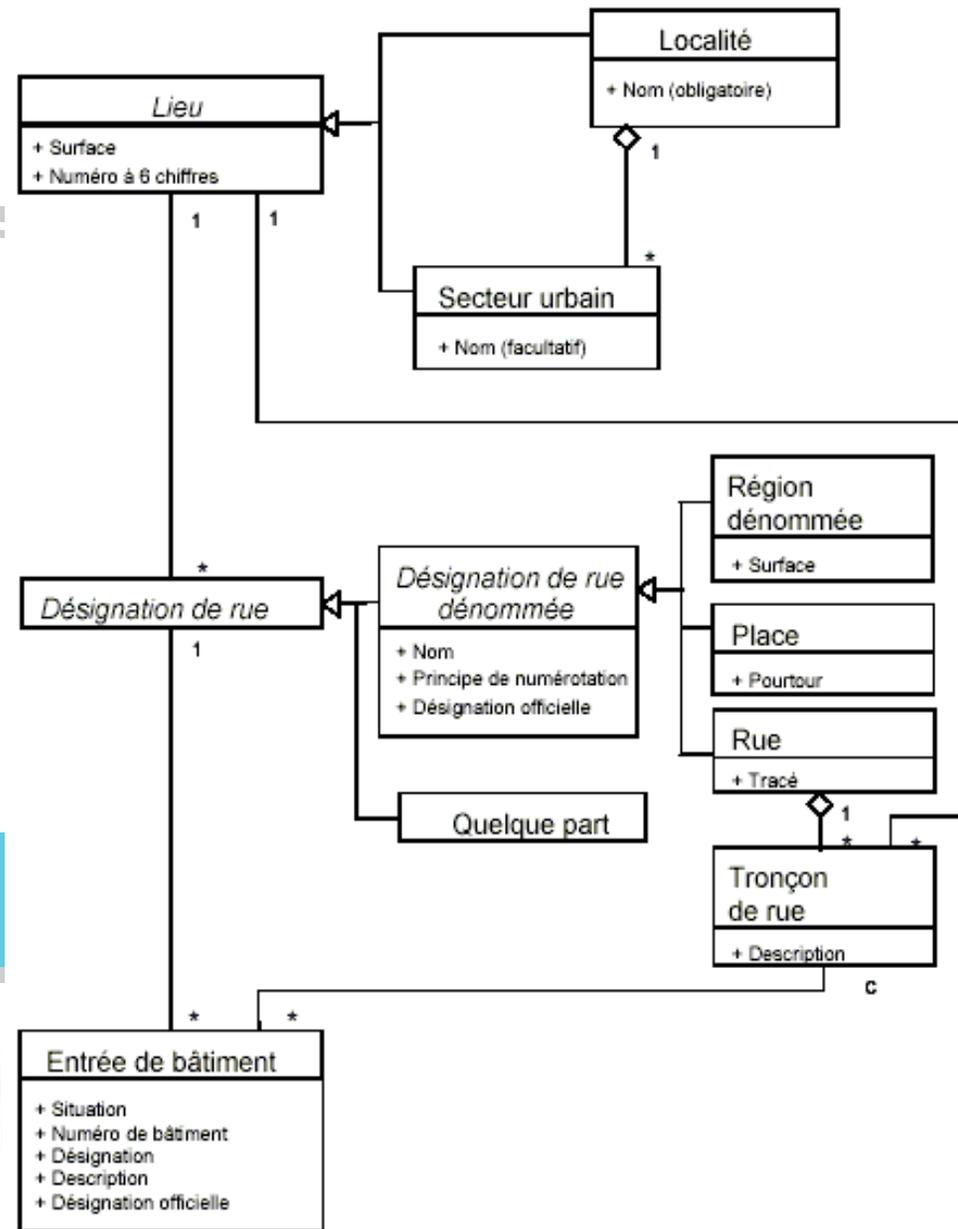
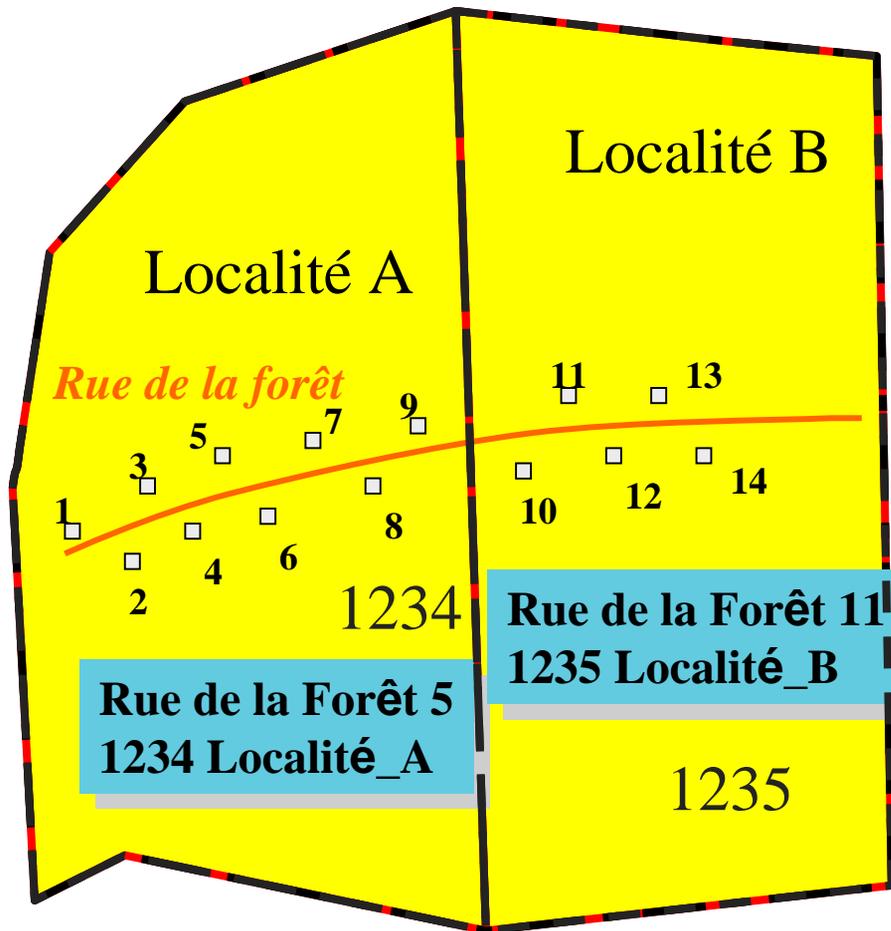
Présentation de la norme corrigée au groupe technique SNV/TK151: Mai 2003,

Approbation de la norme corrigée par le groupe SNV/TK151: Juin 2003,

Mise à jour du MD.01-MO-CH, version 24 et publication, deuxième semestre 2003,

Projet pilote pour la gestion des adresses de bâtiments dans la MO (GABMO): Début du deuxième semestre 2003 (en projet).

# Nouveaux thèmes MD.01-MO-VD



# Nouveautés MD.01-MO-VD

MD01

**Objets projetés prévus dans le modèle MD.01-MO-VD (la pertinence de leur utilisation réelle et les processus de gestion associés doivent encore être analysés) :**

- Surfaces CS - bâtiments inclus (CS)
- Immeubles (BF)
- Limites de commune (COM)

MO93

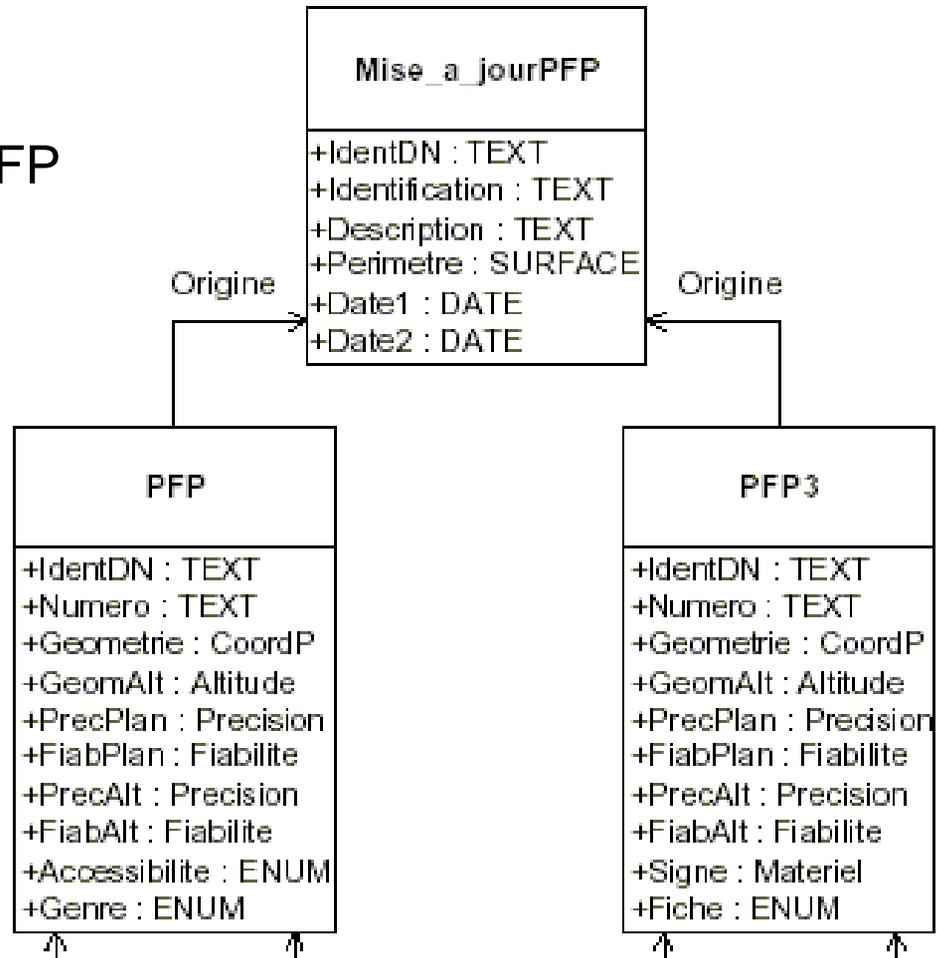
• **Objets projetés**

- Immeubles (BF)

# Nouveautés MD.01-MO-VD

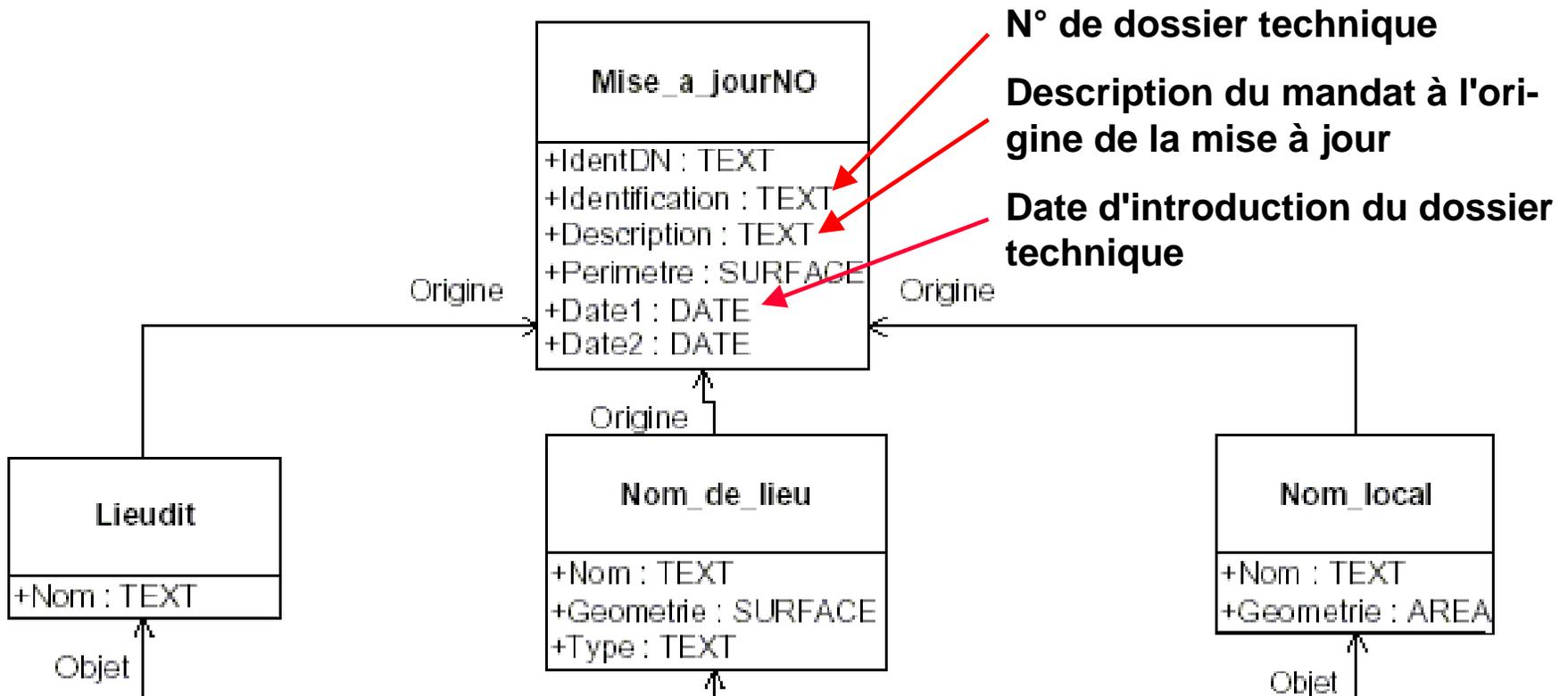
## • Tables « mise à jour »

- Points fixes (PF) - PFA et PFP
- Couverture du sol (CS)
- Objets divers (OD)
- Altimétrie (AL)
- Nomenclature (NO)
- Biens-fonds(BF)
- Conduites (CO)
- Limites communes (COM)
- Adresses bâtiments (BAT)



# Nouveautés MD.01-MO-VD

- **Tables « mise à jour »**
  - Portent sur la genèse (historique) des objets

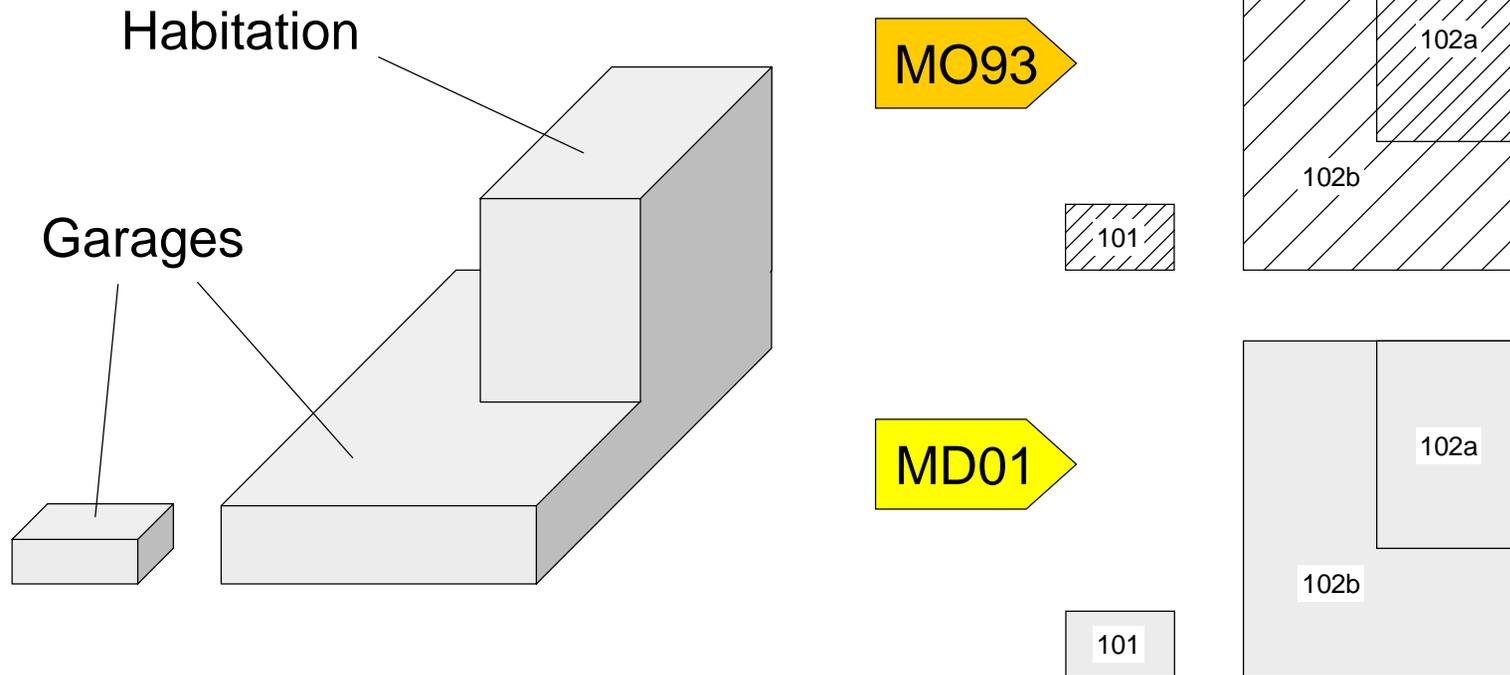


# Différences introduites par MD.01-MO-VD

---

- **Différences entre les pratiques vaudoises actuelles et l'application de MD.01-MO-VD**
  - Abandon des dernières informations graphiques sur le relief
  - Changements dans les points et leurs attributs
  - Nouveautés ou suppression dans la couverture du sol (CDS devient CS)
  - Nouveautés ou suppression dans les objets divers (ODEL devient OD)
  - Nomenclature des domaines publics et des bâtiments
  - Plan du registre foncier

# Distinction bâtiments haut et bas (CS)



## Talus (OD)

MO93

- Talus non digitalisés en numérisation
- Talus conservés en mensuration numérique

MD01

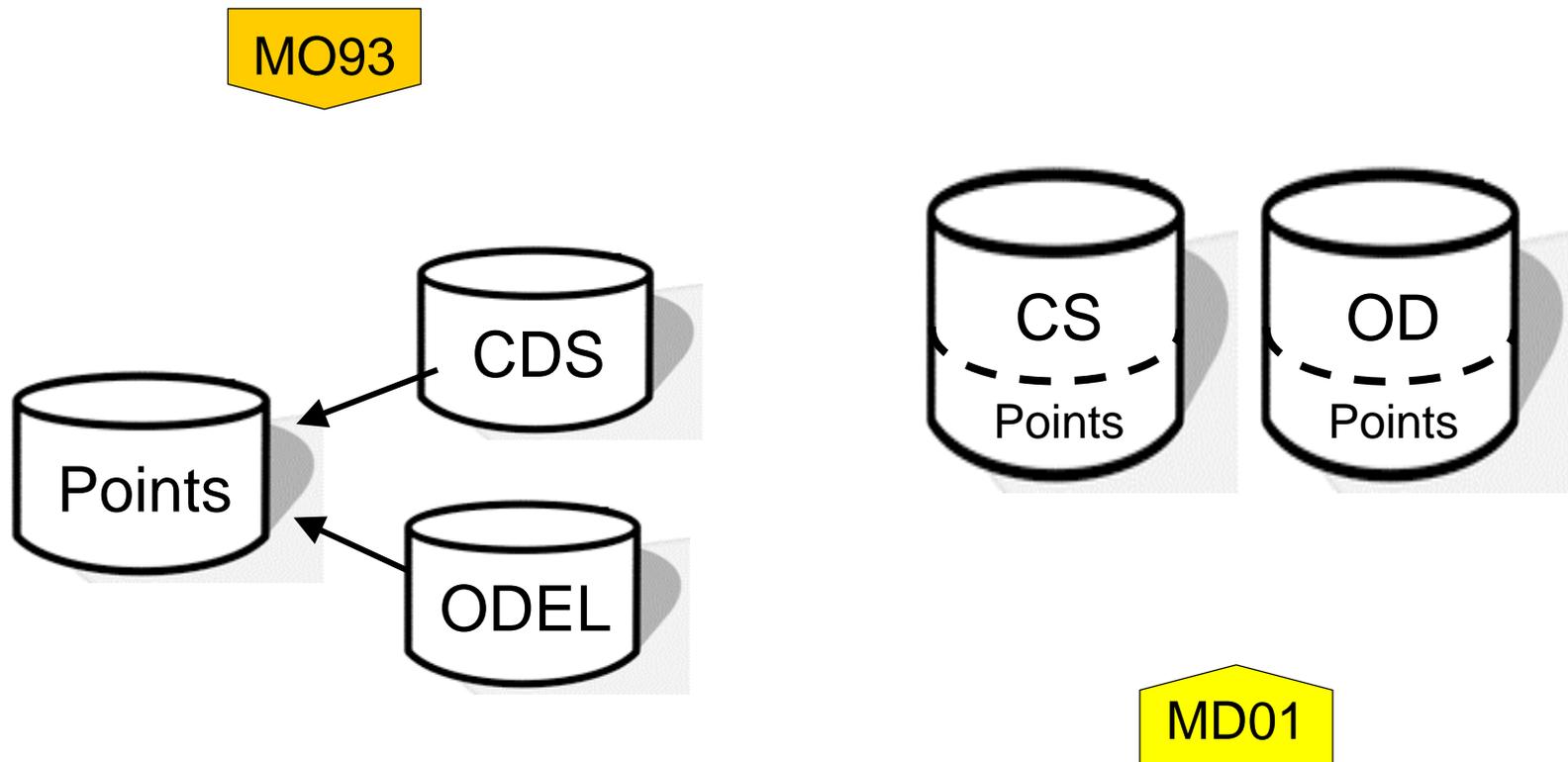
- Disparition de TOUS les talus

## **Altimétrie**

---

- **La troisième dimension fait l'objet du thème altimétrie**
- **Les modèles numériques de terrain permettent de visualiser le relief**
- **Les orthophotos donnent aussi des renseignements sur la topographie**

# Répartition des points dans les thèmes



## Fiabilité et précision

- Nouvelle façon d'exprimer fiabilité et précision en remplacement du code valeur

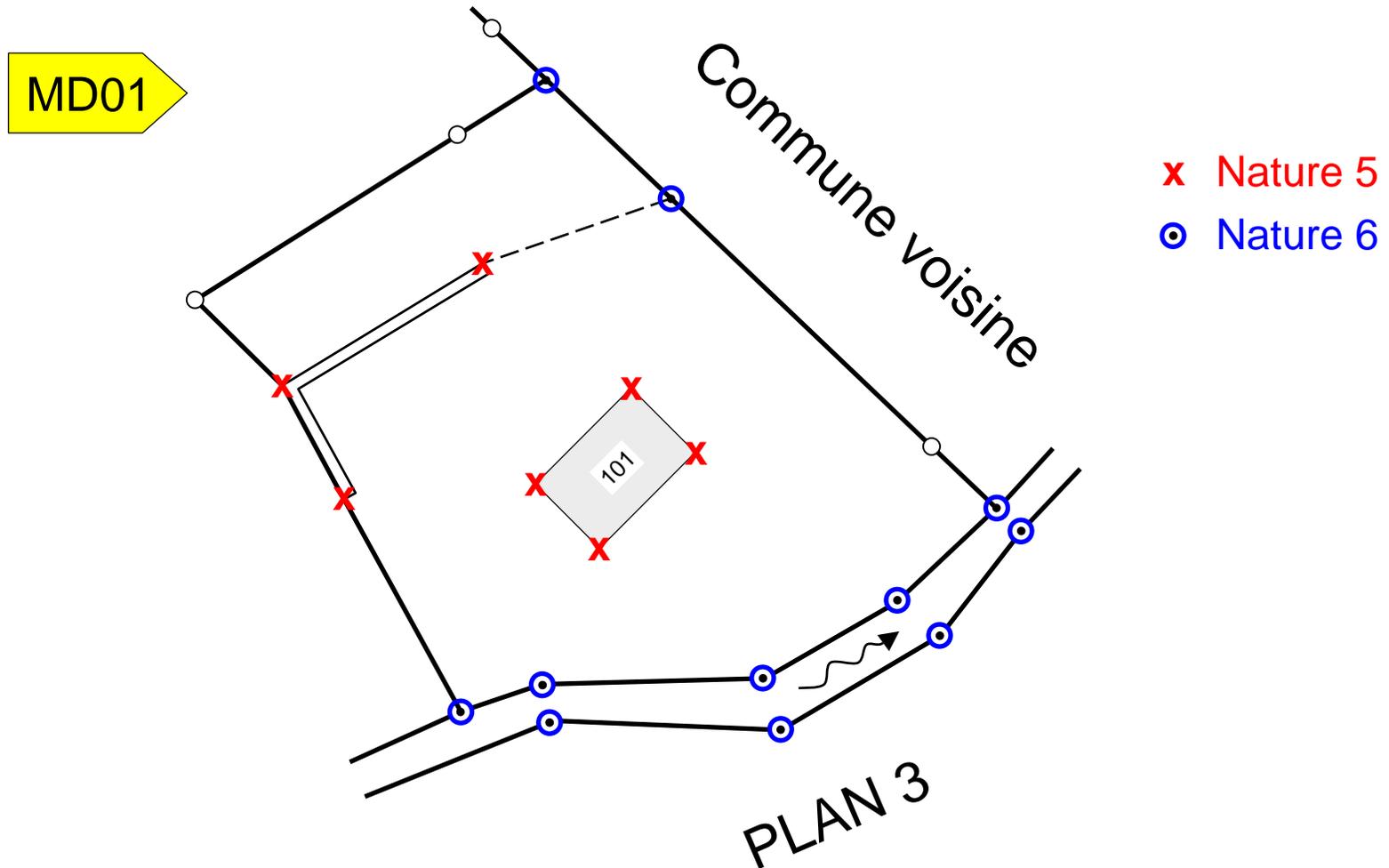
**Avant**

COM		PLAN		POINT				COORDONNEES				ALTITUDE			
				N°PROVISOIRE	N°DEFINITIF	NAT	VAL	Y		X		H			
						2	32	567890.12		123567.12		567.12			
						1	67	567890.10		123567.10					
						6	67	567890.10		123567.10					

**MD01**

Planimétrie												Altimétrie												
THEME	NAT	FIAB	PRECISION	COORD Y						COORD X						ALTITUDE			FIAB	PRECISION				
MD01			[cm]	[m]						[m]						[m]				[cm]				
			év.Val																					
0 1	2 1		5. 2	5	6	7	8	9	0.	1	2	0	1	2	3	5	6	7.	1	2	3	1	8.	2
0 6	1 1		2 0. 7	5	6	7	8	9	0.	1	0	0	1	2	3	5	6	7.	1	0	0			
0 2	6 0		2 0. 7	5	6	7	8	9	0.	1	0	0	1	2	3	5	6	7.	1	0	0			

# Nouvelle signification pour natures 5 et 6



## Coordonnées au millimètre

- Pose-fils, PFP1-2 en MN95
- Mensuration numérique
- Mensuration semi-numérique 1940 1:1000
- Mensuration graphique 1850 1:4000

significatifs



**567'890.123** / **123'567.123**

**567'890.123** / **123'567.123**

**567'890.123** / **123'567.123**

**567'890.123** / **123'567.123**

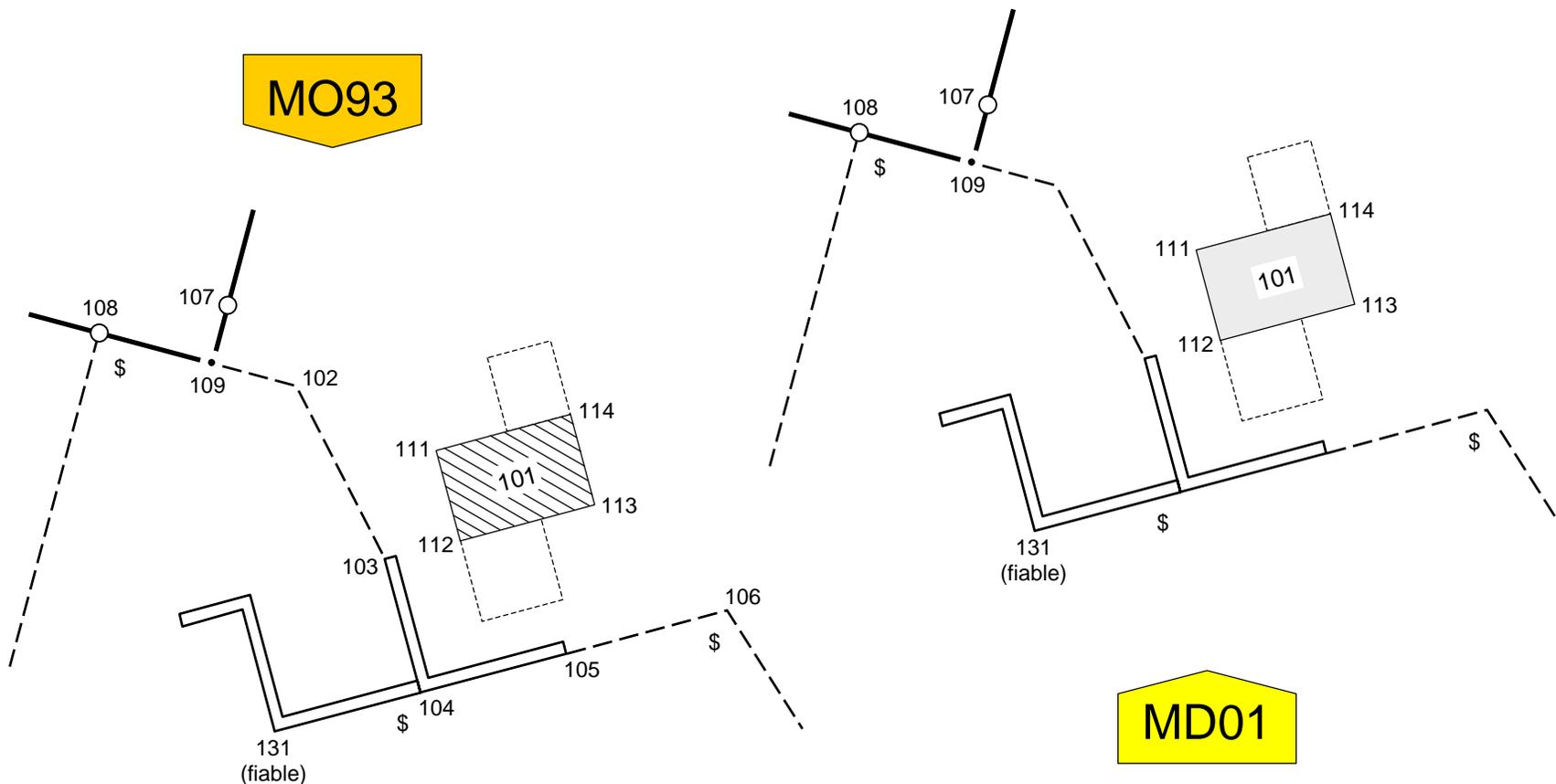


non significatifs

MD01

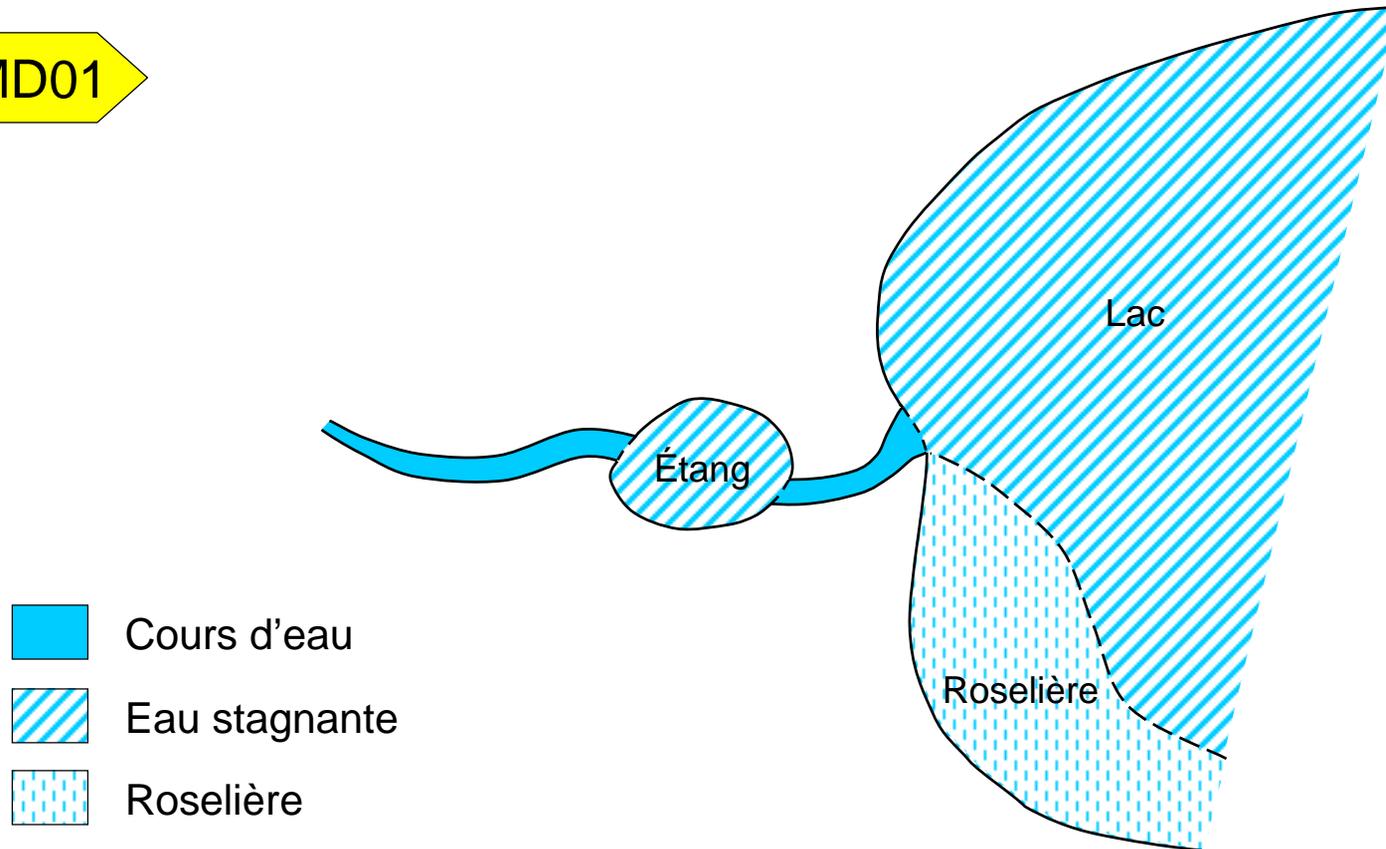
**MD.01-MO-VD : par simplification, tout en mm**

# Abandon des objets point sans fiabilité pour tous les genres CS hormis bâtiment



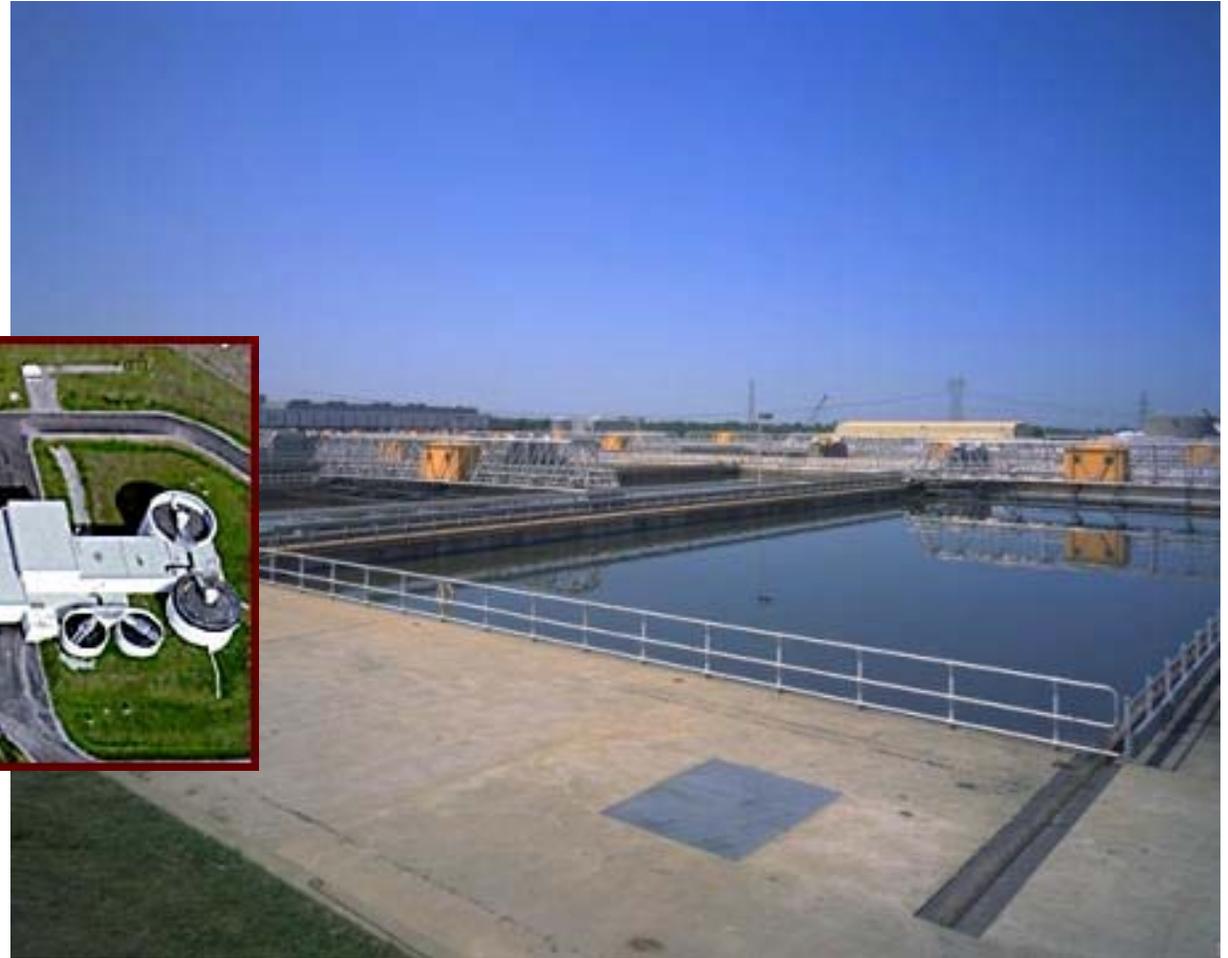
## Distinction de 3 sortes de surface eau

MD01



# Nouvelles distinctions dans les revêtements en dur: bassin (de grandes dimensions)

MD01



# Nouvelles distinctions dans les revêtements en dur: bassin (de grandes dimensions)

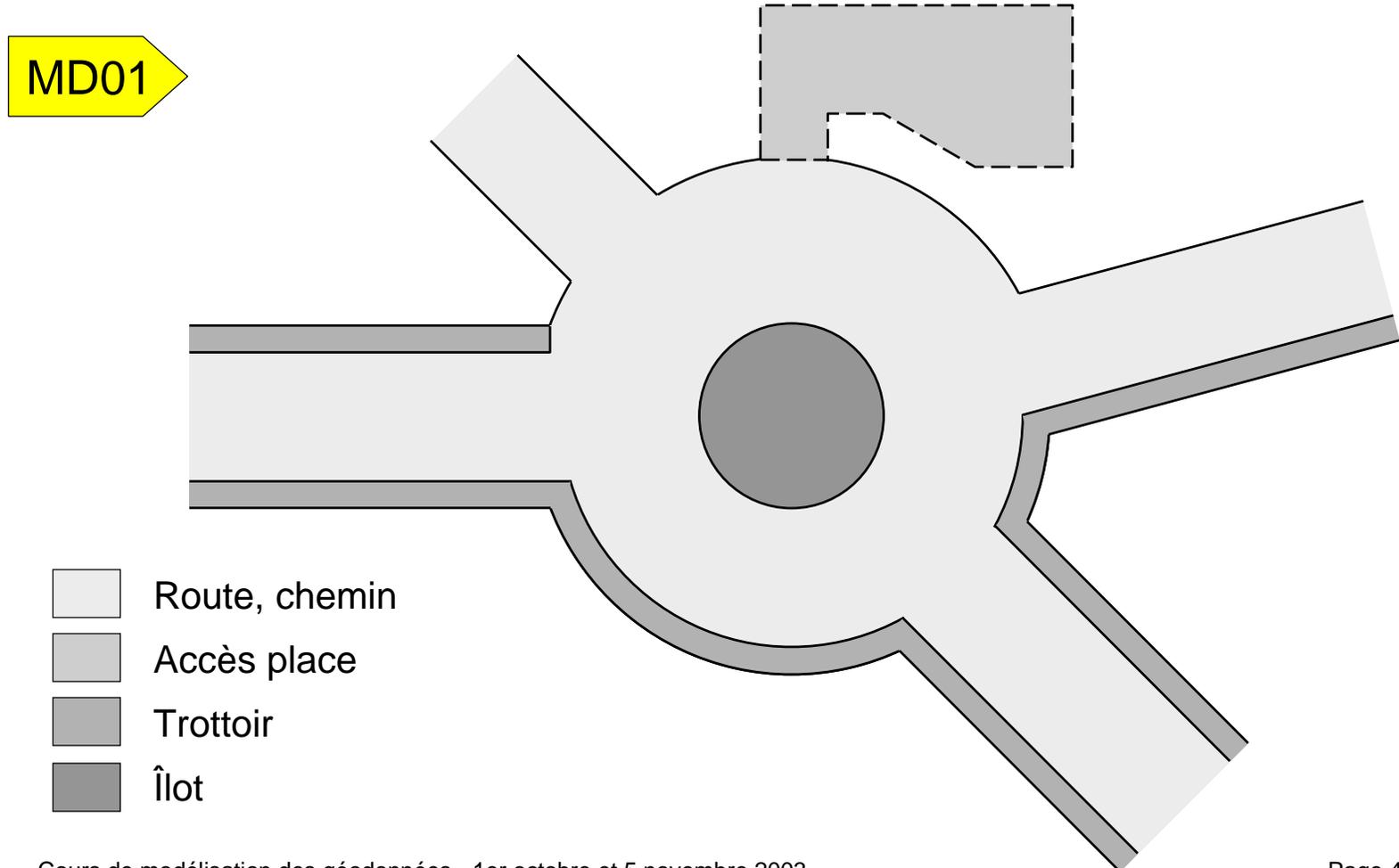


# Nouvelles distinctions dans les revêtements en dur: place d'aviation

MD01



# Nouvelles distinctions dans les revêtements en dur: accès place, trottoir, îlot

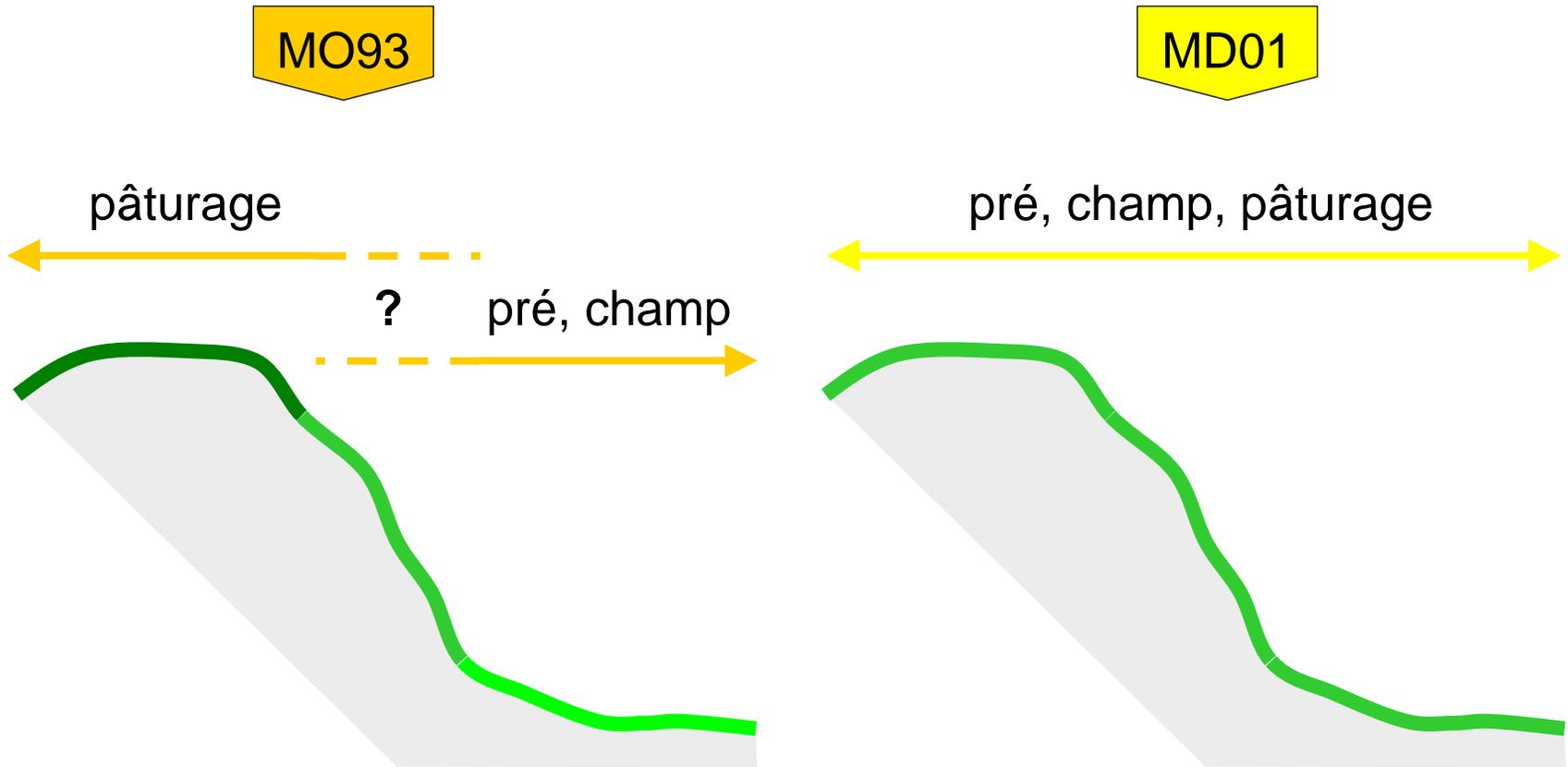


# Nouvelle distinction dans les surfaces vertes: tourbière

MD01



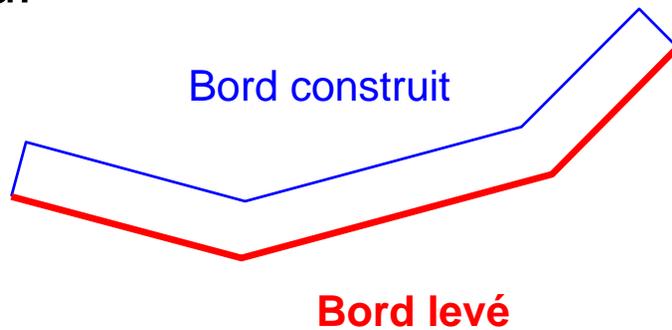
# Groupement des pâturages dans les prés-champs



## Un seul type de trait dans un objet (mur, pont)

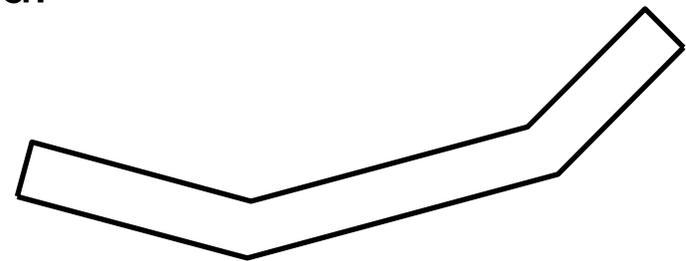
Avant

Mur



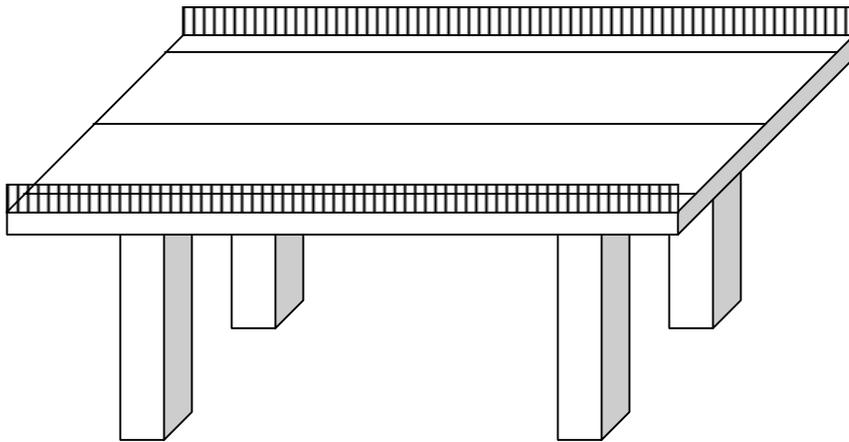
MD01

Mur



## Tri des objets pont et pilier

Pont



MO93

1 objet 'pont'

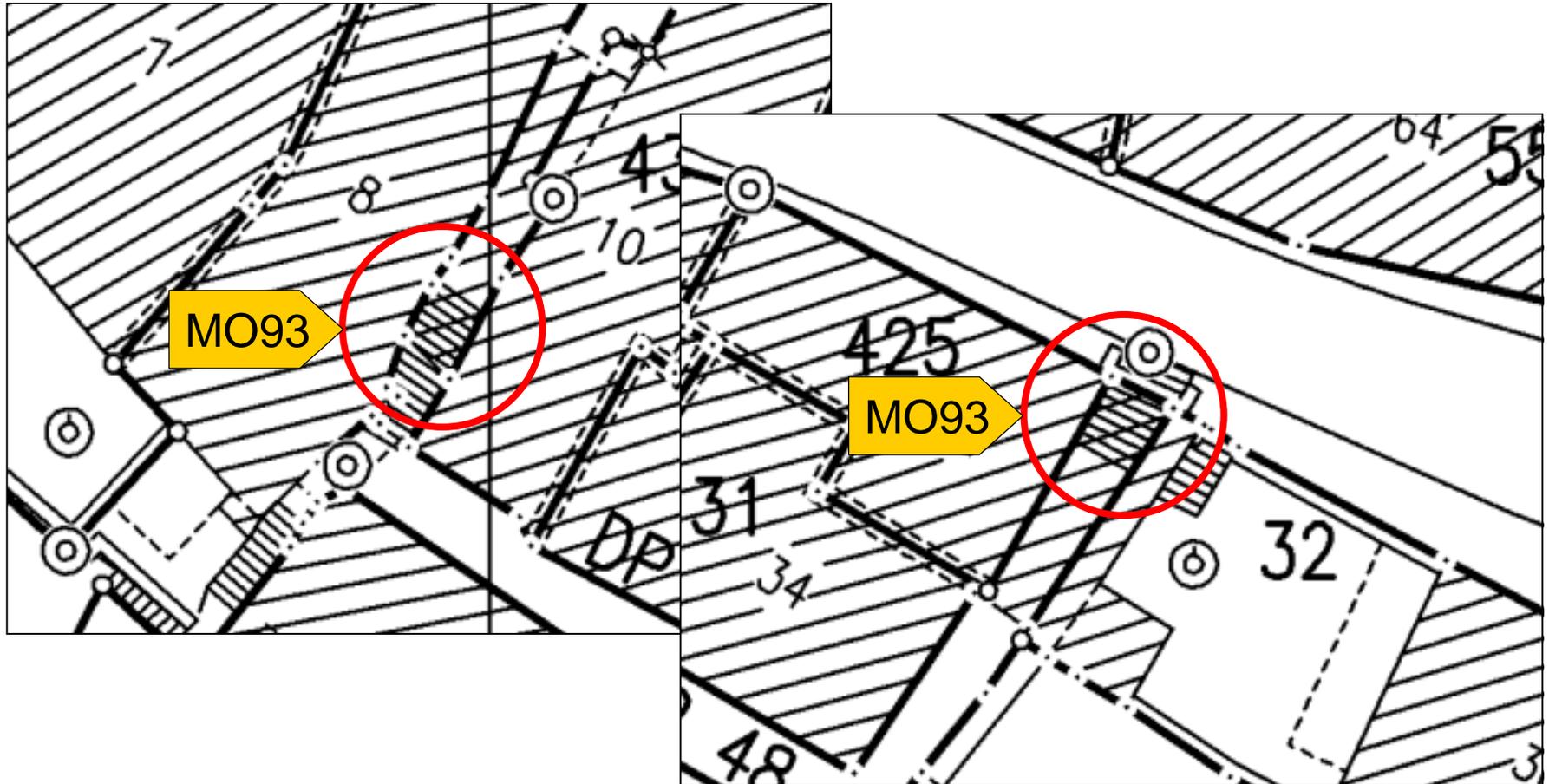


MD01

5 objets



# Suppression des escaliers souterrains



## **Funiculaires et funivignes**

---

- **Groupement des funiculaires dans les voies ferrées**
- **Suppression des funivignes**

## Objets divers provisoires dans le MD.01-MO- VD

---

**Objets anciens à ventiler dans des nouvelles catégories du thème OD**

- **Quai de chargement**
- **Perré**
- **Barrage**
- **Divers**

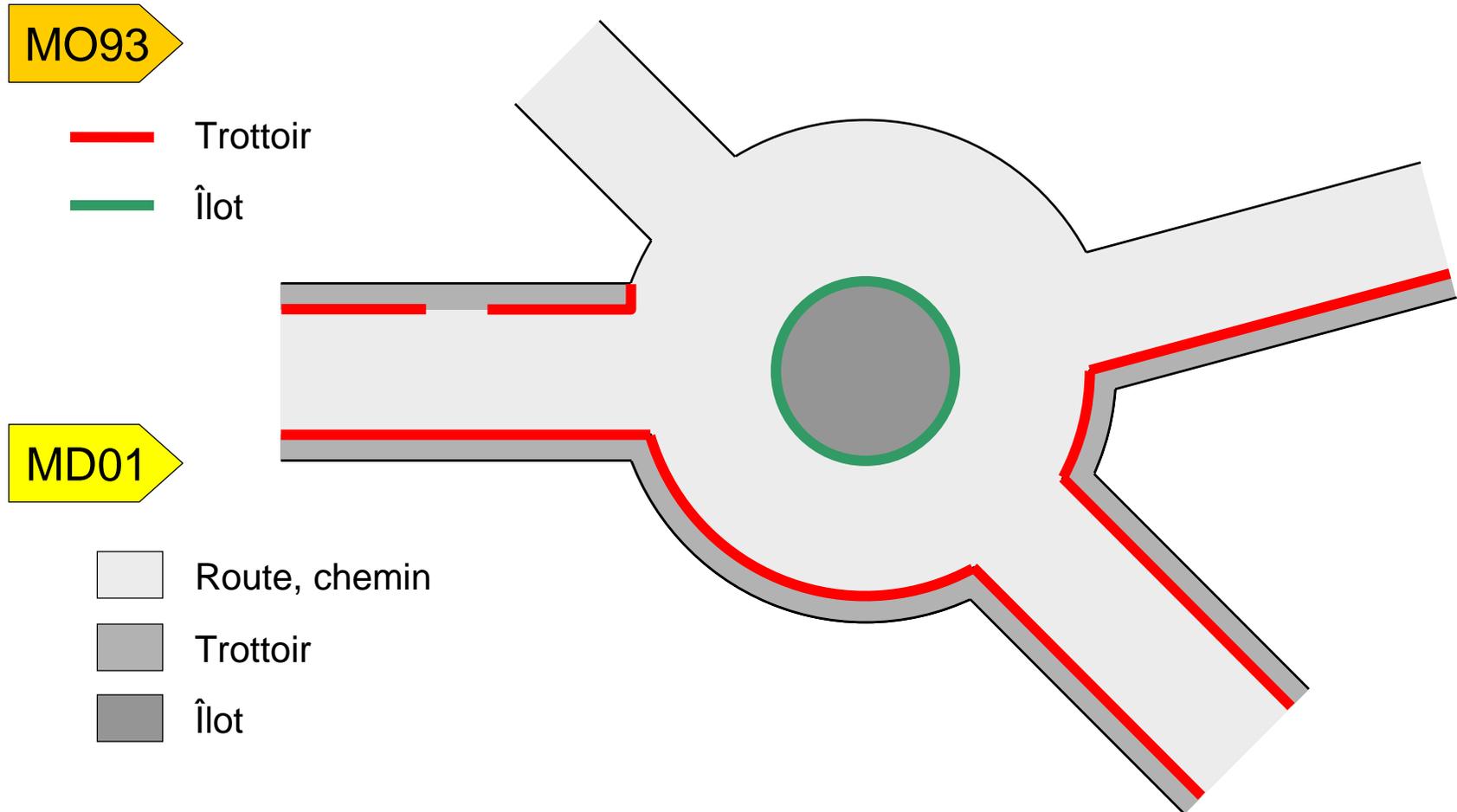
## Objets divers provisoires dans le MD.01-MO- VD

---

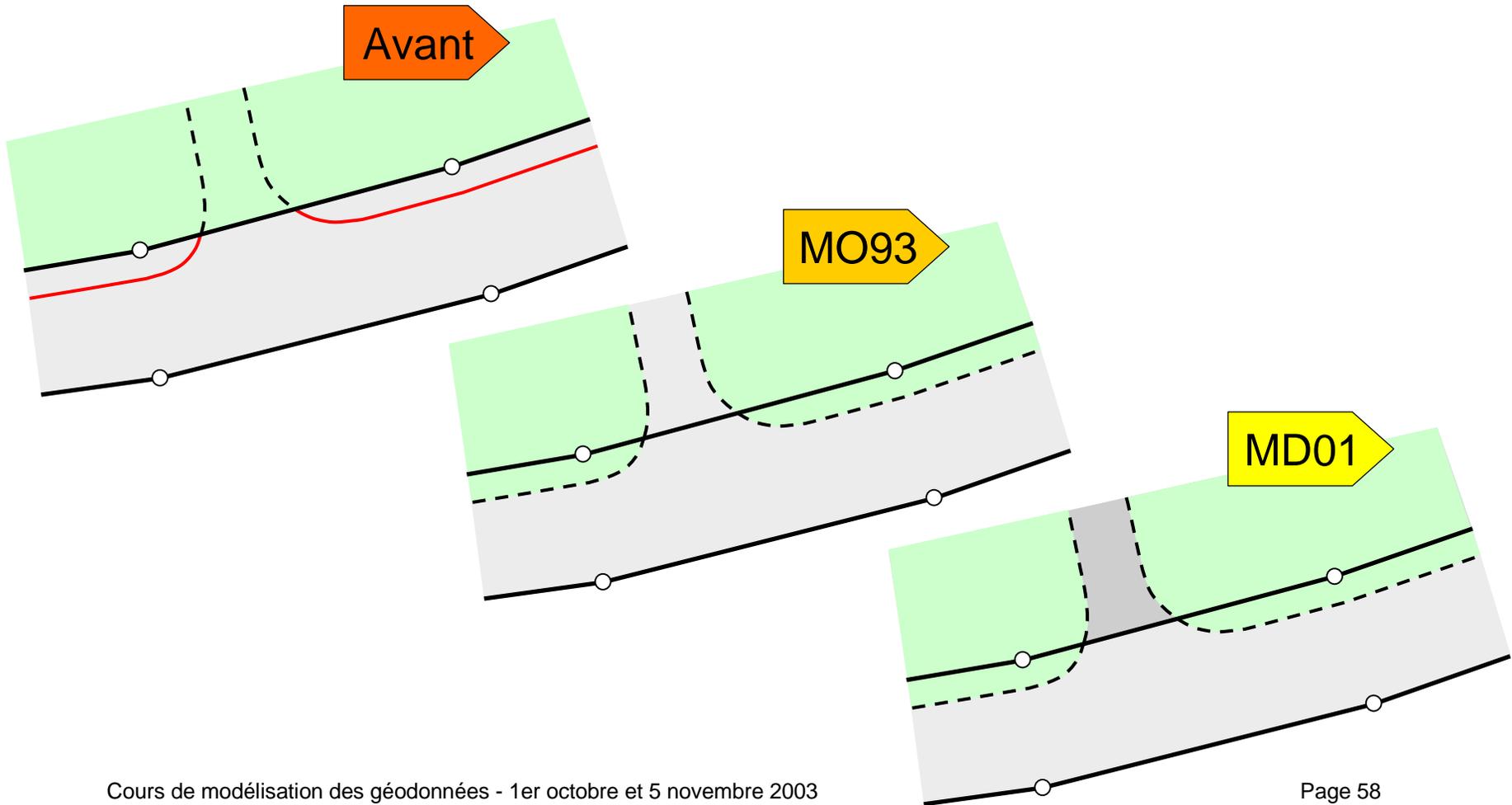
**Objets anciens à ventiler, à transférer dans des genres du thème CS**

- Trottoir
- Bord de chaussée
- Berme, îlot

# Transfert des trottoirs et îlots dans la CS



# Transfert des bords de chaussée dans la CS



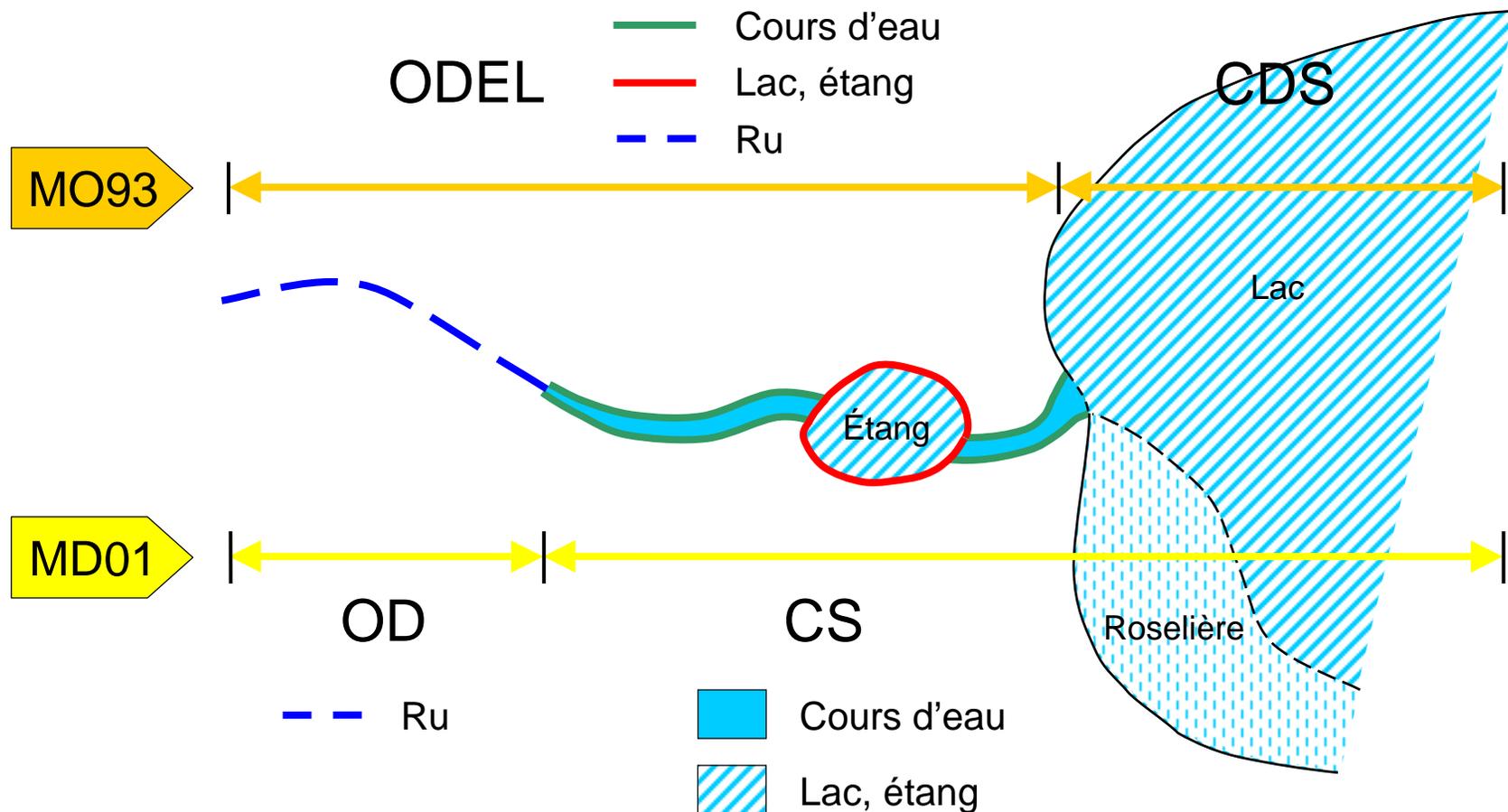
## Objets divers provisoires dans le MD.01-MO- VD

---

**Objets anciens à ventiler** entre des catégories du thème OD et des genres du thème CS

- Eau
- Accès, sentier
- Rocher

# Transfert dans la CS des lacs, étangs et cours d'eau restant dans les OD



# Objets divers du MD.01-MO-VD nouveaux dans le canton de Vaud

---

- **Télécabine, télésiège**
- **Téléphérique de chantier**
- **Bac**

## **Objets divers du MD.01-MO-CH repris dans le MD.01-MO- VD, mais à ne pas utiliser**

---

- **Tour panoramique**
- **Cordon boisé**
- **Grotte, entrée de caverne**
- **Axe**
- **Arbre isolé important**
- **Statue, crucifix**
- **Point de référence**

## Nom des domaines publics et des bâtiments

- Situation **actuelle**  
Le nom est un texte libre du thème couverture du sol
- Situation **MD.01-MO-VD transitoire**  
Le nom sera rattaché à un objet du thème couverture du sol
- Situation **MD.01-MO-VD définitive**  
Le nom restera rattaché à un objet du thème couverture du sol pour les genres eau et bâtiment; par contre, il passera dans le thème adresses de bâtiment et axes de route pour la voirie

## Plan du registre foncier

---

- **Une seule commune par plan RF**
- **Représentation unifiée entre mensuration et numérisation (code plan change)**
- **Remplacement des hachures de bâtiment, des symboles forêt et vigne par des trames**
- **Éventuellement, utilisation de la couleur pour les genres de la couverture du sol**
- **Figuration d'une bande des plans voisins**

# Modèle de données pour la mensuration officielle

---

## Normes



ETAT DE VAUD

**Service de l'information sur le territoire**

Avenue de l'Université 3

Tél. ++ 41 21 316 24 60

E-mail : [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

CH-1014 LAUSANNE

Fax ++ 41 21 316 24 84

<http://www.dinf.vd.ch>

# Structure de présentation

---

- **Objectifs 2003**
- **Contraintes et règles de base**
- **Nouvelles normes MD.01-MO-VD**
- **Stratégie pour l'élaboration des normes contenu**
- **Structure générale des normes contenu**
- **Exemples - norme 6002 (CS)**
- **Recherche d'une norme SIT sur Internet**
- **Développement futur**

# Objectifs 2003

---

- **Edition de l'ensemble des normes liées au nouveau modèle de données MD.01-MO-VD**
  - **Stratégie**
    - Préparation par un groupe technique
    - Approbation par un comité de pilotage
    - Introduction progressive dans le site internet
  - **Base**
    - Nouveau modèle de données MD.01-MO-VD (norme 6020)
    - Nouvelle version OMO et OTEMO du 25 octobre 2003
    - Prise de position du GP-AVIG sur normes MO93 2002

# Contraintes et règles de base

- **Programme de mensuration numérique 2003**
  - Obligation d'introduire les normes MD.01-MO-VD pour la mise en soumission des mensurations
  - Préparation en priorité des normes liées au levé terrain et introduction dans les conditions d'exécution
- **Table des matières et numérotation des normes**
  - Toutes les nouvelles normes portent un No 6000
  - Les normes contenu portent le no de thème de la confédération « Thème 2 = CS, le no de la norme = 6002 »
  - Les anciennes normes adaptées gardent leurs 3 derniers chiffres « la norme LEDET 3351 devient en MD.01 6351 »

# Nouvelles normes MD.01-MO-VD

## Normes contenu

<b>6000</b>	Table des matières
<b>6001.1</b>	Points fixes catégorie 1
<b>6001.2</b>	Points fixes catégorie 2
<b>6001.3</b>	Points fixes catégorie 3
<b>6002</b>	Couverture du sol
<b>6003</b>	Objets divers
<b>6004</b>	Altimétrie
<b>6005</b>	Nomenclature
<b>6006</b>	Propriété foncière
<b>6007</b>	Conduites
<b>6008</b>	Domaine de numérotation
<b>6009</b>	Limites de commune
<b>6010</b>	Limites de district
<b>6011</b>	Limites de canton

<b>6012</b>	Limites nationales
<b>6013</b>	Répartition des plans
<b>6014</b>	Répartition des NT
<b>6015</b>	Zones de glissement
<b>6016</b>	Adresse de bâtiment
<b>6017</b>	Bords de plan

## Normes d'application

<b>6020</b>	Modèle de données MD.01-MO-VD
<b>6021</b>	Structure BDCO
<b>6350</b>	Référentiel et caractéristiques des points
<b>6351</b>	Levé de détail
<b>6411</b>	Description et dessin des objets
<b>6413</b>	Etat descriptif technique

# Stratégie pour l'élaboration des normes contenu

---

- **2 orientations de base**
  - orientation levé
    - définitions du levé (travaux de terrain)
  - orientation données
    - définitions des données (travaux de bureau)
      - les terminologies exactes du MD.01-MO-VD sont introduites dans les normes contenu afin d'obtenir une relation totale entre le modèle et les normes contenu

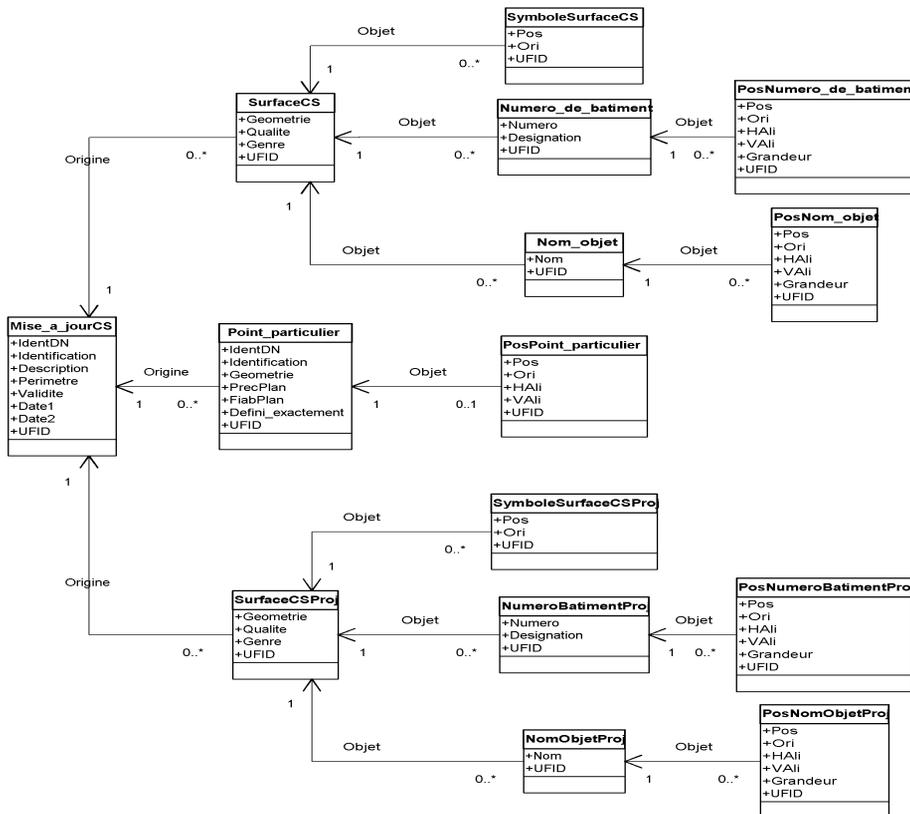
# Structure générale des normes contenu

---

- **Représentation générale du modèle des données du thème en UML (Unified Modeling Language)**
- **Description générale des attributs par table**
- **Liste des objets ( en CS, bâtiments, surfaces, points particuliers)**
- **Critères généraux pour le levé des objets du thème et règles de base (superposition, intersection, ...)**
- **Définition fine des objets et exemples**

# Exemples - norme 6002 (CS)

## Modèle général des données UML



Modèle complet de la CS (UML)

```

TABLE Numero_de_batiment =
Objet: -> SurfaceCS // Genre = batiment //; !! relation 1-mc
Numero: TEXT*12;
Designation: Designation_Batiment_CS; !!VD
UFID: OPTIONAL IdUnique; !!VD pour traitement mutations
NO IDENT
END Numero_de_batiment;

TABLE PosNumero_de_batiment =
Objet: -> Numero_de_batiment; !! relation 1-mc; Inscription de Numero
Pos: CoordP;
Ori: Rotation;
HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // indefini = Center //;
VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // indefini = Half //;
Grandeur: OPTIONAL GrandeurEcriture // indefini = moyenne //;
UFID: OPTIONAL IdUnique; !!VD pour traitement mutations
NO IDENT
END PosNumero_de_batiment;

TABLE Nom_objet =
Objet: -> SurfaceCS; !! relation 1-mc
Nom: TEXT*30;
UFID: OPTIONAL IdUnique; !!VD pour traitement mutations
NO IDENT
END Nom_objet;

TABLE PosNom_objet =
Objet: -> Nom_objet; !! relation 1-mc; inscription de Nom
Pos: CoordP;
Ori: Rotation;
HALi: OPTIONAL HALIGNMENT // indefini = Center //;
VALi: OPTIONAL VALIGNMENT // indefini = Half //;
Grandeur: OPTIONAL GrandeurEcriture // indefini = moyenne //;
UFID: OPTIONAL IdUnique; !!VD pour traitement mutations
NO IDENT
END PosNom_objet;
    
```

Extrait MD.01-MO-VD (Interlis)

# Exemples - norme 6002 (CS)

## Description générale des attributs

### Exemple table N° de bâtiment

Table Numero_de_batiment	
Attribut	Définition / description
Numero	N° d'assurance ECA
Designation	Affectation de bâtiment selon annexe 2
UFID	Attribut fourni par le système et lié à l'exécution des mises à jour

# Exemples - norme 6002 (CS)

## Liste des genres revêtement dur

---

### Exemple genres revêtement dur

Les choix possibles pour l'attribut genre sont :

- route\_chemin;
- trottoir;
- ilot;
- chemin\_de\_fer;
- place\_aviation;
- bassin;
- autre\_revetement\_dur.acces\_place;
- autre\_revetement\_dur.autre (**à ne pas utiliser dans le canton de Vaud**).

# Exemples - norme 6002 (CS)

## Définition générale des genres

---

### Exemple accès, place

**Accès, place** : Les accès comprennent les voies privées (routes d'accès de dessertes des bâtiments), les places, les places publiques, les places de dépôt, les grands parkings, les parkings privés (y c. ceux aménagés avec des pavés ajourés), les aires de repos ainsi que les esplanades et les installations sportives. Ne sont, par contre, pas levés les accès piétonniers à caractère individuel.

# Exemples - norme 6002 (CS)

## Définition fine des genres

### Exemple route, chemin

#### Route, chemin

Sont à lever de toute façon dans ce genre, les objets répondant à l'une des conditions suivantes :

- ils font l'objet d'un DP ou d'un passage public;
- un nom de rue ou de route lui est rattaché;
- ils permettent le transit;
- ils servent de desserte principale;
- ils sont carrossables ou piétonniers.

Ne doivent pas être levés dans ce genre, entre autres :

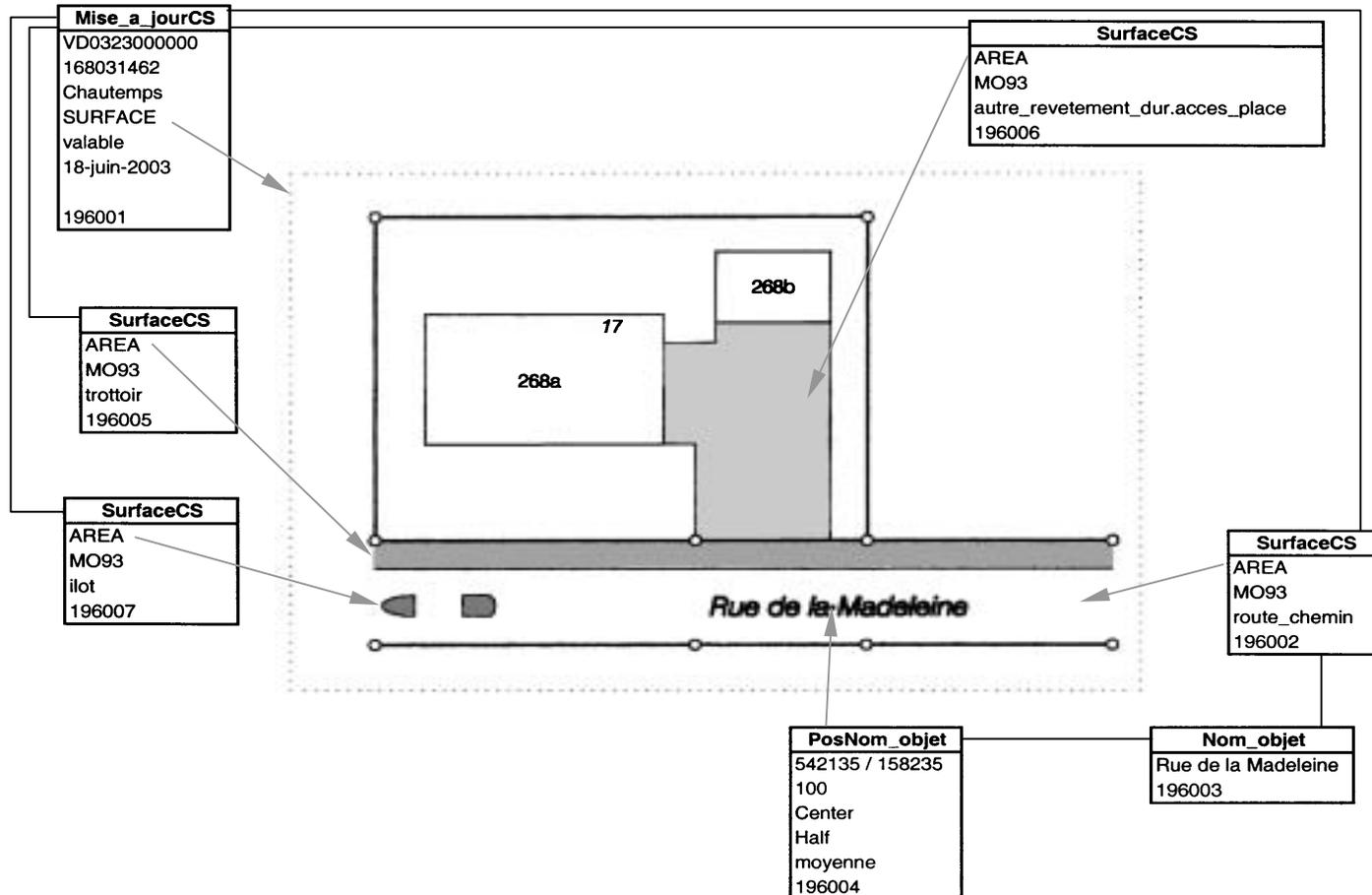
- les chemins des jardins privés;
- les chemins chaintres et chables des surfaces boisées

Dans le cas de chemins AF servant à définir le parcellaire, on veillera à faire passer la limite du chemin par celle du domaine public (« revêtement dur » contient le chemin et la banquette).

Les routes d'accès de dessertes secondaires (accès aux bâtiments, aux garages privés, ...) sont définis sous « accès, place ».

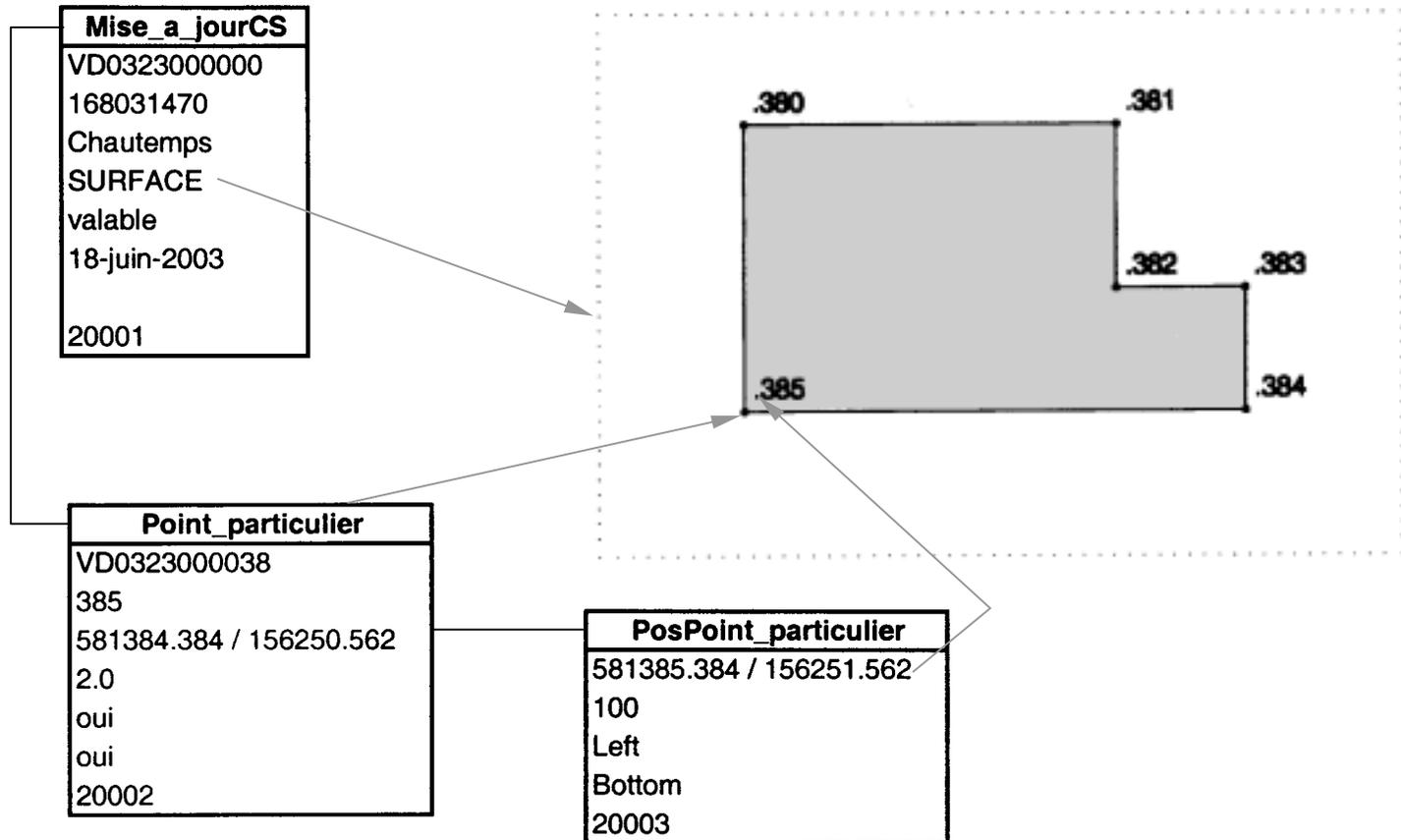
# Exemples - norme 6002 (CS)

## Modélisation d'objets revêtement dur



# Exemples - norme 6002 (CS)

## Modélisation d'objets points particuliers



# Recherche d'une norme SIT sur internet sous site du Département

- Recherche sous site du DINF

[http://www.dinf.vd.ch/pages/professionnel/prof\\_7services.html](http://www.dinf.vd.ch/pages/professionnel/prof_7services.html)

*Préserver le passé  
Construire le présent  
Esquisser l'avenir*

DÉPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES

*Les 7 services*

---

***Service de l'information sur le territoire***

***Harmoniser et partager les données  
sur le territoire***

Téléphone: 021/ 316 24 60  
E-mail: [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

**Qui sommes-nous?**  
**Où sommes-nous?**



**[Commande de données](#)**  
**[Annonces](#)**  
**[Projets](#)**  
**[Normes en vigueur](#)**  
**[Documents à télécharger](#)**

# Recherche d'une norme SIT sur internet sous Google par numéro de norme (1)

- **Recherche par Google**

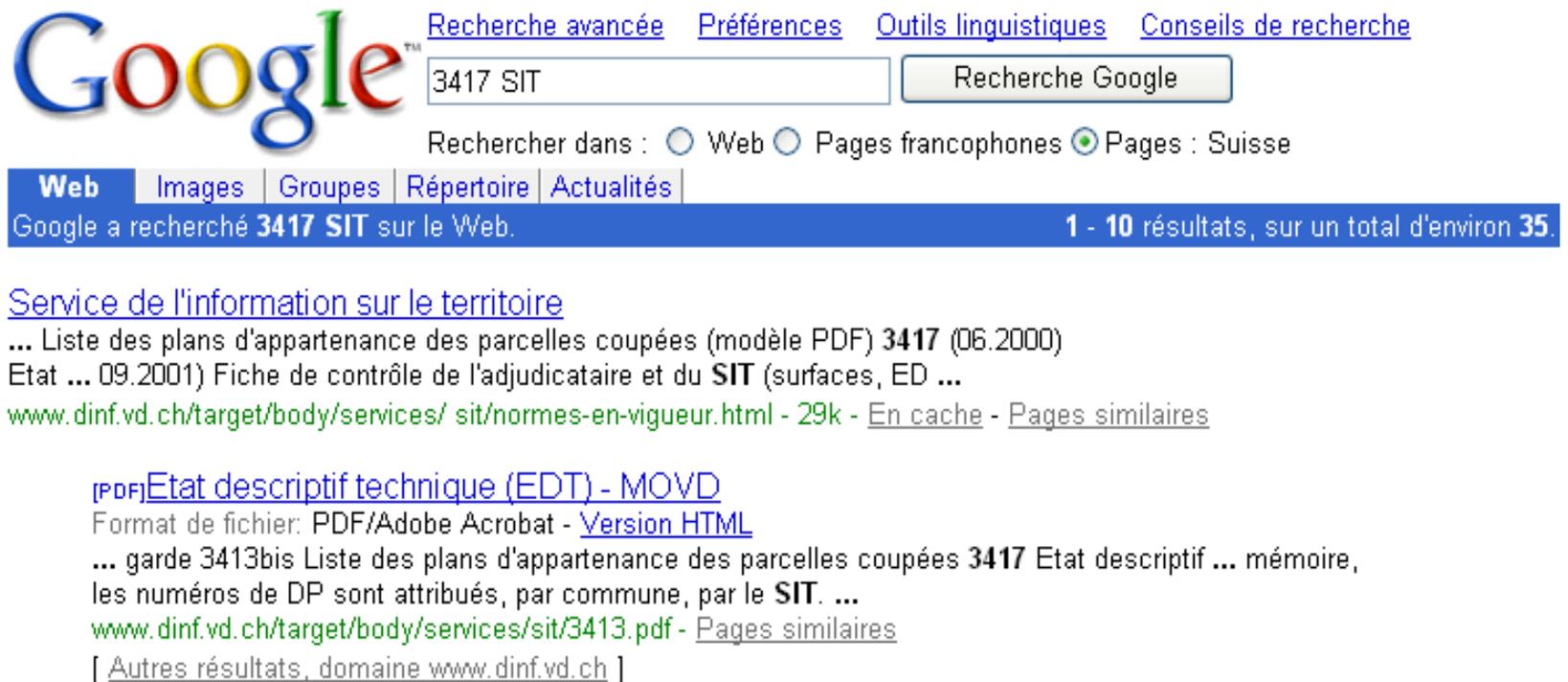
<http://www.google.ch/>

- Indiquer le No de norme et rajouter SIT, sélectionner sous pages suisses
  - Exemple 3417 SIT sous pages suisses



# Recherche d'une norme SIT sur internet sous Google par numéro de norme (2)

- Résultats



The image shows a screenshot of a Google search interface. At the top, the Google logo is on the left, and navigation links for 'Recherche avancée', 'Préférences', 'Outils linguistiques', and 'Conseils de recherche' are on the right. Below the logo is a search input field containing '3417 SIT' and a 'Recherche Google' button. Underneath the input field, there are radio buttons for 'Web', 'Pages francophones', and 'Pages : Suisse', with 'Pages : Suisse' selected. A blue navigation bar contains links for 'Web', 'Images', 'Groupes', 'Répertoire', and 'Actualités'. Below this bar, a blue banner displays 'Google a recherché 3417 SIT sur le Web.' and '1 - 10 résultats, sur un total d'environ 35.'. The main content area shows a search result for 'Service de l'information sur le territoire' with a snippet: '... Liste des plans d'appartenance des parcelles coupées (modèle PDF) 3417 (06.2000) Etat ... 09.2001) Fiche de contrôle de l'adjudicataire et du SIT (surfaces, ED ...'. Below the snippet is the URL 'www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/normes-en-vigueur.html - 29k - En cache - Pages similaires'. A second result is partially visible, starting with 'Etat descriptif technique (EDT) - MOVD' and 'Format de fichier: PDF/Adobe Acrobat - Version HTML'. Its snippet reads: '... garde 3413bis Liste des plans d'appartenance des parcelles coupées 3417 Etat descriptif ... mémoire, les numéros de DP sont attribués, par commune, par le SIT. ...'. Below this snippet is the URL 'www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/3413.pdf - Pages similaires'. At the bottom of the result, there is a link: '[ Autres résultats, domaine www.dinf.vd.ch ]'.

# Recherche d'une norme SIT sur internet sous Google par mot-clé (1)

- Indiquer un mot-clé ou une expression et rajouter SIT ou Vaud, sélectionner sous pages suisses
  - Exemple abornement Vaud => norme 1011



# Recherche d'une norme SIT sur internet sous Google par mot-clé (2)

- Résultats



The screenshot shows the Google search interface. The search bar contains the text 'abornement Vaud'. To the right of the search bar is a button labeled 'Recherche Google'. Above the search bar are links for 'Recherche avancée', 'Préférences', 'Outils linguistiques', and 'Conseils de recherche'. Below the search bar, there are radio buttons for 'Web', 'Pages francophones', and 'Pages : Suisse', with 'Pages : Suisse' selected. A blue navigation bar at the bottom contains links for 'Web', 'Images', 'Groupes', 'Répertoire', and 'Actualités'. Below the navigation bar, a blue banner displays the search results: 'Google a recherché **abornement Vaud** sur le Web. 1 - 10 résultats, sur un total d'environ 47.'

Essayez avec cette orthographe : [abonnement Vaud](#)

[\[PDF\] Plan provisoire, détermination des limites et abornement](#)

Format de fichier: PDF/Adobe Acrobat - [Version HTML](#)

ETAT DE **VAUD** DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES Service de l'information sur ... MENSURATION

Plan provisoire, détermination des limites et **abornement** Norme Version ...

[www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/1111.pdf](http://www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/1111.pdf) - [Pages similaires](#)

[\[PDF\] TABLEAU RECAPITULATIF DE L'AVANCEMENT DES ENTREPRISES ...](#)

Format de fichier: PDF/Adobe Acrobat - [Version HTML](#)

ETAT DE **VAUD** DEPARTEMENT DES INFRASTRUCTURES Service de l'information sur ... PF provisoire

Calcul PF Canevas PF définitif COM/PLAN **Abornement** ...../... ...

[www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/3012.pdf](http://www.dinf.vd.ch/target/body/services/sit/3012.pdf) - [Pages similaires](#)

[ [Autres résultats, domaine www.dinf.vd.ch](#) ]

# Développement futur

---

- **Recherches futures**
  - Le DINF prépare un nouveau logiciel

# Modèle de données pour la mensuration officielle

---

## Mise en œuvre



ETAT DE VAUD

**Service de l'information sur le territoire**

Avenue de l'Université 3

Tél. ++ 41 21 316 24 60

E-mail : [info.sit@vd.ch](mailto:info.sit@vd.ch)

CH-1014 LAUSANNE

Fax ++ 41 21 316 24 84

<http://www.dinf.vd.ch>

# Plan

---

- **Contexte**
- **Mise en œuvre au SIT**
- **Conséquences générales**
- **Mise en œuvre en mensuration**
- **Mise en œuvre en numérisation**
- **Mise en œuvre en conservation**
- **Service de contrôle des données Interlis 1 sur Internet (IG-Check Service)**

# Contexte

- **La présentation porte sur la mise en œuvre du MD.01-MO-VD dans le canton de Vaud**
- **Quelques différences subsistent avec les modèles de FR, NE et GE. Elles ne sont pas abordées lors de cette présentation**
- **Des informations sur le projet de remplacement d'Argis seront mises à disposition prochainement sur <http://www.dinf.vd.ch/sit> et seront mises à jour régulièrement**
- **Les diverses échéances seront communiquées aux bureaux dès qu'elles seront connues précisément**

## Mise en œuvre au SIT

- **Le modèle MD.01-MO-VD sera mis en exploitation conjointement au nouveau système de gestion des données cadastrales du SIT (TOPOBASE)**
- **Sauf retard du fournisseur ou du SIT, l'abandon d'Argis et la mise en œuvre du nouveau système TOPOBASE sont prévus pour juillet-août 2004**
- **Toutes les opérations seront bloquées durant environ 2 semaines pour effectuer le transfert des données et la mise en production de TOPOBASE**
- **Il n'y aura pas de double production sur Argis et TOPOBASE.**

# Mise en œuvre au SIT

---

- **Conséquences pratiques**
  - Mise à niveau des données **avant la migration**
    - Recherche et attribution automatique des noms (textes) aux objets auxquels ils se rapportent (noms de bâtiments, de cours d'eau, de rues)
    - ...

# Mise en œuvre au SIT

- **Conséquences pratiques (suite)**
  - Mise à niveau des données **pendant la migration**
    - Archivage hors base de données de certaines données inexistantes dans MD.01 (talus, niveau des bâtiments, ...)
    - Transfert automatique de certaines données dans d'autres thèmes ou catégories (trottoirs et îlots de OD à OD-à ventiler, tri des points de situation en CS et OD, ... )
    - Renseignement automatique des attributs "FiabPlan", "PrecPlan", etc.
    - ...

# Mise en œuvre au SIT

- **Conséquences pratiques (suite)**
  - Mise à niveau progressive des données **après la migration**
    - Attribution manuelle des noms (textes) aux objets associés (ceux qui n'ont pas pu l'être automatiquement avant la migration)
    - Tri d'objets dans de nouvelles catégories (genre "eau" vers "eau\_stagnante", "cours\_eau" ou "roseliere", genre "revetement\_dur" vers "bassin", "route\_chemin", ...)
    - Rattrapage pour les nouveaux objets MD.01-MO-VD qui n'existaient pas en MO93 (répartition des niveaux de tolérance, tronçons de rues, ...)

# Mise en œuvre au SIT

---

- **Conséquences pratiques (suite)**

- Une seule base pour tout le canton et non plus une base par district
- Adaptation de toutes les interfaces pour la diffusion et la reprise des données cadastrales

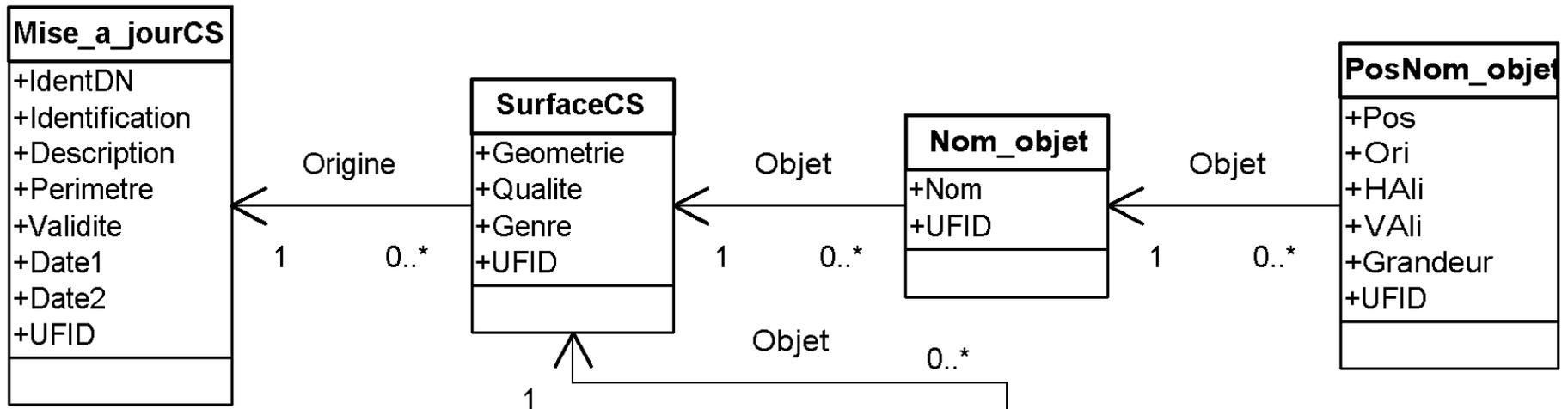
# Conséquences générales

---

- **Apprentissage indispensable du modèle de données MD.01-MO-VD pour les nouvelles mensurations et leur conservation future (lire le modèle en format Interlis 1 et/ou lire la série de nouvelles normes 6000)**
- **Les relations entre les objets sont plus fortes et plus nombreuses qu'avec le modèle MO93; elles doivent être dûment renseignées**

# Conséquences générales

## Exemple de relations



### Légende:

Relation 

Multiplicité: 0..1 optionnel (zéro ou 1)  
0..\* de zéro à plusieurs  
m..n de m à n (entiers naturels)

# Conséquences générales

---

- **Modifications des interfaces pour la diffusion de données**
  - GINA-MO93, DXF Geobat - MO93 et DXF RAM - MO93 supprimés
  - DXF Geobat et DXF RAM adaptés pour MD.01-MO-VD
  - Nouveau format Interlis 1 (modèle MD.01-MO-VD)
  - Nouveau format MIF/MID (MapInfo) en préparation (SIT communaux)

# Conséquences générales

---

- **Modifications des interfaces pour la réception de données**
  - DXF RAM - MO 93 supprimé pour la conservation mais maintenu pour les anciens lots de mensuration
  - GINA-MO93 maintenu pour les anciens lots de mensuration
  - DXF RAM adapté pour MD.01-MO-VD
  - Nouveau format Interlis 1 (modèle MD.01-MO-VD)

# Conséquences générales

---

- **Contraintes avant et pendant la migration SIT**
  - Mensuration
    - Pas de traitement des lots pendant la migration
    - Pas de traitement de lots MD.01-MO-VD avant que la migration ne soit effectuée
  - Numérisation
    - Pas de traitement des lots pendant la migration

# Conséquences générales

---

- **Contraintes avant et pendant la migration SIT**
  - Conservation
    - Pas de traitement des mutations durant la migration
    - Les mutations DXF RAM MO93 ne pourront pas être traitées sur le nouveau système; elles devront donc être impérativement livrées avant la migration.
    - A titre préventif, la diffusion au format DXF RAM sera bloquée environ 4 semaines avant la migration; seule la diffusion au format "Points DC" sera possible.

# Mise en œuvre en mensuration

---

- **Nouvelles mensurations mises en soumission dès le 1er janvier 2003**
  - Livraison dans le modèle de données MD.01-MO-VD
  - Format de livraison : Interlis 1 uniquement
- **Mensurations adjudgées avant le 1er janvier 2003 et dont le montage des plans a déjà débuté**
  - Livraison dans le modèle de données MO93 comme cela est indiqué dans le contrat
  - Format de livraison : GINA ou DXF RAM - MO93

# Mise en œuvre en mensuration

---

- **Mensurations adjudgées avant le 1er janvier 2003 dont le montage des plans n'a pas encore débuté et dont la date de livraison au SIT est postérieure à mi-2004**
  - Le SIT encourage vivement les adjudicataires à effectuer la structuration des données (montage des plans) selon le modèle MD.01-MO-VD et non pas MO93 comme spécifié dans le contrat. Le "pas" MD.01-MO-VD devant être fait par les bureaux, autant le faire le plus vite possible. La plus-value si l'adjudicataire effectue la conversion est à définir.
  - Format de livraison : Interlis 1

# Mise en œuvre en mensuration

---

- **Conséquences pratiques pour les bureaux**
  - Acquisition de nouveaux logiciels ou adaptation des logiciels existants (calculs Ledet, montage des plans)
  - Formation du personnel
  - Saisie sur le terrain
  - Calculs PFP3
  - Calculs Ledet
  - Montage des plans
  - Édition finale des documents

# Mise en œuvre en numérisation

---

- **Nouvelles numérisations**

- Statu-quo au niveau des logiciels de digitalisation (Gradis et Adalin)
- Format de livraison : Gradis ou Gina
- La livraison dans le modèle de données MO93 avec saisie des chemins en CS (genre "Revêtement dur") et non pas en OD est une proposition à étudier (la conversion future en MD.01-MO-VD sera ainsi facilitée)
- La maintien de la possibilité de livrer des données au format Gradis est à l'étude (ce format nécessite deux traductions successives et il n'y a pas de garantie que la machine VAX du SIT puisse être maintenue)

# Mise en œuvre en numérisation

---

- **Nouvelles numérisations (suite)**
  - La conversion Gradis vers Argis, puis TOPOBASE, sera effectuée par le SIT
  - Un nouveau concept de digitalisation des couches CS et OD à partir d'orthophotos est à l'étude pour les NT 3, 4 et 5.
  - Le SIT souhaite que les numérisations puissent être livrées dès que possible selon le modèle MD.01-MO-VD et en format Interlis 1; la faisabilité doit être étudiée.

# Mise en œuvre en numérisation

---

- **Numérisations en cours**

- Livraison dans le modèle de données MO93
- Format de livraison : Gradis ou Gina
- Adjudicataire travaillant avec Adalin : plus-value pour livraison en MD.01-MO-VD à l'étude

- **Conséquences pratiques pour les bureaux**

- Pas de changement mis à part éventuellement la saisie des chemins en CS (genre "Revêtement dur") pour les nouveaux lots

# Mise en œuvre en conservation

---

- **Le principe de base est de conserver l'homogénéité de chaque plan**
  - Chaque mutation doit en principe respecter le standard du plan sur lequel elle porte (MO93 ou MD.01-MO-VD).
- **Les normes conservation doivent être revues au plus vite afin de préciser ces éléments**
- **Possibilités de livraison des fichiers informatiques :**
  - Nouveau format de points MD.01-MO-VD
  - DXF RAM MD.01-MO-VD

# Mise en œuvre en conservation

---

- **La possibilité de livrer des mutations au format Interlis 1 est actuellement à l'étude en collaboration avec Fribourg**
  - Ce principe présente l'avantage d'offrir de meilleurs contrôles aux opérateurs des bureaux

# Mise en œuvre en conservation

---

- **Conséquences pratiques pour les bureaux**
  - Les logiciels RAM (GeoMut et Muca-Vaud) doivent être légèrement adaptés
  - Nouveau format de fichiers points (précision et fiabilité à renseigner)
  - Prière svp. de livrer vos anciens dossiers RAM suffisamment tôt pour qu'ils puissent être traités avant la migration

# **Service de contrôle des données Interlis 1 sur Internet (IG-Check Service)**

- **Le contrôle des données Interlis 1 des lots de mensuration par rapport au modèle MD.01-MO-VD pourra s'effectuer directement par les bureaux via Internet (structure des données, topologie, valeurs d'attributs)**
- **Le rapport de contrôle sera envoyé à l'adresse e-mail indiquée par le demandeur**
- **Au vu de son coût, ce service vaudra la peine d'être mis en œuvre dès qu'un nombre suffisant de lots à contrôler sera atteint**
- **Avant la mise en place de ce service, les contrôles seront effectués au SIT**