

Modèle de géodonnées minimal

Limites des constructions des routes cantonales hors traversée de localité

Documentation sur les modèles

Modèle appliqué à la géodonnée de base relevant du droit cantonal n° :

- 42 – VD (Limites des constructions des routes cantonales hors traversée de localité)

Equipe du projet : Olivier Gindroz, Daniel Perrudet, Olivier Travaglini et Julien Viquerat

Chef de l'équipe du projet : Daniel Perrudet

Modélisateurs : Daniel Perrudet et Julien Viquerat

Service spécialisé : Direction Générale de la Mobilité et des Routes (*DIRH/DGMR*)

Version : 1.3

Adopté le : 03.03.2017

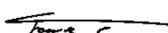
Version du 18.03.2015	Validation	Distribution	Classement
Remplace version du 25.02.2014		Interne/externe	7401

Table des matières

1	Introduction.....	3
1.1	Contexte	3
1.2	Objectif du document	3
1.3	Provenance des données, publication de l'information et niveau d'accès.....	3
2	Bases pour la modélisation des limites des constructions.....	4
2.1	Normes existantes et valeur juridique	4
2.2	Bases légales des géodonnées de base	4
3	Description du modèle.....	5
3.1	Sémantique du modèle	5
3.2	Modèle de représentation	5
4	Structure du modèle.....	7
4.1	Modèle de données conceptuel	7
4.2	Diagramme de classes UML	9
4.3	Catalogue des objets.....	9
5	Annexe.....	13
5.1	A – Glossaire général.....	13
5.2	B – Glossaire technique	14
5.3	C – Fichier modèle INTERLIS.....	15

Suivi des modifications

Version	Description	Date
0.9	Modèle initial mis en consultation	24.06.2014
1.0	Modèle modifié et adopté suite au retour de la consultation	19.03.2015
1.1	Modification du modèle de représentation ainsi que de la structure du modèle conceptuel (attributs, géométrie)	18.03.2015
1.2	Modèle modifié suite à l'application de la version 1.1, au retour des projets pilotes et à la mise en lien avec les MGdM VD-37 et VD-38, nouvelle mise en consultation	12.01.2017
1.3	Modèle modifié et adopté suite au retour de la 2 ^{ème} consultation	03.03.2017

1 Introduction

1.1 Contexte

La Suisse s'est dotée en 2007 d'un nouveau droit fédéral de la géoinformation par le biais de la Loi fédérale sur la géoinformation (LGéo ; RS 510.62). Elle est entrée en vigueur le 1er juillet 2008, en même temps que la plupart de ses ordonnances d'exécution comme l'Ordonnance sur la géoinformation (OGéo ; RS 510.620), l'Ordonnance sur les noms géographiques (ONGéo ; RS 510.625) ou encore l'Ordonnance sur la mensuration officielle (OMO ; RS 211.432.2).

Dans ce contexte, les cantons doivent adapter leur législation aux exigences du droit fédéral. Pour ce faire, le canton a établi une loi (LGéo-VD ; RSV 510.62), ainsi qu'un règlement d'application de cette loi (RLGéo-VD ; RSV 510.62.1). Elle a pour objectif de définir des normes contraignantes pour le relevé et la modélisation de géodonnées, ainsi que de faciliter l'accès et l'échange de géodonnées, en particulier des géodonnées de base relevant du droit cantonal. Ce projet de loi et son règlement ont été adoptés en 2012 et l'entrée en vigueur a été fixée au 1er janvier 2013. Ils constituent la base légale pour la gestion des géodonnées du canton et des communes.

Par ailleurs, la LGéo-VD permet une utilisation multiple des mêmes données dans les applications les plus diverses. Ainsi, le RLGéo-VD fixe l'établissement d'un modèle minimal de géodonnées afin de permettre l'harmonisation des échanges entre partenaires en facilitant les relations entre les différentes bases de données. L'accès aux données collectées est géré par d'importants moyens et s'en trouve amélioré pour les autorités et les institutions, les milieux économiques et la population, permettant, entre autres, des développements applicatifs robustes et innovants.

1.2 Objectif du document

Le modèle de géodonnées minimal ici présenté décrit les géodonnées de base relevant du droit cantonal relatives aux limites des constructions des tronçons de routes cantonales situés hors traversée de localité, de compétence de la DGMR (art.7 LRou).

Le modèle de géodonnées minimal décrit ci-après garantit que le service spécialisé, ou son gestionnaire, est à même de gérer les données dans cette forme et puisse les mettre à disposition des partenaires avec ses relations définies dans ce même modèle de données. Ce document a pour vocation de garantir la meilleure coordination possible des différents domaines et services liés à l'utilisation des plans et législation fixant les limites des constructions des routes.

Ces limites des constructions tentent de résoudre les conflits entre des intérêts parfois divergents comme la protection de valeurs architecturales et urbanistiques et la nécessité d'assurer la fluidité et la sécurité du trafic. Il faut noter qu'on parle désormais de limites des constructions des routes pour désigner les alignements des routes communales ou cantonales étant donné que cela fait plus de sens par rapport à ce qu'elles représentent et c'est donc cette dénomination qui sera utilisée dans la suite du document.

1.3 Provenance des données, publication de l'information et niveau d'accès

Les limites des constructions des routes cantonales hors traversée de localité sont définies soit par l'article 36 de la loi sur les routes (LRou) soit par des plans approuvés fixant les limites des constructions des routes. Afin de les sauvegarder sous forme informatique, ces derniers ont été numérisés dans un format numérique (PDF). Le présent document est destiné à la mise en place d'un projet de vectorisation des limites des constructions en vigueur. La saisie de ces géodonnées suivra donc les recommandations de ce modèle.

La mise à jour de ces plans se fait actuellement de manière informatique et ce sont les communes qui sont chargées de faire appliquer ces limites en les établissant dans leurs plans d'affectation ou leurs plans de quartier, ou respectivement dans les plans fixant les limites des constructions.

Le DIRH/DGMR est responsable de la mise en place, de l'actualisation périodique et du dépouillement des données afin qu'elles soient disponibles pour le public ou les services concernés.

En effet, selon le RLGéo-VD défini dans le chapitre suivant, ces géodonnées sont classées au niveau d'autorisation d'accès A, c'est-à-dire tout public, et font partie des données des restrictions cantonales

de droit public sur la propriété foncière (RDPPF). Un service de visualisation et de distribution des données sera mis en place dans le cadre du projet RDPPF.

2 Bases pour la modélisation des limites des constructions

2.1 Normes existantes et valeur juridique

Les normes existantes se réfèrent aux bases légales mentionnées ci-après et s'insèrent dans le cadre des restrictions de droit public à la propriété foncière (RDPPF). La définition des contenus du modèle a tenu compte des recommandations fédérales de l'Organe de coordination de la géoinformation (COSIG) pour l'harmonisation des géodonnées de base. La mise en œuvre technique et formelle des catalogues d'objets et du modèle de données conceptuel suit les mêmes directives.

Le modèle de géodonnées minimal présenté décrit le noyau commun d'un jeu de géodonnées relatives aux limites des constructions des routes, sur lequel peuvent se greffer des modèles de géodonnées élargis, de niveau cantonal ou communal, afin d'illustrer les différents besoins d'utilisation. Le modèle de géodonnées minimal prescrit ici oblige l'office cantonal à mettre à disposition les données sous cette forme pour faciliter leur échange au sein des différents partenaires et services.

La Directive cantonale (7402) sur les MGDM pour la mise en œuvre de la LGéo-VD établie par le SG-DIRH/OIT sert aussi de référence pour l'élaboration des modèles de géodonnées minimaux.

2.2 Bases légales des géodonnées de base

Les géodonnées décrites dans ce modèle se réfèrent principalement à la Loi sur les routes (LRou ; RSV 725.01) du canton de Vaud ainsi qu'à son Règlement d'application (RLRou ; RSV 725.01.1).

Les limites des constructions des routes sont soit établies par des plans approuvés soit définies par l'art.36 de la LRou. En l'absence de plans fixant les limites des constructions des routes, l'article 36 de la LRou s'applique. En effet, si aucun plan fixant les limites des constructions aux routes n'existe, c'est l'article 36 de la LRou qui sert de référence pour combler ce vide. Dans ce sens, ces limites sont définies comme les distances minimales horizontales à observer par rapport à l'axe de la chaussée lors de la construction de tout bâtiment. La distance est calculée par rapport à l'axe de la chaussée, délimitée par les voies de circulation principales. Le RLRou intervient aussi pour régir ces limites.

Les limites des constructions des routes définies selon l'article 36 de la LRou servent à délimiter les espaces nécessaires à la construction ou la modification de routes afin d'assurer la circulation routière en général. Cet article fixe ainsi les limites légales des constructions en fonction de la classification des routes et si elles se situent en ou hors traversée de localité. Il s'applique automatiquement à l'ensemble du réseau routier, sous réserves de plans approuvés fixant eux aussi ces limites. Les routes nationales ont leurs propres plans fixant les limites des constructions, ainsi que leur propre modèle de géodonnées minimal au niveau fédéral.

Les limites définies par des plans servent à adapter les limites des constructions aux conditions locales spécifiques, en tenant compte des critères de la circulation routière, de la protection des monuments historiques et des contraintes urbanistiques. Il faut signaler qu'aucune limite des constructions des routes ne peut être figurée sur le domaine public et dans ce cas, on interrompt la limite sur le domaine public pour la refaire figuré par la suite. Les limites des constructions des routes fixées dans ces différents plans permettent de définir des distances supérieures ou inférieures aux distances légales prévues par l'article 36 de la LRou en fonction de contraintes intervenant dans l'aménagement local. Leurs applications s'exercent dans le périmètre de la zone à bâtir et s'effectuent sur l'ensemble des parcelles de ce dernier, construites ou non, pour éviter l'inscription d'un nombre trop élevé de mentions de précarité sur des bâtiments existants régis par des limites légales. Ces plans sont donc de compétences communales, ou cantonales, et sont établis à l'échelle du plan cadastral.

On notera aussi que des objectifs divergents ou contradictoires dans l'établissement de ces plans fixant les limites des constructions peuvent engendrer des mesures différenciées qui sont présentées dans la "Directive pour l'établissement des plans fixant les limites des constructions". Cette directive définit comme élément des limites des constructions des routes les fronts d'implantation obligatoire, les bandes d'implantation obligatoire, les limites des constructions secondaires et les teintes roses. Toutes autres éléments ayant une autre terminologie (périmètre d'implantation, périmètre de construction, etc...) ne

sont pas considérés comme des éléments des limites des constructions des routes cantonales et communales et ne font donc pas partie de ce modèle de géodonnées.

3 Description du modèle

3.1 Sémantique du modèle

Ce modèle de géodonnées minimal est composé de fichiers de types point, ligne et polygone, permettant de modéliser les éléments des limites des constructions des routes fixés par la "*Directive pour l'établissement des plans fixant les limites des constructions*"¹, ainsi que d'une table non géographique, recensant les plans légalisant ces différents éléments.

Les limites des constructions des routes, selon la LRou ou légalisées par un plan, les bandes d'implantations obligatoires, les fronts d'implantation obligatoires et les limites des constructions secondaires sont représentés par des fichiers de type ligne. Il faut savoir que ces géodonnées sont saisies par segment. Un nouveau segment est créé chaque fois que l'un des attributs de la limite considérée change.

La directive, citée ci-dessus, définit les « teintes roses » comme la surface où les transformations, d'un bâtiment qui est traversés par une limite des constructions, sont autorisées sans inscription d'une mention de précarité au registre foncier. Elles sont représentées par des fichiers de type polygone.

La table Point_Reference de type points, permet de recenser tous les points de la mensuration officielle par lesquels passent des limites des constructions approuvées.

Les attributs pour ces différentes tables seront présentés plus loin dans le catalogue des objets.

Les limites des constructions des routes définies par l'art.36 de la LRou étant liées aux axes et à la classification des routes, ce modèle définit des liaisons avec le modèle de géodonnées minimal des routes cantonales 37-VD.

3.2 Modèle de représentation

Le modèle de représentation de ce modèle de géodonnées minimal est relativement simple. Les différents éléments du modèle ont chacun une symbologie différente définie dans les tableaux suivants.

Les limites des constructions des routes selon l'art.36 LRou, découlant d'un plan approuvé, de constructions secondaires ou radiées se différencient par leur couleur.

Les fronts d'implantation obligatoires sont représentés par une double polyligne, l'une continue et l'autre en traits tillés. Les bandes d'implantation obligatoires sont représentées par une polyligne en trait tillé, respectivement par une polyligne à une distance constante de la limite. Pour ces dernières, malgré l'utilisation du terme "bandes", il s'agit bien d'une symbologie de type ligne.

La représentation des éléments des limites constructions radiées est similaire à celle des éléments en vigueur à part que les éléments radiés sont de couleur violette.

Les points de référence sont représentés par un cercle derrière une croix formant une cible.

Les « teintes roses » sont représentées par des polygones roses.

Le système de coordonnées MN95 est implémenté dans ce modèle de géodonnées minimal.

Les tableaux des pages suivantes indiquent les détails du modèle de représentation.

¹ <http://www.vd.ch/autorites/departements/dirh/dgmr/documentation/publications/vade-mecum/limites-des-constructions/>

Tableau 2: Symbologie de la table Limite_Construction_Segment

Représentation	Valeur de la « couleur »			Caractéristiques (épaisseur / espa- cement / déca- lage)	Remarque
	Rouge	Vert	Bleu		
	255	175	0	0.5 mm	Trait plein orange qui représente les limites en vigueur selon l'art. 36 de la LRou
	255	0	0	0.5 mm	Trait plein rouge qui représente les limites en vigueur légalisées par un plan.
	255 255	0 0	0 0	0.5mm 0.5 mm / 3 pts / 3 pts	Double trait – l'un en trait plein et l'autre en trait tillé – qui représente les fronts d'implantation obligatoire en vigueur.
	255	150	0	0.5 mm / 3 pts	Trait tillé rouge qui représente les limites des constructions secondaires en vigueur.
	170	100	255	0.5 mm	Trait plein violet qui représente les limites radiées par un plan.
	170 170	100 100	255 255	0.5mm 0.5 mm / 3 pts / 3 pts	Double trait violet – l'un en trait plein et l'autre en trait tillé – qui représente les fronts d'implantation obligatoire radiés.
	170	100	255	0.5 mm / 3 pts	Trait tillé qui représente les limites des constructions secondaires radiés.

Tableau 3: Symbologie des tables Bande_Implantation et Teinte_Rose

Représentation	Valeur de la « couleur »			Caractéristiques (épaisseur / espace- ment / déca- lage)	Remarque
	Rouge	Vert	Bleu		
	250	0	0	0.5 mm / 3 pts	Trait tillé rouge qui représente la limite « arrière » des bandes d'implantation obligatoire en vigueur . La distance entre la limite des constructions « limite avant » et la « limite arrière » forme la bande d'implantation.
	255	190	190	0.2 mm / 20% de transparence	Polygone rose avec bordure continue noire qui représente les teintes roses .
	170	100	255	0.5 mm / 3 pts	Trait tillé violet qui représente la limite « arrière » des bandes d'implantation obligatoire radié . La distance entre la limite des constructions « limite avant » et la « limite arrière » forme la bande d'implantation.
	170	100	255	0.2 mm / 20% de transparence	Polygone avec des hachures violettes et une bordure continue noire qui représente les teintes roses radiées .

Tableau 4: Symbologie de la table Point_Reference

Représentation	Valeur de la « couleur »			Caractéristiques (épaisseur / espace- ment / décalage)	Remarque
	Rouge	Vert	Bleu		
	0	0	0	1.5 mm	Cercle noir avec une croix en son centre qui représente un point de de la mensuration officielle par lequel passe une limites des constructions approuvées

4 Structure du modèle

4.1 Modèle de données conceptuel

La structure des géodonnées présentée dans ce modèle minimal est relativement simple. Elle contient 6 classes dont une classe d'entité non géographique, Plan_LC, qui permet d'obtenir une liste exhaustive des plans approuvés d'une commune et une classe externe, Routes_Cantoniales, appartenant à un autre modèle de géodonnée minimal (37-VD).

La composante géographique est ajoutée aux autres classes sous la forme d'un attribut supplémentaire. Cet attribut se définit par un domaine issu des modules *CHBase* de la Confédération. La géométrie

(GEOMETRIE) est de type polyligne (line) pour les classes Limite_Construction_Segment et Bande_Implantation. La géométrie de type polygone (surface) est ajoutée à la classe Teinte_Rose. La géométrie de type point est ajoutée à la classe Point_Reference.

Les entités de la classe Limite_Construction_Segment peuvent être de différents types :

- limites des constructions découlant de l'art.36 de la loi sur les routes,
- limites des constructions définies par un plan approuvé,
- limites des constructions secondaires,
- fronts d'implantation.

Toute LC découlant de l'art.36 de la LRou est liée à un tronçon route. L'attribut ID_Route permet de lier une LC à son segment associé du réseau des routes cantonales (*MGdM : 37-VD*). Il permet de définir à quelle tronçon de route la LC est liée.

Les LC définies par un plan approuvé, les LC secondaires ainsi que les fronts d'implantation sont liés à un plan de la table Plan_LC. L'attribut ID_Plan définit à quel plan la LC est liée.

Le champ ID_Plan d'une LC découlant de l'art.36 LRou sera vide, tout comme l'attribut ID_Route d'une LC définie par un plan approuvé.

Les limites sont modélisées par segment. Un nouveau segment doit être défini chaque fois que l'un des attributs de la LC change que ce soit de catégorie, d'ID de la route associée ou d'ID du plan associé.

La table Point_Reference permet de recenser tous les points de la mensuration officielle par lesquels passent des limites des constructions approuvées.

Les deux dernières classes de ce modèle sont liées aux limites des constructions et également à un plan. La première concerne les bandes d'implantation obligatoires (Bande_Implantation). Ces bandes sont définies par une limite « avant », correspondant à la limite des constructions de la classe Limite_Construction_Segment, et une limite « arrière » située à une certaine distance de la limite « avant ». Cette distance permet donc de définir clairement la bande d'implantation obligatoire en sachant qu'une limite des constructions peut être associée à 0 ou plusieurs bandes d'implantation mais qu'une bande d'implantation ne peut être associée qu'à une et une seule limite des constructions.

Quant à la deuxième spécificité, elle concerne la « teinte rose » (Teinte_Rose). Celle-ci est représentée par un polygone rattaché à une ou plusieurs limites des constructions.

Les domaines de valeurs utilisées, sont illustrés sur le schéma du diagramme *uml*, ci-dessous et décrit au chapitre du catalogue des objets.

On peut encore signaler la cardinalité forte, qui prend la valeur 1, pour certains attributs et qui implique donc leurs caractères obligatoires lors de la modélisation. D'autres attributs peuvent prendre la valeur 0 ou 1, car elles ne sont pas toujours présentes et donc pas obligatoires. C'est, par exemple, le cas principalement pour les remarques.

4.2 Diagramme de classes UML

La Confédération a établi un Template uml disposant de modules de base pour la modélisation. Une partie de ceux-ci a été utilisée pour l'élaboration du diagramme de classes ci-dessous.

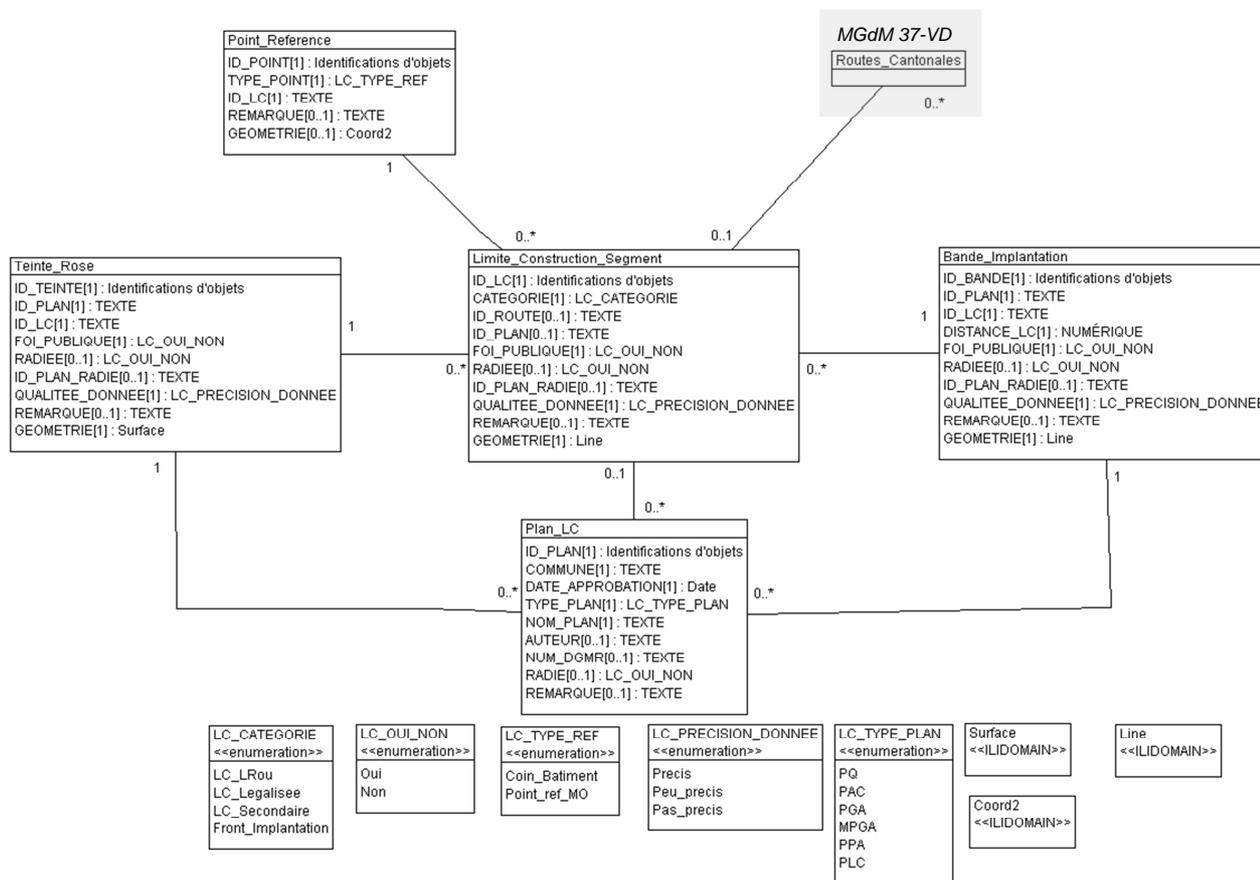


Figure 1 : Diagramme de classes UML pour les limites des constructions des routes communales et des routes cantonales hors traversée de localité.

4.3 Catalogue des objets

Afin de respecter les recommandations structurales pour l'élaboration des modèles de géodonnées minimaux de la Confédération, les catalogues des objets situés sur la page suivante ont été directement élaborés à partir du logiciel UML Editor. On notera donc l'utilisation du module qui permet d'améliorer l'homogénéité du modèle par rapport à ceux déjà établis : GeometryCHLV95_V1

Ces modules permettent de définir la géométrie dans le nouveau système (MN95). Notons que l'identifiant pour chaque classe est l'attribut qui correspond à l'identifiant unique de l'objet.

4.3.1 Domaine de valeurs

Pour faciliter la saisie de ces limites des constructions, cinq domaines de valeurs ont été introduits.

Le premier, LC_PRECISION_DONNEE, se trouve dans toutes les classes géométriques. Il permet de définir la précision des données. Elles sont qualifiées de « Précis » lorsque leur précision est comprise entre 0 et 10 cm, de « Peu_precis » entre 10 et 50 cm, et de « Pas_precis » lorsque la précision est supérieure à 50 cm.

Le domaine LC_OUI_NON définit les réponses possibles pour les champs EN_LOCALITE, FOI_PUBLIQUE, SENTIER et SERVITUDE_PASSAGE. La valeur « Oui » ne peut être attribuée au champ FOI_PUBLIQUE si et seulement si la valeur « Releve » ou « Precis » est attribuée au champ QUALITEE_DONNEE.

Le domaine « LC_CATEGORIE » s'applique à la classe Limite_Construction_Segment, il détermine s'il s'agit d'une limite légalisée selon un plan (LC_Legalisee), d'un front d'implantation obligatoire (Front_Implantation), d'une limite des constructions secondaires (LC_Secondaire) ou d'une limite des constructions découlant de l'art.36 LRou (LC_LRou).

Le domaine « LC_TYPE_PLAN » s'applique à la classe Plan_LC et permet de définir, comme son nom l'indique, le type du plan, PQ pour les plans de quartier, PAC pour les plans d'affectation cantonales, PGA pour les plans généraux d'affectation, MPGA pour les modifications de plan générale d'affectation, PPA pour les plans partiels d'affectations et PLC pour les plans des limites des constructions.

Le domaine « LC_TYPE_REF » s'applique à la classe Point_Reference et permet de définir le type de point de référence.

4.3.2 Limite des constructions des routes (Limite_Construction_Segment)

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_LC	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
CATEGORIE	1	LC_CATEGORIE	Ce champ définit le type de limite grâce au domaine de valeurs «LC_CATEGORIE».
ID_ROUTE	0..1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du segment de la route à laquelle est lié une limite de type LC_LRou. Ce champ permet de faire le lien avec le modèle de géodonnées minimal 37-VD.
ID_PLAN	0..1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé au quel est lié une limite de type LC_Legalisee.
FOI_PUBLIQUE	1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
RADIEE	0..1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
ID_PLAN_RADIE	0..1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
QUALITEE_DONNEE	1	LC_PRECISION_DONNEE	Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
REMARQUE	0..1	TEXTE	Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
GEOMETRIE	1	Line	La géométrie de l'objet est de type polyligne.

4.3.3 Plan approuvé (Plan_LC)

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_PLAN	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
COMMUNE	1	TEXTE	Ce champ reprend le nom de la commune.
DATE_APPROBATION	1	DATE	Ce champ définit la date d'approbation du plan.
TYPE_PLAN	1	LC_TYPE_PLAN	Ce champ définit, comme son nom l'indique le type de plan à l'aide du domaine de valeurs « LC_TYPE_PLAN ».
NOM_PLAN	1	TEXTE	Ce champ reprend le libellé du plan.
AUTEUR	0..1	TEXTE	Ce champ détermine le nom du bureau ou du service ayant établi le plan.
NUM_DGMR	0..1	TEXTE	Ce champ renseigne sur le numéro de référence du plan attribué par la DGMR.
RADIE	0..1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
REMARQUE	0..1	TEXTE	Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.

4.3.4 Teinte rose (Teinte_Rose)

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_TEINTE	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
ID_PLAN	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé du quel découle la teinte rose.
ID_LC	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions à laquelle est liée la teinte rose.
FOI_PUBLIQUE	1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
RADIEE	0..1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
ID_PLAN_RADIE	0..1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
QUALITEE_DONNEE	1	LC_PRECISION_DONNEE	Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
REMARQUE	0..1	TEXTE	Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
GEOMETRIE	1	Surface	La géométrie de l'objet est de type polygone.

4.3.5 Bande d'implantation obligatoire (Bande_Implantation)

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_BANDE	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
ID_PLAN	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé du quel découle la bande d'implantation.
ID_LC	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions à laquelle est liée la bande d'implantation.
DISTANCE_LC	1	0..100	Ce champ définit la distance par rapport à la limite des constructions qui permet de former la bande de largeur comprise entre 0 et 100 mètres.
FOI_PUBLIQUE	1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
RADIEE	0..1	LC_OUI_NON	Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
ID_PLAN_RADIE	0..1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
QUA-LITEE_DONNEE	1	LC_PRECISION_D ONNEE	Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
REMARQUE	0..1	TEXTE	Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
GEOMETRIE	1	Line	La géométrie de l'objet est de type polygone.

4.3.6 Point de référence de la MO (Point_Reference)

Nom	Cardinalité	Type	Description
ID_POINT	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
TYPE_POINT	1	LC_TYPE_REF	Ce champ définit, comme son nom l'indique le type de point de la MO à l'aide du domaine de valeurs «LC_TYPE_REF».
ID_LC	1	TEXTE	Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions qui passe par le point de la MO.
REMARQUE	0..1	TEXTE	Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.

5 Annexe

5.1 A – Glossaire général²

Géodonnées : données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un instant donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments;

Géoinformations : informations à référence spatiale acquises par la mise en relation de géodonnées;

Géodonnées de base : géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal;

Géodonnées de base qui lient les autorités : géodonnées de base qui présentent un caractère juridiquement contraignant pour les autorités fédérales, cantonales et communales dans le cadre de l'exécution de leurs tâches de service public;

Géodonnées de référence : géodonnées de base servant de base géométrique à d'autres géodonnées;

Géométdonnées : descriptions formelles des caractéristiques de géodonnées, notamment leur provenance, contenu, structure, validité, actualité ou précision, les droits d'utilisation qui y sont attachés, les possibilités d'y accéder ou les méthodes permettant de les traiter;

Modèles de géodonnées : représentations de la réalité fixant la structure et le contenu de géodonnées indépendamment de tout système;

Modèles de représentation : définitions de représentations graphiques destinées à la visualisation de géodonnées (p. ex. sous la forme de cartes et de plans);

Géoservices : applications aptes à être mises en réseau et simplifiant l'utilisation des géodonnées par des prestations de services informatisés y donnant accès sous une forme structurée.

² Tirés de la LGéo, état au 31.10.2013 (<http://www.admin.ch/opc/fr/classified-compilation/20050726/index.html>)

5.2 B – Glossaire technique³

UML : Unified Modeling Language;

Classe : la classe représente l'élément central. Elle décrit un ensemble d'objets de même genre;

Classe abstraite : c'est une classe dont l'implémentation n'est pas complète. Elle sert de base à d'autres classes dérivées;

Classe de structure : c'est une classe qui spécifie la structure d'un objet. Une géométrie y est associée;

Héritage : il constitue une relation de généralisation, ou spécialisation de propriétés;

Association : relation de faible intensité où les classes impliquées sont indépendantes;

Composition : relation de forte intensité;

Agrégation : relation de composition affaiblie;

Attributs : représentent les propriétés des objets d'une classe. Ils constituent ainsi les données;

Cardinalité : représente le caractère obligatoire ou optionnel d'un attribut.

³ Tirés de Eisenhut, C. (2004). *Brève introduction à UML*. Disponible sur: <http://www.geo.admin.ch/internet/geoportal/fr/home/topics/geobasedata/models.html>

5.3 C – Fichier modèle INTERLIS

Une description du modèle au format INTERLIS 2.3 figure ici en annexe. Par rapport à la version 1, INTERLIS 2 présente plusieurs avantages, parmi lesquels la possibilité de formuler des contraintes (*Constraints*). En outre, la possibilité d'héritage est intéressante pour les cantons qui souhaitent compléter un modèle minimal fédéral existant. Les modules de la Confédération utilisés ci-après sont décrits précédemment dans le document.

INTERLIS 2.3;

```

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */
MODEL Limites_des_constructions_aux_routes (en)
AT "http://models.geo.admin.ch"
VERSION "2012-02-02" =
IMPORTS GeometryCHLV95_V1;

TOPIC Limites_constructions_routes =

DOMAIN

LC_CATEGORIE = (
  /** Limite des constructions découlant de l'art.36 LRou
   */
  LC_LRou,
  /** Limite des constructions légalisée selon un plan approuvé.
   */
  LC_Legalisee,
  /** limite des constructions secondaire selon un plan approuvé.
   */
  LC_Secondaire,
  /** Front d'implantation légalisé selon un plan approuvé.
   */
  Front_Implantation
);

LC_OUI_NON = (
  Oui,
  Non
);

LC_PRECISION_DONNEE = (
  /** Précision des données comprise entre 0 et 10 cm.
   */
  Precis,
  /** Précision des données comprise entre 10 et 50 cm.
   */
  Peu_precis,
  /** La précision est supérieure à 50 cm.
   */
  Pas_precis
);

LC_TYPE_PLAN = (
  /** Plan de Quartier
   */

```

```

PQ,
/** Plan d'Affectation Cantonal
*/
PAC,
/** Plan d'Affectation Général
*/
PGA,
/** Modification du Plan d'Affectation Général
*/
MPGA,
/** Plan Partiel d'Affectation
*/
PPA,
/** Plan des Limites des Constructions
*/
PLC
);

LC_TYPE_REF = (
  Coin_Batiment,
  Point_ref_MO
);

Line = POLYLINE WITH (ARCS,STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord2;

Surface = SURFACE WITH (ARCS,STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord2;

CLASS Plan_LC =
/** Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet
*/
ID_PLAN : MANDATORY OID TEXT*50;
/** Ce champ reprend le nom de la commune
*/
COMMUNE : MANDATORY TEXT*250;
/** Ce champ définit la date d'approbation du plan
*/
DATE_APPROBATION : MANDATORY FORMAT INTERLIS.XMLDate "1800-1-1" .. "2100-12-31";
/** Ce champ définit, comme son nom l'indique le type de plan à l'aide du domaine de valeurs «
LC_TYPE_PLAN ».
*/
TYPE_PLAN : MANDATORY LC_TYPE_PLAN;
/** Ce champ reprend le libellé du plan
*/
NOM_PLAN : MANDATORY TEXT*150;
/** Ce champ détermine le nom du bureau ou du service ayant établi le plan
*/
AUTEUR : TEXT*50;
/** Ce champ renseigne sur le numéro de référence du plan attribué par la DGMR.
*/
NUM_DGMR : TEXT*50;
/** Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
RADIE : LC_OUI_NON;
/** Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
*/
REMARQUE : TEXT*250;
END Plan_LC;

CLASS Point_Reference =
/** Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet

```

```
*/
ID_POINT : MANDATORY OID TEXT*50;
/** Ce champ définit, comme son nom l'indique le type de point de la MO à l'aide du domaine de valeurs «
LC_TYPE_REF».
*/
TYPE_POINT : MANDATORY LC_TYPE_REF;
/** Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions qui passe par le point de la MO.
*/
ID_LC : MANDATORY TEXT*50;
/** Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
*/
REMARQUE : TEXT*250;
/** La géométrie de l'objet est de type point.
*/
GEOMETRIE : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
END Point_Reference;

CLASS Bande_Implantation =
/** Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet
*/
ID_BANDE : MANDATORY OID TEXT*50;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé du quel découle la bande d'implantation.
*/
ID_PLAN : MANDATORY TEXT*50;
/** Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions à laquelle est liée la bande d'implantation.
*/
ID_LC : MANDATORY TEXT*50;
/** Ce champ définit la distance par rapport à la limite des constructions qui permet de former la bande de
largeur comprise entre 0 et 100 mètres
*/
DISTANCE_LC : MANDATORY 0.00 .. 100.00;
/** Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
FOI_PUBLIQUE : MANDATORY LC_OUI_NON;
/** Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
RADIEE : LC_OUI_NON;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
*/
ID_PLAN_RADIE : TEXT*50;
/** Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
*/
QUALITEE_DONNEE : MANDATORY LC_PRECISION_DONNEE;
/** Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
*/
REMARQUE : TEXT*250;
/** La géométrie de l'objet est de type polyligne.
*/
GEOMETRIE : MANDATORY Line;
END Bande_Implantation;
```

```
CLASS Limite_Construction_Segment =
/** Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet.
*/
ID_LC : MANDATORY OID TEXT*50;
/** Ce champ définit le type de limite grâce au domaine de valeurs «LC_CATEGORIE».
*/
CATEGORIE : MANDATORY LC_CATEGORIE;
/** Ce champ définit l'identifiant du segment de la route à laquelle est lié une limite de type LC_LRou
*/
ID_ROUTE : TEXT*50;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé au quel est lié une limite de type LC_Lealisee
*/
ID_PLAN : TEXT*50;
/** Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
FOI_PUBLIQUE : MANDATORY LC_OUI_NON;
/** Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
RADIEE : LC_OUI_NON;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
*/
ID_PLAN_RADIE : TEXT*50;
/** Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
*/
QUALITEE_DONNEE : MANDATORY LC_PRECISION_DONNEE;
/** Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
*/
REMARQUE : TEXT*250;
/** La géométrie de l'objet est de type polyligne
*/
GEOMETRIE : MANDATORY Line;
END Limite_Construction_Segment;

CLASS Teinte_Rose =
/** Ce champ définit l'identifiant unique de l'objet
*/
ID_TEINTE : MANDATORY OID TEXT*50;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé du quel découle la teinte rose.
*/
ID_PLAN : MANDATORY TEXT*50;
/** Ce champ définit l'identifiant de la limite des constructions à laquelle est liée la teinte rose.
*/
ID_LC : MANDATORY TEXT*50;
/** Ce champ détermine si l'entité a la foi publique ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
FOI_PUBLIQUE : MANDATORY LC_OUI_NON;
/** Ce champ détermine si l'entité est radiée ou non à l'aide du domaine de valeurs «LC_OUI_NON».
*/
RADIEE : LC_OUI_NON;
/** Ce champ définit l'identifiant du plan approuvé qui radie l'objet.
*/
ID_PLAN_RADIE : TEXT*50;
/** Ce champ définit la précision des données avec le domaine de valeurs «LC_PRECISION_DONNEE».
*/
QUALITEE_DONNEE : MANDATORY LC_PRECISION_DONNEE;
/** Ce champ permet d'introduire des remarques concernant l'objet.
*/
REMARQUE : TEXT*250;
/** La géométrie de l'objet est de type polygone.
*/
```

```
    GEOMETRIE : MANDATORY Surface;
  END Teinte_Rose;

  /** Classe d'entité appartenant au Modèle de Géodonnées Minimal 37-VD
  */
  CLASS Routes_Cantoniales =
  END Routes_Cantoniales;

  ASSOCIATION REL_LC_Bande =
    BandeALimite -- {0..*} Limite_Construction_Segment;
    LimiteABande -- {1} Bande_Implantation;
  END REL_LC_Bande;

  ASSOCIATION REL_LC_Point =
    LCAPoint -- {1} Point_Reference;
    PointALC -- {0..*} Limite_Construction_Segment;
  END REL_LC_Point;

  ASSOCIATION REL_LC_Route_Can =
    LCARoute_Can -- {0..*} Routes_Cantoniales;
    Route_CanALC -- {0..1} Limite_Construction_Segment;
  END REL_LC_Route_Can;

  ASSOCIATION REL_LC_Teinte =
    LCATEinte -- {1} Teinte_Rose;
    TeinteALC -- {0..*} Limite_Construction_Segment;
  END REL_LC_Teinte;

  ASSOCIATION REL_Plan_Bande =
    BandeAPlan -- {0..*} Plan_LC;
    PlanABande -- {1} Bande_Implantation;
  END REL_Plan_Bande;

  ASSOCIATION REL_Plan_LC =
    PlanALC -- {0..1} Limite_Construction_Segment;
    LCAPlan -- {0..*} Plan_LC;
  END REL_Plan_LC;

  ASSOCIATION REL_Plan_Teinte =
    PlanATEinte -- {1} Teinte_Rose;
    TeinteAPlan -- {0..*} Plan_LC;
  END REL_Plan_Teinte;

  END Limites_constructions_routes;

  END Limites_des_constructions_aux_routes.
```