



Modèle de géodonnées minimal

Documentation sur le modèle

Jeu de géodonnées de base

N° 74 Etat de l'équipement

Version 1.0

Adoptée par la direction de l'ARE le 18.09.2017

Office fédéral du développement territorial ARE
Worbentalstrasse 66
CH-3063 Ittigen

Tél +41 58 462 40 60

info@are.admin.ch

www.are.admin.ch

Auteurs

Office fédéral du développement territorial ARE

Giezendanner Rolf

Section Bases

Responsable de projet

Maurer Yves

Section Bases

Soutien technique

de Quervain Christoph

Section Droit

Questions juridiques

Equipe de projet

Giezendanner Rolf

ARE (Responsable)

Burki Valentin

COSAC / canton SO

Crausaz Pierre-André

COSAC / canton JU

de Quervain Christoph

ARE

Howald Matthias

ARE

Jäggi Hanna

COSAC / canton SG

Maurer Yves

ARE

Spälti Kurt

CIGEO

Wachter Urs

COSAC / canton ZH

Zehnder Mirjam

CIGEO

Zürcher Rolf

GCS/COSIG

Table des matières

1	But de ce document	4
2	Contexte	4
2.1	Bases légales : Aménagement du territoire	4
2.2	Bases légales : géoinformation	5
3	Exigences.....	5
4	Objectifs	6
5	Mise en œuvre	6
5.1	Communauté d'informations spécialisées.....	6
5.2	Audition.....	6
5.3	Adoption et publication	6
6	Description sémantique.....	7
6.1	Définitions.....	7
6.2	Structure et niveau de détail du modèle de géodonnées minimal	10
6.3	Extensions du modèle de géodonnées minimal.....	11
6.4	Concept minimal de mise à jour	11
7	Diagrammes de classes UML	12
7.1	Topic GeodonneesDeBase	12
7.2	Topic MetadonneesTransfer	12
8	Catalogue des objets	13
8.1	Description des domaines de valeurs	13
8.2	Description des structures	13
8.3	Topic GeodonneesDeBase	13
8.4	Topic MetadonneesTransfer	14
9	Modèle de représentation	15
9.1	Etat de l'équipement.....	15
9.2	Echelonnement de l'équipement.....	16
10	Annexe	16
10.1	Abréviations.....	16
10.2	Littérature	16
10.3	Code INTERLIS.....	17
10.4	Catalogue de représentation	17

1 But de ce document

Le présent document décrit le modèle minimal pour le jeu de géodonnées n° 74 « Etat de l'équipement » selon l'annexe 1 de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo ; RS 510.620). Il décrit le contexte dans lequel ce modèle s'inscrit et les objectifs qui le sous-tendent. Enfin, il fournit les définitions techniques nécessaires.

Le modèle de données conceptuel est réalisé en INTERLIS 2.3. Il comprend un diagramme de classes UML et un catalogue d'objets. Le fichier modèle ILI est fourni en annexe. Enfin, un modèle de représentation a également été établi.

Ce document est destiné aux spécialistes qui s'occupent de la modélisation des géodonnées de base dans le domaine de l'état de l'équipement.

2 Contexte

2.1 Bases légales : Aménagement du territoire

Les bases légales pour le jeu de géodonnées de base « Etat de l'équipement » sont spécifiées dans l'annexe 1 de l'OGéo. Il s'agit des articles de la loi sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (LAT ; RS 700) et de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire du 28 juin 2000 (OAT ; RS 700.1).

2.1.1 Loi sur l'aménagement du territoire

Art. 19 Equipement

¹ Un terrain est réputé équipé lorsqu'il est desservi d'une manière adaptée à l'utilisation prévue par des voies d'accès et par des conduites auxquelles il est possible de se raccorder sans frais disproportionnés pour l'alimentation en eau et en énergie, ainsi que pour l'évacuation des eaux usées.

² Les zones à bâtir sont équipées par la collectivité intéressée dans le délai prévu par le programme d'équipement, si nécessaire de manière échelonnée. Le droit cantonal règle la participation financière des propriétaires fonciers.

³ Si la collectivité intéressée n'équipe pas les zones à bâtir dans les délais prévus, elle doit permettre aux propriétaires fonciers d'équiper eux-mêmes leur terrain selon les plans approuvés par elle ou les autoriser à lui avancer les frais des équipements selon les dispositions du droit cantonal.

2.1.2 Ordonnance sur l'aménagement du territoire

Art. 31 Aperçu de l'état de l'équipement

¹ Pour remplir les tâches que le droit, fédéral et cantonal, leur impose en matière d'équipement, les collectivités publiques établissent un aperçu de l'état de l'équipement.

² L'aperçu présente les parties de la zone à bâtir propres à la construction, compte tenu de l'aménagement et de l'équipement effectués, ou qui pourront vraisemblablement l'être dans les cinq ans si les travaux effectués se poursuivent conformément au programme établi.

³ Les collectivités publiques suivent le développement de la construction, déterminent les réserves d'utilisation dans les territoires déjà largement bâtis et tiennent l'aperçu à jour.

⁴ L'aperçu peut être consulté par toute personne.

Art. 32 Mesures des cantons

¹ L'autorité cantonale veille à ce que les collectivités publiques remplissent les tâches qui leur incombent en matière d'équipement et échelonnent au besoin un équipement.

² Un canton ne doit pas compter au total plus de zones à bâtir équipées que celles correspondant aux besoins des quinze années suivantes selon le scénario moyen de croissance de l'OFS.

³ Lorsque les zones à bâtir ne sont pas équipées par les collectivités publiques dans le délai prévu par le programme d'équipement, l'autorité cantonale examine s'il y a lieu d'adapter les plans d'affectation.

2.2 Bases légales : géoinformation

2.2.1 Loi sur la géoinformation

La loi sur la géoinformation du 5 octobre 2007 (LGéo ; RS 510.62) vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et à un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation (art. 1 LGéo). La LGéo est le fondement légal de l'ordonnance sur la géoinformation.

2.2.2 Ordonnance sur la géoinformation

Art. 9 : Modèles des géodonnées, compétence en matière de modélisation

¹ Le service spécialisé compétent de la Confédération prescrit un modèle de géodonnées minimal. Il y fixe la structure et le degré de spécification du contenu.

² Un modèle de géodonnées est déterminé, outre le cadre fixé par les lois spéciales, par :

- a. les exigences techniques ;
- b. l'état de la technique.

Art. 11 : Modèles de représentation

¹ Le service spécialisé compétent de la Confédération peut prescrire un ou plusieurs modèles de représentation dans son domaine de spécialité ; le cas échéant, il les décrit. La description définit notamment le degré de spécification, les signes conventionnels et les légendes.

² Un modèle de représentation est déterminé, outre le cadre fixé par les lois spéciales, par :

- a. le modèle de géodonnées ;
- b. les exigences techniques ;
- c. l'état de la technique.

Annexe 1 : Catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral

Le jeu de géodonnées de base «Etat de l'équipement» est spécifié comme suit :

Identificateur	Désignation	Base légale	Service compétent [Service spécialisé de la Confédération]
74	Etat de l'équipement	RS 700 art. 19 RS 700.1 art. 31 s.	Cantons [ARE]

Les services dont relèvent la saisie, la mise à jour et la gestion de ces géodonnées sont les cantons. Le service spécialisé de la Confédération au sens de la LGéo et de l'OGéo est en l'espèce l'Office fédéral du développement territorial (ARE).

3 Exigences

Les exigences de la Confédération quant au modèle de géodonnées minimal découlent des tâches définies au niveau légal.

Les géodonnées relatives à l'état de l'équipement doivent remplir les exigences suivantes :

- Délimitation des zones à bâtir propres à la construction par rapport à celles qui, compte tenu de l'aménagement et de l'équipement effectués, pourront vraisemblablement l'être dans les cinq ans si les travaux effectués se poursuivent conformément au programme établi, ainsi que par rapport aux autres zones à bâtir (art. 31 OAT)
- Documentation de l'échelonnement de l'équipement conformément à l'art. 32, al. 2, OAT.

4 Objectifs

Des bases légales et des autres exigences de la Confédération découlent les objectifs suivants pour le modèle de géodonnées minimal :

Le modèle de géodonnées minimal « Etat de l'équipement »

- fixe le degré de spécification du contenu selon l'art. 9 OGéo ;
- facilite les agrégations aux niveaux cantonal et fédéral ;
- peut être élargi à l'échelon des cantons et des communes ;
- est complété par un modèle de représentation ;
- est accessible publiquement et est publié dans le registre des modèles de la Confédération.

5 Mise en œuvre

5.1 Communauté d'informations spécialisées

Une définition de projet a été formulée sur la base des « Recommandations pour l'harmonisation des géodonnées de base au sein des communautés d'informations spécialisées¹ », dans l'optique de la mise en œuvre du modèle de géodonnées minimal. La définition de projet, qui décrit les aspects principaux du projet en termes de contenus et d'organisation, fixe entre autres la composition de la communauté d'informations spécialisées ainsi que le calendrier.

L'équipe de projet se compose de représentants de la Conférence suisse des aménagistes cantonaux COSAC, de la Conférence des services cantonaux de géoinformation CCGEO, de l'ARE et de GCS/COSIG.

5.2 Audition

Le modèle de géodonnées minimal a été soumis à la consultation auprès des cantons et des instances concernées du 31.10.2016 au 31.01.2017.

5.3 Adoption et publication

Le modèle de géodonnées minimal a été adopté le xx.09.2017 par la direction de l'ARE. La documentation sur le modèle est publiée sur le site Internet de l'ARE. Le fichier INTERLIS est classé dans le registre de modèles (Model Repository) de la Confédération sur <https://models.geo.admin.ch/ARE>.

¹ e-geo.ch (2008): Recommandations pour l'harmonisation des géodonnées de base au sein des communautés d'informations spécialisées.

6 Description sémantique

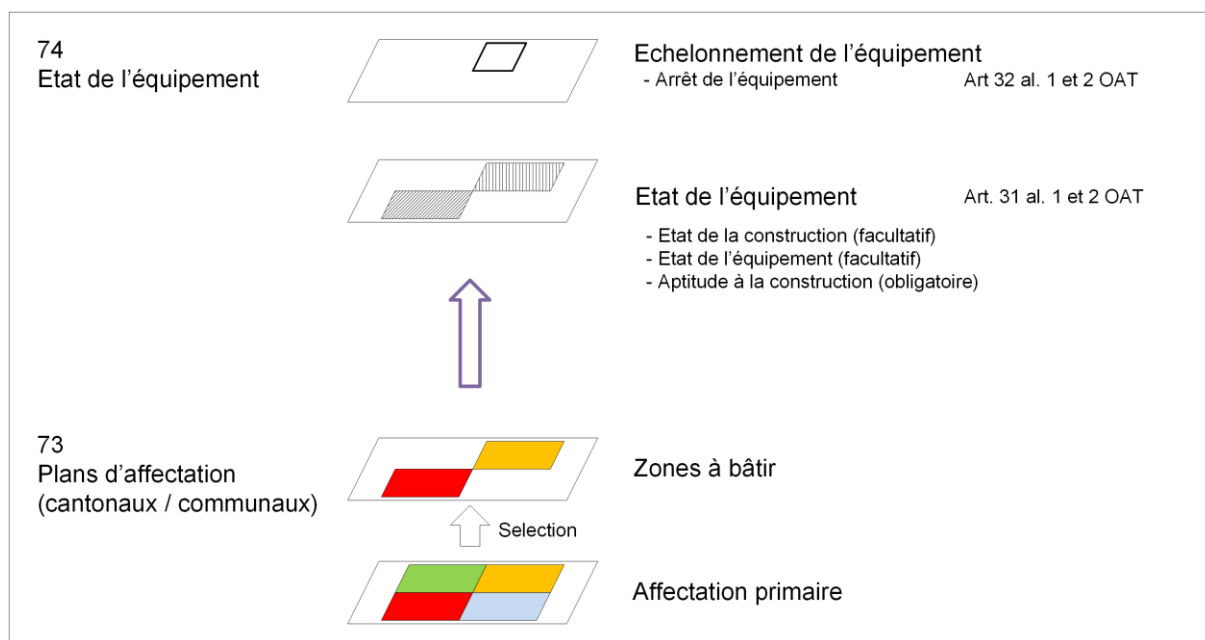
6.1 Définitions

6.1.1 Généralités

Le modèle de géodonnées minimal « Etat de l'équipement » couvre deux aspects qui sont réglés comme suit par l'OAT :

- Etat de l'équipement (art. 31, al. 1 et 2, OAT)
- Echelonnement de l'équipement (art. 32, al. 1 et 2, OAT)

Le graphique suivant montre la conception du modèle de géodonnées minimal « Etat de l'équipement » et les liens avec le modèle de géodonnées minimal « Plans d'affectation »².



Question :

Pourquoi les aspects « Etat de l'équipement » et « Echelonnement de l'équipement » ne sont-ils pas traités dans la même catégorie ou au même niveau ?

Réponse :

Deux niveaux indépendants permettent d'avoir des géométries différentes pour chaque information. Elles correspondent également à deux tâches d'exécution différentes. L'« aperçu de l'état de l'équipement » selon l'art. 31, al. 1 et 2, OAT est généralement une tâche communale. L'« échelonnement de l'équipement » selon l'art. 32, al. 1 et 2 OAT renvoie aux surfaces qui ne peuvent momentanément pas ou pas davantage être équipées et ne concerne qu'une partie des cantons, à savoir ceux qui disposent de plus de zones à bâtir que nécessaire en tenant compte du scénario moyen de croissance démographique de l'OFS pour les 15 prochaines années. La détermination de ces surfaces est du ressort des cantons. Pour les cantons, les données relatives à l'« état de l'équipement » constituent une aide à la décision qui est importante, mais ce n'est naturellement pas la seule.

² Office fédéral du développement territorial ARE (2017): Modèles de géodonnées minimaux, domaine des plans d'affectation V1.1.

6.1.2 Etat de l'équipement (art. 31 al. 1 et 2 OAT)

Les géodonnées relatives à l'état de l'équipement sont la base de l'aperçu que les collectivités publiques (en général les communes) doivent réaliser au sens de l'art. 31, al. 1 et 2, OAT. Ces géodonnées se superposent en bonne partie aux surfaces de l'affectation primaire « zones à bâtir » telle que définie dans le modèle de géodonnées minimal « Plans d'affectation ». Les cantons sont bien sûr autorisés à établir l'état de l'équipement des surfaces hors des zones à bâtir.

L'« Etat de l'équipement » constitue un jeu de données qui se différencie par plusieurs aspects du jeu de données « Plans d'affectation » (pas de jeu de données RDPPF, possibilité de subdivisions supplémentaires des surfaces, autres cycles de mise à jour etc.). Il est par conséquent nécessaire de distinguer les géométries de ces deux modèles.

Sous réserve de situations particulières, il est possible de déduire de l'art. 31, al. 2, OAT les combinaisons suivantes (p. ex. friches urbaines) en termes de construction, d'équipement et de constructibilité :

Cas	Construit	Equipé	Propre à la construction
1	Oui	Oui	Oui
2	Non	Oui	Oui
3	Non	Oui	Dans les 5 ans
4	Non	Oui	Au-delà de 5 ans
5	Non	Non	Dans les 5 ans
6	Non	Non	Au-delà de 5 ans

L'article 31 de l'OAT n'exige expressément que les informations de la dernière colonne : il faut distinguer les parties de la zone à bâtir propres à la construction, compte tenu de l'aménagement et de l'équipement effectués, de celles qui pourront vraisemblablement l'être dans les cinq ans, si les travaux d'équipement se poursuivent conformément au programme établi. On assigne les surfaces qui ne seront vraisemblablement pas propres à la construction dans un horizon de cinq ans à la catégorie « propre à la construction au-delà de 5 ans ».

Les zones à bâtir déjà bâties doivent en règle générale être pourvues des attributs « construit », « équipé » et « propre à la construction ».

Question :

Quelle est la différence entre « équipé » et « propre à la construction » ? Dans quels cas des surfaces peuvent-elles être équipées mais non propres à la construction ?

Réponse :

L'équipement n'est *qu'un* des critères permettant de dire si une zone est propre à la construction. « Propre à la construction » signifie qu'il n'existe plus aucun obstacle tant au niveau de la délivrance de l'autorisation de construire qu'au niveau du droit privé. On entend ici par obstacles les dangers naturels, une délimitation de parcelles inadaptée ou des interdictions de construire relevant du droit privé. La littérature mentionne également l'obligation d'élaboration de plans d'affectation spéciaux, les zones réservées ou encore les sites contaminés comme obstacles à la délivrance d'autorisations de construire.

Question :

Comment l'attribut « propre à la construction » est-il défini dans le cas de types de zones à bâtir qui ne sont pas bâties au sens classique du terme (p. ex. zones vertes) ?

Réponse :

Sont décrites comme « propres à la construction » les surfaces qui sont destinées à une utilisation prévue dans le plan d'affectation. Dans le cas d'une zone verte (utilisation principale 16 : zones à bâtir à constructibilité restreinte,) l'expression « propre à la construction » est certes un peu atypique mais

la question peut néanmoins se poser de savoir si les conditions sont réunies pour que les bâtiments et installations (voies, places de pique-nique) prévues pour l'utilisation puissent être construits.

Question :

Pourquoi les attributs « construit », « équipé » et « propre à la construction » sont-ils représentés séparément et non pas de manière combinée dans le modèle de géodonnées minimal ?

Réponse :

Les cantons mettent en œuvre l'art. 32, al. 1 et 2, OAT de différentes manières. L'existence d'attributs séparés permet de mieux rendre compte des différentes méthodes cantonales de mise en œuvre. Un attribut combiné obligerait à faire une présélection de cas « possibles » ou « pertinents » derrière lesquels il ne serait pas possible de catégoriser tous les cantons de la même manière. La distinction permet également de prendre en compte les cas particuliers.

Question :

Pourquoi les « réserves d'utilisation dans les territoires déjà largement bâtis » selon l'art. 31, al. 3, OAT ne sont-elles pas traitées dans le modèle de géodonnées minimal ?

Réponse :

Le droit fédéral n'exige pas la définition des réserves internes d'utilisation sous la forme de géodonnées. Il n'existe par ailleurs aucune méthode unifiée pour ce faire. Les directives techniques relatives au dimensionnement des zones à bâtir n'imposent pas non plus de définir les réserves internes d'utilisation au moyen de géodonnées. S'agissant de la mise en œuvre de l'urbanisation à l'intérieur du milieu bâti, les cantons appliquent des méthodes et procédures différentes qu'il est difficile d'exprimer sous la forme d'un jeu de géodonnées harmonisé pertinent. Les cantons sont libres d'élargir le modèle de géodonnées minimal en fonction de leurs besoins.

6.1.3 Echelonnement de l'équipement (art. 32 al. 1 et 2 OAT)

L'article 32, alinéa 1, OAT exige des autorités cantonales compétentes qu'elles veillent à ce que les collectivités publiques remplissent les tâches qui leur incombent en matière d'équipement et, au besoin, qu'elles échelonnent l'équipement. L'article 32, alinéa 2, OAT règle l'obligation d'utilisation. Il stipule qu'un canton ne doit pas compter au total plus de zones à bâtir équipées que celles correspondant aux besoins des quinze années suivantes selon le scénario moyen de croissance de la population de l'OFS.

L'article 32, alinéa 2, OAT, n'a aucun effet sur les cantons qui, même en prenant pour hypothèse une croissance démographique correspondant au scénario moyen de l'OFS pour l'évolution de la population, ne présentent pas de zones à bâtir surdimensionnées, raison pour laquelle la catégorie « échelonnement de l'équipement » n'a pas à être renseignée.

Inversement, la disposition ci-dessus mentionnée exige pour ce qui est des autres cantons que les zones à bâtir restent non équipées dans une mesure minimale préalablement définie. Les zones à bâtir doivent ainsi rester non équipées pour une mesure correspondant aux surfaces non nécessaires sur les 15 prochaines années selon le scénario moyen de l'OFS pour l'évolution de la population³. Aux yeux de la Confédération, ces cantons peuvent fournir les preuves nécessaires selon l'art. 32, al. 2, OAT, en utilisant le modèle de données « échelonnement de l'équipement ». D'après le modèle de géodonnées minimal, ils doivent saisir la géométrie des toutes les surfaces qui ne peuvent pour le

³ Dans le rapport explicatif relatif à la révision partielle du 2 avril 2014 de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire (disponible sur Internet à l'adresse <https://www.are.admin.ch/lat1>), il est précisé en page 13 : « un canton ne peut pas équiper davantage de zones à bâtir, considérées dans leur ensemble, que ce qui correspond aux besoins de la croissance estimée pour les quinze prochaines années selon le scénario moyen de l'OFS pour l'évolution de la population. Il est de la sorte possible de prévenir, dans les zones non encore équipées, la réalisation d'aménagements qui seraient susceptibles d'empêcher un déclassement ultérieur si, pour quelque raison que ce soit, l'augmentation du nombre d'habitants et d'habitantes ou d'emplois devait soudainement se révéler nettement inférieure aux prévisions. »

moment pas (plus) être équipées (avec affectation d'un attribut correspondant)⁴. Les cantons qui sont concernés par le problème et qui estiment être en mesure de fournir d'une autre manière légale les preuves demandées peuvent essayer de le faire sous leur propre responsabilité. Ils encourent toutefois un arrêt temporaire de l'équipement au niveau cantonal si le tribunal appelé à statuer juge que les preuves nécessaires n'ont pas été fournies.

La distinction au sein du modèle de géodonnées minimal des catégories « Etat de l'équipement » et « Echelonnement de l'équipement » permet de tenir compte des différentes tâches des communes et des cantons.

Question :

D'où vient l'expression « Echelonnement de l'équipement » utilisée pour cette catégorie ?

Réponse :

C'est déjà à l'art. 32, al. 1, OAT qu'est développé le concept d'échelonnement de l'équipement. L'art. 32, al. 2, OAT décrit un état et non un processus : « Un canton ne doit pas compter au total plus de zones à bâtir équipées que celles... ». Dans les faits, il s'agit bel et bien d'un échelonnement de l'équipement : le droit fédéral impose un échelonnement de l'équipement déjà dans le cas où l'utilisation du scénario de croissance moyen de l'OFS induirait un surdimensionnement des zones à bâtir.

6.1.4 Equipement en fonction des types d'équipement

Dans le cadre du modèle de géodonnées minimal, il a été renoncé à une subdivision des surfaces de zones à bâtir entre les différents aspects de l'équipement (p. ex. routes, eau, assainissement etc.). Pour la planification de l'équipement, les cantons et les communes utilisent principalement des modèles de données déjà existants, notamment la norme SIA 405 « Géodonnées du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement »⁵.

6.2 Structure et niveau de détail du modèle de géodonnées minimal

Les termes employés définissent la structure et le niveau de détail du modèle de géodonnées minimal.

6.2.1 Etat de l'équipement (Art. 31, al. 1 et 2, OAT)

La géométrie de la catégorie « état de l'équipement » est du type « partition du territoire ». Le territoire couvre l'utilisation de base « zones à bâtir » du niveau plan d'affectation. Les cantons sont toutefois autorisés à élargir le territoire.

Dans la catégorie « Etat de l'équipement », on assigne un attribut à la construction, l'équipement et l'aptitude à la construction).

- Etat de la construction (facultatif ; l'OAT n'exige pas obligatoirement d'attribut)
 - construit
 - non construit
- Etat de l'équipement (facultatif ; l'OAT n'exige pas obligatoirement d'attribut)
 - équipé

⁴ De la sorte rien n'est dit quant à la procédure dans le cadre de laquelle sont définis les territoires soumis à un arrêt de l'équipement ni quant à la façon dont l'arrêt de l'équipement est garanti sur le plan juridique. La responsabilité en la matière incombe dans tous les cas aux cantons. Si aucun autre instrument n'est disponible, il est alors possible de délimiter des zones réservées.

⁵ Société suisse des ingénieurs et des architectes SIA (2012): Norme SIA 405 « Géodonnées du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement ».

- non équipé
- Aptitude à la construction (obligatoire ; l'OAT exige d'attribut)
 - propre à la construction
 - propre à la construction dans les 5 ans
 - propre à la construction au-delà de 5 ans

La gestion séparée des trois attributs permet de tenir compte des particularités cantonales. Il a été volontairement renoncé à une saisie des niveaux intermédiaires. Les cantons ont la possibilité de procéder à des subdivisions supplémentaires des attributs en étendant le modèle minimal de géodonnées (cf. chap.6.3).

6.2.2 Echelonnement de l'équipement (art. 32, al. 1 et 2, OA)

La géométrie de la catégorie « échelonnement de l'équipement » est également du type « partition du territoire ». Le territoire englobe des surfaces non équipées des zones à bâtir.

D'après les conditions de l'art. 32, al. 2, OAT, les surfaces qui ne doivent pour le moment pas être équipées (plus avant), reçoivent dans l'attribut « arrêt de l'équipement » la valeur « true ». Les surfaces qui peuvent continuer à être équipées reçoivent dans l'attribut « arrêt de l'équipement » la valeur « false ».

6.3 Extensions du modèle de géodonnées minimal

Le modèle de géodonnées minimal satisfait aux exigences de la Confédération. Le modèle utilisé peut et doit être complété par le canton pour satisfaire à d'autres exigences.

Les extensions doivent se faire dans les règles de l'art. Chaque extension doit être compatible avec sa définition de base. Compatible signifie ici que chaque valeur possible aux termes de la définition étendue doit pouvoir être reproduite mécaniquement et automatiquement dans la définition de base conformément aux règles applicables au type d'origine (texte, liste, nombre, coordonnées etc.).

6.4 Concept minimal de mise à jour

Selon l'article 9 LGéo, le service chargé de la saisie, de la mise à jour et de la gestion des géodonnées de base garantit la pérennité de leur disponibilité.

En vertu de l'article 12 OGéo, le service spécialisé compétent de la Confédération prévoit un concept minimal de mise à jour qui tienne compte des exigences spécifiques au domaine, des besoins des utilisateurs, de l'état de la technique et des frais de mise à jour.

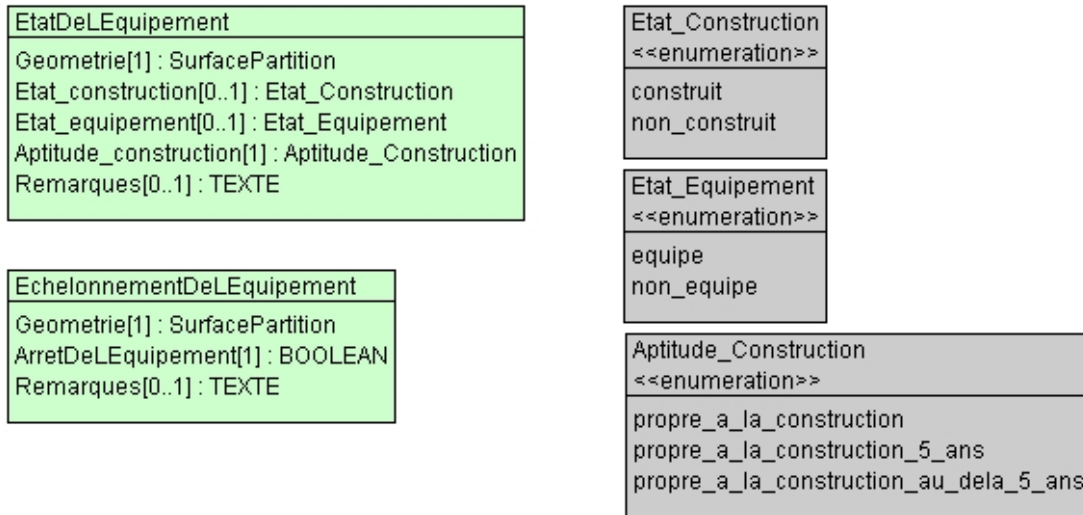
L'article 13 OGéo précise encore que l'historique des géodonnées de base qui reproduisent des décisions liant des propriétaires ou des autorités doit être établi de façon à pouvoir reconstruire dans un délai raisonnable tout état de droit avec une sécurité suffisante, moyennant une charge de travail acceptable. La méthode d'établissement de l'historique fait l'objet d'une documentation.

Par conséquent, l'historique des géodonnées est la tâche du service compétent au niveau du canton. Le concept minimal de mise à jour prescrit donc que le service compétent au niveau du canton prenne les mesures nécessaires à un suivi historique sans faille. L'exigence minimale est l'archivage de l'état valide des géodonnées à un moment précis.

7 Diagrammes de classes UML

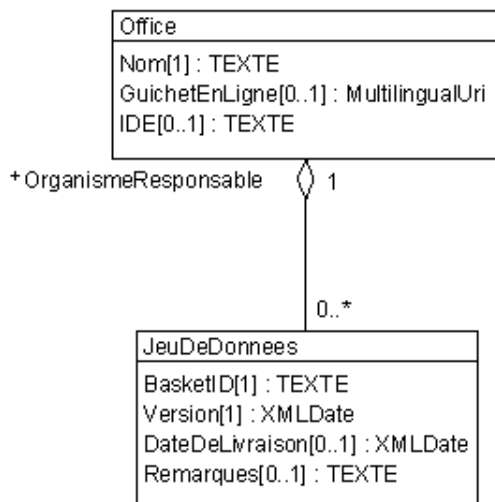
Les diagrammes de classes UML présentent les classes et les attributs du modèle de géodonnées minimal ainsi que leur relation.

7.1 Topic GeodonneesDeBase



Dans le modèle de données « Etat de l'équipement », il a été volontairement renoncé à toute redondance avec les plans d'affectation. Si des informations sur le type de zones sont nécessaires, celles-ci peuvent être obtenues par des chevauchements ou par des extraits en provenance du jeu de données de base « Plans d'affectation ».

7.2 Topic MetadonneesTransfer



8 Catalogue des objets

Le catalogue des objets contient le descriptif des classes du modèle de géodonnées minimal.

8.1 Description des domaines de valeurs

8.1.1 SurfacePartition

Le domaine SurfacePartition contient la définition du type de géométrie SurfacePartition.

Nom	Description
SurfacePartition	Partition des surfaces (Type AREA). Des superpositions inférieures à 5 cm peuvent être tolérées.

8.1.2 Etat_Construction

Nom	Description
construit	construit
non_construit	non construit

8.1.3 Etat_Equipement

Nom	Description
equipe	équipé
non_equipe	non équipé

8.1.4 Aptitude_Construction

Nom	Description
propre_a_la_construction	propre à la construction
propre_a_la_construction_dans_5_ans	propre à la construction dans les 5 ans
propre_a_la_construction_au_dela_5_ans	propre à la construction au-delà de 5 ans

8.2 Description des structures

8.2.1 LocalisedUri

Cette structure est utilisée pour des adresses internet plurilingues.

8.2.2 MultilingualUri

Cette structure est utilisée pour des adresses internet plurilingues.

8.3 Topic GeodonneesDeBase

8.3.1 Classe EtatDeLEquipement

Cette classe contient les géodonnées de base de l'état de l'équipement.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Geometrie	1	SurfacePartition	Il s'agit d'une partition de surfaces. Des superpo-

			sitions inférieures à 5 cm peuvent être tolérées.
Etat_construction	0..1	Etat_Construction	construit, non construit
Etat_equipement	0..1	Etat_Equipement	équipé, non équipé.
Aptitude_construction	1	Aptitude_Construction	propre à la construction, propre à la construction dans les 5 ans, propre à la construction au-delà de 5 ans.
Remarques	0..1	Texte	Texte explicatif ou remarques.

8.3.2 Classe EchelonnementDeLEquipement

Cette classe contient les géodonnées de base de l'échelonnement de l'équipement.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Geometrie	1	SurfacePartition	Il s'agit d'une partition de surfaces.
ArretDeLEquipement	1	Booleen	Oui si une surface au sens de l'art. 32, al. 2, OAT ne peut momentanément pas ou pas davantage être équipée.
Remarques	0..1	Texte	Texte explicatif ou remarques.

8.4 Topic MetadonneesTransfer

8.4.1 Classe Office

Cette classe contient des informations sur le service compétent et sur le bureau de planification qui a été mandaté par ce dernier pour traiter les géodonnées.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Nom	1	Texte	Nom de l'organisation, p.ex. «Service du développement territorial SDT».
GuichetEnLigne	0..1	MultilingualUri	Renvoi vers le site web de l'organisation, p. ex. « http://www.vd.ch/fr/autorites/departements/dec/developpement-territorial/ » (plurilingue).
IDE	0..1	Texte	Identificateur de l'unité organisationnelle, sans formation, p.Ex. CHE116068369
Donnees	0..n		Liste des données livrées par cet office (référence).

8.4.2 Classe JeuDeDonnees

Cette classe contient des informations sur le jeu de données qui a été livré.

Nom	Cardinalité	Type	Description
BasketID	1	Texte	ID du conteneur. Contient la BID du topic GeodonneesDeBase pour remettre le lien entre les géodonnées de base et les métadonnées de transfert.
Version	1	XMLDate	Par ex. «2010-10-02».
DateDeLivraison	0..1	XMLDate	Par ex. «2010-11-12».
Remarques	0..1	Texte	Texte explicatif ou remarques.
OrganismeResponsable	1		Identifiant du Canton ou de la Commune (référence).

9 Modèle de représentation

Selon l'article 11 OGéo, l'organe compétent de la Confédération peut prescrire un modèle de représentation. Le modèle de représentation sert à représenter les évaluations supracantonales.

Les géodonnées relatives à l'état de l'équipement sont souvent représentées sous la forme de chevauchements par rapport aux plans d'affectation. Pour faciliter le chevauchement avec les affectations primaires, des hachurages noirs plus ou moins denses ont été employées pour l'état de l'équipement. Les codes de couleur et de surface suivent les recommandations IRAP⁶.

Le catalogue de représentation selon la « Recommandation pour le développement de modèles de représentation à MGDM »⁷ est disponible sous le lien en annexe 10.4.

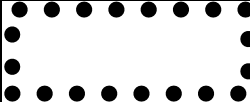
9.1 Etat de l'équipement

Attribut / valeur	Code couleur – code IRAP – Catalogue de représentation	Code surface – code IRAP – Catalogue de représentation	Echantillon
Etat de la construction			
construit	C33 C-noir	F61 A-1	
non construit	C33 C-noir	F62 A-2	
Etat de l'équipement			
équipé	C33 C-noir	F51 A-3	
non équipé	C33 C-noir	F52 A-4	
Aptitude à la construction			
propre à la construction	C33 C-noir	F41 A-5	
propre à la construction dans les 5 ans	C33 C-noir	F42 A-6	
propre à la construction au- delà de 5 ans	C33 C-noir	F43 A-7	

⁶ HSR, Hochschule für Technik Rapperswil: IRAP-Empfehlung 6, Farben und Signaturen.

⁷ GCS / CIGEO: Recommandation pour le développement de modèles de représentation à MGDM.

9.2 Echelonnement de l'équipement

Attribut / valeur	Code couleur – code IRAP – Catalogue de représentation	Code surface – code IRAP – Catalogue de représentation	Echantillon
Arrêt de l'équipement			
«true»	C33 C-noir	F25 A-8	
«false»			aucune représentation

10 Annexe

10.1 Abréviations

ARE	Office fédéral du développement territorial
CCGEO	Conférence des services cantonaux de géoinformation
CIS	Communauté d'informations spécialisées
COSAC	Conférence suisse des aménagistes cantonaux
COSIG	Coordination, Services et Informations Géographiques (Office fédéral de topographie)
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
Fichier ILI	Fichier modèle INTERLIS
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
INTERLIS	Langage de description et mécanisme d'échange pour les géodonnées, Standard eCH-0031
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (SR 700)
LGéo	Loi sur la géoinformation du 7 octobre 2007 (RS 510.62)
OFS	Office fédéral de la statistique
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire du 28 juin 2000 (SR 700.1)
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation du 21 mai 2008 (RS 510.620)
SIG	Système d'informations géographiques
UML	Unified Modeling Language

10.2 Littérature

e-geo.ch (2008): Recommandations pour l'harmonisation des géodonnées de base au sein des communautés d'informations spécialisées.

https://dav0.bgdi.admin.ch/e_geo/pdf_egeo_fr/recommandationsfig20081014.pdf

GCS / CIGEO: Recommandation pour le développement de modèles de représentation à MGDM.

<https://www.geo.admin.ch/fr/geoinformation-suisse/geodonnees-de-base/modeles-geodonnees.html>

HSR, Hochschule für Technik Rapperswil: IRAP-Empfehlung 6, Farben und Signaturen (en allemand).

https://www.irap.ch/uploads/tx_hsrpm/6_Empfehlung.pdf

Office fédéral du développement territorial ARE (2017): Modèles des géodonnées minimaux, domaine des plans d'affectation V1.1

<https://www.are.admin.ch/mmg>

Société suisse des ingénieurs et des architectes SIA (2012): Norme SIA 405 « Géodonnées du cadastre des conduites de distribution et d'assainissement ».

<http://www.sia.ch/fr/services/sia-norm/geodonnees/>

10.3 Code INTERLIS

10.3.1 Remarques générales

Cadres de référence

Deux modèles sont publiés pour les deux cadres de référence MN03 et MN95. Les deux versions ne se distinguent que dans le module de base importé GeometryCHLV03 resp. GeometryCHLV95.

Versions linguistiques

Comme dans le cas du modèle de géodonnées minimal « Plans d'affectation », le modèle est disponible en allemand et en français, la version allemande, qui est l'originale, ayant été traduite en français. Pour des raisons de facilité, il convient d'employer la version allemande du modèle lors du transfert de données.

10.3.2 Code INTERLIS

https://models.geo.admin.ch/ARE/Etat_de_l_equipement_V1.ili

10.4 Catalogue de représentation

<https://www.are.admin.ch/mmg>

→ Etat de l'équipement → Documents →

fichier Excel « CatalogueDeRepresentation-MGDM-ID-74-V1.xlsx »