



Modèle de géodonnées minimal

Documentation sur le modèle

Jeu de géodonnées de base

N° 68 Surfaces d'assolement

Version 1.0a, modifications techniques du 06.05.2021

Version 1.0, adopté par la Direction de l'ARE le 30.11.2015

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

Clément-Arnold Elisabeth	Section Urbanisation et paysage	Responsable de projet
Giezendanner Rolf	Section Bases	Soutien technique
Maurer Yves	Section Bases	Soutien technique

Equipe de projet

Aeschbach Fani	Canton AG (SIG / Développement territorial)
Angst Dominik	OFEV
Frei Walter	CDCA / canton VD
Fröhlich Thomas	CDCA / canton TG
Häfliger Sabine	canton LU (SIG / Développement territorial)
Lehmann Alexander	COSAC / canton ZH
Marchand Antoine	canton VD (SIG / Développement territorial)
Schaub Daniel	CCE / canton AG
Schmid Guido	KVU / canton SG
Spälti Kurt	CIGEO
Stähli Ruedi	OFEV
Stübi Anton	OFAG
Trachsel Peter	canton BE (protection du sol)
Trottet Bernard	COSAC / canton GE
Tschumi Beat	OFAG
Zürcher Rolf	GCS/COSIG

Modifications

Date	Version	Statut du document
06.05.2021	1.0a	Modifications techniques <ul style="list-style-type: none">• Modification de la désignation du jeu de géodonnées de base selon l'OGéo révisée du 01.01.2018: « Surfaces d'assollement » au lieu de « Surfaces d'assollement selon le plan sectoriel SA »• Insertion de références sur le plan sectoriel des surfaces d'assollement remanié du 08.05.2020• Adaptation du modèle de représentation (le modèle de représentation a été approuvé par la commission « Données de base » de la COSAC le 06.03.2020)• Traduction française et italienne du modèle• Mise à jour des différents liens
30.11.2015	1.0	Première version adaptée

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.....	6
2.3	Signification des géodonnées.....	7
3	Exigences	7
4	Objectifs.....	7
5	Mise en œuvre	8
5.1	Communauté d'informations spécialisées (CIS)	8
5.2	Audition.....	8
5.3	Adoption et publication.....	8
6	Description sémantique.....	8
6.1	Définitions.....	8
6.2	Aperçu du processus d'établissement des données.....	10
6.3	Relation avec d'autres jeux de géodonnées de base	11
6.4	Structure et niveau de détail du modèle de géodonnées minimal.....	11
6.5	Extensions du modèle de géodonnées minimal.....	13
6.6	Concept minimal de mise à jour.....	13
7	Diagramme de classes UML.....	14
8	Catalogue des objets.....	14
8.1	SurfaceDAsselement.....	14
8.2	Qualite_cantonale.....	14
8.3	MetadonneesTransfert.....	15
9	Modèle de représentation	15
10	Annexe	16
10.1	Abréviations	16
10.2	Littérature	16
10.3	Code INTERLIS	17

1 But de ce document

La présente documentation sur le modèle décrit le modèle de géodonnées minimal pour le jeu de géodonnées n° 68 « Surfaces d'assolement » selon l'annexe 1 de l'ordonnance sur la géoinformation du 21 mai 2008 (OGéo, RS 510.620).

Il convient d'observer que la désignation de surfaces d'assolement ne qualifie pas un relevé des surfaces d'assolement unique de tout le territoire suisse, mais seulement une fusion des relevés cantonaux des surfaces d'assolement, qui ont été réalisés à des dates différentes et avec des méthodes différentes selon les cantons.

La documentation sur le modèle décrit les conditions-cadres et les objectifs sous-tendant le modèle de géodonnées minimal. En outre, elle contient des définitions techniques dans le domaine des surfaces d'assolement qui servent de base à la modélisation.

Les modèles de données conceptuels sont disponibles dans INTERLIS 2.3. Ils sont décrits dans la présente documentation par le diagramme de classes UML et par le catalogue des objets. Les fichiers modèles ILI constituent une annexe à la documentation sur les modèles. De plus, la documentation contient un modèle de représentation.

Cette documentation est destinée aux spécialistes qui s'occupent de la modélisation des géodonnées de base dans le domaine des surfaces d'assolement.

Plan sectoriel des surfaces d'assolement du 8 mai 2020

Le 8 mai 2020, le conseil fédéral a approuvé le plan sectoriel des surfaces d'assolement remanié. Le modèle de géodonnées minimal continue de constituer la base de relevé et de suivi des géodonnées. Il n'a pas été modifié par le plan sectoriel remanié.

2 Contexte

2.1 Bases légales : Aménagement du territoire

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

2.1.1 Loi sur l'aménagement du territoire

Art. 6, al. 2, let. a LAT

En vue d'établir leurs plans directeurs, les cantons élaborent des études de base dans lesquelles ils désignent les parties du territoire qui :

- a. se prêtent à l'agriculture;

...

2.1.2 Ordonnance sur l'aménagement du territoire

Art. 26 : Surfaces d'assolement, principes

¹ Les surfaces d'assolement font partie du territoire qui se prête à l'agriculture (art. 6, al. 2, let. a, LAT) ; elles se composent des terres cultivables comprenant avant tout les terres ouvertes, les prairies artificielles intercalaires et les prairies naturelles arables. Elles sont garanties par des mesures d'aménagement du territoire.

² Les surfaces d'assolement sont délimitées en fonction des conditions climatiques (période de végétation, précipitations), des caractéristiques du sol (possibilités de labourer, degrés de fertilité et d'humidité) ainsi que de la configuration du terrain (déclivité, possibilité d'exploitation mécanisée). La nécessité d'assurer une compensation écologique doit également être prise en considération.

³ Une surface totale minimale d'assolement a pour but d'assurer au pays une base d'approvisionnement suffisante, comme l'exige le plan alimentaire, dans l'hypothèse où le ravitaillement serait perturbé.

Art. 27 : Fixation de chiffres indicatifs par la Confédération

¹ Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) et le Département fédéral de l'économie, de la formation et de la recherche déterminent, sous forme de chiffres indicatifs, la surface totale minimale d'assolement et sa répartition entre les cantons ; la décision est publiée dans la Feuille fédérale.

² L'Office fédéral de l'agriculture informe les cantons des études et des plans sur lesquels se fondent ces chiffres.

Art. 28, al. 2 : Relevés cantonaux

Ils fixent les surfaces d'assolement par commune, les reportent sur des cartes, les chiffrent et en indiquent l'emplacement exact, l'étendue et la qualité ; ils montrent également celles de ces surfaces qui sont situées dans des zones à bâtir non équipées ou dans d'autres zones non affectées à l'agriculture.

Art. 30 : Garantie des surfaces d'assolement

¹ Les cantons veillent à ce que les surfaces d'assolement soient classées en zones agricoles ; ils indiquent dans leur plan directeur les mesures nécessaires à cet effet.

...

⁴ Les cantons suivent les modifications qui affectent l'emplacement, l'étendue et la qualité des surfaces d'assolement ; ils renseignent au moins tous les quatre ans l'ARE sur ces modifications (art. 9, al. 1).

2.1.3 Plan sectoriel des surfaces d'assolement (SDA)

Le Conseil fédéral a approuvé le 8 mai 2020 le plan sectoriel des surfaces d'assolement remanié¹. Il contient différents principes sur les géodonnées.

Principe P15

Les cantons actualisent leurs géodonnées sur les inventaires de SDA au moins une fois par an, au 1er janvier.

Les données relatives aux inventaires de SDA sont publiées sur le géoportail national et sont à la disposition du public.

Principe P16

La Confédération établit et publie une statistique des SDA tous les quatre ans. Cette statistique indique la superficie et la répartition géographique des SDA. Elle montre notamment les augmentations et les pertes de SDA indiquées dans les inventaires cantonaux.

Principe P17

Les cantons renseignent l'ARE tous les quatre ans sur les modifications qui affectent l'emplacement, l'étendue et la qualité de leur inventaire de SDA. L'ARE examine le contenu des documents transmis et contrôle si les principes du présent Plan sectoriel sont respectés.

Cette obligation de renseigner comprend les géodonnées actualisées des inventaires de SDA et un rapport indiquant les modifications intervenues dans l'inventaire SDA, comment la gestion des SDA a été menée par le canton et quelles sont les mesures qui servent à garantir durablement le contingent. L'ARE examine les documents et donne un retour aux cantons.

¹ Office fédéral du développement territorial ARE (2020): Plan sectoriel des surfaces d'assolement

Principe P18

Les surfaces affectées à une utilisation spéciale peuvent être comptabilisées dans l'inventaire cantonal si leur sol présente la qualité de SDA et qu'en cas de grave pénurie, il est possible d'y obtenir à nouveau, dans le délai d'une année, le rendement habituel dans la région en plantes déterminantes pour l'approvisionnement du pays (colza, pommes de terre, céréales et betteraves à sucre).

Dans les cas d'atteintes considérables à la structure du sol (aplanissements de terrain) ou de décapage du sol, il faut considérer que les critères mentionnés ci-dessus ne sont plus satisfaits. Ces surfaces doivent dès lors être soustraites de l'inventaire jusqu'à ce que l'on puisse prouver qu'elles remplissent de nouveau les critères de qualité selon P6 (remise en culture réussie).

L'explication de ces principes se trouve dans le rapport explicatif² accompagnant le plan sectoriel.

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'OGéo.

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 « Surfaces d'assolement » est spécifié comme suit :

Identificateur	Désignation	Base légale	Service compétent [Service spécialisé de la Confédération]
68	Surfaces d'assolement	RS 700 art. 6, al. 2, let. a RS 700.1 art. 26 ss. RS 700.1 art. 28, al. 2	Cantons [ARE]

² Office fédéral du développement territorial ARE (2020): Plan sectoriel des surfaces d'assolement – Rapport explicatif

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).

2.3 Signification des géodonnées

2.3.1 Utilisation des systèmes d'information géographique

Voir Plan sectoriel des surfaces d'assolement et rapport explicatif

2.3.2 Livraison des géodonnées à la Confédération

Voir Plan sectoriel des surfaces d'assolement et rapport explicatif

3 Exigences

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

Le jeu de géodonnées de base « Surfaces d'assolement » est utilisée par les services fédéraux aux fins suivantes :

- vérification constante de la garantie des contingents cantonaux des surfaces d'assolement ;
- examen des plans directeurs cantonaux ;
- examen des projets fédéraux et cantonaux ;
- examen des modifications de plans d'affectation, lorsque les SDA sont réduites de plus de 3 ha de SDA (art. 46 par. 1 lit. b OAT) ou pour vérifier l'importance cantonale et l'utilisation optimale des surfaces sollicitées selon l'art. 30 al. 1bis OAT.

Les exigences des cantons quant au modèle de géodonnées minimal ont été élaborées dans le cadre des travaux du groupe de projet. Sur le principe, ces exigences découlent des tâches de mises en œuvre dévolues aux cantons. Le modèle de géodonnées doit servir à l'accomplissement des tâches suivantes

- garantie de la part minimal cantonale des surfaces d'assolement ;
- élaboration des plans directeurs cantonaux ;
- Examen des plans d'affectation communaux ;
- Compensations de SDA dans le canton lors d'affectations en zone à bâtir ;
- Mise en évidence des conflits d'utilisation entre les SDA et d'autres usages ;
- Mise en évidence des modifications des SDA dans le temps et de leurs causes ;
- Choix des surfaces pour les réhabilitations de parcelles ;
- Communications à la Confédération ;
- Publication des géodonnées sur un portail cantonal ;

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 « Surfaces d'assolement » :

- représente le contenu du plan sectoriel SDA et fixe pour tous les éléments du plan sectoriel le degré de spécification du contenu selon l'art. 9 OGéo ;
- rend possible des agrégations pour toute le territoire de la Confédération ;
- peut être élargi au niveau des cantons ;
- 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 (CIS)

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 spécialisées³», 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 des conférences CCE, CDCA et COSAC, des offices fédéraux ARE, OFAG et OFEV, de la CIGEO, du GCS/COSIG et ainsi que d'autres spécialistes des surfaces d'assolement et des modèles de données.

5.2 Audition

Le modèle de géodonnées minimal a été soumis à la consultation auprès des cantons et des instances concernées du 29.01.2015 au 15.05.2015. Pratiquement tous les cantons ont fourni une réponse, ainsi que l'OFAG et la DTAP. La compilation du résultat de la consultation est présentée en annexe 1.

5.3 Adoption et publication

Le modèle de géodonnées minimal a été adapté par la Direction de l'ARE le 30.11.2015 et publié sur le site internet de l'ARE. Le modèle technique (fichier ILI) a été déposé dans le registre de modèles de la Confédération sous la rubrique <https://models.geo.admin.ch/ARE>.

6 Description sémantique

6.1 Définitions

6.1.1 Surfaces d'assolement (art. 26 OAT)

¹ Les surfaces d'assolement font partie du territoire qui se prête à l'agriculture (art. 6, al. 2, let. a, LAT) ; elles se composent des terres cultivables comprenant avant tout les terres ouvertes, les prairies artificielles intercalaires et les prairies naturelles arables. Elles sont garanties par des mesures d'aménagement du territoire.

² Les surfaces d'assolement sont délimitées en fonction des conditions climatiques (période de végétation, précipitations), des caractéristiques du sol (possibilités de labourer, degrés de fertilité et d'humidité) ainsi que de la configuration du terrain (déclivité, possibilité d'exploitation mécanisée). La nécessité d'assurer une compensation écologique doit également être prise en considération.

³ Une surface totale minimale d'assolement a pour but d'assurer au pays une base d'approvisionnement suffisante, comme l'exige le plan alimentaire, dans l'hypothèse où le ravitaillement serait perturbé.

6.1.2 Relevés cantonaux (art. 28 OAT)

¹ Au cours de l'élaboration de leur plan directeur (art. 6 à 12 LAT), les cantons circonscrivent les surfaces d'assolement visées à l'art. 26, al. 1 et 2, dans le cadre de la délimitation des autres parties du territoire qui se prêtent à l'agriculture.

² Ils fixent les surfaces d'assolement par commune, les reportent sur des cartes, les chiffrent et en indiquent l'emplacement exact, l'étendue et la qualité ; ils montrent également celles de ces surfaces

³ e-geo.ch: Recommandations pour l'harmonisation des géodonnées de base au sein des communautés d'informations spécialisées, 2008.

qui sont situées dans des zones à bâtir non équipées ou dans d'autres zones non affectées à l'agriculture.

Le relevé cantonal SDA ou inventaire cantonal SDA contient toutes les surfaces de qualité SDA qui se trouvent dans le périmètre cantonal. La qualité des surfaces d'assolement peut varier selon le contexte régional, et chaque canton a le devoir d'inscrire à son inventaire ses meilleures terres agricoles, en tenant compte de sa situation spécifique. Ces surfaces sont documentées par des géodonnées, lesquelles sont décrites dans le cadre de ce modèle de géodonnées minimal.

Les inventaires cantonaux SDA servent à garantir la part minimale cantonale de SDA imposée à chaque canton par l'arrêté du Conseil fédéral du 8 mai 2020 (FFG 2021 5615)⁴.

6.1.3 Inventaires épurés

Les cantons affinent et corrigent leurs inventaires en procédant à des corrections en fonction de l'état des données spécifique au canton (déductions des surfaces en zone à bâtir, plantées d'arbres fruitiers, surfaces comptées pour moitié, etc.), afin d'obtenir une somme de surfaces nettes en hectares admissibles. Le résultat est une valeur en hectares.

6.1.4 Facteur de déduction

Dans l'ancien plan sectoriel SDA de 1992, un facteur de déduction avait été fixé pour chaque canton, résultant de l'examen des relevés cantonaux. Ce facteur de déduction permet de déduire de manière forfaitaire les surfaces sans qualité SDA qui n'ont pas pu être ôtées de l'inventaire SDA brut (p. ex. bosquets, cours d'eau, routes, bâtiments, etc.).

Lors de l'actualisation des relevés cantonaux au moyen des géodonnées, les facteurs de déduction d'origine ont été partiellement réduits ou même complètement supprimés.

Sur le principe, un des buts de l'actualisation des géodonnées est d'améliorer leur qualité, de telle sorte à pouvoir renoncer à un facteur de déduction.

6.1.5 Surface minimale cantonale (arrêté du Conseil fédéral du 8.5.2020 ; FF 2020 5615)

Le Conseil fédéral a fixé la surface minimale et sa répartition entre les cantons par l'arrêté du 8 mai 2020 (FF 2020 5615). La quantité minimale de SDA (en hectares) que doit garantir un canton est désignée comme part cantonale minimale ou comme contingent cantonal ou encore quota cantonal.

6.1.6 Etat de l'inventaire cantonal (inventaire net)

L'état de l'inventaire cantonal est la valeur (chiffre) en hectares obtenue après épuration et application du facteur de déduction.

6.1.7 Cas spéciaux

Diverses cas spéciaux sont traités dans le principe 18 du plan sectoriel SDA et dans le rapport explicatif.

Pour la détermination et l'évaluation technique des cas spéciaux, d'autres jeux de géodonnées de base sont utilisés (voir chap. 6.3). Dans le modèle de géodonnées minimal, l'attribut « imputable » est utilisé pour définir dans quelle mesure les surfaces concernées sont imputables.

⁴ Arrêté du Conseil fédéral concernant le plan sectoriel des surfaces d'assolement (2020) : détermination de la surface totale minimale d'assolement et de sa répartition entre les cantons. FF 2020 5615

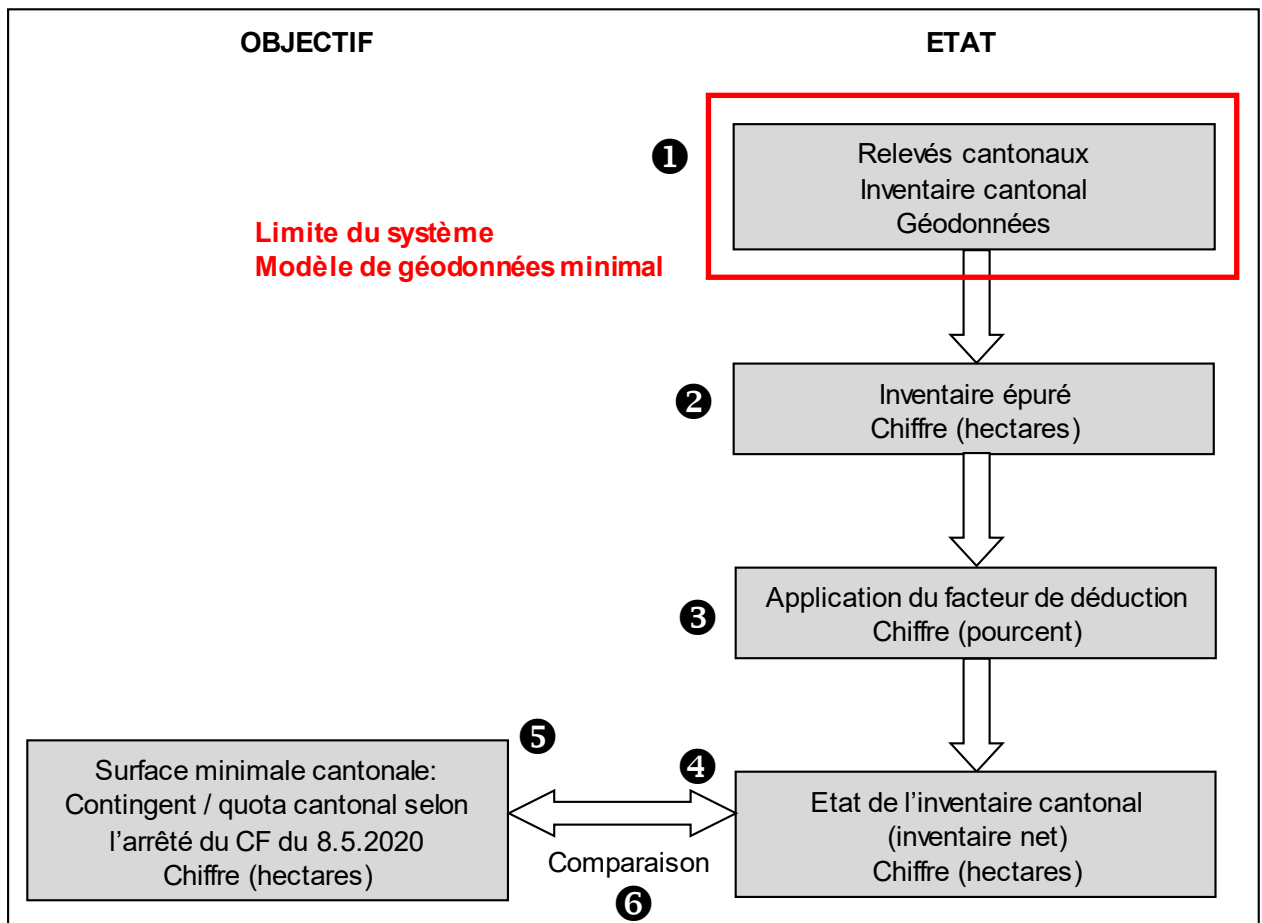
6.2 Aperçu du processus d'établissement des données

Les processus d'établissement des données du plan sectoriel des surfaces d'assolement sont complexes et requièrent une collaboration étroite entre la Confédération et les cantons.

Le graphique ci-dessous illustre le processus à partir des relevés cantonaux jusqu'au bilan cantonal :

1. Les relevés cantonaux (ou « inventaire cantonal ») comprennent toutes les géodonnées des surfaces d'assolement. Les géodonnées forment la base pour tous les calculs et représentations relatifs aux surfaces d'assolement (ch. 6.1.2).
2. L'inventaire épuré est une valeur en hectares. Cette valeur est déterminée à partir de l'inventaire cantonal en appliquant l'attribut « imputable » au bilan cantonal (ch. 6.1.3).
3. Le coefficient de déduction est une valeur en pourcent. Le coefficient induit une déduction forfaitaire de l'inventaire épuré (ch. 6.1.4).
4. L'état de l'inventaire cantonal (inventaire net) est une valeur en hectares obtenue après l'application du coefficient de déduction (ch. 6.1.6).
5. La part cantonale minimale (ou contingent / quota cantonal) est une valeur en hectares qui a été fixée par l'arrêté du Conseil fédéral du 8 mai 2020 (ch. 6.1.5).
6. L'état cantonal est comparé avec le contingent cantonal, afin de vérifier si le canton respecte la part minimale qui lui a été attribuée par la décision de Conseil fédéral.

La limite du système du modèle de géodonnées minimal est indiquée en rouge. Le modèle comprend les géodonnées de l'inventaire cantonal.



6.3 Relation avec d'autres jeux de géodonnées de base

Le jeu de géodonnées de base « Surfaces d'assolement » est à mettre en relation avec d'autres géodonnées de base. Pour satisfaire aux exigences professionnelles, les informations qui se trouvent dans d'autres géodonnées ne doivent pas être inventoriées de manière redondante comme attributs dans les géodonnées des surfaces d'assolement mais obtenues en faisant des superpositions ou des recoupements avec ces données.

Le tableau ci-dessous décrit les jeux de géodonnées de base de droit fédéral les plus importants qui doivent être pris en compte techniquement lors du relevé resp. de l'actualisation des inventaires cantonaux. La liste n'est pas exhaustive. Les informations sur ces géodonnées et sur d'autres géodonnées peuvent être puisées dans le recueil des géodonnées de base de droit fédéral⁵.

ID	Désignation	Compétence	Utilisation prévue
51	Plan du registre foncier (mensuration officielle)	Cantons [D+M]	Superposition avec les routes, les eaux, la forêt, etc.
73	Plans d'affectation (cantonal / communal)	Cantons [ARE]	Superposition avec les zones à bâtir, resp. les autres zones non affectées à l'agriculture
74	Etat de l'équipement	Cantons [ARE]	Superposition avec les zones à bâtir non équipées
153	Surfaces agricoles cultivées	Cantons [OFAG]	Evaluation des cas spéciaux selon le plan sectoriel SDA et l'aide à la mise en œuvre 2006
190	Espace réservé aux eaux	Cantons [OFEV]	Evaluation des SDA dans l'espace réservé aux eaux

6.4 Structure et niveau de détail du modèle de géodonnées minimal

Le service compétent de la Confédération fixe dans le modèle de géodonnées minimal la structure et le niveau de détail selon l'article 9 de l'OGéo : le modèle est déterminé dans le cadre légal relatif au domaine, par les exigences techniques et l'état actuel de la technique.

6.4.1 Exigences du domaine

Le cadre légal impose que les cantons « fixent par commune les surfaces d'assolement, les reportent sur des cartes, les chiffrent et en indiquent l'emplacement exact, l'étendue et la qualité » (art. 28 par. 2 OAT).

Dans le modèle de géodonnées minimal, l'emplacement exact et l'étendue sont décrits par la géométrie. Pour ce qui concerne la qualité agro-pédologique, les cantons ont catégorisé leurs surfaces au moment de leur relevé selon des systématiques diverses.

Il est exigé en outre que les cantons « montrent celles de ces surfaces qui sont situées dans des zones à bâtir non équipées ou dans d'autres zones non affectées à l'agriculture » (art. 28 par. 2 OAT). Cette exigence de l'OAT peut être résolue par superposition ou recoupement avec les jeux de géodonnées de base Nr. 73 « Plans d'affectation (cantonaux / communaux) » et 74 « Etat de l'équipement ».

Le présent modèle de géodonnées minimal définit les relevés cantonaux (c.-à-d. les inventaires cantonaux) en tant que base pour toutes les mises en valeur et représentations ultérieures. Ils servent de source pour le calcul de l'inventaire cantonal, pour la représentation des surfaces d'assolement dans les plans directeurs cantonaux et pour les comptes-rendus des cantons à la Confédération.

⁵ GCS/COSIG: [Recueil des jeux de géodonnées de base de droit fédéral](#).

6.4.2 Etat de la technique

Comme décrit au chapitre 2.3, les cantons ont introduit depuis un certain temps des géodonnées, pour gérer leurs inventaires. Certains cantons utilisent la mensuration officielle comme données de référence pour le relevé de leurs surfaces d'assolement. Mais il manquait jusqu'à présent un modèle de géodonnées, et les géodonnées sont structurées de manière variable entre les cantons.

6.4.3 Structure du modèle de géodonnées minimal

Le modèle de géodonnées minimal comprend trois classes, soit les classes « SurfaceDAssolement », « Qualite_cantonal » et « MetadonneesTransfert ».

Les classes sont caractérisées comme suit:

Classe «SurfaceDAssolement»

La classe « SurfaceDAssolement » contient les exigences de la Confédération. Celles-ci s'articulent dans les attributs suivants :

- Géométrie: l'attribut est obligatoire. Il s'agit de la détermination d'une surface (c.-à-d. que les surfaces ne peuvent pas se superposer. Tolérance jusqu'à hauteur de 5 cm).
- imputable: l'attribut est obligatoire. Il contient une valeur entre 0 et 1 qui indique si, et si oui, dans quelle proportion, une surface est imputable. Ici, il ne s'agit pas du coefficient de déduction forfaitaire cantonal tel que décrit au point 6.1.4.

Exemples de valeurs:

- 0.00: la surface est à l'inventaire, mais n'est pas imputable,
- 0.50: la surface est à l'inventaire, imputable à 50%,
- 1.00: la surface est à l'inventaire, imputable à 100%.

Il s'agit d'une valeur numérique avec un intervalle autorisé allant de 0.00 et 1.00.

- Remarque: remarque relative à une surface d'assolement particulière.

Classe «Qualite_cantonal»

La classe « Qualite_cantonal » contient les indications de qualité cantonales. Comme la Confédération ne donne pas d'instruction aux cantons, ceux-ci peuvent fixer eux-mêmes leurs critères de qualité et les introduire dans cette classe. L'utilisation de cette classe est facultative. Si elle est utilisée, elle contient les attributs suivants :

- Code: code cantonal de qualité. L'attribut est obligatoire.
- Désignation cantonale de qualité. L'attribut est obligatoire.
- Remarque: Remarque relative à une classe de qualité cantonale.

Classe «MetadonneesTransfert»

La classe « MetadonneesTransfert » contient des informations supplémentaires relatives au jeu des géodonnées. Celles-ci servent à informer l'utilisateur des données de manière rapide sur les aspects essentiels des géodonnées. Chaque mise à jour fait l'objet d'une inscription. Cette classe contient les attributs suivants:

- Etat des données: Date à laquelle les géodonnées ont été révisées ou actualisées pour la dernière fois. Cet attribut est obligatoire.
- Echelle de comparaison: niveau de détail, exprimé au moyen de l'échelle d'une carte ou d'un graphique analogiques comparables.
- Origine: Informations sur l'origine des données.
- Service : Nom de l'organe compétent. Cet attribut est obligatoire.
- ServiceEnLigne : URL de l'organe compétent.

6.4.4 Délimitations

Le niveau de détail du modèle de géodonnées minimal est délimité par le cadre légal relatif au domaine. Comme l'aménagement du territoire est de compétence cantonale, les dispositions légales

ne contiennent souvent que des principes, sans régler la mise en œuvre de manière détaillée. Il est donc important de montrer par exemple quelles exigences le modèle **ne peut pas** remplir :

- Quelles exigences de qualité les SDA doivent-elles remplir ?
- La surface considérée a-t-elle la qualité d'une SDA ?
- Quel doit être le coefficient de déduction d'un canton ?
- Quelles surfaces ne peuvent-elles pas être imputées ou seulement partiellement ?
- Le canton assure-t-il son contingent ?

Ces questions doivent être traitées et élucidées sur le plan technique entre les services compétents de la Confédération et les cantons.

6.5 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.).

6.6 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.

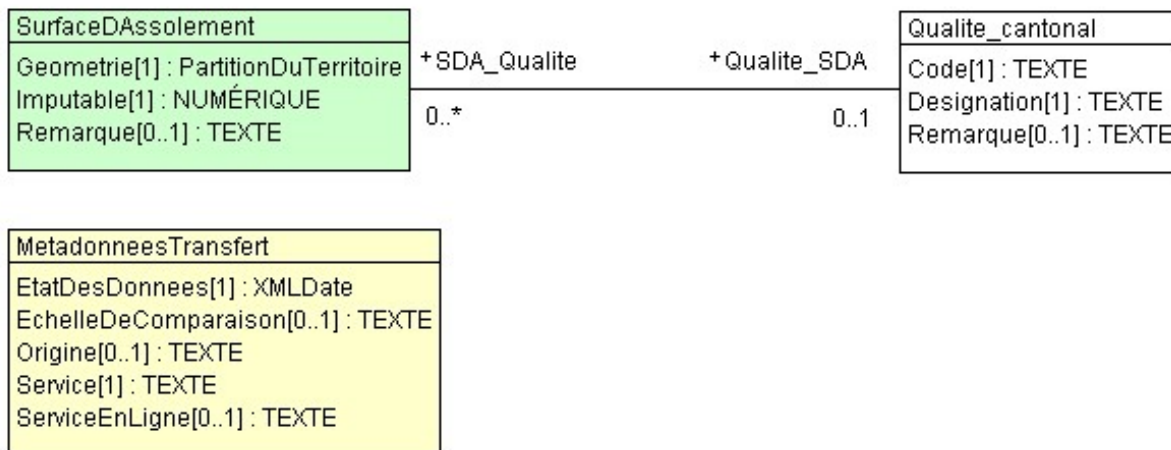
En vertu de l'article 12 OGéo, le service spécialisé compétent de la Confédération prévoit un concept minimal de mise à jour qui tienne compte des exigences spécifiques au domaine, des besoins des utilisateurs, de l'état de la technique et des frais de mise à jour.

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 Diagramme de classes UML

Le diagramme de classes UML présente les classes et les attributs du modèle de géodonnées minimal ainsi que leur relation.



8 Catalogue des objets

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

8.1 SurfaceDAssollement

La classe contient les surfaces d'assolement. La géométrie est une partition du territoire, les attributs additionnels répondent aux exigences de la Confédération.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Geometrie	1	PartitionDuTerritoire	Les géométries des surfaces d'assolement ne doivent pas se superposer. Tolérance : 5 cm
Imputable	1	Numérique (0.00..1.00)	Part imputable de la surface, p. ex. « 0.50 »
Remarque	0..1	Texte (250)	Remarque, commentaire

8.2 Qualite_cantonale

Cette classe contient les données de qualité cantonales des surfaces d'assolement. L'utilisation de cette classe est facultative.

Nom	Cardinalité	Type	Description
Code	1	Texte (20)	Code cantonal des données de qualité, p. ex. « Q1 »
Designation	1	Texte (100)	Descriptif cantonal des données de qualité, p. ex. « très apte »
Remarque	0..1	Texte (250)	Remarque, commentaire

8.3 MetadonneesTransfert




Cette classe contient les métadonnées de transfert. Elle sert à informer rapidement les utilisateurs des données sur certains éléments essentiels des géodonnées.

Nom	Cardinalité	Type	Description
EtatDesDonnees	1	Date	Etat de la dernière mise à jour, p. ex. « 2015-01-15 »
EchelleDeComparaison	0..1	Texte (30)	Niveau de détail, exprimé par l'échelle d'une carte ou d'un graphique analogues comparables, p. ex. « 5000 »
Origine	0..1	Texte (250)	Informations sur l'origine des données, p. ex. « extrait de la mensuration officielle »
Service	1	Texte (250)	Nom du service compétent, p. ex. « Service du développement territorial, canton XY »
ServiceEnLigne	0..1	Texte (250)	URL du service compétent, p. ex. « http://www.SERVICE.CANTON.ch »

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 pour le jeu de géodonnées de base « Surfaces d'assolement » permet de différencier les géodonnées des cantons selon l'attribut « imputable ».

Le tableau ci-dessous décrit la représentation des surfaces.

Exemple de représentation	Valeur de l'attribut « imputable »	Code couleur	Red	Green	Blue	Cyan	Yellow	Magenta	Black
	1.00	C02	179	128	102	30	50	60	0
	> 0.00 et < 1.00	C01	216	178	153	15	30	40	0
	0.00	C14	242	204	115	5	20	55	0

La valeur des teintes sont applicables au remplissage ainsi qu'aux contours des surfaces.

Source des teintes proposées :

Hochschule für Technik Rapperswil HSR: [Recommandation IRAP 6, Couleurs et signatures](#).

10 Annexe

10.1 Abréviations

ARE	Office fédéral du développement territorial
CCE	Conférence des chefs des services de la protection de l'environnement
CDCA	Conférence des directeurs cantonaux de l'agriculture
CIGEO	Coordination intercantonale des géoinformations
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
DTAP	Conférence suisse des directeurs cantonaux des travaux publics, de l'aménagement du territoire et de l'environnement
Fichier ILI	Fichier modèle INTERLIS
INTERLIS	langage de description et mécanisme d'échange pour les géodonnées, norme suisse SN 612 031
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire du 22 juin 1979 (SR 700)
LGéo	Loi sur la géoinformation du 7 octobre 2007 (SR 510.62)
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire du 28 juin 2000 (SR 700.1)
OFAG	Office fédéral de l'agriculture
OFEV	Office fédéral de l'environnement
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation du 21 mai 2008 (SR 510.620)
SDA	Surfaces d'assolement
SIG	Système d'informations géographiques
UML	Unified Modelling Language

10.2 Littérature

Office fédéral du développement territorial ARE (2020) : Plan sectoriel des surfaces d'assolement
<https://www.are.admin.ch/dam/are/fr/dokumente/raumplanung/dokumente/bericht/b1-sachplan-fruchtfolgeflachen-08052020.pdf.download.pdf/b1-plan-sectoriel-des-surfaces-dassolement-08052020.pdf>

Office fédéral du développement territorial ARE (2020) : Plan sectoriel des surfaces d'assolement – Rapport explicatif
<https://www.are.admin.ch/dam/are/fr/dokumente/raumplanung/dokumente/bericht/b2-erlauterungsbericht-sp-fff-08052020.pdf.download.pdf/b2-rapport-explicatif-ps-sda-08052020.pdf>

Le Conseil fédéral suisse (2020) : Arrêté du Conseil fédéral concernant le plan sectoriel des surfaces d'assolement : détermination de la surface totale minimale d'assolement et de sa répartition entre les cantons du 8 mai 2020. FF 2020 5615
<https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2020/1359/fr>

e-geo.ch: Recommandations pour l'harmonisation des géodonnées de base au sein des communautés d'informations spécialisées, 2008
<https://cms.geo.admin.ch/www.e-geo.ch/archives/fr/publications/archiv.html>

10.3 Code INTERLIS

10.3.1 Remarques générales

Cadres de référence

Deux modèles sont publiés pour les deux cadres de référence LV03 et LV95. Les deux versions ne se distinguent que dans le module de base importé GeometryCHLV03 resp. GeometryCHLV95.

Versions dans différentes langues

Le modèle est disponible en allemand, en français et en italien. L'allemand est la langue de base, le français et l'italien sont des traductions (TRANSLATION OF). La documentation sur le modèle est disponible en allemand et en français.

10.3.2 Code INTERLIS

Deutsch (Originalversion)

https://models.geo.admin.ch/ARE/Fruchtfolgeflaechen_V1.ili

Französisch (Übersetzung)

https://models.geo.admin.ch/ARE/SurfacesDAssolement_V1.ili

Italienisch (Übersetzung)

https://models.geo.admin.ch/ARE/SuperficiPerLAvicendamentoDelleColture_V1.ili