



---

# Plan sectoriel des transports Partie aéronautique (Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique)

## Documentation «modèle de géodonnées minimal»

---

### Géodonnées de base

Identificateur : 102.1  
Désignation : Plan sectoriel des transports Partie aéronautique (plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique)  
Bases légales : RS 748.131.1, art. 3a  
RS 700.1, art. 14 ss.

### Modèle de géodonnées minimal

Version 1.4  
Date 01.02.2017

Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)  
CH-3003 Berne  
Tél. +41 58 465 80 39  
Fax +41 58 465 80 32  
<https://www.bazl.admin.ch/geoinformations>  
[gis@bazl.admin.ch](mailto:gis@bazl.admin.ch)



## Groupe de projet

<b>Direction</b>	Martin Bär (OFAC)
<b>Modélisation</b>	Pascal Imoberdorf (OFAC)
<b>Participants</b>	Alice Suri (OFAC) Simone Rüttimann (SIRKOM GmbH)

## Informations sur le document

<b>Teneur</b>	Le document décrit le modèle de géodonnées minimal <sup>1</sup> pour le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA) basé sur le « modèle de base Plans sectoriels » de l'Office fédéral du développement territorial (ARE).
<b>Auteurs</b>	Martin Bär (OFAC) Pascal Imoberdorf (OFAC)
<b>Statut</b>	Approuvé par la direction de l'OFAC

## Historique du document

Version	Date	Remarques
1.0	29.03.2012	Rédaction de la première version
1.1	26.10.2012	Adaptations dans les chap. 3.6 / 5.2.6 / 6.4
1.2	20.11.2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classes « Facility » et « PlanningMeasure »: nouveaux attributs « Line » et « Surface » à partir respectivement des types « MultiLine » et « MultiSurface »</li> <li>Classe « PlanningMeasure »: nouvel attr. « SymbolOri »</li> <li>Modification du modèle de représentation</li> <li>Catalogue « FacilityStatus »: modification du texte français « Modification/changement d'utilisation »</li> </ul>
1.3	01.07.2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Classes « Facility » et « PlanningMeasure »: Attribut « Point » désormais de type « MultiPoint »</li> <li>Classe « Object » : modification de la multiplicité du rôle « ObjectSheet » qui devient 0..n</li> <li>Classe « Document » : modification de la cardinalité de l'attribut « Version » qui devient 0..1</li> <li>Attribut « Ref » renommé « Reference (EXTENDED) » dans les structures de catalogue</li> <li>Modèle supplémentaire pour le cadre de référence <i>MN95</i></li> <li>Adaptation des catalogues « FacilityKind » et « MeasureType » concernant les places d'atterrissage en montagne</li> <li>Adaptation des symboles des installations, des mesures de planification et d'autres données relatives au domaine sectoriel</li> </ul>
1.4	01.02.2017	Adaptations du « modèle de base Plans sectoriels » V1.4

<sup>1</sup> Comprend des modèles de géodonnées séparés pour les cadres de référence *MN03* et *MN95*.

## Table des matières

1	Introduction.....	6
1.1	Contexte .....	6
1.2	Genèse et gestion des données .....	7
1.3	Relations avec d'autres données et systèmes .....	8
2	Bases de la modélisation .....	9
2.1	Exigences et informations existantes .....	9
2.2	Conditions-cadres techniques.....	9
2.3	Remarques concernant le cadre de référence et le plurilinguisme .....	9
3	Description du modèle .....	10
3.1	Plan sectoriel (classe « <i>SectoralPlan</i> »).....	10
3.2	Objets (classe « <i>Object</i> »).....	10
3.3	Installations (classe « <i>Facility</i> ») .....	11
3.4	Mesures de planification (classe « <i>PlanningMeasure</i> »).....	12
3.5	Documents (classe « <i>Document</i> ») .....	14
3.6	Autres informations concernant le domaine sectoriel .....	14
4	Modèle de données conceptuel : diagramme de classes UML.....	15
4.1	Diagramme de classes UML: aperçu des thèmes .....	15
4.1.1	Thèmes du modèle de base Plans sectoriels.....	15
4.1.2	Thèmes du modèle de géodonnées minimal pour le PSIA.....	15
4.2	Diagramme de classes UML : thème « <i>SectoralPlans_ WithLatestModification</i> » ..	16
5	Modèle de données conceptuel : catalogue des objets .....	17
5.1	Catalogues .....	17
5.1.1	Catalogue « <i>FacilityKind</i> » .....	17
5.1.2	Catalogue « <i>FacilityStatus</i> » .....	18
5.1.3	Catalogue « <i>MeasureType</i> ».....	18
5.1.4	Catalogue « <i>PlanningStatus</i> » .....	18
5.1.5	Catalogue « <i>CoordinationLevel</i> ».....	19
5.2	Classes / structures .....	19
5.2.1	Classe « <i>SectoralPlan</i> » .....	19
5.2.2	Classe « <i>Object</i> » .....	20
5.2.3	Classe « <i>Document</i> » .....	20
5.2.4	Classe « <i>Facility</i> » .....	21
5.2.5	Classe « <i>PlanningMeasure</i> » .....	22
5.2.6	Structure « <i>ModInfo</i> » .....	23
6	Modèles de représentation .....	24
6.1	Règles de représentation communes à tous les plans sectoriels .....	24
6.1.1	Visibilité des installations et des mesures de planification.....	24
6.1.2	Représentation générale des installations .....	25
6.1.3	Représentation générale des mesures de planification.....	25
6.1.4	Représentation générale d'autres informations pertinentes .....	26
6.2	Modèle de représentation spécifique aux fiches du PSIA.....	27
6.2.1	Symboles pour les installations dans le cadre du PSIA.....	27

6.2.2	Symboles pour les mesures de planification dans le cadre du PSIA.....	28
6.2.3	Symboles pour les autres informations pertinentes dans le cadre du PSIA.....	28
6.3	Modèle de représentation pour les visualiseurs de cartes (map.geo.admin.ch) .....	29
6.3.1	Regroupement par type d'installations dans la cartographie en ligne.....	29
6.3.2	Symboles pour les installations dans la cartographie en ligne .....	29
6.3.3	Couche des installations et mesures de planification .....	30
7	Annexe A.....	31
7.1	Documents complémentaires .....	31
7.2	Ressources en ligne .....	31
8	Annexe B.....	32
8.1	Fichiers modèles INTERLIS 2.....	32
8.1.1	Fichier modèle « <i>BaseModel_SectoralPlans_V1_4.ili</i> » .....	32
8.1.2	Fichier modèle « <i>SectoralPlanForAviationInfrastructure_V1_4.ili</i> » .....	40
9	Annexe C.....	41
9.1	Concept graphique pour le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique.....	41
9.1.1	Légende des installations dans le contexte du PSIA.....	41
9.1.2	Légende des installations dans la cartographie en ligne .....	42
9.1.3	Légende des mesures de planification.....	42
9.1.4	Légende pour les autres informations sectorielles .....	42

## Abréviations

AD	Aérodrome
ARE	Office fédéral du développement territorial
CHBase	Modules de base de la Confédération pour les « modèles de géodonnées minimaux »
COSIG	Coordination, Services et Informations Géographiques
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DS	Degré de sensibilité
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
IFDG	Infrastructure fédérale de données géographiques → Géoportail fédéral
INA	installation de navigation aérienne
INTERLIS	Mécanisme de description et de transfert des géodonnées
LA	Loi sur l'aviation (RS 748.0)
LAT	Loi sur l'aménagement du territoire (RS 700.0)
LChP	Loi sur la chasse (RS 922.0)
LGéo	Loi sur la géoinformation (RS 510.62)
MN03	Ancien cadre de référence des coordonnées nationales suisses (1903)
MN95	Nouveau cadre de référence des coordonnées nationales suisses (1995)
MGDM	Modèle de géodonnées minimal
LPN	Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (SR 451)
OAT	Ordonnance sur l'aménagement du territoire (RS 700.1)
OChP	Ordonnance sur la chasse (SR 922.01)
OFAC	Office fédéral de l'aviation civile
OGéo	Ordonnance sur la géoinformation (RS 510.620)
OPB	Ordonnance sur la protection contre le bruit (RS 814.41)
OSIA	Ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (RS 748.131.1)
PAM	Place d'atterrissage en montagne
PSIA	Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique
UML	Unified Modeling Language
VLI	Valeur limite d'immission
VP	Valeur de planification
WESP	Web-SIG Plans sectoriels

# 1 Introduction

En vertu des art. 8 et 9 de l'ordonnance sur la géoinformation (OGéo; RS 510.620), le service spécialisé compétent de la Confédération est tenu de prescrire un modèle de géodonnées minimal pour les géodonnées de base relevant du droit fédéral. Le modèle contient tous les éléments qui découlent de la législation spécialisée et sont nécessaires au service fédéral pour accomplir les tâches exigées par le mandat légal.

Un modèle minimal de données présente les propriétés suivantes :

- il doit rester inchangé le plus longtemps possible ;
- il doit faire l'objet d'une documentation suffisante ;
- il a été soumis à une procédure de consultation englobant tous les partenaires impliqués ;
- il a été déclaré obligatoire par un service spécialisé de la Confédération.

## 1.1 Contexte

Les conceptions et plans sectoriels visés à l'art. 13 de la loi sur l'aménagement du territoire (LAT; RS 700.0) et aux art. 14 ss de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire (OAT; RS 700.1) constituent les principaux instruments d'aménagement du territoire pour la Confédération, qui peut ainsi remplir ses obligations de planification et d'harmonisation dans le domaine des activités à incidence spatiale. Ils aident aussi à résoudre les problèmes spatiaux toujours plus complexes qui se posent dans l'exécution des tâches fédérales.

Le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA)<sup>2</sup> représente l'instrument de planification et de coordination de la Confédération pour l'aviation civile et traite de toutes les infrastructures aéronautiques exploitées à des fins civiles. Aux termes de l'art. 3a de l'ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA; RS 748.131.1), le PSIA fixe de manière contraignante les objectifs et exigences relatifs à l'infrastructure de l'aviation civile suisse. Par infrastructure, on entend les aérodromes (aéroports nationaux, aérodromes régionaux, aérodromes militaires avec utilisation civile, champs d'aviation, héliports), les places d'atterrissage en montagne et les installations de navigation aérienne. Pour chaque installation aéroportuaire, le PSIA définit le but, le périmètre requis, les grandes lignes de l'affectation, l'équipement ainsi que les conditions opérationnelles générales. Il décrit en outre les effets sur l'aménagement du territoire et l'environnement.

Le PSIA constitue la référence en matière d'autorisation et d'exploitation de toutes les infrastructures aéronautiques civiles : approbation du règlement d'exploitation conformément à l'art. 36c, al. 2 de la loi sur l'aviation (LA; RS 748.0) et à l'art. 25 OSIA, approbation des plans pour les installations d'aérodrome conformément à l'art. 37, al. 5 LA et à l'art. 27d OSIA, désignation des places d'atterrissage en montagne conformément à l'art. 8, al. 3 LA et à l'art. 54 OSIA et enfin, approbation des plans des installations de navigation aérienne conformément à l'art. 40a LA.

Le PSIA se compose de deux parties :

- a) La **partie conceptuelle** formule les exigences et objectifs généraux relatifs à l'infrastructure aéronautique. Elle définit le réseau des aérodromes, des installations de navigation aérienne et des places d'atterrissage en montagne, de même que leur emplacement et leur fonction.

---

<sup>2</sup> Désignation conforme à la loi sur l'aviation. Dans le contexte du « Plan sectoriel des transports », on emploie également pour la partie Aviation l'expression « Plan sectoriel des transports Partie aéronautique ».

- b) La **partie objectifs et exigences par installation** est un recueil de fiches qui précisent pour chaque installation les exigences figurant dans la partie conceptuelle. Les décisions inscrites dans une fiche du PSIA servent à établir les garanties territoriales propres à chaque installation concernée et à leur exploitation et décrivent les impacts sur les affectations et réserves naturelles environnantes.

Les fiches précisent pour chaque aérodrome la marge de développement admise de son infrastructure et de son exploitation. Une fiche contient les éléments suivants :

- le rôle et la fonction de l'installation
- les conditions générales de son exploitation
- le périmètre d'aérodrome (limite les surfaces constructibles)
- l'aire de limitation d'obstacles
- le territoire exposé au bruit (limite l'exploitation)
- les principes relatifs à la desserte terrestre et à la compensation écologique

L'élaboration du PSIA est du ressort de l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC) en collaboration avec l'Office fédéral du développement territorial (ARE). D'autres services fédéraux, les cantons et communes concernés, l'exploitant d'aérodrome (dans le cas des aérodromes) et les organisations d'usagers et de protection de la nature (dans le cas des places d'atterrissage en montagne) sont associés aux processus de planification et de consultation.

Le PSIA est approuvé par le Conseil fédéral sur proposition du DETEC. Le PSIA dans sa version approuvée par le Conseil fédéral (chap. 6) a force obligatoire. Cette version procure aux autorités en règle générale une marge de décision dans le cadre des procédures d'approbation ultérieures.

Les décisions inscrites dans le PSIA ont force obligatoire pour les autorités, quel que soit leur échelon (fédéral, cantonal, communal) et pour les organisations et particuliers qui sont amenés à exercer des tâches publiques.

## 1.2 Genèse et gestion des données

Les données géographiques qui figurent dans le PSIA sont le fruit d'un processus de planification. L'OFAC, chargé d'élaborer le PSIA, reprend ces données de jeux de géodonnées existants (tel quel ou en les adaptant le cas échéant), ou numérise de nouvelles données.

Les données géographiques sont modifiées sur décision du Conseil fédéral (au terme du processus de planification). Les modifications ont lieu en fonction des impératifs de l'aménagement du territoire et non selon un calendrier prédéterminé.

L'OFAC met à jour et gère les données à référence spatiale, c'est-à-dire uniquement ses propres données ou les données existantes qui ont été saisies ou adaptées pour le PSIA. Le PSIA reflète la situation en vigueur ; les données des versions précédentes sont conservées et archivées à l'interne.

### 1.3 Relations avec d'autres données et systèmes

Ainsi qu'on l'a vu au chapitre 1.2, le PSIA se base en partie sur d'autres jeux de géodonnées, plus précisément sur les jeux de géodonnées suivants qui sont énumérés dans le « Catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral » (annexe 1 OGéo<sup>3</sup>):

- Données aéronautiques (identificateur 5)
- Cadastres des surfaces de limitation d'obstacles (identificateur 106) ou plan de la zone de sécurité (identificateur 108)
- Cadastres de bruit pour les aéroports civils (identificateur 176)

---

<sup>3</sup> [https://www.admin.ch/ch/f/rs/510\\_620/app1.html](https://www.admin.ch/ch/f/rs/510_620/app1.html)

## 2 Bases de la modélisation

Ce chapitre présente les principaux éléments constitutifs du modèle de géodonnées minimal pour le plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique.

### 2.1 Exigences et informations existantes

Les exigences légales sont celles prévues à l'art. 3a OSIA (voir Introduction) et aux art. 14 à 23 de l'ordonnance sur l'aménagement du territoire (OAT ; RS 700.1). D'autres exigences découlent du PSIA (partie conceptuelle) ou de la pratique (conventions avec les partenaires impliqués dans les processus de planification relatifs aux diverses installations).

L'Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS) a publié à l'intention des services spécialisés de la Confédération sous l'égide du COSIG des *Recommandations générales portant sur la méthode de définition des « modèles de géodonnées minimaux »* [1] qui présentent les exigences minimales.

### 2.2 Conditions-cadres techniques

Le modèle de géodonnées minimal faisant l'objet du présent document est une spécialisation du « modèle de base Plans sectoriels » [3]. Il est le fruit d'une collaboration entre les offices de la Confédération compétents pour les plans sectoriels dans le cadre de la tâche de coordination dévolue à l'ARE en vertu de l'art. 9 OGéo. Le modèle de base constitue le socle commun à tous les modèles de géodonnées minimaux des plans sectoriels visés à l'annexe 1 OGéo et peut être étendu selon les besoins par les offices compétents.

Le modèle de base remplit d'autres exigences de la loi sur la géoinformation (LGéo), en particulier par rapport à l'établissement de l'historique, à l'archivage et aux géoservices. Il prévoit en outre un modèle de représentation uniforme et permet la réalisation du Web-SIG Plans sectoriels (WESP). Pour ce qui a trait au plurilinguisme, à la définition de géométries et aux catalogues d'énumérations dynamiques, le « modèle de base Plans sectoriels » est dérivé des Modules de base pour les « modèles de géodonnées minimaux » (CHBase) [2] publiés par le GCS/COSIG

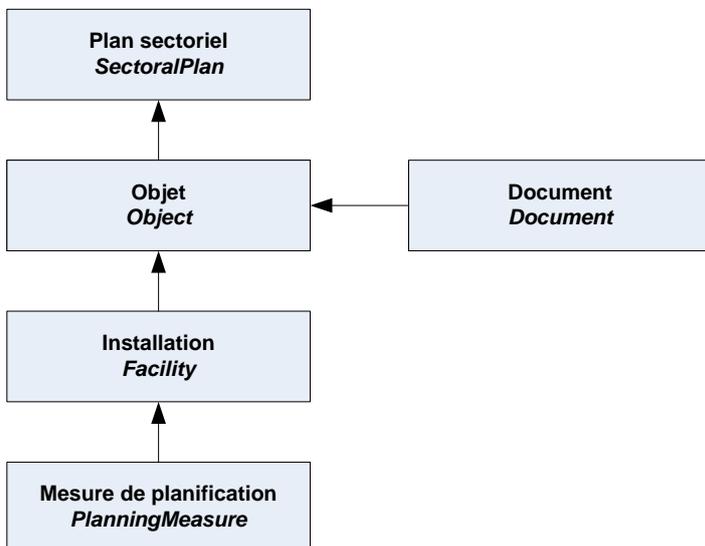
### 2.3 Remarques concernant le cadre de référence et le plurilinguisme

Le modèle de géodonnées minimal relatif au PSIA comprend un modèle identique pour chacun des deux cadres de référence *MN03* et *MN95*.

Le modèle de géodonnées minimal a été élaboré en anglais, les commentaires étant disponibles en français et en allemand. Le présent document a été traduit de l'allemand.

### 3 Description du modèle

Le « modèle de base Plans sectoriels » présente une structure hiérarchique :



Le plan sectoriel, lequel comprend au moins un objet, se trouve au sommet de la hiérarchie. Les objets, qui constituent la structure générale des projets, comprennent une ou plusieurs installations qui recouvrent à leur tour une ou plusieurs mesures de planification. Un ou plusieurs documents peuvent en outre être associés à un objet. Les objets n'ont aucune géométrie, tandis que les installations associées et leurs mesures de planification ont une référence spatiale avec des géométries.

Les classes du modèle de base dans le contexte du plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (PSIA) sont décrites ci-après.

#### 3.1 Plan sectoriel (classe « *SectoralPlan* »)

Un plan sectoriel est décrit à partir de l'identificateur unique figurant au catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral, de sa désignation et de la désignation des offices fédéraux compétents. Il est possible à titre facultatif d'ajouter un texte descriptif et d'utiliser une abréviation pour désigner le plan sectoriel. Toutes les indications jusqu'à l'identificateur de plan sectoriel peuvent être formulées dans plusieurs langues.

#### 3.2 Objets (classe « *Object* »)

Dans le contexte du PSIA, il n'y a pas de projets supérieurs. Par voie de conséquence, l'élément *Objet* tel qu'il figure dans le modèle de base de l'ARE n'est ici pas pertinent. Dans le cadre du PSIA, un objet équivaut toujours à une installation et porte la même désignation. Il est possible à titre facultatif d'ajouter un nom et une description de projet, mais cette option ne concerne pas le PSIA. Là aussi, les deux indications peuvent être formulées dans plusieurs langues.

### 3.3 Installations (classe « *Facility* »)

On entend par installation une infrastructure destinée à un usage déterminé qui fait partie d'un objet et englobe au moins une mesure de planification. Les installations inscrites au PSIA sont qualifiées par une géométrie, une désignation en plusieurs langues, un type (5.1.1 Catalogue « *FacilityKind* »), un statut (5.1.2 Catalogue « *FacilityStatus* »), indication des dates de décision, de modification et de validité et comprennent le cas échéant une description en plusieurs langues.

Le PSIA opère une distinction entre ces trois types d'installations :

#### **Aérodrome**

Selon la définition de l'art. 2 OSIA, un aérodrome (AD) est « une installation, définie dans un plan sectoriel, servant au décollage, à l'atterrissage, à l'entretien et au stationnement d'aéronefs, au trafic de passagers et au transbordement de marchandises ».

Dans la partie conceptuelle du PSIA, les AD sont représentés graphiquement par un symbole ponctuel (point de coordonnées) sur les cartes d'ensemble du réseau d'infrastructure. Des réseaux partiels, correspondant aux différents types d'aérodrome (aéroports nationaux, aérodromes régionaux avec/sans trafic de ligne, aérodromes militaires avec utilisation civile, champs d'aviation, champs d'aviation pour vol à voile/d'hiver, hydroaérodromes, héliports/héliports d'hiver) sont également représentés.

#### **Installation de navigation aérienne**

Selon la définition de l'art. 2 OSIA, les installations de navigation aérienne (INA) sont des « installations radioélectriques de navigation et de transmission nécessaires à la gestion et au déroulement sûr du trafic aérien ».

Dans la partie conceptuelle du PSIA, les INA sont représentées graphiquement par un symbole ponctuel (point de coordonnées) sur les cartes d'ensemble du réseau d'infrastructure. On distingue plusieurs types d'installations de navigation aérienne : radar de contrôle, radar météorologique, installation de navigation, installation de radiocommunications aéronautiques, station radiogoniométrique et station de calibrage d'altitude).

#### **Place d'atterrissage en montagne**

Selon la définition de l'art. 2 OSIA, une place d'atterrissage en montagne (PAM) est « une place d'atterrissage spécialement désignée se situant à plus de 1100 m d'altitude ». Les PAM ne possèdent aucune construction. Elles sont désignées conformément aux dispositions légales qui postulent que les atterrissages en montagne à des fins d'instruction ou d'exercice à plus de 2000 m d'altitude de même que les atterrissages à des fins sportives ou effectués dans le cadre du transport de personnes à des fins touristiques ne peuvent avoir lieu que sur ces places.

Dans la partie conceptuelle du PSIA, les PAM sont représentées graphiquement par un symbole ponctuel (point de coordonnées) sur les cartes d'ensemble du réseau d'infrastructure.

### 3.4 Mesures de planification (classe « *PlanningMeasure* »)

Une mesure de planification est une décision concrète inscrite dans le plan sectoriel et portant sur les conditions spatiales. Elle vise à établir les garanties territoriales requises en vue de la réalisation, de l'entretien ou de l'exploitation d'une installation. Elle traduit les incidences spatiales qui doivent être coordonnées avec d'autres planifications ou affectations (p. ex. périmètre de l'installation ou courbes de bruit). Toute mesure de planification est liée à une installation. De même, toute installation fait l'objet d'au moins une mesure de planification.

Les mesures de planification du PSIA se définissent par une géométrie de point ou de surface, un type (5.1.3 Catalogue « *MeasureType* »), l'état de la planification (5.1.4 Catalogue « *PlanningStatus* »), l'état de la coordination (5.1.5 Catalogue « *CoordinationLevel* »), une date de validité (5.2.6 Structure « *ModInfo* ») et comprennent le cas échéant une description en plusieurs langues.

Les types de mesures suivants apparaissent dans le PSIA:

#### Site d'implantation

En l'absence de définition précise des caractéristiques spatiales d'une installation, la définition du site vise à verrouiller et à transposer graphiquement l'arrêté stratégique sur le réseau. Il s'agit en principe d'un point indiquant qu'un arrêté a été rendu qui prévoit d'y réaliser l'installation ou de réserver des terrains à cet effet. Les mesures de planification détaillées sont définies à un stade ultérieur de la procédure de plan sectoriel.

#### Périmètre d'aérodrome

Le périmètre englobe la zone occupée par les installations d'aérodrome, y compris les surfaces nécessaires à son expansion. Le périmètre fixe par conséquent les limites du développement de l'infrastructure de l'aérodrome et son tracé est défini dans le cadre du processus de coordination de concert avec les cantons, communes et exploitants d'aérodrome concernés.

Selon la définition de l'art. 2 OSIA, les installations d'aérodrome désignent « les constructions et les installations qui, du point de vue local et fonctionnel, font partie d'un aérodrome et qui lui permettent de remplir le rôle attribué par le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique ». La fonction d'un aérodrome est établie de manière contraignante dans sa fiche.

Le périmètre d'aérodrome circonscrit une surface qui est représentée sous la forme d'un polygone dans les fiches relatives aux divers aérodromes. Le périmètre d'aérodrome peut être subdivisé en parties de surfaces dont l'état de la coordination peut varier de l'une à l'autre (coordination réglée, coordination en cours, informations préalables).

La fiche du PSIA relative à une installation définit également la fonction de parties de périmètre, étant entendu qu'aucune délimitation spatiale n'est définie pour ces dernières. Les parties de périmètre sont mentionnées uniquement sur la carte de la fiche à l'aide d'un symbole ponctuel numéroté (point de coordonnées), lequel renvoie au texte de la fiche.

#### Aire de limitation d'obstacles

L'aire de limitation d'obstacles d'un aérodrome englobe l'ensemble de la zone de l'exploitation actuelle et future inscrite dans le PSIA où la hauteur des objets est limitée (notamment pour protéger les couloirs d'approche et de départ). Dans le cas des champs d'aviation, elle correspond au cadastre des surfaces de limitation d'obstacles en vigueur et dans le cas des aérodromes concessionnaires, au plan en vigueur des zones de sécurité. Dans les deux cas, elle est complétée par les aires affectées d'une limitation de hauteur pour les besoins du régime d'exploitation prévu.

Le territoire avec limitation d'obstacles peut être subdivisée en parties de surfaces dont l'état de la coordination peut varier de l'une à l'autre (coordination réglée, coordination en cours, informations préalables). Les aires ne sont pas toujours représentées de manière identique dans les fiches du PSIA : il peut parfois s'agir d'un polygone enveloppant (limite externe des surfaces de limitation d'obstacles déterminantes conformément au cadastre des surfaces de limitation d'obstacles ou au plan des zones de sécurité, le texte renvoyant aux plans originaux) ou alors l'aire constitue l'addition des surfaces de limitation d'obstacles déterminantes (p. ex. fiche d'objet de l'aéroport de Zurich). Quelle que soit le mode de représentation, seules les surfaces déterminantes ont force obligatoire.

### **Territoire exposé au bruit / limite de développement (bruit)**

Le territoire exposé au bruit délimite pour un aéroport la zone où, dans le cadre du régime d'exploitation prévu par le PSIA, la valeur de planification ou la valeur limite d'immission correspondant à un degré de sensibilité II (respectivement VP DS II et VLI DS II) sont dépassées pour l'exploitation globale, l'exploitation diurne ou l'exploitation nocturne (conformément à l'OPB, RS 814.41). Le territoire exposé au bruit fixe par conséquent les limites du développement de l'infrastructure de l'aéroport.

Une « limite de développement » (« Abgrenzungslinie ») peut en outre être tracée en plus du territoire exposé au bruit. Cette ligne circonscrit la zone où l'exposition au bruit excède la valeur limite d'immission correspondant à un degré de sensibilité II (VLI DS II) conformément à l'OPB. Il s'agit en l'occurrence d'une surface enveloppante des différentes variantes d'exploitation future décrites dans le PSIA. La « limite de développement » est associée à des règles d'urbanisation spécifiées dans le plan directeur cantonal.

Le territoire exposé au bruit est représenté dans les fiches PSIA des aéroports (ligne de largeur définie sur une carte à échelle fixe). La courbe correspondant au degré de sensibilité VP DS II symbolise toutes les autres courbes de bruit pertinentes au sens de l'OPB. Il est possible de représenter également la courbe correspondant à la VLI DS II sur la fiche. Dans le cas de l'aéroport de Zurich, le territoire exposé au bruit est représenté aussi bien pour l'exploitation diurne que pour l'exploitation nocturne. En outre, l'état de la coordination d'un territoire exposé au bruit peut varier (coordination réglée, coordination en cours, informations préalables). Un territoire peut être défini pour divers horizons temporels ou scénarios d'évolution. Dans le cas des aéroports utilisés conjointement par les civils et l'armée, deux territoires sont en principe définis (l'un renvoyant à l'exploitation civile, l'autre à l'exploitation globale).

Les courbes de bruit qui déterminent le territoire exposé au bruit sont calculées durant le processus de coordination conformément aux exigences de l'OPB. Des courbes distinctes sont calculées pour l'exploitation diurne, l'exploitation nocturne, le trafic des petits avions et le trafic des gros avions. Pour nombre d'aéroports, le territoire exposé au bruit se confond avec le cadastre de bruit.

### **Suppression du site**

Cette mesure sert à indiquer dans le PSIA l'état de la coordination lorsqu'il est prévu de supprimer une installation. La suppression est représentée en tant que mesure de planification sous la forme d'une croix de saint André (point).

### **3.5 Documents (classe « Document »)**

Un ou plusieurs documents - p. ex. des fiches relatives aux installations - peuvent être attribués à un objet. Tout document porte un titre, comprend une référence web (lien vers des fichiers sur Internet en général des fichiers PDF) et mentionne la dernière modification en date, la date de validité ainsi que la langue du document. La mention du numéro de version et un descriptif dans la langue correspondante sont facultatifs.

### **3.6 Autres informations concernant le domaine sectoriel**

Outre les installations et mesures de planification définies dans le PSIA, d'autres données utiles concernant la coordination des intérêts à incidence territoriale sont représentées.

#### **Zones de calme pour le paysage dans le contexte de l'aviation**

Aux termes de la « Conception des zones de calme dans le contexte de l'aviation » [4] de janvier 2011, les zones de calme pour le paysage sont des unités paysagères relativement étendues dans lesquelles les sources de bruit anthropogène sont faibles. L'objectif de protection consiste à préserver la diversité des sons d'origine naturelle et le calme pour le repos de l'homme. Le survol de ces zones par le trafic aérien motorisé doit être évité et, quand il ne peut l'être, réalisé nettement plus haut qu'aux hauteurs minimales de vol imposées et par la voie la plus courte possible

Les zones en question sont délimitées sur la base des inventaires et objets dignes de protection établis conformément la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451) et à la loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (LChP, RS 922.0).

#### **Zones de tranquillité pour la faune sauvage en lien avec les places d'atterrissage en montagne**

Afin de protéger les mammifères et les oiseaux sauvages, les cantons peuvent désigner des zones de tranquillité pour la faune sauvage conformément à l'art. 4bis de l'ordonnance du 29 février 1988 sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages (OChP, RS 922.01). Au cas où ces zones de tranquillité cantonales se trouvent à proximité d'une place d'atterrissage en montagne (PAM) et qu'il en résulte un conflit entre l'utilisation de la place et les objectifs de protection, le canton peut demander à l'OFAC de publier des recommandations à l'intention de l'aviation civile au sujet des zones de tranquillité pour la faune sauvage (survol à 1500 pieds au-dessus du sol).

## 4 Modèle de données conceptuel : diagramme de classes UML

Le modèle de géodonnées minimal pour le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique (→ « *SectoralPlanForAviationInfrastructure\_LV03\_V1\_4* » resp. « *SectoralPlanForAviationInfrastructure\_LV95\_V1\_4* ») importe le « modèle de base Plans sectoriels » (→ « *BaseModel\_SectoralPlans\_LV03\_V1\_4* » resp. « *BaseModel\_SectoralPlans\_LV95\_V1\_4* ») et constitue une spécialisation du thème « *SectoralPlans\_WithLatestModification* » par le biais du thème « *SectoralPlanForAviationInfrastructure\_WithLatestModification* ».

Le modèle de géodonnées minimal (chap. 8.1.2) ne comprend aucune extension et son contenu et sa structure sont identiques au modèle de base.

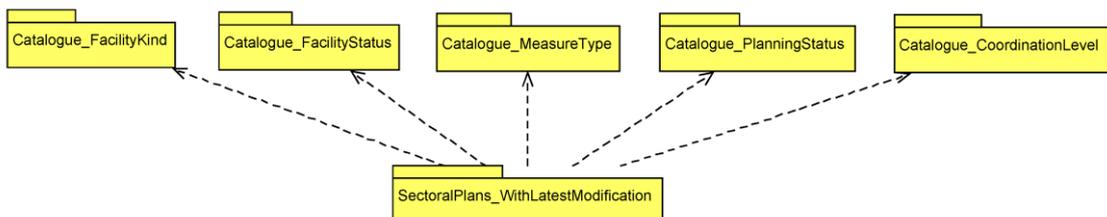
Les diagrammes de classes UML suivants donnent un aperçu de la manière dont le modèle de géodonnées minimal est conçu. Le modèle est rédigé en langue anglaise.

Remarque: **jaune** = thèmes / **gris** = classes tirées de CHBase / **rouge** = classes / **vert** = structures

### 4.1 Diagramme de classes UML: aperçu des thèmes

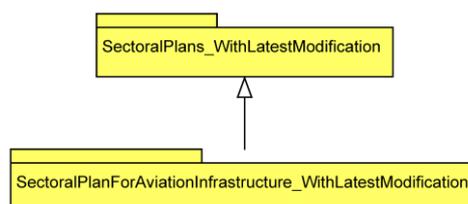
#### 4.1.1 Thèmes du modèle de base Plans sectoriels

Le thème « *SectoralPlans\_WithLatestModification* » tiré du « modèle de base Plans sectoriels » contient les géodonnées proprement dites des plans sectoriels. Les autres thèmes comprennent les catalogues, c'est-à-dire des listes dynamiques extensibles servant aux énumérations multilingues.



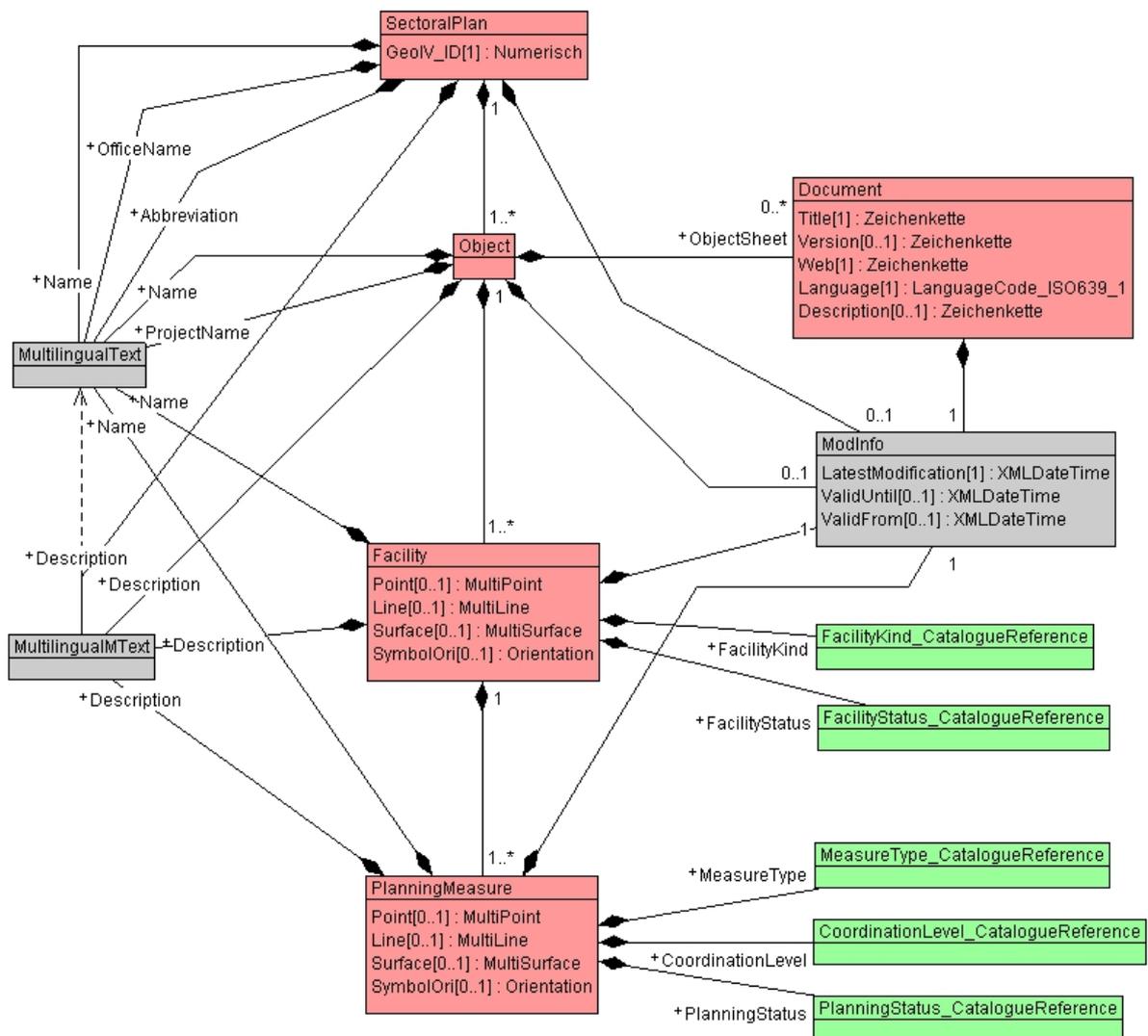
#### 4.1.2 Thèmes du modèle de géodonnées minimal pour le PSIA

Le thème « *SectoralPlanForAviationInfrastructure\_WithLatestModification* » dérivé du modèle de géodonnées minimal pour le PSIA constitue une extension spécifique du thème « *SectoralPlans\_WithLatestModification* » tiré du « modèle de base Plans sectoriels » pour l'infrastructure aéronautique.



## 4.2 Diagramme de classes UML : thème « SectoralPlans\_WithLatestModification »

L'illustration ci-dessous représente le diagramme de classes du thème « SectoralPlans\_WithLatestModification » qui a été repris de la documentation du « modèle de base Plans sectoriels » [3]. Le modèle de géodonnées minimal « SectoralPlanForAviationInfrastructure\_LV03\_V1\_4 » resp. « SectoralPlanForAviationInfrastructure\_LV95\_V1\_4 » est une extension propre au domaine de l'aviation qui ne contient aucune classe, ni attribut supplémentaire.



## 5 Modèle de données conceptuel : catalogue des objets

Les classes et attributs liés au PSIA du thème « *SectoralPlans\_WithLatestModifications* » du « modèle de base Plans sectoriels » et les catalogues propres à l'aviation sont documentés ci-après.

### 5.1 Catalogues

Ce chapitre décrit les catalogues dynamiques définis dans le « modèle de base Plans sectoriels » et leur pertinence pour le PSIA.

#### 5.1.1 Catalogue « *FacilityKind* »

Catalogue des types d'installations figurant dans le PSIA établi à partir du thème « *Catalogue\_FacilityKind* ».

KindID <sup>4</sup>	Nom	Catégorie
102-F-01	Aéroport national	AD <sup>5</sup>
102-F-02	Aérodrome régional avec trafic de ligne	AD
102-F-03	Aérodrome régional sans trafic de ligne	AD
102-F-04	Aérodrome militaire avec utilisation civile	AD
102-F-05	Champ d'aviation	AD
102-F-06	Champ d'aviation pour vol à voile	AD
102-F-07	Champ d'aviation d'hiver	AD
102-F-08	Hydroaérodrome	AD
102-F-09	Héliport	AD
102-F-10	Héliport d'hiver	AD
102-F-12	Place d'atterrissage en montagne	PAM <sup>6</sup>
102-F-15	Radar de contrôle	INA <sup>7</sup>
102-F-16	Radar météorologique	INA
102-F-17	Installation de navigation	INA
102-F-18	Installation de radiocommunications aéronautiques	INA
102-F-19	Station radiogoniométrique	INA
102-F-20	Station de calibrage d'altitude	INA

<sup>4</sup> La numérotation est discontinue du fait de la radiation d'inscriptions devenues inutiles

<sup>5</sup> Aérodrome (AD)

<sup>6</sup> Place d'atterrissage en montagne (PAM)

<sup>7</sup> Installation de navigation aérienne (INA)

### 5.1.2 Catalogue « *FacilityStatus* »

Catalogue des statuts des installations établi à partir du thème « *Catalogue\_FacilityStatus* ».

StatusID	Nom	[Description]
1	Installation existante	Installation planifiée et garantie dans le cadre de la procédure de plan sectoriel.
2	Nouvelle installation	Installation pour laquelle une procédure de plan sectoriel est organisée en vue de sa réalisation / désignation.
3	Modification/changement d'utilisation	Installation dont l'exploitation ou la construction subit une modification planifiée dans le cadre de la procédure de plan sectoriel (extension, redimensionnement, modification, etc.).
4	Arrêt de l'exploitation	Installation dont l'exploitation cesse mais dont le périmètre est conservé dans le cadre de la procédure de plan sectoriel (garantie de l'état existant).
5	Suppression	Installation radiée dans le cadre de la procédure de plan sectoriel.

### 5.1.3 Catalogue « *MeasureType* »

Catalogue des types de mesures de planification du PSIA établi à partir du thème « *Catalogue\_MeasureType* ».

TypeID <sup>8</sup>	Nom	Catégorie
102-M-01	Site d'implantation	-
102-M-02	Périmètre d'aérodrome	AD
102-M-03	Aire de limitation d'obstacles	AD
102-M-04	Territoire exposé au bruit	AD
102-M-05	Limite de développement (bruit)	AD
102-M-12	Suppression du site	-

### 5.1.4 Catalogue « *PlanningStatus* »

Catalogue de l'état de la planification établi à partir du thème « *Catalogue\_PlanningStatus* ». Il désigne l'état de la procédure de plan sectoriel.

StatusID	Nom	[Description]
1	En vigueur	La procédure de plan sectoriel est terminée.
2	Consultation en cours	La planification est (ou était) au stade de la consultation.

<sup>8</sup> La numérotation est discontinue du fait de la radiation d'inscriptions devenues inutiles

### 5.1.5 Catalogue « *CoordinationLevel* »

Catalogue de l'état de la coordination établi à partir du thème « *Catalogue\_CoordinationLevel* ». Il correspond aux états de la coordination visés à l'art. 5, al, 2 OAT. L'état de coordination se réfère toujours à une planification achevée et approuvée par le Conseil fédéral.

CoordID	Nom	[Description]
1	Coordination réglée	Activités ayant des effets sur l'organisation du territoire qui sont coordonnées.
2	Coordination en cours	Activités ayant des effets sur l'organisation du territoire qui ne sont pas encore coordonnées.
3	Information préalable	Activités ayant des effets sur l'organisation du territoire qui peuvent avoir des répercussions importantes sur l'utilisation du sol mais ne sont pas définies de manière suffisamment précise pour qu'une concertation puisse avoir lieu.

## 5.2 Classes / structures

### 5.2.1 Classe « *SectoralPlan* »

Cette classe contient des informations à caractère général sur le PSIA.

Attribut	Multi. <sup>9</sup>	Type de donnée	[Description]
GeolV_ID	1	Numeric (1 - 9999)	Identificateur unique selon annexe 1 OGéo.
Name	1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Désignation officielle selon la loi sur l'aviation (en plusieurs langues).
Abbreviation	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Abréviation officielle selon la loi sur l'aviation (en plusieurs langues).
OfficeName	1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Désignation officielle et abréviation du service fédéral compétent (en plusieurs langues).
Description	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Texte explicatif ou description (en plusieurs langues).
ModInfo	0..1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Date de la dernière modification (cf. chap. 5.2.6)

<sup>9</sup> Multiplicité (multiplicity) conforme à la notation UML

### 5.2.2 Classe « *Object* »

Cette classe recouvre les objets du plan sectoriel. Certains objets n'apparaissant pas dans le contexte du PSIA (en gris), seuls les attributs obligatoires seront employés.

Attribut	Multi.	Type de données	[Description]
Name	1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Désignation en plusieurs langues de l'objet. Correspond à la désignation dans le PSIA de l'installation concernée (cf. chap. 5.2.4).
ProjectName	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Nom du projet en plusieurs langues. Non pertinent pour le PSIA.
Description	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualMText	Description en plusieurs langues. Non pertinent pour le PSIA.
ModInfo	0..1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Attribut de structure pour les informations de mutation. Non pertinent pour le PSIA concernant les objets.
SectoralPlan	1	SectoralPlan	Plan sectoriel auquel cet objet est rattaché (clé étrangère).

### 5.2.3 Classe « *Document* »

Cette classe comprend les documents, à savoir les fiches (« *ObjectSheet* ») ou les informations complémentaires rattachées à un objet du plan sectoriel (« *Object* »).

Attribut	Multi.	Type de données	[Description]
Title	1	ChaineCaracteres (TEXT)	Titre du document (langue selon l'attribut « <i>Language</i> »).
Version	0..1	ChaineCaracteres (TEXT * 12)	Version du document : soit la date dans un format lisible par machine (p. ex. 2011-06-02), soit le numéro de la version (p. ex. 2.0).
Web	1	ChaineCaracteres (URI)	Lien Internet vers le document au format PDF (langue selon l'attribut « <i>Language</i> »).
Language	1	InternationalCodes_V1.Language-Code_ISO639_1	Code de langue selon ISO 639-1. A choix : « de », « fr », « it », « rm » ou « en ».
Description	0..1	ChaineCaracteres (MTEXT)	Description (langue selon l'attribut « <i>Language</i> »).
ModInfo	1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Date de la dernière modification du document et indications concernant sa validité (cf. chap. 5.2.6).
Object	1	Object	Objet auquel le document est rattaché (clé étrangère).

### 5.2.4 Classe « Facility »

Cette classe comprend les installations du PSIA. Chaque installation possède une géométrie.

Attribut	Multi.	Type de données	[Description]
Name	1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Désignation en plusieurs langues. Dans le cas du PSIA, le nom est donné au moins dans la langue du lieu.
Point	0..1	BaseModel_ SectoralPlans_ LV03_V1_4. MultiPoint / BaseModel_ SectoralPlans_ LV95_V1_4. MultiPoint	Géométrie de point multiple 2D.
Line	0..1	GeometryCHLV03 _V1.MultiLine / GeometryCHLV95_ V1.MultiLine	Géométrie de polyligne multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
Surface	0..1	GeometryCHLV03 _V1.MultiSurface / GeometryCHLV95_ V1.MultiSurface	Géométrie de surface multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
SymbolOri	0..1	GeometryCHLV03 _V1.Orientation / GeometryCHLV95_ V1.Orientation	Orientation du symbole ponctuel (angle d'orientation en degrés décimaux). Non pertinent pour le PSIA.
FacilityKind	1	FacilityKind_ CatalogueRefer- ence	Type d'installation selon le catalogue « <i>FacilityKind</i> » (cf. chap. 5.1.1).
FacilityStatus	1	FacilityStatus_ CatalogueRefer- ence	Statut de l'installation selon le catalogue « <i>FacilityStatus</i> » (cf. chap. 5.1.2).
Description	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualMText	Description en plusieurs langues.
ModInfo	1	WithLatestModifi- cation_V1.ModInfo	Date de la dernière modification du document et indications concernant sa validité (du... au) en lien avec l'état de la planification (cf. chap. 5.2.6).
Object	1	Object	Objet auquel cette installation est rattachée (clé étrangère).

### 5.2.5 Classe « *PlanningMeasure* »

Cette classe comprend les mesures de planification faisant partie du PSIA et rattachées à une installation (« *Facility* »). Chaque mesure de planification a une géométrie ; dans le cas du PSIA, un point ou une surface.

Attribut	Multi.	Type de données	[Description]
Name	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualText	Désignation en plusieurs langues. Dans le cas du PSIA, la désignation est identique à celle employée pour l'installation.
Point	0..1	BaseModel_ SectoralPlans_ LV03_V1_4. MultiPoint / BaseModel_ SectoralPlans_ LV95_V1_4. MultiPoint	Géométrie de point multiple 2D.
Line	0..1	GeometryCHLV03_V1.MultiLine / GeometryCHLV95_V1.MultiLine	Géométrie de polyligne multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
Surface	0..1	GeometryCHLV03_V1.MultiSurface / GeometryCHLV95_V1.MultiSurface	Géométrie de surface multiple 2D.
SymbolOri	0..1	GeometryCHLV03_V1.Orientation / GeometryCHLV95_V1.Orientation	Orientation du symbole ponctuel (angle d'orientation en degrés décimaux). Non pertinent pour le PSIA.
Measure-Type	1	MeasureType_ CatalogueReference	Type de mesure selon le catalogue « <i>MeasureType</i> » (cf. chap. 5.1.3).
Coordination-Level	1	CoordinationLevel_ CatalogueReference	État de la coordination selon le catalogue « <i>CoordinationLevel</i> » (cf. chap. 5.1.5).
Planning-Status	1	PlanningStatus_ CatalogueReference	État de la planification selon le catalogue « <i>PlanningStatus</i> » (cf. chap. 5.1.4).
Description	0..1	LocalisationCH_V1. MultilingualMText	Description ou précision en plusieurs langues (p. ex. « VP DE II Nuit »).
ModInfo	1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Date de la dernière modification du document et indications concernant sa validité (du... au) en lien avec l'état de la planification (cf. chap. 5.2.6).
Facility	1	Facility	Installation à laquelle cette mesure de planification est rattachée.

### 5.2.6 Structure « *ModInfo* »

Cet attribut de structure contient des indications sur la validité et la dernière modification de la teneur du plan sectoriel. « *ModInfo* » fait partie intégrante du module de base « *WithLatestModification\_V1* » [2].

Attribut	Multi.	Type de données	[Description]
Latest-Modification	1	XMLDateTime	Date et heure des dernières modifications
ValidFrom	0..1	XMLDateTime	Début de validité, date et heure de l'entrée en vigueur
ValidUntil	0..1	XMLDateTime	Fin de validité (date et heure)

#### Remarque concernant la mise à jour

Le PSIA est actualisé dès qu'une procédure de consultation commence et à l'entrée en vigueur consécutive à une décision du Conseil fédéral ou du département. Le jeu de données précédemment valable est archivé à la faveur de la mise à jour. A travers la structure « *ModInfo* », la date de la dernière modification (*LatestModification*) des objets du plan sectoriel est adaptée dans la base de données de production.

#### Remarque concernant l'historique

La période de validité (du ... au) de l'état de la planification est indiquée en outre pour toutes les installations et mesures de planification ainsi que pour les documents. S'agissant de l'état de planification « consultation en cours », cette période correspond au délai officiel de consultation. S'agissant de l'état de planification « en vigueur », la validité commence et s'achève par une décision du Conseil fédéral.

Lorsque de nouveaux objets du plan sectoriel sont créés, il convient de définir le début de la validité (*ValidFrom*) dans la base de données de production. De même, il convient d'inscrire dans la base de données archivée la fin de validité (*ValidUntil*) des objets du plan sectoriel qui sont supprimés. On s'assure ainsi de retracer tous les états juridiques successifs.

## 6 Modèles de représentation

Le modèle de représentation du « modèle de base Plans sectoriels » [3] décrit les règles de représentation des géodonnées communes à tous les plans sectoriels, notamment en ce qui concerne la visibilité et les couleurs attribuées aux installations et aux mesures de planification (chap. 6.1).

La représentation des symboles, styles de trait et des contours des surfaces varie d'un plan sectoriel à l'autre. La forme de représentation utilisée pour le PSIA dépend du contexte d'utilisation. Il convient de distinguer entre deux lignes graphiques :

- *représentation statique* pour les fiches du PSIA (chap. 6.2)
- *représentation dynamique* pour les visualiseurs de cartes interactives (chap. 6.3)

### 6.1 Règles de représentation communes à tous les plans sectoriels

#### 6.1.1 Visibilité des installations et des mesures de planification

La visibilité des objets du plan sectoriel est fonction de l'échelle. Le tableau ci-dessous indique les gammes d'échelles applicables conformément au modèle général de représentation développé par l'ARE :

Gamme d'échelles	Type d'objet	[Description]
> 1:100'000	Installations	Représentation facultative, mais obligatoire dans le cas du PSIA
≤ 1:100'000	Installations	Représentation obligatoire
≥ 1:500'000	Mesures de planification	Représentation obligatoire
< 1:500'000	Mesures de planification	Aucune représentation

Dans la vue d'ensemble (échelle égale ou inférieure à 1:500'000), seules les installations apparaissent. Dans la vue détaillée (échelle supérieure à 1:500'000), les mesures de planification sont également représentées.

Lorsque l'échelle est de 1:25'000 ou plus, les objets du plan sectoriel sont représentés avec une incertitude identifiable<sup>10</sup> et en précisant en outre la gamme d'échelles appliquée.

La taille des symboles ne varie pas, quelle que soit l'échelle.

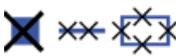
<sup>10</sup> Pour la gamme d'échelles 1:1 à 1:24'999, les objets du plan sectoriel sont représentés sous une forme générique en tant que couche vecteur rastérisée (mailles de 50 m).

## 6.1.2 Représentation générale des installations

Les installations sont représentées en fonction des attributs suivants :

Classe.Attribut	Représentation	Valeurs
Facility. FacilityKind	Symbole	Variées, dépendantes du contexte d'utilisation (cf. chap. 6.2 ou 6.3)
Facility. FacilityStatus	Couleur	Bleu : installation existante Bleu clair : modification/changement d'utilisation, arrêt de l'exploitation Vert : nouvelle installation Noir barré : suppression

**Légende relative au statut de l'installation (« FacilityStatus ») :**

	Installation existante	RGB 0/102/204
	Modification/changement d'utilisation, arrêt de l'exploitation	RGB 0/225/225
	Nouvelle installation	RGB 77/175/74
	Suppression	WESP Unicode 101; normal; taille en fonction du symbole sous-jacent RGB 0/0/0

**Remarque :**

La police « WESP Standard » est téléchargeable avec les données du plan sectoriel (cf. chap. 7.2 → Géodonnées).

## 6.1.3 Représentation générale des mesures de planification

Les mesures de planification sont représentées en fonction des attributs suivants :

Classe.Attribut	Représentation	Valeurs
PlanningMeasure. MeasureType	Symbole ou surface polygonale	Variées, dépendantes du contexte d'utilisation (cf. chap. 6.2 ou 6.3)
PlanningMeasure. CoordinationLevel	Couleur	Rouge : coordination réglée Orange : coordination en cours Jaune : informations préalables

**Légende relative à l'état de la coordination (« *CoordinationLevel* ») :**

	Coordination réglée	RGB 226/0/26
	Coordination en cours	RGB 238/126/34
	Information préalable	RGB 255/237/0

**6.1.4 Représentation générale d'autres informations pertinentes**

Conformément au « modèle de base Plans sectoriels », les autres informations pertinentes sont représentées dans des tons gris foncé. La gamme d'échelles correspond à celle appliquée aux mesures de planification (chap. 6.1.1).

**Légende avec spécification des couleurs :**

		RGB 51/51/51
---	--	--------------

## 6.2 Modèle de représentation spécifique aux fiches du PSIA

Le présent chapitre précise les règles de représentation des installations et mesures de planification sur les fiches du PSIA.

### 6.2.1 Symboles pour les installations dans le cadre du PSIA

Les symboles des installations suivants apparaissent, quelle que soit l'échelle, dans la taille et l'ordre spécifiés ci-après (par ordre décroissant). Le tableau indique le symbole associé à chaque type d'installation décrit dans le catalogue. Les symboles prennent la couleur correspondant au statut de l'installation (chap. 6.1.2).

Type d'installation	Symbole	Définition
Aéroport national		WESP Unicode 102, gras, 22 points
Aérodrome régional avec trafic de ligne		WESP Unicode 103, normal, 14 points
Aérodrome régional sans trafic de ligne		WESP Unicode 68, normal, 14 points
Aérodrome militaire avec utilisation civile		WESP Unicode 105, normal, 12 points
Champ d'aviation		WESP Unicode 115, normal, 10 points
Champ d'aviation pour vol à voile		WESP Unicode 112, normal, 10 points
Champ d'aviation d'hiver		WESP Unicode 113, normal, 10 points
Hydroaérodrome		WESP Unicode 118, normal, 10 points
Héliport		WESP Unicode 116, normal, 9 points
Héliport d'hiver		WESP Unicode 107, normal, 9 points
Place d'atterrissage en montagne		WESP Unicode 98, normal, 8 points
Radar de contrôle		WESP Unicode 111, normal, 7 points
Radar météorologique		WESP Unicode 114, normal, 7 points
Installation de navigation		WESP Unicode 119, normal, 7 points
Installation de radiocommunications aéronautiques		WESP Unicode 108, normal, 7 points
Station radiogoniométrique		WESP Unicode 109, normal, 7 points
Station de calibrage d'altitude		WESP Unicode 120, normal, 7 points

## 6.2.2 Symboles pour les mesures de planification dans le cadre du PSIA

Le tableau suivant indique le symbole associé à chaque type de mesure décrit dans le catalogue. Les symboles prennent la couleur correspondant à l'état de la coordination (chap. 6.1.3). L'ordre (décroissant) des symboles répertoriés est à observer.

Type de mesure	Symbole	Définition
Site d'implantation		WESP Unicode 81, normal, transparence : 40%; taille : 2 à 3 points de plus que le symbole associé
Périmètre d'aérodrome		Trait continu, épaisseur : 2 points, plein; Transparence surface: 90 %
Aire de limitation d'obstacles		Trait discontinu, épaisseur : 2 points, plein ; trait : 10 points, espace : 3 points ; surface transparente (sans remplissage)
Territoire exposé au bruit		Trait continu, épaisseur : 4 points, transparence : 50 % ; surface transparente (sans remplissage)
Limite de développement (bruit)		Trait continu, épaisseur : 2 points, plein ; contour noir, épaisseur : 0,5 point
Suppression du site		WESP Unicode 101, normal; taille : 2 à 3 points de plus que le symbole associé

## 6.2.3 Symboles pour les autres informations pertinentes dans le cadre du PSIA

Le symbole prend la couleur prévue au chap. 6.1.4.

Thématique	Symbole	Définition
Zone de calme pour le paysage (conformément à l'art. 8 al. 4 LA)		Trait continu, 2 points, plein; Hachurage: angle de 45°, épaisseur du trait : 0,7 point, intervalle entre les traits : 8 points
Zone de tranquillité pour la faune sauvage (conformément à la partie conceptuelle du PSIA, partie III B6a CR3)		Trait continu, 2 points, plein; Hachurage : angle de 90°, épaisseur de trait : 1 point, intervalle entre les traits : 5 points

## 6.3 Modèle de représentation pour les visualiseurs de cartes (map.geo.admin.ch)

Ce chapitre expose les règles de représentation pour la cartographie en ligne, c'est-à-dire pour le visualiseur de cartes de la Confédération (map.geo.admin.ch) avec le thème « Plans sectoriels ». Il s'agit d'une forme de représentation générique où, contrairement au chapitre 6.2.1, les installations ont été regroupées par type. La représentation des mesures de planification (chap. 6.2.2) et des autres données sur le domaine sectoriel (chap. 6.2.3) reste inchangée.

### 6.3.1 Regroupement par type d'installations dans la cartographie en ligne

Pour les besoins de la représentation générique dans la cartographie en ligne, les types d'installation du PSIA provenant du catalogue « *FacilityKind* » (chap. 5.1.1) ont été regroupés. Le regroupement se base sur les tableaux des chapitres suivants.

### 6.3.2 Symboles pour les installations dans la cartographie en ligne

Les symboles suivants apparaissent, quelle que soit l'échelle, dans la taille et l'ordre décroissant spécifiés ci-après. Le tableau indique le symbole associé à chaque groupe d'installation. Les symboles prennent la couleur correspondant au statut de l'installation (chap. 6.1.2).

Groupe d'installations (Types d'installations)	Symbole	Définition
Aéroport national		WESP Unicode 102, gras, 22 points
Aérodrome régional avec trafic de ligne		WESP Unicode 103, normal, 14 points
Aérodrome régional sans trafic de ligne		WESP Unicode 68, normal, 14 points
Aérodrome militaire avec utilisation civile		WESP Unicode 105, normal, 12 points
Champ d'aviation (champ d'aviation, champ d'aviation pour vol à voile, champ d'aviation d'hiver, hydroaérodrome)		WESP Unicode 115, normal, 10 points
Héliport (hélic., hélic. d'hiver)		WESP Unicode 116, normal, 9 points
Place d'atterrissage en montagne		WESP Unicode 98, normal, 8 points
Installation de navigation (radar de contrôle, radar météorologique, installation de navigation, installation de radiocommunication aéronautique, station radiogoniométrique, station de calibrage d'altitude)		WESP Unicode 110, normal, 7 points

### 6.3.3 Couche des installations et mesures de planification

Les mesures de planification et les installations de niveau supérieur sont à grouper en fonction de l'état de la planification des mesures de planification et à représenter sur des couches distinctes (anglais : *layer*).

<b>Groupement des installations (classe « Facility ») et des mesures de planification (classe « PlanningMeasure »)</b>		
<b>Classe. Attribut</b>	<b>Condition (→ valeur)</b>	<b>Remarque</b>
PlanningMeasure. PlanningStatus	« en vigueur » (→ « ps1 »)	La mesure de planification est « en vigueur ». L'installation supérieure est réputée « en vigueur ».
PlanningMeasure. PlanningStatus	« consultation en cours » (→ « ps2 »)	La consultation est en cours pour la mesure de planification. L'installation supérieure est réputée avoir le statut « consultation en cours ».

La représentation des couches « en vigueur » et « consultation en cours » est fonction du contexte :

<b>Contexte</b>	<b>Représentation de la couche « en vigueur »</b>	<b>Représentation de la couche « consultation en cours »</b>
Visualiseur de cartes de la Confédération (map.geo.admin.ch)	Oui	Non
Thème « Plans sectoriels » (map.sachplan.admin.ch)	Oui	Oui

Remarque:

Attention: dans le cadre du thème spécialisé, des mesures présentant différents états de planification peuvent être associées à une installation. Les installations auxquelles sont associées des mesures de planification qui ont, les unes l'état de planification « en vigueur », les autres l'état de planification « consultation en cours », apparaissent dans les deux couches.

## 7 Annexe A

### 7.1 Documents complémentaires

- [1] GCS (2011): *Recommandations générales portant sur la méthode de définition des « modèles de géodonnées minimaux »*, version 2.0 du 12.09.2011  
En ligne : <https://www.geo.admin.ch> → Géodonnées → Géodonnées de base → Modèles de géodonnées
- [2] GCS (2011): *Modules de base de la Confédération pour les « modèles de géodonnées minimaux »*. Version 1.0 du 30.08.2011  
En ligne : <https://www.geo.admin.ch> → Géodonnées → Géodonnées de base → Modèles de géodonnées
- [3] ARE (2016) : *Modèle de base Plans sectoriels – Documentation sur les modèles*. Version 1.4 du 07.11.2016 (en allemand uniquement)  
En ligne : <https://www.are.admin.ch> → Développement et aménagement du territoire → Bases et données → Modèles de géodonnées minimaux → Modèle de base Plans sectoriels
- [4] BAZL (2011): *Conception des zones de calme dans le contexte de l'aviation*. Janvier 2011  
En ligne : <https://www.bazl.admin.ch> → Politique → Environnement → Bruit → rubrique "Zones de calme"

### 7.2 Ressources en ligne

Métadonnées PSIA « en vigueur » :

[https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full\\_view/ae5fa63c-c153-496a-b8a6-c896126398b1](https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full_view/ae5fa63c-c153-496a-b8a6-c896126398b1)

Métadonnées PSIA « consultation en cours » :

[https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full\\_view/9aba2fad-bfe6-4441-aefc-ba04bf5e972e](https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full_view/9aba2fad-bfe6-4441-aefc-ba04bf5e972e)

Métadonnées « Zones de calme pour le paysage dans le contexte de l'aviation » :

[https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full\\_view/8af95971-c458-4f4e-bfe4-2d541a1274e8](https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full_view/8af95971-c458-4f4e-bfe4-2d541a1274e8)

Métadonnées « Zones de tranquillité pour la faune sauvage en lien avec les places d'atterrissage en montagne » :

[https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full\\_view/b2dfa572-6fc1-4910-85b9-bc8be29784e2](https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/md.viewer#/full_view/b2dfa572-6fc1-4910-85b9-bc8be29784e2)

Géodonnées et police « WESP Standard » :

<https://www.bazl.admin.ch/bazl/fr/home/experts/geoinformations/geodonnees-de-base/plan-sectoriel-de-linfrastructure-aeronautique--id-ogeo-102-.html>

Modèle de données PSIA :

<https://models.geo.admin.ch/BAZL/>

## 8 Annexe B

### 8.1 Fichiers modèles INTERLIS 2

#### 8.1.1 Fichier modèle « *BaseModel\_SectoralPlans\_V1\_4.ili* »

```

INTERLIS 2.3;

/** Basismodell Sachpläne (de) - Kataloge
 * Modèle de base Plans sectoriels (fr) - Catalogues
 * Modello di base Piani settoriali (it) - Cataloghi
 */
!!@ technicalContact=mailto:info@are.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.are.admin.ch
MODEL BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4 (en)
AT "http://models.geo.admin.ch/ARE/"
VERSION "2016-11-07" =
  IMPORTS CatalogueObjects_V1,LocalisationCH_V1;

TOPIC Catalogue_CoordinationLevel =

  /** Diese Klasse beschreibt den Inhalt des Katalogs der Koordinationsstände.
   */
  CLASS CoordinationLevel
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Identifikator des Koordinationsstands.
     */
    CoordID : MANDATORY 1 .. 9999;
    /** Bezeichnung (mehrsprachig).
     */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    UNIQUE CoordID;
  END CoordinationLevel;

  /** Diese Struktur enthält die Referenz zum Katalog der Koordinationsstände.
   */
  STRUCTURE CoordinationLevel_CatalogueReference
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    /** Referenz zum Katalog.
     */
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) CoordinationLevel;
  END CoordinationLevel_CatalogueReference;

END Catalogue_CoordinationLevel;

TOPIC Catalogue_FacilityKind =

  /** Diese Klasse beschreibt den Inhalt des Katalogs der Anlagearten.
   */
  CLASS FacilityKind
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    /** Identifikator der Anlageart.
     */
    KindID : MANDATORY TEXT*12;
    /** Bezeichnung (mehrsprachig).
     */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Kategorie (dient der thematischen Gliederung der Anlagearten).
     */
    Category : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    UNIQUE KindID;
  END FacilityKind;

  /** Diese Struktur enthält die Referenz zum Katalog der Anlagearten.
   */
  STRUCTURE FacilityKind_CatalogueReference
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
    /** Referenz zum Katalog.
     */
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) FacilityKind;
  END FacilityKind_CatalogueReference;

END Catalogue_FacilityKind;

```

```

TOPIC Catalogue_FacilityStatus =

/** Diese Klasse beschreibt den Inhalt des Katalogs der Anlagestati.
*/
CLASS FacilityStatus
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
/** Identifikator des Anlagestatus.
*/
StatusID : MANDATORY 1 .. 9999;
/** Bezeichnung (mehrsprachig).
*/
Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
UNIQUE StatusID;
END FacilityStatus;

/** Diese Struktur enthält die Referenz zum Katalog der Anlagestati.
*/
STRUCTURE FacilityStatus_CatalogueReference
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
/** Referenz zum Katalog.
*/
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) FacilityStatus;
END FacilityStatus_CatalogueReference;

END Catalogue_FacilityStatus;

TOPIC Catalogue_MeasureType =

/** Diese Klasse beschreibt den Inhalt des Katalogs der Massnahmetypen.
*/
CLASS MeasureType
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
/** Identifikator des Massnahmetyps.
*/
TypeID : MANDATORY TEXT*12;
/** Bezeichnung (mehrsprachig).
*/
Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
/** Kategorie (dient der thematischen Gliederung der Massnahmetypen).
*/
Category : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
UNIQUE TypeID;
END MeasureType;

/** Diese Struktur enthält die Referenz zum Katalog der Massnahmetypen.
*/
STRUCTURE MeasureType_CatalogueReference
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
/** Referenz zum Katalog.
*/
Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) MeasureType;
END MeasureType_CatalogueReference;

END Catalogue_MeasureType;

TOPIC Catalogue_PlanningStatus =

/** Diese Klasse beschreibt den Inhalt des Katalogs der Planungsstände.
*/
CLASS PlanningStatus
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
/** Identifikator des Planungsstands.
*/
StatusID : MANDATORY 1 .. 9999;
/** Bezeichnung (mehrsprachig).
*/
Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
UNIQUE StatusID;
END PlanningStatus;

/** Diese Struktur enthält die Referenz zum Katalog der Planungsstände.
*/
STRUCTURE PlanningStatus_CatalogueReference
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =

```

```

    /** Referenz zum Katalog.
    */
    Reference (EXTENDED) : MANDATORY REFERENCE TO (EXTERNAL) PlanningStatus;
    END PlanningStatus_CatalogueReference;

    END Catalogue_PlanningStatus;

    END BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.

    /** Basismodell Sachpläne (de)
    * Modèle de base Plans sectoriels (fr)
    * Modello di base Piani settoriali (it)
    */
    !!@ furtherInformation=http://www.are.admin.ch
    !!@ technicalContact=mailto:info@are.admin.ch
    MODEL BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4 (en)
    AT "http://models.geo.admin.ch/ARE/"
    VERSION "2016-11-07" =
    IMPORTS LocalisationCH_V1,WithLatestModification_V1,InternationalCodes_V1,GeometryCHLV03_V1,
    BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4;

    STRUCTURE PointStructure =
    Point : GeometryCHLV03_V1.Coord2;
    END PointStructure;

    STRUCTURE MultiPoint =
    Points : BAG {1..*} OF PointStructure;
    END MultiPoint;

    TOPIC SectoralPlans_WithLatestModification =
    DEPENDS ON BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_CoordinationLevel,
    BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_MeasureType,
    BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_FacilityStatus,
    BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_FacilityKind,
    BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_PlanningStatus;

    /** Diese Struktur enthält Angaben zur Gültigkeit und zur letzten Mutation der Daten.
    Die Struktur ModInfo ist im Basismodul "WithLatestModification" definiert und wird
    von dort vererbt.
    */
    STRUCTURE ModInfo
    EXTENDS WithLatestModification_V1.ModInfo =
    END ModInfo;

    /** Diese Klasse enthält die Sachpläne.
    */
    CLASS SectoralPlan =
    /** Entspricht dem Datensatz-Identifikator gemäss Anhang 1 der GeoIV.
    */
    GeoIV_ID : MANDATORY 1 .. 9999;
    /** Bezeichnung (mehrsprachig).
    */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Abkürzung (mehrsprachig) der Sachplan-Bezeichnung, z.B. "SÜL".
    */
    Abbreviation : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Bezeichnung (mehrsprachig) der zuständigen Bundesstelle, inkl. Kürzel. Z.B.
    "Bundesamt für Energie BFE".
    */
    OfficeName : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
    */
    Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
    /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
    */
    ModInfo : ModInfo;
    UNIQUE GeoIV_ID;
    END SectoralPlan;

    /** Diese Klasse enthält die Objekte.
    */
    CLASS Object =
    /** Bezeichnung (mehrsprachig).
    */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Name des Projekts bzw. Vorhabens (mehrsprachig).
    */
    ProjectName : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).

```

```

    */
    Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
    /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
    */
    ModInfo : ModInfo;
END Object;

/** Diese Klasse enthält die Dokumente. Dabei handelt es sich um Objektblätter
("ObjectSheet"), die einem Sachplan-Objekt ("Object") zugeordnet sind.
*/
CLASS Document =
    /** Titel des Dokuments (Sprache gemäss Attribut "Language").
    */
    Title : MANDATORY TEXT;
    /** Version des Dokuments, entweder ein Datum im maschinenlesbaren Format
(z.B. "2011-06-02") oder eine Versionsnummer (z.B. "2.0").
    */
    Version : TEXT*12;
    /** Weblink zum Dokument als PDF.
    */
    Web : MANDATORY URI;
    /** Sprachcode nach ISO 639-1. Mögliche Auswahl: "de", "fr", "it", "rm" oder "en".
    */
    Language : MANDATORY InternationalCodes_V1.LanguageCode_ISO639_1;
    /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
    */
    Description : MTEXT;
    /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
    */
    ModInfo : MANDATORY ModInfo;
END Document;

/** Diese Klasse enthält die Anlagen eines Sachplans. Jede Anlage hat eine Geometrie,
die entweder ein Punkt, ein Linienzug oder eine Fläche ist.
*/
CLASS Facility =
    /** Geometrie als 2D-MultiPoint.
    */
    Point : BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4.MultiPoint;
    /** Geometrie als 2D-Multi-Linienzug.
    */
    Line : GeometryCHLV03_V1.MultiLine;
    /** Geometrie als 2D-Multi-Fläche.
    */
    Surface : GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;
    /** Bezeichnung (mehrsprachig).
    */
    Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
    /** Art der Anlage aus dem Katalog "FacilityKind".
    */
    FacilityKind : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
    Catalogue_FacilityKind.FacilityKind_CatalogueReference;
    /** Anlagestatus aus dem Katalog "FacilityStatus".
    */
    FacilityStatus : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
    Catalogue_FacilityStatus.FacilityStatus_CatalogueReference;
    /** Orientierung (Drehwinkel) für Punktsymbole.
    */
    SymbolOri : GeometryCHLV03_V1.Orientation;
    /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
    */
    Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
    /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
    */
    ModInfo : MANDATORY ModInfo;
    MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Point) OR DEFINED(Line) OR DEFINED(Surface);
END Facility;

ASSOCIATION Object_SP =
    /** Liste der Objekte, die diesem Sachplan zugeordnet sind (Fremdschlüssel).
    */
    Object -- {1..*} Object;
    /** Identifikator des Sachplans, dem dieses Objekt zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
    */
    SectoralPlan -<#> {1} SectoralPlan;
END Object_SP;

/** Diese Klasse enthält die planerischen Massnahmen, die zu einem Sachplan gehören
und einer Anlage ("Facility") zugeordnet sind. Jede planerische Massnahme hat eine

```

```

Geometrie, die ein Punkt, ein Linienzug oder eine Fläche ist.
*/
CLASS PlanningMeasure =
  /** Geometrie als 2D-MultiPoint.
  */
  Point : BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4.MultiPoint;
  /** Geometrie als 2D-Multi-Linienzug.
  */
  Line : GeometryCHLV03_V1.MultiLine;
  /** Geometrie als 2D-Multi-Fläche.
  */
  Surface : GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;
  /** Bezeichnung (mehrsprachig) oder Präzisierung.
  */
  Name : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Typ der Massnahmen aus dem Katalog "MeasureType".
  */
  MeasureType : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
  Catalogue_MeasureType.MeasureType_CatalogueReference;
  /** Koordinationsstand (Festsetzung, Zwischenergebnis oder Vororientierung) aus
  dem Katalog "CoordinationLevel".
  */
  CoordinationLevel : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
  Catalogue_CoordinationLevel.CoordinationLevel_CatalogueReference;
  /** Planungsstand ("in Anhörung" oder "in Kraft") aus dem Katalog "PlanningStatus".
  */
  PlanningStatus : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
  Catalogue_PlanningStatus.PlanningStatus_CatalogueReference;
  /** Orientierung (Drehwinkel) für Punktsymbole.
  */
  SymbolOri : GeometryCHLV03_V1.Orientation;
  /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
  */
  Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
  */
  ModInfo : MANDATORY ModInfo;
  MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Point) OR DEFINED(Line) OR DEFINED(Surface);
END PlanningMeasure;

ASSOCIATION Document_Object =
  /** Liste der Objektblätter (Dokumente), die zu diesem Objekt gehören (Fremdschlüssel).
  */
  ObjectSheet -- {0..*} Document;
  /** Identifikator des Objekts, dem dieses Dokument zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
  */
  Object -<#> {1} Object;
END Document_Object;

ASSOCIATION Facility_Object =
  /** Liste der Anlagen, die zu diesem Objekt gehören (Fremdschlüssel).
  */
  Facility -- {1..*} Facility;
  /** Identifikator des Objekts, dem diese Anlage zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
  */
  Object -<#> {1} Object;
END Facility_Object;

ASSOCIATION Measure_Facility =
  /** Liste der planerischen Massnahmen, die dieser Anlage zugeordnet sind
  (Fremdschlüssel).
  */
  Measure -- {1..*} PlanningMeasure;
  /** Identifikator der Anlage, der diese planerische Massnahme zugeordnet ist
  (Fremdschlüssel).
  */
  Facility -<#> {1} Facility;
END Measure_Facility;

END SectoralPlans_WithLatestModification;

END BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4.

```

```

!!@ furtherInformation=http://www.are.admin.ch
!!@ technicalContact=mailto:info@are.admin.ch
MODEL BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4 (en)
AT "http://models.geo.admin.ch/ARE/"
VERSION "2016-11-07" =
  IMPORTS LocalisationCH_V1,WithLatestModification_V1,InternationalCodes_V1,GeometryCHLV95_V1,
  BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4;

STRUCTURE PointStructure =
  Point : GeometryCHLV95_V1.Coord2;
END PointStructure;

STRUCTURE MultiPoint =
  Points : BAG {1..*} OF PointStructure;
END MultiPoint;

TOPIC SectoralPlans_WithLatestModification =
  DEPENDS ON BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_CoordinationLevel,
  BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_MeasureType,
  BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_FacilityStatus,
  BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_FacilityKind,
  BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.Catalogue_PlanningStatus;

/** Diese Struktur enthält Angaben zur Gültigkeit und zur letzten Mutation der Daten.
  Die Struktur ModInfo ist im Basismodul "WithLatestModification" definiert und wird
  von dort vererbt.
  */
STRUCTURE ModInfo
EXTENDS WithLatestModification_V1.ModInfo =
END ModInfo;

/** Diese Klasse enthält die Sachpläne.
  */
CLASS SectoralPlan =
  /** Entspricht dem Datensatz-Identifikator gemäss Anhang 1 der GeoIV.
  */
  GeoIV_ID : MANDATORY 1 .. 9999;
  /** Bezeichnung (mehrsprachig).
  */
  Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Abkürzung (mehrsprachig) der Sachplan-Bezeichnung, z.B. "SÜL".
  */
  Abbreviation : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Bezeichnung (mehrsprachig) der zuständigen Bundesstelle, inkl. Kürzel. Z.B.
  "Bundesamt für Energie BFE".
  */
  OfficeName : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
  */
  Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
  */
  ModInfo : ModInfo;
  UNIQUE GeoIV_ID;
END SectoralPlan;

/** Diese Klasse enthält die Objekte.
  */
CLASS Object =
  /** Bezeichnung (mehrsprachig).
  */
  Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Name des Projekts bzw. Vorhabens (mehrsprachig).
  */
  ProjectName : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  /** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
  */
  Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
  /** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
  */
  ModInfo : ModInfo;
END Object;

/** Diese Klasse enthält die Dokumente. Dabei handelt es sich um Objektblätter
  ("ObjectSheet"), die einem Sachplan-Objekt ("Object") zugeordnet sind.
  */
CLASS Document =

  /** Titel des Dokuments (Sprache gemäss Attribut "Language").
  */

```

```

*/
Title : MANDATORY TEXT;
/** Version des Dokuments, entweder ein Datum im maschinenlesbaren Format
(z.B. "2011-06-02") oder eine Versionsnummer (z.B. "2.0").
*/
Version : TEXT*12;
/** Weblink zum Dokument als PDF.
*/
Web : MANDATORY URI;
/** Sprachcode nach ISO 639-1. Mögliche Auswahl: "de", "fr", "it", "rm" oder "en".
*/
Language : MANDATORY InternationalCodes_V1.LanguageCode_ISO639_1;
/** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
*/
Description : MTEXT;
/** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
*/
ModInfo : MANDATORY ModInfo;
END Document;

/** Diese Klasse enthält die Anlagen eines Sachplans. Jede Anlage hat eine Geometrie,
die entweder ein Punkt, ein Linienzug oder eine Fläche ist.
*/
CLASS Facility =
/** Geometrie als 2D-MultiPoint.
*/
Point : BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4.MultiPoint;
/** Geometrie als 2D-Multi-Linienzug.
*/
Line : GeometryCHLV95_V1.MultiLine;
/** Geometrie als 2D-Multi-Fläche.
*/
Surface : GeometryCHLV95_V1.MultiSurface;
/** Bezeichnung (mehrsprachig).
*/
Name : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
/** Art der Anlage aus dem Katalog "FacilityKind".
*/
FacilityKind : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
Catalogue_FacilityKind.FacilityKind_CatalogueReference;
/** Anlagestatus aus dem Katalog "FacilityStatus".
*/
FacilityStatus : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
Catalogue_FacilityStatus.FacilityStatus_CatalogueReference;
/** Orientierung (Drehwinkel) für Punktsymbole.
*/
SymbolOri : GeometryCHLV95_V1.Orientation;
/** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
*/
Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
/** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
*/
ModInfo : MANDATORY ModInfo;
MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Point) OR DEFINED(Line) OR DEFINED(Surface);
END Facility;

ASSOCIATION Object_SP =
/** Liste der Objekte, die diesem Sachplan zugeordnet sind (Fremdschlüssel).
*/
Object -- {1..*} Object;
/** Identifikator des Sachplans, dem dieses Objekt zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
*/
SectoralPlan -<#> {1} SectoralPlan;
END Object_SP;

/** Diese Klasse enthält die planerischen Massnahmen, die zu einem Sachplan gehören
und einer Anlage ("Facility") zugeordnet sind. Jede planerische Massnahme hat eine
Geometrie, die ein Punkt, ein Linienzug oder eine Fläche ist.
*/
CLASS PlanningMeasure =
/** Geometrie als 2D-MultiPoint.
*/
Point : BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4.MultiPoint;
/** Geometrie als 2D-Multi-Linienzug.
*/
Line : GeometryCHLV95_V1.MultiLine;

/** Geometrie als 2D-Multi-Fläche.
*/

```

```

Surface : GeometryCHLV95_V1.MultiSurface;
/** Bezeichnung (mehrsprachig) oder Präzisierung.
*/
Name : LocalisationCH_V1.MultilingualText;
/** Typ der Massnahmen aus dem Katalog "MeasureType".
*/
MeasureType : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
Catalogue_MeasureType.MeasureType_CatalogueReference;
/** Koordinationsstand (Festsetzung, Zwischenergebnis oder Vororientierung) aus dem
Katalog "CoordinationLevel".
*/
CoordinationLevel : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
Catalogue_CoordinationLevel.CoordinationLevel_CatalogueReference;
/** Planungsstand ("in Anhörung" oder "in Kraft") aus dem Katalog "PlanningStatus".
*/
PlanningStatus : MANDATORY BaseModel_SectoralPlans_Catalogues_V1_4.
Catalogue_PlanningStatus.PlanningStatus_CatalogueReference;
/** Orientierung (Drehwinkel) für Punktsymbole.
*/
SymbolOri : GeometryCHLV95_V1.Orientation;
/** Erläuternder Text oder Beschreibung (mehrsprachig).
*/
Description : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
/** Strukturattribut für die Mutationsangaben.
*/
ModInfo : MANDATORY ModInfo;
MANDATORY CONSTRAINT DEFINED(Point) OR DEFINED(Line) OR DEFINED(Surface);
END PlanningMeasure;

ASSOCIATION Document_Object =
/** Liste der Objektblätter (Dokumente), die zu diesem Objekt gehören (Fremdschlüssel).
*/
ObjectSheet -- {0..*} Document;
/** Identifikator des Objekts, dem dieses Dokument zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
*/
Object -<#> {1} Object;
END Document_Object;

ASSOCIATION Facility_Object =
/** Liste der Anlagen, die zu diesem Objekt gehören (Fremdschlüssel).
*/
Facility -- {1..*} Facility;
/** Identifikator des Objekts, dem diese Anlage zugeordnet ist (Fremdschlüssel).
*/
Object -<#> {1} Object;
END Facility_Object;

ASSOCIATION Measure_Facility =
/** Liste der planerischen Massnahmen, die dieser Anlage zugeordnet sind
(Fremdschlüssel).
*/
Measure -- {1..*} PlanningMeasure;
/** Identifikator der Anlage, der diese planerische Massnahme zugeordnet ist
(Fremdschlüssel).
*/
Facility -<#> {1} Facility;
END Measure_Facility;

END SectoralPlans_WithLatestModification;

END BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4.

```

### 8.1.2 Fichier modèle « SectoralPlanForAviationInfrastructure\_V1\_4.ili »

INTERLIS 2.3;

```
/**
#####
###
* # DE: Minimales Geodatenmodell für den "Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt" (LV03)
* # FR: Modèle de géodonnées minimal pour le "Plan sectoriel de l'infrastructure
* # aéronautique" (MN03)
*
#####
###
*/
!!@ technicalContact=mailto:gis@bazl.admin.ch
!!@ IDGeoIV=102.1
!!@ furtherInformation=https://www.bazl.admin.ch/geoinformation
MODEL SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV03_V1_4 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAZL/"
VERSION "2017-02-01" =
  IMPORTS BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4;

/** DE: Dieses Thema stellt eine Erweiterung des "Basismodell Sachpläne" für die
  Infrastruktur der Luftfahrt dar
  * FR: Ce thème est une extension du "modèle de base des plans sectoriels" pour
  l'infrastructure aéronautique
  */
TOPIC SectoralPlanForAviationInfrastructure_WithLatestModification
EXTENDS BaseModel_SectoralPlans_LV03_V1_4.SectoralPlans_WithLatestModification =

  END SectoralPlanForAviationInfrastructure_WithLatestModification;

END SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV03_V1_4.

/**
#####
###
* # DE: Minimales Geodatenmodell für den "Sachplan Infrastruktur der Luftfahrt" (LV95)
* # FR: Modèle de géodonnées minimal pour le "Plan sectoriel de l'infrastructure
* # aéronautique" (MN95)
*
#####
###
*/
!!@ technicalContact=mailto:gis@bazl.admin.ch
!!@ IDGeoIV=102.1
!!@ furtherInformation=https://www.bazl.admin.ch/geoinformation
MODEL SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV95_V1_4 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAZL/"
VERSION "2017-02-01" =
  IMPORTS BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4;

/** DE: Dieses Thema stellt eine Erweiterung des "Basismodell Sachpläne" für die
  Infrastruktur der Luftfahrt dar
  * FR: Ce thème est une extension du "modèle de base des plans sectoriels" pour
  l'infrastructure aéronautique
  */
TOPIC SectoralPlanForAviationInfrastructure_WithLatestModification
EXTENDS BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4.SectoralPlans_WithLatestModification =

  END SectoralPlanForAviationInfrastructure_WithLatestModification;

END SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV95_V1_4.
```

## 9 Annexe C

### 9.1 Concept graphique pour le Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique

#### 9.1.1 Légende des installations dans le contexte du PSIA

Mesure de maintien (installation existante)	Modification/changement d'utilisation, arrêt de l'exploitation	Nouvelle installation	
			Aéroport national
			Aérodrome régional avec trafic de ligne
			Aérodrome régional sans trafic de ligne
			Aérodrome militaire avec utilisation civile
			Champ d'aviation
			Champ d'aviation pour vol à voile
			Champ d'aviation d'hiver
			Hydroaérodrome
			Héliport
			Héliport d'hiver
			Place d'atterrissage en montagne (place d'atterrissage sans infrastructure)
			Radar de contrôle
			Radar météorologique
			Installation de navigation
			Installation de radiocommunications aéronautiques
			Station radiogoniométrique
			Station de calibrage d'altitude
			Suppression

### 9.1.2 Légende des installations dans la cartographie en ligne

Mesure de maintien (installation existante)	Modification/change- ment d'utilisation, arrêt de l'exploitation	Nouvelle installation	
			Aéroport national
			Aérodrome régional avec trafic de ligne
			Aérodrome régional sans trafic de ligne
			Aérodrome militaire avec utilisation civile
			Champ d'aviation
			Héliport
			Place d'atterrissage en montagne (place d'atterrissage sans infrastructure)
			Installation de navigation aérienne
			Suppression

### 9.1.3 Légende des mesures de planification

Coordination réglée	Coordination en cours	Information préalable	
			Site d'implantation
			Périmètre d'aérodrome
			Aire de limitation d'obstacles
			Territoire exposé au bruit
			Limite de développement (bruit)
			Suppression du site

### 9.1.4 Légende pour les autres informations sectorielles

	Zone de calme pour le paysage (conformément à l'art. 8 al. 4 LA)
	Zone de tranquillité pour la faune sauvage (conformément à la partie conceptuelle du PSIA, partie III B6a CR3)