Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral de l'aviation civile OFAC
Services

Plan sectoriel des transports, Partie infrastructure aéronautique (PSIA)

Documentation «modèle de géodonnées minimal»

Référence : BAZL-155.43-4/2/5/14

Géodonnées de base

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

Modèle de géodonnées minimal

Version	1.4
Date	14.02.2020

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

Groupe de projet

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

Informations sur le document

Teneur	Le document décrit le modèle de géodonnées minimal pour le Plan sectoriel des transports, partie infrastructure aéronautique (PSIA), basé sur le « modèle de base Plans sectoriels » de l'Office fédéral du développement territorial (ARE).
Auteurs	Martin Bär (OFAC) Pascal Imoberdorf (OFAC)
Statut	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	• Classes « Facility » et « PlanningMeasure »: nouveaux attributs « Line » et « Surface » à partir respectivement des types « MultiLine » et « MultiSurface » • Classe « PlanningMeasure »: nouvel attr. « SymbolOri » • Modification du modèle de représentation • Catalogue « FacilityStatus »: modification du texte français « Modification/changement d'utilisation »
1.3	01.07.2015	• Classes « Facility » et « PlanningMeasure »: Attribut « Point » désormais de type « MultiPoint » • Classe « Object » : modification de la multiplicité du rôle « ObjectSheet » qui devient 0..n • Classe « Document » : modification de la cardinalité de l'attribut « Version » qui devient 0..1 • Attribut « Ref » renommé « Reference (EXTENDED) » dans les structures de catalogue • Modèle supplémentaire pour le cadre de référence *MN95* • Adaptation des catalogues « FacilityKind » et « MeasureType » concernant les places d'atterrissage en montagne • Adaptation des symboles des installations, des mesures de planification et d'autres données relatives au domaine sectoriel
1.4	01.02.2017	Adaptations du « modèle de base Plans sectoriels » V1.4

1.4	14.02.2020	Adaptations diverses : Révision des bases juridiques (2019) et nouvelle partie conceptuelle du PSIA (2020)
1.4	22.03.2023	Adaptations des ressources en ligne (chap. 7.2)
1.4	14.05.2025	Adaptation de la représentation en raison du degré de précision de la planification

Table des matières

1 Introduction 7
1.1 Contexte 7
1.2 Genèse et gestion des données 8
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 « *SectoralPlan* ») 10
3.2 Objets (classe « *Object* ») 10
3.3 Installations (classe *« Facility »*) 11
3.4 Mesures de planification (classe *« PlanningMeasure »*) 12
3.5 Documents (classe « *Document* ») 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 « *SectoralPlans_ WithLatestModification* » 16
5 Modèle de données conceptuel : catalogue des objets 17
5.1 Catalogues 17
5.1.1 Catalogue *« FacilityKind »* 17
5.1.2 Catalogue *« FacilityStatus »* 18
5.1.3 Catalogue *« MeasureType »* 18
5.1.4 Catalogue *« PlanningStatus »* 18
5.1.5 Catalogue « *CoordinationLevel »* 19
5.2 Classes / structures 19
5.2.1 Classe « *SectoralPlan »* 19
5.2.2 Classe « *Object »* 20
5.2.3 Classe *« Document »* 20
5.2.4 Classe *« Facility »* 21
5.2.5 Classe « *PlanningMeasure »* 22
5.2.6 Structure « *ModInfo »* 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 *« BaseModel_SectoralPlans_V1_4.ili »* 32
8.1.2 Fichier modèle « *SectoralPlanForAviationInfrastructure_V1_4.ili* » 40
9 Annexe C 41
9.1 Concept graphique pour le PSIA 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 des transports, partie infrastructure aéronautique (Plan sectoriel de l'infrastructure aéronautique[1])
UML	Unified Modeling Language
VLI	Valeur limite d'immission
VP	Valeur de planification
WESP	Web-SIG Plans sectoriels

[1] Variante employée notamment dans la loi sur l'aviation (cf. Art. 36*c*, al. 2, LA)

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 se base sur un large consensus ;
- 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 des transports, partie infrastructure aéronautique (PSIA) 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. 3*a* de l'ordonnance sur l'infrastructure aéronautique (OSIA; RS 748.131.1), le PSIA fixe de manière contraignante pour les autorités les objectifs et exigences relatifs à l'infrastructure de l'aviation civile suisse. Par infrastructure, on entend les aérodromes (aéroports nationaux, aéroports régionaux, champs d'aviation, héliports, aérodromes militaires avec utilisation civile), les places d'atterrissage en montagne et les installations de navigation aérienne. Pour chaque installation aéronautique servant à l'exploitation civile d'aéronefs , le PSIA définit en particulier 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. 36*c*, 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. 27*d* 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. 40*a* 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.

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):

- Données aéronautiques (ID 5)
- Cadastres des surfaces de limitation d'obstacles (ID 106)
- Plan de la zone de sécurité (ID 108)
- Cadastres de bruit pour les aérodromes civils (ID 176)

2 Bases de la modélisation

Ce chapitre présente les principaux éléments constitutifs du modèle de géodonnées minimal pour le plan sectoriel des transports, partie 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

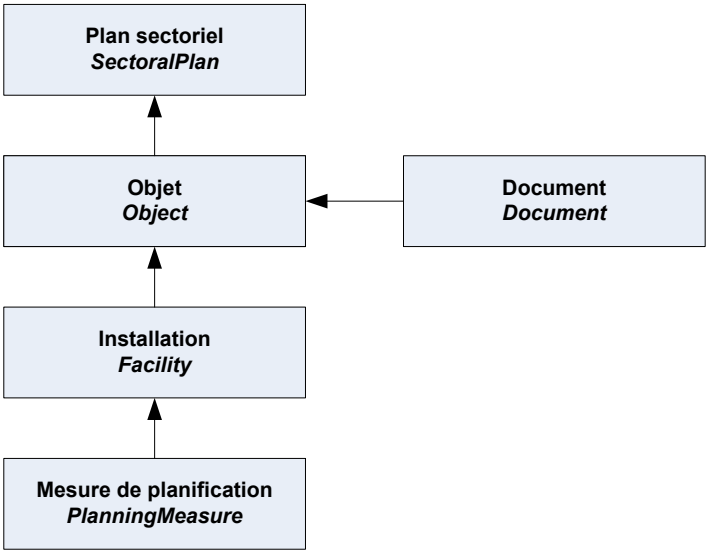
2.3 Remarques concernant le cadre de référence et le plurilinguisme

Le modèle de géodonnées minimal relatif au PSIA comprend un modèle identique pour chacun des deux cadres de référence *MN03* et *MN95*. Les descriptions ci-après se réfèrent au cadre de référence MN95, encore qu'elles soient aussi valables pour le cadre de référence MN03.

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 des transports, partie 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, aéroports régionaux, champs d'aviation, champs d'aviation d'hiver, hydroaérodromes, héliports, héliports d'hiver, aérodromes militaires avec utilisation civile) sont également représentés.

Installation de navigation aérienne

Selon la définition de l'art. 2 OSIA, les installations de navigation aérienne (INA) sont des « installations destinées à la fourniture de services de navigation aérienne et comprenant en particulier les installations de communication, de navigation et de surveillance ».

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.

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. 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 (0

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.

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 le PSIA:

1) Selon le cadastre des surfaces de limitation d'obstacles :
    a. surfaces d'approche/de décollage[2] et surfaces circulaires, sous forme de polygones distincts ;
    b. surfaces d'approche/de décollage (comme sous a) et surfaces d'approche/de décollage combinées avec des surfaces circulaires, sous forme de polygone enveloppant ;
2) Selon le plan des zones de sécurité :
    a. surfaces d'approche/de décollage combinées avec des surfaces circulaires, sous forme de polygone enveloppant

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 aérodrome 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'aérodrome.

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 aérodromes (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. D'un cas à l'autre, 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 aérodromes 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.

[2] Limite extérieure de l'ensemble des surfaces d'approche/de décollage (angl. *dissolve*)

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

Les diagrammes de classes UML suivants donnent un aperçu de la manière dont le modèle de géodonnées minimal est conçu.

Le modèle de géodonnées minimal pour le Plan sectoriel des transports, partie infrastructure aéronautique (→ *« SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV95_V1_4 »*) importe le « modèle de base Plans sectoriels » (→ « *BaseModel_SectoralPlans_LV95_V1_4 »*).

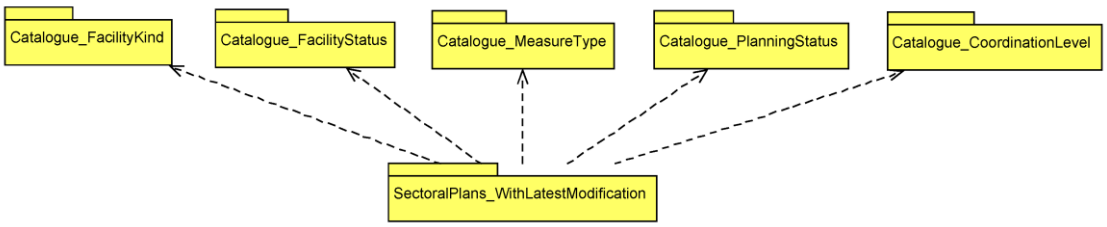
Le modèle de géodonnées minimal (chap. 8.1.2) ne comprend aucune extension et son contenu et sa structure sont identiques au modèle de base.

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

4.1 Diagramme de classes UML: aperçu des thèmes

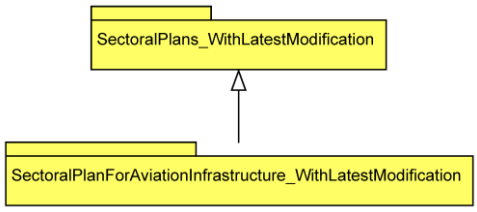
4.1.1 Thèmes du modèle de base Plans sectoriels

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.



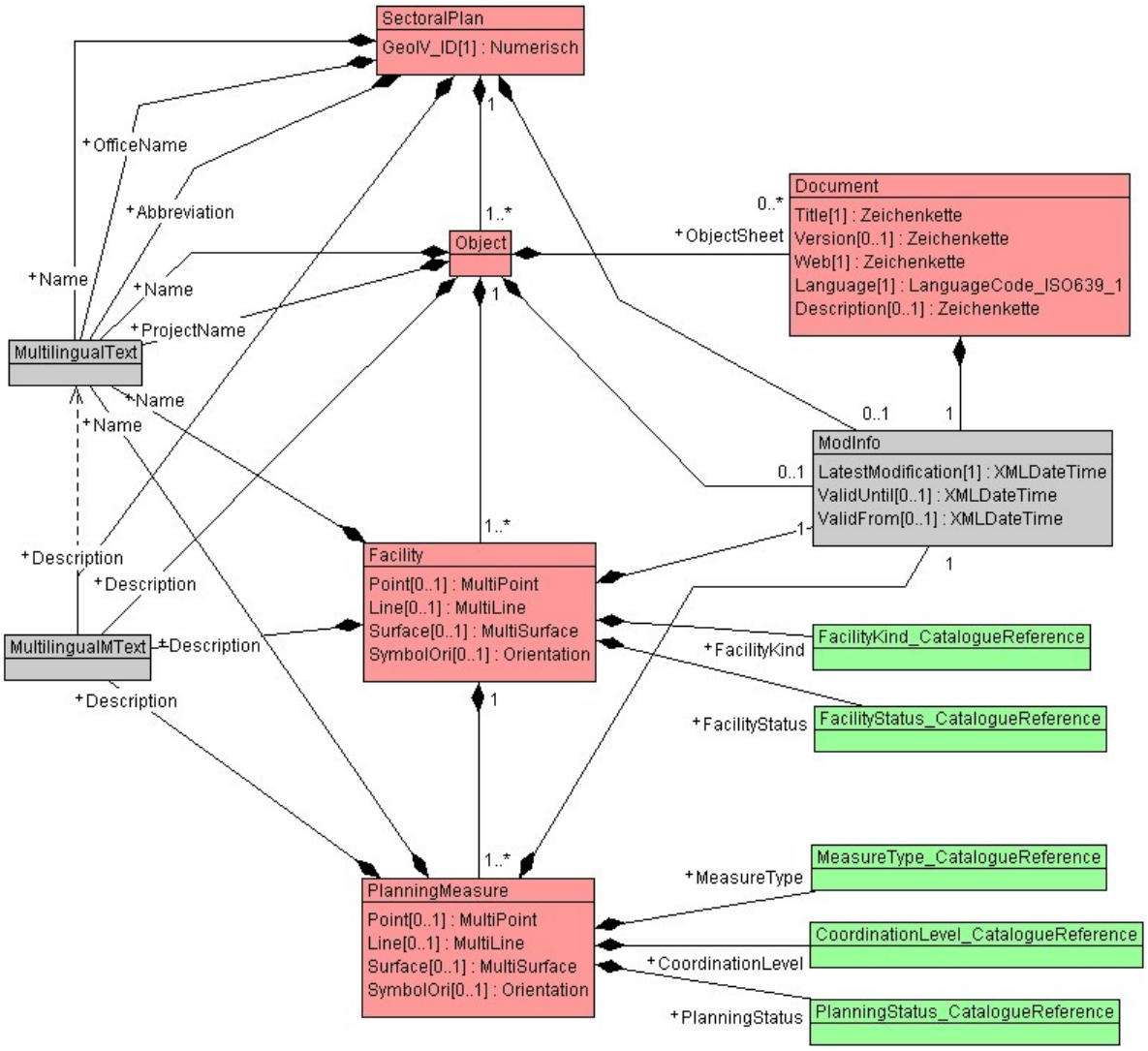
4.1.2 Thèmes du modèle de géodonnées minimal pour le PSIA

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_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[3]	Nom	Catégorie
102-F-01	Aéroport national	AD[4]
102-F-02	Aéroport régional	AD
102-F-04	Aérodrome militaire avec utilisation civile	AD
102-F-05	Champ d'aviation	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[5]
102-F-21	Installation de navigation aérienne	INA[6]

[3] La numérotation est discontinue du fait de la radiation d'inscriptions devenues inutiles

[4] Aérodrome (AD)

[5] Place d'atterrissage en montagne (PAM)

[6] Installation de navigation aérienne (INA)

5.1.2 Catalogue *« FacilityStatus »*

Catalogue des statuts des installations établ. 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[7]	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.

[7] La numérotation est discontinue du fait de la radiation d'inscriptions devenues inutiles

2	Consultation en cours	La planification est (ou était) au stade de la consultation.

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.[8]	Type de donnée	*[Description]*
GeoIV_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. MultilingualMText	Texte explicatif ou description (en plusieurs langues).
ModInfo	0..1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Date de la dernière modification (cf. chap. 5.2.6)

[8] 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 « *Language* »).
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 « *Language* »).
Language	1	InternationalCodes_V1.LanguageCode_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 « *Language* »).
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_LV95_V1_4.MultiPoint	Géométrie de point multiple 2D.
Line	0..1	GeometryCHLV95_V1.MultiLine	Géométrie de polyligne multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
Surface	0..1	GeometryCHLV95_V1.MultiSurface	Géométrie de surface multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
SymbolOri	0..1	GeometryCHLV95_V1.Orientation	Orientation du symbole ponctuel (angle d'orientation en degrés décimaux). Non pertinent pour le PSIA.
FacilityKind	1	FacilityKind_CatalogueReference	Type d'installation selon le catalogue *« FacilityKind »* (cf. chap. 5.1.1).
FacilityStatus	1	FacilityStatus_CatalogueReference	Statut de l'installation selon le catalogue « *FacilityStatus »* (cf. chap. 5.1.2).
Description	0..1	LocalisationCH_V1.MultilingualMText	Description en plusieurs langues.
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).
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_LV95_V1_4.MultiPoint	Géométrie de point multiple 2D.
Line	0..1	GeometryCHLV95_V1.MultiLine	Géométrie de polyligne multiple 2D. Non pertinent pour le PSIA.
Surface	0..1	GeometryCHLV95_V1.MultiSurface	Géométrie de surface multiple 2D.
SymbolOri	0..1	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 « *MeasureType »* (cf. chap. 5.1.3).
Coordination-Level	1	CoordinationLevel_CatalogueReference	État de la coordination selon le catalogue « *CoordinationLevel »* (cf. chap. 0).
Planning-Status	1	PlanningStatus_CatalogueReference	État de la planification selon le catalogue « *PlanningStatus »* (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 sont définis individuellement pour chaque plan sectoriel. 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 précision de planification manifestement limitée[9] et en précisant en outre la gamme d'échelles appliquée.

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

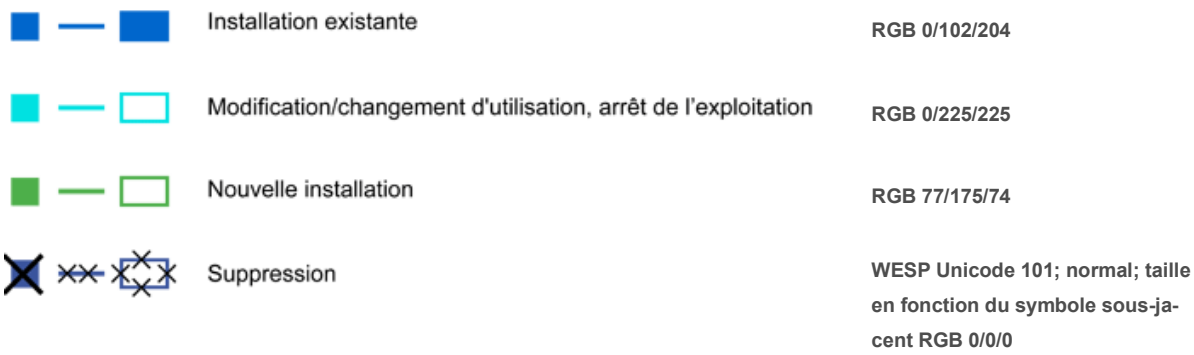
[9] Représentation des objets du plan sectoriel à une échelle supérieure à 1:25 000 à l'aide de lignes adaptatifs en fonction du niveau de zoom ou d'un effet de flou (en anglais : *blurring*)

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. FacitlityStatus	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* ») :



Remarque :
La police « WESP Standard » est téléchargeable sur le site web de l'ARE (cf. chap. 7.2).

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	
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
Aéroport régional		WESP Unicode 103, normal, 14 points
Champ d'aviation		WESP Unicode 115, 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
Installation de navigation aérienne		WESP Unicode 110, normal, 7 points
Aérodrome militaire avec utilisation civile		WESP Unicode 105, normal, 12 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, chap. 4.7 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) sur le thème « Plans sec./conceptions ». 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
Aéroport régional		WESP Unicode 103, normal, 14 points
Champ d'aviation (champ d'aviation, champ d'aviation d'hiver, hydroaérodrome)		WESP Unicode 115, normal, 10 points
Héliport (héliport, héliport d'hiver)		WESP Unicode 116, normal, 9 points
Place d'atterrissage en montagne		WESP Unicode 98, normal, 8 points
Installation de navigation aérienne		WESP Unicode 110, normal, 7 points
Aérodrome militaire avec utilisation civile		WESP Unicode 105, normal, 12 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*).

Groupement des installations (classe *« Facility »*) et des mesures de planification (classe *« PlanningMeasure »*)		
Classe. Attribut	**Condition (→ valeur)**	**Remarque**
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 :

Contexte	**Représentation de la couche « en vigueur »**	**Représentation de la couche « consultation en cours »**
Visualiseur de cartes de la Confédération, thème « géocatalogue » (map.geo.admin.ch)	Oui	Non
Visualiseur de cartes de la Confédération, thème « Plans sec./conceptions » (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 → Données et analyses → Modèles de géodonnées minimaux → Modèle de base Plans sectoriels → Documents

[4] BAZL (2011): *Conception des zones de calme dans le contexte de l'aviation.* Janvier 2011
En ligne : https://www.bazl.admin.ch → Thèmes → Environnement → Bruit → Informations complémentaires → Zones de calme

7.2 Ressources en ligne

Métadonnées PSIA « en vigueur » :
https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/ae5fa63c-c153-496a-b8a6-c896126398b1

Métadonnées PSIA « consultation en cours » :
https://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/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/catalog.search#/metadata/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/catalog.search#/metadata/b2dfa572-6fc1-4910-85b9-bc8be29784e2

Modèle de base Plans sectoriels (ARE) et la police « WESP »:
https://www.are.admin.ch/fr/modele-de-base-plans-sectoriels

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;

!! Version | Date       | Who  | Modification
!! ------------------------------------------------------------------------------------------
!! 1.4     | 2017-02-01 | BAZL | Adaptation to the "Basismodell Sachpläne" (V1.4)
!! 1.4     | 2020-02-14 | BAZL | Adjusted model descriptions according to the new designation
of the SIL

/**
##############################################################################################
 * # DE: Minimales Geodatenmodell (LV03) für den "Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der
Luftfahrt" (SIL)
 * # FR: Modèle de géodonnées minimal (MN03) pour le "Plan sectoriel, Partie infrastructure
aéronautique" (PSIA)
 *
##############################################################################################
 */
!!@ IDGeoIV = "102.1"
!!@ technicalContact=mailto:gis@bazl.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bazl.admin.ch/geoinformation
MODEL SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV03_V1_4 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAZL/"
VERSION "2020-02-14"  =
  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 (LV95) für den "Sachplan Verkehr, Teil Infrastruktur der
Luftfahrt" (SIL)
 * # FR: Modèle de géodonnées minimal (MN95) pour le "Plan sectoriel, Partie infrastructure
aéronautique" (PSIA)
 *
##############################################################################################
 */
!!@ IDGeoIV = "102.1"
!!@ technicalContact=mailto:gis@bazl.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bazl.admin.ch/geoinformation
MODEL SectoralPlanForAviationInfrastructure_LV95_V1_4 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAZL/"
VERSION "2020-02-14"  =
  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.
```

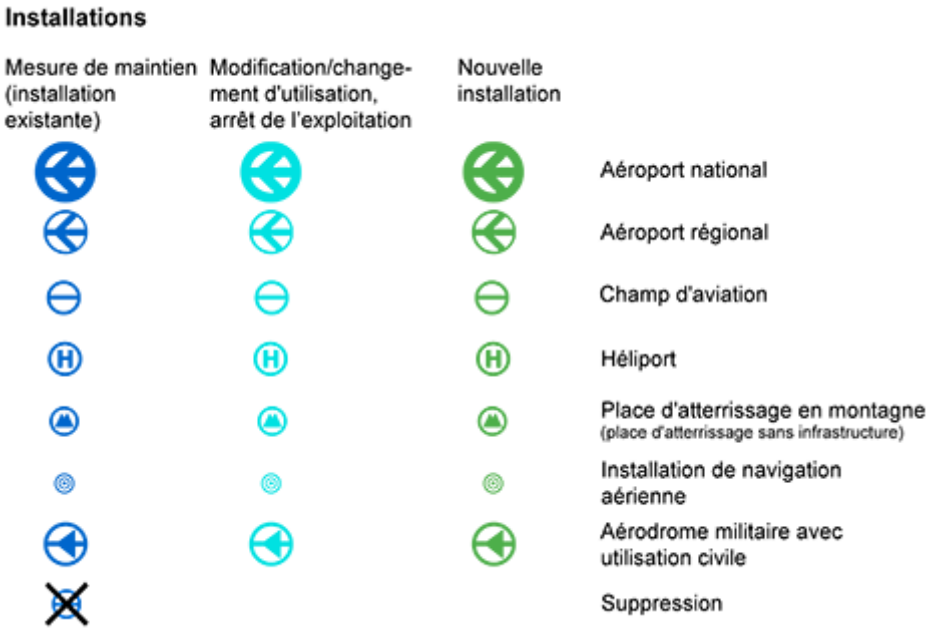
9 Annexe C

9.1 Concept graphique pour le PSIA

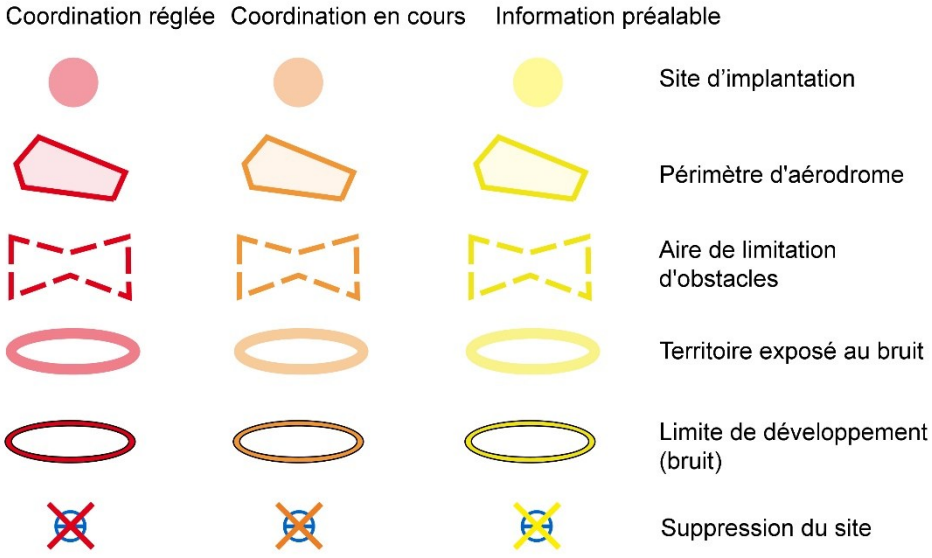
9.1.1 Légende des installations dans le contexte du PSIA

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

9.1.2 Légende des installations dans la cartographie en ligne



9.1.3 Légende des mesures de planification



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, chap. 4.7 CR3)