



## Documentation «Modèle de géodonnées minimal» **Compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH)**

---



*Cours libre du Mässerbach en amont de Manibode dans le Binntal (VS)*

### **Jeu de géodonnées de base**

Identificateur: 85.1  
Titre: Compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH)  
Base légale: Ordonnance sur la compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH, RS 721.821); art. 5

### **Modèle de géodonnées minimal**

Version: 1.1  
Date: 2017-07-27



## Groupe de projet

<b>Direction</b>	Michael Pahlke, Office fédéral de l'énergie (OFEN)
<b>Modélisation</b>	Martin Hertach OFEN
<b>Participation</b>	Renaud Juillerat OFEN Jürg Schenker, Office fédéral de l'environnement (OFEV) Peter Staub, organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS) Anita Bertiller, Sigmaphan AG

## Informations sur le document

<b>Contenu</b>	Le présent document décrit le modèle de géodonnées minimal du jeu de données de base n° 85.1 «Compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH)».
<b>Statut</b>	Approuvé par le comité de direction de l'OFEN
<b>Auteurs</b>	Michael Pahlke OFEN Martin Hertach OFEN
<b>Référence</b>	COO.2207.110.3.683157

## Historique du document

Version	Date	Remarques
1.0	08.09.2011	Dernières corrections et finalisation du document
1.1	27.07.2017	LV95, présentation

## Table des matières

1.	Contexte .....	1
2.	Introduction .....	1
3.	Bases pour la modélisation .....	3
4.	Description du modèle .....	3
5.	Structure du modèle: modèle de données conceptuel .....	4
6.	Mise à jour .....	6
7.	Modèle de représentation .....	6
	Annexe A: Glossaire .....	7
	Annexe B: Indication des sources .....	8
	Annexe C: Fichier modèle INTERLIS .....	8



## 1. Contexte

### Loi et ordonnance sur la géoinformation

La loi sur la géoinformation (LGéo, RS 510.62) vise à ce que les autorités fédérales, cantonales et communales, les milieux économiques, la population et les milieux scientifiques disposent rapidement, simplement et durablement de géodonnées mises à jour, au niveau de qualité requis et d'un coût approprié, couvrant le territoire de la Confédération suisse en vue d'une large utilisation (art. 1). Par conséquent, les données doivent être rendues publiques dans une forme simple et accessible. Pour y parvenir, le Conseil fédéral définit les géodonnées de base relevant du droit fédéral dans un catalogue et édicte des dispositions sur les exigences applicables aux géodonnées de base (art. 5).

L'ordonnance sur la géoinformation (OGéo, RS 510.620) définit l'exécution de la LGéo. Elle comprend dans son annexe 1 le catalogue des géodonnées de base relevant du droit fédéral qui indique pour chaque jeu de géodonnées quel office fédéral est compétent. En effet, les offices fédéraux sont tenus de définir des modèles de géodonnées minimaux pour les géodonnées de base relevant de leur compétence (art. 9, al. 1). Les modèles de géodonnées minimaux sont déterminés, outre le cadre fixé par les lois spécifiques, par les exigences techniques et par l'état de la technique (art. 9, al. 2).

### Méthode de définition des modèles de géodonnées minimaux

L'organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS) recommande d'adopter une approche basée sur un modèle pour définir des modèles de géodonnées minimaux, soit décrire, structurer et abstraire des objets du monde réel revêtant de l'intérêt dans un contexte spécialisé donné. La modélisation des données s'effectue en deux étapes. Dans un premier temps, l'extrait du monde réel sélectionné est décrit en langage courant (description sémantique). Une équipe de projet composée d'experts participant à la saisie, à l'organisation, à la mise à jour et à l'utilisation des géodonnées élabore la description du contenu. Dans un deuxième temps, la formalisation ci-après, la description textuelle est transposée en un langage formel sous une forme graphique (UML) et textuelle (INTERLIS).

Cette procédure se reflète dans le présent document. L'extrait du monde réel est défini au chapitre «Introduction». Le chapitre «Description du modèle» comprend la description en langage courant du contexte technique qui sert de base au modèle de données conceptuel (chapitre «Structure du modèle: modèle de données conceptuel»).

## 2. Introduction

### Introduction thématique

Grâce à sa topographie favorable et à son niveau moyen de précipitations important, la Suisse offre des conditions idéales pour exploiter l'énergie hydraulique. Par conséquent, une grande partie des cours d'eau suisses ont été aménagés, ce qui a aussi transformé les paysages. Si une collectivité publique située dans une réserve naturelle ou un site protégé d'importance nationale renonce à utiliser la force hydraulique, elle peut demander une compensation partielle à la Confédération. A cette fin, le Conseil fédéral a édicte l'ordonnance sur la compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique (OCFH, RS 721.821) qui contient des dispositions précises sur les conditions donnant droit à des indemnités compensatoires en raison de la renonciation à l'utilisation de la force hydraulique en faveur de la préservation de sites d'importance nationale. Ces compensations sont



liées à des objectifs de protection convenus contractuellement et sont versées annuellement. L'OFEN effectue régulièrement des contrôles pour vérifier que les contrats sont respectés.

A ce jour, neuf demandes ont été acceptées dans les cantons du Valais et des Grisons et des contrats correspondants conclus: Baltschiedertal (VS), Bietschbach-Jolibach (VS), Binntal (VS), Gredetschtal (VS), Greina (GR), Laggintal (VS), Oberaletsch (VS), Val Frisal (GR), Vallon de Réchy (VS).

### **Genèse et gestion des données**

Les périmètres des objets ont été annexés aux contrats sur la carte nationale à l'échelle 1:25'000. Pour la mise en œuvre numérique, les données ont été vectorisées manuellement avec un numériseur. Lors de la numérisation, chaque objet a été ajusté séparément avec quatre points d'ajustage sur le numériseur. Ainsi, les déformations de la carte ne se répercutent que sur l'objet en question. Il n'a pas été vérifié que les modèles ne présentaient pas de déformations géométriques.

De nouvelles zones ou des modifications des zones existantes sont saisies, le cas échéant, directement sous forme numérique dans un système de géoinformation.

### **Relation avec d'autres données et systèmes**

Les zones OCFH sont autonomes et ne dépendent ni d'autres données ni d'autres systèmes.

### **Liens**

Le jeu de géodonnées de base décrit est aussi documenté dans le catalogue de métadonnées geocat.ch. Les géodonnées peuvent être téléchargées sur le site web de l'OFEN. Le modèle de données conceptuel textuel est publié comme fichier INTERLIS dans l'entrepôt de modèles de données de l'infrastructure de données géographiques de la Confédération.

Métadonnées:

<http://www.geocat.ch/geonetwork/srv/fra/metadata.show?fileIdentifier=6c5acaa7-ac82-414a-a2bc-490f60c82580>

Téléchargement de géodonnées: <http://www.bfe.admin.ch/geoinformation>

Modèle de données: <http://models.geo.admin.ch/BFE>



### **3. Bases pour la modélisation**

#### **Informations existantes**

Les périmètres des zones sont définis en annexe des contrats en vigueur en format papier. Ces cartes servent de base de données. La forme électronique est entreposée dans un DesktopGIS (ESRI ArcGIS) dont les géodonnées sont extraites.

#### **Spécifications techniques**

Ce modèle de géodonnées de base minimal utilise les modules de base de la Confédération CHBase qui définissent des aspects généraux indépendants de l'application.

### **4. Description du modèle**

#### **Description sémantique**

Le jeu de géodonnées de base se compose uniquement d'une classe d'objet qui comprend les zones OCFH («VAEWZone»).

Les zones OCFH ont des géométries de surface et ne se recoupent pas. La délimitation des zones OCFH est en principe conçue de manière à ce que tout le bassin versant des cours d'eau dont l'eau devrait être turbinée soit saisi. Le point le plus en aval correspond à la situation de la station de turbinage projetée mais pas réalisée. Outre le bassin versant, les sites dignes d'être protégés sont aussi intégrés dans le périmètre (art. 3 OCFH). Est réputé digne d'être protégé un site qui a une importance nationale au sens de la loi fédérale du 1<sup>er</sup> juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN, RS 451).

Outre les géométries de surface, les informations factuelles suivantes sont indiquées: la surface en hectares, la circonférence en mètres, le nom, le numéro d'objet et la date de la conclusion du contrat (début de l'obligation de protection).

La mise à jour des données est documentée avec la date de la dernière modification d'une zone OCFH.

#### **Traitement de la dimension temporelle des zones protégées**

La période de protection, qui doit être garantie pendant 40 ans selon l'art. 12 OCFH, débute à la date de la conclusion du contrat. Il est théoriquement possible qu'une zone cesse d'être protégée plus tôt suite à la résiliation du contrat par les deux parties. C'est la raison pour laquelle la date de la fin d'une période de protection, qu'elle soit anticipée ou normale, est consignée dans un attribut au terme de la période de protection. Par conséquent, un champ vide signifie que la zone est actuellement protégée. Il est ainsi possible de savoir pour chaque date si la zone se trouve alors sous protection.



## 5. Structure du modèle: modèle de données conceptuel

### Thèmes du modèle de données



Illustration 1: Présentation UML des thèmes

Tableau 1: Vue d'ensemble des thèmes des modèles de données

Thème	Type de données	Explication
VAEWZones _WithLatestModification	Topic	Contient les zones OCFH avec les données y relatives.

### Diagramme de classes UML sur le thème «VAEWZones\_WithLatestModification»

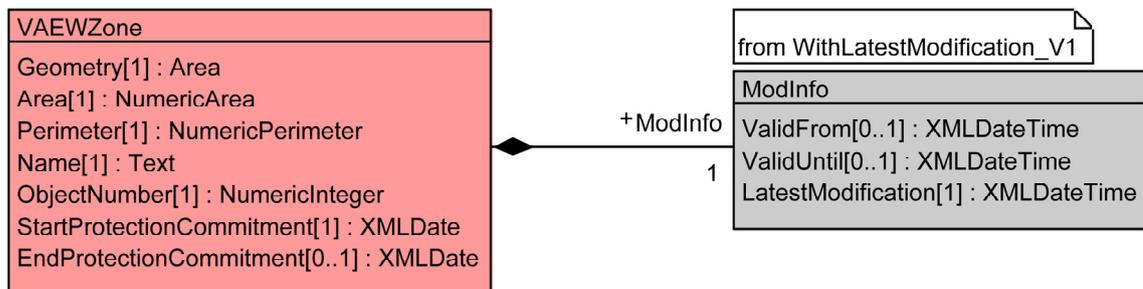


Illustration 2: Diagramme de classes UML sur le thème «VAEWZones\_WithLatestModification»



## Catalogue des objets

Tableau 2: Catalogue des objets «VAEWZones\_WithLatestModification»

Nom de l'attribut	Cardinalité	Type de données	Définition	Exigences
<b>Zone OCFH: classe «VAEWZone»</b>				
Géométrie («Geometry»)	1	Geo-metryCHLV 03.Area	Périmètre de la zone OCFH selon le contrat	Le périmètre est défini sur une carte nationale 1:25'000
Surface («Area»)	1	Valeur décimale: de 0.0 à 999999.9	Surface de la zone OCFH en hectares	Déduite de la géométrie des surfaces
Circonférence («Perimeter»)	1	Valeur décimale: de 0.0 à 999999.9	Circonférence de la zone OCFH en mètres	Déduite de la géométrie des surfaces
Nom («Name»)	1	Texte	Désignation	Selon la désignation officielle de la vallée
Numéro d'objet («ObjectNumber»)	1	Nombre entier	Nombre unique	Selon la numérotation interne de l'OFEN
Début de l'obligation de protection («StartProtectionCommitment»)	1	Date	Date de la conclusion du contrat	Selon le contrat
Fin de l'obligation de protection («EndProtectionCommitment»)	0..1	Date	Date de l'échéance normale de la période de protection ou date de la résiliation anticipée du contrat	Selon le contrat
Dernière modification («ModInfo»)	1	WithLatestModification_V1.ModInfo	Date de la dernière modification	Mise à jour lors du traitement du jeu de données



## 6. Mise à jour

Il n'est pas attendu de modifications dans les périmètres fixés contractuellement. En cas de modifications contractuelles ou de renouvellements de contrat, l'OFEN mettra à jour les géodonnées et les republiera.

## 7. Modèle de représentation

Les zones OCFH («VAEWZone») sont représentées par une couleur 130, 50, 70 (RGB) et délimitées par un trait de 1 point de couleur 38, 38, 38 (RGB) (cf. ill. 3).

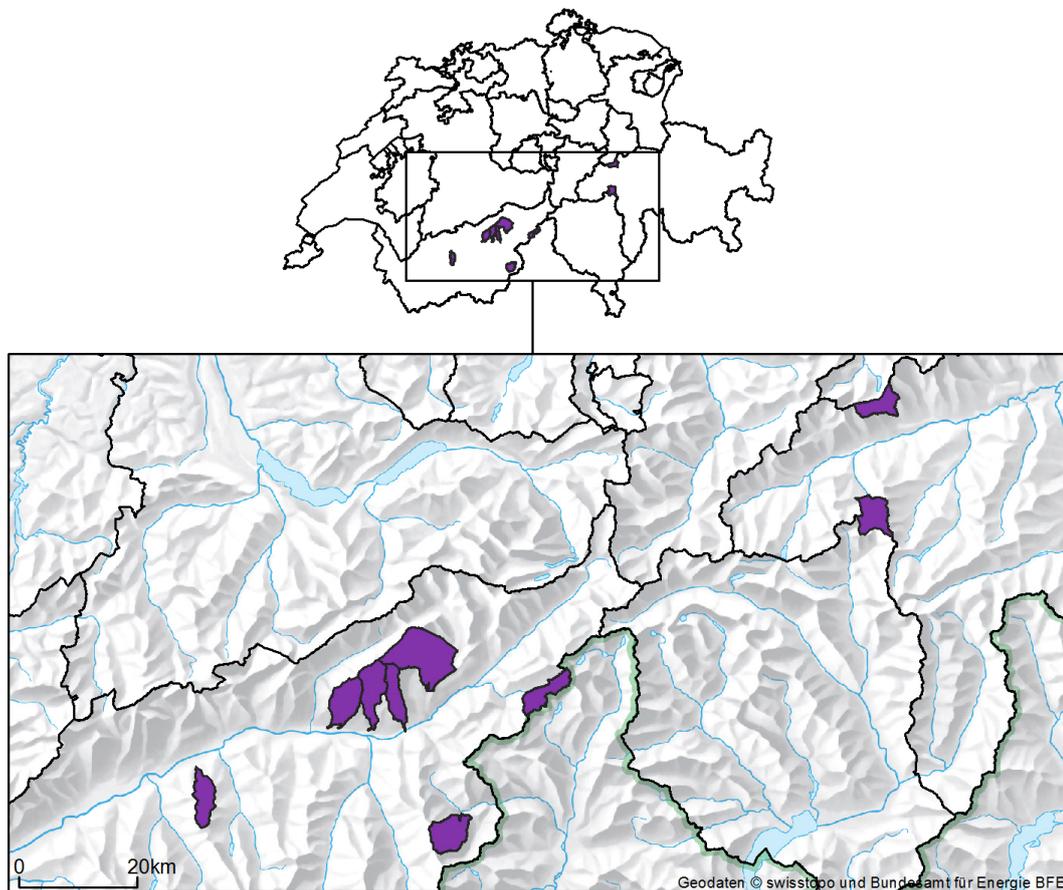


Illustration 3: Zones OCFH conformes au modèle de représentation



## Annexe A: Glossaire

Tableau 3: Glossaire

Terme	Explication
Bassin versant	Un bassin versant ne constitue pas un système fermé mais fait partie d'un système imbriqué ayant des interfaces avec des bassins versants voisins situés en amont ou en aval. Il peut être considéré comme partie d'un bassin plus vaste et, finalement, d'un bassin fluvial international. Il est aussi qualifié d'«espace fonctionnel» de l'économie des eaux (eaux usées, eau potable, utilisation de la force hydraulique, irrigation, etc.).
Géodonnées	Données à référence spatiale qui décrivent l'étendue et les propriétés d'espaces et d'objets donnés à un instant donné, en particulier la position, la nature, l'utilisation et le statut juridique de ces éléments.
Géodonnées de base	Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal.
INTERLIS	Langage de description de données et format de transfert de géodonnées indépendant d'une plate-forme. INTERLIS permet de modéliser avec précision des modèles de données.
Modèle de géodonnées minimal	Représentation de la réalité fixant la structure et le contenu de géodonnées indépendamment de tout système et limité à des contenus jugés nécessaires et primordiaux du point de vue de la Confédération ou, le cas échéant, des cantons.
Numériseur	Périphérique informatique composé d'un stylet et d'une tablette. Les données de position acquises par pression du stylet sont transmises à l'ordinateur.
OCFH	Ordonnance sur la compensation des pertes subies dans l'utilisation de la force hydraulique, RS 721.821
Site d'importance nationale	Selon l'art. 78 de la Constitution fédérale (Cst.), la Confédération prend en considération dans l'accomplissement de ses tâches les objectifs de la protection de la nature et du patrimoine et ménage les paysages et les monuments naturels; elle les conserve dans leur intégralité si l'intérêt public l'exige. Il est prévu d'inscrire les paysages et les monuments naturels de Suisse de très grande valeur dans l'inventaire fédéral (IFP) (art. 5 et 6 LPN).
UML	Unified Modeling Language. Langage de modélisation graphique servant à définir des modèles de données orientés objets.
Utilisation de la force hydraulique	L'utilisation de la force hydraulique est l'exploitation de l'énergie potentielle de l'eau dans le champ gravitationnel de la terre. L'eau qui s'écoule (énergie cinétique) est transformée par des machines hydrauliques et des générateurs en énergie/électricité. Ainsi, la force hydraulique fait partie des sources d'énergie renouvelables.



Vectorisation

Production de vecteurs (points, lignes et surfaces) au moyen d'une infographie par quadrillage

## Annexe B: Indication des sources

- Image de titre: Martin Hertach. Photographie prise le 28 juin 2011.

## Annexe C: Fichier modèle INTERLIS

Contenu du fichier modèle «CompensationForLossOfHydropower\_V1\_1.ili»:

```
INTERLIS 2.3;

/** Minimal geodata model
 * Minimales Geodatenmodell
 * Modèle de géodonnées minimal
 */

!!@ technicalContact=mailto:geoinformation@bfe.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.bfe.admin.ch/geoinformation
!!@ IDGeoIV=85.1

MODEL CompensationForLossOfHydropower_V1_1 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BFE/" VERSION "2017-07-27" =

  IMPORTS WithLatestModification_V1,Units,GeometryCHLV95_V1;

  DOMAIN

    NumericArea = 0.0 .. 999999.9 [Units.ha];
    NumericInteger = 0 .. 999;
    NumericPerimeter = 0.0 .. 999999.9 [INTERLIS.m];
    Text = TEXT*500;

  TOPIC VAEWZones_WithLatestModification =

    CLASS VAEWZone =
      Geometry : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Area;
      Area : MANDATORY CompensationForLossOfHydropower_V1_1.NumericArea;
      Perimeter : MANDATORY CompensationForLossOfHydropower_V1_1.NumericPerimeter;
      Name : MANDATORY CompensationForLossOfHydropower_V1_1.Text;
      ObjectNumber : MANDATORY CompensationForLossOfHydropower_V1_1.NumericInteger;
      StartProtectionCommitment : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
      EndProtectionCommitment : INTERLIS.XMLDate;
      ModInfo : MANDATORY WithLatestModification_V1.ModInfo;
    END VAEWZone;

  END VAEWZones_WithLatestModification;

END CompensationForLossOfHydropower_V1_1.
```