



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Office fédéral de l'environnement OFEV / Espèces, écosystèmes,  
paysages**

## **Directives techniques**

# **Géodonnées de base relevant du droit de l'environnement**

Convention relative aux zones humides  
d'importance internationale, particulièrement  
comme habitats des oiseaux d'eau  
(Convention de Ramsar)

## **Identificateur 2.1**

<b>Identificateur offic.</b>	Convention de Ramsar (OGéo p. 19); identificateur 2.1
<b>ComInfoS</b>	-
<b>Responsable ComInfoS</b>	Helmut Recher, OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
<b>Date</b>	17.04.2018
<b>Version</b>	Version adoptée par la direction de l'OFEV

#### Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle	06.11.2012
1.1	Adaptations techniques de la structure du modèle : UML, classes d'objets, INTERLIS	17.04.2018

## Table des matières

<b>1. Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Objectif .....</b>	<b>3</b>
2.1. Contexte de la collecte d'informations sur les objets Ramsar .....	3
2.2. Mise en œuvre.....	3
2.3. Objets relevés.....	3
2.4. Informations publiées .....	3
2.5. Charge de travail .....	3
2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo.....	4
<b>3. Description du modèle .....</b>	<b>5</b>
3.1. Convention de Ramsar.....	5
<b>4. Structure du modèle ; modèle de données conceptuel .....</b>	<b>6</b>
4.1. Représentation graphique .....	6
La figure 2 montre le diagramme UML de la Convention de Ramsar. ....	6
4.1. Catalogue de classe d'objets .....	7
4.2. Description avec INTERLIS 2.3.....	9
<b>5. Représentation des données des objets Ramsar.....</b>	<b>10</b>
5.1. Modèle de représentation de la Confédération .....	10

## Annexes

- I      Modèle de données au format INTERLIS 2.3
- II     Modèle de représentation

## 1. Introduction

### Bases

La Convention de Ramsar a pour objectif la protection des zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau. Les zones humides, comme les lacs, les deltas, les zones alluviales, les marais et les rives connaissent une grande diversité d'espèces et sont des habitats irremplaçables pour les oiseaux. Ces biotopes sont cependant très sensibles et menacés. Depuis la mise en vigueur de la Convention en 1975, les 160 Etats signataires ont inscrit 1950 sites sur la Liste Ramsar des zones humides d'importance internationale à protéger. L'ensemble des objets représente une surface grande comme 46 fois la Suisse, soit 1'901'366 km<sup>2</sup>.

Onze zones humides suisses font partie de la Liste Ramsar: la baie du Fanel et du Chablais (BE, VD, NE), le delta des Bolle di Magadino (TI), la retenue de Klingnau (AG), la rive sud du lac de Neuchâtel (FR, VD), Les Grangettes (VD), la rade de Genève et le cours du Rhône en aval, le Kaltbrunner Riet (SG), le lac d'accumulation de Niederried (BE), le site marécageux Laubersmad-Salwidili (LU) et les zones alluviales alpines Rhonegletschervorfeld (VS) et Vadret da Roseg (GR). Les cantons, responsables de l'application des dispositions de protection, ont mis en place les mesures nécessaires dans la plupart des sites.

### LGéo

La loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2008. Elle a pour objectif de définir, au plan national, des normes fédérales contraignantes pour le relevé, la modélisation et l'échange de géodonnées<sup>1</sup> de la Confédération, en particulier de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Cette loi régit par ailleurs le financement, les droits d'auteur ainsi que la protection des données. Elle constitue aussi une nouvelle base légale pour la gestion des données des cantons et des communes. L'accès aux données collectées et gérées par d'importants moyens s'en trouve ainsi amélioré pour les autorités, les milieux économiques et la population. Par ailleurs, la LGéo permet une utilisation multiple des mêmes données dans les applications les plus diverses. L'harmonisation permet également de mettre en relation différentes banques de données, autorisant des évaluations simples et innovantes. La préservation de la valeur et la qualité des géodonnées doivent être assurées à long terme.

### OGéo

L'ordonnance sur la géoinformation (OGéo) est entrée en vigueur en même temps que la LGéo. Elle précise cette dernière sur le plan technique et expose en annexe 1 les « Géodonnées de base relevant du droit fédéral ». Compte tenu de la référence spatiale explicite, la Convention de Ramsar est présentée dans ces dispositions d'exécution (annexe 1 OGéo, identificateur 2). L'art. 9 OGéo définit les tâches du service spécialisé compétent de la Confédération. L'annexe 1 de l'OGéo désigne l'OFEV comme service spécialisé compétent de la Confédération pour le jeu de géodonnées de base 2. Ledit service doit par conséquent prescrire un modèle de géodonnées minimal; en revanche, la définition et la description d'un ou plusieurs modèles de représentation (art. 11 OGéo) sont facultatives. Selon

<sup>1</sup> Termes conformes à la LGéo, cf. 2.2

l'OGéo, ces géodonnées de base sont classées au niveau d'autorisation d'accès A, c'est-à-dire qu'elles sont accessibles au public et qu'un service de téléchargement est prévu.

#### Convention de Ramsar

Le premier accord international sur la protection de la nature a été conclu à Ramsar (Iran). Cette convention de droit international contraignante vise la conservation des zones humides comme habitats des oiseaux d'eau et lieu de repos pour les migrateurs. Elle n'est pas directement applicable; les mesures que la Suisse s'est engagée à prendre lors de sa ratification en 1976 doivent être mises en œuvre à l'échelon fédéral ou cantonal dans le cadre de lois et d'ordonnances.

#### Valeur juridique

Des modèles de géodonnées minimaux décrivent le noyau commun d'un jeu de géodonnées (niveau fédéral), sur lequel peuvent se greffer des modèles de données élargis (niveau cantonal ou communal), afin de pouvoir illustrer les différents besoins lors de l'exécution. Le modèle de géodonnées minimal prescrit ci-après oblige l'office fédéral à gérer les données dans cette forme et à les mettre à disposition avec les relations définies dans le modèle de données.

## 2. Objectif

### 2.1. Contexte de la collecte d'informations sur les objets Ramsar

Diversité biologique et  
politique de biodiversité

Pour protéger les zones humides, particulièrement comme habitats de la sauvagine, une convention d'importance internationale a été signée dans la ville iranienne de Ramsar en 1971. En ratifiant la Convention de Ramsar en 1976, la Suisse s'est engagée à garantir l'exploitation durable des zones humides et à leur accorder une protection spéciale. Jusqu'à présent, elle a annoncé onze zones à la Convention de Ramsar, en quatre fois; l'objet n° 6 a été élargi en 2000 et l'objet 5 en 2011. Les zones comprennent des rives de lacs, des deltas, des tronçons de rivière avec retenue, une roselière et, dans l'étage alpin, des marges proglaciaires et une zone marécageuse.

### 2.2. Mise en œuvre

Base pour la protection des  
bas-marais

En signant la Convention de Ramsar, les Etats parties s'engagent à conserver les zones humides, à les utiliser de manière rationnelle et à protéger spécifiquement les zones humides d'importance internationale. Le choix des zones humides à inscrire sur la liste devrait être fondé sur leur importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique. Devraient être inscrites, en premier lieu, les zones humides ayant une importance internationale pour les oiseaux d'eau en quelque saison que ce soit.

### 2.3. Objets relevés

Objets Ramsar protégés sur  
le long terme

Pour délimiter les objets Ramsar, on a, à l'exception des objets Fanel et Laubersmad, repris les périmètres existants d'inventaires fédéraux (IFP, réserves d'oiseaux d'eau et de migrateurs, zones alluviales) ou de zones protégées cantonales. Trois objets ont été redéfinis d'entente avec les cantons. Les objets Rade de Genève, Bolle di Magadino, Klingnau et Niederried correspondent au périmètre des objets de l'IFP ou de l'OROEM, la marge proglaciaire du Rhône et Vadret da Roseg font partie de l'inventaire des zones alluviales. Le périmètre de la Rive sud du lac de Neuchâtel correspond à celui du plan directeur intercantonal des cantons de VD et FR de 1982. Celui de l'objet Grangettes englobe depuis 2011 un objet OROEM et un site marécageux et celui du Kaltbrunner Riet a été adapté au périmètre cantonal de protection en 2004.

### 2.4. Informations publiées

Publication des données

Les fiches d'objet font partie intégrante du formulaire d'inscription des objets auprès du Bureau de la Convention de Ramsar. Les géodonnées sont présentées dans l'IFDG et intégrées au site de l'OFEV, où elles doivent être mises à la disposition du public conformément à la LGéo.

### 2.5. Charge de travail

L'OFEV est responsable de la mise en place, de l'actualisation périodique, du dépouillement des données et de l'établissement des statistiques correspondantes.

## 2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo

Les termes de la LGéo utilisés ci-après sont définis comme suit<sup>2</sup>:

Géodonnées	<i>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 (exemple: cartes routières numériques, listes d'adresses des calculateurs d'itinéraires).</i>
Géodonnées de base	<i>Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (exemple: mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais).</i>
Géodonnées de référence	<i>Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 OGéo.</i>

<sup>2</sup> Art. 3 LGéo [[http://www.admin.ch/ch/f/rs/510\\_62/a3.html](http://www.admin.ch/ch/f/rs/510_62/a3.html)]

### 3. Description du modèle

### 3.1. Convention de Ramsar

Les objets Ramsar sont des zones protégées dans le cadre de la « Convention sur les zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau ». Comme la mise en œuvre est régie à l'échelon fédéral ou cantonal par des lois et des ordonnances, ces objets figurent soit dans des inventaires fédéraux soit dans des décisions cantonales de mise sous protection. Les coordonnées des périmètres ont été reprises des jeux de données numériques et, pour l'objet « Laubersmad », ont été numérisées à partir de la carte nationale au 1:25 000.

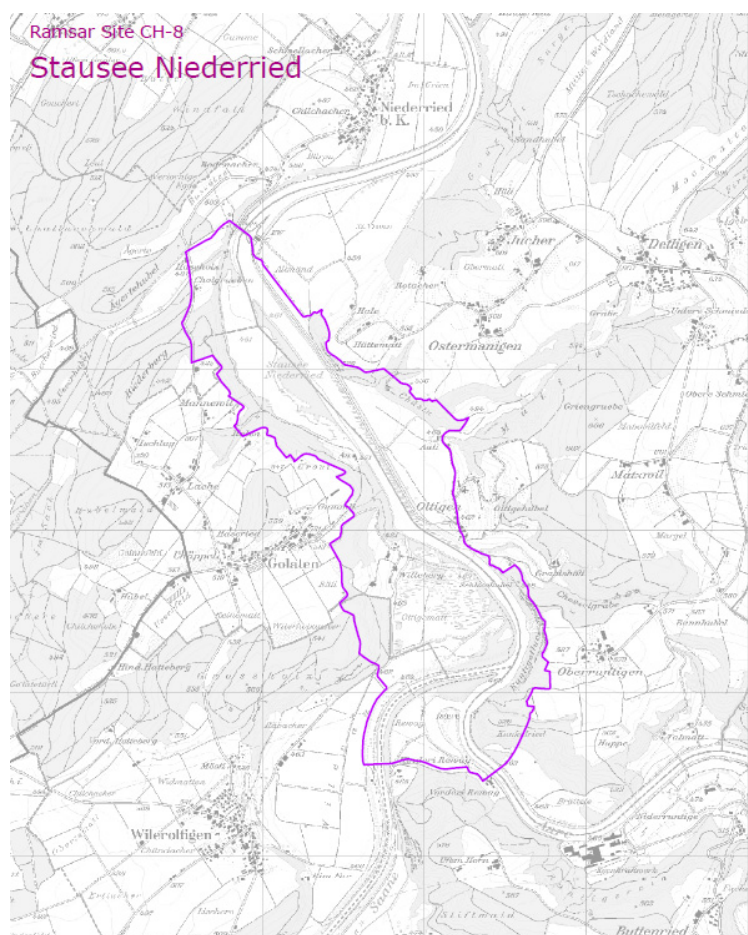


Figure 1: Géoréférencement de l'objet à l'aide de la CP25.



## 4. Structure du modèle ; modèle de données conceptuel

### 4.1. Représentation graphique

La figure 2 montre le diagramme UML de la Convention de Ramsar.

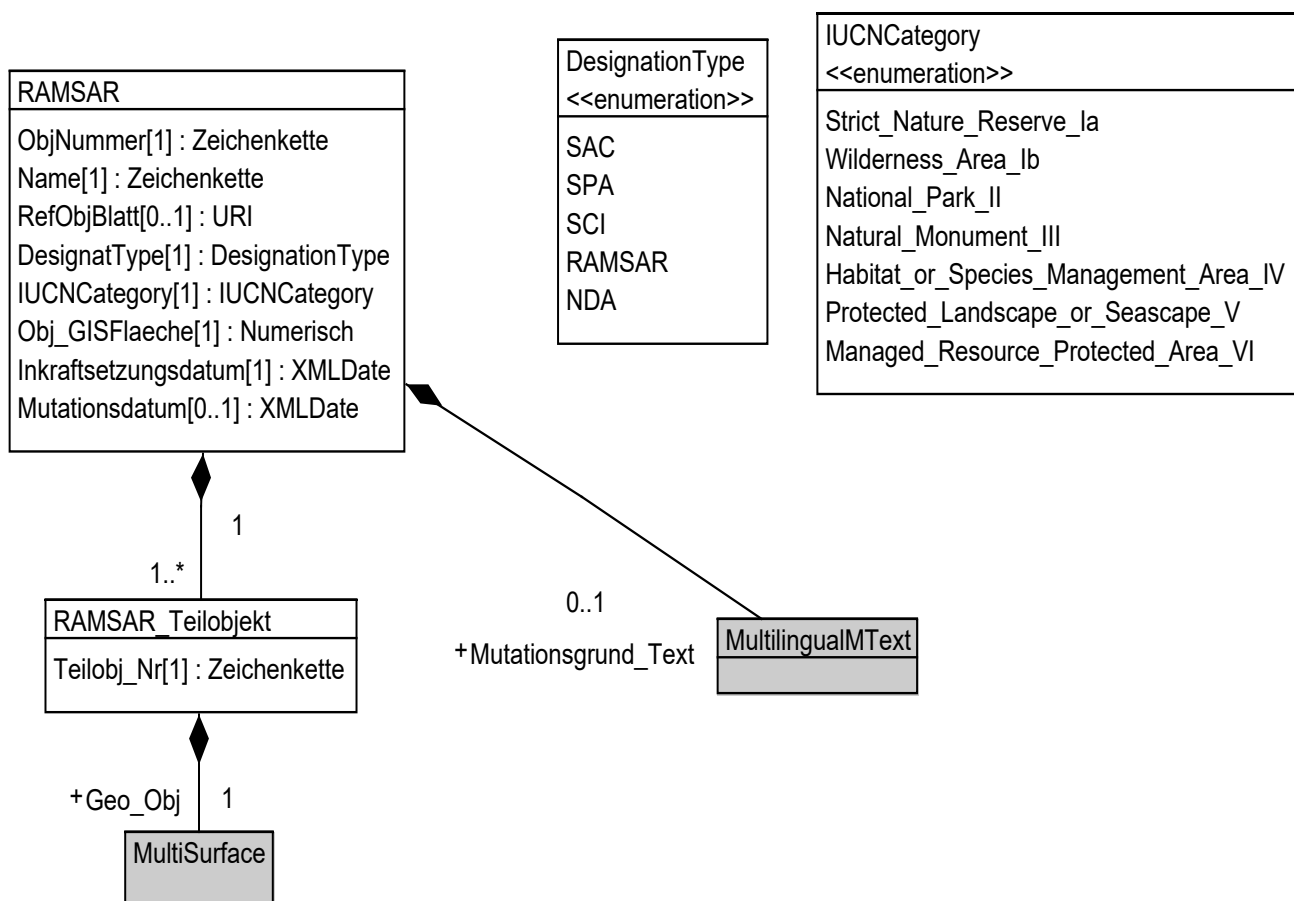


Figure 2: Représentation de la Convention de Ramsar sous forme de diagramme UML.

## 4.1. Catalogue de classe d'objets

## Entité RAMSAR

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.1	ObjNummer	Code univoque de caractérisation de l'objet	TEXTE	9		Obligatoire
A1.2	Name	Nom de l'objet	TEXTE	<i>Laubersmad-Salwidili</i>	Nom figurant sur la fiche d'objet	Obligatoire
A1.3	RefObjBlatt	URL			Lien (persistant) figurant sur la fiche d'objet	Facultatif
A1.4	DesignatType	Type de site protégé pour les rapports internationaux  Mention faite par l'OFEV selon la liste DesignationType (EU)	DesignationType: ENUMERATION	<i>ramsar</i>	cf. <a href="http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf">http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf</a>	Obligatoire
A1.5	IUCNCategory	Catégorie de site protégé pour les rapports internationaux  Code donné par l'OFEV selon les catégories MCPFE et les catégories de	IUCNCategory: ENUMERATION	<i>IV (Management Area)</i>	<a href="http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html">http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html</a>	Obligatoire

		l'UICN.				
A1.6	Obj_GISFlaeche	Surface SIG en ha	DOUBLE	10.737 ha		Obligatoire
A1.7	Inkraftsetzungsdatum	Date d'entrée en vigueur de l'objet	DATE	01.02.1991		Obligatoire
A1.8	Mutationsdatum	Date de mutation de l'objet	DATE	1.07.2007		Facultatif
A1.9	Mutationsgrund	Informations sur la mutation de l'objet	TEXTE	Vergrößerung Objekt auf Antrag Kt		Facultatif

**Entität Ramsar\_Teilobjekt**

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.10	Teilobj_Nr	Numéro d'identification du sous-objet	TEXTE		Clé naturelle ou GUID (Microsoft): pas encore défini pour le moment	Obligatoire
A.1.11	Geo_Obj	Etendue de l'objet	POLYGONE			Obligatoire

#### **4.2. Description avec INTERLIS 2.3**

Une description du modèle au format INTERLIS 2.3 figure en annexe. Par rapport à la version 1, INTERLIS 2 présente plusieurs avantages, parmi lesquels la possibilité de formuler des contraintes (*Constraints*). En outre, la possibilité d'héritage est intéressante pour les cantons qui souhaitent compléter le modèle fédéral. C'est pour ces raisons que l'OFEV a décidé d'utiliser la version 2.3.

## 5. Représentation des données des objets Ramsar

### 5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Modèle de représentation de la Confédération

Les données des objets Ramsar sont utilisées par l'OFEV pour la protection des espèces et des biotopes. La représentation est réalisée dans le cadre de l'inscription ou des révisions des objets. A cet effet, la représentation géographique suivante est appliquée (figure 3).

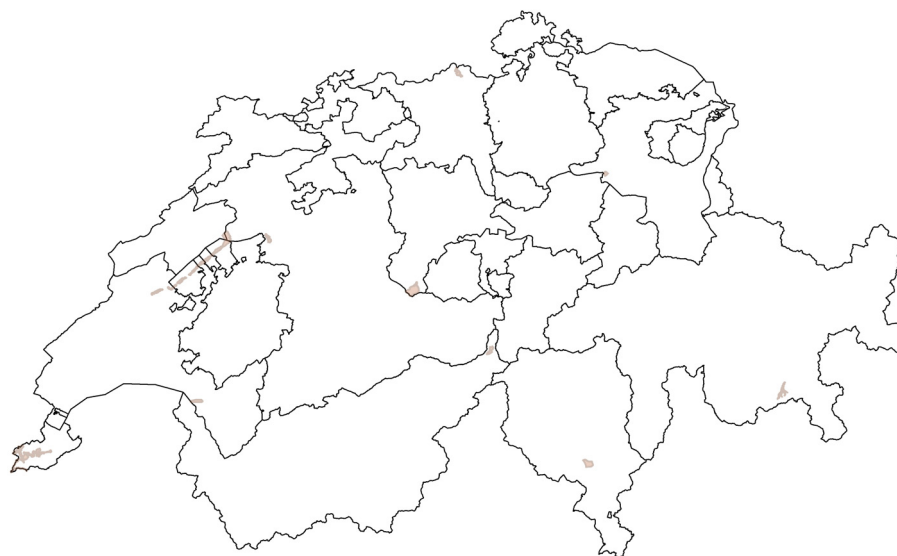


Figure 3: Localisation géographique des objets Ramsar.

Légende:



## Annexes

### I Modèle de données au format INTERLIS 2.3

En cas des divergences entre la documentation du modèle et le Model Repository, c'est la version ILI au Model Repository qui s'applique.

```
INTERLIS 2.3;

!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ IDGeoIV=2.1
MODEL RAMSAR_LV03_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-03-28" =
  IMPORTS GeometryCHLV03_V1, LocalisationCH_V1, Units;

TOPIC RAMSAR =

DOMAIN

/* Aufzählungslisten */
  DesignationType = (
    SAC,
    SPA,
    SCI,
    RAMSAR,
    NDA
  );

  IUCNCategory = (
```

```
        Strict_Nature_Reserve_Ia,  
        Wilderness_Area_Ib,  
        National_Park_II,  
        Natural_Monument_III,  
        Habitat_or_Species_Management_Area_IV,  
        Protected_Landscape_or_Seascape_V,  
        Managed_Resource_Protected_Area_VI  
    );  
  
/* Klasse für RAMSAR-Teilobjekt */  
CLASS RAMSAR_Teilobjekt =  
    Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT*30;  
    Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;  
END RAMSAR_Teilobjekt;  
  
/* Klasse für gesamtes RAMSAR-Objekt */  
CLASS RAMSAR =  
    ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;  
    Name : MANDATORY TEXT*80;  
    RefObjBlatt : INTERLIS.URI;  
    DesignatType : DesignationType;  
    IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;  
    Obj_GISFlaeche : MANDATORY 0.000 .. 999999.000 [Units.ha];  
    Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;  
    Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;  
    Mutationsgrund_Text : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;  
END RAMSAR;  
  
ASSOCIATION RAMSAR_TeilobjektRAMSAR =
```

```
RAMSAR_Teilobjekt -- {1..*} RAMSAR_Teilobjekt;
RAMSAR -<#> {1} RAMSAR;
END RAMSAR_TeilobjektRAMSAR;

END RAMSAR;

END RAMSAR_LV03_V1_1.

!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ IDGeoIV=2.1
MODEL RAMSAR_LV95_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-03-28" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1, LocalisationCH_V1, Units;

TOPIC RAMSAR =

  DOMAIN

/* Aufzählungslisten */
  DesignationType = (
    SAC,
    SPA,
    SCI,
    RAMSAR,
    NDA
  );
```



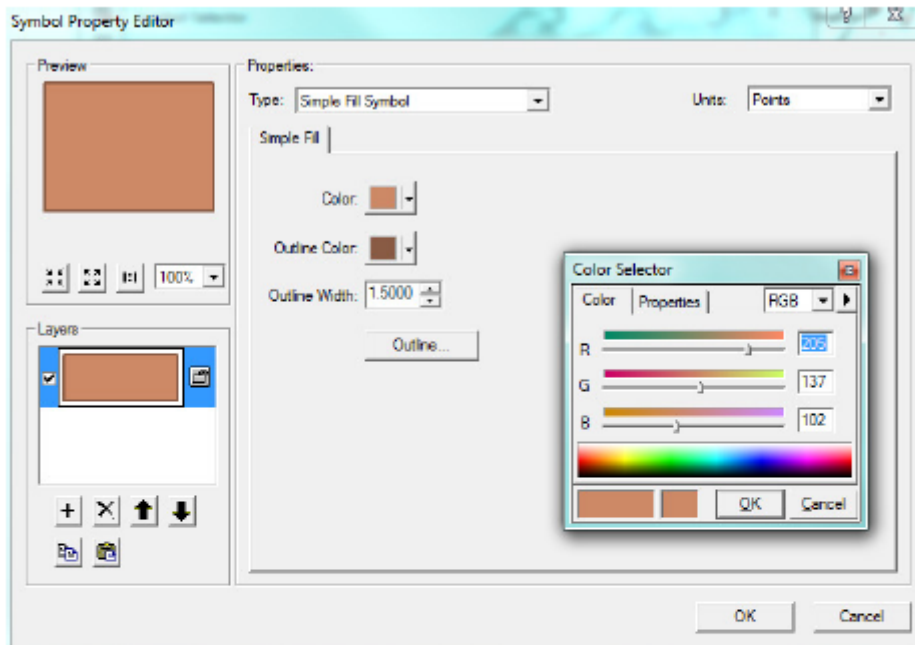
```
IUCNCategory = (  
    Strict_Nature_Reserve_Ia,  
    Wilderness_Area_Ib,  
    National_Park_II,  
    Natural_Monument_III,  
    Habitat_or_Species_Management_Area_IV,  
    Protected_Landscape_or_Seascape_V,  
    Managed_Resource_Protected_Area_VI  
);  
  
/* Klasse für RAMSAR-Teilobjekt */  
CLASS RAMSAR_Teilobjekt =  
    Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT*30;  
    Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.MultiSurface;  
END RAMSAR_Teilobjekt;  
  
/* Klasse für gesamtes RAMSAR-Objekt */  
CLASS RAMSAR =  
    ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;  
    Name : MANDATORY TEXT*80;  
    RefObjBlatt : INTERLIS.URI;  
    DesignatType : DesignationType;  
    IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;  
    Obj_GISFlaeche : MANDATORY 0.000 .. 999999.000 [Units.ha];  
    Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;  
    Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;  
    Mutationsgrund_Text : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;  
END RAMSAR;
```

```
ASSOCIATION RAMSAR_TeilobjektRAMSAR =  
  RAMSAR_Teilobjekt -- {1..*} RAMSAR_Teilobjekt;  
  RAMSAR -<#> {1} RAMSAR;  
END RAMSAR_TeilobjektRAMSAR;  
  
END RAMSAR;  
  
END RAMSAR_LV95_V1_1.
```

## II Modèle de représentation de la Convention de Ramsar

### (Ramsar)

Layer transparency: 60%



Flächen:

Typ: Simple Fill

Farbe: Nubuck Tan

RGB: 205, 137, 102

Outline:

Type: Line

Width: 1.5

Farbname: Cocoa Brown

RGB: 137, 90, 68