



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

**Inventaire fédéral des bas-marais
d'importance nationale**

Identificateur 21.1

Version 1.1

Bern, 22. Août 2017

Identificateur offic.	bas-marais (OGéo p. 20); identificateur 21.1
ComInfoS	Membres de l'AG gitKBNL Catherine Guex, Frédéric Aubert (VD), 2010 Andreas Lienhard (ZH) Stefan Meier (AG) Markus Müller Egli (LU) Remo Bianchi (SZ) Matthias Künzler (TG), 2009 Rolf Niederer (TG), à partir de 2010 Norbert Danuser (GR) Simone Serretti (TI) Stefan Rey (ZG) Peter Zopfi (GL), jusqu'en 2009 Rolf Zürcher, COSIG Mirjam Zehner, KKGEÖ Dominik Angst, OFEV Helmut Recher, OFEV AÖL Peter Staubli, OFEV AÖL
Responsable ComInfoS	Helmut Recher, OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
Date	22.08.2017
Version	1.1

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données	06.11.2012
1.1	Remaniement, ajustements technique	22.08.2017

Table des matières

1.	Introduction	1
2.	Objectif	3
2.1.	Contexte de la collecte d'informations sur les bas-marais	3
2.2.	Mise en œuvre.....	3
2.3.	Objets relevés.....	3
2.4.	Informations publiées	4
2.5.	Charge de travail	4
2.6.	Termes et définitions tirés de la LGéo.....	4
3.	Description du modèle	5
3.1.	Bas-marais	5
4.	Structure du modèle; modèle de données conceptuel	6
4.1.	Représentation graphique	6
4.2.	Catalogue de classe d'objets	7
4.3.	Description avec INTERLIS 2.3.....	9
5.	Représentation des données des bas-marais	10
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

Les bas-marais sont le résultat de défrichements ou d'atterrissements de sols humides utilisés ensuite par l'agriculture. Or ces bas-marais et leurs espèces typiques se sont extrêmement raréfiés en Suisse, en raison d'assèchements de grande ampleur pour gagner des terres agricoles et en raison d'apports d'engrais. A l'heure actuelle, les bas-marais ne sont plus tellement menacés par de vastes projets d'améliorations foncières, comme c'était le cas auparavant, mais davantage par une utilisation inadaptée, par le drainage ou par l'épandage de fumure sur des surfaces avoisinantes. De plus, il existe un danger d'embroussaillage lorsque des parcelles isolées ne sont plus exploitées.

Les bas-marais ne sont plus non plus asséchés ni bâtis à grande échelle, mais leur conservation se trouve encore en conflit avec la construction de nouvelles routes et d'infrastructures touristiques, ainsi qu'avec les activités de loisirs.

LGéo

La loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2008. Elle a pour objectif de définir, au plan national, des normes de droit fédéral contraignantes pour le relevé, la modélisation et l'échange de géodonnées¹ 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, l'Inventaire des bas-marais est présenté dans ces dispositions d'exécution (annexe 1 OGéo, identificateur 21). 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 21. 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 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.

¹ Termes conformes à la LGéo, cf. 2.2

LPN

La loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (LPN) est en vigueur depuis le 1^{er} janvier 1967. Elle vise notamment à ménager l'aspect caractéristique du paysage et des localités, les sites évocateurs du passé, les curiosités naturelles et les monuments du pays. Elle a également pour but de protéger la faune et la flore indigènes ainsi que leur diversité biologique et leur habitat naturel. Les bases de la désignation et de la protection des biotopes d'importance nationale, régionale et locale figurent aux art. 18a et 18b.

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

Diversité biologique et
politique de biodiversité

2.1. Contexte de la collecte d'informations sur les bas-marais

Les bas-marais, témoins des paysages d'autrefois, régressent fortement. Ils abritent une biocénose composée de plantes et d'animaux étroitement liés les uns aux autres et parmi lesquels on trouve un grand nombre d'espèces menacées. L'inventaire scientifique des bas-marais a été réalisé de 1987 à 1990 par une communauté de travail mandatée par le DFI. Aux termes de l'art. 18a de la loi fédérale du 1^{er} juillet 1966 sur la protection de la nature et du paysage (LPN), le Conseil fédéral désigne les biotopes d'importance nationale, détermine la situation de ces derniers et précise les buts visés par la protection. Il ne le fait qu'après avoir pris l'avis des cantons.

Base pour la protection des
bas-marais

2.2. Mise en œuvre

C'est en 1994 que le Conseil fédéral a mis en vigueur l'ordonnance sur les bas-marais ainsi que l'inventaire, qui comprenait alors une première série de 728 objets. Une deuxième série de 364 objets suivait en 1997 et la troisième série de 71 objets en 1998. Cet inventaire a été révisé en 2001, 2004, 2007 et 2017. Les bas-marais doivent être conservés intacts. Les mesures les plus appropriées pour leur conservation sont l'exploitation comme prés à litière ou comme pâturages extensifs.

Les objectifs de protection sont fixés dans l'ordonnance sur les bas-marais:

- conservation intacte des objets en surface et en qualité;
- conservation de la flore et de la faune caractéristiques du site;
- conservation de la configuration caractéristique du terrain;
- régénération et restauration des surfaces marécageuses endommagées.

Pour la plupart des bas-marais, c'est une exploitation agricole extensive qui convient, par exemple la fauche comme prés à litière et la pâture en altitude. Dans les zones de montagne, les bas-marais risquent de s'embroussailler suite à l'abandon de l'exploitation agricole. L'exploitation des bas-marais est réglée le plus souvent par le biais d'accords conclus avec l'exploitant. Les pertes de gain et les prestations écologiques font l'objet d'indemnisations.

Bas-marais protégés sur le
long terme

2.3. Objets relevés

Pour cartographier et inscrire les bas-marais dans l'inventaire, on tient compte de leur surface et de leur végétation. Les conditions posées sont les suivantes:

- surface minimale: 1 ha;
- les surfaces distantes de plus de 100 m ont été considérées comme des objets distincts;
- les marais doivent être notés d'au moins 15 points. La valeur « W » s'obtient de la manière suivante: $W = N + 2D + F$
(N = nombre d'unités de végétation, F = surface en ha, D = nombre de groupes de végétation);
- demande d'inscription fondée sur des caractéristiques.

2.4. Informations publiées

Publication des données

L'inventaire fédéral fait partie intégrante de l'ordonnance sur la protection des bas-marais d'importance nationale (annexe 2). Sur Internet, les listes et les fiches d'objets sont publiées par canton sous forme de fichiers pdf. 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 suit²:

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 (exemple: cartes routières numériques, listes d'adresses des calculateurs d'itinéraires).

Géodonnées de base

Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (exemple: mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais).

Géodonnées de référence

Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 OGéo.

² Art. 3 LGéo [http://www.admin.ch/ch/f/rs/510_62/a3.html]

3. Description du modèle

3.1. Bas-marais

Les bas-marais ont été inventoriés sur la base de leur surface et de leur végétation et cartographiés à l'échelle 1:25 000. Pour figurer dans l'inventaire, les objets devaient remplir les conditions suivantes: surface minimale d'un hectare et obtention de quinze points au moins lors de l'évaluation. Les surfaces de bas-marais distantes de plus de 100 m les unes des autres ont été recensées comme objets séparés. De plus, à la demande des cantons, certains objets ont été inscrits à l'inventaire en raison de leurs particularités (singularités). Les objets n'ayant pas atteint le nombre de points requis lors de l'évaluation ont été intégrés dans un jeu de données « bas-marais d'importance régionale » à la Confédération. Les cartographies cantonales ont été effectuées à partir de différentes bases, les conditions de l'inventaire fédéral n'ayant pas été appliquées systématiquement. La surface et la situation des objets sont mentionnées dans les cartographies de terrain de l'inventaire fédéral et dans les cartographies cantonales. Les périmètres ont été numérisés à l'aide de ces bases.

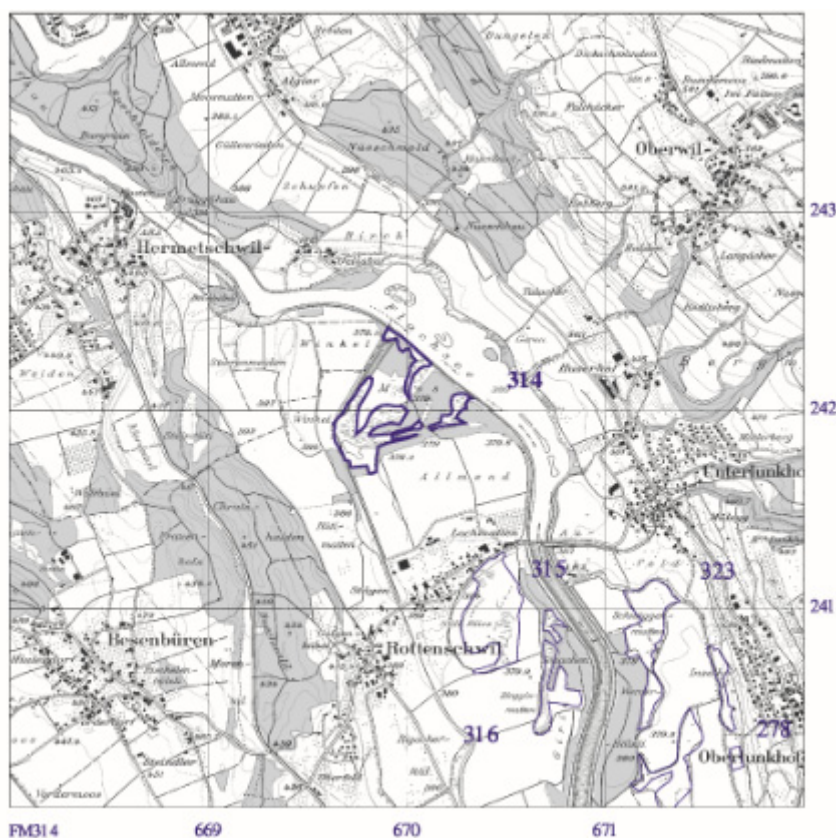


Figure 1: Géoréférencement de l'objet à l'aide de la CP25.

4. Structure du modèle; modèle de données conceptuel

4.1. Représentation graphique

La figure 2 montre le diagramme UML des inventaires fédéraux des bas-marais d'importance nationale.

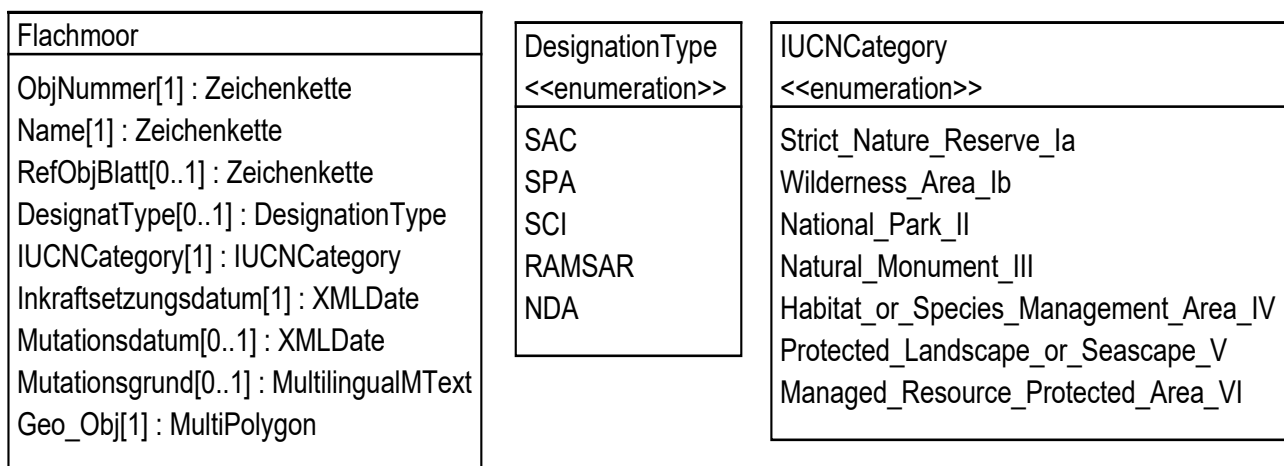


Figure 2: Représentation de l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale sous forme de diagramme UML.

4.2. Catalogue de classe d'objets

Entité Flachmoor

	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	314		Obligatoire
A1.2	Name	Nom de l'objet	TEXTE	<i>Rottenschwilermoos</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. http://inspire.jrc.ec.europa.eu/documents/Data_Specifications/INSPIRE_DataSpecification_PS_v3.0.pdf	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>	http://www.unep-wcmc.org/protected_areas/categories/index.html	Obligatoire

		l'UICN				
A1.6	Inkraftsetzungsdatum	Date d'entrée en vigueur de l'objet	DATE	01.02.1991		Obligatoire
A1.7	Mutationsdatum	Date de mutation de l'objet	DATE	1.07.2007		Facultative
A1.8	Mutationsgrund	Informations sur la mutation de l'objet	TEXTE	Agrandissement de l'objet à la demande du canton		Facultative
A1.9	Geo_Obj	Etendue de l'objet	MULTIPOLYGO			Obligatoire

4.3. 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 bas-marais

5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Modèle de représentation de la Confédération

Les données des bas-marais sont utilisées par l'OFEV pour l'application de la protection des espèces et des biotopes. La représentation est réalisée dans le cadre de l'édition ou des révisions de l'ordonnance sur les bas-marais. A cet effet, la représentation géographique suivante est appliquée (figure 3).



Figure 4: Localisation géographique des bas-marais d'importance nationale.

Légende:

- ☒ Flachmoore (national)
- ☐ Flachmoorgebiete

Annexe

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;

!!@ IDGeoIV=21.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Flachmoore_LV03_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-04-11" =
  IMPORTS LocalisationCH_V1,GeometryCHLV03_V1;

TOPIC Flachmoore =

DOMAIN

  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
);

/* Flächen ohne Kreisbogen */
Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV03_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;

/* Definition von Multipolygonen, analog CHBase Geometry */
STRUCTURE PolygonStructure =
    Polygon: Polygon;
END PolygonStructure;

STRUCTURE MultiPolygon =
    Polygons: BAG {1..*} OF PolygonStructure;
END MultiPolygon;

/* Klasse für gesamtes Flachmoorobjekt */
CLASS Flachmoor =
    ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;
    Name : MANDATORY TEXT*80;
    RefObjBlatt : INTERLIS.URI;
    DesignatType : DesignationType;
    IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;
    Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
    Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
```

```
        Mutationsgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
        Geo_Obj : MANDATORY MultiPolygon;
    END Flachmoor;

END Flachmoore;

END Flachmoore_LV03_V1_1.

!!@ IDGeoIV=21.1
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
MODEL Flachmoore_LV95_V1_1 (de)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2017-04-11" =
    IMPORTS LocalisationCH_V1,GeometryCHLV95_V1;

TOPIC Flachmoore =

DOMAIN

    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  
    );  
  
/* Flächen ohne Kreisbogen */  
Polygon = SURFACE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord3 WITHOUT OVERLAPS > 0.001;  
  
/* Definition von Multipolygonen, analog CHBase Geometry */  
STRUCTURE PolygonStructure =  
    Polygon: Polygon;  
END PolygonStructure;  
  
STRUCTURE MultiPolygon =  
    Polygons: BAG {1..*} OF PolygonStructure;  
END MultiPolygon;  
  
/* Klasse für gesamtes Flachmoorobjekt */  
CLASS Flachmoor =  
    ObjNummer : MANDATORY TEXT*30;  
    Name : MANDATORY TEXT*80;  
    RefObjBlatt : INTERLIS.URI;  
    DesignatType : DesignationType;  
    IUCNCategory : MANDATORY IUCNCategory;  
    Inkraftsetzungsdatum : MANDATORY INTERLIS.XMLDate;
```

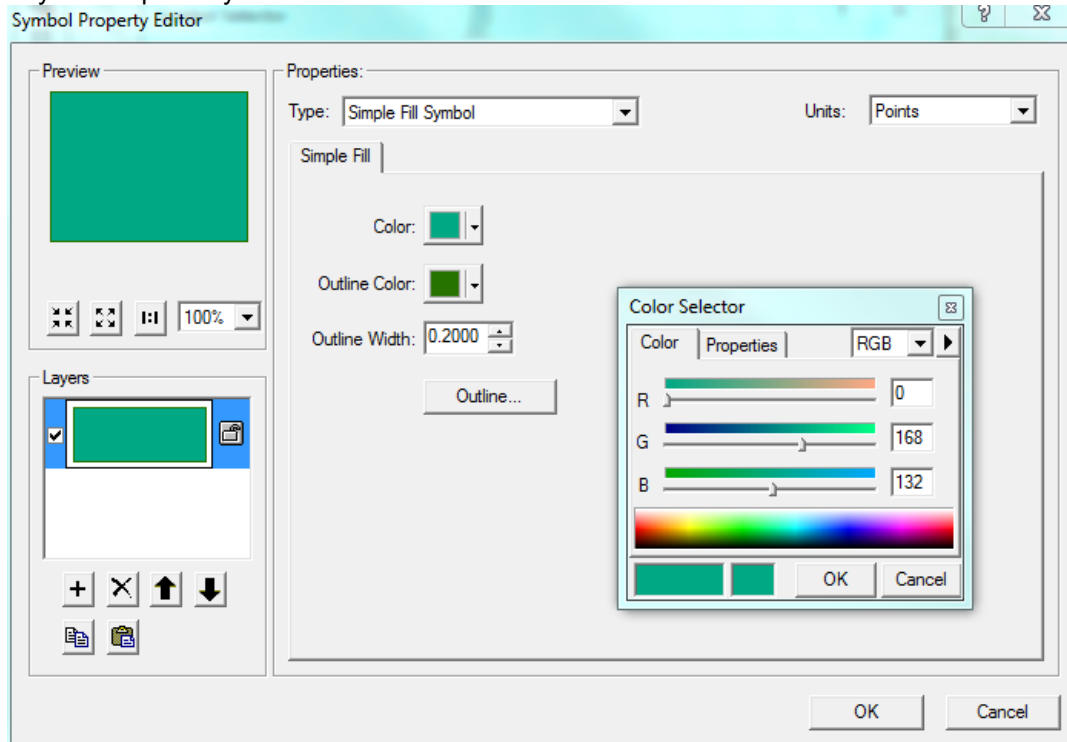
```
    Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;  
    Mutationsgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;  
    Geo_Obj : MANDATORY MultiPolygon;  
END Flachmoor;  
  
END Flachmoore;  
  
END Flachmoore_LV95_V1_1.
```

II Modèle de représentation de l'inventaire fédéral des bas-marais d'importance nationale

(*Bas-marais national*)

Layer transparency: 33%

Symbol Property Editor



Surface:

Type: Simple Fill

Farbname: Malachite Green

RGB: 0, 168, 132

Outline:

Type: Line

Width: 0.2

Farbname: Fir Green

RGB: 38, 115, 0