



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 cantonal des bas-marais
d'importance nationale, régionale et locale

Identificateur 28.1

Identificateur offic.	bas-marais, inv. cantonal (OGéo p. 21); identificateur 28.1
ComInfoS	Membres de l'AG git KBNL 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 OFEV: Christian Schlatter A partir de 2010: Kurt Spälti (CICGEO) 2011: Peter Staub (GCS/COSIG)
Responsable ComInfoS	Jürg Schenker, OFEV, division Espèces, écosystèmes, paysages
Date	06.11.2012
Version	1.0

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 oeuvre	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
3.	Description du modèle.....	5
3.1.	Bas-marais	5
4.	Structure du modèle : modèle de données conceptuel	6
4.1.	Représentation graphique	6
4.1.	Catalogue de classe d'objets	7
4.2.	Description avec INTERLIS 2.3.....	10
5.	Représentation des données des bas-marais	11
5.1.	Modèle de représentation de la Confédération	11

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 cantonal des bas-marais est présenté dans ces dispositions d'exécution (annexe 1 OGéo, identificateur 28). 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 28. 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. Les cantons sont désignés comme service compétent pour les données. 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 les cantons 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 bas-marais

Diversité biologique et
politique de biodiversité

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. Les cantons ont recensé d'autres objets dans le cadre de leurs propres cartographies.

2.2. Mise en oeuvre

Base pour la protection des
bas-marais

L'ordonnance sur les bas-marais (SR 451.33) place les principaux bas-marais sous protection. Elle oblige les cantons à fixer les limites précises des objets et à déterminer des zones-tampons suffisantes d'un point de vue écologique. Les objets doivent être conservés intacts. Par ailleurs, les cantons veillent à la protection et à l'entretien des biotopes d'importance régionale et locale. C'est à eux de décider de l'importance des objets. Les inventaires cantonaux comprennent les objets d'importance nationale dont le canton a fixé les limites précises (RS 451.33, art. 3, al. 1) ainsi que les objets d'importance régionale et locale. Le jeu de données constitue la base des relations publiques (aux plans national et international) dans le domaine de la biodiversité (rapports, statistiques, articles dans la presse spécialisée, réponses à des demandes, etc.).

2.3. Objets relevés

Bas-marais protégés sur le
long terme

Les bas-marais d'importance nationale ont été inscrits dans l'inventaire fédéral en fonction des propriétés « surface » et « végétation », et cartographiés à l'échelle 1:25 000. Dans le cadre de la mise en oeuvre de l'ordonnance sur les bas-marais, les cantons ont réalisé des cartographies détaillées pour beaucoup de ces objets en se fondant sur diverses bases. Les périmètres cartographiés diffèrent plus ou moins fortement du périmètre fédéral. De cette cartographie résultent d'autres objets d'importance régionale et locale qui ont également été enregistrés à l'échelle 1:25 000. Les cartographies détaillées sont complétées par des cartographies d'objets d'importance régionale et locale à différentes échelles. Comme il s'agit de cartographies de la végétation des biotopes et non de périmètres de protection, l'inventaire cantonal ne contient pas de zones tampons.

2.4. Informations publiées

Publication des données

Les géodonnées seront publiées dans l'INDG. L'inventaire ne fait pas partie du cadastre des restrictions de droit public à la propriété foncière (cadastre RDPPF).

2.5. Charge de travail

Les cantons sont responsables de la mise en place et de l'actualisation périodique. L'OFEV est responsable du dépouillement des données et de l'établissement des statistiques dans le contexte national.

2.6. Termes et définitions tirés de la LGéo

Les termes de la LGéo utilisés ci-après sont définis comme suit²:

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>

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.

4. Structure du modèle : modèle de données conceptuel

4.1. Représentation graphique

La figure 1 montre le diagramme UML de l'Inventaire cantonal des bas-marais d'importance nationale, régionale et locale.

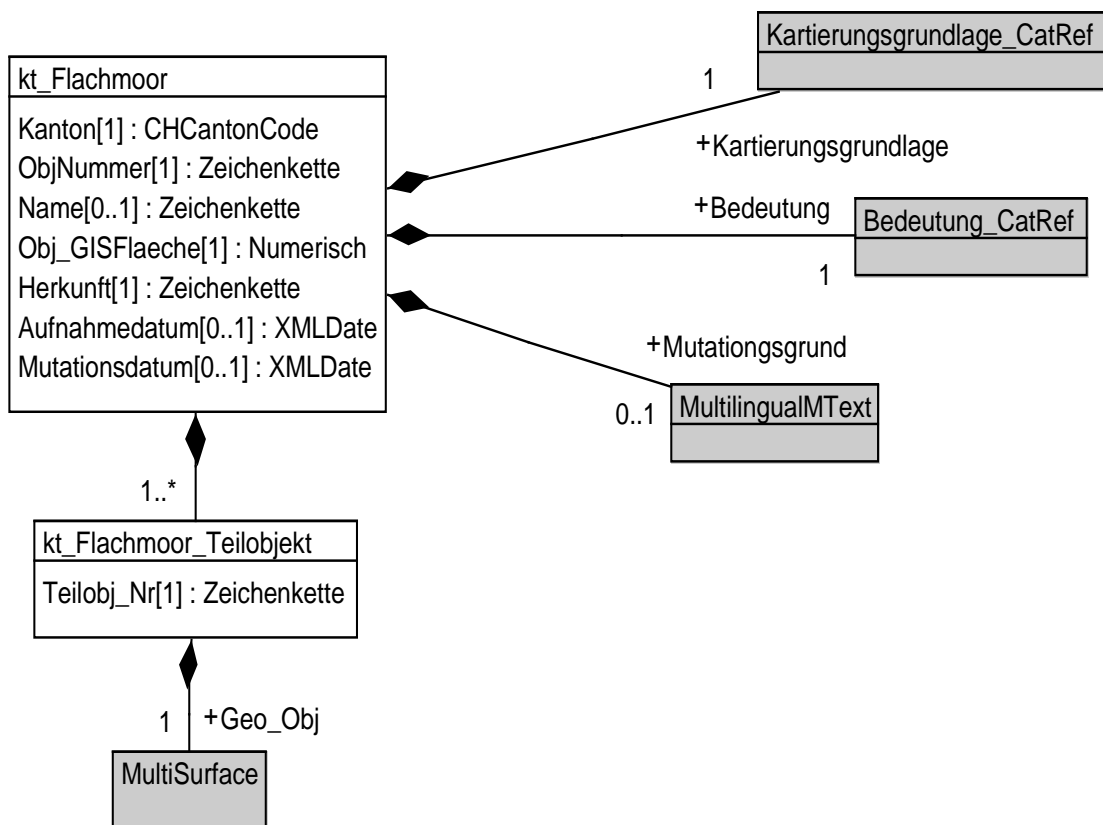


Figure 1: Représentation de l'inventaire cantonal des bas-marais d'importance nationale, régionale et locale sous forme de diagramme UML.

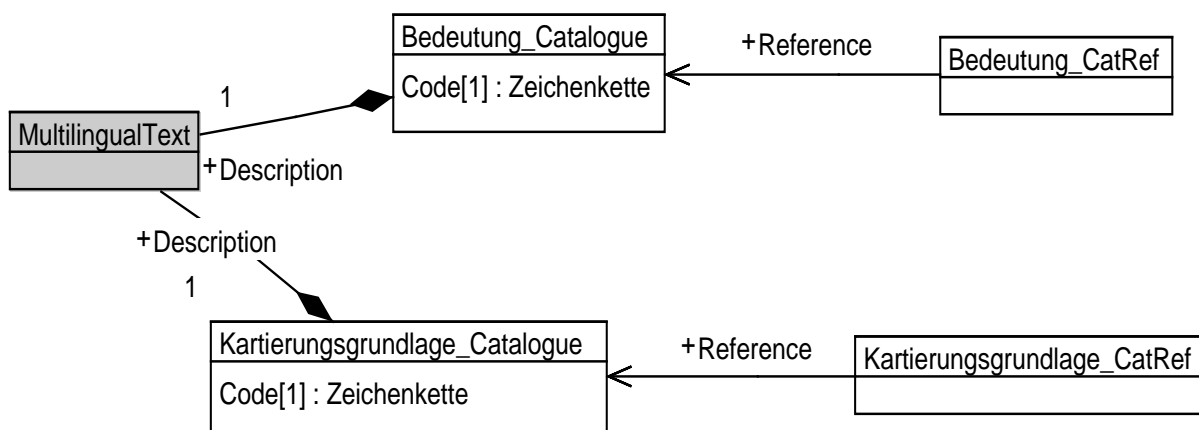


Figure 2: Représentation des listes de codes correspondantes sous forme de diagramme UML.

4.1. Catalogue de classe d'objets

Entité kt_FLACHMOOR

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.1	Kanton	Sigle du canton	TEXTE	<i>BE</i>		Obligatoire
A1.2	ObjNummer	Code univoque de caractérisation de l'objet	TEXTE	<i>14532</i>		Obligatoire
A1.3	Name	Nom de l'objet	TEXTE	-	si disponible	Facultatif
A1.4	Obj_GISFlaeche	Surface SIG du sous-objet en ha	DOUBLE	<i>0.7326 ha</i>		Obligatoire
A1.5	Herkunft	Données cantonales originelles	TEXTE	<i>Inventar der Feuchtgebiete des Kanton Bern 2000</i>	Indication de l'inventaire ou de la cartographie desquels sont issues les données	Obligatoire
A1.6	Kartierungsgrundlage	Base pour le relevé du périmètre	ENUMERATION	<i>K3</i>	Définition base ci-dessous	Obligatoire
A1.7	Aufnahmedatum	Inscription dans l'inventaire cantonal ou la liste	DATE	<i>01.02.2000</i>		Facultatif
A1.8	Mutationsdatum	Date de mutation de l'objet	DATE	<i>01.07.2007</i>		Facultatif

A1.9	Mutationsgrund	Informations sur la mutation de l'objet	TEXTE	<i>Vergrösserung Objekt</i>		Facultatif
A1.10	Bedeutung	Importance de l'objet	ENUMERATION	<i>B1</i>	Définition table suivante	Obligatoire

Entité kt_Flachmoor_Teilobjekt

	Propriété (attribut)	Explication des propriétés	Type de données	Exemple	Remarques	Caractère de l'attribut
A1.11	Teilobj_Nr	Numéro d'identification du sous-objet	TEXTE		Clé naturelle ou GUID (Microsoft): pas encore défini pour le moment	Obligatoire
A1.12	Geo_Obj	Etendue de l'objet	POLYGON			Obligatoire

Entité Base de cartographie

Code	DE	FR	IT
K1	Landeskarte 1:25000	Carte nationale 1 :25'000	Carta nazionale 1:25'000
K2	Andere Landeskarte	Autre carte nationale	Altra carta nazionale
K3	Kantonale Plangrundlage	Base cantonale de planification	Base cartografica cantonale
K4	Luftbild, Orthophoto	Photographie arienne, orthophoto	Immagine aerea, orthophoto
K5	andere	Autres	Altri/e
K6	unbekannt	Inconnu	Sconosciuto

Entité Importance

Code	DE	FR	IT
b1	National	National	Nazionale
b2	Regional	Régional	Regionale
b3	Lokal	Local	Locale

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 bas-marais

Modèle de représentation de la Confédération

5.1. Modèle de représentation de la Confédération

Les données des bas-marais d'importance régionale et locale sont utilisées par l'OFEV en complément des inventaires fédéraux pour l'application de la protection des espèces et des biotopes. A cet effet, la représentation géographique suivante est appliquée (figure 2).

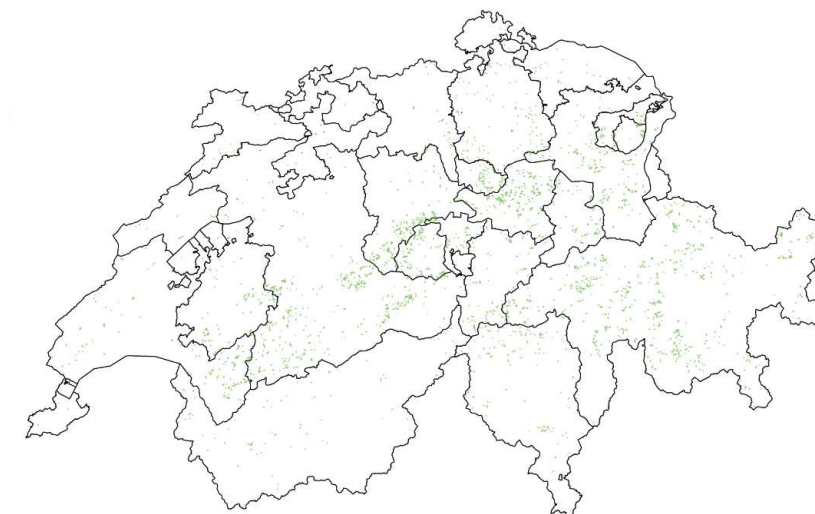


Figure 3: Localisation géographique des bas-marais d'importance régionale.

Légende:

☒ Flachmoore (regional)



5.2 Modèle de représentation des cantons

Pour les données cantonales, il est proposé d'utiliser les modèles de représentation de la Confédération pour les bas-marais d'importance nationale et régionale.

Annexes

I Modèle de données au format INTERLIS 2.3

```
INTERLIS 2.3;
```

```
!!@ technicalContact = gis@bafu.admin.ch;  
!!@ IDGeoIV = "28.1";  
!!@ furtherInformation = http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle;  
!! Repository: models.geo.admin.ch/bafu;  
!! Version 1;
```

```
MODEL kt_Flachmoore_V1 (en)  
AT "http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle"  
VERSION "2012-11-06" =
```

```
IMPORTS  
CatalogueObjects_V1,Units,Localisation_V1,CHAdminCodes_V1,WithLatestModification_V1,LocalisationCH_V1,Administrative  
Units_V1,GeometryCHLV03_V1;
```

```
TOPIC Codelisten =
```

```
CLASS Bedeutung_Catalogue  
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =  
    Code : MANDATORY TEXT*3;  
    Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;  
END Bedeutung_Catalogue;
```

```
CLASS Kartierungsgrundlage_Catalogue
```

```
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT*3;
  Description : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END Kartierungsgrundlage_Catalogue;

STRUCTURE Bedeutung_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO Bedeutung_Catalogue;
END Bedeutung_CatRef;

STRUCTURE Kartierungsgrundlage_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO Kartierungsgrundlage_Catalogue;
END Kartierungsgrundlage_CatRef;

END Codelisten;

TOPIC kt_Flachmoor =

CLASS kt_Flachmoor =
  Kanton : MANDATORY CHAdminCodes_V1.CHCantonCode;
  ObjNummer : MANDATORY TEXT;
  Name : TEXT;
  Obj_GISFlaeche : MANDATORY 1.000 .. 999999999.000 [Units.ha];
  Herkunft : MANDATORY TEXT;
  Kartierungsgrundlage : MANDATORY kt_Flachmoore_V1.Codelisten.Kartierungsgrundlage_CatRef;
  Aufnahmedatum : INTERLIS.XMLDate;
  Mutationsdatum : INTERLIS.XMLDate;
  Mutationssgrund : LocalisationCH_V1.MultilingualMText;
```

```
    Bedeutung : MANDATORY kt_Flachmoore_V1.Codelisten.Bedeutung_CatRef;
END kt_Flachmoor;

CLASS kt_Flachmoor_Teilobjekt =
    Teilobj_Nr : MANDATORY TEXT;
    Geo_Obj : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.MultiSurface;
END kt_Flachmoor_Teilobjekt;

ASSOCIATION Teilobjektkt_Flachmoor =
    kt_Flachmoor_Teilobjekt -- {1..*} kt_Flachmoor_Teilobjekt;
    kt_Flachmoor -<#> {1} kt_Flachmoor;
END Teilobjektkt_Flachmoor;

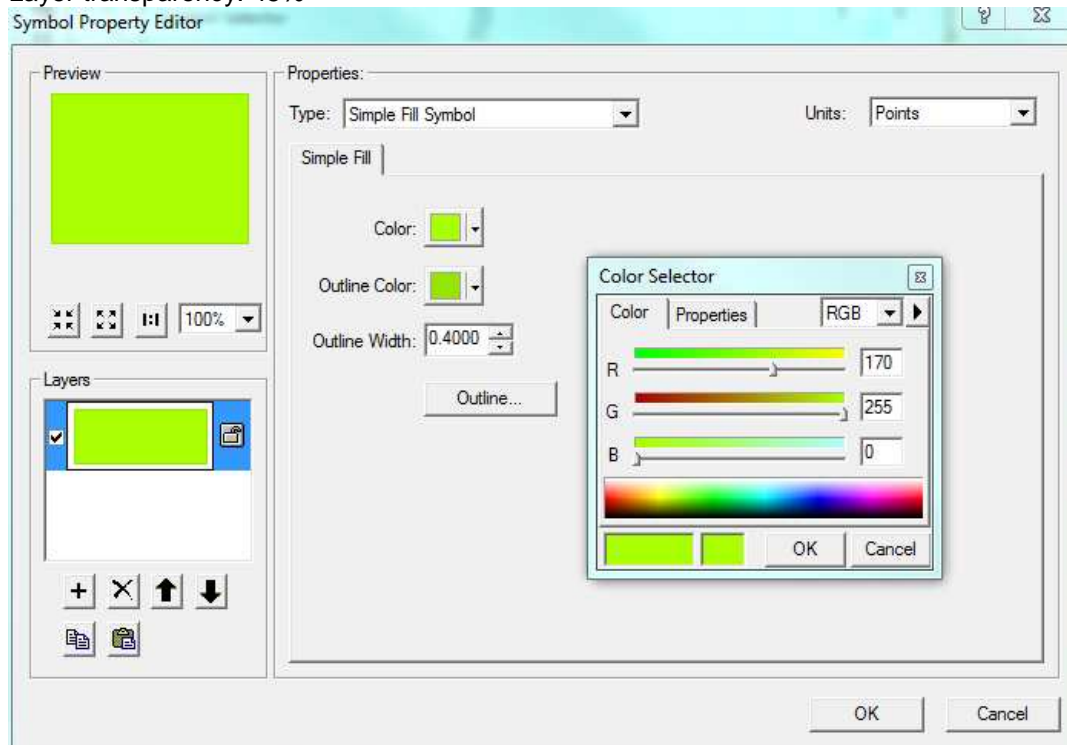
END kt_Flachmoor;

END kt_Flachmoore_V1.
```

II Modèle de représentation de l'inventaire cantonal des bas-marais d'importance nationale et régionale

(Bas-marais cantonal)

Layer transparency: 45%



Surface:

Type: Simple Fill

Farbname: Peridot Green

RGB: 170, 255, 0

Outline:

Type: Line

Width: 0.4

Farbname: Macaw Green

RGB: 152, 230, 0