



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV / Division Bruit et RNI

Cartes de bruit – vue d'ensemble nationale

Identificateur 120.1 – 120.4

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

Documentation relative au modèle

Version 1.0

Berne, 21.02.2017

Identificateur officiel	Cartes de bruit - vue d'ensemble nationale
ComInfoS	Andreas Catillaz, OFEV Dominik Angst, OFEV Christine Najar, COSIG
Responsables ComInfoS	Andreas Catillaz OFEV, Dominik Angst OFEV
Modélisation	Thomas Schlegel Meteotest (expert Interlis)
Date	21.02.2017
Version	Version adoptée par la direction de l'OFEV

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données	21.02.2017

Table des matières

1. Introduction	2
2. But et objet.....	3
2.1. Situation initiale relative aux cartes de bruit.....	3
2.2. Termes et définitions tirés de la LGéo.....	4
3. Description du modèle.....	5
4. Modèle de données conceptuel	8
4.1. Diagramme des classes UML / Représentation graphique.....	8
4.2. Catalogue des objets.....	9
5. Représentation des données	11
5.1. Bases.....	11
5.2. Représentations graphiques existantes liées au MGDM référencé.....	11
5.3. Légende.....	11
5.4. Transparence	12
5.5. Exemple de graphique	12
5.6. Graphique de fond.....	12
6. Modèle de données au format INTERLIS 2.3.....	13
Annexe A: Glossaire	15
Annexe B: Bibliographie.....	16

1. Introduction

LGéo

La loi fédérale sur la géoinformation (LGéo) est en vigueur depuis le 1^{er} juillet 2008. Son but est d'arrêter des normes de droit fédéral contraignantes à l'échelle nationale pour la saisie, la modélisation et l'échange de géodonnées de la Confédération¹, en particulier de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Elle régit en outre le financement et la protection des données, tout comme elle contient de nouvelles dispositions concernant la gestion des données des cantons et des communes. Elle facilite l'accès aux informations relevées et gérées à grands frais, tant pour les autorités, pour les milieux économiques et pour la population. De mêmes données pourront ainsi servir aux usages les plus divers. L'harmonisation permet également de mettre en relation différentes banques de données, rendant ainsi possibles des évaluations simples et innovantes. 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 les dispositions de la loi sur le plan technique ; l'annexe 1 comprend un catalogue des « géodonnées de base relevant du droit fédéral ». L'art. 9 OGéo stipule ainsi que le service spécialisé compétent de la Confédération prescrit un modèle de géodonnées minimal pour tout jeu de géodonnées de base (annexe 1 OGéo). Dans le cas des géométadonnées relatives à l'environnement, ce service spécialisé est l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Enfin, l'OGéo prévoit, en relation avec l'ordonnance correspondante du droit de l'environnement, que l'OFEV prescrit aussi un modèle de représentation minimal (art. 11 OGéo, art. 46 OPB). Lorsque les cantons sont chargés de l'exécution, les modèles de représentation sont également élaborés conjointement par l'OFEV et les cantons.

Valeur juridique

Les modèles de géodonnées minimaux décrivent le noyau commun d'un jeu de géodonnées (niveau fédéral), sur lequel peuvent se greffer des modèles de données étendus (niveau cantonal ou communal). Le modèle de géodonnées minimal décrit ci-après est contraignant pour les cantons, qui restent toutefois libres d'intégrer des données supplémentaires dans leurs modèles.

¹ Définitions selon l'art. 3, LGéo

2. But et objet

2.1. Situation initiale relative aux cartes de bruit

sonBASE -
Cartes de bruit

sonBASE est une banque de données contenant des géoinformations sur les principales sources sonores en Suisse. Les données et les résultats déterminés à l'aide de sonBASE en ce qui concerne la pollution sonore en Suisse sont utilisés à des fins d'information statistique aux niveaux national et régional. Les données déterminées ne sont pas juridiquement contraignantes, raison pour laquelle sont publiés non pas les données et les résultats détaillés (entre autres les points de façade et leurs valeurs d'immissions) mais des cartes tramées globales relatives à la pollution sonore (dites cartes de bruit, cf. figure 1). Les indications contraignantes sur la pollution sonore, tout comme celles relatives à l'assainissement sonore, sont fournies par les autorités d'exécution correspondantes et ne font pas partie des cartes de bruit.

Pour de plus amples informations sur sonBASE et les cartes de bruit, voir l'annexe B (Bibliographie).

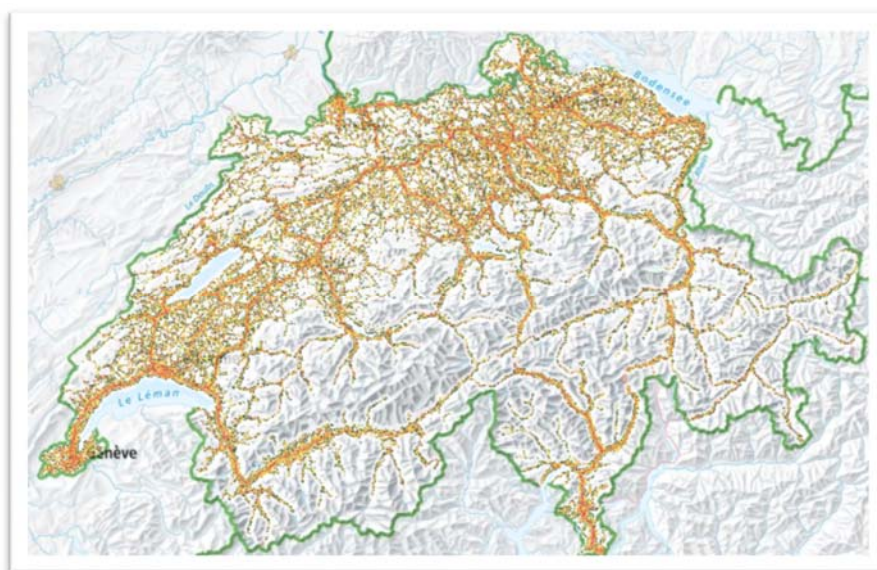


Figure 1 Cartes de bruit sur l'exemple de la trame « Bruit routier Jour », mises en ligne sur www.map.geo.admin.ch (IFDG).

Art. 45a, OPB

Selon l'art. 45a (OPB), l'OFEV tient une vue d'ensemble nationale de l'exposition au bruit. Il publie une représentation géoréférencée de l'exposition au bruit, notamment pour les bruits routier, ferroviaire et aérien, ainsi que pour le bruit des places d'armes, de tir et d'exercice militaires. Il actualise cette représentation au moins tous les cinq ans.

Utilisation	La représentation géoréférencée utilise des données tramées. À ce jour ont été publiées les expositions au bruit des trafics routier (jour/nuit) et ferroviaire (jour/nuit). Un calcul d'une vue d'ensemble du bruit aérien n'est pas prévu pour le moment, les cadastres de bruit juridiquement contraignants relatifs aux aéroports civils (ID 176.1) ayant déjà été publiés par l'Office fédéral de l'aviation civile (OFAC). Une vue d'ensemble du bruit provenant des places d'armes, de tir et d'exercice militaires n'a pas non plus été déterminée par l'OFEV à ce jour.
Mise à jour des données	L'OFEV est chargé de la mise à jour des jeux de géodonnées des cartes de bruit (vue d'ensemble nationale). Il actualise ces cartes au moins tous les cinq ans utilisant à cet effet la banque de données sonBASE.
Publication des données	Les géodonnées seront à l'avenir mises à disposition dans l'infrastructure fédérale de données géographiques (IFDG), conformément au modèle de représentation qui a été défini (chap. 5). Les cartes de bruit des trafics routier et ferroviaire sont déjà présentées sur le site map.geo.admin.ch (resp. IFDG). Leur téléchargement en tant que fichier tramé (fichier .tif ou jeu de données tramées ESRI) s'opère depuis l'adresse OFEV/Donneesenvironnementales/Geodonnees/Bruit .

2.2. 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 (exemples : 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 (exemples : mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais)
Géodonnées de référence	Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 LGéo.

² Art. 3 LGéo [http://www.admin.ch/ch/f/rs/510_62/a3.html, 13.09.2016]

3. Description du modèle

Jeu de géodonnées de base

Le modèle de géodonnées minimal « Cartes de bruit – vue d'ensemble nationale » est établi avec l'identificateur 120.1 – 120.4 pour le jeu de géodonnées de base inscrit dans le droit fédéral (Tableau 1).

Identifi- cateur	Désignation du jeu de géodonnées	Service compétent [Service spécialisé féd.]
120.1	Exposition au bruit du trafic routier (Lr_jour)	OFEV [OFEV]
120.2	Exposition au bruit du trafic routier (Lr_nuit)	
120.3	Exposition au bruit du trafic ferroviaire (Lr_jour)	
120.4	Exposition au bruit du trafic ferroviaire (Lr_nuit)	

Tableau 1 Jeu de géodonnées de base selon le droit fédéral. La colonne « Service compétent » indique le service chargé de la saisie, de la mise à jour et de la gestion des géodonnées (art. 8, al. 1, LGéo). Le service spécialisé fédéral est indiqué entre crochets.

Les jeux de données des quatre indicateurs sont au format GeoTIFF. La Figure 2 montre une image du jeu de données « Exposition au bruit du trafic ferroviaire (Lr_Tag) » et un extrait tel qu'il se présente dans un programme graphique. Les valeurs sont indiquées en niveaux de gris. La valeur Lr peut se déduire du niveau de gris d'un point graphique.

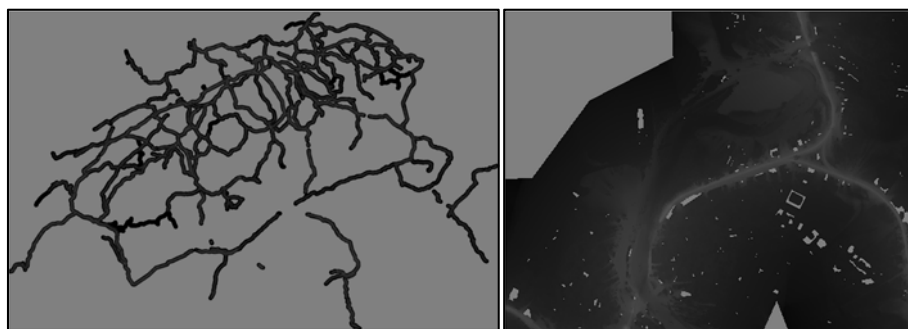


Figure 2 Extraits du jeu de données « Exposition au bruit du trafic ferroviaire (Lr_Tag) ». L'image de gauche montre l'ensemble du jeu de données. On y reconnaît en gros le réseau ferroviaire suisse, mais pas les niveaux de gris. L'image de droite représente un extrait du jeu de données. Les niveaux de gris fournissent les Lr (niveaux d'évaluation en dB(A)). Les zones blanches indiquent des valeurs sonores plus élevées que les zones noires.

La Figure 3 présente un schéma de la modélisation des données. À gauche figure la grille avec les valeurs des cellules (dans le cas des cartes de bruit, les valeurs sont exprimées en niveaux de gris). Ces valeurs sont fournies au format GeoTIFF. À droite figure le symbole d'un document représentant les méta-informations associées à la grille, enregistrées dans INTERLIS. Ces métadonnées contiennent en particulier une référence spatiale permettant de localiser la grille. Il importe ici que les données elles-mêmes ne soient pas enregistrées dans INTERLIS, mais qu'elles soient contenues dans l'image tramée (GeoTIFF).

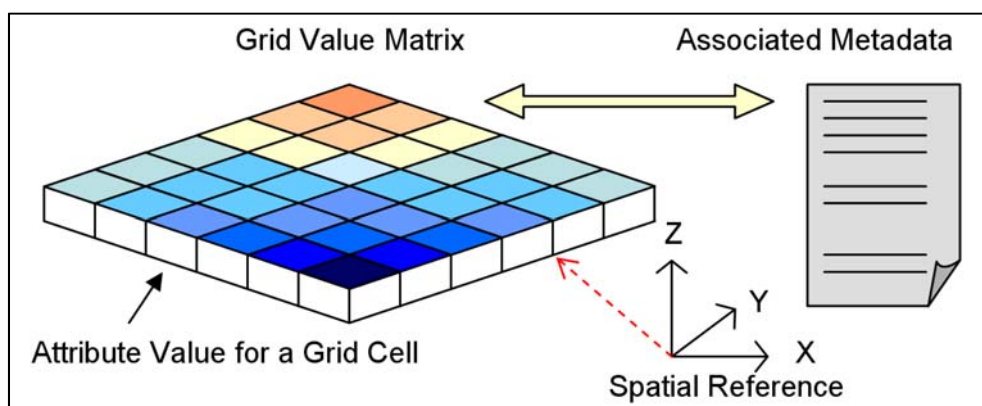


Figure 3 Représentation schématique de la modélisation

Modèle

Le modèle pour les cartes de bruit (vue d'ensemble nationale) est fondé sur le modèle de base *NonVectorBase_V3* (Tableau 2). Celui-ci est décrit en détail dans la directive « Modélisation de géodonnées de base non vectorielles simples »³ émise par l'organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS).

Le modèle conceptuel élaboré pour les géodonnées non vectorielles présente entre autres des caractéristiques propres aux modèles de métadonnées. Ce modèle s'interprète comme une « notice explicative » jointe aux données des images. Sont décrits le jeu de géodonnées de base et l'image concernée.

Dans ce contexte, ce n'est pas le contenu de l'image / des tesselles qui est modélisé (« pixel par pixel »), mais

1. des attributs descriptifs relatifs au jeu de données, aux images et à l'extrait ;
2. une identification ainsi qu'un géoréférencement par rapport à l'image tramée concernée.

Les images GeoTIFF des cartes de bruit sont rectangulaires et représentent l'ensemble de la Suisse. Les jeux de données ne sont pas subdivisés en entités plus petites (tesselles). Les cellules des grilles sont toujours carrées.

Nom du TOPIC	Nom de la CLASSE	Désignation de la CLASSE
NonVector_Base	NonVector_Dataset	Jeu de données non vectorielles

³ <https://www.geo.admin.ch/fr/geoinformation-suisse/geodonnees-de-base/modeles-geodonnees.html>

	ImageGraphicRasterObject	Objet d'image tramée
--	--------------------------	----------------------

Tableau 2 Aperçu du modèle de données des cartes de bruit (vue d'ensemble nationale)

Classe NonVector_Dataset

Des méta-informations relatives au jeu de données sont sauvegardées dans cette classe. Il s'agit, en plus de la description, de l'état des données et du périmètre couvert par le jeu de données.

Classe
ImageGraphicRasterObject

Les données enregistrées dans cette classe concernent des méta-informations relatives à l'image elle-même. En font partie le nom du fichier, la résolution de la grille, sa localisation géométrique ainsi que la longueur et la largeur de l'image.

Le contenu de l'image en soi n'est pas modélisé ; l'image (GeoTIFF) est livrée avec le fichier de transfert INTERLIS.

Les deux classes héritent les attributs des classes de même nom du modèle de base NonVector_Base_V3.

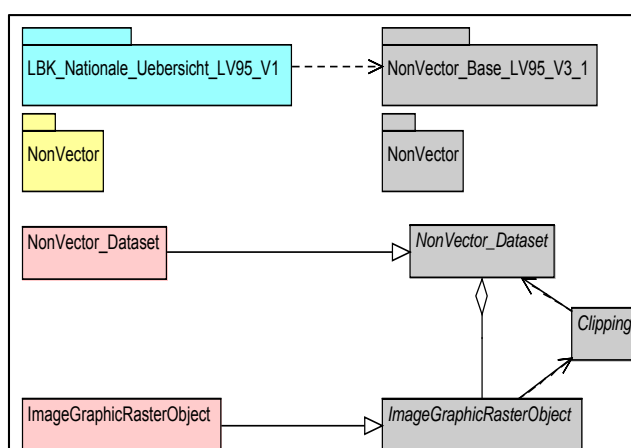


Figure 4 Héritage des classes du modèle de base

La Figure 4 montre les relations entre les classes du modèle *lbk_nationale_uebersicht_lv03_v1* (rouge) et celles du modèle de base *NonVector_Base_V3* (gris). La classe « Clipping » du modèle de base n'est pas utilisée.

4. Modèle de données conceptuel

4.1. Diagramme des classes UML / Représentation graphique

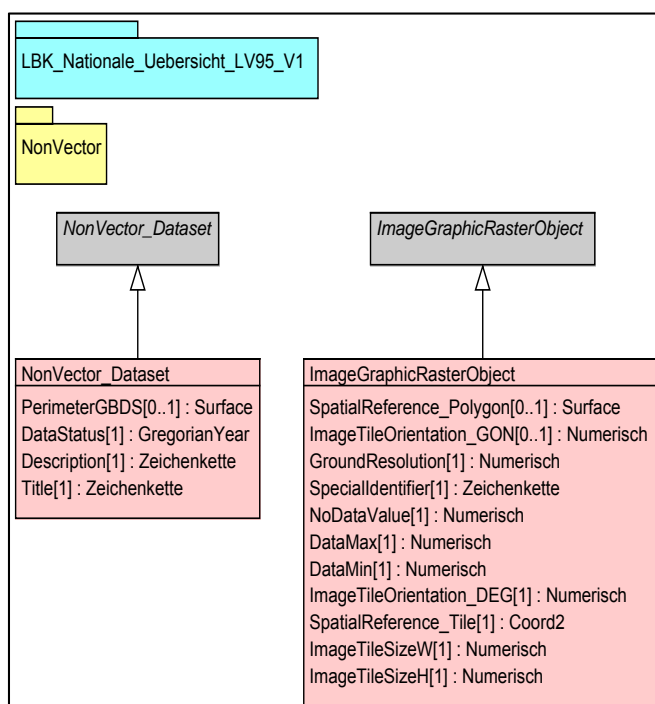


Figure 5 Diagramme des classes UML

Les noms de modèle sont sur fond bleu, les topics sur fond jaune et les classes sur fond rose (figure 5). Les classes sur fond gris proviennent du modèle de base. Tous les attributs des classes héritées du modèle de base peuvent être utilisés pour les cartes de bruit. Les attributs sont décrits dans le catalogue des objets (voir chapitre suivant).

Les données peuvent être livrées dans le cadre de référence LV95 ou dans l'ancien cadre LV03. Chacun des cadres dispose de son modèle propre. Les deux modèles ne diffèrent que par la définition des attributs géométriques dans les classes.

4.2. Catalogue des objets

	Topic NonVector
	Classes NonVector_Dataset et ImageGraphicRasterObject

A	Classe NonVector_Dataset					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarque
A1	<i>Title</i>	Nom du jeu de données	1	String [256]	Bruit ferroviare jour	Titre alternatif selon GeoCat
A2	<i>PerimeterGDBS</i>	Périmètre de l'ensemble du jeu de données	0..1	Surface		Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Correspond à l'étendue de la carte (toute la Suisse)
A3	<i>Description</i>	Description du jeu de données	1	String [256]	Bruit du trafic ferroviaire de jour (Lr_jour).	Titre selon GeoCat
A4	<i>DataStatus</i>	État des données	1	GregorianYear (1900-2300)	2015	

B	Classe ImageGraphicRasterObject					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarque
B1	<i>SpecialIdentifier</i>	Identificateur de l'image	1	Uri	<i>Bruit_ferroviare_jour.tif</i>	Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. En règle générale, le nom du fichier.

B2	<i>GroundResolution</i>	Résolution de la trame	1	Numeric (0.00-1000000.00)	10.00	Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Correspond à la longueur du côté d'une cellule de la trame. Les cellules sont carrées.
B3	<i>ImageTileSizeH</i>	Hauteur de l'image	1	Numeric (1-1000000000)	21676	Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Hauteur exprimée en nombre de pixels
B4	<i>ImageTileSizeW</i>	Largeur de l'image	1	Numeric (1-1000000000)	33301	Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Largeur exprimée en nombre de pixels
B5	<i>SpatialReference_Tile</i>	Coordonnée de sommet (supérieure gauche)	1	Coord2		Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Décrit, avec les attributs B3 et B4, l'étendue spatiale de l'image.
B6	<i>SpatialReference_Polygon</i>	Polygone de référence	0..1	Surface		Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. L'attribut n'est pas utilisé.
B7	<i>ImageTileOrientation_DEG</i>	Orientation de la trame	1	Numeric [°] (0.00-359.99)	0.00	Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. Les trames des jeux de données de base 120.1-4 sont orientées au nord (valeur 0.00).
B8	<i>ImageTileOrientation_GON</i>	Orientation de la trame	0..1	Numeric [Gon] (0.00-399.99)		Hérité du modèle de base NonVector_Base_V3. L'attribut n'est pas utilisé.
B9	<i>DataMin</i>	Valeur minimale figurant dans le jeu de données	1	Numeric [dB(A)] (0.0-120.0)	0.0	Cette indication statistique est également enregistrée dans les métadonnées de l'image GeoTIFF. Elle correspond à la plus petite valeur figurant dans la trame (sauf NoDataValue).
B10	<i>DataMax</i>	Valeur maximale figurant dans le jeu de données	1	Numeric [dB(A)] (0.0-120.0)	106.0	Cette indication statistique est également enregistrée dans les métadonnées de l'image GeoTIFF. Elle correspond à la plus grande valeur figurant dans la trame (sauf NoDataValue).
B11	<i>NoDataValue</i>	Valeur enregistrée dans les cellules sans données	1	Numeric [db(A)] (-128.0-0.0)	-128	Cette indication statistique est également enregistrée dans les métadonnées de l'image GeoTIFF. Les cellules ayant cette valeur n'ont pas été calculées.

5. Représentation des données

5.1. Bases

La base est constituée par un jeu de données tramées sous forme de fichier GeoTIFF. Les valeurs d'attributs des cellules de la trame sont enregistrées dans le fichier en tant que niveaux de gris (voir également Figure 2, page 5). Les indications ci-après sont des recommandations pour la représentation sur des cartes en ligne, p. ex. map.geo.admin.ch.

5.2. Représentations graphiques existantes liées au MGDm référencé

Les jeux de données sont disponibles en tant que couche sur le site map.geo.admin.ch.

5.3. Légende

Les valeurs sont représentées dans une échelle classifiée. Les catégories ont une largeur de 5 dB(A) et se distinguent par la couleur (figure 6). Catégories et couleurs sont les mêmes pour les quatre jeux de données (ID 120.1-4).

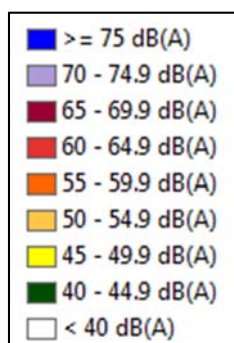


Figure 6 Recommandation pour la représentation

Domaine de valeur	Valeur de couleur sRGB	Valeur de couleur TSV
>=75	#0000ff	240°, 100, 100
70-74.9	#ad9ad6	259°, 28, 84
65-69.9	#990033	340°, 100, 60
60-64.9	#e63232	0°, 78, 90
55-59.9	#ff6600	24°, 100, 100
50-54.9	#ffc64a	41°, 71, 100
45-49.9	#ffff00	60°, 100, 100
40-44.9	#004f00	120°, 100, 31
<40	#ffffff	0°, 0, 100

Tableau 3 Valeurs de couleur sRVB et TSL/TSV

5.4. Transparence

Les catégories sont définies de manière pleinement opaque. Nous recommandons de choisir une couche légèrement transparente (80 % d'opacité).

5.5. Exemple de graphique

L'exemple suivant est issu de map.geo.admin.ch. Le fond est constitué par la carte nationale 1:100 000. La couche thématique choisie est le « Bruit ferroviaire Jour » avec une transparence de 20 % (figure 7).

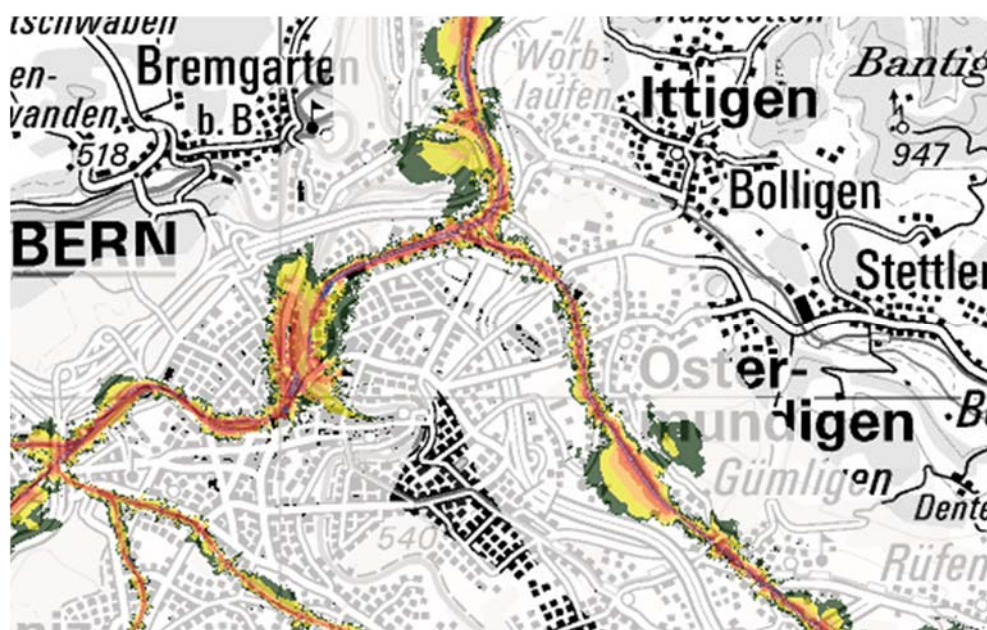


Figure 7 Extrait du jeu de données « Bruit ferroviaire Jour » issu de map.geo.admin.ch

5.6. Graphique de fond

Comme fond on recommande les cartes nationales en niveaux de gris. Les cartes et les images aériennes en couleurs sont déconseillées.

6. Modèle de données au format INTERLIS 2.3

```

INTERLIS 2.3;

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="120.1,120.2,120.3,120.4"
MODEL LBK_Nationale_Uebersicht_LV95_V1 (en)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2016-11-24" =
    IMPORTS GeometryCHLV95_V1,Units,NonVector_Base_LV95_V3_1;

DOMAIN
DataYear EXTENDS INTERLIS.GregorianYear = 1900.. 2300;

TOPIC NonVector
EXTENDS NonVector_Base_LV95_V3_1.NonVector =

    CLASS ImageGraphicRasterObject (EXTENDED) =
        /** Höhe in Anzahl Rasterpunkten
        */
        ImageTileSizeH (EXTENDED) : MANDATORY 1 .. 1000000000;
        /** Breite in Anzahl Rasterpunkten
        */
        ImageTileSizeW (EXTENDED) : MANDATORY 1 .. 1000000000;
        SpatialReference_Tile (EXTENDED) : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord2;
        ImageTileOrientation_DEG (EXTENDED) : MANDATORY 0.00 .. 359.99
    [Units.Angle_Degree];
        /** Minimalwert im Datensatz
        */
        DataMin : MANDATORY 0.0 .. 120.0 [Units.dB];
        /** Maximalwert im Datensatz
        */
        DataMax : MANDATORY 0.0 .. 120.0 [Units.dB];
        /** Im Bild gespeicherter Wert für Rasterzellen ohne Daten
        */
        NoDataValue : MANDATORY -128.0 .. 0.0 [Units.dB];
    END ImageGraphicRasterObject;

    CLASS NonVector_Dataset (EXTENDED) =
        Title : MANDATORY TEXT*256;
        Description (EXTENDED) : MANDATORY MTEXT*256;
        /** Datenstand
        */
        DataStatus : MANDATORY DataYear;
    END NonVector_Dataset;

END NonVector;

END LBK_Nationale_Uebersicht_LV95_V1.

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=http://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV="120.1,120.2,120.3,120.4"
MODEL LBK_Nationale_Uebersicht_LV03_V1 (en)
AT "http://models.geo.admin.ch/BAFU"
VERSION "2016-11-24" =
    IMPORTS GeometryCHLV03_V1,Units,NonVector_Base_LV03_V3_1;

DOMAIN
DataYear EXTENDS INTERLIS.GregorianYear = 1900.. 2300;

TOPIC NonVector
EXTENDS NonVector_Base_LV03_V3_1.NonVector =

    CLASS ImageGraphicRasterObject (EXTENDED) =
        /** Höhe in Anzahl Rasterpunkten
        */
        ImageTileSizeH (EXTENDED) : MANDATORY 1 .. 1000000000;
        /** Breite in Anzahl Rasterpunkten
        */

```

```
ImageTileSizeW (EXTENDED) : MANDATORY 1 .. 1000000000;  
SpatialReference_Tile (EXTENDED) : MANDATORY GeometryCHLV03_V1.Coord2;  
ImageTileOrientation_DEG (EXTENDED) : MANDATORY 0.00 .. 359.99  
[Units.Angle_Degree];  
  /** Minimalwert im Datensatz  
  */  
  DataMin : MANDATORY 0.0 .. 120.0 [Units.dB];  
  /** Maximalwert im Datensatz  
  */  
  DataMax : MANDATORY 0.0 .. 120.0 [Units.dB];  
  /** Im Bild gespeicherter Wert für Rasterzellen ohne Daten  
  */  
  NoDataValue : MANDATORY -128.0 .. 0.0 [Units.dB];  
END ImageGraphicRasterObject;  
  
CLASS NonVector_Dataset (EXTENDED) =  
  Title : MANDATORY TEXT*256;  
  Description (EXTENDED) : MANDATORY MTEXT*256;  
  /** Datenstand  
  */  
  DataStatus : MANDATORY DataYear;  
END NonVector_Dataset;  
  
END NonVector;  
  
END LBK_Nationale_Uebersicht_LV03_V1.
```


Annexe A: Glossaire

OFEV	Office fédéral de l'environnement
OFT	Office fédéral des transports
OFAC	Office fédéral de l'aviation civile
IFDG	Infrastructure fédérale de données géographiques
CHBase	Module de base de la Confédération
GeoCat	geocat.ch est le catalogue des métadonnées liées aux géodonnées de la Suisse.
LGéo	Loi fédérale du 5 octobre 2007 sur la géoinformation (loi sur la géoinformation), RS 510.62
OGéo	Ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation, RS 510.620
GeoTIFF	Une image GeoTIFF est une forme particulière d'image TIFF, soit un format de fichier pour l'enregistrement de données d'image. On y ajoute des données particulières sur la géoréférence (coordonnées, extrait d'image, projection de carte) en sus des données tramées visibles.
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
TSV	Les sigles TSL ou, en anglais HSL ((en) Hue, Saturation, Lightness) désignent de tels systèmes de description des couleurs. La luminosité étant à peu près ce qu'on appelle la valeur (TSV)
INTERLIS	Langage de modélisation des données indépendant du système. Voir http://www.interlis.ch
CdB	Cadastre de bruit
OPB	Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit, RS 814.4
MGDM	Modèle de géodonnées minimal
INDG	Infrastructure nationale de données géographiques
opacité	Le contraire de la transparence. L'opacité d'une couleur est indiquée sur une échelle de 0 (complètement transparent) à 1 (complètement opaque).
RVB	Rouge, vert, bleu, abrégé en RVB ou en RGB, de l'anglais « Red, Green, Blue » est, des systèmes de codage informatique des couleurs, le plus proche du matériel.
sonBASE	sonBASE est une banque de données contenant des géoinformations nationales relatives aux sources sonores les plus importantes.
Topic	Terme usuel pour « thème » dans le jargon INTERLIS. Dans INTERLIS, un topic sert à grouper les classes liées par leur contenu.
UML	Abréviation de « Unified Modelling Language ». Langage de modélisation graphique pour la spécification, la construction et la documentation de parties de logiciels et autres systèmes.

Annexe B: Bibliographie

OFEV (2016): GIS-Lärmdatenbank sonBASE (OFEV Webseite)

<http://www.bafu.admin.ch/laerm/10312/10340/index.html?lang=de>

OEFV (2016): Banque de données SIG sonBASE

<http://www.bafu.admin.ch/laerm/10312/10340/index.html?lang=fr>

OFEV (2014): Lärmbelastung durch Strassenverkehr in der Schweiz (Publikation)

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01758/index.html?lang=de>

OEFV (2014): Exposition au bruit de la circulation routière en Suisse

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01758/index.html?lang=fr>

OFEV (2009): sonBASE – die GIS-Lärmdatenbank der Schweiz (Publikation)

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01037/index.html?lang=de>

OEFV (2009): sonBASE – The GIS Noise Database of Switzerland

<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01037/index.html?lang=en>

Koordinationsorgan für Geoinformation des Bundes GKG (2012): Modellierung einfacher nicht-vektorieller Geobasisdaten. (Weisung)

https://www.geo.admin.ch/content/geo-internet/de/geo-information-switzerland/geobasedata-harmonization/geodata-models/_jcr_content/contentPar/tabs/items/hilfsmittel_f_r_die_/tabPar/downloadlist/downloadItems/500_1458136816645.download/weisungmodellierungnichtvektoriellegeodaten.pdf

Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral GCS (2012) : Modélisation de géodonnées de base non vectorielles simples.

https://www.geo.admin.ch/content/geo-internet/fr/geo-information-switzerland/geobasedata-harmonization/geodata-models/_jcr_content/contentPar/tabs/items/hilfsmittel_f_r_die_/tabPar/downloadlist/downloadItems/698_1466413207656.download/weisungmodellierungnichtvektoriellegeodatenv2.1fr.pdf