



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes

Identificateur 144.1

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

Documentation relative au modèle

Version 1.2

Berne, le 22. Septembre 2021

Identificateur officiel	Cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes ID144
Communautés d'information spécialisées (ComInfoS)	<p>ComInfoS 2014:</p> <p>Fredy Fischer, OFEV Dominik Aeby, OFEV Micha Köpfli, n-Sphere AG, expert en modélisation Priska Plus, représentante régionale BS/CH du nord-ouest Urs Waldner, représentant régional ZH/CH orientale Nicolas Gouneaud, représentant régional GE/CH romande Korintha Bärtsch, représentante régionale LU/CH centrale Arben Gashi, représentant régional TI Yves Pillonel, OFROU Yan Cerf, OFROU Marguerite Trocmé-Maillard, OFROU Robert Attinger, OFT Fred Dällenbach, OFT Kurt Spälti, CGC Christine Najar, COSIG</p> <p>ComInfoS 2021:</p> <p>Urs Waldner, représentant régional ZH/CH orientale Rahel Brito, représentante régionale BS/CH du nord-ouest Kitty Cotti, représentante régionale TI Paul Royo, représentant régional GE/CH romande Kirk Ingold, OFROU Robert Attinger, OFT Fred Dällenbach, OFT Kurt Spälti, CGC Rolf Zürcher, COSIG Michael Gerber OFEV</p>
Responsables ComInfoS	Andreas Catillaz (OFEV), Dominik Angst (OFEV)
Date	03.06.2014
Version	Version adoptée par la direction de l'OFEV

Suivi des modifications

Version	Description	Date
1.0	Première version du modèle de données	03.06.2014
1.1	Remaniement, ajustements technique à LV03/LV95	12.09.2018
1.2	Adaptation du modèle de calcul des émissions (sonROAD18) (version de consultation)	22.09.2021

Table des matières

1. Introduction	2
2. But et objet.....	3
2.1. Contexte de la collecte d'informations pour le cadastre de bruit des routes principales et des autres routes	3
2.2. Termes et définitions tirés de la LGéo	4
3. Description du modèle.....	6
4. Modèle de données conceptuel	11
4.1. Diagramme des classes UML/Représentation graphique.....	11
4.2. Catalogue des objets.....	14
5. Représentation des données	49
5.1. Modèle de représentation.....	49
6. Modèle de données au format INTERLIS 2.3.....	53
7. XML Codelisten	65
Annexe A : Glossaire	68
Annexe B : Sources	69

1. Introduction

Bases
Cadastre de bruit

Les jeux de géodonnées de base se fondent sur les cadastres de bruit (CdB), lesquels sont définis dans la loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, LPE, RS 814.01) et dans l'ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.4). Les cadastres de bruit (art. 37 OPB) indiquent les immissions de bruit déterminées pour les routes, les installations ferroviaires, les aéroports ainsi que les places d'armes, de tir et d'exercice militaires.

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 géodonnées¹ de la Confédération, en particulier de géodonnées de base relevant du droit fédéral. Elle régit en outre le financement, les droits d'auteur 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 (MGDM ; annexe 1 OGéo). Dans le cas des géométradonnées relatives à l'environnement, ce service spécialisé est l'OFEV. Lorsque l'exécution des dispositions relève des cantons, le modèle de données est élaboré en collaboration avec ces derniers. 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 étendu (niveau cantonal ou communal). Le MGDM 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. Contexte de la collecte d'informations pour le cadastre de bruit des routes principales et des autres routes

Cadastre de bruit

En vertu de l'art. 37 OPB, le canton (autorité d'exécution cantonale) doit tenir un cadastre de bruit pour ses routes et le mettre à jour régulièrement. Ce cadastre pour les routes principales et les autres routes constitue un outil d'information et de planification important pour les autorités, qu'il s'agisse de l'aménagement du territoire ou de l'évaluation de l'état de l'environnement, plus précisément de l'exposition au bruit.

Exigences techniques et utilisation

Sur le plan matériel, les lois et ordonnances ci-après sont déterminants :

- Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (LPE, RS 814.0), [[RS 814.01 - Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement \(Loi sur la protection de l'environnement, LPE\) \(admin.ch\)](#), 22.09.2021].
- Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit (OPB, RS 814.4), [[RS 814.41 - Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit \(OPB\) \(admin.ch\)](#), 22.09.2021].
- Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire (LAT, RS 700), [[RS 700 - Loi fédérale du 22 juin 1979 sur l'aménagement du territoire \(Loi sur l'aménagement du territoire, LAT\) \(admin.ch\)](#), 22.09.2021].

Dispositions de l'art. 37 OPB

Par rapport à d'autres domaines environnementaux, la législation spécifique pose des exigences assez vastes et détaillées pour les jeux de géodonnées devant figurer dans le cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes. Ainsi, l'art. 37 OPB arrête qu'un tel cadastre doit contenir les informations suivantes :

- a) l'exposition au bruit déterminée ;
- b) les modèles de calcul utilisés ;
- c) les données d'entrée pour le calcul du bruit ;
- d) l'affectation des territoires exposés au bruit selon le plan d'affectation ;
- e) les degrés de sensibilité attribués ;
- f) les installations et leurs propriétaires ;
- g) le nombre de personnes concernées par des immissions de bruit supérieures aux valeurs limites d'exposition en vigueur.

Utilisation

Le cadastre de bruit fournit aux autorités compétentes (Confédération, cantons, communes) des informations détaillées sur la situation en matière de bruit. Il leur donne ainsi un aperçu des immissions sonores le long des routes principales et des autres routes. Il sert en outre à informer les citoyennes et les citoyens, à évaluer les demandes de construire, à prendre des décisions concernant le classement en zone à bâtir et l'équipement dans des régions non construites, tout comme il sert d'instrument de planification pour l'obligation d'assainir. En d'autres termes, cet

instrument permet de planifier des mesures, de fixer des priorités et d'évaluer les moyens financiers nécessaires pour la mise en œuvre.

Exigences techniques et utilisation

Sur le plan technique, les lois et ordonnances ci-après sont déterminants :

- Loi fédérale du 5 octobre 2007 sur la géoinformation (LGéo, RS 510.62), [[RS 510.62 - Loi fédérale du 5 octobre 2007 sur la géoinformation \(Loi sur la géoinformation, LGéo\) \(admin.ch\)](#), 22.09.2021].
- Ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation (OGéo, RS 510.620), [[RS 510.620 - Ordonnance du 21 mai 2008 sur la géoinformation \(OGéo\) \(admin.ch\)](#), 22.09.2021].

Fil conducteur pour les modèles de géodonnées minimaux

L'organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral (GCS) a publié un fil conducteur intitulé [Recommandations générales portant sur la méthode de définition des « modèles de géodonnées minimaux »](#) [GCS (2011a)] à l'intention des services spécialisés compétents de la Confédération. Ce document définit les exigences minimales qui sont contraignantes pour les services fédéraux.

CHBase

Les modules de base de la Confédération (CHBase) définissent des aspects communs à tous les modèles de données et qui ne sont pas spécifiques de l'une ou l'autre application. La Confédération les met à disposition ; ils peuvent être téléchargés sur le site suivant : [Modules de base de la Confédération CHBase](#) [admin.ch (2012)]. Les recommandations intitulées [Modules de base de la Confédération pour les « modèles de géodonnées minimaux »](#) [GCS (2011b)] décrivent et proposent un certain nombre de ces modules.

Mise à jour des données

Le canton (autorité d'exécution) est chargé de la mise à jour des jeux de géodonnées du cadastre de bruit relatif aux routes principales et aux autres routes. Nous recommandons une mise à jour du cadastre par l'intégration des données de base actualisées (au moins tous les 4 à 5 ans).

Publication des données

Les géodonnées seront à l'avenir accessibles au public sur la base de ce MGDM (art. 10 LGéo). Pour des informations complémentaires, il convient de s'adresser directement aux cantons.

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).

² Art. 3 LGéo [http://www.admin.ch/ch/f/sr/510_62/a3.html, 22.04.2021]

Géodonnées de base	<i>Géodonnées qui se fondent sur un acte législatif fédéral, cantonal ou communal (exemples : mensuration officielle, plan de zone à bâtir, inventaire des hauts-marais).</i>
Géodonnées de référence	<i>Géodonnées classées comme telles dans l'annexe 1 LGéo.</i>

3. Description du modèle

Jeu de géodonnées

Le MGDM « Cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes » est établi avec l'identificateur 144.1 pour le jeu de géodonnées de base inscrit dans le droit fédéral (tabl. 1). En vertu de l'annexe 1 OGéo, ce jeu de géodonnées de base doit répondre aux exigences de l'art. 37 OPB.

Identifi- cateur	Désignation du jeu de géodonnées	Service compétent [Service spécialisé féd.]
144.1	Cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes	Cantons [OFEV]

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.

Modèle de base

Le modèle de base du cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes comprend deux thèmes. Le thème *Emission_Strasse* répond aux exigences s'agissant des données d'entrée pour le calcul du bruit, les procédés de calcul appliqués ainsi que les installations et leurs propriétaires. Le thème *Immission_Strasse* répond à des exigences telles que l'exposition au bruit déterminée, les procédés de calcul appliqués ou le nombre de personnes qui sont touchées par des immissions de bruit dépassant les valeurs limites d'exposition pertinentes. Les *Codelisten* comprennent les propriétés des objets (attributs) pour lesquelles un domaine de valeurs (domain) est défini (tabl. 2).

Nom du TOPIC	Nom de la CLASSE	Désignation de la CLASSE	Base légale
<i>Emission_Strasse</i>	<i>streetemission</i>	Emissions des routes	*Art. 37 OPB : Exigences b, c et f.
	<i>inputdata_Estreet</i>	Données sources Route	
	<i>inputdata_EStl86</i>	Données sources Stl.86+	
	<i>inputdata_EsonROAD</i>	Données sources sonRoad	
	<i>inputdata_EsonROAD18</i>	Données sources sonROAD18	
<i>Immission_Strasse</i>	<i>inputdata_tram</i>	Données sources Trams	**Art. 37 OPB : Exigences a, b et g.
	<i>dispersion_calculation</i>	Calcul de la propagation	
	<i>noisebarrier</i>	Paroi antibruit	
	<i>pointofdetermination</i>	Point de détermination	
	<i>pointofdetermination_legal</i>	Point de détermination autorisé	
	<i>affected_analysis</i>	Analyse pers. affectées	

Tableau 2 : Aperçu du modèle de cadastre de bruit pour les routes principales et les autres routes.

* Ces classes correspondent aux exigences b, c et f selon l'art. 37 OPB (cadastre de bruit).

** Ces classes correspondent aux exigences a, b et g selon l'art. 37 OPB (cadastre de bruit).

Les informations en rapport avec les exigences d et e (art. 37 OPB) figurent déjà dans un autre modèle de données de la Confédération et ne sont par conséquent par reprises dans les modèles spécifiques du domaine du bruit. Les données relatives à l'affectation des territoires exposés au bruit (exigence d) et aux degrés de sensibilité attribués (exigence e) sont déjà incluses dans les modèles respectivement ID 73 (plans d'affectation) et ID 145 (degrés de sensibilité au bruit). [Modèle de géodonnées minimal dans le domaine des plans d'affectation](#) [Office fédéral du développement du territoire (2017)].

Classe Emissions des routes
streetemission

La classe *Emissions des routes* est définie comme un type linéaire et détermine un tronçon d'émission donné (tronçon de route). Un tronçon doit être délimité de manière à être homogène, à savoir qu'il ne présente pas de modifications quant à la vitesse, à la pente, à la densité du trafic (TJM), au type de tunnel, au type de pont et au revêtement routier. Les attributs de cette classe comprennent notamment des données sur le niveau d'émission (jour/nuit) et sur le modèle d'émission utilisé (p. ex. sonROAD18). Ils indiquent en outre si le tronçon en question est un type de pont ou un type de tunnel (cf. point 4.2). Un tronçon d'émission peut être attribué à une entrée de la classe des *données sources StL86+*, *sonRoad* (2004) ou *sonROAD18*. S'il y a des trams, un tronçon d'émission correspondra exactement à une entrée de la classe des *données sources rams*. Cette classe n'est utilisée qu'avec les modèles de calcul des émissions Stl86+ et sonRoad (2004) étant donné qu'avec le modèle sonROAD18, les trams sont directement pris en considération dans la classe *Données source sonROAD18*.

Classes :

Données sources Routes
inputdata_Estreet

Données sources StL86+
inputdata_EStl86

Données sources sonROAD
inputdata_EsonROAD

La classe abstraite *données sources Routes* comprend les propriétés d'objets communes (attributs) des deux classes concrètes *données sources StL86+* et *données sources sonRoad* (Heutschi 2004). Ces propriétés communes sont attribuées par héritage à ces deux classes. Les deux classes concrètes (*données sources StL86+* et *données sources sonRoad*) sont facultatives dans ce modèle de données (cf. 4.2).

Classe :

Données
sources sonROAD18
Inputdata_EsonROAD18

Désormais, les données sources peuvent être relevées en Suisse sur la base du modèle de calcul des émissions le plus récent (cf. encadré modèle de clacul des émissions sonROAD18, p. 7). Ce dernier remplacera les modèles Stl86+ et sonRoad (2004). La classe *Données sources sonROAD18* englobe les données d'entrée servant au calcul des émissions Les données sources comprennent, par exemple, les informations sur le trafic (notamment nombre de véhicules par heure en fonction des catégories de véhicules SWISS10+) et sur les propriétés de la route (pente, nombre de voies, voies séparées). De même que les deux autres classes de données source, la classe *Données source sonROAD18* (cf. 4.2) est facultative. Lorsque des données source sont déterminées, il conviendrait de modéliser au moins une de ces classes (Stl86+, sonRoad, sonROAD18, etc.). Une entrée de données sources selon StL86+, sonoad (2004) ou sonROAD18 peut être attribuée exactement à un tronçon d'émission (classe Emissions des routes).

Modèle de calcul des émissions sonROAD18

Le calcul des émissions dues au trafic routier sur la base du modèle sonROAD18 requiert, pour chaque voie, les informations suivantes :

- le volume de trafic horaire moyen pour chacune des catégories de véhicules SWISS10+* (* transports publics et véhicules agricoles compris), jour/nuit,
- la vitesse pour chacune des catégories SWISS10+,
- la correction du revêtement,
- la pente longitudinale de la route, et
- la température de l'air.

Le modèle établit des prévisions des émissions acoustiques pour chacune des catégories SWISS10+ sur la base des données d'entrée. Ses prévisions valent pour la plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages). Le modèle n'a pas été calibré pour des vitesses en dehors de cette plage. Il tient compte du bruit des trams visé à l'annexe 3 OPB. Le modèle de calcul des émissions sonROAD18 a été publié par l'OFEV en 2021. [Heutschi K., Locher B. (2018a), Heutschi K., Locher B. (2018b)]

La publication de l'OFEV dans la série Connaissance de l'environnement complète la description du modèle sonROAD18. Elle montre comment utiliser ce dernier dans le cadre de l'exécution et constitue, en outre, une aide en vue de la préparation des données d'entrée. [Bundesamt für Umwelt (202X)] **pas encore publié!**

Le modèle sonROAD18 peut, par exemple, être appliqué à l'aide de l'outil en ligne [sonROAD I \(empa.ch\)](https://sonROAD18.empa.ch) (25.09.21)

Classe Données sources
Trams
inputdata_tram

La classe *Données sources Trams* est introduite comme classe facultative dans ce modèle. Les propriétés des objets (attributs) de cette classe reflètent les données d'entrée pour le calcul des émissions des trams (conformément à l'annexe 3 pour Stl86+ ou sonRoad [2004]). Une entrée de *données sources Trams* peut être attribué exactement à un tronçon d'émission (classe Emissions des routes) (cf. 4.2).

Classe
Calcul de la propagation
dispersion_calculation

La classe obligatoire *Calcul de la propagation* comprend notamment les informations concernant le modèle de propagation (p. ex. Stl86+ ou ISO 9613.2) et l'application (p. ex. CadnaA) utilisés. Il est possible en outre de préciser quelles données d'entrée ont été utilisées pour le calcul de la propagation, par exemple quel jeu de données sur les bâtiments, quel modèle de terrain ou quelles données météorologiques. Il est possible d'attribuer un ou plusieurs points de détermination à une entrée dans la classe *Calcul de la propagation* (cf. 4.2).

Classe Paroi antibruit
noisebarrier

La classe facultative *Paroi antibruit* comprend les informations relatives aux parois antibruit prises en compte dans le calcul de la propagation. Les parois antibruit sont

définies en géométrie linéaire. Les propriétés d'objets de cette classe englobent des informations notamment sur la hauteur, le type et la perte par réflexion (à droite et à gauche) de la paroi antibruit. Il faut entrer l'altitude (niveau au-dessus de la mer) de l'arête supérieure de la paroi. Pour les ponts, il faut indiquer la hauteur de la paroi afin que le modèle ne prenne en compte que l'atténuation de la paroi jusqu'à l'arête inférieure du pont et non pas toute la hauteur jusqu'au sol. Si la hauteur de la paroi est modifiée, il faut saisir un nouvel objet « paroi antibruit ». La classe *Paroi antibruit* n'est attribuée à aucune autre classe (cf. 4.2).

Classe point de détermination
pointofdetermination

La classe obligatoire *Point de détermination* est définie comme une géométrie ponctuelle. Elle comprend des informations sur les points d'immissions sur les bâtiments (point en façade ; art. 39, al. 1, OPB), en champ libre (point en champ libre ; art. 39, al. 2, OPB) ou sur un alignement des constructions (point sur un alignement des constructions ; art. 39, al. 3, OPB). Nous conseillons de définir au moins un point en façade par bâtiment. Les propriétés d'objets de cette classe englobent des données sur les niveaux d'immissions le jour et la nuit, la correction de modèle et, le cas échéant, l'état de l'exploitation des locaux des bâtiments avoisinants. Les propriétés d'objet EGID et adresse de cette classe permettent d'attribuer un point de détermination à un bâtiment précis. Sauf pour les points en champ libre défini, il faudrait relever au moins l'un de ces deux attributs (EGID/adresse). Un ou plusieurs points d'immissions (points de détermination) d'un calcul sont attribués exactement à une entrée dans la classe « Calcul de la propagation » (cf. 4.2).

Classe point de détermination
autorisé
pointofdetermination legal

La classe facultative *Point de détermination autorisé* désigne les niveaux d'immission maximaux admissibles autorisés (art. 37a OPB) (cf. 4.2). Le niveau d'immission autorisé correspond à la somme des immissions de bruit du même genre (art. 40, al. 2, OPB). Le niveau d'immission peut être constitué des immissions de bruit des routes nationales ainsi que des routes principales et des autres routes. Un point de détermination autorisé ne doit pas obligatoirement correspondre à un point de détermination de la classe *point de détermination*. Un seul point de détermination autorisé peut être attribué à titre de référence à un point de détermination normal (OPB, art. 37a, al. 1 à 3). En revanche, le nombre de points de détermination normaux qu'il est possible d'attribuer à un point de détermination autorisé n'est pas limité.

Classe Analyse des
personnes affectées
affected_analysis

La classe « Analyse des personnes affectées » est contraignante pour le modèle, car le nombre de personnes touchées par des immissions de bruit dépassant les valeurs limites d'exposition déterminantes doit être indiqué dans le cadastre de bruit. Cette classe recense le nombre de personnes, par surface communale, qui subissent un niveau de bruit dépassant la valeur de planification, la valeur limite d'immissions ou la valeur d'alarme. Cette classe indique la somme par commune du nombre de personnes affectées par du bruit dépassant la valeur de planification, la valeur limite d'immissions et la valeur d'alarme. La commune peut être clairement identifiée par le biais de la propriété d'objet *BFSNr* (attribut J1) de la classe

« Analyse des personnes affectées ». En vertu de l'art. 37 OPB, ces personnes englobent les habitants et les places de travail. Le modèle de données est ainsi conçu qu'il faut entrer le nombre de habitants dans la propriété d'objet (attributs) « nombre des personnes ». Le nombre de places de travail affectées n'est pas pris en compte dans cette classe. Pour évaluer le nombre de personnes touchées, il est possible d'utiliser la [statistique de la population](#) de l'Office fédéral de la statistique. Pour obtenir la somme par commune, il faut commencer par déterminer le nombre de personnes vivant dans les bâtiments exposés. Lorsqu'il est possible de déterminer le nombre effectif de personnes affectées, ce nombre peut être précisé. Pour représenter les surfaces de la commune, il faut utiliser un jeu de géodonnées officiel et actuel. Cette classe n'est attribuée à aucune autre classe (cf. 4.2).

Codelisten

Les *Codelisten* comprennent les propriétés des objets (attributs) pour lesquelles un domaine de valeurs (domain) est défini. Ces différentes propriétés d'objet (attributs) sont toutefois représentées dans les classes concrètes du catalogue des objets auxquelles elles appartiennent sur le plan thématique ou technique. Les valeurs possibles de ces attributs sont indiquées de manière très claire dans le tableau Topic *Codelisten* (cf. 4.2).

4. Modèle de données conceptuel

4.1. Diagramme des classes UML/Représentation graphique

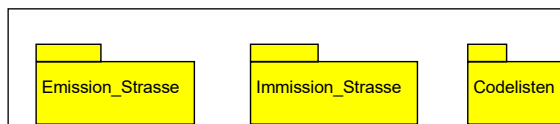


Fig. 1 : MGDM Routes principales et autres routes.

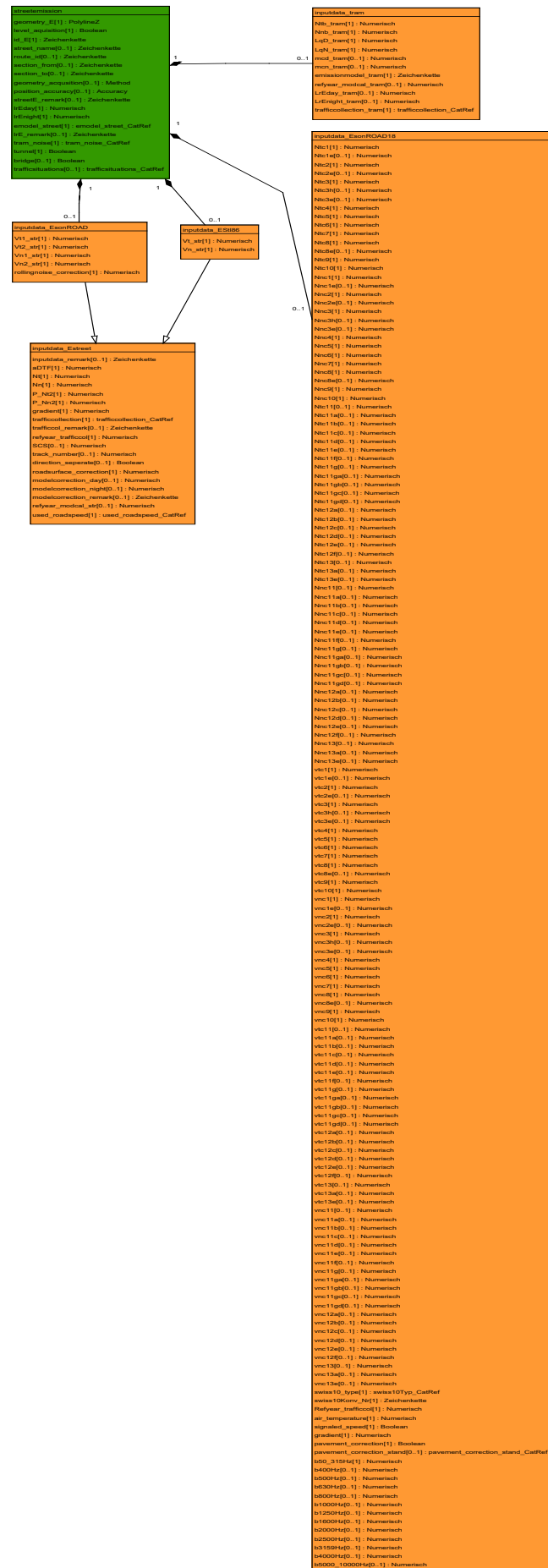


Fig. 2 : Topic *Emission_Strasse*. Classes vertes : elles font partie du modèle minimal et sont obligatoires. Classes orange : elles font partie du modèle étendu et sont facultatives.



Fig. 3 : Topic *Immission_Strasse*. Classes vertes : elles font partie du modèle minimal et sont obligatoires. Classes orange : elles font partie du modèle étendu et sont facultatives.

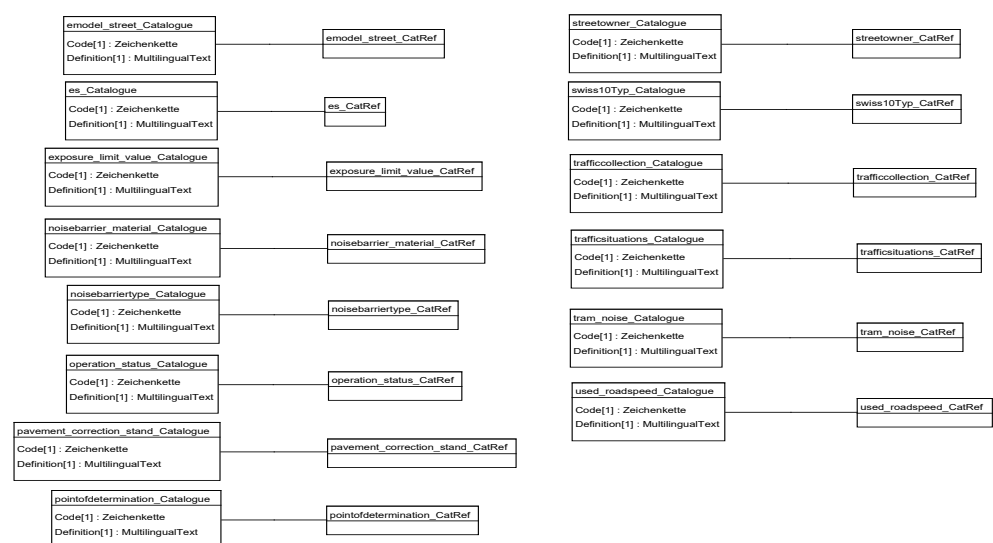


Fig. 4 : *Codelisten*.

4.2. Catalogue des objets

Légende des couleurs :

	Topic
	Classe obligatoire. Ces classes appartiennent au modèle minimal de géodonnées et leur reprise dans un jeu de données est obligatoire.
	Classe facultative. Ces classes appartiennent au modèle étendu et leur reprise dans un jeu de données n'est pas obligatoire.
	Référence à la liste de codes

	TOPIC Emission_Strasse
	<i>Classe Emissions des routes, classe Données sources Routes, classe Données sources StL86+, classe Données sources sonRoad, classe Données sources sonROAD18 et classe Données sources Trams.</i>

A	Classe Emissions des routes (<i>streetemission</i>) – Topic Emission_Strasse : modèle de données minimal					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
A1	<i>geometry_E</i>	Géométrie de l'axe de la route (ligne)	1	Polyline Z		Z : altitude absolue au-dessus du niveau de la mer et non pas hauteur de la source. La saisie de Z est facultative. Si l'altitude n'est pas saisie, la valeur par défaut de Z est 0.
A2	<i>level_acquisition</i>	Saisie de Z	1	Boolean	Oui	<ul style="list-style-type: none"> - Si l'altitude absolue au-dessus du niveau de la mer a été saisie pour l'attribut A1, l'attribut A2 obtient la valeur Oui. - Si l'attribut A2 a la valeur Non, cela signifie que l'altitude absolue n'a pas été saisie pour l'attribut A1.

A3	<i>ID_E</i>	Identificateur d'objet ID de l'autorité d'exécution	1	String [50]		Nom du tronçon de route utilisé par l'autorité d'exécution.
A4	<i>street_name</i>	Nom de la route	0..1	String [50]		Désignation cantonale du tronçon routier.
A5	<i>route_id</i>	Route	0..1	String [50]		Clé identifiant l'axe routier.
A6	<i>section_from</i>	Tronçon_de	0..1	String [50]		Désignation du début du tronçon (km ou nom de la route transversale). –Il est possible d'utiliser l'identification SRB.
A7	<i>section_to</i>	Tronçon_à	0..1	String [50]		Désignation de la fin du tronçon (km ou nom de la route transversale). Il est possible d'utiliser l'identification SRB.
A8	<i>geometry_acquisition</i>	Saisie de la géométrie Type de saisie géométrique	0..1	<i>Method</i> (Codelisten)	esquissé	Module de base de la Confédération pour les modèles de géodonnées minimaux (CHBase).
A9	<i>position_accuracy</i>	Exactitude de la situation Exactitude de la géométrie	0..1	<i>Accuracy</i> (Codelisten)		Module de base de la Confédération pour les modèles de géodonnées minimaux (CHBase).
A10	<i>streetE_remark</i>	Remarques	0..1	String [256]		Remarques générales concernant la classe.
A11	<i>IrEday</i>	Niveau d'émission le jour [dB(A)]	1	Number (0.0 - 120.0)	78,9	Dans Stl86+, indiquer la valeur d'émission L _E . Dans sonRoad et sonROAD18, indiquer le niveau de puissance acoustique L _{W,A} (y compris toutes les corrections de niveau K : corrections pour la pente, le revêtement, le modèle et le bruit des trams).
A12	<i>IrEnight</i>	Niveau d'émission la nuit [dB(A)]	1	Number (0.0 - 120.0)	66,2	Idem A11
A13	<i>emodel_street</i>	Modèle d'émission pour les routes utilisé	1	<i>emodel_street_CatRef</i> (Codelisten)	sonROAD18	Valeurs possibles : les modèles d'émission prévus sont sonROAD18, Stl86+, sonRoad ou Autres.
A14	<i>IrE_remark</i>	Remarques concernant le relevé des émissions	0..1	String [256]		Remarques concernant les niveaux d'évaluation utilisés ou la manière de fixer les attributs A11 et A12.
A15	<i>tram_noise</i>	Bruit des trams	1	<i>tram_nosie_CatRef</i> (Codelisten)	Non	- Non : il n'y a pas de trams (StrBahn). - Oui, sur tracé distinct : il y a des trams, mais ils ne sont pas pris en compte dans le niveau d'évaluation.

						- Oui, sur la route : il y a des trams et ils sont pris en compte dans le niveau d'évaluation.
A16	<i>tunnel</i>	Tunnel	1	Boolean	Non	<p>Tunnel : ouvrages entièrement fermé, qui empêche la propagation du son. Les ouvrages de couvertures sont également considérés comme des tunnels, contrairement aux galeries.</p> <p>- Oui : le tronçon en question est un tunnel.</p> <p>- Non : le tronçon en question n'est pas un tunnel.</p>
A17	<i>bridge</i>	Pont	0..1	Boolean	Non	<p>Pont : un pont est un tronçon de route qui enjambe une partie de terrain plus basse ou qui s'en détache.</p> <p>- Oui : le tronçon en question est un pont.</p> <p>- Non : le tronçon en question n'est pas un pont.</p>
A18	<i>trafficsituations</i>	Conditions de trafic	0..1	trafficsituations_CatRef (Codelisten)	RP 50 km/h, 2 voies	<p>Le convertisseur SWISS10 estime les volumes de trafic en fonction du type de route et de la vitesse signalisée. L'état des données lors du développement du convertisseur n'a pas permis l'indication d'une clé de répartition entre les différentes catégories de véhicules SWISS10 pour chaque combinaison de vitesse signalisées et de types de route. Les situations de trafic qui ne figurent pas dans le convertisseur SWISS10 peuvent être attribuées à la liste de codes. Instructions selon la publication sonROAD18 (OFEV Connaissance de l'environnement). [Office fédéral de l'environnement (2021)]</p>

B	Classe Données sources Route (<i>inputdata_Estreet</i>) – Topic Emission_Strasse : modèle de données étendu Classe abstraite : les propriétés des objets sont héritées par la classe Données sources Stl86+ et/ou –sonRoad.					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
B1	<i>inputdata_remark</i>	Remarques concernant les données sources Routes	0..1	String [256]		Remarques générales relatives à la classe
B2	<i>aDTF</i>	Trafic journalier moyen [véh/j]	1	Number (0.0 – 999999.9)	8000,0	Le trafic journalier moyen équivaut à la moyenne annuelle du trafic entre 0 h et 24 h.
B3	<i>Nt</i>	Nombre de véhicules par heure durant le jour (Nt1 et Nt2) [véh/h]	1	Number (0.0 – 999999.9)	464,0	Moyenne annuelle du trafic motorisé par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Le trafic par heure durant le jour est réparti en deux volumes de trafic partiels Nt1 et Nt2.
B4	<i>Nn</i>	Nombre de véhicules par heure durant la nuit (Nn1 et Nn2) [véh/h]	1	Number (0.0 – 999999.9)	72,0	Moyenne annuelle du trafic motorisé par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Le trafic par heure durant la nuit est réparti en deux volumes de trafic partiels Nn1 et Nn2.
B5	<i>P_Nt2</i>	Part de véhicules lourds durant le jour [%]	1	Number (0.0 - 100.0)	8,0	Moyenne annuelle de la part de N2 par heure durant le jour, en pour cent (de 6 h à 22 h). Le volume de trafic partiel Nt2 comprend les camions, les véhicules articulés, les autocars, les motocycles et les tracteurs.
B6	<i>P_Nn2</i>	Part de véhicules lourds durant la nuit [%]	1	Number (0.0 - 100.0)	11,0	Moyenne annuelle de la part de N2 par heure durant la nuit, en pour cent (de 22 h à 6 h). Le volume de trafic partiel Nn2 comprend les camions, les véhicules articulés, les autocars, les motocycles et les tracteurs.
B7	<i>gradient</i>	Pente [%]	1	Number (-99.9 - 99.9)	3,0	Pente du tronçon routier.
B8	<i>trafficcollection</i>	Type de comptage de la circulation	1	<i>trafficcollection_CatRef</i> (Codelisten)	Modèle de trafic	Se rapporte à l'attribut B2.
B9	<i>trafficcol_remark</i>	Remarques concernant le comptage de la circulation	0..1	String [256]		Remarques concernant les chiffres du trafic utilisés. Manière dont les attributs B3 à B5 ont été relevés ou fixés.

B10	<i>refyear_trafficcol</i>	Année de référence [yyyy]	1	Number (1900 - 2100)	2008	Année du comptage ou du calcul des données relatives au trafic. Garantit la comparabilité.
B11	<i>SCS</i>	Distance entre les axes des voies extérieures [m]	0..1	Number (0.00 - 99.99)	5.00	Section constante de la route, sans pente transversale, entre les axes médians des voies extérieures.
B12	<i>track_number</i>	Nombre de voies	0..1	Number (0 - 99)	2	
B13	<i>direction_seperate</i>	Tronçon à voies séparées pour les deux sens	0..1	Boolean	Oui	Oui : tronçons dont les voies sont séparées. Non : tronçons dont les voies ne sont pas séparées.
B14	<i>roadsurface_correction</i>	Correction due au revêtement sur le bruit global [dB(A)]	1	Number (-99.9 - 99.9)	3	Est déterminé en fonction de la vitesse maximale pour les périodes diurne et nocturne, conformément au manuel du bruit routier, annexe 1b.
B15	<i>modelcorrection_day</i>	Correction de modèle Jour	0..1	Number (-99.9 - 99.9)	2	
B16	<i>modelcorrection_night</i>	Correction de modèle Nuit	0..1	Number (-99.9 - 99.9)	2	
B17	<i>modelcorrection_remark</i>	Remarques concernant la correction de modèle	0..1	String [256]		Remarques concernant les corrections de modèle utilisées. Manière dont les attributs B15 et B16 ont été relevés ou fixés.
B18	<i>refyear_modcal_str</i>	Année de référence du calcul du bruit routier	0..1	Number (1900 - 2100)	2010	Année pour laquelle les émissions ont été calculées. Garantit la comparabilité.
B19	<i>used_roadspeed</i>	Relevé de la vitesse utilisé	1	<i>used_roadspeed_CatRef</i> (Codelisten)	signalé	Manière dont les attributs C1 à C4 ont été relevés ou fixés (selon sonRoad) ou dont les attributs D1 et D2 ont été relevés ou fixés (selon StL86+).

C	Classe Données sources sonRoad (<i>inputdata_EsonRoad</i>) – Topic Emission_Strasse : modèle de données étendu					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
C1	<i>Vt1_str</i>	Vitesse utilisée pour le volume de trafic partiel Nt1 durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 200)	80	Le volume de trafic partiel Nt1 comprend les voitures de tourisme, les camionnettes, les minibus, les cyclomoteurs et les trolleybus.
C2	<i>Vt2_str</i>	Vitesse utilisée pour le volume de trafic partiel Nt2 durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 200)	60	Le volume de trafic partiel Nt2 comprend les camions, les véhicules articulés, les autocars, les motocycles et les tracteurs.
C3	<i>Vn1_str</i>	Vitesse utilisée pour le volume de trafic partiel Nn1 durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 200)	60	Le volume de trafic partiel Nn1 comprend les voitures de tourisme, les camionnettes, les minibus, les cyclomoteurs et les trolleybus.
C4	<i>Vn2_str</i>	Vitesse utilisée pour le volume de trafic partiel Nn2 durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 200)	50	Le volume de trafic partiel Nn2 comprend les camions, les véhicules articulés, les autocars, les motocycles et les tracteurs.
C5	<i>rollingnoise_correction</i>	La correction du revêtement sur le bruit de roulement selon sonRoad [dB(A)]	1	Number (-99.9 - 99.9)		[Heutschi K. (2004)]

D	Classe Données sources Stl86+ (<i>inputdata_EStl86</i>) – Topic Emission_Strasse : modèle de données étendu					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
D1	<i>Vt_str</i>	Vitesse utilisée pour le jour [km/h]	1	Number (0 - 200)	80	Vitesse utilisée le jour pour tous les véhicules.
D2	<i>Vn_str</i>	Vitesse utilisée pour la nuit [km/h]	1	Number (0 - 200)	60	Vitesse utilisée la nuit pour tous les véhicules.

E Classe Données sources Trams (<i>inputdata_tram</i>) – Topic Emission_Strasse : modèle de données étendu						
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
E1	<i>Ntb_tram</i>	Nombre de trams par heure durant le jour (trams/h)	1	Number (0.0 - 999.9)	5	
E2	<i>Nnb_tram</i>	Nombre de trams par heure durant la nuit (trams/h)	1	Number (0.0 - 999.9)	2	
E3	<i>LqD_tram</i>	Correction de niveau K2 jour [dB(A)]	1	Number (-5.0 - 0.0)	-5	En cas de bruit ferroviaire comportant des grincements K2=0, sinon K2=-5 dB.
E4	<i>LqN_tram</i>	Correction de niveau K2 nuit [dB(A)]	1	Number (-5.0 - 0.0)	-5	En cas de bruit ferroviaire comportant des grincements K2=0, sinon K2=-5 dB.
E5	<i>mcd_tram</i>	Correction de modèle pour les trams le jour [dB(A)]	0..1	Number (-99.9 - 99.9)		
E6	<i>mcn_tram</i>	Correction de modèle pour les trams la nuit [dB(A)]	0..1	Number (-99.9 - 99.9)		
E7	<i>emissionmodel_tram</i>	Modèle d'émission Trams (StrBahn)	1	String [30]		Indication du modèle d'émission utilisé.
E8	<i>refyear_modcal_tram</i>	Année du calcul des émissions des trams	0..1	Number (1900 - 2100)	2010	Année pour laquelle les émissions ont été calculées. Garantit la comparabilité.
E9	<i>LrEday_tram</i>	Niveau d'émission des trams durant le jour	0..1	Number (0.0 - 120.0)	52	
E10	<i>LrEnight_tram</i>	Niveau d'émission des trams durant la nuit	0..1	Number (0.0 - 120.0)	42	
E11	<i>trafficcollection_tram</i>	Type de comptage de la circulation pour les trams	1	<i>trafficcollection_CatRef</i> (Codelisten)	Modèle de trafic	Se rapporte aux attributs E1 et E2

X	Classe Données sources sonROAD18 (<i>inputdata_EsonROAD18</i>) – Emission_Strasse : modèle de données étendu					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
X1a	<i>Ntc1</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus à propulsion conventionnelle (Ntc1) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	4.97	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X1b	<i>Ntc1e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus à propulsion hybride ou électrique (Ntc1e) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Lorsque l'attribut n'est pas utilisé, tous les bus sont traités comme des bus à propulsion conventionnelle.
X2a	<i>Ntc2</i>	Volumes de trafic horaires moyens des motocycles à propulsion conventionnelle (Ntc2) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	20.24	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X2b	<i>Ntc2e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des motocycles à propulsion électrique (Ntc2e) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X3a	<i>Ntc3</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion conventionnelle (Ntc3) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	604.6	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X3b	<i>Ntc3h</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion hybride (Ntc3h) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X3c	<i>Ntc3e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion électrique (Ntc3e) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X4	<i>Ntc4</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme avec remorque (Ntc4) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	3.24	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X5	<i>Ntc5</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t (Ntc5) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	41.09	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X6	<i>Ntc6</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec remorque (Ntc6) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	2.83	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)

X7	<i>Ntc7</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec semi-remorque (Ntc7) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	1.7	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X8a	<i>Ntc8</i>	Volumes de trafic horaires moyens des camions à propulsion conventionnelle (Ntc8) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	11.79	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X8b	<i>Ntc8e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des camions à propulsion électrique (Ntc8e) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X9	<i>Ntc9</i>	Volumes de trafic horaires moyens des trains routiers (Ntc9) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	3.26	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X10	<i>Ntc10</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules articulés (Ntc10) durant le jour [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	4.26	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X11a	<i>Nnc1</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus à propulsion conventionnelle (Nnc1) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	1.17	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X11b	<i>Nnc1e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus à propulsion hybride ou électrique (Nnc1e) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X12a	<i>Nnc2</i>	Volumes de trafic horaires moyens des motocycles à propulsion conventionnelle (Nnc2) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	1.83	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X12b	<i>Nnc2e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des motocycles à propulsion électrique (Nnc2e) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X13a	<i>Nnc3</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion conventionnelle (Nnc3) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	92.6	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X13b	<i>Nnc3h</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion hybride (Nnc3h) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)

X13c	<i>Nnc3e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme à propulsion électrique (Nnc3e) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X14	<i>Nnc4</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de tourisme avec remorque (Nnc4) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	0.24	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X15	<i>Nnc5</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t (Nnc5) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	5.56	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X16	<i>Nnc6</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec remorque (Nnc6) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	0.26	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X17	<i>Nnc7</i>	Volumes de trafic horaires moyens des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec semi-remorque (Nnc7) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	0.19	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X18	<i>Nnc8</i>	Volumes de trafic horaires moyens des camions à propulsion conventionnelle (Nnc8) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	1.12	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X18a	<i>Nnc8e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des camions à propulsion électrique (Nnc8e) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X19	<i>Nnc9</i>	Volumes de trafic horaires moyens des trains routiers (Nnc9) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	0.68	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X20	<i>Nnc10</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules articulés (Nnc10) durant la nuit [véh/h]	1	Number (0.00 – 10000.00)	0.55	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21	<i>Ntc11</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (Ntc11) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21a	<i>Ntc11a</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard diesel, 2 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)

X21b	<i>Ntc11b</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés diesel, 3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21c	<i>Ntc11c</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus à gaz, 3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21d	<i>Ntc11d</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus hybrides, 2/3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21e	<i>Ntc11e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques articulés, 3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21f	<i>Ntc11f</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques biarticulés, 4 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21g	<i>Ntc11g</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus à batterie, 3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21ga	<i>Ntc11ga</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/entreprises de transports urbains (midibus électriques SOR EBN 8, 2 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21gb	<i>Ntc11gb</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard hybrides électriques Volvo 7900 EH, 2 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X21gc	<i>Ntc11gc</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard électriques Caetano, 2 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)

X21gd	Ntc11gd	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés Swisstrolley+ avec batterie, 3 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h)
X22a	Ntc12a	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Combino Berne, 8 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X22b	Ntc12b	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Combino (réseau BVB de Bâle), 8 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X22c	Ntc12c	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Tango (réseau BLT de Bâle), 10 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X22d	Ntc12d	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Flexity Bâle, 8 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X22e	Ntc12e	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Cobra Zurich, 6 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X22f	Ntc12f	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Tram2000 Zurich, 8 essieux) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X23a	Ntc13	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : tracteurs (Ntc13) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X23b	Ntc13a	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : tracteurs avec remorque, chargée (Ntc13a) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.

X23c	<i>Ntc13e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : machines agricoles (Ntc13e) durant le jour [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant le jour (de 6 h à 22 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X25	<i>Nnc11</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (Nnc11) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.55	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25a	<i>Nnc11a</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard diesel, 2 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25b	<i>Nnc11b</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés diesel, 3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25c	<i>Nnc11c</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus à gaz, 3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25d	<i>Nnc11d</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus hybrides, 2/3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25e	<i>Nnc11e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques articulés, 3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25f	<i>Nnc11f</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques biarticulés, 4 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25g	<i>Nnc11g</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus à batterie, 3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25ga	<i>Nnc11ga</i>	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (midibus	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)

		électriques SOR EBN 8, 2 essieux) durant la nuit [véh/h]				
X25gb	Nnc11gb	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard hybrides électriques Volvo 7900 EH, 2 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25gc	Nnc11gc	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus standard électriques Caetano, 2 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X25gd	Nnc11gd	Volumes de trafic horaires moyens des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés Swisstrolley+ avec batterie, 3 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h)
X26a	Nnc12a	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Combino Berne, 8 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X26b	Nnc12b	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Combino (réseau BVB de Bâle), 8 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X26c	Nnc12c	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Tango (réseau BLT de Bâle), 10 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X26d	Nnc12d	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Flexity Bâle, 8 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X26e	Nnc12e	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Cobra Zurich, 6 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.

X26f	<i>Nnc12f</i>	Volumes de trafic horaires moyens des trams (Tram2000 Zurich, 8 essieux) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X27	<i>Nnc13</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : tracteurs (Nnc13) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X27a	<i>Nnc13a</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : tracteurs avec remorque, chargée (Nnc13a) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X27b	<i>Nnc13e</i>	Volumes de trafic horaires moyens des véhicules agricoles : machines agricoles (Nnc13e) durant la nuit [véh/h]	0..1	Number (0.00 – 10000.00)	0.00	Moyenne annuelle du trafic par heure durant la nuit (de 22 h à 6 h). Bruit des trams selon l'annexe 3 OPB.
X31a	<i>vtc1</i>	Vitesse des bus à propulsion conventionnelle (vtc1) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X31b	<i>vtc2e</i>	Vitesse des bus à propulsion hybride ou électrique (vtc2e) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X32a	<i>vtc2</i>	Vitesse des motocycles à propulsion conventionnelle (vtc2) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X32b	<i>vtc2e</i>	Vitesse des motocycles à propulsion électrique (vtc2e) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X33a	<i>vtc3</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion conventionnelle (vtc3) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X33a	<i>vtc3h</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion hybride (vtc3h) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X33a	<i>vtc3e</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion électrique (<i>vtc3e</i>) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X34	<i>vtc4</i>	Vitesse des voitures de tourisme avec remorque (<i>vtc4</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X35	<i>vtc5</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t (<i>vtc5</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X36	<i>vtc6</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec remorque (<i>vtc6</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X37	<i>vtc7</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec semi-remorque (<i>vtc7</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X38a	<i>vtc8</i>	Vitesse des camions à propulsion conventionnelle (<i>vtc8</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X38b	<i>vtc8e</i>	Vitesse des camions à propulsion électrique (<i>vtc8e</i>) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X39	<i>vtc9</i>	Vitesse des trains routiers (<i>vtc9</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X40	<i>vtc10</i>	Vitesse des véhicules articulés (<i>vtc10</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X41a	<i>vnc1</i>	Vitesse des bus à propulsion conventionnelle (<i>vnc1</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X41b	<i>vnc1e</i>	Vitesse des bus à propulsion hybride ou électrique (<i>vnc2e</i>) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X42	<i>vnc2</i>	Vitesse des motocycles à propulsion conventionnelle (<i>vnc2</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X42a	<i>vnc2e</i>	Vitesse des motocycles à propulsion électrique (<i>vnc2e</i>) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X43	<i>vnc3</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion conventionnelle (<i>vnc3</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X43a	<i>vnc3h</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion hybride (<i>vnc3h</i>) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X43b	<i>vnc3e</i>	Vitesse des voitures de tourisme à propulsion électrique (<i>vnc3e</i>) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X44	<i>vnc4</i>	Vitesse des voitures de tourisme avec remorque (<i>vnc4</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X45	<i>vnc5</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t (<i>vnc5</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X46	<i>vnc6</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec remorque (<i>vnc6</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X47	<i>vnc7</i>	Vitesse des voitures de livraison jusqu'à 3.5 t avec semi-remorque (<i>vnc7</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X48	<i>vnc8</i>	Vitesse des camions à propulsion conventionnelle (<i>vnc8</i>) durant le jour [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X48a	<i>vnc8e</i>	Vitesse des camions à propulsion électrique (<i>vnc8e</i>) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X49	<i>vnc9</i>	Vitesse des trains routiers (<i>vnc9</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X50	<i>vnc10</i>	Vitesse des véhicules articulés (<i>vnc10</i>) durant la nuit [km/h]	1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51	<i>vtc11</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (<i>vtc11</i>) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51a	<i>vtc11a</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard diesel, 2 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51b	<i>vtc11b</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés diesel, 3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51c	<i>vtc11c</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus à gaz, 3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51d	<i>vtc11d</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus hybrides, 2/3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51e	<i>vtc11e</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques articulés, 3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X51f	<i>vtc11f</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques biarticulés, 4 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51g	<i>vtc11g</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus à batterie, 3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51ga	<i>vtc11ga</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (midibus électriques SOR EBN 8, 2 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51gb	<i>vtc11gb</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard hybrides électriques Volvo 7900 EH, 2 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51gc	<i>vtc11gc</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard électriques Caetano, 2 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X51gd	<i>vtc11gd</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés Swisstrolley+ avec batterie, 3 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X52a	<i>vtc12a</i>	Vitesse des trams (Combino Berne, 8 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X52b	<i>vtc12b</i>	Vitesse des trams (Combino (réseau BVB de Bâle), 8 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X52c	<i>vtc12c</i>	Vitesse des trams (Tango (réseau BLT de Bâle), 10 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X52d	<i>vtc12d</i>	Vitesse des trams (Flexity Bâle, 8 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X52e	<i>vtc12e</i>	Vitesse des trams (Cobra Zurich, 6 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X52f	<i>vtc12f</i>	Vitesse des trams (Tram2000 Zurich, 8 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X53a	<i>vtc13</i>	Vitesse des véhicules agricoles : tracteurs durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X53b	<i>vtc13a</i>	Vitesse des véhicules agricoles : tracteurs avec remorque, chargée durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X53c	<i>vtc13e</i>	Vitesse des véhicules agricoles : machines agricoles durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55	<i>vnc11</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (vnc11) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55a	<i>vnc11a</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard diesel, 2 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55b	<i>vnc11b</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés diesel, 3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55c	<i>vnc11c</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus à gaz, 3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55d	<i>vnc11d</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus hybrides, 2/3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X55e	<i>vnc11e</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques articulés, 3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55f	<i>vnc11f</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (trolleybus électriques biarticulés, 4 essieux) durant le jour [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55g	<i>vnc11g</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus à batterie, 3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55ga	<i>vnc11ga</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (midibus électriques SOR EBN 8, 2 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55gb	<i>vnc11gb</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard hybrides électriques Volvo BL Ta EH, 2 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55gc	<i>vnc11gc</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus standard électriques Caetano, 2 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X55gd	<i>vnc11gd</i>	Vitesse des bus des transports publics/transports urbains (bus articulés Swisstrolley+ avec batterie, 3 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X56a	<i>vnc12a</i>	Vitesse des trams (Combino Berne, 8 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X56b	<i>vnc12b</i>	Vitesse des trams (Combino (réseau BVB de Bâle), 8 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X56c	<i>vnc12c</i>	Vitesse des trams (Tango (réseau BLT de Bâle), 10 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)

X56d	<i>vnc12d</i>	Vitesse des trams (Flexity Bâle, 8 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X56e	<i>vnc12e</i>	Vitesse des trams (Cobra Zurich, 6 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X56f	<i>vnc12f</i>	Vitesse des trams (Tram2000 Zurich, 8 essieux) durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X57a	<i>vnc13</i>	Vitesse des véhicules agricoles : tracteurs durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X57b	<i>vnc13a</i>	Vitesse des véhicules agricoles : tracteurs avec remorque, chargée durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X57c	<i>vnc13e</i>	Vitesse des véhicules agricoles : machines agricoles durant la nuit [km/h]	0..1	Number (0 - 130)	50	Le modèle sonROAD18 vaut pour une plage de vitesses telle que $20 \text{ km/h} \leq v \leq 130 \text{ km/h}$ ainsi que $v = 0 \text{ km/h}$ (embouteillages)
X58	<i>swiss10_type</i>	Type de relevé Swiss10	1	swiss10Typ_catRef (Codelisten)	Convertisseur S WISS10 (TJM)	<ul style="list-style-type: none"> - Comptage du trafic/modèle de trafic SWISS10 - Convertisseur SWISS10 (TJM) - Convertisseur SWISS10 (N1/N2)
X58a	<i>swiss10Konv_Nr</i>	Numéro de version du convertisseur SWISS10	1	String [40]	1.0	
X58b	<i>Refyear_trafficcol</i>	Année de référence du relevé du trafic	1	Number (1900 - 2100)	2021	Année du comptage ou du calcul des données relatives au trafic. Garantit la comparabilité.
X59	<i>air_temperature</i>	Température de l'air [°C]	1	Number (-100 - 100)	10	Température moyenne annuelle, ne tenant pas compte des différences entre le jour et la nuit. La valeur annuelle moyenne sur le Plateau correspond à 10 °C.

X60	<i>signaled_speed</i>	Vitesse signalisée	1	Boolean	Oui	Oui : vitesse signalisée ; Non : vitesse effective ⇒ la vitesse significative d'un point de vue acoustique n'est à utiliser qu'à titre exceptionnel (Office fédéral de l'environnement [2021])
X61	<i>gradient</i>	Pente [%]	1	Number (-99.99 - 99.99)	3	Pente du tronçon de route, valeur entière à partir ±1 %, fonction du signe
X62	<i>pavement_correction</i>	Correction due au revêtement sur le bruit global : valeur mesurée ou valeur standard	1	Boolean	Oui	Oui : correction du revêtement spectrale et mesurée, Non : correction du revêtement standard
X63	<i>pavement_correction_standard</i>	Corrections de revêtement standard	0..1	pavement_correction_standard_catRef (Codelisten)	KB50_0 dB	Valeurs possibles : corrections du revêtement standard pour 50 km/h : -9 dBA ≤ valeur KB ≤ +3 dBA corrections du revêtement standard pour 80 km/h : -6 dBA ≤ valeur KB ≤ +5 Dba => en cas de mesure, la correction du revêtement standard n'est pas utilisée. Elle est impérative lorsqu'aucune mesure n'est disponible. La publication de l'OFEV Connaissance de l'environnement relative au modèle sonROAD18 explique comment la fixer. [Office fédéral de l'environnement [2021])
X65a	<i>50_315Hz</i>	Correction du revêtement pour 50_315Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	4.9	
X65b	<i>400 Hz</i>	Correction du revêtement pour 400 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	3.4	
X65c	<i>500 Hz</i>	Correction du revêtement pour 500 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	3.3	
X65d	<i>630 Hz</i>	Correction du revêtement pour 630 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	5.5	

X65e	800 Hz	Correction du revêtement pour 800 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	3.9	
X65f	1000 Hz	Correction du revêtement pour 1000 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	4.8	
X65g	1250 Hz	Correction du revêtement pour 1250 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	5.2	
X65h	1600 Hz	Correction du revêtement pour 1600 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	2.7	
X65i	2000Hz	Correction du revêtement pour 2000 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	1.7	
X65j	2500 Hz	Correction du revêtement pour 2500 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	2.3	
X65k	3159 Hz	Correction du revêtement pour 3159 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	2.5	
X65l	4000 Hz	Correction du revêtement pour 4000 Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	1.9	
X65m	5000- 10000Hz	Correction du revêtement pour 5000-10000Hz	0..1	Number (-20.0 - 20.0)	2.4	

Classe Calcul de la propagation, classe Paroi antibruit, classe Point de détermination, classe Point de détermination autorisé et classe Analyse des personnes affectées.

F	Classe Calcul de la propagation (<i>dispersion_calculation</i>) – Topic Immission_Strasse : modèle de données minimal					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
F1	<i>dispca remark</i>	Remarques concernant le calcul de la propagation	0..1	String [256]		Remarques générales concernant la classe.
F2	<i>dispersionmodel</i>	Modèle de propagation utilisé	1	String [30]	ISO 9613-2	Indication du modèle de propagation qui a été utilisé.
F3	<i>dispersionapplication</i>	Application de propagation utilisée	1	String [30]	CadnaA	Indication de l'application de propagation qui a été utilisée.
F4	<i>versionnr_dispapp</i>	Numéro de la version de l'application de propagation utilisée	0..1	String [8]		Précision du numéro de la version de l'application de propagation utilisée.
F5	<i>meterologydata</i>	Version des données météorologiques utilisées	0..1	String [40]		Précision des données météorologiques utilisées (sonRoad) [Wunderli, J-M (2012)]. Pas de précisions pour le modèle de propagation StL86+.
F6	<i>heightmodel</i>	Modèle altimétrique utilisé	0..1	String [40]		Indication du modèle altimétrique qui a été utilisé.
F7	<i>building_database</i>	Jeu de données sur les bâtiments utilisé	0..1	String [40]		Indication du jeu de données sur les bâtiments qui a été utilisé.
F8	<i>noisebarrier_geodata</i>	Utilisation de données sur les parois antibruit	0..1	String [40]		Indication si des géodonnées concernant les parois antibruit ont été utilisées. Précisions concernant l'actualité des données PAB utilisées (année).
F9	<i>emissiondata</i>	Données d'émission	0..1	String [40]		Précision du jeu de données sur les émissions qui a été utilisé. Indications concernant l'actualité de ces données (année).

F10	<i>refyear_register</i>	Année de référence du cadastre de bruit	1	Number (1900 - 2100)	2012	Etat qui a été modélisé. Cette information est importante pour les autres calculs figurant dans l'étude de l'impact sur l'environnement.
F11	<i>NPR_name</i>	Désignation du cadastre de bruit	1	String [50]	<i>état actuel 2012</i>	
F12	<i>I_measurement</i>	Mesurage des immissions	0..1	Boolean	<i>Non</i>	Indication si le modèle de calcul a été vérifié par des mesurages des immissions sur le terrain.

G	Classe Paroi antibruit (<i>noisebarrier</i>) – Topic Immission_Strasse : modèle de données étendu					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
G1	<i>geometry_nb</i>	Géométrie de la paroi antibruit	1	Polyline Z		Z : altitude absolue au-dessus du niveau de la mer de l'arrête supérieure de la paroi.
G2	<i>noisebarrierheight</i>	Hauteur de la paroi	0..1	Number (0.00 - 99.99)		Nécessaire surtout pour les ponts afin que l'atténuation du bruit par la paroi ne soit pas modélisée pour un obstacle allant jusqu'au sol.
G3	<i>noisbarriertyp</i>	Type de paroi antibruit	0..1	<i>noisebarriertype_CatRef</i> (Codelisten)	<i>Paroi antibruit</i>	
G4	<i>reflexionloss_left</i>	Perte par réflexion à gauche dans le sens de la numérisation [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 99.9)		Selon l'interface QSI, les parois antibruit présentent une perte de réflexion à gauche dans le sens de la numérisation.
G5	<i>reflexionloss_right</i>	Perte par réflexion à droite dans le sens de la numérisation [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 99.9)		Selon l'interface QSI, les parois antibruit présentent une perte de réflexion à droite dans le sens de la numérisation.
G6	<i>ID_NB</i>	Identificateur d'objet de la PAB	1	String [36]		L'ID doit être univoque dans chaque canton.
G7	<i>noisebarrier_remark</i>	Remarques concernant la PAB	0..1	String [256]		Remarques générales concernant la classe.
G8	<i>year_construction</i>	Année de construction	0..1	Number (1900 - 2100)	2015	

G9	<i>material</i>	Matériel	0..1	noisbarrier_material_CatRef (Codelisten)	Béton	
----	-----------------	----------	------	---	-------	--

H	Classe Point de détermination (<i>pointofdetermination</i>) – Topic Immission_Strasse : modèle de données minimal					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
H1	<i>determination_remark</i>	Remarques concernant le point de détermination	0..1	String [256]		Remarques générales concernant la classe.
H2	<i>Lr_day</i>	Niveau d'immission Lr durant le jour [dB(A)]	1	Number (0.0 - 120.0)	54	Point, y compris correction de modèle.
H3	<i>Lr_night</i>	Niveau d'immission Lr durant la nuit [dB(A)]	1	Number (0.0 - 120.0)	45	Point, y compris correction de modèle.
H4	<i>mcd_street</i>	Correction de modèle pour les routes le jour [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 99.9)		Saisir les corrections pour les intersections et les ronds-points selon le manuel du bruit routier, chapitre 4.4 Cas spéciaux dans [Schguanin G., Ziegler T. (2006)].
H5	<i>mcn_street</i>	Correction de modèle pour les routes la nuit [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 99.9)		Idem H4.
H6	<i>geometry_pod</i>	Géométrie (point)	1	<i>GeometryCHLV03_V1.Coord3</i>		La valeur Z détermine l'altitude absolue du point au-dessus du niveau de la mer.
H7	<i>ID_pod</i>	Identificateur d'objet	1	String [36]		L'ID doit être univoque pour chaque canton et elle doit permettre une mise à jour incrémentale.
H8	<i>operation_status</i>	Evaluation du local/bâtiment d'exploitation (selon art. 2 et 42 OPB).	1	<i>operation_status_CatRef</i> (Codelisten)	exploitation	Evaluation du point de détermination afin de définir si l'objet est un local/bâtiment d'exploitation ou non.
H9	<i>EGID</i>	Identificateur fédéral de bâtiment	0..1	Number (0 – 9999999999)	185493	Identificateur du bâtiment tiré du registre des bâtiments et des logements (RegBL). S'il n'y a pas d'EGID, il faut saisir une adresse.
H10	<i>EDID</i>	Identificateur fédéral d'entrée	0..1	Number (0 – 9999999999)		ID d'adresse tirée du registre des bâtiments et des logements (RegBL).

H11	<i>pointofdetermination_t</i>	Type de point de détermination	1	<i>pointofdetermination_CatRef</i> (Codelisten)	points du terrain	Valeurs possibles : point de la façade (sur le bâtiment), en champ libre ou sur l'alignement des constructions.
H12	<i>address_pod</i>	Adresse du point de détermination sur le bâtiment	0..1	String [100]		Seulement s'il n'existe pas d'EGID ni d'EDID et que le point de réception se trouve sur un bâtiment.
H13	<i>exposure_limit_value_d</i>	Evaluation de la valeur limite d'exposition du Lr jour (H2)	1	<i>exposure_limit_value_CatRef</i> (Codelisten)		Une évaluation selon les valeurs limites d'exposition est souhaitée dans le modèle de représentation.
H14	<i>exposure_limit_value_n</i>	Evaluation de la valeur limite d'exposition du Lr nuit (H3)	1	<i>exposure_limit_value_CatRef</i> (Codelisten)		Idem
H15	<i>exposure_limit_date</i>	Date de publication des degrés de sensibilité pris en compte pour définir la valeur limite d'exposition	0..1	Date		Date de publication des degrés de sensibilité figurant dans le champ « <i>exposure_limit_value</i> » ; reprise du champ « <i>publiziertAb</i> » dans la classe « <i>Laermempfindlichkeit_Zonnenflaeche</i> » du MGDM Degrés de sensibilité.
H16	<i>floor</i>	Etage du point de détermination	0..1	String [10]	2	
H17	<i>streetowner</i>	Immissions de bruit prises en considération en fonction du propriétaire de l'installation	0..1	<i>streetownerl_CatRef</i> (Codelisten)	Routes nationales et cantonales	Information relative aux immissions de bruit au point de détermination autorisé, à savoir au propriétaire de la route concernée (OFROU pour les routes nationales, cantons ou communes pour, respectivement, les routes cantonales ou communales)
H18	<i>remark_legal</i>	Indication relative aux immissions de bruit des routes nationales	0..1	Boolean	Oui	Oui : le point de détermination autorisé correspond aux immissions de bruit des routes nationales (OFROU). Le CdB routes nationales est à consulter. Non : le niveau autorisé ne contient pas d'immissions des routes nationales (OFROU)

O	Classe Point de détermination autorisé (<i>pointofdetermination_legal</i>) – Immission_Strasse : modèle de données étendu					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
O1	<i>determination_l_remark</i>	Remarques relatives au point de détermination	0..1	String [256]		Remarques générales au sujet de la classe.
O2	<i>geometry_pod l</i>	Géométrie (point)	1	<i>GeometryCHLV95_V1.Coord3</i>		La valeur Z détermine l'altitude absolue du point au-dessus du niveau de la mer.
O3	<i>operation_status</i>	Evaluation du local/bâtiment d'exploitation (selon art. 2 et 42 OPB).	0..1	<i>operation_status_CatRef (Codelisten)</i>	exploitatio n	Evaluation du point de détermination pour savoir si l'objet est un local/bâtiment d'exploitation ou pas
O4	<i>EGID</i>	Identificateur fédéral de bâtiment	0..1	Number (0 – 9999999999)	185493	Identificateur du bâtiment tiré du registre des bâtiments et des logements (RegBL). S'il n'y a pas d'EGID, il faut saisir une adresse.
O5	<i>EDID</i>	Identificateur fédéral d'entrée	0..1	Number (0 – 9999999999)		ID d'adresse tirée du registre des bâtiments et des logements (RegBL).
O6	<i>pointofdetermination_t</i>	Type de point de détermination	1	<i>pointofdetermination_CatRef (Codelisten)</i>	points du terrain	Valeurs possibles : point de la façade (sur le bâtiment), en champ libre ou sur l'alignement des constructions.
O7	<i>address_pod</i>	Adresse du point de détermination sur le bâtiment	0..1	String [256]		Seulement s'il n'existe pas d'EGID ni d'EDID et que le point de réception se trouve sur un bâtiment.
O8	<i>lr_max_year</i>	Année de l'autorisation du niveau d'immission maximal admissible	0..1	Number (1900 - 2100)	2010	Année de l'autorisation du niveau d'immission maximal
O9	<i>lr_max_day</i>	Niveau d'immission maximal admissible (jour) [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 120.0)	66	Il est impératif de saisir soit la valeur pour le jour (09) soit la valeur pour la nuit (010)
O10	<i>lr_max_night</i>	Niveau d'immission maximal admissible (nuit) [dB(A)]	0..1	Number (0.0 - 120.0)	56	Il est impératif de saisir soit la valeur pour le jour (09) soit la valeur pour la nuit (010)
O11	<i>receptor</i>	Désignation du point de détermination	0..1	String [50]		-
O12	<i>es</i>	Degré de sensibilité	0..1	<i>es_CatRef (Codelisten)</i>	DSII	Valeurs possibles : DSI, DSII, DSIII, DSIV, pas de ES

O13	<i>floor</i>	Etage du point de détermination	0..1	String [10]	2	-
O14	<i>streetowner</i>	Immissions de bruit prises en considération en fonction du propriétaire de l'installation	1	streetownerl_CatRef (Codelisten)	Routes nationales et cantonales	Information relative aux immissions de bruit au point de détermination autorisé, à savoir au propriétaire de la route concernée (OFROU pour les routes nationales, cantons ou communes pour, respectivement, les routes cantonales ou communales)
O15	<i>remark_legal</i>	Indication relative aux immissions de bruit des routes nationales	0..1	Boolean	Oui	Oui : le point de détermination autorisé correspond aux immissions de bruit des routes nationales (OFROU). Le CdB routes nationales est à consulter. Non : le niveau autorisé ne contient pas d'immissions des routes nationales (OFROU)

J	Classe Analyse des personnes affectées (<i>affected_analysis</i>) – Topic Immission_Strasse : modèle de données minimal					
	Nom de l'attribut	Description	Cardinalité	Type de données	Exemple	Remarques
J1	<i>BFSNr</i>	N° OFS de la commune concernée	1	String [10]		La surface de référence de la commune est clairement identifiable, de même que l'année de l'analyse des personnes affectées.
J11	<i>GemN</i>	Nom de la commune	1	String [50]		
J2	<i>affected_analysis_remark</i>	Remarques sur l'analyse concernée	0..1	String [256]		
J3	<i>PV_day</i>	Nombre de personnes > VP jour	1	Number (0.0 – 99999999.9)	2345	Comprend aussi les personnes > VLI et VA ; VP facultative pour les installations existantes. Personnes = nombre d'habitants
J4	<i>PV_night</i>	Nombre de personnes > VP nuit	1	Number (0.0 – 99999999.9)	2067	Comprend aussi les personnes > VLI et VA ; VP facultative pour les installations existantes. Personnes = nombre d'habitants

J5	<i>ALV_day</i>	Nombre de personnes > VLI jour	1	Number (0.0 – 99999999.9)	999	Comprend aussi les personnes > VA. Personnes = nombre d'habitants
J6	<i>ALV_night</i>	Nombre de personnes > VLI nuit	1	Number (0.0 – 99999999.9)	765	Comprend aussi les personnes > VA. Personnes = nombre d'habitants
J7	<i>AV_day</i>	Nombre de personnes ≥ VA jour	1	Number (0.0 – 99999999.9)	99	Personnes = nombre d'habitants
J8	<i>AV_night</i>	Nombre de personnes ≥ VA nuit	1	Number (0.0 – 99999999.9)	76	Personnes = nombre d'habitants
J9	<i>sum_people</i>	Nombre total de personnes	1	Number (0.0 – 99999999.9)	33000	Nombre d'habitants au moment de l'établissement du cadastre.
J10	<i>without sensitivity level</i>	Indication du nombre de personnes sans DS	1	Number (0.0 – 99999999.9)	3300	Les personnes qui ne peuvent pas être attribuées à un DS doivent également être indiquées.
J12	<i>analysis_year</i>	Année de l'analyse des personnes affectées	1	Number (1900 – 2100)	2010	Etat des données sur la population (nombre d'habitants).

Topic Codelist					
	Nom du domaine de valeurs	Valeurs possible	Attribut	Utilisée dans la classe	Remarques
K1	<i>used_road speed_CatRef</i>	- vitesse signalisée - vitesse moyenne $V_{moyennel}$	B19	Données sources Routes (<i>inputdata_Estreet</i>)	
K2	<i>emodel_street_CatRef</i>	- sonRoad (2004) - StL86+ - sonROAD18 - Autres	A13	Emissions des routes (<i>streetemission</i>)	

K3	<i>pointofdetermination_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Point de façade - points du terrain - points d'un alignement 	H11	Point de détermination (<i>pointofdetermination</i>)	
K4	<i>operation_status_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Exploitation - Pas une exploitation - Pas pris en compte 	H8	Point de détermination (<i>pointofdetermination</i>)	
K5	<i>noisebarriertype_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Paroi antibruit - Digue - Recouvrement, galerie - Revêtement, portail de tunnel - Autres 	G3	Paroi antibruit (<i>noisebarrier</i>)	
K6	<i>tram_noise_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Non - Oui, sur un tracé distinct - Oui, sur la route 	A15	Emissions des routes (<i>streetemission</i>)	Le bruit des trams n'est pris en compte dans le niveau d'évaluation que si la valeur est « Oui, sur la route ». Selon annexe 3 OPB.
K7	<i>trafficcollection_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Comptage de la circulation - Modèle du trafic - Rapport d'impact sur l'environnement - Autre analyse du trafic 	B8 E11	Données sources Routes (<i>inputdata_Estreet</i>) Données sources Trams (<i>inputdata_tram</i>)	
K8	<i>exposure_limit_value_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> ≥VA >VLI, <VA >VP, ≤VLI YES >VP, ≤VLI NO ≤VP - pas de DS 	H13 H14	Point de détermination (<i>pointofdetermination</i>)	S'il ne ressort pas du cadastre de bruit quelle valeur limite est applicable, il est possible de sélectionner « >VP, ≤VLI NO ». Si c'est la VP qui vaut comme valeur limite, il est possible de sélectionner « >VP, ≤VLI YES ».

K9	streettyp_CatRef	<ul style="list-style-type: none"> - RC 30km/h, 2 voies - RC 50km/h, 2 voies - RL 50km/h, 2 voies - RL 60km/h, 2 voies - RL 80km/h, 2 voies - RP 50km/h, 2 voies - RP 60km/h, 2 voies - RP 80km/h, 2 voies - RGD 80km/h, 1 voie par direction, 2 voies - RGD 100km/h, 1 voie par direction, 2 voies - RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale) - RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement) - RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement) - RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale) - RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement) - RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement) - RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale) - RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement) - RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement) 	A18	Emissions des routes (streetemission)	L'état des données lors du développement du convertisseur n'a pas permis l'indication d'une clé de répartition entre les différentes catégories de véhicules SWISS10 pour chaque combinaison de vitesse signalisées et de types de route. Les situations de trafic qui ne figurent pas dans le convertisseur SWISS10 peuvent être attribuées à la liste de codes. Instructions selon la publication sonROAD18 (OFEV Connaissance de l'environnement). [Office fédéral de l'environnement (2021)]
K10	swiss10Typ_catRef	<ul style="list-style-type: none"> - Comptage de la circulation/modèle du trafic swiss10 - Convertisseur SWISS10 (TJM) - Convertisseur SWISS10 (N1/N2) 	X58	Données sources sonROAD18 (inputdata_Esonroad18)	

K11	<i>pavement_correction_catRef</i> (Codelisten)	KB50_-1dB KB50_-2dB KB50_-3dB KB50_-4dB KB50_-5dB KB50_-6dB KB50_-7dB KB50_-8dB KB50_-9dB KB50_0dB KB50_+1dB KB50_+2dB KB50_+3dB KB80_-1dB KB80_-2dB KB80_-3dB KB80_-4dB KB80_-5dB KB80_-6dB KB80_0dB KB80_+1dB KB80_+2dB KB80_+3dB KB80_+4dB KB80_+5dB	X63		En cas de mesure, la correction du revêtement standard n'est pas utilisée. Elle est impérative lorsqu'aucune mesure n'est disponible. La publication de l'OFEV Connaissance de l'environnement relative au modèle sonROAD18 explique comment la fixer. [Office fédéral de l'environnement [2021]]
K12	<i>noisebarrier_material_CatRef</i>	bois béton métal verre pierre lavabéton autres	G9	Paroi antibruit (<i>noisebarrier</i>)	

K13	<i>es_CatRef</i>	<ul style="list-style-type: none"> - pas de ES - DSI - DSII - DSIII - DSIV 	O12	Point de détermination autorisé (<i>pointofdetermination_legal</i>)	
K14	<i>streetownerl_CatRef</i> (<i>Codelisten</i>)	<ul style="list-style-type: none"> routes cantonales - routes nationales - Routes municipales - routes nationales et cantonales - routes nationales, cantonales et communales - routes cantonales et communales 	O14	Point de détermination autorisé (<i>pointofdetermination_legal</i>)	Information relative aux immissions de bruit au point de détermination autorisé, à savoir au propriétaire de la route concernée (OFROU pour les routes nationales, cantons ou communes pour, respectivement, les routes cantonales ou communales)

5. Représentation des données



5.1. Modèle de représentation

geo.admin.ch

Cartes de fond prévues : cartes-pixel en niveaux de gris ou en couleur, à choix (map.geo.admin.ch).

Modèles de représentation




Classe Emissions des routes (*streetemission*) :




LrET : niveau d'évaluation (jour et nuit)	Couleur de la ligne (R/G/B)	Caractéristiques de la ligne	Exemple
Route	150/55/50	Ligne continue, épaisseur du trait 2	
Tunnel	150/55/50	Ligne pointillée, épaisseur du trait 2	

Échelle : 1 h 25 000 à 1:1. Lorsque l'échelle est plus petite que 1 h 25 000, les couches ne s'affichent plus.

Fenêtre pop-up pour la couche Classe Emission des routes (jour et nuit)		
Attribut	Explication	Cardinalité
A11	LrET : niveau d'évaluation le jour	1
A12	LrEN : niveau d'évaluation la nuit	1
B10	Année du relevé des données du trafic	1
X58b	Année de référence du relevé des données du trafic	1
A13	Modèle d'émission	1

Classe Point de détermination (*pointofdetermination*) :

2 couches : valeur limite d'exposition pour le jour (attribut H13) et pour la nuit (attribut H14)	Couleur du point (R/G/B)	Caractéristiques du point	Exemple
≥ Valeur d'alarme	C : 255/0/0 O : 0/0/0	circle size 1.4, outline size: 0.35	
>VLI et <VA	C : 255/175/ 0 O: 0 / 0 / 0	circle size 1.4, outline size: 0.35	
>VP et ≤VLI YES	C : 255/255/ 0 O: 0 / 0 / 0	circle size 1.4, outline size: 0.35	

>VP et ≤VLI NO	C : 55/170/ 0 O : 0 / 0 / 0	circle size 1.4, outline size: 0.35	
≤VP	C: 55/ 170 / 0 O: 0 / 0 / 0	circle size 1.4, outline size: 0.35	
Pas de DS	C : 0/110/ 255 O: 0 / 0 / 0	circle size 1.4, outline size: 0.35	

Échelle : 1 h 25 000 à 1:1. Lorsque l'échelle est plus petite que 1 h 25 000, les couches ne s'affichent plus.

≥ : plus grand ou égal ; < : plus petit que ; VA : valeur d'alarme ; VLI : valeur limite d'immissions ; VP : valeur de planification ; DS : degré de sensibilité.

Pour déterminer le type de valeur limite d'exposition (valeur d'alarme VA, valeur limite d'immission VLI, valeur de planification VP, pas de DS) applicable au niveau d'immission pour le jour (Lr_day, attribut H13) et pour la nuit (Lr_night, attribut H14), on utilise le degré de sensibilité au bruit (DS) tiré du modèle de géodonnées Plans d'affectation (fig. 5). L'utilisation effective des différents locaux (pièce d'habitation, local d'exploitation, école ou local à usage non sensible au bruit) selon les art. 2 et 42 OPB n'est généralement pas prise en compte sur le modèle de représentation.

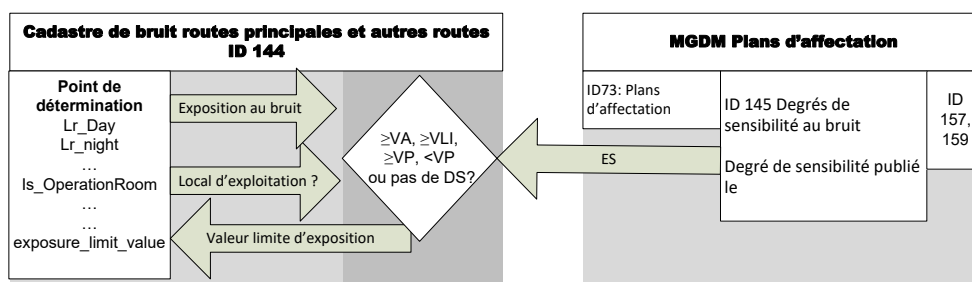



Fig. 5 : Schéma des flux de données servant à l'évaluation des valeurs limites d'exposition pour le niveau d'immission du jour et de la nuit.

Fenêtre pop-up pour la couche Classe Point de détermination		
Attribut	Explication	Cardinalité
H2	LrT : niveau d'immission le jour	1
H3	LrT : niveau d'immission la nuit	1
H11	Type de point de détermination	1
H8	Etat d'exploitation	1
F10	Année de référence du cadastre	1
H13	Evaluation de la valeur limite d'exposition Lr jour (H2)	1
H14	Evaluation de la valeur limite d'exposition Lr nuit (H3)	1


Classe Paroi antibruit (*noisebarrier*) :

Couche Paroi antibruit	Couleur du point (R/G/B)	Couleur du point	Exemple
PAB	Deux lignes (L1 + L2) : L1 : 237/178/245 L2 : 0/0/0	Ligne continue, L1 : Size: 2.6 L2 : Size: 3.4	


Échelle : 1 h 25 000 à 1:1. Lorsque l'échelle est plus petite que 1 h 25 000, les couches ne s'affichent plus.

Fenêtre pop-up pour la couche Classe Paroi antibruit		
Attribut	Explication	Cardinalité
G2	Hauteur de la paroi	0..1
G3	Type de protection contre le bruit	0..1

Classe Analyse des personnes affectées (*affected_analysis*)

Couche Jour Affectés par commune (nombre de personnes > VLI jour/nuit/Total des personnes en %)	Couleur de la surface (R/G/B)	Caractéristiques de la surface	Exemple
Surface des communes	Vide, transparent	Pourtour : noir	

Fenêtre pop-up Surface de la commune		
Attribut	Explication	Cardinalité
J11	Nom de la commune	1
J5	Nombre de personnes > VLI jour	1
J6	Nombre de personnes > VLI nuit	1
J9	Nombre total de personnes	1
-	Personnes/VLI par commune en % Nombre de personnes VLI dépassée (jour/nuit)/Nombre total de personnes.	

1 couche niveau d'immission admissible autorisé (attribut O2)	Couleur de la surface (R/G/B)	Caractéristiques de la surface	Exemple
Point de détermination	C : 237/178/245 O : 0/0/0	Triangle size 1.4, Outline size: 0.35	

Fenêtre pop-up pour la classe <i>Point de détermination</i>		
Attribut	Explication	Cardinalité
O6	Type de point de détermination	1
O9	Niveau d'immission maximal admissible (jour) [dB(A)]	0..1
O10	Niveau d'immission maximal admissible (nuit) [dB(A)]	0..1
O8	Année de l'autorisation du niveau d'immission maximal admissible	0..1
O12	Degré de sensibilité	0..1
O13	Etage du point de détermination	0..1

6. 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;

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV=144.1
MODEL LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2021-09-16" =
  IMPORTS CatalogueObjects_V1, LocalisationCH_V1;

/* Modell für externe Codelisten, die anschliessend importiert werden in die Modelle *_LV95* */
TOPIC Codelisten =

  CLASS exposure_limit_value_Catalogue
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT;
    Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END exposure_limit_value_Catalogue;

  CLASS operation_status_Catalogue
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT;
    Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END operation_status_Catalogue;

  CLASS emodel_street_Catalogue
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT;
    Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END emodel_street_Catalogue;

  CLASS pointofdetermination_Catalogue
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT;
    Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END pointofdetermination_Catalogue;

  CLASS used_roadspeed_Catalogue
  EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
    Code : MANDATORY TEXT;
    Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
  END used_roadspeed_Catalogue;
```

```
CLASS noisebarriertype_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END noisebarriertype_Catalogue;
```

```
CLASS tram_noise_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END tram_noise_Catalogue;
```

```
CLASS trafficcollection_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END trafficcollection_Catalogue;
```

```
CLASS trafficsituations_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END trafficsituations_Catalogue;
```

```
CLASS swiss10Typ_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END swiss10Typ_Catalogue;
```

```
CLASS pavement_correction_stand_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END pavement_correction_stand_Catalogue;
```

```
CLASS noisebarrier_material_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END noisebarrier_material_Catalogue;
```

```
CLASS es_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
  Code : MANDATORY TEXT;
  Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END es_Catalogue;
```

```
CLASS streetowner_Catalogue
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.Item =
```



```
Code : MANDATORY TEXT;
Definition : MANDATORY LocalisationCH_V1.MultilingualText;
END streetowner_Catalogue;

STRUCTURE exposure_limit_value_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) exposure_limit_value_Catalogue;
END exposure_limit_value_CatRef;

STRUCTURE operation_status_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) operation_status_Catalogue;
END operation_status_CatRef;

STRUCTURE emodel_street_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) emodel_street_Catalogue;
END emodel_street_CatRef;

STRUCTURE pointofdetermination_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) pointofdetermination_Catalogue;
END pointofdetermination_CatRef;

STRUCTURE used_roadspeed_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) used_roadspeed_Catalogue;
END used_roadspeed_CatRef;

STRUCTURE noisebarriertype_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) noisebarriertype_Catalogue;
END noisebarriertype_CatRef;

STRUCTURE tram_noise_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) tram_noise_Catalogue;
END tram_noise_CatRef;

STRUCTURE trafficcollection_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) trafficcollection_Catalogue;
END trafficcollection_CatRef;

STRUCTURE trafficsituations_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) trafficsituations_Catalogue;
END trafficsituations_CatRef;

STRUCTURE swiss10Typ_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
```

```
Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) swiss10Typ_Catalogue;
END swiss10Typ_CatRef;

STRUCTURE pavement_correction_stand_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) pavement_correction_stand_Catalogue;
END pavement_correction_stand_CatRef;

STRUCTURE noisebarrier_material_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) noisebarrier_material_Catalogue;
END noisebarrier_material_CatRef;

STRUCTURE es_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) es_Catalogue;
END es_CatRef;

STRUCTURE streetowner_CatRef
EXTENDS CatalogueObjects_V1.Catalogues.CatalogueReference =
  Reference (EXTENDED) : REFERENCE TO (EXTERNAL) streetowner_Catalogue;
END streetowner_CatRef;

END Codelisten;

END LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.

!!@ technicalContact=mailto:gis@bafu.admin.ch
!!@ furtherInformation=https://www.bafu.admin.ch/geodatenmodelle
!!@ IDGeoIV=144.1
MODEL LBK_Haupt_uebrigeStrassen_V1_2 (en)
AT "https://models.geo.admin.ch/BAFU/"
VERSION "2021-09-08" =
  IMPORTS GeometryCHLV95_V1, LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2;

TOPIC Emission_Strasse =
  DEPENDS ON LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten;

DOMAIN

  PolylineZ = POLYLINE WITH (STRAIGHTS) VERTEX GeometryCHLV95_V1.Coord3;

CLASS streetemission =
  geometry_E : MANDATORY PolylineZ;
  level_aquisition : MANDATORY BOOLEAN;
  id_E : MANDATORY MTEXT*50;
  street_name : MTEXT*50;
  route_id : MTEXT*50;
  section_from : MTEXT*50;
  section_to : MTEXT*50;
```

```
geometry_acquisition : GeometryCHLV95_V1.Method;
position_accuracy : GeometryCHLV95_V1.Accuracy;
streetE_remark : MTEXT*256;
lrEday : MANDATORY 0.0 .. 120.0;
lrEnight : MANDATORY 0.0 .. 120.0;
emodel_street : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.emodel_street_CatRef;
lrE_remark : MTEXT*256;
tram_noise : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.tram_noise_CatRef;
tunnel : MANDATORY BOOLEAN;
bridge : BOOLEAN;
trafficsituations: LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.trafficsituations_CatRef;
END streetemission;

CLASS inputdata_Estreet =
  inputdata_remark : MTEXT*256;
  aDTF : MANDATORY 0.0 .. 999999.9;
  Nt : MANDATORY 0.0 .. 999999.9;
  Nn : MANDATORY 0.0 .. 999999.9;
  P_Nt2 : MANDATORY 0.0 .. 100.0;
  P_Nn2 : MANDATORY 0.0 .. 100.0;
  gradient : MANDATORY -99.9 .. 99.9;
  trafficcollection : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.trafficcollection_CatRef;
  trafficcol_remark : MTEXT*256;
  refyear_trafficcol : MANDATORY 1900 .. 2100;
  SCS : 0.00 .. 99.99;
  track_number : 0 .. 99;
  direction_seperate : BOOLEAN;
  roadsurface_correction : MANDATORY -99.9 .. 99.9;
  modelcorrection_day : -99.9 .. 99.9;
  modelcorrection_night : -99.9 .. 99.9;
  modelcorrection_remark : MTEXT*256;
  refyear_modcal_str : 1900 .. 2100;
  used_roadspeed : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.used_roadspeed_CatRef;
END inputdata_Estreet;

CLASS inputdata_EsonROAD
EXTENDS inputdata_Estreet =
  Vt1_str : MANDATORY 0 .. 200;
  Vt2_str : MANDATORY 0 .. 200;
  Vn1_str : MANDATORY 0 .. 200;
  Vn2_str : MANDATORY 0 .. 200;
  rollingnoise_correction : MANDATORY -99.9 .. 99.9;
END inputdata_EsonROAD;

CLASS inputdata_ESTl86
EXTENDS inputdata_Estreet =
  Vt_str : MANDATORY 0 .. 200;
  Vn_str : MANDATORY 0 .. 200;
END inputdata_ESTl86;
```

```
CLASS inputdata_tram =  
  Ntb_tram : MANDATORY 0.0 .. 999.9;  
  Nnb_tram : MANDATORY 0.0 .. 999.9;  
  LqD_tram : MANDATORY -5.0 .. 0.0;  
  LqN_tram : MANDATORY -5.0 .. 0.0;  
  mcd_tram : -99.9 .. 99.9;  
  mcn_tram : -99.9 .. 99.9;  
  emissionmodel_tram : MANDATORY MTEXT*30;  
  refyear_modcal_tram : 1900 .. 2100;  
  LrEday_tram : 0.0 .. 120.0;  
  LrEnight_tram : 0.0 .. 120.0;  
  trafficcollection_tram : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.trafficcollection_CatRef;  
END inputdata_tram;
```

```
CLASS inputdata_EsonROAD18 =  
  Ntc1: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc1e: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc2: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc2e: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc3: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc3h: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc3e: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc4: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc5: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc6: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc7: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc8: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc8e: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc9: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc10: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc1: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc1e: 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc2: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc2e: 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc3: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc3h: 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc3e: 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc4: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc5: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc6: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc7: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc8: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc8e: 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc9: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Nnc10: MANDATORY 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc11: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc11a: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc11b: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc11c: 0.0 .. 10000.0;  
  Ntc11d: 0.0 .. 10000.0;
```

```
Ntc11e: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11f: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11g: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11ga: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11gb: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11gc: 0.0 .. 10000.0;
Ntc11gd: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12a: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12b: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12c: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12d: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12e: 0.0 .. 10000.0;
Ntc12f: 0.0 .. 10000.0;
Ntc13: 0.0 .. 10000.0;
Ntc13a: 0.0 .. 10000.0;
Ntc13e: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11a: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11b: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11c: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11d: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11e: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11f: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11g: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11ga: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11gb: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11gc: 0.0 .. 10000.0;
Nnc11gd: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12a: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12b: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12c: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12d: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12e: 0.0 .. 10000.0;
Nnc12f: 0.0 .. 10000.0;
Nnc13: 0.0 .. 10000.0;
Nnc13a: 0.0 .. 10000.0;
Nnc13e: 0.0 .. 10000.0;
vtc1: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc1e: 0.0 .. 130.0;
vtc2: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc2e: 0.0 .. 130.0;
vtc3: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc3h: 0.0 .. 130.0;
vtc3e: 0.0 .. 130.0;
vtc4: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc5: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc6: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc7: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc8: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc8e: 0.0 .. 130.0;
```

```
vtc9: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc10: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc1: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc1e: 0.0 .. 130.0;
vnc2: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc2e: 0.0 .. 130.0;
vnc3: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc3h: 0.0 .. 130.0;
vnc3e: 0.0 .. 130.0;
vnc4: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc5: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc6: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc7: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc8: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc8e: 0.0 .. 130.0;
vnc9: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vnc10: MANDATORY 0.0 .. 130.0;
vtc11: 0.0 .. 130.0;
vtc11a: 0.0 .. 130.0;
vtc11b: 0.0 .. 130.0;
vtc11c: 0.0 .. 130.0;
vtc11d: 0.0 .. 130.0;
vtc11e: 0.0 .. 130.0;
vtc11f: 0.0 .. 130.0;
vtc11g: 0.0 .. 130.0;
vtc11ga: 0.0 .. 130.0;
vtc11gb: 0.0 .. 130.0;
vtc11gc: 0.0 .. 130.0;
vtc11gd: 0.0 .. 130.0;
vtc12a: 0.0 .. 130.0;
vtc12b: 0.0 .. 130.0;
vtc12c: 0.0 .. 130.0;
vtc12d: 0.0 .. 130.0;
vtc12e: 0.0 .. 130.0;
vtc12f: 0.0 .. 130.0;
vtc13: 0.0 .. 130.0;
vtc13a: 0.0 .. 130.0;
vtc13e: 0.0 .. 130.0;
vnc11: 0.0 .. 130.0;
vnc11a: 0.0 .. 130.0;
vnc11b: 0.0 .. 130.0;
vnc11c: 0.0 .. 130.0;
vnc11d: 0.0 .. 130.0;
vnc11e: 0.0 .. 130.0;
vnc11f: 0.0 .. 130.0;
vnc11g: 0.0 .. 130.0;
vnc11ga: 0.0 .. 130.0;
vnc11gb: 0.0 .. 130.0;
vnc11gc: 0.0 .. 130.0;
vnc11gd: 0.0 .. 130.0;
```

```
vnc12a: 0.0 .. 130.0;
vnc12b: 0.0 .. 130.0;
vnc12c: 0.0 .. 130.0;
vnc12d: 0.0 .. 130.0;
vnc12e: 0.0 .. 130.0;
vnc12f: 0.0 .. 130.0;
vnc13: 0.0 .. 130.0;
vnc13a: 0.0 .. 130.0;
vnc13e: 0.0 .. 130.0;
swiss10_type: MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.swiss10Typ_CatRef;
swiss10Konv_Nr: MANDATORY MTEXT*40;
Refyear_trafficcol: MANDATORY 1900 .. 2100;
    air_temperature: MANDATORY -100.0 .. 100.0;
signaled_speed: MANDATORY BOOLEAN;
gradient: MANDATORY -99.9 .. 99.9;
pavement_correction: MANDATORY BOOLEAN;
pavement_correction_stand: LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.pavement_correction_stand_CatRef;
b50_315Hz: MANDATORY -20.0 .. 20.0;
b400Hz: -20.0 .. 20.0;
b500Hz: -20.0 .. 20.0;
b630Hz: -20.0 .. 20.0;
b800Hz: -20.0 .. 20.0;
b1000Hz: -20.0 .. 20.0;
b1250Hz: -20.0 .. 20.0;
b1600Hz: -20.0 .. 20.0;
b2000Hz: -20.0 .. 20.0;
b2500Hz: -20.0 .. 20.0;
b3159Hz: -20.0 .. 20.0;
b4000Hz: -20.0 .. 20.0;
b5000_10000Hz: -20.0 .. 20.0;
END inputdata_EsonROAD18;

ASSOCIATION inputdata_EsonROAD2streetemission =
    streetemission -<#> {1} streetemission;
    inputdata_EsonROAD -- {0..1} inputdata_EsonROAD;
END inputdata_EsonROAD2streetemission;

ASSOCIATION streetemission2inputdata_EStl86 =
    streetemission -<#> {1} streetemission;
    inputdata_EStl86 -- {0..1} inputdata_EStl86;
END streetemission2inputdata_EStl86;

ASSOCIATION streetemission2inputdata_tram =
    streetemission -<#> {1} streetemission;
    inputdata_tram -- {0..1} inputdata_tram;
END streetemission2inputdata_tram;

ASSOCIATION streetemission2inputdata_EsonROAD18 =
    streetemission -<#> {1} streetemission;
    inputdata_EsonROAD18 -- {0..1} inputdata_EsonROAD18;
```

```
END streetemission2inputdata_EsonROAD18;

END Emission_Strasse;

TOPIC Immission_Strasse =
  DEPENDS ON LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten;

CLASS dispersion_calculation =
  dispcal_remark : MTEXT*256;
  dispersionmodel : MANDATORY MTEXT*30;
  dispersionapplication : MANDATORY MTEXT*30;
  versionnr_dispapp : MTEXT*8;
  meterologydata : MTEXT*40;
  heightmodel : MTEXT*40;
  building_database : MTEXT*40;
  noisebarrier_geodata : MTEXT*40;
  emissiondata : MTEXT*40;
  refyear_register : MANDATORY 1900 .. 2100;
  NPR_name : MANDATORY MTEXT*50;
  I_measurement : BOOLEAN;
END dispersion_calculation;

CLASS noisebarrier =
  geometry_nb : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_V1_2.Emission_Strasse.PolylineZ;
  noisebarrierheight : 0.00 .. 99.99;
  noisebarriertyp : LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.noisebarriertype_CatRef;
  reflexionloss_left : 0.0 .. 99.9;
  reflexionloss_right : 0.0 .. 99.9;
  ID_NB : MANDATORY MTEXT*36;
  noisebarrier_remark : MTEXT*256;
  year_construction : 1900 .. 2100;
  material : LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.noisebarrier_material_CatRef;
END noisebarrier;

CLASS pointofdetermination =
  determination_remark : MTEXT*256;
  Lr_day : MANDATORY 0.0 .. 120.0;
  Lr_night : MANDATORY 0.0 .. 120.0;
  mcd_street : 0.0 .. 99.9;
  mcn_street : 0.0 .. 99.9;
  geometry_pod : MANDATORY GeometryCHLV95_V1.Coord3;
  ID_pod : MANDATORY MTEXT*36;
  operation_status : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.operation_status_CatRef;
  EGID : 0 .. 9999999999;
  EDID : 0 .. 9999999999;
  pointofdetermination_t : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.pointofdetermination_CatRef;
  address_pod : MTEXT*100;
  exposure_limit_value_d : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.exposure_limit_value_CatRef;
  exposure_limit_value_n : MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.exposure_limit_value_CatRef;
  exposure_limit_date : FORMAT INTERLIS.XMLDate "1900-1-1" .. "2100-12-31";
```



```
floor: MTEXT*10;
streetowner: LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.streetowner_CatRef;
remark_legal: BOOLEAN;
END pointofdetermination;

CLASS pointofdetermination_legal =
determination_l_remark: MTEXT*256;
geometry_pod_l: MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_V1_2.Emission_Strasse.PolylineZ;
operation_status: LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.operation_status_CatRef;
EGID: 0 .. 9999999999;
EDID: 0 .. 9999999999;
pointofdetermination_t: MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.pointofdetermination_CatRef;
address_pod: MTEXT*256;
lr_max_year: 1900 .. 2100;
lr_max_day: 0.0 .. 120.0;
lr_max_night: 0.0 .. 120.0;
receptor: MTEXT*256;
es: LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.es_CatRef;
floor: MTEXT*10;
streetowner: MANDATORY LBK_Haupt_uebrigeStrassen_Codelisten_V1_2.Codelisten.streetowner_CatRef;
remark_legal: BOOLEAN;
END pointofdetermination_legal;

CLASS affected_analysis =
BFSNr : MANDATORY MTEXT*10;
GemN : MANDATORY MTEXT*50;
affected_analysis_remark : MTEXT*256;
PV_day : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
PV_night : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
ALV_day : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
ALV_night : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
AV_day : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
AV_night : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
sum_people : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
withoutsensitivitylevel : MANDATORY 0.0 .. 99999999.9;
analysis_year : MANDATORY 1900 .. 2100;
END affected_analysis;

ASSOCIATION dispersion_calculation2pointofdetermination =
dispersion_calculation -- {1} dispersion_calculation;
pointofdetermination -- {1..*} pointofdetermination;
END dispersion_calculation2pointofdetermination;

ASSOCIATION pointofdetermination_legal2pointofdetermination =
pointofdetermination -- {0..*} pointofdetermination;
pointofdetermination_legal -- {0..1} pointofdetermination_legal;
END pointofdetermination_legal2pointofdetermination;

END Immission_Strasse;
END LBK_Haupt_uebrigeStrassen_V1_2.
```


7. XML Codelisten

Codename	DE	FR	IT	Code
used_road	- signalisierte Geschwindigkeit	- vitesse signalisée	- velocità di cartello	k1w1
speed_CatRef	- gefahrene Geschwindigkeit	- vitesse effective	- velocità effettiva	k1w2
emodel_street_CatRef	- sonROAD - StL86+ - andere - sonROAD18	- sonROAD - StL86+ - autres - sonROAD18	- sonROAD - StL86+ - altri - sonROAD18	k2w1 k2w2 k2w3 k2w4
pointofdet	- Fassadenpunkt	- point en façade	- punto in facciata	k3w1
ermination_CatRef	- Freifeldpunkt	- point en champ libre	- punto in campo libero	k3w2
	- Baulinienpunkt	- point sur un alignement des constructions	- punto sulla linea di edificazione	k3w3
operation_status_CatRef	- Betrieb - Nicht Betrieb - nicht berücksichtigt	- Exploitation - Pas une exploitation - Pas pris en compte	- esercizio - non esercizio - non considerato	k4w1 k4w2 k4w3
noisebarrier_type_CatRef	- Lärmschutzwand - Wall - Überdeckung, Galerie - Verkleidung, Tunnelportal - andere	- Paroi antibruit - Digue - Recouvrement, galerie - Revêtement, portail de tunnel - Autres	- parete antirumore - collina - copertura, galleria - rivestimento portale galleria - altri	k5w1 k5w2 k5w3 k5w4 k5w5
tram_noise_CatRef	- Nein - Ja, auf eigenem Trasse - Ja, auf der Strasse	- Non - Oui, sur un tracé distinct - Oui, sur la route	- no - sì, tracciato proprio - sì, sulla strada	k6w1 k6w2 k6w3
trafficcollection_CatRef	- Verkehrszählung - Verkehrsmodell - Umweltverträglichkeitsbericht - Andere Verkehrsanalyse	- Comptage de la circulation - Modèle du trafic - Rapport d'impact sur l'environnement - Autre analyse du trafic	- conteggio dei veicoli - modello di traffico - rapporto d'impatto sull'ambiente - altra analisi del traffico	k7w1 k7w2 k7w3 k7w4
exposure_limit_value_CatRef	- ≥AW - >IGW, <AW - >PW, ≤IGW YES - >PW, ≤IGW NO - ≤PW - keine ES	- ≥VA - >VLI, <VA - >VP, ≤VLI YES - >VP, ≤VLI NO - ≤VP - pas de DS	- ≥VA - >VLI, <VA - >VP, ≤VLI YES - >VP, ≤VLI NO - ≤VP - nessun GS	k8w1 k8w2 k8w3 k8w4 k8w5 k8w6

streettyp_	- SS 30 km/h, 2 Spuren	- RC 30km/h, 2 voies	- SR 30km/h, 2 corsie	k9w1
CatRef	- SS 50 km/h, 2 Spuren	- RC 50km/h, 2 voies	- SR 50km/h, 2 corsie	k9w2
	- VS 50 km/h, 2 Spuren	- RL 50km/h, 2 voies	- SC 50km/h, 2 corsie	k9w3
	- VS 60 km/h, 2 Spuren	- RL 60km/h, 2 voies	- SC 60km/h, 2 corsie	k9w4
	- VS 80 km/h, 2 Spuren	- RL 80km/h, 2 voies	- SC 80km/h, 2 corsie	k9w5
	- HVS 50 km/h, 2 Spuren	- RP 50km/h, 2 voies	- SP 50km/h, 2 corsie	k9w6
	- HVS 60 km/h, 2 Spuren	- RP 60km/h, 2 voies	- SP 60km/h, 2 corsie	k9w7
	- HVS 80 km/h, 2 Spuren	- RP 80km/h, 2 voies	- SP 80km/h, 2 corsie	k9w8
	- HLS 80 km/h, 1 Spur pro Richtung, 2 Spuren	- RGD 80km/h, 1 voie par direction, 2 voies	- SGC 80km/h, 1 corsia per direzione, 2 corsie	k9w9
	- HLS 100 km/h, 1 Spur pro Richtung, 2 Spuren	- RGD 100km/h, 1 voie par direction, 2 voies	- SGC 100km/h, 1 corsia per direzione, 2 corsie	k9w10
	- HLS 80 km/h, 2 Spuren pro - Richtung, 4 Spuren (Normalspur)	- RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale)	- SGC 80km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento)	k9w11
	- HLS 80 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Überholspur)	- RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement)	- SGC 80km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di sorpasso)	k9w12
	- HLS 80 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Normalspur & Überholspur)	- RGD 80km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement)	- SGC 80km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento & corsia di sorpasso)	k9w13
	- HLS 100 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Normalspur)	- RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale)	- SGC 100km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento)	k9w14
	- HLS 100 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Überholspur)	- RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement)	- SGC 100km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di sorpasso)	k9w15
	- HLS 100 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Normalspur & Überholspur)	- RGD 100km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement)	- SGC 100km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento & corsia di sorpasso)	k9w16
	- HLS 120 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Normalspur)	- RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale)	- SGC 120km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento)	k9w17
	- HLS 120 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Überholspur)	- RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie de dépassement)	- SGC 120km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di sorpasso)	k9w18
	- HLS 120 km/h, 2 Spuren pro Richtung, 4 Spuren (Normalspur & Überholspur)	- RGD 120km/h, 2 voies par direction, 4 voies (voie normale & voie de dépassement)	- SGC 120km/h, 2 corsie per direzione, 4 corsie (corsia di scorrimento & corsia di sorpasso)	k9w19
swiss10Ty	- swiss10 Verkehrszählung /	- Comptage de la circulation/modèle du	- conteggio dei veicoli/ modello di	k10w1
p_catRef	Verkehrsmodell	trafic swiss10	traffico swiss10	k10w2
	- swiss10 Konverter (DTV)	- Convertisseur swiss10 (TJM)	- convertitore swiss10 (TGM)	k10w3
	- swiss10 Konverter (N1/N2)	- Convertisseur swiss10 (N1/N2)	- convertitore swiss10 (N1/N2)	k10w4

pavement	KB50_-1dB	KB50_-1dB	KB50_-1dB	k11w1
correctio	KB50-2dB	KB50_-2dB	KB50_-2dB	k11w2
n_catRef	KB50_-3dB	KB50_-3dB	KB50_-3dB	k11w3
(Codeliste	KB50_-4dB	KB50_-4dB	KB50_-4dB	k11w4
n)	KB50_-5dB	KB50_-5dB	KB50_-5dB	k11w5
	KB50_-6dB	KB50_-6dB	KB50_-6dB	k11w6
	KB50_-7dB	KB50_-7dB	KB50_-7dB	k11w7
	KB50_-8dB	KB50_-8dB	KB50_-8dB	k11w8
	KB50_-9dB	KB50_-9dB	KB50_-9dB	k11w9
	KB50_0dB	KB50_0dB	KB50_0dB	k11w11
	KB50_+1dB	KB50_+1dB	KB50_+1dB	k11w12
	KB50_+2dB	KB50_+2dB	KB50_+2dB	k11w13
	KB50_+3dB	KB50_+3dB	KB50_+3dB	k11w14
	KB80_-1dB	KB80_-1dB	KB80_-1dB	k11w15
	KB80_-2dB	KB80_-2dB	KB80_-2dB	k11w16
	KB80_-3dB	KB80_-3dB	KB80_-3dB	k11w17
	KB80_-4dB	KB80_-4dB	KB80_-4dB	k11w18
	KB80_-5dB	KB80_-5dB	KB80_-5dB	k11w19
	KB80_-6dB	KB80_-6dB	KB80_-6dB	k11w20
	KB80_0dB	KB80_0dB	KB80_0dB	k11w21
	KB80_+1dB	KB80_+1dB	KB80_+1dB	k11w22
	KB80_+2dB	KB80_+2dB	KB80_+2dB	k11w23
	KB80_+3dB	KB80_+3dB	KB80_+3dB	k11w24
	KB80_+4dB	KB80_+4dB	KB80_+4dB	k11w25
	KB80_+5dB	KB80_+5dB	KB80_+5dB	k11w26
noisebarri	- Holz	bois	legno	k12w1
er_materi	- Beton	béton	beton	k12w2
al_CatRef	- Metall	métal	metallo	k12w3
	- Glas	verre	vetro	k12w4
	- Stein	pierre	pietra	k12w5
	- Lavabeton	lavabéton	lavabeton	k12w6
	- andere	autres	altri	k12w7
es_CatRef	keine ES	pas de ES	nessun GS	k13w1
	- ESI	- DSI	- GSI	k13w2
	- ESII	- DSII	- GSII	k13w3
	- ESIII	- DSIII	- GSIII	k13w4
	- ESIV	- DSIV	- GSIV	k13w5
streetown	- Kantonsstrassen	- routes cantonales	- strade cantonali	k14w1
erl_CatRef	- Nationalstrassen	- routes nationales	- strade nazionali	k14w2
(Codeliste	- Gemeindestrassen	- Routes municipales	- strade comunali	k14w3
n)	- National- und Kantonsstrassen	- routes nationales et cantonales	- strade nazionali e cantonali	k14w4
	- National-, Kantons- und Gemeindestrassen	- routes nationales, cantonales et communales	- strade nazionali, cantonali e comunali	k14w5
	- Kantons- und Gemeindestrassen	- routes cantonales et communales	- strade cantonali e comunali	k14w6

Annexe A : Glossaire

IFDG	Infrastructure fédérale de données géographiques
CHBase	Module de base de la Confédération
EGID	Identificateur fédéral des bâtiments
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
GCS	Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral
CdB	Cadastre de bruit
OPB	Ordonnance du 15 décembre 1986 sur la protection contre le bruit RS 814.4
MGDM	Modèle de géodonnées minimal
SRB	Système de repérage de base des routes nationales
LPE	Loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement (loi sur la protection de l'environnement, RS 814.0),

Annexe B : Sources

admin.ch (2012) : Modules de base de la Confédération. *Index of CHBase*.

[<http://models.geo.admin.ch/CH/>, 22.04.2021]

Office fédéral du développement territorial (2017) : Modèles de géodonnées minimaux. Domaine des plans d'affectation. Documentation sur les modèles, 57 p. [[LINK](#), 22.04.2021]

Bundesamt für Umwelt (202X): Modèle de calcul du bruit routier sonROAD18. Traitement des données d'entrée et calcul de la propagation. Connaissances de l'environnement, xx p.

[.....]

GCS (2011a) : *Recommandations générales portant sur la méthode de la définition des « modèles de géodonnées miniaux »*. Version 2.0/2011-09-11. Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral GCS, 2011.

[[LINK](#), 22.04.2021],

GCS (2011b) : *Modules de base de la Confédération pour les « modèles de géodonnées minimaux »*. Version 1.0/2011-08-30. Organe de coordination de la géoinformation au niveau fédéral e-geo.ch, 201.

[[LINK](#), 22.04.2021]

Heutschi K. (2004) : *SonRoad – Modèle de calcul du trafic routier*. Cahier de l'environnement n° 366. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne. 74 p.

[[LINK](#), 22.04.2021]

Heutschi K., Locher B. (2018a): *sonROAD18 - Berechnungsmodell für Strassenlärm*. Empa-Nr. 5214.010948. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU).

[[LINK](#), 22.04.2021]

Heutschi K., Locher B. (2018b) : *sonROAD18 - Modèle de calcul du bruit routier - Version abrégée*. Empa-Nr. 5214.010948. Sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

[[LINK](#), 22.04.2021]

Schguanin G., Ziegler T. (2006): Manuel du bruit routier. Aide à l'exécution pour l'assainissement. État : décembre 2006. L'environnement pratique n° 0637. Office fédéral de l'environnement, Berne. 46 p.

[[LINK](#), 22.04.2021]

Wunderli, J-M. (2012) : *Aufbereitung von flächendeckenden Grundlagen für die Schallausbreitungsmodellierung in den Bereichen Meteorologie und Bodeneigenschaften*, EMPA-Nr. 459'348.