



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

03.1

## DIRECTIVE

# OBJETS DE L'INVENTAIRE

---

*Édition 2019 V2.10*  
*ASTRA 1B001*

# Impressum

## Auteurs / groupe de travail (version 1)

Linder Laurent	(OFROU I-B, présidence)
Duchoud Jean-Bernard	(OFROU I-IC)
Jeanneret Alain	(OFROU N-SFS)
Jegerlehner Gordana	(OFROU DG-IMI)
Joseph Cédric	(OFROU N-SFS)
Käser Christoph	(OFROU DG-SI)
Hennemann Maurice	(OFROU N-SFS)
Wyss Martin	(OFROU I-B)
Bolli Jean-Pierre	(Techdata SA)
Perazzini Gwendoline	(Techdata SA)

## Auteurs / groupe de travail (version 2)

Linder Laurent	(ASTRA I-EPZ, présidence)
Chassot Jean-Marc	(ASTRA EP-F1)
Mehic Elvis	(ASTRA EP-F2)
Hochuli Marco	(ASTRA EP-F3)
Müller Marcel	(ASTRA EP-F4)
Pagani Cédric	(ASTRA EP-F5)

**Traduction** (version originale en français)  
Services linguistiques OFROU (traduction allemande et traduction italienne)

## Éditeur

Office fédéral des routes OFROU  
Division Réseaux routiers N  
Standards et sécurité de l'infrastructure SSI  
3003 Berne

## Diffusion

Le document est téléchargeable gratuitement sur le site [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

© ASTRA 2019

Reproduction à usage non commercial autorisée avec indication de la source.

## Avant-propos

Dans le cadre de la réforme de la péréquation financière (RPT), l'OFROU est devenu propriétaire et responsable de la gestion de toutes les routes nationales dès janvier 2008.

Afin d'assurer la gestion de son infrastructure routière, l'Office fédéral des routes a développé et conçu un système d'information pour la gestion des routes et du trafic (MISTRA). Il est destiné au pilotage de ses tâches stratégiques, conceptuelles et opérationnelles.

L'inventaire des routes nationales est une des bases de gestion du réseau et de l'outil MISTRA. Cet inventaire doit décrire tous les éléments constitutifs des routes nationales.

La présente directive définit les objets de cet inventaire et devrait reprendre en principe les informations ou les données des logiciels existants dans le périmètre des routes nationales (PERI-NS et système de base MISTRA).

### Office fédéral des routes

Jürg Röthlisberger  
Directeur





# Table des matières

<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
<b>Avant-propos .....</b>	<b>3</b>
 <b>1 Introduction .....</b>	 <b>7</b>
1.1 Objectifs de la directive .....	7
1.2 Champ d'application .....	7
1.3 Destinataires .....	7
1.4 Responsabilité .....	7
1.5 Entrée en vigueur et modifications .....	7
 <b>2 Définition et buts des objets de l'inventaire.....</b>	 <b>8</b>
2.1 Structure du système global MISTRA .....	8
2.2 Structure des objets .....	9
2.3 Définitions .....	10
2.3.1 « objet de l'inventaire » .....	10
2.3.2 « groupe d'objets » .....	10
2.3.3 « type d'objets » .....	10
2.3.4 Numéro et désignation des types d'objets .....	10
2.4 Attributs des objets de l'inventaire .....	12
2.5 Numérotation des objets de l'inventaire .....	13
2.6 Désignation des objets de l'inventaire .....	13
 <b>3 Groupe d'objets « chaussée » .....</b>	 <b>14</b>
3.1 Définition des objets du groupe « chaussée » .....	14
3.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « chaussée » .....	15
3.3 Description des types d'objets .....	15
3.3.1 3A « tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation » .....	15
3.3.2 3B « tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation » .....	16
3.3.3 Limites d'objets .....	16
3.3.4 3C « jonction et échangeur » .....	17
3.3.5 3D « route de raccordement » .....	19
3.3.6 3E « route d'entretien » .....	20
3.3.7 3F « eaux météoriques » .....	20
3.3.8 3G « conduite industrielle » .....	21
 <b>4 Groupe d'objets « ouvrage d'art » .....</b>	 <b>22</b>
4.1 Définitions des objets du groupe « ouvrage d'art » .....	22
4.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « ouvrage d'art » .....	22
4.3 Description des types d'objets .....	24
4.3.1 4A « pont » .....	24
4.3.2 4B « passage supérieur » .....	24
4.3.3 4C « passage inférieur » .....	25
4.3.4 4D « voûtage » .....	25
4.3.5 4E « cuvelage » .....	26
 <b>5 Groupe d'objets « tunnel » .....</b>	 <b>27</b>
5.1 Définition des objets du groupe « tunnel » .....	27
5.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « tunnel » .....	27
5.3 Description des types d'objets .....	28
5.3.1 5A « tunnel creusé » .....	28
5.3.2 5B « tranchée couverte » .....	28
 <b>6 Groupe d'objets « galerie » .....</b>	 <b>29</b>
6.1 Définition des objets du groupe « galerie » .....	29

6.2	Éléments constitutifs des objets du groupe « galerie » .....	29
6.3	Description des types d'objets .....	29
6.3.1	6A « galerie » .....	29
<b>7</b>	<b>Groupe d'objets « autres ouvrages » .....</b>	<b>30</b>
7.1	Définition des objets du groupe « autres ouvrages » .....	30
7.2	Éléments constitutifs des objets du groupe « autres ouvrages » .....	30
7.3	Description des types d'objets .....	31
7.3.1	7A-7I « ouvrage de protection et de soutènement » .....	31
7.3.2	7J-7N « évacuation des eaux de chaussée » .....	37
7.3.3	7O-7U « divers ouvrages et objets » .....	40
<b>8</b>	<b>Groupe d'objets « bâtiments des RN et autres installations » .....</b>	<b>43</b>
8.1	Définition des objets du groupe « bâtiments des RN et autres installations » .....	43
8.2	Éléments constitutifs des objets du groupe « bâtiments des RN et autres installations » .....	43
8.3	Description des types d'objets .....	44
8.3.1	8A « centre d'entretien et d'appui » .....	44
8.3.2	8B « centre d'intervention de la police » .....	45
8.3.3	8C « plateforme douanière » .....	45
8.3.4	8D « centrale de gestion du trafic » .....	46
8.3.5	8E « centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL) » .....	46
8.3.6	8F « aire de repos » .....	47
8.3.7	8G « aire de ravitaillement » .....	48
8.3.8	8H « autre local » .....	49
8.3.9	8I-8K « équipements d'exploitation et de sécurité (EES) » .....	49
<b>9</b>	<b>Groupe « objets n'appartenant pas aux RN » .....</b>	<b>52</b>
9.1	Objets construits par les routes nationales ou n'appartenant pas aux routes nationales mais avec participation de celles-ci .....	52
9.2	Objets de type point, ligne ou surface n'appartenant pas aux RN .....	52
	<b>Annexes .....</b>	<b>53</b>
	<b>Glossaire .....</b>	<b>57</b>
	<b>Index français - allemand .....</b>	<b>59</b>
	<b>Bibliographie .....</b>	<b>61</b>
	<b>Liste des modifications .....</b>	<b>63</b>

# 1 Introduction

## 1.1 Objectifs de la directive

L'inventaire des routes nationales est une des bases de gestion du réseau et de l'outil MISTRA. Cet inventaire doit décrire tous les éléments constitutifs des routes nationales. L'inventaire comprend une liste d'objets définis. Pour faciliter la lecture, l'inventaire est structuré en groupes d'objets de l'inventaire (« chaussée », « ouvrage d'art », etc.), et en types d'objets (« tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation », « jonction et échangeur », « pont », etc.).

La présente directive a pour objectif de définir et de décrire les objets et les différents groupes et types d'objets de l'inventaire. Le but est d'aboutir à un inventaire structuré et univoque des infrastructures routières utilisable dans la base de données du système global MISTRA.

Les objets de l'inventaire servent de base pour le développement des applications métier et de la gestion financière des investissements (entretien, aménagement et construction). Par contre, ils ne sont pas utilisés directement pour l'imputation des coûts d'exploitation.

## 1.2 Champ d'application

La directive est applicable à l'ensemble des activités de l'OFROU pour le réseau des routes nationales de 1<sup>ère</sup>, 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> classe dans toute la Suisse.

Sont concernés, en particulier, le domaine « Controlling des Investissements »[13] et « Gestion du patrimoine » de la division « Infrastructure routière (I) », le domaine « Informatique » de la division « Affaires de la direction (DG) ». La présente directive donne les indications principales permettant la définition des objets de l'inventaire.

Les documents suivants sont déterminant pour la mise au point des périmètres d'entretien. Dans l'ordre d'importance :

- Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN) [1] ;
- Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN) [2] ;
- Ordonnance du 7 novembre 2007 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire (OUMin) [3] ;
- Directive ASTRA 10001 Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base (SRB) (2016 V1.00) [4];
- Instruction ASTRA 76001 « Mise au point du périmètre d'entretien » [5] ;
- les différentes feuilles d'information (*Faktenblätter*) [14] [15] [16] [17] [18] [19]

## 1.3 Destinataires

Ce document s'adresse à tous les collaborateurs et mandataires de l'office.

## 1.4 Responsabilité

Les responsables de la gestion du patrimoine dans les filiales sont garants de la définition des objets de l'inventaire selon la présente directive.

## 1.5 Entrée en vigueur et modifications

La présente directive entre en vigueur le 01.03.2010. La « Liste des modifications » se trouve à la page 63.

## 2 Définition et buts des objets de l'inventaire

### 2.1 Structure du système global MISTRA

MISTRA est un ensemble d'applications informatiques dont l'objectif consiste à favoriser la gestion du réseau des routes nationales et de son patrimoine de manière efficiente. Cet ensemble s'articule autour du Système de base MISTRA, application qui a pour but d'inventorier et de gérer les données de bases qui constitue le réseau routier et de les mettre à disposition des différentes applications métiers pour permettre une gestion professionnelle de l'entretien du réseau. Ces données de bases se composent essentiellement :

- Des axes des routes nationales et son système de repérage de base SRB.
- Des objets de l'inventaire.
- Des entités administratives.
- De différentes caractéristiques du réseau des routes nationales définies en tant que réseau métier.

Le contenu de la présente directive est ainsi intégralement retranscrit dans le système de base MISTRA et l'architecture modulaire de MISTRA garantit de ce fait que la structure et la définition exacte des différents objets d'inventaire sont appliqués dans l'ensemble des applications MISTRA.

La directive s'applique à tous les éléments qui font partie des routes nationales selon l'instruction ASTRA 76001 [5].

En tenant compte de la forme de leur aménagement et des exigences relatives à des impératifs techniques, on peut citer :

- la « chaussée », les « ouvrage d'art », les « tunnel », les « galerie », les « autres ouvrages », les « bâtiments des RN et autres installations » et les « objets n'appartenant pas aux RN ».

Les objets qui ne font pas partie des routes nationales, mais qui sont financés par celles-ci, sont traités au chapitre 9 de la présente directive.

La délimitation entre des ouvrages et des installations qui font, respectivement ne font pas partie des routes nationales, est donnée dans l'instruction « Mise au point du périmètre d'entretien » [5].

## 2.2 Structure des objets

L'ensemble des objets de l'inventaire représente tous les éléments constitutifs des routes nationales selon le schéma suivant (chaussées, tunnels, ponts, etc.) :

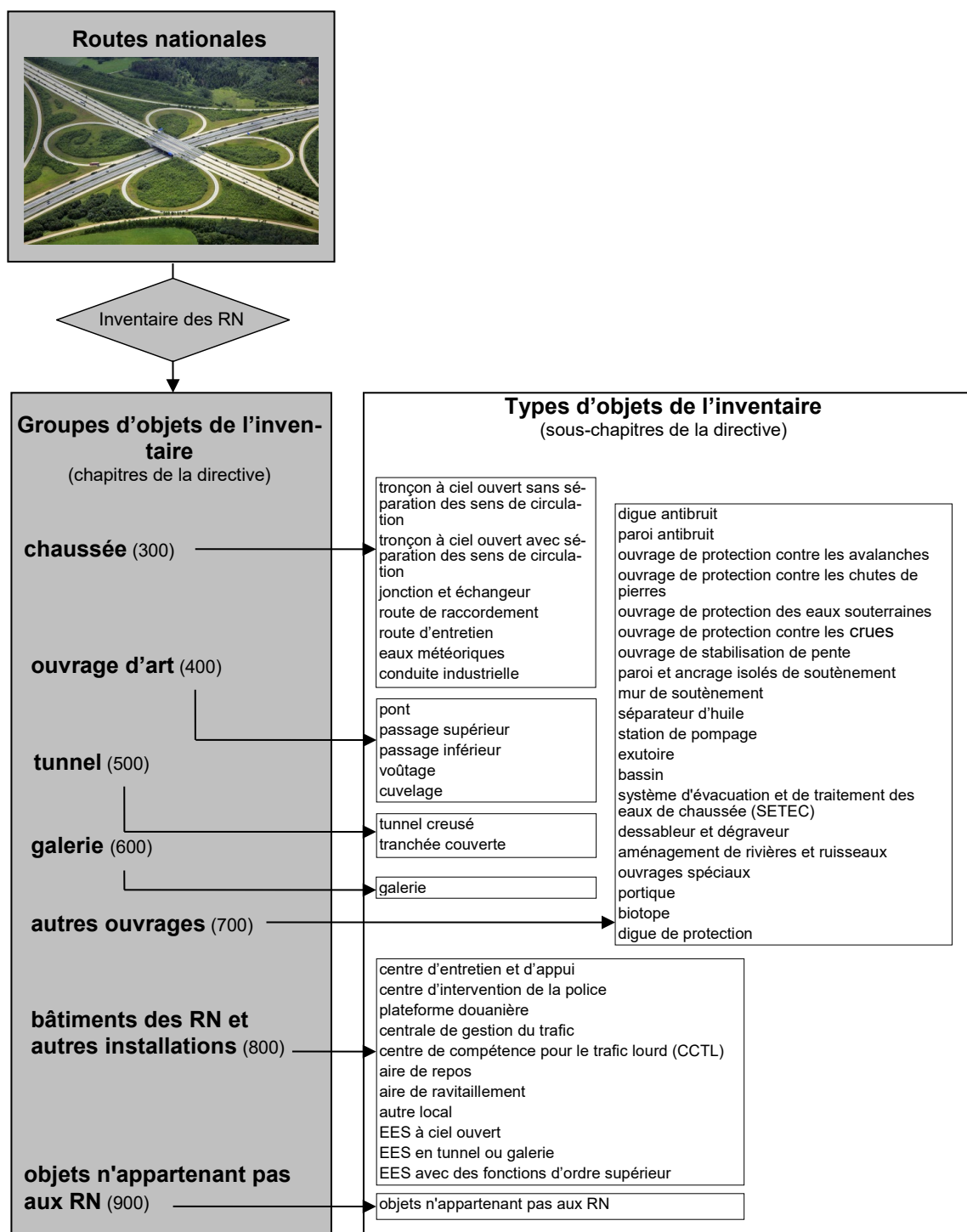


Fig. 2.1 Structure de la directive et classement des objets de l'inventaire des routes nationales.

La définition des objets permet de créer un catalogue contenant tous les éléments constitutifs des routes nationales avec leurs caractéristiques de forme et de fonction. Le catalogue organise toutes les informations disponibles et facilite le travail des collaborateurs de l'OFROU.

## 2.3 Définitions

### 2.3.1 « objet de l'inventaire »

Élément du réseau des routes nationales identifiable par ses caractéristiques et sa position géographique. Les objets de l'inventaire constituent un outil pour la gestion des routes nationales.

Au niveau temporel, les objets de l'inventaire sont saisis dans le système de base dès la libération du projet définitif (AP) ou du concept d'intervention (MK) et jusqu'à la phase de projet réalisation et mis à disposition du système de comptabilité de l'OFROU (actuellement TDcost).

### 2.3.2 « groupe d'objets »

Un groupe d'objets est un ensemble d'objets similaires. Les objets de l'inventaire des RN sont structurés dans 7 groupes d'objets distincts : « chaussée », « ouvrage d'art », « tunnel », « galerie », « autres ouvrages », « bâtiments des RN et autres installations », « objets n'appartenant pas aux RN ».

La définition des objets et leur regroupement en groupes d'objets se basent sur le système de base MISTRA.

### 2.3.3 « type d'objets »

Objet dans un groupe d'objets, dont la fonction ou les caractéristiques sont définies et particulières.

Chaque groupe d'objets de l'inventaire peut comprendre plusieurs types d'objets. Par exemple, dans le groupe 400 « ouvrage d'art » : « pont », « passage supérieur », « passage inférieur », etc.

### 2.3.4 Numéro et désignation des types d'objets

Chaque type est défini par un numéro et une désignation.

La fig. 2.2 présente la structure des objets de l'inventaire, basé sur le système de base MISTRA.

Des sous-groupes, par type d'objets de l'inventaire, sont possibles. Les filiales doivent définir et attribuer un nom et un numéro pour chaque type d'objet de l'inventaire de la liste (fig. 2.2).

Groupes d'objets	Types d'objets			Page de la directive	Chapitre de la directive		
	N° du type	Géom Type	Désignation du type d'objets			Man tech.	Codes RGB
<b>Groupe d'objets 300: « chaussée »</b>				<b>14</b>			
KT.NN.AA.3XX.YY	3A	S	tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation	15	Groupe d'objets « chaussée » chap. 3	T/U	255/192/0
KT.NN.AA.3XX.YY	3B	S	tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation	16		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3C	S	jonction et échangeur	17		T/U	255/85/0
KT.NN.AA.3XX.YY	3D	S	route de raccordement	19		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3E	L	route d'entretien	20		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3F	L	eaux météoriques	20		T/U	
KT.NN.AA.3XX.YY	3G	L	conduite industrielle	21		T/U	
<b>Groupe d'objets 400: « ouvrage d'art »</b>				<b>22</b>			
KT.NN.AA.4XX.YY	4A	S	pont	24	Groupe d'objets « ouvrage d'art » chap. 4	K	255/0/0
KT.NN.AA.4XX.YY	4B	S	passage supérieur	24		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4C	S	passage inférieur	25		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4D	L	voûtage	25		K	
KT.NN.AA.4XX.YY	4E	S	cuvelage	26		K	255/0/0
<b>Groupe d'objets 500: « tunnel »</b>				<b>27</b>			
KT.NN.AA.5XX.YY	5A	S	tunnel creusé	28	Groupe d'objets « tunnel » chap. 5	T/G	166/166/166 131/60/12
KT.NN.AA.5XX.YY	5B	S	tranchée couverte	28		T/G	255,85,0
<b>Groupe d'objets 600: « galerie »</b>				<b>29</b>			
KT.NN.AA.6XX.YY	6A	S	galerie	29	Groupe d'objets « galerie » chap. 6	K	200/200/200 255/0/0
<b>Groupe d'objets 700: « autres ouvrages »</b>				<b>30</b>			
KT.NN.AA.7XX.YY	7A	L	digue antibruit	31	Groupe d'objets « autres ouvrages » chap. 7	T/G	0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7B	L	paroi antibruit	32		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7C	L	ouvrage de protection contre les avalanches	32		T/G	146/208/80
KT.NN.AA.7XX.YY	7D	L	ouvrage de protection contre les chutes de pierres	33		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7E	L	ouvrage de protection des eaux souterraines	34		T/G	0/0/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7F	L	ouvrage de protection contre les crues	34		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7G	L	ouvrage de stabilisation de pente	35		T/G	146/208/80
KT.NN.AA.7XX.YY	7H	L	paroi et ancrage isolés de soutènement	35		T/G	
KT.NN.AA.7XX.YY	7I	L	mur de soutènement	36		T/G	131/60/12
KT.NN.AA.7XX.YY	7J	S	séparateur d'huile	37		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7K	S	station de pompage	38		T/U	0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7L	L	exutoire	38		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7M	S	bassin	39		T/U	170/170/170 0/255/0
KT.NN.AA.7XX.YY	7N	S	système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)	39		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7O	S	dessableur et dégraveur	40		T/U	51/204/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7P	L	aménagement de rivières et ruisseaux	40		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7Q	S	ouvrages spéciaux	41		T/U	255/204/204
KT.NN.AA.7XX.YY	7S	L	portique	41		T/U	
KT.NN.AA.7XX.YY	7T	S	biotope	42		T/U	170/170/170 0/0/255
KT.NN.AA.7XX.YY	7U	S	digue de protection	42		T/G	
<b>Groupe d'objets 800: « bâtiments des RN et autres installations »</b>				<b>43</b>			
KT.NN.AA.8XX.YY	8A	S	centre d'entretien et d'appui	44	Groupe d'objets « bâtiments des RN et autres installations » chap. 8	T/U	255/255/153
KT.NN.AA.8XX.YY	8B	S	centre d'intervention de la police	45		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8C	S	plateforme douanière	45		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8D	P	centrale de gestion du trafic	46		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8E	S	centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL)	46		T/U	255/85/0
KT.NN.AA.8XX.YY	8F	S	aire de repos	47		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8G	S	aire de ravitaillement	48		T/U	255/255/0
KT.NN.AA.8XX.YY	8H	S	autre local	49		T/U	
KT.NN.AA.8XX.YY	8I	P	EES à ciel ouvert	50		EES	
KT.NN.AA.8XX.YY	8J	P	EES en tunnel ou galerie	50		EES	
KT.NN.AA.8XX.YY	8K	P	EES avec des fonctions d'ordre supérieur	50		EES	
<b>Groupe d'objets 900: « objets n'appartenant pas aux RN »</b>				<b>52</b>			
KT.NN.AA.9XX.YY	3A...8K	P L S	objets n'appartenant pas aux RN	52	Groupe d'objets « objets n'appartenant pas aux RN » chap. 9	T/U K EES T/G	255/0/255

Fig. 2.2 Liste et numéro des types d'objets de l'inventaire.

Légende :

P : point  
L : Ligne  
S : Surface

T/U : Tracé / Environnement

K : Ouvrages d'art

BSA : Equipements d'exploitation et de sécurité

T/G : Tunnel / Géotechnique

## 2.4 Attributs des objets de l'inventaire

Un attribut décrit une ou plusieurs caractéristiques ou propriétés d'un objet de l'inventaire.

La liste des attributs est définie et s'applique pour tous les objets de l'inventaire :

### Données de base

- Propriétaire (CH...) ;
- Début de la validité de la version (JJ.MM.AAAA) ;
- Fin de la validité de la version (« vide » en général) ;
- Filiale (F1...F5) ;
- Unité territoriale (GE I...GE XI) ;
- Canton (AG...ZH) ;
- N° de l'axe (1...29) ;
- N° de section (01...99) ;
- N° de l'objet (GXX.YY) ;
- N° de l'objet de l'inventaire (KT.NN.AA.GXX.YY) ;
- Nom de l'objet (...) ;
- Type d'objet (3A...8K) ;
- Type d'objet (ancien) (1310...1880) ;
- Etat (souvent « Réalisé ») ;
- Date de mise en service (JJ.MM.AAAA) ;
- Participation de tiers (oui – non) ;
- N° d'ouvrage (...) ;
- Origine de la géométrie (MO...CN 25) ;
- Base de don. orig. (« MISTRA BS » en général)

### Données métier

- Vide (grisée)

### Données système

- Données générées par le système.

### Lieux

- Axe ;
- Segment ;
- PR 1 ;
- u1 ;
- v1 ;
- PR 2 ;
- u2 ;
- v2.

### Documents

- ...



## 2.5 Numérotation des objets de l'inventaire

Chaque objet de l'inventaire possède un numéro unique qui le décrit et qui a la structure suivante :

<b>KT.NN.AA.GXX.YY</b>	
KT :	n° du canton selon OFS dans lequel se trouve l'objet (cf. annexe I).
NN :	n° de la route nationale sur laquelle se trouve l'objet.
AA :	n° de la section sur laquelle se trouve l'objet (selon le réseau métier MISTRA « NS-Abschnitte / RN-Sections »).
GXX.YY :	identification de l'objet (G: premier chiffre du groupe d'objet cf. chap. 2.3.3) (XX.YY: numéro d'identification de l'objet issu de son numéro existant ou du numéro créé lors de l'inventarisation).

Fig. 2.3 Description du numéro de l'objet de l'inventaire.

Exemple:

<b>10.12.76.406.01</b>	
10 :	n° du canton de Fribourg selon OFS.
12 :	n° de la route nationale N12.
76 :	n° de la section (Limite VD/FR - Rossens).
406.01 :	groupe d'objet (400 = « ouvrage d'art » selon chap. 2.3.3). Le numéro de l'objet et son numéro complémentaire complètent la dénomination.

Fig. 2.4 Exemple : Le viaduc de la Gruyère sur la N12 a le numéro 10.12.76.406.01.

Lorsqu'un objet de l'inventaire se trouve à cheval sur deux cantons, on le désignera par le numéro du canton sur lequel se trouve le plus grand pourcentage de la surface/longueur de l'objet.

## 2.6 Désignation des objets de l'inventaire

Dans le système de base, chaque objet est désigné par un numéro et un nom. Le nom sera standardisé et donc identique dans toutes les banques de données (applications métier MISTRA).

Les responsables de la gestion du patrimoine des filiales sont garants de la numérotation des objets de l'inventaire selon la présente directive.

## 3 Groupe d'objets « chaussée »

### 3.1 Définition des objets du groupe « chaussée »

Classes des routes nationales selon la « Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN) » [1] :

- *Les routes nationales de 1<sup>ère</sup> classe sont exclusivement ouvertes aux véhicules à moteur et ne sont accessibles qu'à certains endroits. Elles sont pourvues, dans les deux directions, de bandes de roulement séparées et n'ont pas de croisements au même niveau.*
- *Les routes nationales de 2<sup>ème</sup> classe sont exclusivement ouvertes aux véhicules à moteur et ne sont accessibles qu'à certains endroits. Elles n'ont en général pas de croisements au même niveau.*
- *Les routes nationales de 3<sup>ème</sup> classe sont également ouvertes à d'autres usagers. Lorsque les circonstances le permettent, les traversées de localités et les croisements au même niveau doivent être évités. Le Conseil fédéral peut limiter leur accès à des points déterminés.*

La notion de « séparation des sens de circulation » signifie que les 2 sens de circulation sont séparés physiquement l'un de l'autre. Cette séparation physique implique l'aménagement d'un terre-plein central qui peut être réalisé de plusieurs façons différentes (voir directive ASTRA 11001 « Manuel technique Tracé/Environnement (FHB T/U) » [6]. La berme centrale englobe la surface qui se trouve entre les lignes de bord extérieures de la chaussée. La berme centrale sert de séparation constructive des deux sens de circulation de la chaussée et abrite diverses installations liées au trafic.

Ce sont entre autres :

- Les systèmes de retenues des véhicules ;
- Les signaux destinés au trafic ;
- Les évacuations d'eau de la route et leurs installations ;
- Les piliers pour les passages supérieurs ;
- Les profilés pour les portiques.

Le groupe d'objets de l'inventaire « chaussée » comprend les types d'objets suivants :

- « tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation » ;
- « tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation » ;
- « jonction et échangeur » ;
- « route de raccordement » ;
- « route d'entretien » ;
- « eaux météoriques » ;
- « conduite industrielle ».

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « chaussée » portent le numéro de groupe d'objets 300 dans le système de base MISTRA.

## 3.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « chaussée »

Les éléments suivants font partie intégrante des objets du groupe « chaussée » :

- voie(s) de circulation ;
- bande d'arrêt d'urgence (BAU) ;
- carrefours et giratoires ;
- accotements ;
- terre plein central ;
- structure de la chaussée (couche de fondation, revêtement, bordures, terre-plein central) ;
- éléments destinés à l'évacuation des eaux (chambres de contrôle, sacs dépotoirs, canalisation, drain, cuvette, station de pompage) ;
- tubes vides et conduites de tiers (eau potable, télécommunication, etc.) ;
- batteries de tubes ;
- marquage (y compris signalisation statique) ;
- système de retenue (glissières, clôtures, clôtures, murets de retenue, amortisseurs de choc) ;
- talus (remblais/déblais) ;
- petits murs de soutènement (hauteur < 1.50 m) ;
- traversées de conduites.

## 3.3 Description des types d'objets

### 3.3.1 3A « tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation »

Un type d'objet « tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation » est un tronçon de routes nationales de 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> classe situé sur une section d'entretien. La séparation des sens de circulation est réalisée à l'aide d'un marquage uniquement.

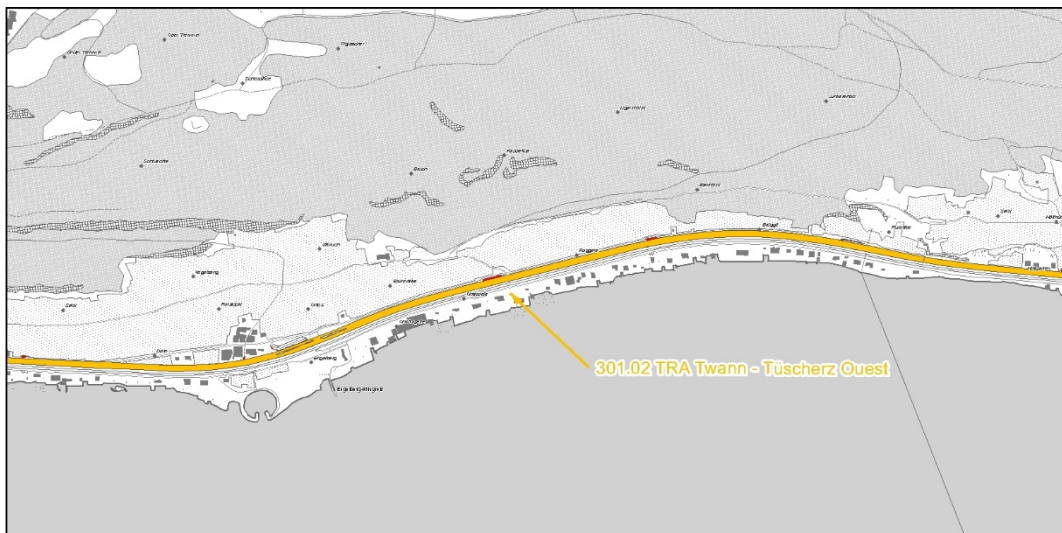


Fig. 3.1 « tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation ».

### 3.3.2 3B « tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation »

Un type d'objet « tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation » est un tronçon de routes nationales de 1<sup>ère</sup> ou 2<sup>ème</sup> classe situé sur une seule section d'entretien. La séparation des sens de circulation est réalisée physiquement à l'aide d'un terre-plein central équipé d'un système de retenue.

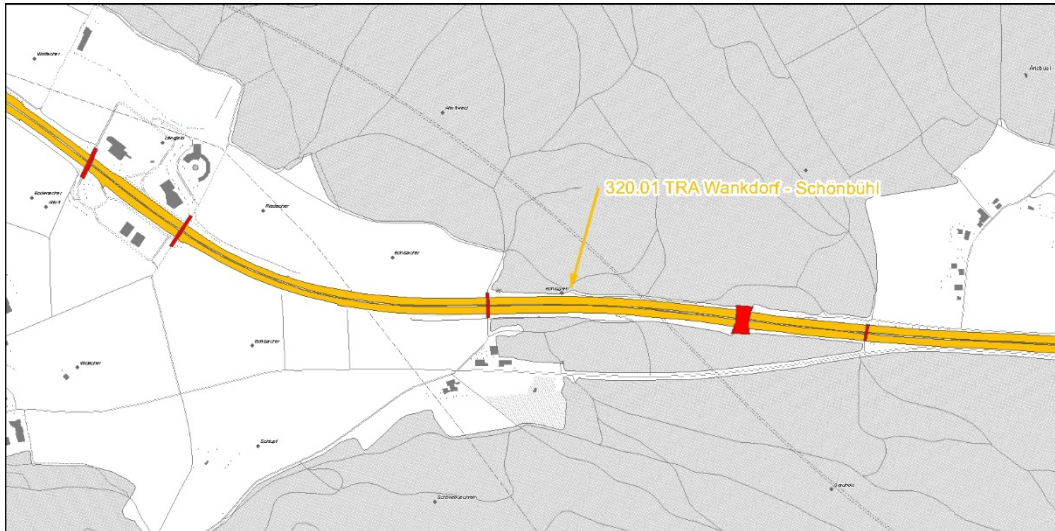


Fig. 3.2 « tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation ».

### 3.3.3 Limites d'objets

Les limites de l'objet « chaussée » aux jonctions sont définies par :

- Le périmètre des routes nationales qui borde la chaussée fait partie de l'objet « chaussée ».
- Un changement du nombre de voies de circulation peut constituer une limite entre 2 différents objets « chaussée ». Le point de départ de l'élargissement ou du rétrécissement (cf. chap. 3.3.4, définition des rampes des jonctions) constitue la limite entre deux objets.
- Si les sens de circulation sont séparés par des parcelles qui appartiennent à des tiers, les deux sens de circulation peuvent être considérés comme 2 objets distincts. La filiale décide de cas en cas si les objets sont distincts ou pas.

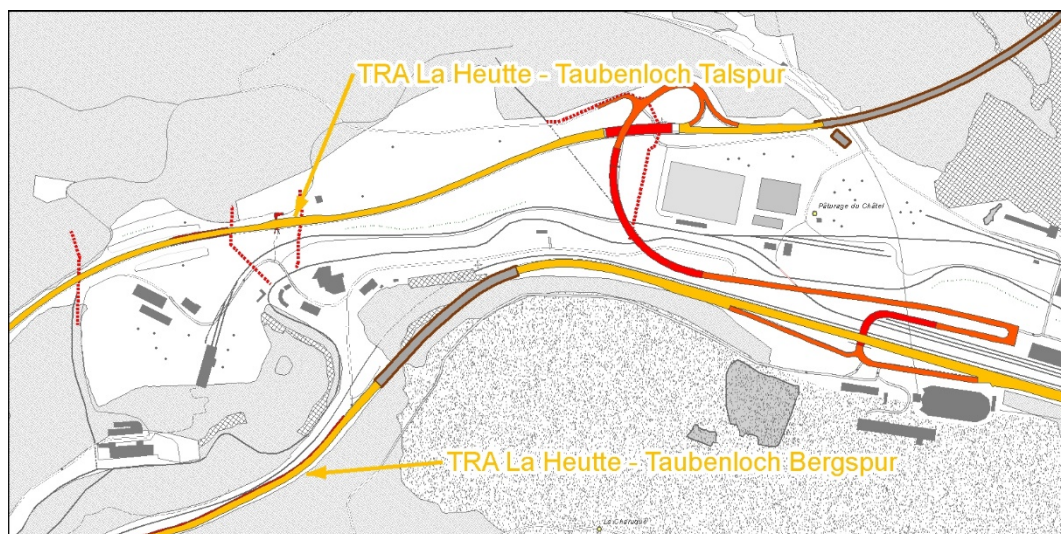


Fig. 3.3 Exemple où les deux sens de circulation sont considérés comme 2 objets distincts de l'inventaire.



- Normalement, seul un tronçon par section de route nationale est défini comme objet de l'inventaire de type chaussée. Dans certains cas, par ex. lors d'une jonction ou d'un échangeur, celui-ci peut être découpé en plusieurs parties (suite à cela plusieurs objets de l'inventaire sont créés).

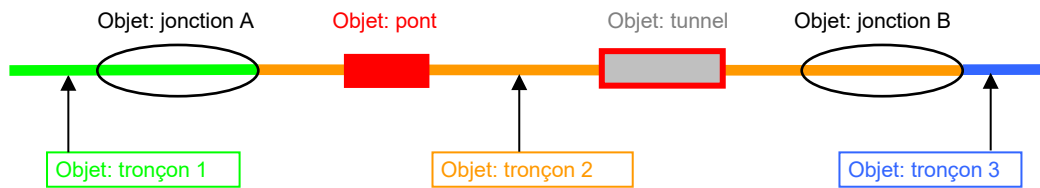


Fig. 3.4 : Illustration schématique de différents objets de l'inventaire.

### 3.3.4 3C « jonction et échangeur »

Un type d'objet « jonction et échangeur » comme jonction comprend l'ensemble des voies de décélération et d'accélération, les voies de présélection, les zones d'élargissement ainsi que les zones de séparation des voies qui la compose. Les tronçons de raccordement entre les rampes des jonctions et les nœuds et giratoires de la prochaine route peuvent, selon la situation, être intégrés à la jonction ou à l'objet de l'inventaire de type 3D « route de raccordement ».

Un type d'objet « jonction et échangeur » englobe toutes les zones d'interdépendance qui relient les différents tronçons principaux.

Un tronçon de raccordement relie les rampes d'une jonction avec le prochain nœud important. Ce tronçon de raccordement est défini dans la feuille d'information ORN art. 2c-2 et dans la directive SRB 10001 sous le nom d'axe de raccordement [4].

Les passages inférieurs et supérieurs ou autres ouvrages comme, bassins, SETEC, etc. qui se trouvent dans la jonction ne font pas partie de la jonction. Ceux-ci sont classés dans leur type d'objet respectif. La figure 3.5 illustre une telle situation (la jonction est représentée par les surfaces de couleur orange foncé) :



Fig. 3.5 Jonctions de Vernier et Meyrin

Il existe plusieurs types de jonctions :

- Jonction complète : les entrées et les sorties sur la route nationale sont possibles pour les 2 sens de circulation (fig. 3.6).

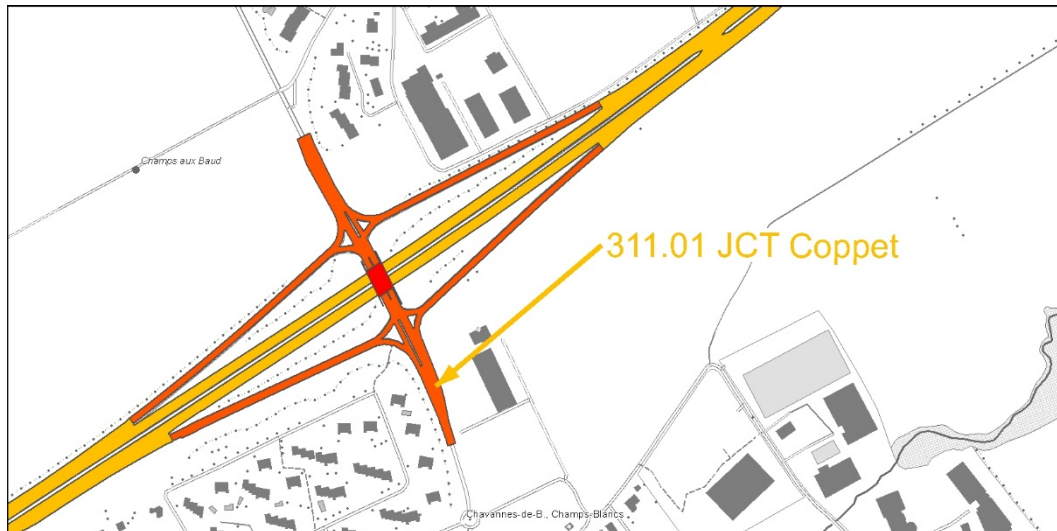


Fig. 3.6 Jonction complète.

- Demi-jonction (p.ex. Chevenez) : l'entrée et la sortie sur la route nationale ne sont pas possibles pour les 2 sens de circulation (fig. 3.7).

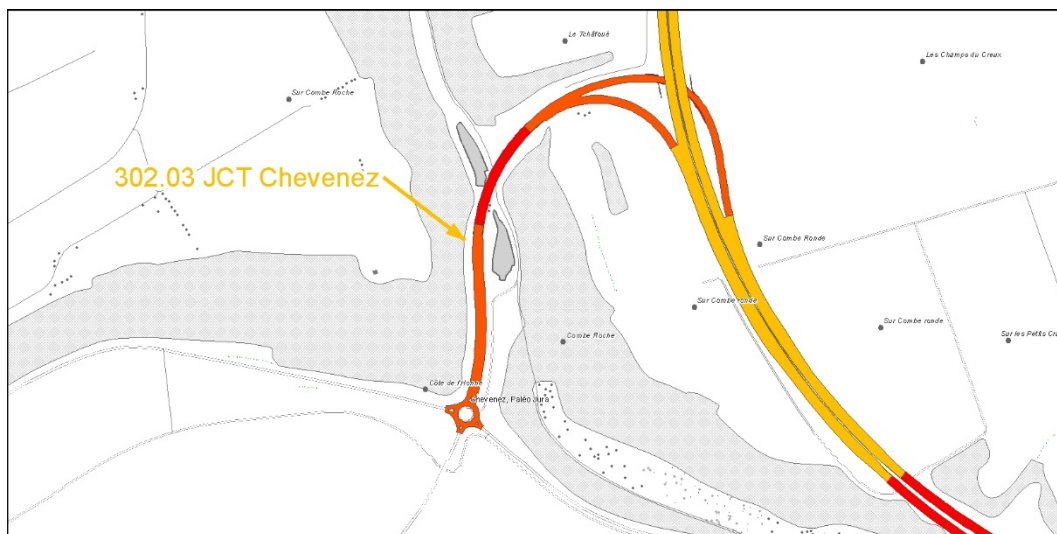


Fig. 3.7 Demi-jonction.

Le type d'objet « jonction et échangeur » comme échangeur englobe toutes les zones d'interdépendance qui relient les différentes rampes entre les axes principaux.



Fig. 3.8 Echangeur.

### 3.3.5 3D « route de raccordement »

La « route de raccordement » est une liaison qui rend possible le trafic venant d'une jonction, avec ses entrées et sorties, jusqu'à la prochaine route dans le réseau. Elle peut également être utilisée par diverses classes de véhicules ou d'utilisateurs de la route (par ex. mobilité douce, voir également les tronçons de raccordement sous chap. 3.3.4)

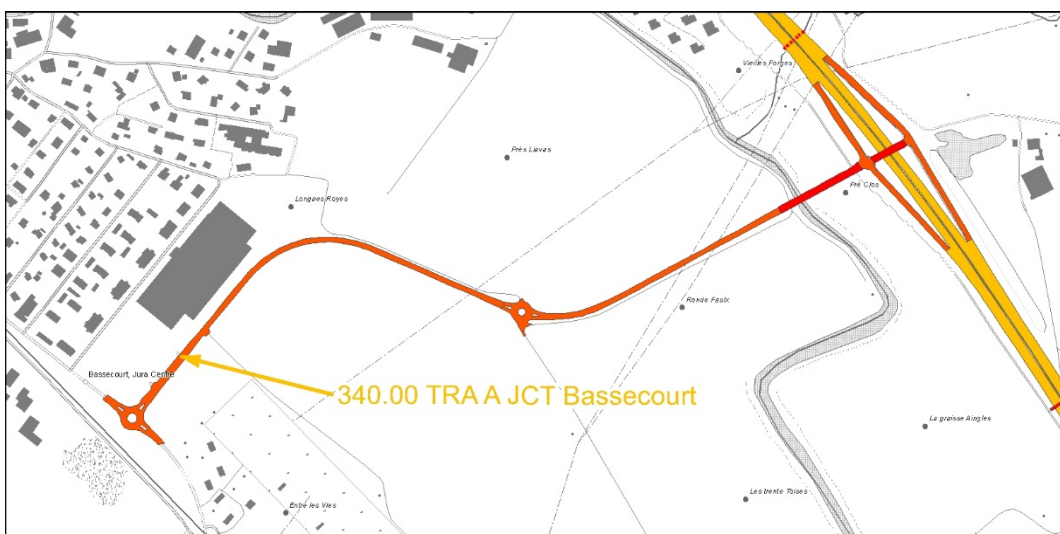


Fig. 3.9 « route de raccordement JCT de Bassecourt ».



### 3.3.6 3E « route d'entretien »

Route reliant un objet des routes nationales à une route cantonale ou communale, afin de garantir un accès pour l'entretien. Ce type de route est en général interdit au trafic.

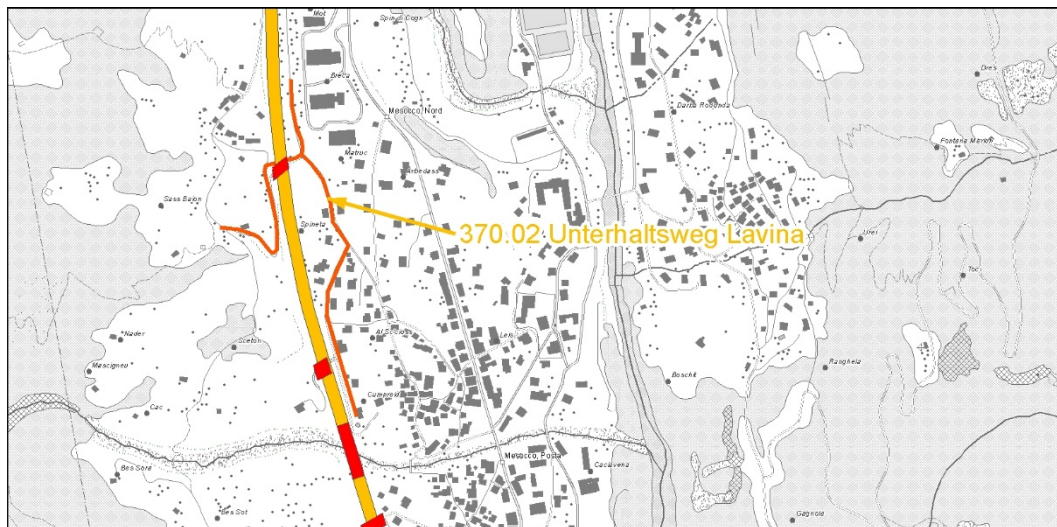


Fig. 3.10 « route d'entretien ».

### 3.3.7 3F « eaux météoriques »

Le type d'objet « eaux météoriques » comprend les canalisations destinées aux eaux météoriques ou de décharges récoltées sur la chaussée ou dans les fossés vers les exutoires.

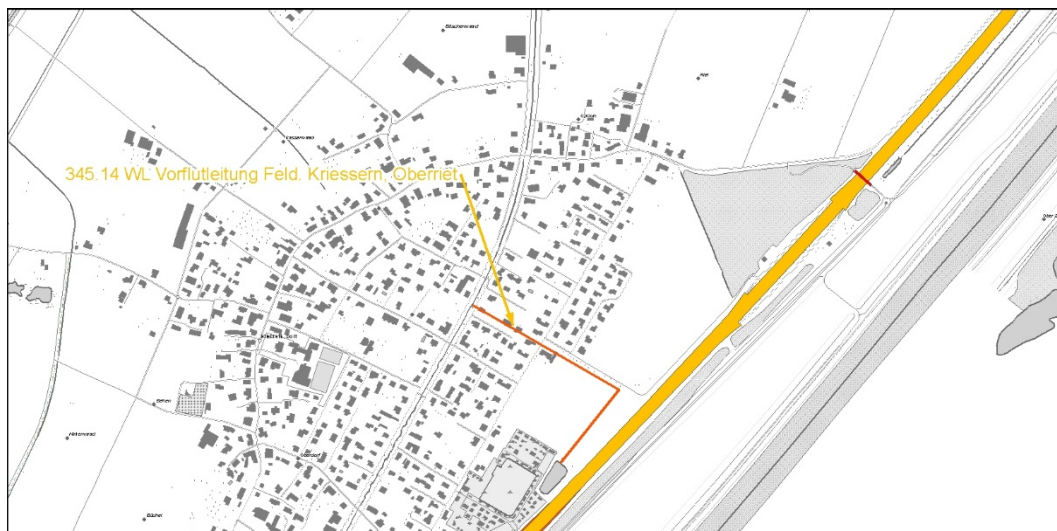


Fig. 3.11 « eaux météoriques ».



### 3.3.8 3G « conduite industrielle »

Le type d'objet « conduite industrielle » comprend les conduites d'eau potable, de gaz, les conduites électriques et téléphoniques, ainsi que les autres réseaux enterrés destinés aux services industriels appartenant aux routes nationales ou à des tiers.

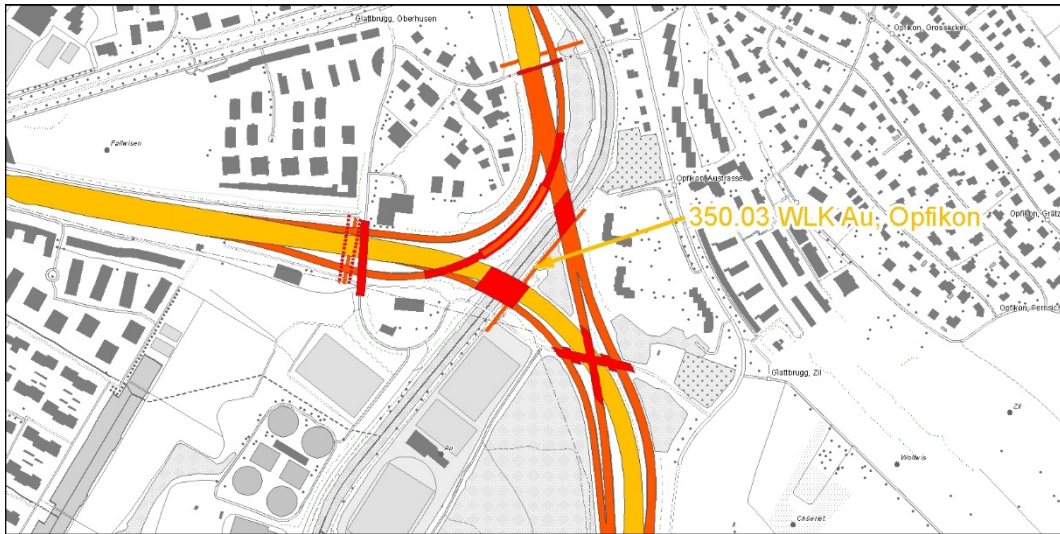


Fig. 3.12 « conduite industrielle ».

## 4 Groupe d'objets « ouvrage d'art »

### 4.1 Définitions des objets du groupe « ouvrage d'art »

Le groupe d'objets « ouvrage d'art » comprend les types d'objets suivants :

- « pont » ;
- « passage supérieur » ;
- « passage inférieur » ;
- « voûtage » ;
- « cuvelage ».

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « ouvrage d'art » portent le numéro de groupe d'objets 400 selon le système de base MISTRA.

### 4.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « ouvrage d'art »

Les éléments suivants font partie intégrante des objets du groupe « ouvrage d'art » :

➤ Pour le « pont » et le « passage supérieur » :

- trottoir ;
- caisson du pont ;
- poutre, dalle du pont ;
- dalle de transition ;
- joint de transition ;
- mur d'aile ;
- appui ;
- voie de circulation ;
- bande d'arrêt d'urgence (BAU) ;
- glissière de sécurité, clôture, garde-corps ;
- revêtement et étanchéité (couche de drainage et superstructure) ;
- système d'évacuation des eaux (chambres et conduites)
- talus (remblais/déblais) ;
- fondation profonde ;
- pile de pont ;
- protection contre les chocs pour les piles ;
- tubes vides pour conduite industrielle (électricité, télécommunication, etc.) ;
- marquage.

Les parois antibruit fixées aux ouvrages d'art peuvent partie du groupe d'objet « ouvrage d'art » pour autant qu'elles ne soient présentes que sur l'ouvrage. Si la paroi antibruit s'étend au-delà de l'ouvrage, celle-ci appartiendra au groupe d'objet « autres ouvrages ».

➤ Pour le « voûtage » et le « passage inférieur » :

- trottoir ;
- Poutres, dalles de pont (passage inférieur) ;
- Dalle de transition (passage inférieur) ;
- Joints de chaussée (passage inférieur) ;
- Murs d'ailes (passage inférieur) ;
- Appuis (passage inférieur) ;
- voie de circulation ;
- bande d'arrêt d'urgence (BAU) ;
- revêtement et étanchéité (couche de drainage et superstructure) ;
- système d'évacuation des eaux (chambres et conduites) ;
- ancrage ;

- tubes vides pour conduite industrielle (électricité, télécommunication, etc.) ;
- marquage ;
- place d'évitement.

## 4.3 Description des types d'objets

### 4.3.1 4A « pont »

Un pont est une construction (comme pour un PS et un PI) qui permet de franchir par ex. une autre voie de communication, des installations ferroviaires, des bâtiments, un cours d'eau ou une dépression.

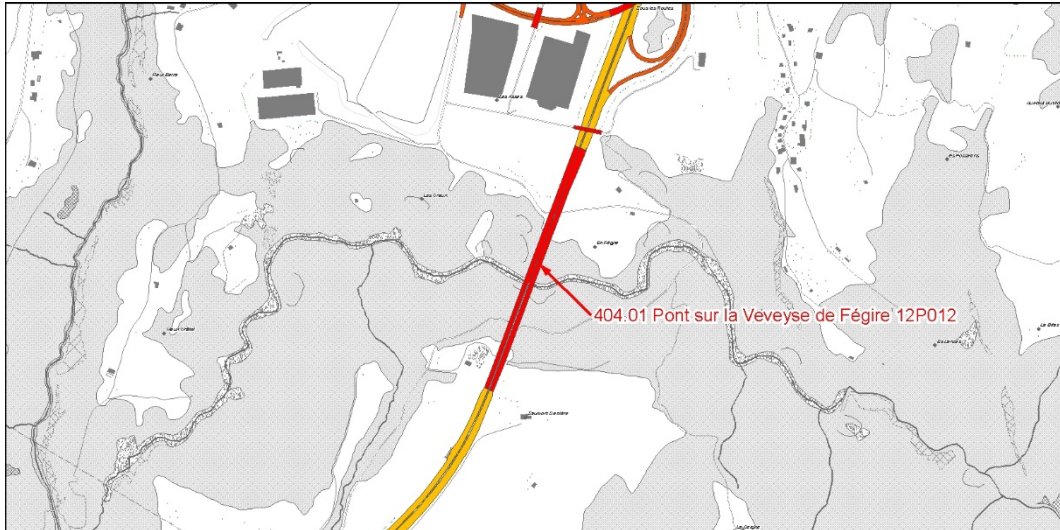


Fig. 4.1 « pont ».

On distingue plusieurs types de ponts selon leur structure porteuse et les matériaux utilisés (béton armé, acier, un mélange des deux (mixte, acier-béton), maçonnerie ou bois).

Les différents types de ponts et leurs différents matériaux de construction sont des attributs qui sont saisis dans l'application métier KUBA.

L'objet « pont » peut être constitué d'un seul pont ou de deux ponts jumeaux. Dans ce dernier cas les deux ponts constituent généralement un seul objet de l'inventaire.

### 4.3.2 4B « passage supérieur »

Le type d'objet « passage supérieur » est un ouvrage d'art qui permet le passage d'une voie de communication au-dessus de la route nationale. Cet objet comprend l'ouvrage dans son intégralité avec les culées et les dalles de transition.

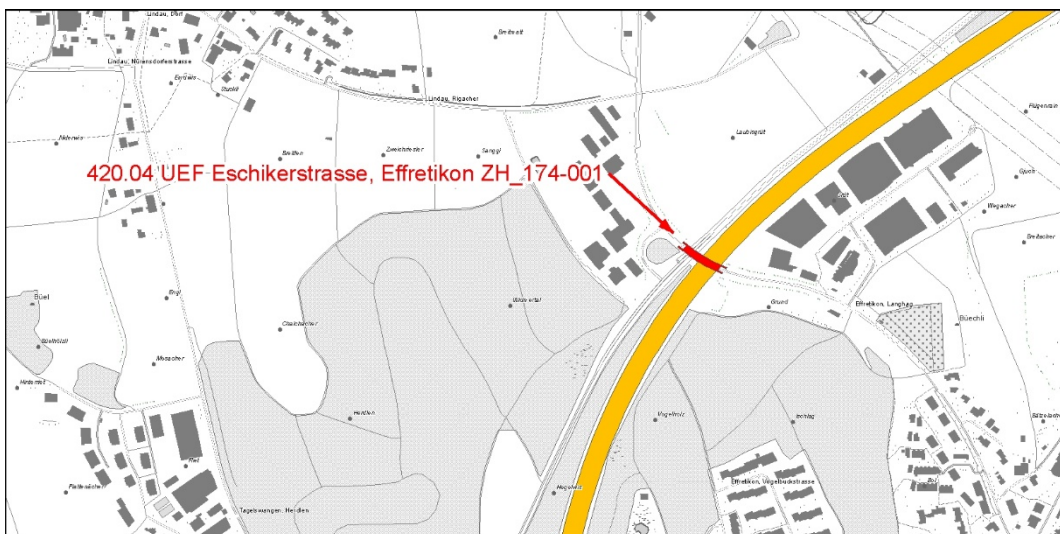


Fig. 4.2 « passage supérieur ».



### 4.3.3 4C « passage inférieur »

Le type d'objet « passage inférieur » est un ouvrage d'art qui permet le passage de voies de communications (par exemple une voie CFF) au-dessous de la route nationale ainsi que les rampes de liaison des jonctions et des échangeurs. Ce type d'objet comprend l'ouvrage dans son intégralité avec les culées, les dalles de transition, les murs d'ailes et les rampes.



Fig. 4.3 « passage inférieur ».

### 4.3.4 4D « voûtage »

Le type d'objet « voûtage » est un petit pont, généralement voûté, sous la route nationale, comportant une seule travée. La différence entre un « voûtage » et un pont se fait par rapport à la portée de l'ouvrage et à son style de construction, on peut donner comme valeur :

« voûtage » :	portée maximale : $\leq 5$ m ;
« pont » :	portée minimale : $> 5$ m.

Un ponceau, voutage peut aussi être un simple tuyau qui permet le passage d'une conduite ou la traversée des amphibiens ou d'autres petits mammifères. Ces genres de ponceaux, voutages ne sont pas des objets de l'inventaire « voûtage » mais font partie de l'objet « chaussée », pour autant qu'un dimensionnement spécifique ne soit pas nécessaire.

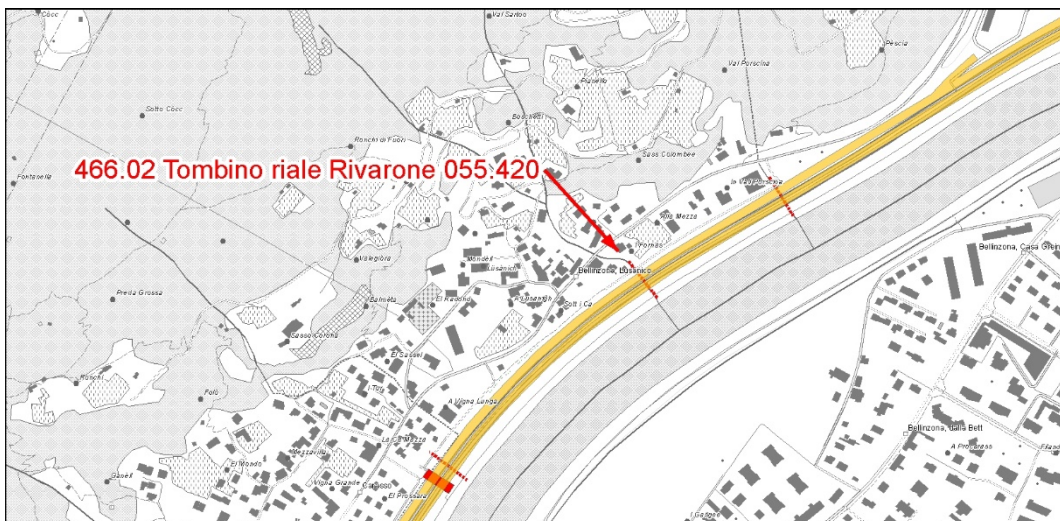


Fig. 4.4 « voûtage ».

#### 4.3.5 4E « cuvelage »

Le type d'objet « cuvelage » est un ensemble étanche continu protégeant une construction située sous le niveau des eaux (niveau normal ou accidentel). Le radier et les murs doivent constituer une enceinte étanche appelée cuvelage.

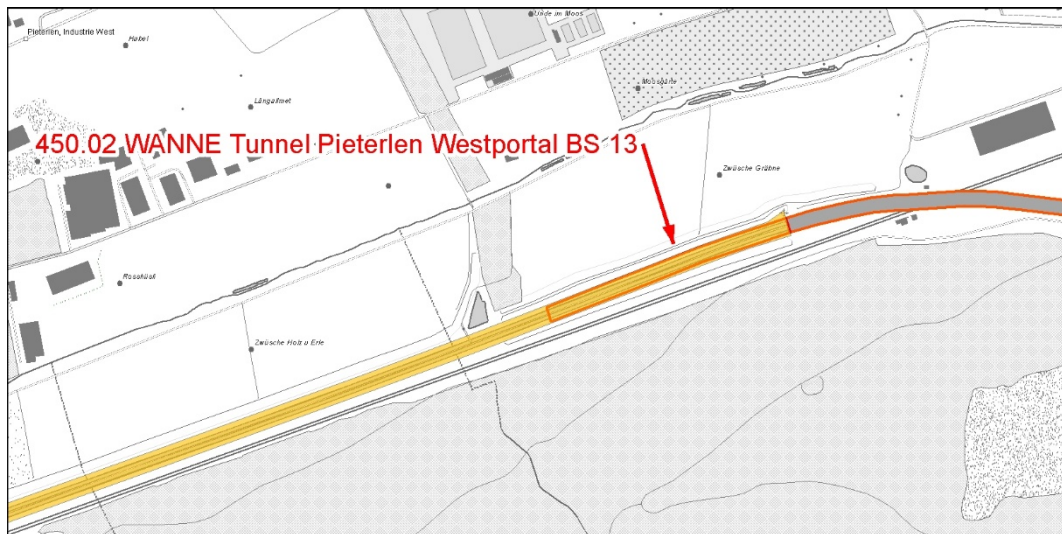


Fig. 4.5 « cuvelage ».

## 5 Groupe d'objets « tunnel »

### 5.1 Définition des objets du groupe « tunnel »

Le groupe d'objets « tunnel » comprend les types d'objets suivants :

- « tunnel creusé » ;
- « tranchée couverte ».

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « tunnel » portent le numéro de groupe d'objets 500 selon le système de base MISTRA.

### 5.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « tunnel »

Les éléments suivants font partie intégrante des objets du groupe « tunnel » :

- Pour les tunnels creusés :
  - sécurité contre l'éclatement ;
  - système d'étanchéité ;
  - voûte de béton ;
  - revêtement isophone ;
  - trottoir ;
  - voie de circulation ;
  - bande d'arrêt d'urgence (BAU) ;
  - revêtement (couche de drainage et superstructure) ;
  - système d'évacuation des eaux (chambres et conduites) ;
  - ancrage ;
  - bloc de câbles, batteries de tubes (électricité, télécommunication, etc.) ;
  - marquage ;
  - galerie transversale ;
  - galerie de secours ;
  - galerie technique ;
  - canal de ventilation d'amenée et d'évacuation d'air ;
  - puits ou cheminée de ventilation d'amenée et d'évacuation d'air ;
  - place d'évitement ;
  - locaux de ventilation et d'exploitation.
- Pour les tranchées couvertes :
  - structure portante (comme voûte ou structure portante en forme de cadres)
  - système d'étanchéité ;
  - revêtement isophone ;
  - trottoir ;
  - voie de circulation ;
  - bande d'arrêt d'urgence (BAU)
  - revêtement et étanchéité (couche de drainage et superstructure) ;
  - système d'évacuation des eaux (chambres et conduites) ;
  - ancrage ;
  - tubes vides pour conduite industrielle (électricité, télécommunication, etc.) ;
  - marquage ;
  - place d'évitement ;
  - local de ventilation et d'exploitation.

## 5.3 Description des types d'objets

### 5.3.1 5A « tunnel creusé »

Le type d'objet « tunnel creusé » est un passage souterrain de section ronde, fermée, destiné au passage d'une voie de communication. Il est délimité en situation par les portails d'entrée et de sortie du tunnel.

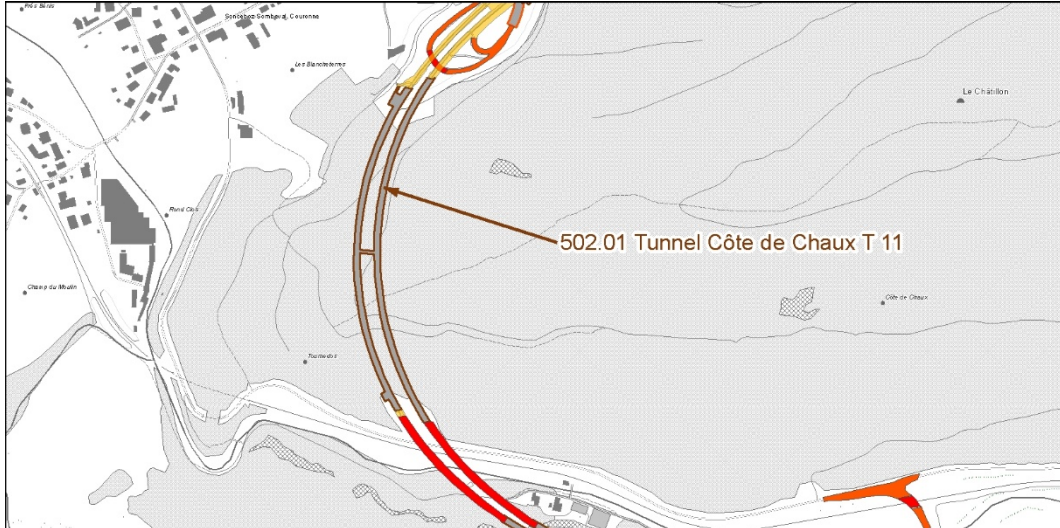


Fig. 5.1 « tunnel creusé ».

Les tranchées couvertes qui servent de zone de transition pour un tunnel creusé, font partie du type d'objet « tunnel creusé ». L'objet « tunnel creusé » peut être constitué d'un seul tunnel ou de plusieurs tubes. Les tunnels, SISTO, canaux de ventilation, installations annexes et centrales forment ensemble une installation de tunnel et ne constituent qu'un seul objet de l'inventaire.

### 5.3.2 5B « tranchée couverte »

Le type d'objet « tranchée couverte » se différencie du tunnel creusé par le déroulement de sa construction. Les tubes de la tranchée couverte sont constitués d'une structure portante qui est réalisée dans une tranchée pour être finalement recouverte par des matériaux. La section peut être ronde, en voûte ou rectangulaire. Elle est délimitée en situation par les portails d'entrée et de sortie. Une tranchée couverte peut avoir la fonction de passage à faune ou d'ouvrage antibruit.

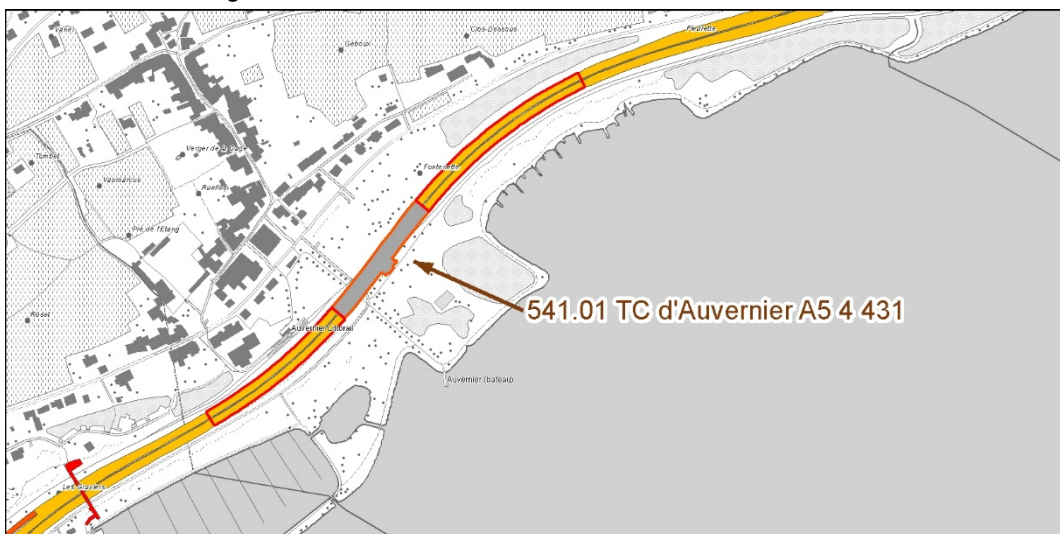


Fig. 5.2 « tranchée couverte ».

L'objet « tranchée couverte » peut être constitué d'une seule tranchée ou de deux tranchées jumelles. Dans ce dernier cas, les deux tranchées couvertes ainsi que les installations annexes et les locaux d'un tunnel ne constituent qu'un seul objet de l'inventaire.



## 6 Groupe d'objets « galerie »

### 6.1 Définition des objets du groupe « galerie »

Le groupe d'objets « galerie » comprend un seul type, la galerie.

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « galerie » portent le numéro de groupe d'objets 600 selon le système de base MISTRA.

### 6.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « galerie »

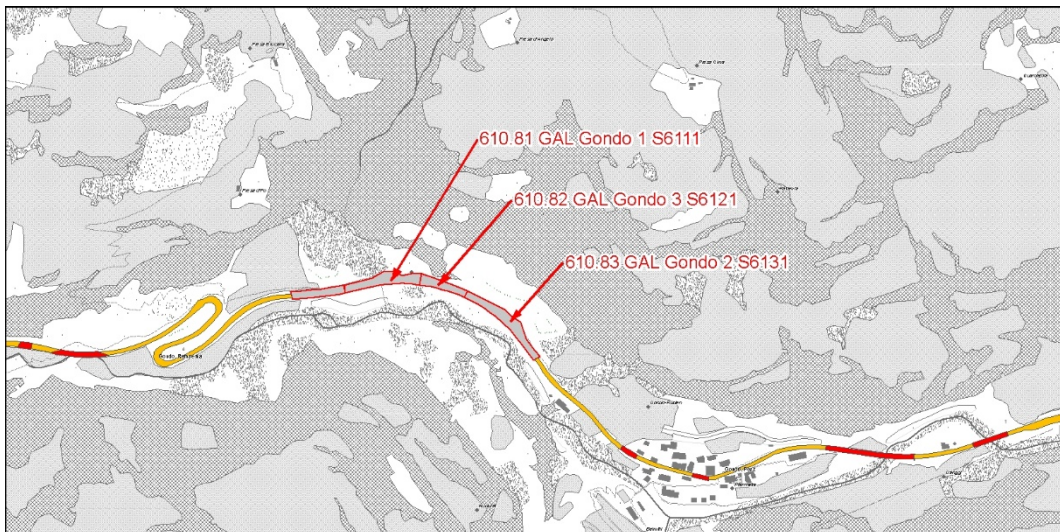
Les éléments suivants font partie intégrante des objets du groupe « galerie » :

- construction de protection ;
- système d'étanchéité ;
- revêtement isophone ;
- trottoir ;
- voie de circulation ;
- bande d'arrêt d'urgence (BAU) ;
- revêtement et étanchéité (couche de drainage et superstructure) ;
- système d'évacuation des eaux (chambres et conduites) ;
- ancrage ;
- paroi antibruit ;
- tubes vides pour conduite industrielle (électricité, télécommunication, etc.) ;
- marquage ;
- place d'évitement ;
- (éventuellement locaux techniques).

### 6.3 Description des types d'objets

#### 6.3.1 6A « galerie »

Le type d'objet « galerie » est une construction de même type qu'une tranchée couverte à la différence fondamentale qu'une galerie est dotée d'ouvertures sur un ou deux côtés de la section.



**Fig. 6.1 « galerie ».** Cet ouvrage est typique du genre de construction utilisé sur les routes de montagne afin de protéger la route des avalanches et des chutes de pierres.

## 7 Groupe d'objets « autres ouvrages »

### 7.1 Définition des objets du groupe « autres ouvrages »

Le groupe d'objets « autres ouvrages » comprend les types d'objets suivants :

<p><b>« ouvrage de protection et de soutènement »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « digue antibruit » ;</li> <li>• « paroi antibruit » ;</li> <li>• « ouvrage de protection contre les avalanches » ;</li> <li>• « ouvrage de protection contre les chutes de pierres » ;</li> <li>• « ouvrage de protection des eaux souterraines » ;</li> <li>• « ouvrage de protection contre les crues » ;</li> <li>• « ouvrage de stabilisation de pente » ;</li> <li>• « paroi et ancrage isolés de soutènement » ;</li> <li>• « mur de soutènement ».</li> </ul>
<p><b>« évacuation des eaux de chaussée »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « séparateur d'huile » ;</li> <li>• « station de pompage » ;</li> <li>• « exutoire » ;</li> <li>• « bassin ».</li> </ul>
<p><b>« divers ouvrages et objets »</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « dessableur et dégraveur » ;</li> <li>• « aménagement de rivières et ruisseaux » ;</li> <li>• « ouvrages spéciaux » ;</li> <li>• « portique » ;</li> <li>• « biotope » ;</li> <li>• « digue de protection ».</li> </ul>

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « autres ouvrages » portent le numéro de groupe d'objets 700 selon le système de base MISTRA.

### 7.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « autres ouvrages »

Les types d'objets de l'inventaire « autres ouvrages » étant tous très différents, il n'est pas possible de définir des éléments constitutifs communs à tous ces objets.

## 7.3 Description des types d'objets

### 7.3.1 7A-7I « ouvrage de protection et de soutènement »

#### 7.3.1.1 7A « digue antibruit »

Selon le cadastre du bruit LBK, un type d'objet de l'inventaire « digue antibruit » est un écran antibruit constitué d'un remblai de terre, généralement végétalisé. Il peut être renforcé par une armature, une structure portante ou un système d'ancrage (cf. SN 640570 [11]).

Un type d'objet « digue antibruit » est défini, en situation, par le début et la fin de la digue. Une « digue antibruit » peut être interrompue par une « paroi antibruit ». Les parties de « digue antibruit » forment un seul et unique objet de l'inventaire.

On distingue plusieurs types de digues:

- talus raide renforcé par une armature ou un système d'ancrage ;
- remblai avec structure tridimensionnelle ;
- ouvrage en maçonnerie sèche ou murs en gabions métalliques.

NB: Cet objet est indépendant de l'objet « chaussée »

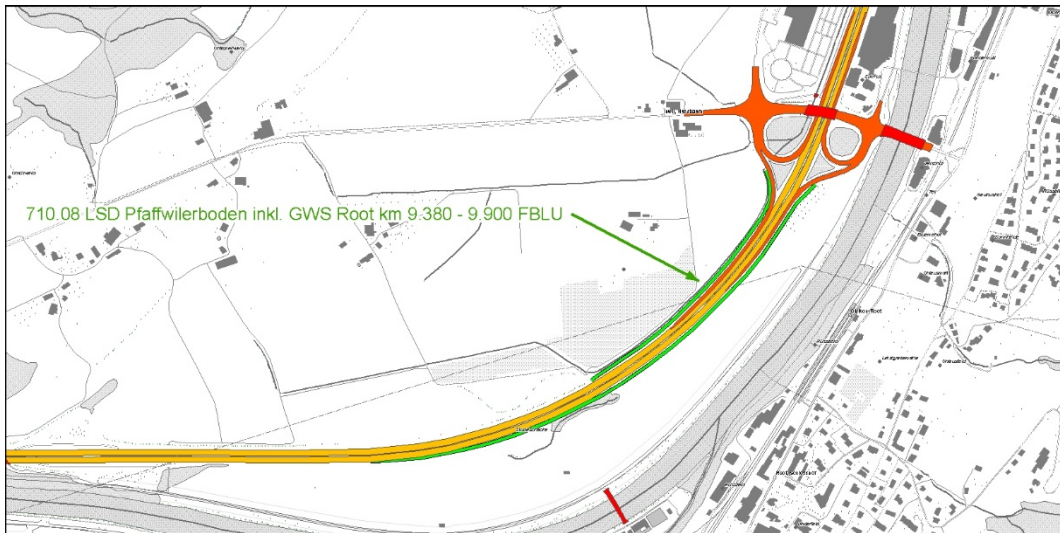


Fig. 7.1 « digue antibruit ».

### 7.3.1.2 7B « paroi antibruit »

Selon le cadastre du bruit, un type d'objet « paroi antibruit » est défini, en situation, par le début et la fin de la paroi. Une « paroi antibruit » peut être décrite par des attributs qui précisent le type de support (construction en béton, métal, etc.) et le type de paroi proprement dit (verre, bois, etc.).

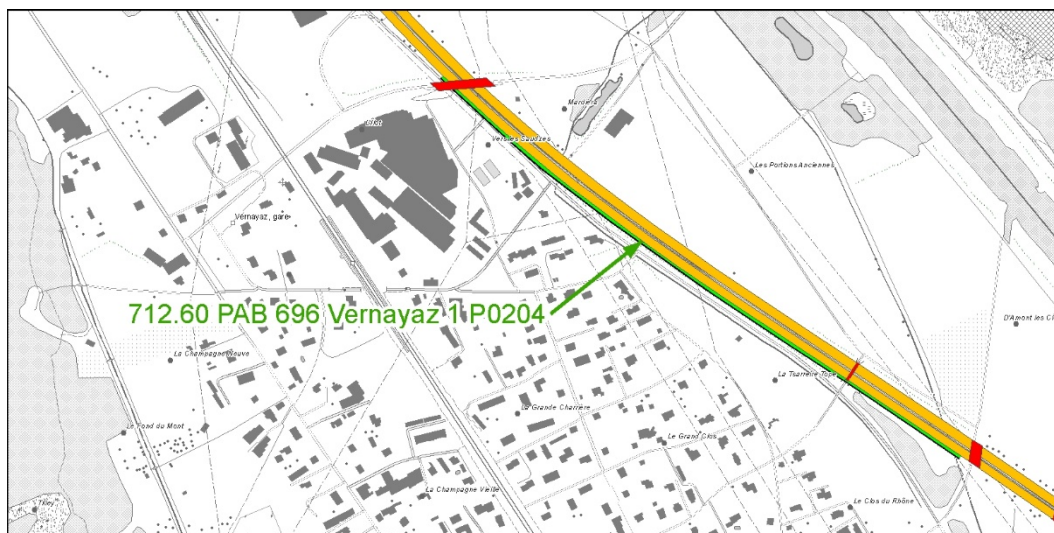


Fig. 7.2 « paroi antibruit ».

### 7.3.1.3 7C « ouvrage de protection contre les avalanches »

Le type d'objet « ouvrage de protection contre les avalanches » est une construction établie immédiatement en amont des routes sur des talus à forte pente pour empêcher le décrochement ou le glissement de la neige qui s'y est accumulé.

On distingue plusieurs types d'« ouvrage de protection contre les avalanches » :

- ouvrages de stabilisation empêchant le décrochement de la neige sur des talus à forte pente, claies métalliques, râteliers, filets ;
- ouvrages de protection contre les glissements de neige augmentant la rugosité du terrain pour ancrer les couches de neige inférieures, claies métalliques, râteliers, filets ;
- ouvrages de retenue avec pouvoir de stabilisation et de freinage élevé, digues d'arrêt, bassins de réception, bosses de freinage, filets, modifications de terrains.

Type d'« ouvrage de protection contre les avalanches »	Genre de constructions
Ouvrages de stabilisation de la neige	Claie à tablier incliné, appuyé à l'aval (traverses du tablier parallèles à la pente)
	Râtelier à tablier incliné, appuyé à l'aval (traverses du tablier perpendiculaire à la pente)
	Râtelier à tablier vertical (traverses horizontales)
	Filet
Ouvrages de protection et de retenue contre les glissements de neige	Pieux battus
	Trépieds : hauteur de 1 à 1.50 m
	Bermes : aménagées avec des mottes de gazon retournées



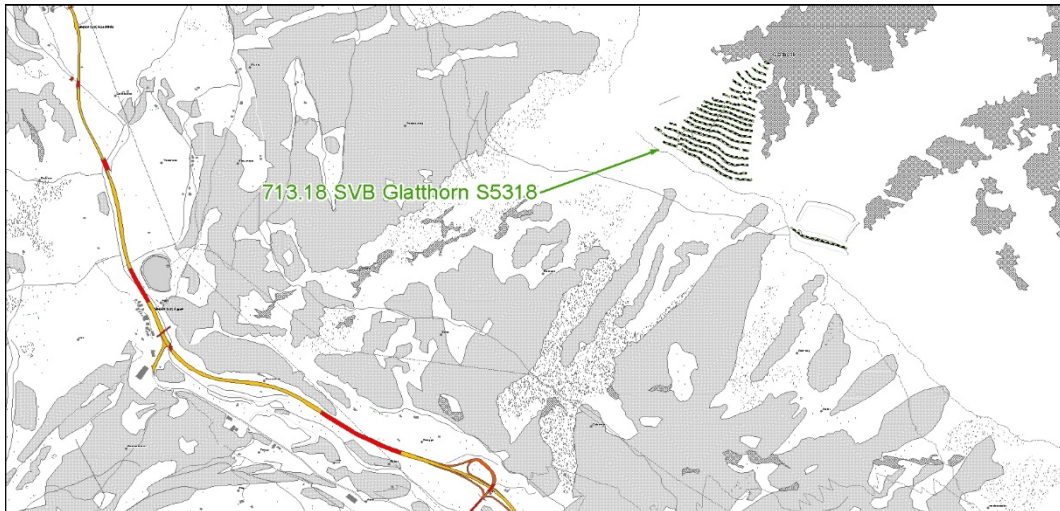


Fig. 7.3 « ouvrage de protection contre les avalanches ».

#### 7.3.1.4 7D « ouvrage de protection contre les chutes de pierres »

Le type d'objet « ouvrage de protection contre les chutes de pierres » est une construction établie immédiatement en amont des routes afin de les protéger contre la chute de pierres ou de blocs.

On distingue plusieurs types d'ouvrages de protection contre les chutes de pierre :

- filets de protection (tous types) + fixations ;
- écrans, palissades ;
- digues ;
- mesures en parois : parois stabilisées/renforcées et parois instrumentées.

Les mesures de protection peuvent être réalisées soit en amont de la voie de circulation soit au niveau de la route.

On peut citer encore d'autres mesures comme les forêts protectrices (éléments naturels) ou les interventions en falaise (curage, stabilisation) qui permettent de supprimer le danger.

MISTRA ne fait pas de distinction entre les différents types d'ouvrages de protection contre les chutes de pierres ; ils sont tous assimilés à un seul type d'objet de l'inventaire.

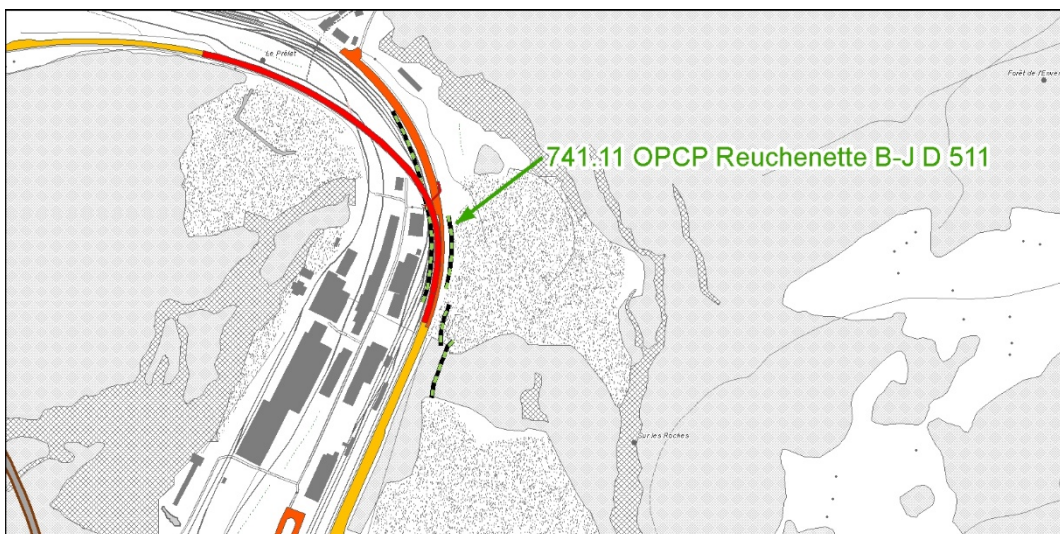


Fig. 7.4 « ouvrage de protection contre les chutes de pierres ».

### 7.3.1.5 7E « ouvrage de protection des eaux souterraines »

Le type d'objet « ouvrage de protection des eaux souterraines » est une construction destinée à éviter une contamination des eaux souterraines par des polluants provenant de la route.

La législation suisse prévoit trois types de zones de protection des eaux souterraines, qu'il s'agit de protéger de l'infiltration des eaux polluées et autres substances liquides et dans lesquelles la construction d'ouvrage est très réglementée. Les ouvrages destinés à traiter les eaux de chaussée sont saisis au chap. 7.3.2.5.

Comme ouvrages de protection des eaux souterraines on trouve par exemple des murs, construits le long de la route nationale, à proximité d'une zone de protection des eaux souterraines, afin d'empêcher leur pollution.

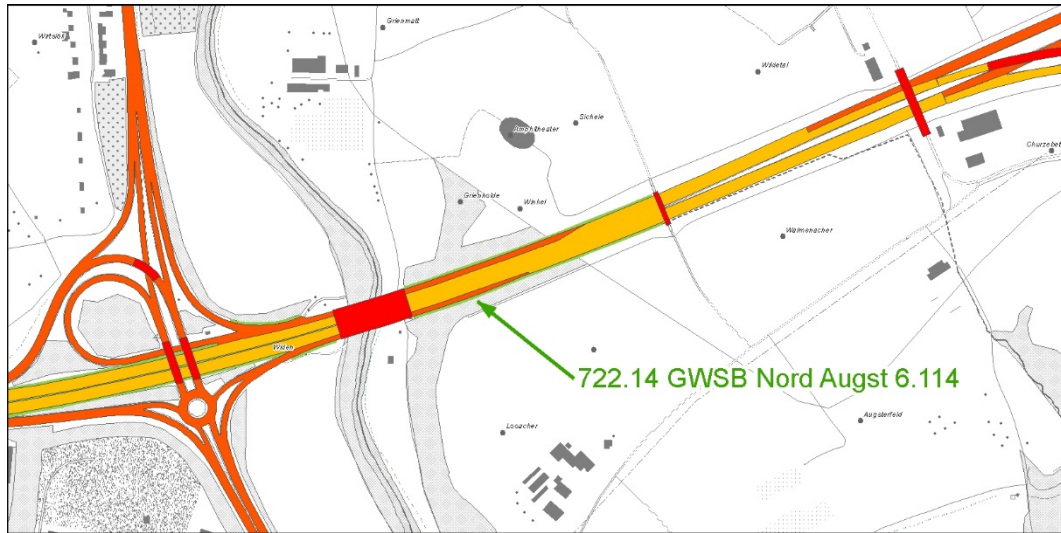


Fig. 7.5 « ouvrage de protection des eaux souterraines ».

### 7.3.1.6 7F « ouvrage de protection contre les crues »

L'ouvrage de protection contre les crues est en priorité destiné à assurer une certaine protection vis-à-vis des cours d'eau. Les ouvrages de protection contre les crues sont des mesures le long des cours d'eau qui empêchent que des inondations se produisent en franchissant les rives dans les secteurs sensibles comme des agglomérations, des infrastructures, des zones industrielles ou servent comme protection d'objets pour des ouvrages. On peut mentionner ici des barrages contre les crues, des protections de rives, des protections de piles de ponts et des parois de guidage.

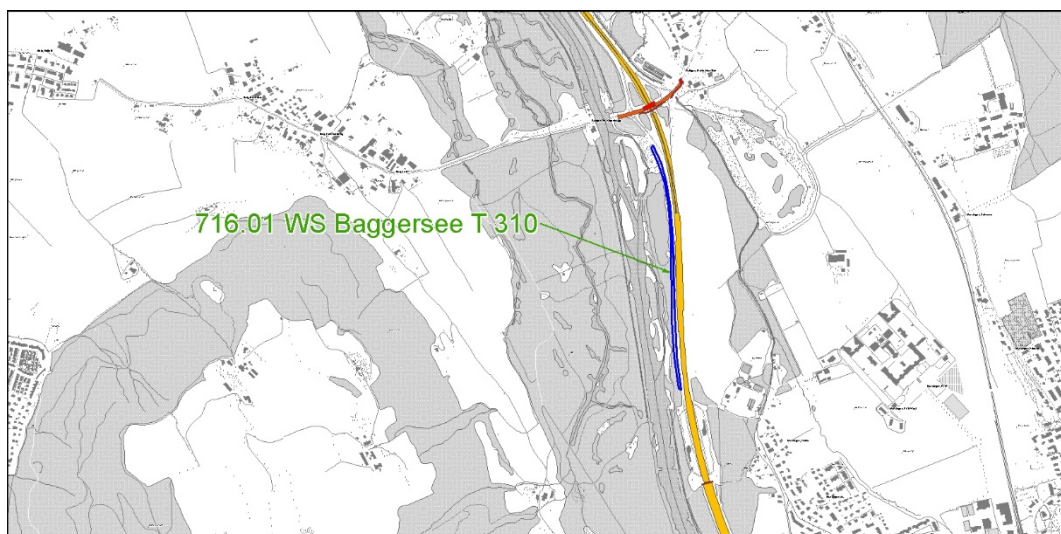


Fig. 7.6 « ouvrage de protection contre les crues ».



### 7.3.1.7 7G « ouvrage de stabilisation de pente »

Le type d'objet « ouvrage de stabilisation de pente » consiste en un ensemble de mesures techniques destinées à renforcer la stabilité d'un sol ou d'un remblai. Ils permettent la création d'une construction globale semblable à un ouvrage poids qui agit de manière préventive contre l'érosion.

On distingue plusieurs types d'ouvrages de stabilisation de pente :

- Terre armée : ensemble constitué d'éléments de paroi, de sol et d'armature, bien adapté pour la réalisation de remblais.
- Parois géotextiles : fonctionne sur le même principe que la terre armée. Les éléments d'ancrages et la peau extérieure sont en géotextile.
- Parois clouées : barres d'acier ou de matière synthétique et peau de protection.

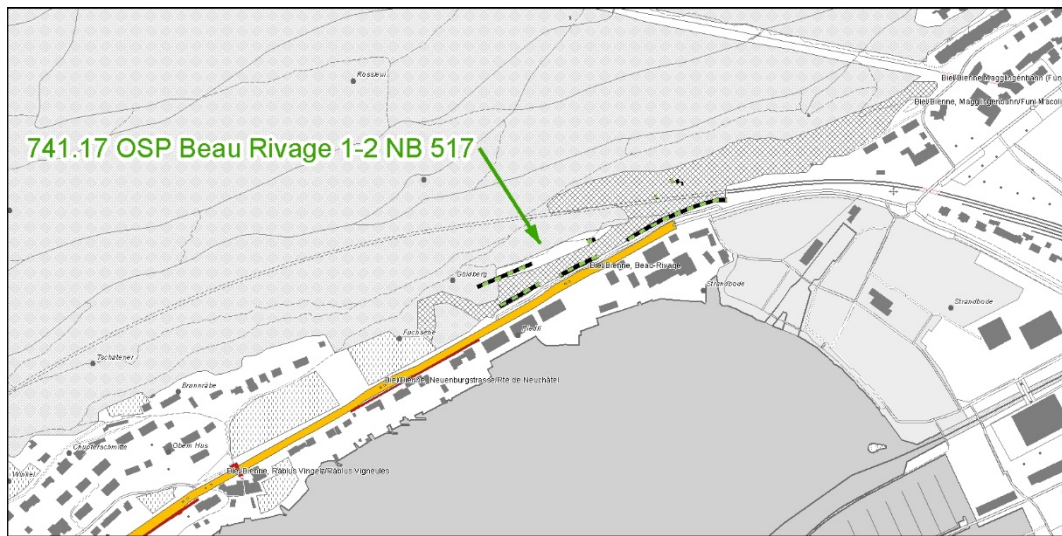


Fig. 7.7 « ouvrage de stabilisation de pente ».

### 7.3.1.8 7H « paroi et ancrage isolés de soutènement »

Le type d'objet « paroi et ancrage isolés de soutènement » est un ensemble d'ouvrages qui s'opposent à la poussée des terres par leur résistance propre à la flexion, par des ancrages ou d'autre mesures de stabilisation. Ils autorisent de grandes hauteurs de soutènement.

On distingue plusieurs types de « paroi et ancrage isolés de soutènement » :

- Parois berlinoises : profilés métalliques battus ou forés ou pieux forés complétés d'une paroi entre ces éléments.
- Parois de pieux : pieux forés juxtaposés encastrés dans le sol.
- Parois de palplanches : paroi en profilés métalliques liés les uns aux autres, battus, vibrés ou foncés dans le sol.
- Parois moulées : paroi de panneaux de béton, formant un écran presque étanche, coulée dans une tranchée préalablement ouverte dans le terrain et soutenue par une boue de bentonite.
- Ancrages isolés : contreforts de béton ou d'acier dotés d'ancrage dans le sol.
- Parois de soutènement constituées d'éléments ancrés.

Les « paroi et ancrage isolés de soutènement » : au contraire des ouvrages de stabilisation de pente, sont des constructions localisées.

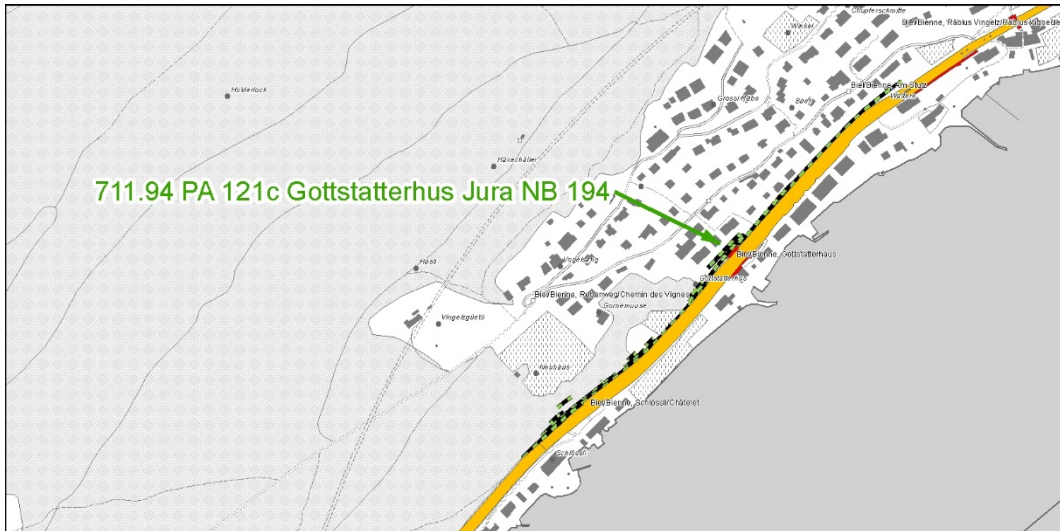


Fig. 7.8 « paroi et ancrage isolés de soutènement ».

### 7.3.1.9 71 « mur de soutènement »

Le type d'objet « mur de soutènement » est un ouvrage qui s'oppose à la poussée des terres, par son poids propre et une masse stabilisatrice de terrain. Le mur de soutènement peut être ancré ou non.

En principe, la hauteur à partir de laquelle un ouvrage est considéré comme un mur de soutènement est de 1.50 m.

Si la hauteur est inférieure à 1.50 m, le mur fait partie du groupe d'objet « chaussée ». Dans certains cas particuliers on distinguera ce type de murs de soutènement du groupe d'objet « chaussée », en particulier si le mur est dimensionné à la poussée des terres ou qu'il a une fonction protectrice.

Un mur de soutènement peut être réalisé en maçonnerie, en béton non armé, en béton armé ou en d'autres matériaux.

On distingue plusieurs types de murs de soutènement :

- Murs poids : construction massive en maçonnerie ou en béton non armé, adaptée aux hauteurs limitées.
- Murs en L : murs minces en béton armé. Le poids propre des terres à retenir est utilisé pour augmenter la stabilité au renversement et au glissement.
- Murs en éléments préfabriqués : caissons préfabriqués (béton, métal ou bois). adaptée aux hauteurs limitées.



Un mur de soutènement est délimité en situation par ses extrémités :

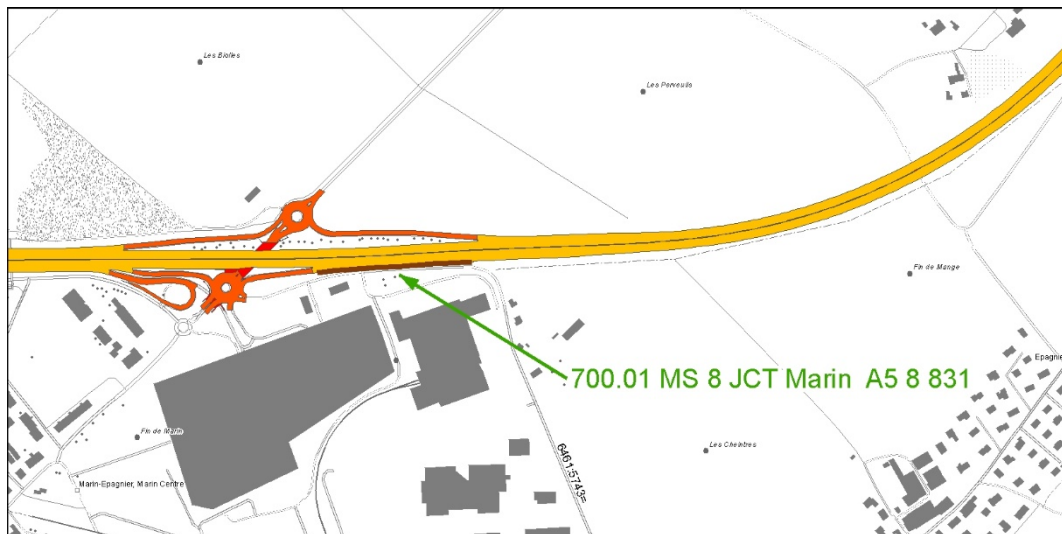


Fig. 7.9 « mur de soutènement ».

Le type d'objet « mur de soutènement » concerne indifféremment les murs de soutènement qui se trouvent au-dessus et au-dessous de la route.

### 7.3.2 7J-7N « évacuation des eaux de chaussée »

#### 7.3.2.1 7J « séparateur d'huile »

Le type d'objet « séparateur d'huile » est un ouvrage spécial servant à décanter des fluides plus légers que l'eau. Il évite notamment que des hydrocarbures s'échappent dans les milieux récepteurs. La figure suivante montre un exemple en situation d'un tel objet.



Fig. 7.10 « séparateur d'huile ».

### 7.3.2.2 7K « station de pompage »

Le type d'objet « station de pompage » est une installation destinée à élever les eaux d'un niveau à un autre, soit pour franchir un obstacle, soit pour modifier des tracés devenus économiquement inacceptables en réseau gravitaire. Les stations de pompage réalisées pour les SABA sont saisies dans cette rubrique. Les conduites sous pression font partie de l'ouvrage stations de pompage.

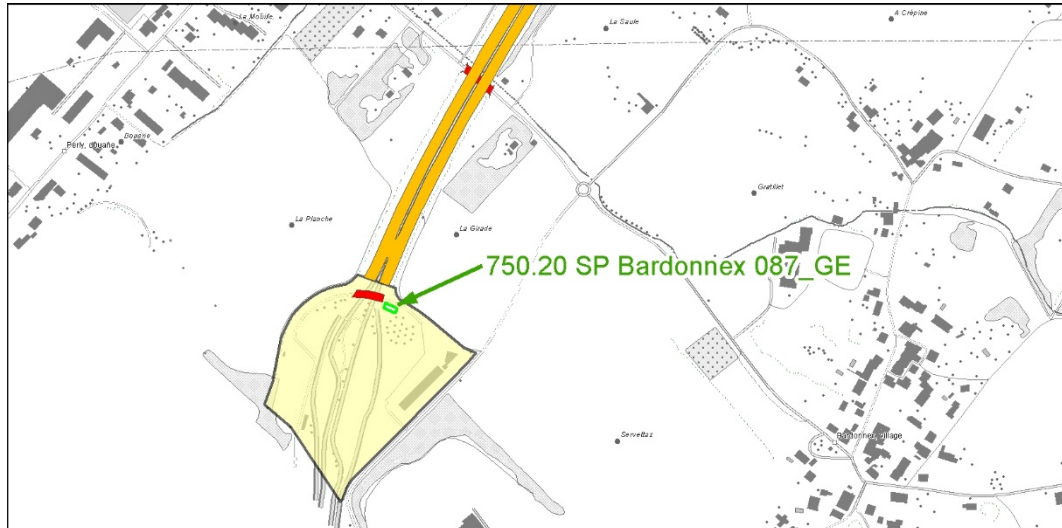


Fig. 7.11 « station de pompage »

### 7.3.2.3 7L « exutoire »

Le type d'objet « exutoire » est une ouverture, un orifice ou une petite structure, situé à l'aval d'une conduite, d'un fossé ou d'un canal, et par laquelle l'eau est renvoyée au milieu récepteur.

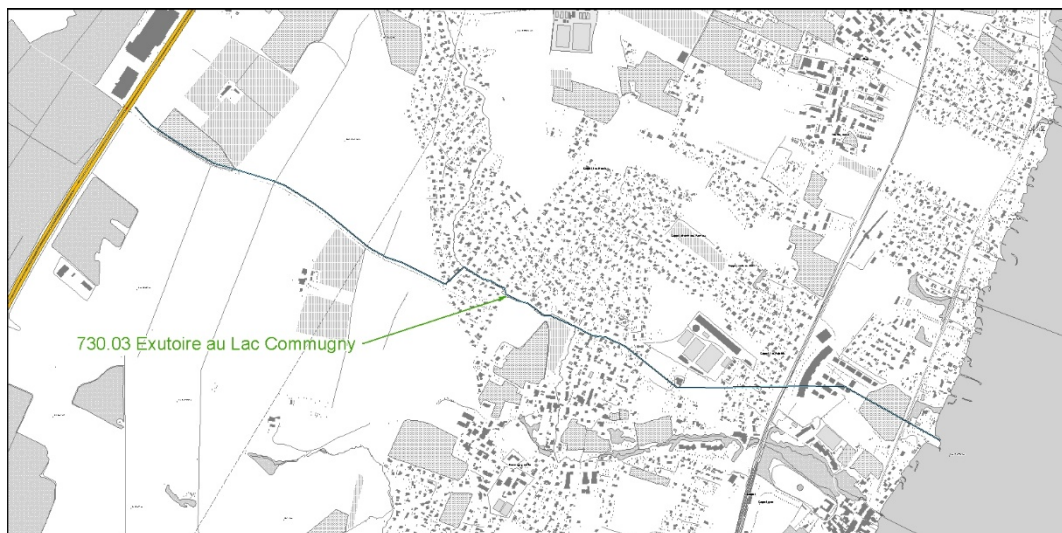


Fig. 7.12 « exutoire ».

### 7.3.2.4 7M « bassin »

Le type d'objet « bassin » est une installation destinée à stocker une certaine quantité de liquide.

On distingue plusieurs types de bassins dans PERI-NS, selon leur fonction :

- bassin combiné : bassin d'eau pluviale réunissant les fonctions de rétention et de clarification ;
- bassin de rétention : zone de stockage provisoire, destinée à empêcher la saturation des réseaux d'assainissement en contrôlant les pics de débits ;
- bassin amortisseur de crues : ouvrage de dissipation d'énergie conçu de manière à éviter les phénomènes d'érosion.



Fig. 7.13 « bassin ».

### 7.3.2.5 7N « système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC) »

Le « système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC) » est une installation de traitement unique constituée en général de plusieurs composants techniques. Font partie des installations, les ouvrages annexes servant à stocker et séparer les eaux (bassin de rétention, séparateur d'huile) puis à les amener à l'installation de traitement (conduites en gravité ou sous pression, stations de pompage) et à évacuer les eaux traitées. N'en font pas partie les ouvrages existants et ceux qui auraient de toute manière été mis en place pour évacuer rapidement et efficacement les eaux de chaussée afin d'assurer la sécurité du trafic.

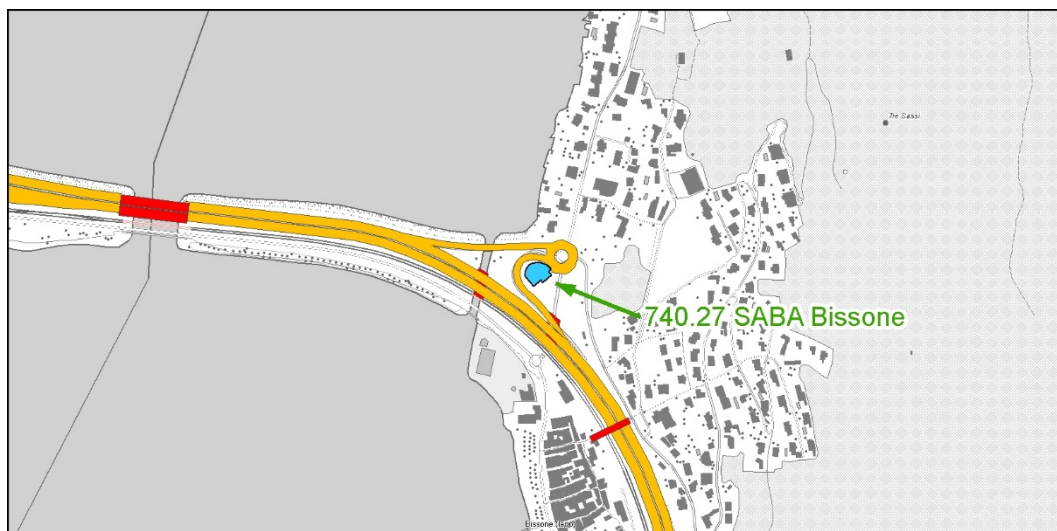


Fig. 7.14 « système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC) ».



### 7.3.3 7O-7U « divers ouvrages et objets »

Les types d'objets décrits dans les paragraphes suivants sont peu nombreux et sont donc définis brièvement.

#### 7.3.3.1 7O « dessableur et dégraveur »

Les types d'objets « dessableur et dégraveur » sont des ouvrages spéciaux situés sur un réseau d'assainissement ou dans une STEP, destiné à piéger les particules les plus grossières (principalement du sable) qui sont transportées par charriage ou par saltation.

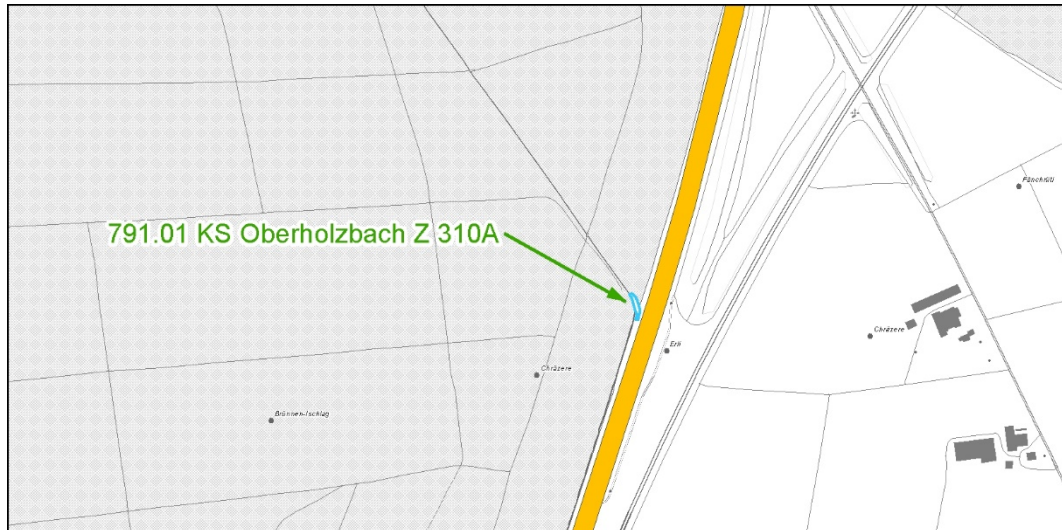


Fig. 7.15 « dessableur et dégraveur ».

#### 7.3.3.2 7P « aménagement de rivières et ruisseaux »

Ce type d'objet concerne les différents aménagements de rivières et ruisseaux. Les ouvrages de protection des crues sont traités sous la position 7F Ouvrage de protection contre les crues.

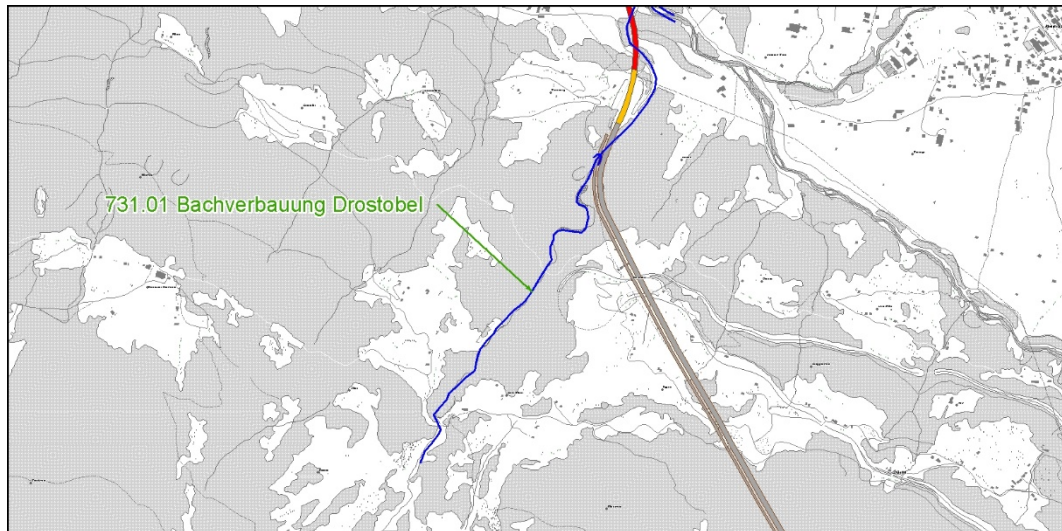
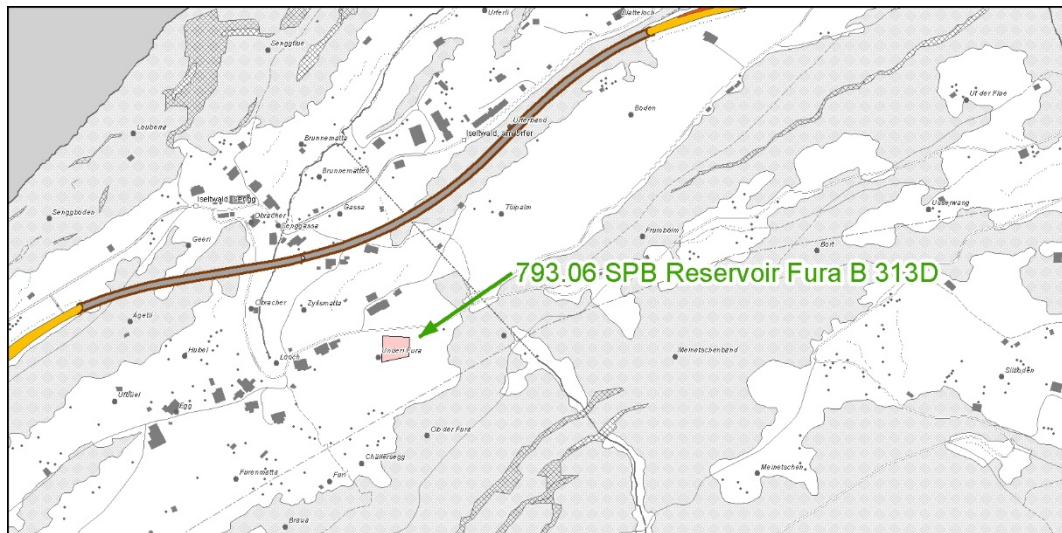


Fig. 7.16 « aménagement de rivières et ruisseaux ».

#### 7.3.3.3 7Q « ouvrages spéciaux »

Type d'objets regroupant divers ouvrages très spécifiques qui ne peuvent pas être classés dans d'autres catégories. Il ne faudrait utiliser ce type d'objets qu'avec parcimonie.



*Fig. 7.17 « ouvrages spéciaux ».*

#### 7.3.3.4 7S « portique »

Les types d'objets « portique » sont des structures métalliques qui supportent la signalisation variable et fixe. Il a été décidé qu'il ne serait saisi qu'un seul objet de l'inventaire de type « portique » par section d'entretien. Les géométries peuvent être saisies si désirées.

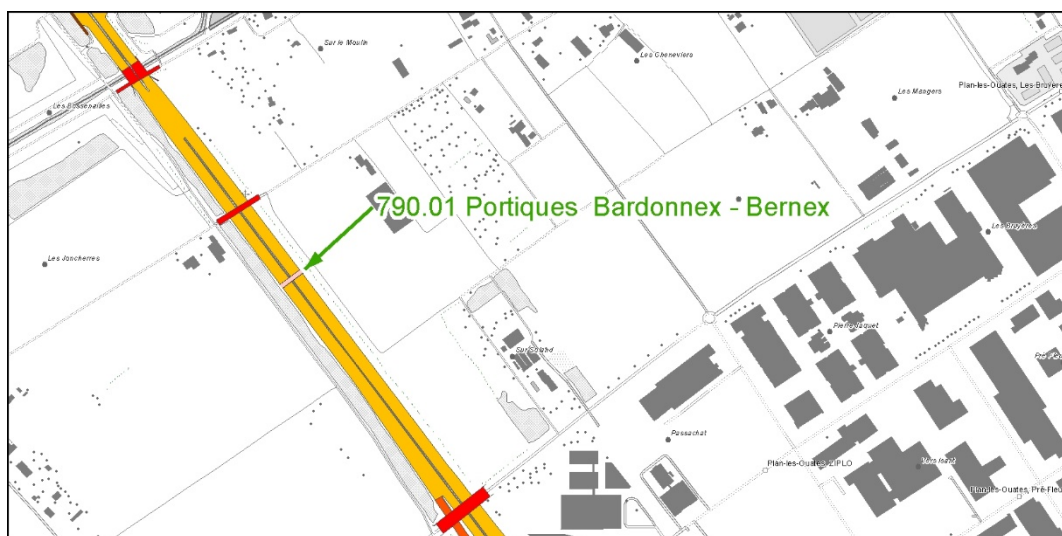


Fig. 7.18 « portique ».

### 7.3.3.5 7T « biotope »

Les types d'objet « biotope » sont des milieux naturels qui remplissent les critères de l'art. 18 al. 1bis de la loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage (SR 451) correspondants souvent à des mesures de compensation mises en place lors de la construction des tronçons routiers. Il s'agit de zones humides, haies, ruisseaux revitalisés et prairies sèches, etc.

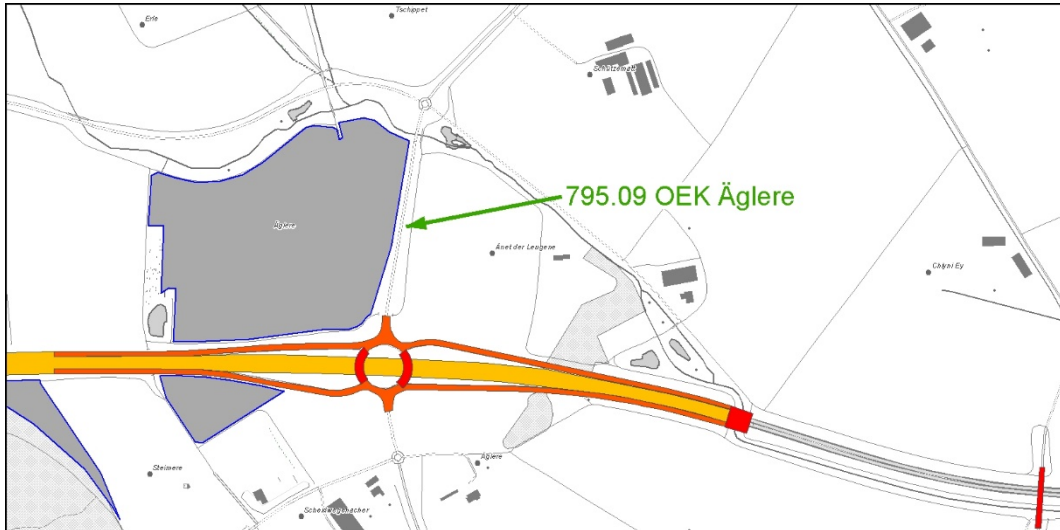


Fig. 7.19 « biotope ».

### 7.3.3.6 7U « digue de protection »

Le type d'objet « digue de protection » peut assurer aussi bien la protection contre les chutes de pierres que contre les avalanches. Il s'agit souvent d'un ouvrage assurant plusieurs fonctions.

Les digues de retenue et les digues de déviation font partie de ce type d'objet.

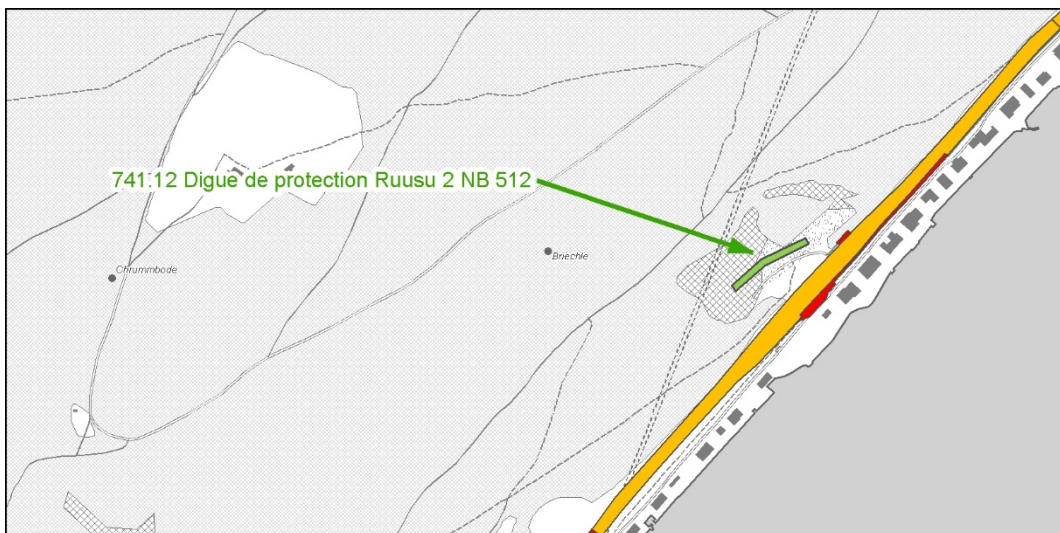


Fig. 7.20 « digue de protection ».



## 8 Groupe d'objets « bâtiments des RN et autres installations »

### 8.1 Définition des objets du groupe « bâtiments des RN et autres installations »

Les objets « centre d'entretien et d'appui » à « aire de ravitaillement » comprennent les bâtiments des routes nationales et leurs aménagements. Ceux-ci sont saisis dans un seul et unique objet de l'inventaire. Les bâtiments sont gérés dans la banque de données IBB.

Le groupe d'objets « bâtiments des RN et autres installations », comprend les types d'objets suivants :

- « centre d'entretien et d'appui » ;
- « centre d'intervention de la police » ;
- « plateforme douanière » ;
- « centrale de gestion du trafic » ;
- « centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL) » ;
- « aire de repos » ;
- « aire de ravitaillement » ;
- « autre local » ;
- « EES à ciel ouvert » ;
- « EES en tunnel ou galerie » ;
- « EES avec des fonctions d'ordre supérieur ».

Les objets de l'inventaire qui font partie du groupe « bâtiments des RN et autres installations » portent le numéro de groupe d'objets 800 selon le système de base MISTRA.

### 8.2 Éléments constitutifs des objets du groupe « bâtiments des RN et autres installations »

Les types d'objets « bâtiments des RN et autres installations » étant tous très différents, il n'est pas possible de définir des éléments constitutifs communs à tous ces objets.

On a donc défini des éléments constitutifs seulement pour les aires de repos et de ravitaillement.

Les éléments suivants font partie intégrante du type d'objets de l'inventaire « aire de repos » (selon norme VSS 40650 [10]) :

- voies d'accélération ;
- voies de décélération ;
- route d'accès pour l'entretien ;
- surface de l'aire de repos ;
- WC pour dames, hommes et handicapés ;
- places de stationnement ;
- local de service pour entreposer le matériel, les produits utilitaires et de nettoyage ;
- cabine de téléphone publique ;
- éclairage des bâtiments et des emplacements de stationnements ;
- zone de détente munie de tables et de bancs ;
- eau potable à l'extérieur des bâtiments ;
- panneau d'information ;

- place de jeux ;
- emplacement pour faire du feu ;
- colonnes euro-relais pour l’approvisionnement et la vidange des bus de voyage et des caravanes.
- bornes de recharge pour véhicules électriques

Les éléments suivants font partie intégrante des objets de l'inventaire « aire de ravitaillement » :

- voies d'accélération ;
- voies de décélération ;
- route d'accès pour l'entretien ;
- surface de l'air de ravitaillement ;
- stations-service ;
- éclairage des bâtiments et des emplacements de stationnements ;
- établissements permanents destinés au ravitaillement ;
- places de stationnement.

### 8.3 Description des types d'objets

### 8.3.1 8A « centre d'entretien et d'appui »

Un objet « centre d'entretien » est un ensemble de bâtiments et d'aménagements où sont entreposés les appareils et machines destinés à l'entretien et l'exploitation d'un tronçon de route nationale.

Un objet « centre d'appui » est un petit entrepôt pour le matériel d'entretien des routes, comme par exemple silos à sel, etc.

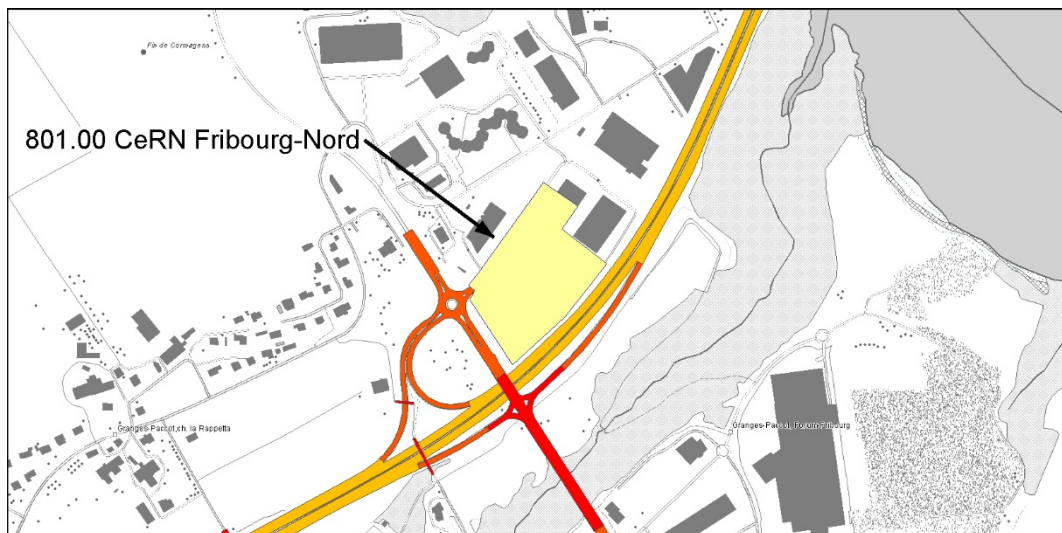


Fig. 8.1 « centre d'entretien et d'appui ».



### 8.3.2 8B « centre d'intervention de la police »

Un type d'objet « centre d'intervention de la police » représente un emplacement où est stationnée la police.

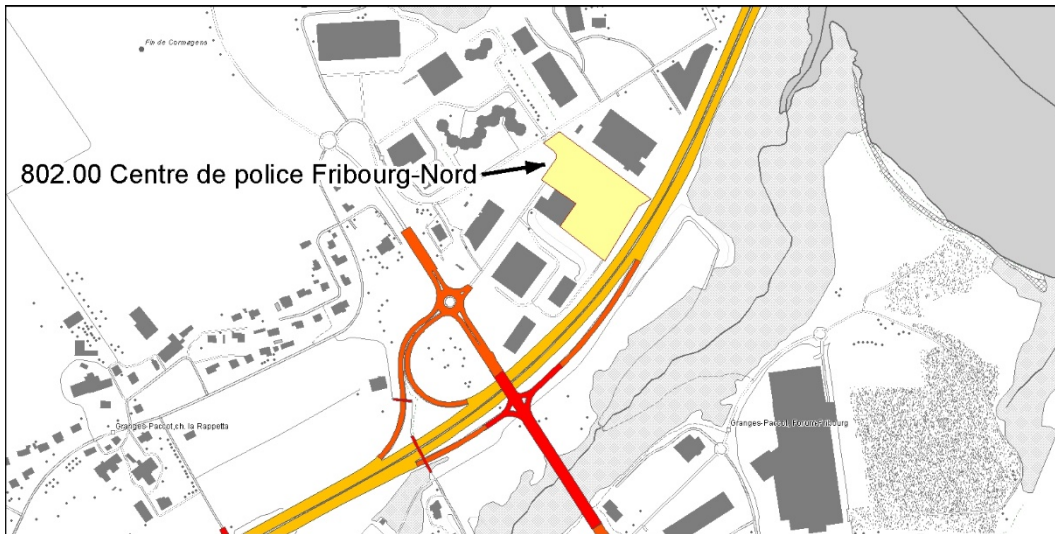


Fig. 8.2 « centre d'intervention de la police ».

### 8.3.3 8C « plateforme douanière »

Le type d'objet « plateforme douanière » représente les bâtiments et aménagements des postes de contrôle des frontières.

Une zone de plateforme douanière est séparée, selon la propriété des différentes installations qui la constituent, de la manière suivante :

- La bande de roulement qui traverse la plateforme douanière et les places de stationnement appartiennent aux routes nationales ;
- Les bâtiments de la plateforme douanière appartiennent à la direction des douanes.

Dans l'exemple fig. 8.3, la plateforme douanière de Rheinfelden :

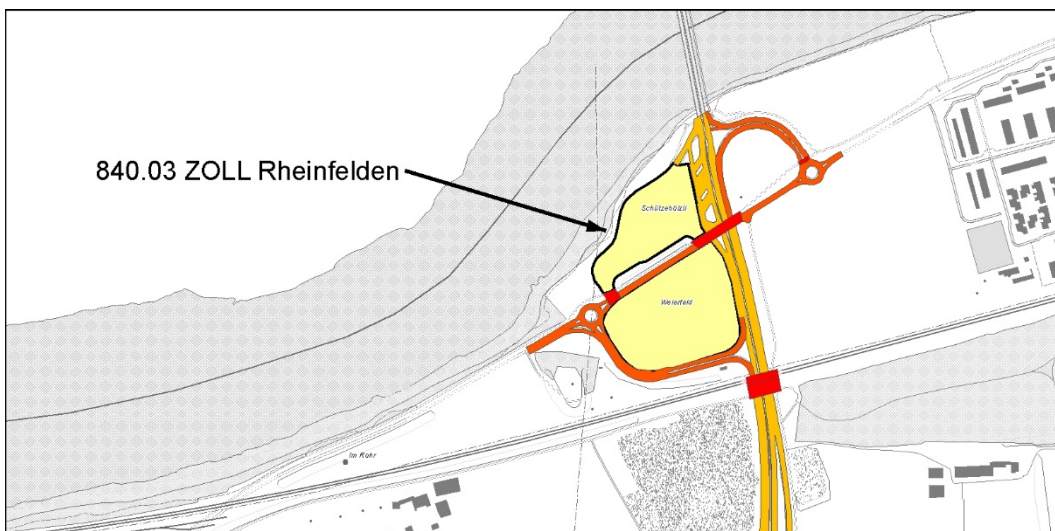


Fig. 8.3 « plateforme douanière ».

### 8.3.4 8D « centrale de gestion du trafic »

Le type d'objet « centrale de gestion du trafic » comprend les installations techniques nécessaires (places de travail, dispositifs d'affichage, calculateurs, stockage de données ainsi qu'une connexion au VDV-CH). La centrale de gestion de trafic (VMZ-CH) est responsable des opérations de gestion du trafic sur le réseau suisse des routes nationales.

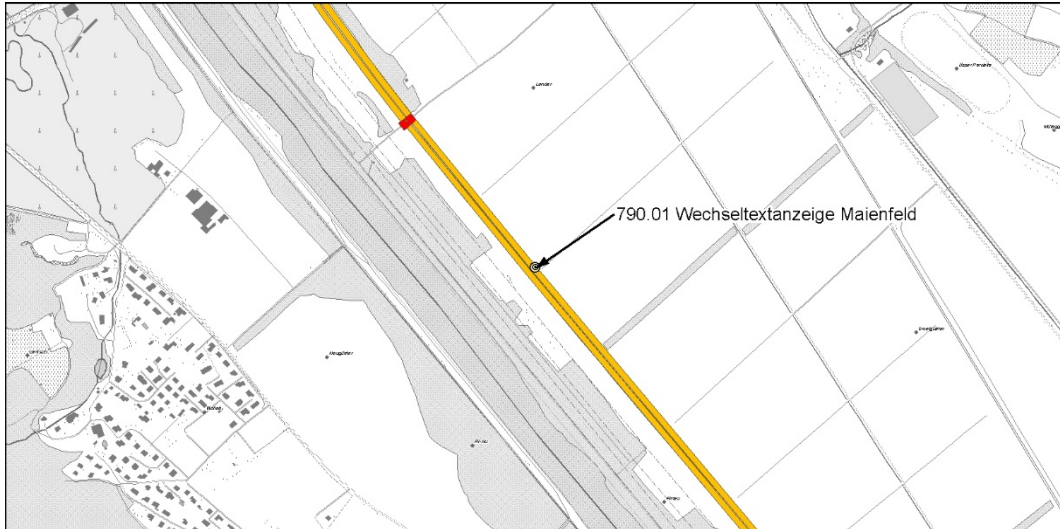


Fig. 8.4 « centrale de gestion du trafic »

### 8.3.5 8E « centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL) »

Le type d'objet « centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL) » est un aménagement fixe dédié au contrôle du trafic lourd qui circule sur la route nationale et sur la route cantonale. Les prescriptions légales (p. ex. poids, chargement, etc.) y sont contrôlées. Un tel centre est équipé d'instruments de mesure et d'une piste couverte pour les contrôles techniques. Il peut aussi disposer de balances intégrées à la chaussée.

L'exemple fig. 8.5 ci-dessous représente le centre de compétence pour le trafic lourd d'Erstfeld, dans le canton d'Uri.

Cet objet est constitué de 4 éléments distincts à savoir :

- la route d'accès au CCTL ;
- les bâtiments ;
- les installations ;
- le terrain.

En règle générale, les bâtiments, équipements et aménagements sont saisis dans un seul objet de l'inventaire.

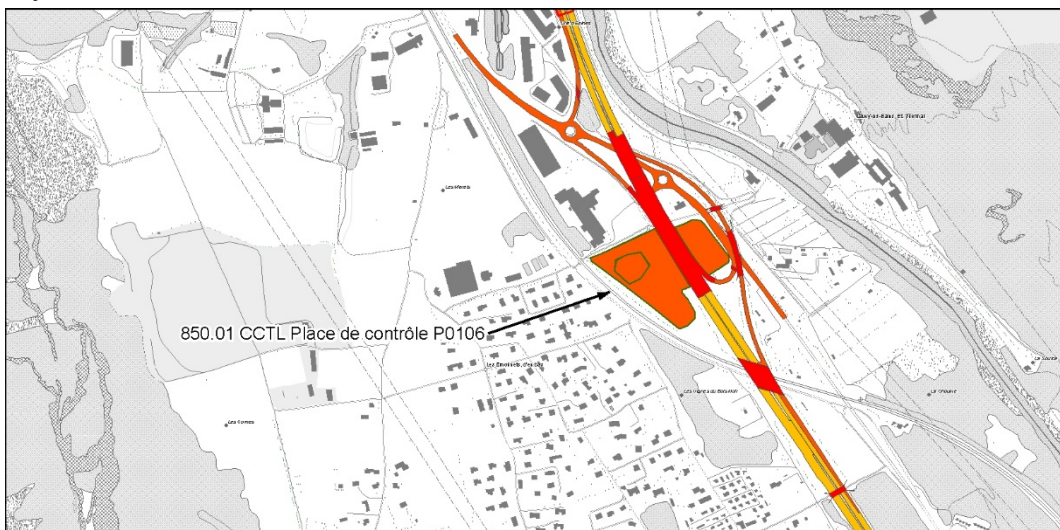


Fig. 8.5 « centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL) ».

### 8.3.6 8F « aire de repos »

Le type d'objet « aire de repos » est un aménagement destiné à l'arrêt temporaire des usagers de la route.

Selon le « Manuel technique FHB T/U ASTRA 21001 «Fiche technique - Eléments de construction : Aires de repos » [6], celles-ci appartiennent à l'infrastructure autoroutière. Leur construction et leur entretien sont financés par le compte des routes nationales.

En situation, une aire de repos peut-être délimitée d'un côté par la limite du terrain qui la constitue et de l'autre par la limite de l'objet « chaussée » donc la route nationale. Les limites d'une aire de repos sont fixées par le cadastre.

La clôture de la route nationale qui sépare l'aire de repos de la route nationale ne doit pas être interrompue par l'aire de repos, et fait partie du type d'objet « chaussée ». Sur les aires de repos la présence d'installations de ravitaillement mobiles est possible. Celles-ci ne font pas partie de l'objet « aire de repos », car elles ne sont pas financées par le compte des routes nationales.

En règle générale, les bâtiments, équipements et aménagements sont saisis dans un seul objet de l'inventaire.



Fig. 8.6 « aire de repos ».



### 8.3.7 8G « aire de ravitaillement »

Le type d'objet « aire de ravitaillement » est un aménagement destiné l'arrêt temporaire et au ravitaillement des usagers de la route.

Les aires de ravitaillement ne sont pas financées par le compte des routes nationales et n'appartiennent pas aux routes nationales, mais aux cantons. Les aires de ravitaillement doivent figurer dans le catalogue des objets de l'inventaire mais ne bénéficient d'aucune contribution financière des RN.

En règle générale, les bâtiments, équipements et aménagements sont saisis dans un seul objet de l'inventaire.

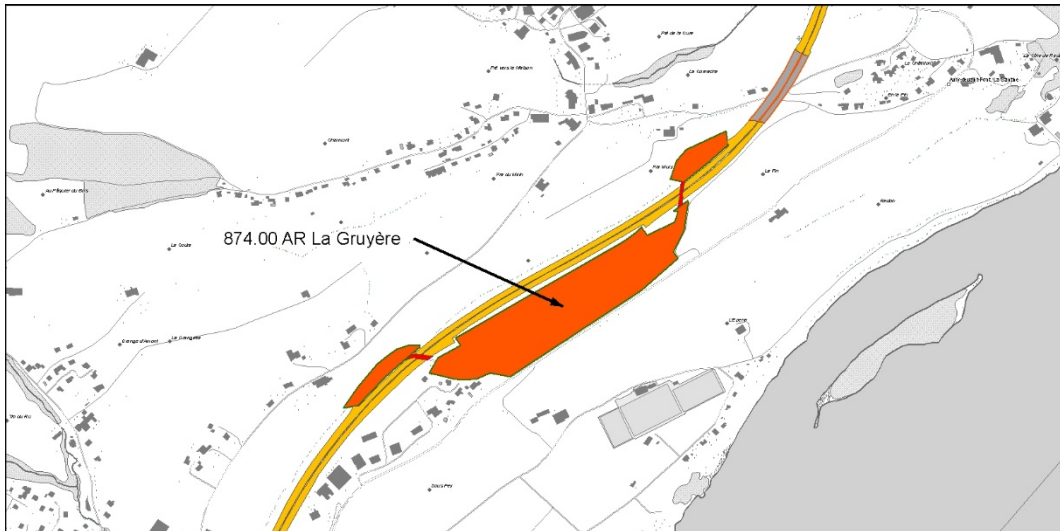


Fig. 8.7 « aire de ravitaillement ».

Une aire de ravitaillement peut être délimitée d'un côté par la limite du terrain qui la constitue et de l'autre par la limite de l'objet « chaussée » donc la route nationale. Les limites d'une aire de ravitaillement sont fixées par le cadastre.

La clôture de la route nationale qui sépare l'aire de ravitaillement de la route nationale ne doit pas être interrompue par l'aire de ravitaillement, et fait partie du type d'objet « chaussée ». Toutefois les frais d'entretien et de fonctionnement des portails de service sont à la charge de l'aire de ravitaillement.

### 8.3.8 8H « autre local »

Le type d'objet « autre local » couvre l'enveloppe du bâtiment (pas les installations techniques à l'intérieur) qui est lui indépendant de cet objet.

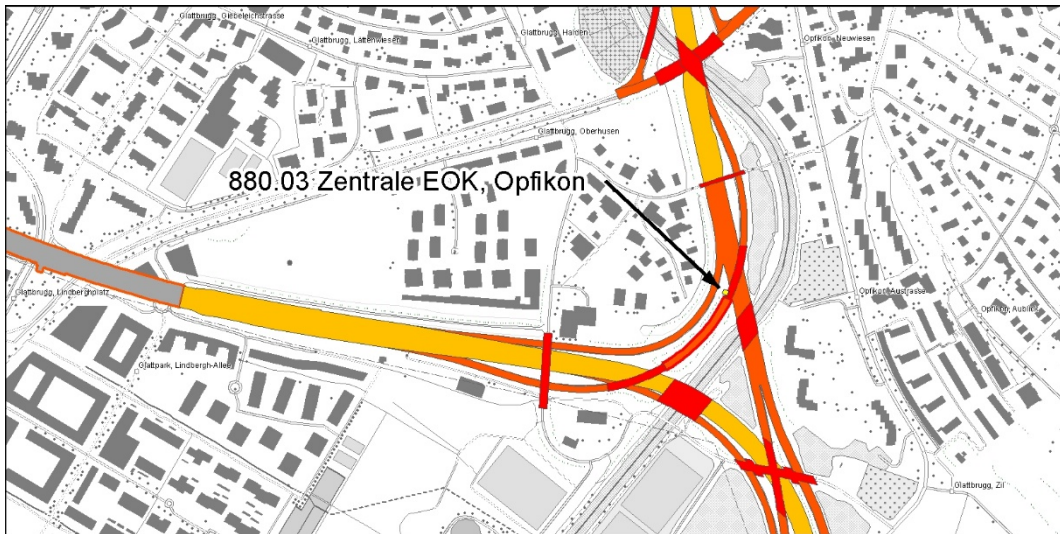


Fig. 8.8 « autre local ».

### 8.3.9 8I-8K « équipements d'exploitation et de sécurité (EES) »

Le type d'objet « équipements d'exploitation et de sécurité (EES) » regroupe l'ensemble des installations électromécaniques.

Les EES sont des objets à part entière de l'inventaire. La structure et les types d'EES sont définis dans la directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) » [7]. La directive définit 8 types d'EES. Ces 8 dénominations sont reprises par le plan comptable pour définir 8 natures de coûts (cf. annexe III) :

- « distribution d'énergie » ;
- « éclairage » ;
- « ventilation » ;
- « signalisation » ;
- « installation de surveillance » ;
- « communication & systèmes de gestion » ;
- « câblage » ;
- « installation auxiliaire ».

### 8.3.9.1 8I « EES à ciel ouvert »

On retiendra un objet de l'inventaire de type EES par section de tronçon à ciel ouvert. Les EES situés sur ou dans les ouvrages d'art font partie de l'objet de l'inventaire de la section de tronçon à ciel ouvert. L'objet de l'inventaire de la section de tronçon à ciel ouvert peut comprendre plusieurs jonctions et être de part et d'autre d'un tunnel.

Il est possible que des objets de l'inventaire se superposent dans des équipements d'exploitation et de sécurité. Le contrôle commande est déterminant pour déterminer l'appartenance à l'objet de l'inventaire EES.

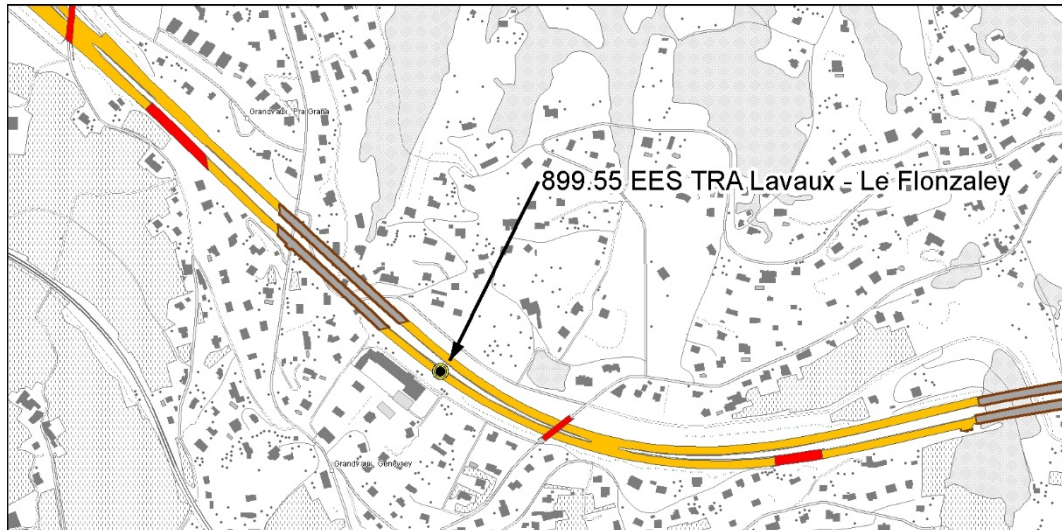


Fig. 8.9 « EES à ciel ouvert ».

### 8.3.9.2 8J « EES en tunnel ou galerie »

En général on retiendra un objet de l'inventaire de type EES par tunnel. Pour des tunnels plus courts, l'objet de l'inventaire EES peut concerner plusieurs tunnels.

Les équipements d'exploitation et de sécurité situés dans les zones d'approche sont rattachés au tunnel. Les détails sont réglés au niveau de l'application métier EES.

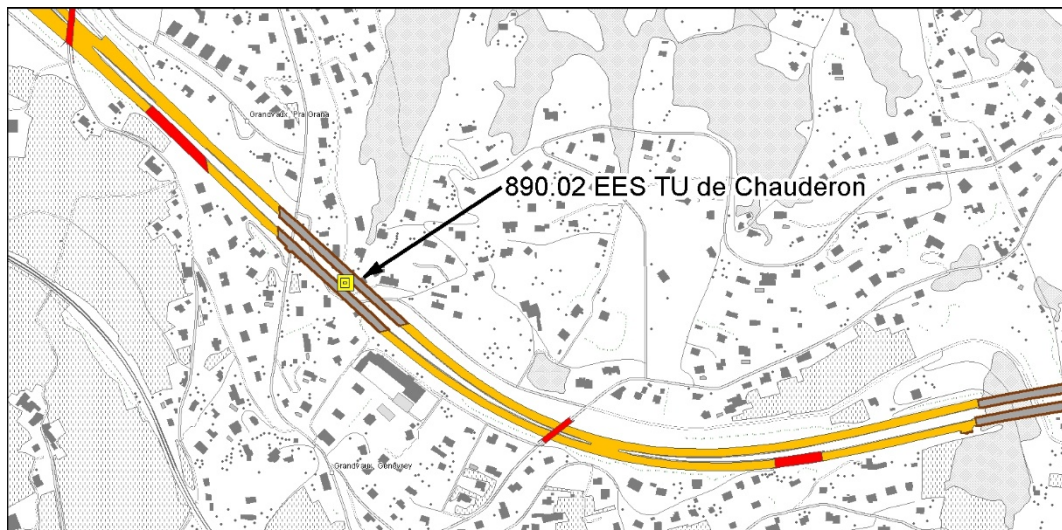


Fig. 8.10 « EES en tunnel ou galerie ».



### 8.3.9.3 8K « EES avec des fonctions d'ordre supérieur »

Un objet de l'inventaire de type EES 8K sera en général utilisé pour des installations avec des fonctions d'ordre supérieur, par unités territoriales, comme pour la gestion du réseau, le système de gestion de la vidéo (VMS), etc.

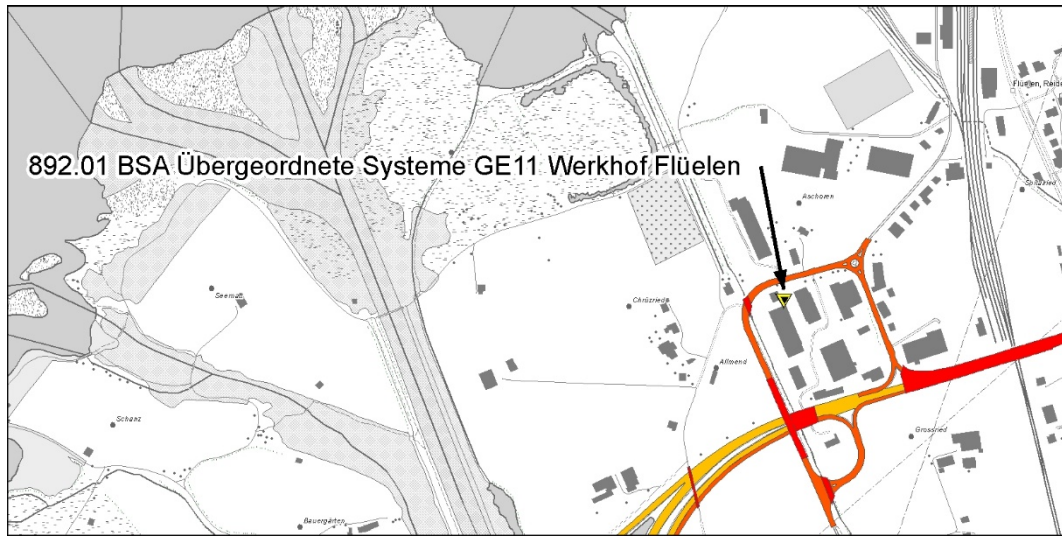


Fig. 8.11 « EES avec des fonctions d'ordre supérieur ».

## 9 Groupe « objets n'appartenant pas aux RN »

### 9.1 Objets construits par les routes nationales ou n'appartenant pas aux routes nationales mais avec participation de celles-ci

Certains objets sont bâtis dans le cadre de la construction de la route nationale comme mesures d'accompagnement. Après réalisation de ces mesures, celles-ci sont transférées à des tiers. Ces objets appartiennent à des tiers, mais pour différentes raisons, les RN participent à leur entretien. Ces objets sont « liés » aux RN comme par exemple afin de prévenir une menace de dégâts ou d'effondrement. Selon cette directive, ils reçoivent un numéro d'objet de type 900.

### 9.2 Objets de type point, ligne ou surface n'appartenant pas aux RN

Dans la phase de projet et de construction, l'objet reçoit un numéro d'inventaire avec une identification de type 900. Le premier chiffre 9 doit être impérativement utilisé pour ce type d'objet alors que les 2 suivants sont définis par chaque filiale.

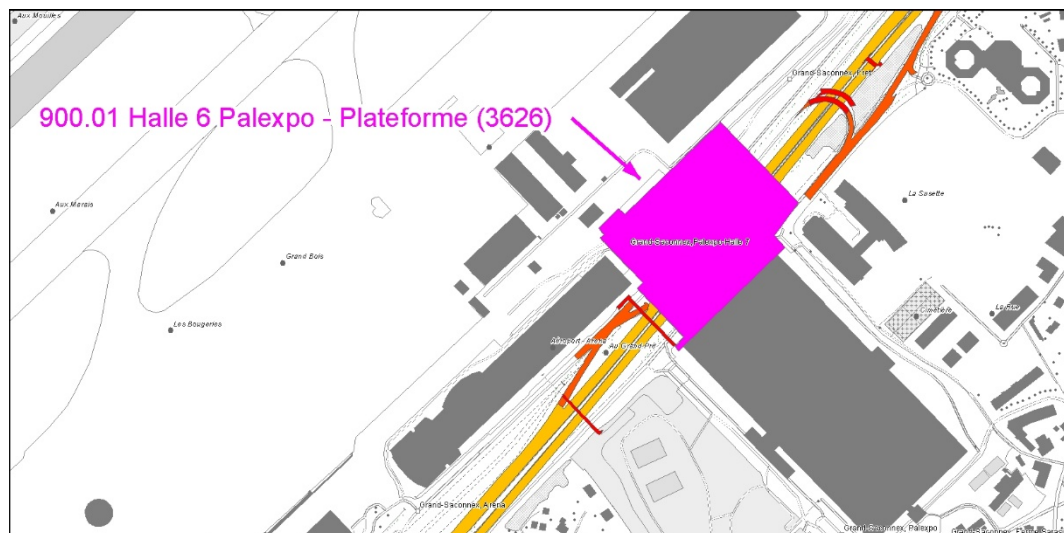
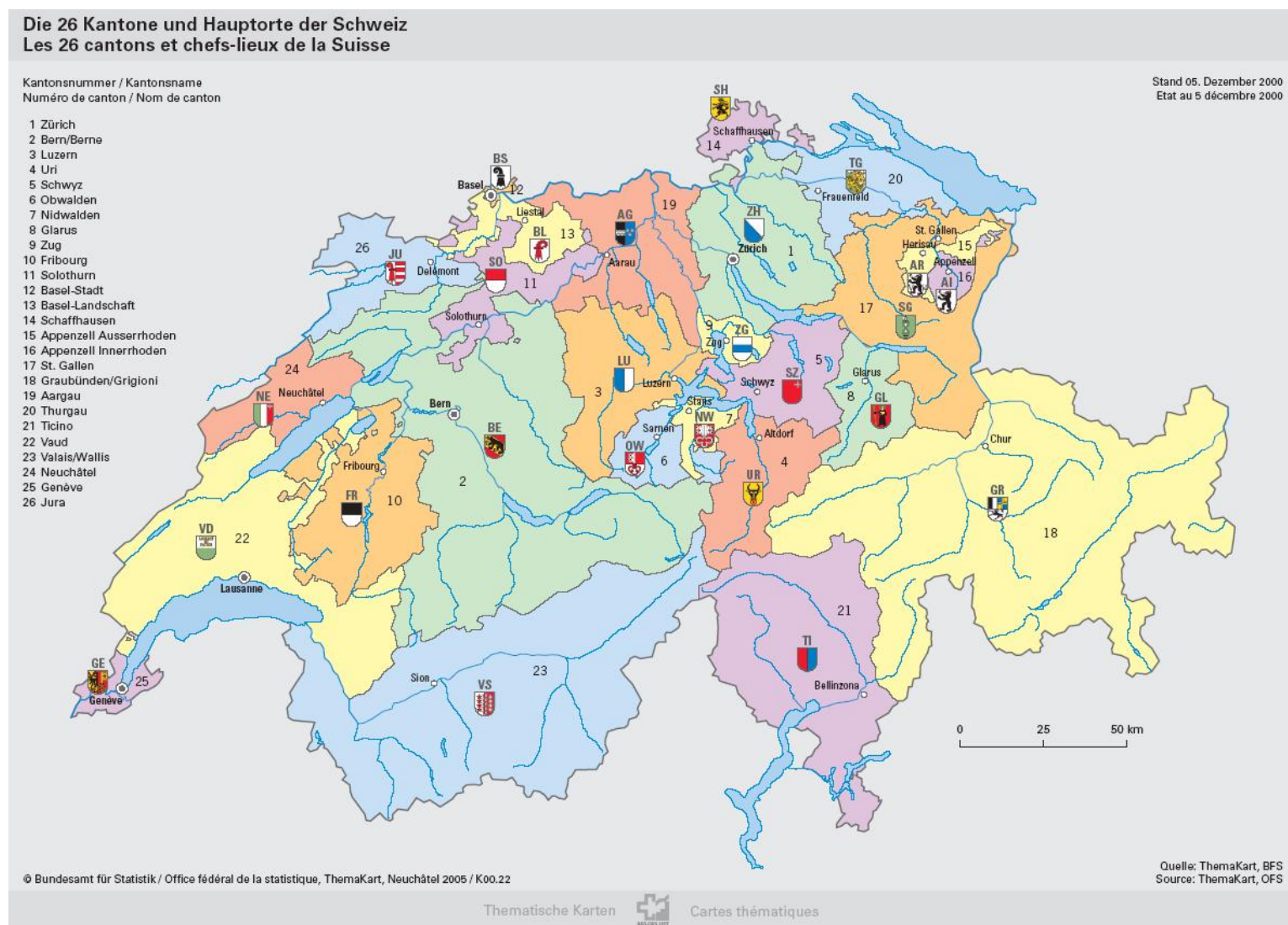


Fig. 9.1 « Objets n'appartenant pas aux RN ».

## Annexes

<b>I</b>	<b>Numérotation des cantons selon OFS .....</b>	<b>54</b>
<b>II</b>	<b>Documents pour la saisie des numéros d'objets de l'inventaire .....</b>	<b>55</b>
<b>III</b>	<b>Relations entre les numéros d'objets de l'inventaire et le plan comptable .....</b>	<b>56</b>

# I Numérotation des cantons selon OFS



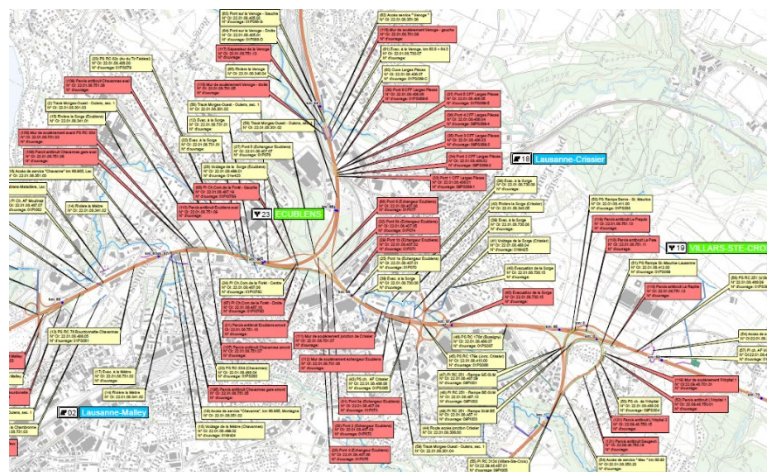


## II Documents pour la saisie des numéros d'objets de l'inventaire

### Fichiers XLS

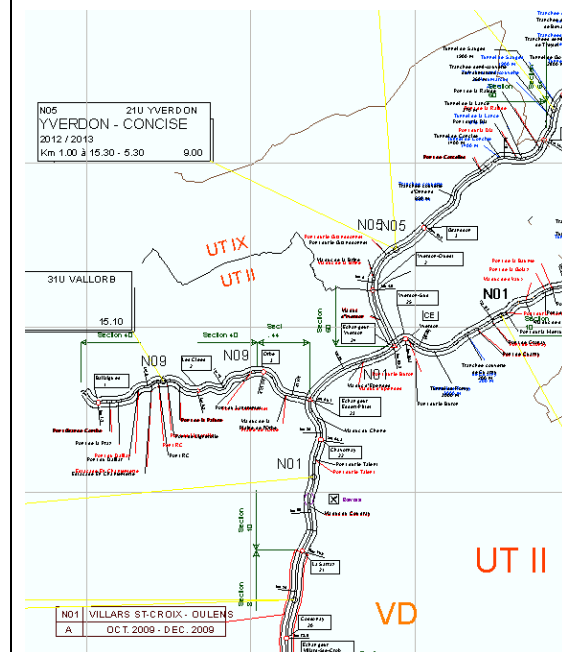
MASTERLISTE - Inventarobjekt Filiale F3 Zofingen											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MASTERLISTE - Inventarobjekt Filiale F3 Zofingen											XXXX
Basisdaten											
Excel ID	Status IO- Antrag	Datum IO- Antrag	Eigentümer	Entität	Objekteinheit	Kanton	Municipal-Nr.	Municipal nach NFA	Municipal vor NFA	Nationalstrasse	Nationalstrasse nach NFA
1	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	03	14	14
2	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	ZG	09	03	LU	14	14
3	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
4	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
5	Deaktiviert	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
6	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
7	Mutation	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
8	Neu	22.08.2011	CH_F3	3	10	LU	03	03	LU	14	14
9	NEU		CH_F3	3	8	BE	02	02	02	01	01
7	MUTATION		CH_F3	3	8	BE	02	02	02	01	01

### Plans / Schémas / Esquisses / PDF



et / ou

### SHP / DXF / DWG / DGN



### III Relations entre les numéros d'objets de l'inventaire et le plan comptable

La plus petite unité de la structure d'un projet est l'objet de l'inventaire. Lors d'un projet, tous les coûts sont imputés sur les objets de l'inventaire.

Dans la matrice des coûts (voir fig ci-jointe), les trois éléments importants sont :

- les objets de l'inventaire ;
- les comptes financiers (aménagement, entretien, suppression des goulets d'étranglement, etc.) ;
- la nature principale des coûts (projet, acquisition de terrain, construction, direction du projet, experts, défrichement, etc.).

La nature des coûts est définie dans le plan comptable de l'OFROU qui est le document de base pour l'imputation des coûts d'un projet et dans l'instruction « Controlling des investissements » [13].

La différenciation des coûts doit permettre d'atteindre les buts suivant :

- la mise à disposition détaillée des informations relatives aux coûts ;
- la structure des coûts pour les budgets.

La matrice ci-après montre un exemple de relation entre les objets de l'inventaire d'un projet (I1 jusqu'à I7) et le plan comptable de l'OFROU d'imputation des coûts. Toutes les définitions sont expliquées en détail dans l'Instruction « Controlling des investissements » [13].

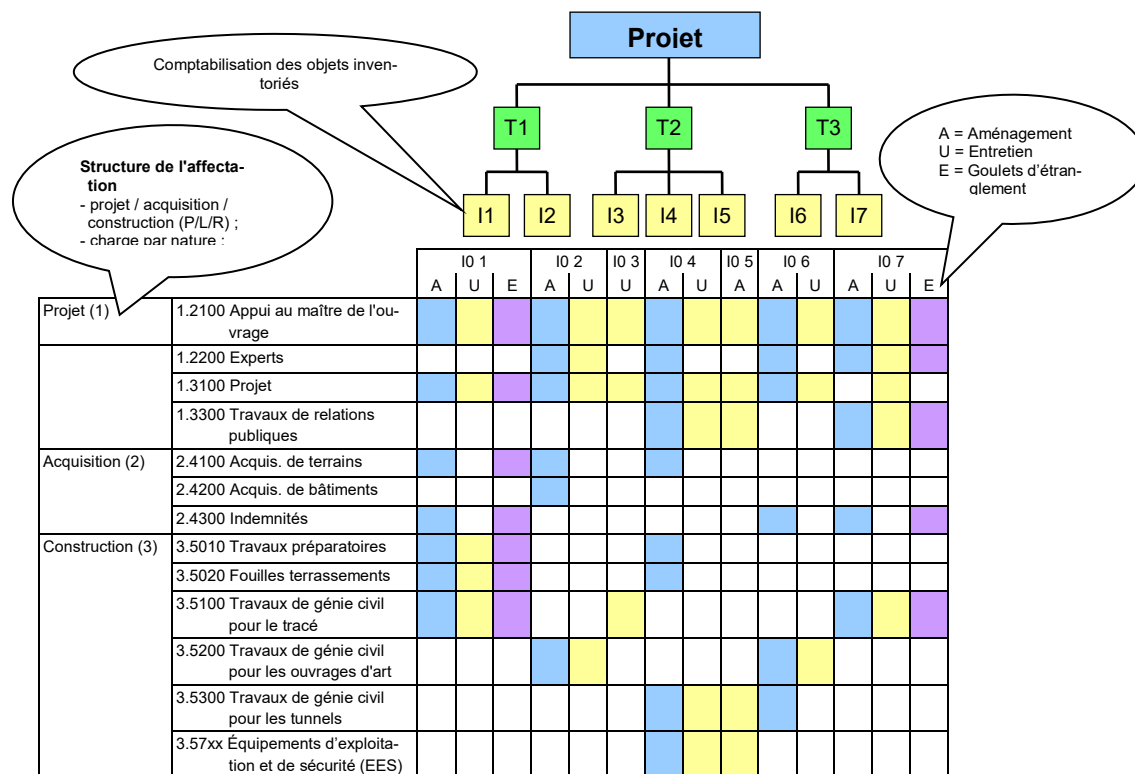


Fig. III.1 Matrice des coûts



## Glossaire

Terme	Signification
BS	système de base de MISTRA (BS) <i>Basissystem MISTRA (BS)</i> <i>sistema di base di MISTRA (BS)</i>
CCTL	centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL)
SVZ	<i>Schwerverkehrskontrollzentrum (SVZ)</i>
CCTP	<i>centro di controllo del traffico pesante (CCTP)</i>
EES	équipements d'exploitation et de sécurité (EES)
BSA	<i>Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)•</i>
EES	<i>equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (EES)</i>
groupe d'objet	ensemble d'objets similaires. Les objets de l'inventaire des RN sont structurés dans 7 groupes d'objets distincts : « chaussées », « ouvrages d'art », « tunnels », « galeries », « autres ouvrages », « bâtiments des RN et autres installations », « objets n'appartenant pas aux RN ».
Objektgruppe	<i>Gesamtheit von ähnlichen Objekten. Die Inventarobjekte der NS sind in sieben Objektgruppen aufgegliedert: „Fahrbahn“, „Kunstabauten“, „Tunnel“, „Galerien“, „Übrige Bauten“, „Gebäude der NS und andere Anlagen“, „nicht zu den NS gehörende Objekte“.</i>
Gruppo di oggetti	<i>insieme di oggetti simili. Gli oggetti d'inventario SN sono suddivisi in 7 gruppi d'oggetti distinti: «carreggiata», «manufatti», «gallerie», «gallerie di protezione», «altre opere», «edifici delle SN e altre installazioni», «oggetti non appartenenti alle SN».</i>
IC	controlling des investissements (IC) <i>Investitionskontrolling (IC)</i> <i>controlling degli investimenti (IC)</i>
KUBA	système IT destiné à la gestion, la maintenance et l'exploitation des ouvrages d'art (KUBA) <i>IT-System zur Erhaltung, Nutzung und zum Betrieb von Kunstbauten (KUBA)</i> <i>sistema IT destinato alla gestione, alla manutenzione e all'esercizio dei manufatti (KUBA)</i>
LBK	Cadastre du bruit
LBK	<i>Lärmbelastungskataster</i>
LBK	<i>Catasto fonico</i>
MISTRA	système d'information pour la gestion des routes et du trafic (MISTRA) <i>Managementinformationssystem Strasse und Strassenverkehr (MISTRA)</i> <i>sistema di informazione per la gestione delle strade e del traffico (MISTRA)</i>
NEB	nouvel arrêté sur le réseau des routes nationales (NEB) <i>Neuer Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz (NEB)</i> <i>Nuovo decreto federale concernente la rete delle strade nazionali (NEB)</i>
objet de l'inventaire	Élément du réseau des routes nationales identifiable par ses caractéristiques et sa position géographique. Les objets de l'inventaire constituent un outil pour la gestion des routes nationales.
Inventarobjekt	<i>Element der Nationalstrassen, identifizierbar nach Eigenschaften und geografischer Lage. Die Inventarobjekte stellen somit ein Instrument zur Bewirtschaftung der Nationalstrassen dar.</i>
Oggetto d'inventario	<i>Elemento della rete delle strade nazionali identificabile secondo le sue caratteristiche e la sua posizione geografica. Gli oggetti d'inventario costituiscono uno strumento per la gestione delle strade nazionali.</i>
OFROU	Office fédéral des routes (OFROU)
ASTRA	<i>Bundesamt für Strassen (ASTRA)</i>
USTRA	<i>Ufficio federale delle strade (USTRA)</i>
OFS	Office fédéral de la statistique (OFS)
BFS	<i>Bundesamt für Statistik (BFS)</i>
UST	<i>Ufficio federale di statistica (UST)</i>
ORN	Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)
NSV	<i>Nationalstrassenverordnung vom 7. November 2007 (NSV)</i>
OSN	<i>Ordinanza del 7 novembre 2007 sulle strade nazionali (OSN)</i>
OUMin	Ordonnance du 7 novembre 2007 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire (OUMin)
MinVV	<i>Verordnung vom 7. November 2007 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVV)</i>
OUMin	<i>Ordinanza del 7 novembre 2007 concernente l'utilizzazione dell'imposta sugli oli minerali a destinazione vincolata (OUMin)</i>
PERI-NS	périmètre des routes nationales (PERI-NS) <i>Nationalstrassenperimeter (PERI-NS)</i> <i>Perimetro delle strade nazionali (PERI-NS)</i>

Terme	Signification
PI UNF UNF	passage inférieur (PI) <i>Unterführung (UNF)</i> <i>sottopasso (UNF)</i>
PS UBF UBF	passage supérieur (PS) <i>Überführung (UBF)</i> <i>cavalcavia (UBF)</i>
RN NS SN	routes nationales (RN) <i>Nationalstrassen (NS)</i> <i>Strade nazionali (SN)</i>
type d'objet  <i>Objekttyp</i>  <i>Tipo d'oggetto</i>	objet dans un groupe d'objets, dont la fonction ou les caractéristiques sont définies et particulières. <i>Ein Objekt in einer Objektgruppe, dessen Funktion oder Eigenschaften definiert und spezifiziert sind.</i> <i>oggetto in un gruppo d'oggetti la cui funzione o le cui caratteristiche sono definite e specificate.</i>
VDV-CH	centre national suisse de données sur les transports (VDV-CH) <i>Verkehrsdatenverbund Schweiz (VDV-CH)</i> <i>centrale svizzera dei dati sul traffico (VDV-CH)</i>
VMZ-CH	centrale nationale suisse de gestion de trafic (VMZ-CH) <i>Verkehrsmanagementzentrale Schweiz (VMZ-CH)</i> <i>centrale nazionale di gestione del traffico (VMZ-CH)</i>
VSS	Association Suisse des professionnels de la route et des transports (VSS) <i>Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)</i> <i>Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)</i>

## Index français - allemand

français	allemand	p.
aire de ravitaillement	Raststätte	48
aire de repos	Rastplatz	47
aménagement de rivières et ruisseaux	Bach- und Flussverbauung	40
autre local	Übrige Zentrale	49
bassin	Becken	39
biotope	Biotop	42
centrale de gestion du trafic	Verkehrsmanagementzentrale	46
centre d'entretien et d'appui	Werkhof und Stützpunkt	44
centre d'intervention de la police	Polizeistützpunkt	45
centre de compétence pour le trafic lourd (CCTL)	Schwerverkehrskontrollzentrum (SVKZ)	46
conduite industrielle	Werkleitung	21
cuvelage	Wanne	26
dessableur et dégraveur	Sandabscheider oder Kiessammler	40
digue antibruit	Lärmschuttdamm	31
digue de protection	Schuttdamm	42
eaux météoriques	Meteorwasser	20
EES à ciel ouvert	BSA auf offener Strecke	50
EES avec des fonctions d'ordre supérieur	BSA mit übergeordneter Funktion	50
EES en tunnel ou galerie	BSA in Tunnel oder Galerie	50
exutoire	Ablauf	38
galerie	Galerie	29
jonction et échangeur	Anschluss und Verzweigung	17
mur de soutènement	Stützmauer	36
objets n'appartenant pas aux RN	Nicht zu den Nationalstrassen gehörende Objekte	52
ouvrage de protection contre les avalanches	Lawinenverbauung	32
ouvrage de protection contre les chutes de pierres	Steinschlagschutzbaute	33
ouvrage de protection contre les crues	Hochwasserschutzbaute	34
ouvrage de protection des eaux souterraines	Grundwasserschutzbaute	34
ouvrage de stabilisation de pente	Hangverbauung	35
ouvrages spéciaux	Spezielle Bauwerke	41
paroi antibruit	Lärmschutzwand	32
paroi et ancrage isolés de soutènement	Einzelne Stützwände und Stützanker	35
passage inférieur	Unterführung	25
passage supérieur	Überführung	24
plateforme douanière	Zollanlage	45
pont	Brücke	24
portique	Signalportal	41
route d'entretien	Unterhaltsweg	20
route de raccordement	Anschlussstrecke	19
séparateur d'huile	Ölabscheider	37
station de pompage	Pumpstation	38
système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)	Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)	39
tranchée couverte	Tagbautunnel	28
tronçon à ciel ouvert avec séparation des sens de circulation	Offene Strecke mit Richtungstrennung	16
tronçon à ciel ouvert sans séparation des sens de circulation	Offene Strecke ohne Richtungstrennung	15

français	allemand	p.
tunnel creusé	Bergmännischer Tunnel	28
voûtage	Durchlass	25

# Bibliographie

## Lois fédérales

- [1] Confédération suisse (1960), « **Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN)** », RS 725.11, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

## Ordonnances

- [2] Confédération suisse (2007), « **Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)** », RS 725.111, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).
- [3] Confédération suisse (2008), « **Ordonnance du 7 novembre 2007 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire (OUMin)** », RS 725.116.21, [www.admin.ch](http://www.admin.ch).

## Instructions, directives et manuel technique de l'OFROU

- [4] Office fédéral des routes OFROU (2017), « **Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base (SRB)** », directive ASTRA 10001, V1.20, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)
- [5] Office fédéral des routes OFROU (2007), « **Mise au point du périmètre d'entretien** », instructions ASTRA 76001, V2.10d (projet 22-09-2011).
- [6] Office fédéral des routes OFROU (2020), « **Manuel technique Tracé/Environnement (FHB T/U)** », Manuel technique ASTRA 21001, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [7] Office fédéral des routes OFROU (2014), « **Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)** », directive ASTRA 13013, V2.53, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).

## Normes

- [8] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2003), « **Évacuation des eaux de chaussée – Bases** », SN 640340a.
- [9] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2001), « **Ouvrages de soutènement – Conception, projet et réalisation** », SN 640383a.
- [10] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2019), « **Aires de repos – Conception, équipement et entretien** », VSS 40650.
- [11] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2017), « **Protection contre le bruit aux abords des routes et des voies de chemins de fer – Conception des obstacles à la propagation du bruit (obstacles antibruit)** », SN 640570.

## Documentation

- [12] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Glossaire gestion du trafic en Suisse** », document ASTRA 85990, V5.16, [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [13] Office fédéral des routes OFROU (2007), « **Controlling des investissements des routes nationales (CIRN), parties A, B et C** », no de réf. Fabasoft H164-0409, H164-0419 et H164-0421.
- [14] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Généralités sur l'art. 8 OUMin** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H323-0876.
- [15] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Coordination avec la RPT** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H323-0866.
- [16] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Chaussée et mobilité douce** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H461-0101.
- [17] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Passages supérieurs et inférieurs des voies de communication de tiers** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H414-1118.
- [18] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Jonctions** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H323-0872.
- [19] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Tronçons de raccordement et voies d'accès** », Feuille d'information, mise au point du périmètre d'entretien, no de réf. Fabasoft H461-0099.
- [20] Système de gestion de l'OFROU, ADONIS.





## Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2019	2.10	01.01.2021	<ul style="list-style-type: none"> <li>Publication suite à une vérification approfondie entre les versions française et allemande avant l'actualisation de la version italienne.</li> </ul>
2019	2.00	01.04.2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nouvelle édition/version suite à la révision de la directive par le nouveau groupe de travail.</li> </ul>
2010	1.60	01.03.2016	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrections suite à la première séance de révision du 6.11.2015.</li> </ul>
2010	1.50	01.08.2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications de toutes les figures des IO du type 3A à 8K pour être en phase avec la réalité existante dans MISTRA-BS WEB.</li> </ul>
2010	1.40	28.04.2015	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corrections suite à la première séance de révision du 6.11.2014</li> <li>Modifications de toutes les figures des IO du type 3A à 8K pour être en phase avec la réalité existante dans MISTRA-BS WEB.</li> </ul>
2010	1.33	20.03.2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>8H <del>diverses centrales</del> → autres locaux.</li> <li>8I <del>EES sur les tronçons à ciel ouvert</del> → EES à ciel ouvert.</li> <li>8J <del>EES liés aux tunnel et galerie</del> → EES en tunnel ou galerie.</li> </ul>
2010	1.32	17.01.2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications formelles, terminologie au singulier.</li> <li>§1.3 : La saisie est effectuée à la centrale par les personnes du secteur « Gestion des données ».</li> <li>§2.6 : Les responsables de la gestion du patrimoine des filiales sont garants de la numérotation des objets de l'inventaire selon la présente directive. La saisie de masse est effectuée à la centrale, par le secteur « Gestion des données », dans la banque de données MISTRA-BS.</li> <li>3C jonctions → jonction, 3D routes d'accès → route d'accès.</li> <li>3E routes d'entretien → route d'entretien.</li> <li>4A ponts → pont.</li> <li>4B passages supérieurs → passage supérieur.</li> <li>4C passages inférieurs → passage inférieur.</li> <li>4D ponceaux → ponceaux, voutages.</li> <li>7K stations de pompage → station de pompage.</li> <li>7N installations d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SABA) → système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)</li> <li>8A centres d'entretien et d'appui → centre d'entretien et d'appui</li> <li>8B centres d'intervention de la police → centre d'intervention de la police.</li> <li>8C plateformes douanières → plateforme douanière.</li> <li>8D centrales de gestion du trafic → centrale de gestion du trafic.</li> <li>8E centres de compétence pour le trafic lourd (CCTL) → centre de compétence pour le trafic lourd.</li> </ul>
2010	1.31	24.01.2013	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications formelles et publication de la version italienne.</li> </ul>
2010	1.30	07.08.2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification du numéro de la directive 11013 → 1B001.</li> </ul>
2010	1.15	13.01.2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>« installations de câblage (infrastructure) » → « câblage ».</li> <li>Modifications formelles : fig. 2.3, chap. 4.1, Index français → Deutsch</li> </ul>
2010	1.14	12.01.2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications formelles chap. 8.3.9, ...</li> </ul>
2010	1.13	10.01.2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objet supplémentaire 7.3.3.8 « Digue de protection », adaptation du formulaire de saisie des objets.</li> </ul>
2010	1.12	13.12.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications chap. 8.3.9 « Équipements d'exploitation et de sécurité (EES) ».</li> </ul>
2010	1.11	12.12.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adjonction d'objets dans la liste des objets fig.2.3, nouvelle numérotation des objets n'appartenant pas aux RN, modification chap. 2.4, modification fig. 3.3 modification texte chap. 9, modification annexe II, nouvelle feuille de l'inventaire (annexe III).</li> </ul>
2010	1.02	21.06.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modification formelles et publication de la version allemande.</li> </ul>
2010	1.01	08.04.2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modifications formelles.</li> </ul>
2010	1.00	01.03.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée en vigueur de l'édition 2010 (version originale française).</li> </ul>
2010	0.99	23.02.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>Projet, modification du numéro de la directive 10001 → 11013.</li> </ul>

