



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

DOCUMENTATION
MISE EN ŒUVRE DE
L'AKS-CH EES

Édition 2025 V1.15
ASTRA 83013

Impressum

Auteurs / groupe de suivi

Fuchs Eugen	OFROU N-ST, présidence
Crausaz Bernard	OFROU N-ST
Bregy Valentin	OFROU F2-EP
Frei Urs	UT VIII
Morel Dominique	AWP, Zurich
Rieke Daniel	AWP, Zurich, élaboration
Guglielmini Enrico	Fideplus, Lugano, élaboration

Traduction

La version originale en allemand fait foi.

Fabien Crépon	version 1.15
Guglielmini Enrico	version 1.12 et suivantes
Morel Dominique	version 1.11
Services linguistiques OFROU	version 1.10

Éditeur

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

Diffusion

Le présent document peut être téléchargé gratuitement sur le site www.ofrou.admin.ch

© OFROU 2025

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

Table des matières

	Impressum	2
1	Introduction	7
1.1	Objectifs du guide	7
1.2	Champ d'application.....	7
1.3	Destinataires	7
1.4	Entrée en vigueur et modifications.....	7
2	Bases	8
2.1	Bases	8
2.2	Remplacement des anciens systèmes AK.....	8
2.3	Modifications des systèmes	8
3	Étendue et structure de l'AKS-CH.....	9
3.1	Aspect « emplacement ».....	9
3.2	Aspect « produit »	10
3.3	Aspect « appartenance »	10
3.4	Autres aspects.....	11
4	Processus dans l'AKS-CH.....	12
4.1	Création des informations de base	13
4.2	Processus principal : codage de l'AKS-CH.....	14
4.3	Sous-processus	16
4.3.1	Génération de projet (Progen) / Étude préliminaire (PS).....	16
4.3.2	Concept global de maintenance (EK) / Projet général (GP).....	16
4.3.3	Concept d'intervention (MK) / Projet définitif (AP)	16
4.3.4	Projet d'intervention (MP) / Projet de détail (DP).....	16
4.3.5	Appel d'offres	17
4.3.6	Projet d'exécution.....	17
4.3.7	Réalisation.....	18
4.3.8	Mise en service	18
4.4	Processus subséquents	18
4.5	Processus de contrôle.....	20
4.6	Objets livrables / résultats des processus subséquents	20
4.7	Mise en oeuvre d'outils de support	20
5	Règles concernant l'aspect « emplacement »	21
5.1	Remarques générales sur l'aspect « emplacement ».....	21
5.2	Type d'emplacement du niveau 1 « SRB ».....	21
5.3	Types d'emplacement du niveau 2 « groupe principal »	22
5.4	Types d'emplacement du niveau 3 « ouvrage »	23
5.5	Types d'emplacement du niveau 4 « local, niche, etc »	27
5.6	Types d'emplacement du niveau 5 « lieu de montage »	28
6	Règles concernant l'aspect « produit »	32
6.1	Indications générales sur l'aspect produit.....	32
6.2	Types de produit du niveau 1 « installation ».....	32
6.3	Types de produit du niveau 2 « partie d'installation ».....	32
6.4	Types de produit du niveau 3 « agrégat »	33
7	Règles concernant l'aspect « appartenance »	37
7.1	Remarques générales concernant l'aspect « appartenance »	37
7.2	Types d'appartenance du niveau 1 « région EES ».....	37

7.3	Types d'appartenance du niveau 2 « section EES »	38
7.4	Types d'appartenance du niveau 3 « module »	39
8	Migration des AKS cantonaux à l'AKS-CH.....	40
8.1	Calendrier du changement AKS cantonaux / AKS-CH.....	40
8.2	Documentation de la migration grâce à la table de transposition	40
8.3	Transfert des AKS existants	41
8.4	Désignation des emplacements.....	42
9	Système de repérage spatial de base (SRB).....	43
9.1	Utilisation du SRB pour l'AKS-CH	43
9.2	Utilisation de points kilométriques pour l'AKS-CH	43
9.3	Le SRB du point de vue de l'utilisateur	43
9.4	Axes d'accès, rampes d'accès et axes de jonction	44
9.5	Notation dans les plans SRB	44
9.6	Détermination et conversion SRB ↔ LV03/LV95	45
9.7	Exemple portant sur le SRB	45
10	Exemples spécifiques aux installations	48
10.1	Exemple de la distribution d'énergie	49
10.2	Exemples portant sur l'éclairage	51
10.3	Exemple portant sur la ventilation	53
10.4	Exemple portant sur la signalisation	54
10.5	Exemple portant sur les installations de surveillance	55
10.6	Exemple portant sur la communication et système de gestion	56
10.7	Exemple portant sur l'installation de câblage	57
10.8	Exemple portant sur l'installation auxiliaire.....	58
11	Exemples de codage des agrégats	59
11.1	Commande locale dans une galerie de sécurité	59
11.2	Distribution secondaire dans la galerie technique	60
11.3	Mur d'images dans un centre d'entretien et d'appui	61
11.4	Distribution secondaire dans une jonction	62
11.5	Distribution principale dans un local technique	63
11.6	Luminaires dans un tunnel.....	64
11.7	Ventilateur de jet dans un tunnel	65
11.8	Signal d'affectation des voies sur un portique	66
11.9	Borne SOS dans une niche de sécurité.....	67
11.10	Caméra dans un portique	68
11.11	Candélabre sur une aire de repos	69
11.12	Commande locale dans un coffret	70
11.13	Feux de signalisation dans un nœud.....	71
12	Exemples de groupements d'agrégats.....	72
12.1	« appartenance » pour un tunnel avec deux locaux techniques	72
12.2	« Appartenance » pour éclairage à ciel ouvert	73
12.3	« Appartenance » pour une jonction.....	74
12.4	« Appartenance » pour un téléphone de secours.....	75
13	Ressources supplémentaires	77
13.1	Aperçu des prescriptions / champs d'applications concernant l'AKS-CH	77
13.2	Questions fréquentes.....	77
13.3	Soutien du support métier AKS-CH	78
13.4	Extension des catalogues métiers et structurels	78
14	Régions EES et sections EES	79
14.1	Régions EES.....	79

14.2	Sections EES	80
14.3	Gestion de sections EES	110
	Glossaire	111
	Bibliographie	112
	Liste des modifications	113

1 Introduction

1.1 Objectifs du guide

La directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)¹» [3] définit la structure des équipements d'exploitation et de sécurité (EES).

Les principes et règles formulés dans le présent guide (§R) précisent et complètent les prescriptions de la directive ASTRA 13013. Ils constituent une aide pour la conception, la réalisation et l'exploitation en rapport avec la génération et l'utilisation de codes AKS-CH.

1.2 Champ d'application

La présente documentation s'applique à tous les mandats de l'OFROU pour lesquels la directive ASTRA 13013 est utilisée. Elle s'applique donc :

- à tous les nouveaux EES ;
- aux nouveaux EES incorporés aux EES existants (compléments) ;
- aux modifications concernant les EES existants.

1.3 Destinataires

La présente documentation s'adresse à tous les utilisateurs de la directive ASTRA 13013 :

- spécialistes de l'OFROU (PM, EP EES, FU EES, exploitation BSA, etc.) ;
- spécialistes des unités territoriales ;
- aux bureaux d'ingénieurs et aux entreprises opérant sur les EES sur mandat de l'OFROU ;
- aux développeurs, réalisateurs et exploitants d'applications informatiques dans les domaines spécialisés « commandes d'installation et systèmes de gestion du trafic » et « entretien courant ».

1.4 Entrée en vigueur et modifications

La présente documentation entre en vigueur le 23.11.2018. La liste des modifications se trouve à la page 113.

¹ « AKS-CH » est l'abréviation de *Anlagekennzeichnungssystem Schweiz*, soit système suisse d'identification d'installations Suisse

2 Bases

2.1 Bases

La structure des équipements d'exploitation et de sécurité de l'OFROU est définie dans la directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) » [2].

Le présent guide se fonde sur les bases suivantes :

- directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) »[2] ;
- directive ASTRA 10001 « Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base (SRB) » [1] ;
- directive ASTRA 13031 « Architecture des systèmes de gestion et de commande des équipements d'exploitation et de sécurité ».

2.2 Remplacement des anciens systèmes AK

L'AKS-CH remplace les AKS cantonaux. L'AKS-CH se distingue principalement des AKS cantonaux par les éléments suivants :

- L'aspect « emplacement » se réfère au SRB dans le niveau 1. L'attribution à des locaux techniques, liaisons transversales, etc, se fait à partir du niveau 3 « ouvrage » ;
- Chaque agrégat doit avoir un code AKS-CH complet ; en d'autres termes, aucun niveau ne peut être supprimé ;
- L'appartenance permet de mettre en évidence l'architecture EES.

2.3 Modifications des systèmes

Si de légères modifications des systèmes sont effectuées, il convient en principe de continuer à utiliser le système existant avec la systématique AKS pour les EES avec laquelle la partie d'installation a été élaborée.

Lorsque des parties d'installation et, par là même, la documentation concernant les installations, sont remplacées, la version actuelle de la directive ASTRA 13013 s'applique.

L'appartenance est modifiée en cas de changements apportés aux systèmes existants, en particulier en cas de changements de l'architecture (par ex. deux installations de gestion du trafic sont combinées en une seule installation). Ceci aura éventuellement des conséquences sur les autres agrégats : même s'ils ne sont pas concernés par la modification technique concrète, leur appartenance s'en verra modifiée.

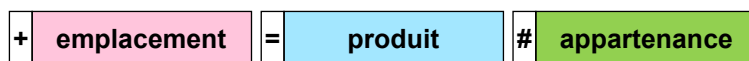
La procédure suivante est définie :

- Chaque EES garde son AKS sans modification ;
- La documentation concernant les installations des EES existants n'est pas modifiée ;
- Pour les compléments, une documentation supplémentaire sera élaborée ;
- Les nouveaux agrégats sont désignés avec le nouvel AKS ;
- Une table de transposition selon le chap. 8.2 met en évidence les agrégats de tout le système.

3 Étendue et structure de l'AKS-CH

La structure et les paramètres sont définis dans les bases. Le présent chapitre résume les éléments principaux.

Aperçu de la structure de l'AKS-CH :

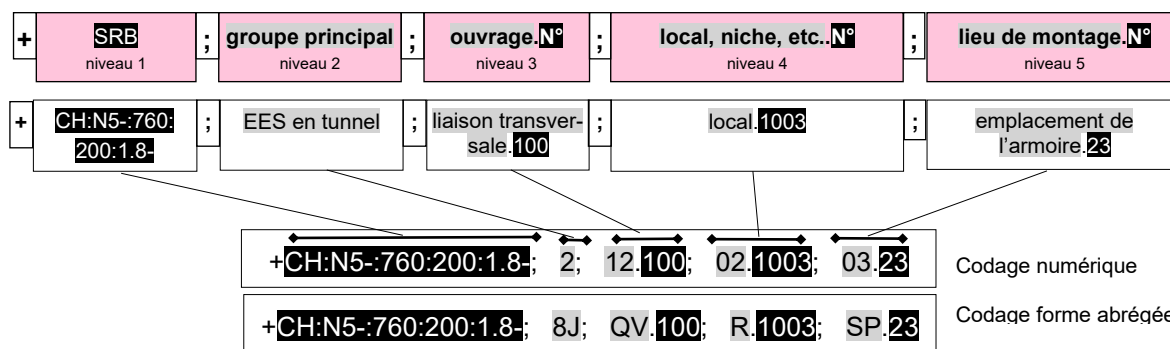


+ = # signes précédant les différents aspects

Fig. 3.1 Les aspects de l'AKS-CH.

L'élément de base de l'AKS-CH est l'agrégat. Un code AKS-CH se réfère toujours à un agrégat individuel.

3.1 Aspect « emplacement »



- + signe précédant l'aspect « emplacement » de l'AKS-CH
- ; séparateur des niveaux
- . signe précédant la numérotation

Codes de couleurs

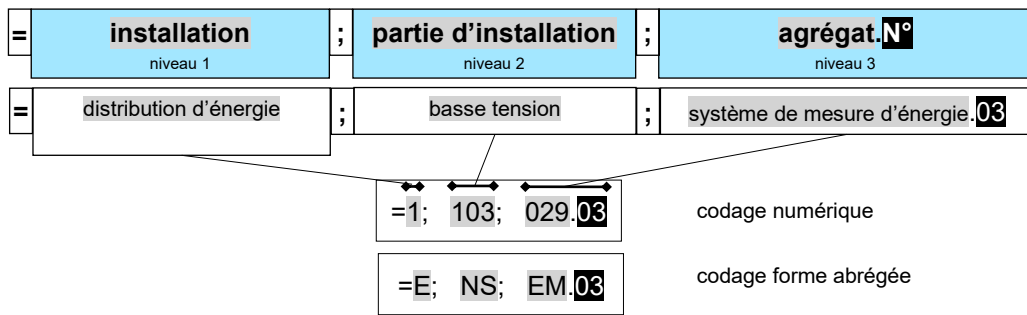
- Trame **GRISE** : désignation prescrite.
- Trame **NOIRE** : numéro ou forme abrégée selon prescriptions.

Fig. 3.2 aspect « emplacement » de l'AKS-CH.

L'aspect « emplacement » montre où se trouve l'agrégat :

- Niveau 1 « SRB » ; Position géographique (coordonnées linéaires)
- Niveau 2 « groupe principal » ; Tunnel, tronçon ouvert, lieu de montage d'ordre supérieur
- Niveau 3 « ouvrage » ; Élément de construction des infrastructures
- Niveau 4 « local, niche, etc » ; Élément d'un ouvrage
- Niveau 5 « lieu de montage » ; Emplacement au sein d'un local

3.2 Aspect « produit »



= signe précédant l'aspect « produit » de l'AKS-CH
 ; séparateur de niveau
 . signe précédant la numérotation

Codes de couleurs

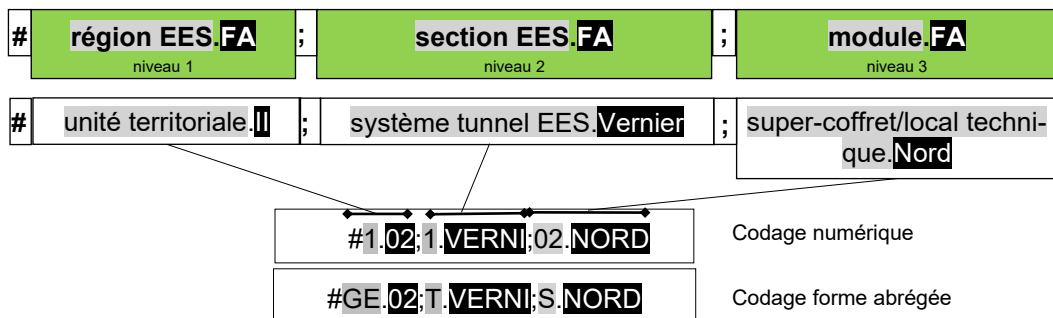
Couleur de trame **GRISE** : description prescrite.
 Couleur de trame **NOIRE** : numéro ou forme abrégée selon prescriptions.

Fig. 3.3 Aspect « produit » de l'AKS-CH.

L'aspect « produit » montre la composition de l'agrégat :

- Niveau 1 « installation » équipement technique
- Niveau 2 « partie d'installation » partie fonctionnelle de l'équipement technique
- Niveau 3 « agrégat » élément décrit

3.3 Aspect « appartenance »



signe précédant l'aspect « appartenance » de l'AKS-CH
 ; séparateur de niveau
 . signe précédant le texte libre (TL)

Codes de couleurs

Couleur de trame **GRISE** : description prescrite.
 Couleur de trame **NOIRE** : forme abrégée (FA).

Fig. 3.4 Aspect « appartenance » de l'AKS-CH.

L'aspect « appartenance » précise les interdépendances entre les agrégats :

- Niveau 1 « région EES » installations techniques fonctionnelles générales
- Niveau 2 « section EES » installations techniques fonctionnelles liées
- Niveau 3 « module » partie fonctionnelle de la sous-installation technique

3.4 Autres aspects

Les projets peuvent avoir besoin de coder d'autres aspects avec l'AKS-CH, même si ceux-ci ne sont pas prévus dans les documents de base.

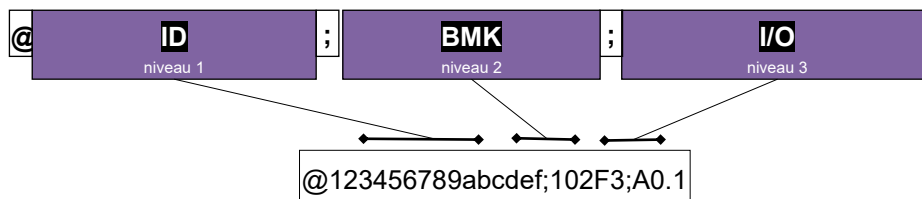
Si un projet convient que d'autres aspects peuvent être utilisés, la structure ci-après doit être respectée. Au sein de la structure, les consignes spécifiques au projet doivent être définies et la documentation des EES (plans de l'ouvrage exécuté – PAW) doit en faire partie.



@ & signe précédant l'introduction des aspects

Fig. 3.5 Autres aspects.

3.4.1 Autre aspect « signal »



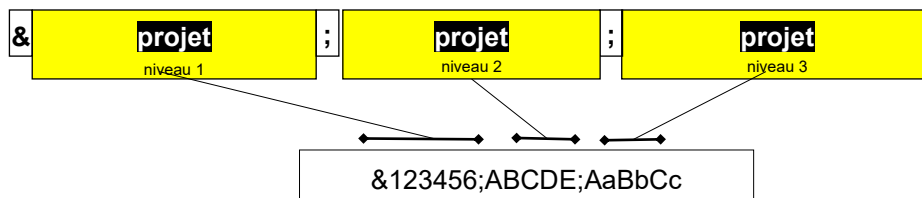
@ signe précédant l'aspect « signal »
; séparateur de niveau

Fig. 3.6 aspect « signal ».

L'aspect « signal » donne des informations sur l'environnement contrôle-commande :

- ID libre, exemple ID de BSA ; max. 16 signes
- BMK repérage d'équipements (*Betriebsmittelkennzeichen*) selon la norme EN/SN-81346-2
- I/O SPS I/O (peut également être vide)

3.4.2 Autre aspect « projet »



& signe précédant l'aspect « projet »
; séparateur de niveau

Fig. 3.7 aspect « projet ».

L'aspect « projet » donne des informations spécifiques au projet. Le nombre de niveaux n'est pas défini.

4 Processus dans l'AKS-CH

Le codage par l'AKS-CH ne peut être effectué de manière judicieuse et efficace que lorsque l'on entreprend des démarches préparatoires spécifiques au projet.

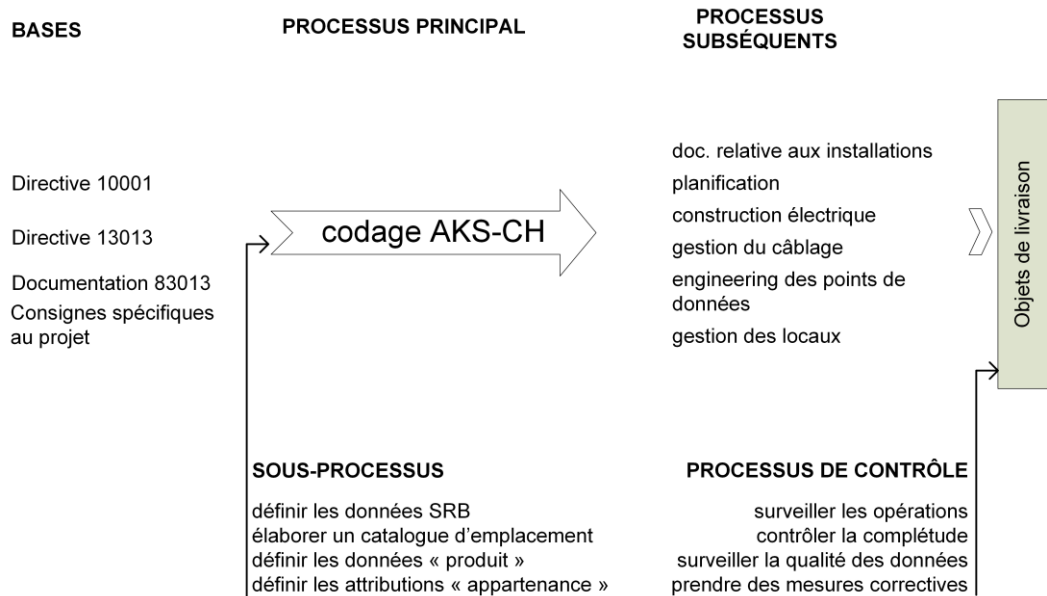


Fig. 4.1 Processus principal : codage de l'AKS -CH.

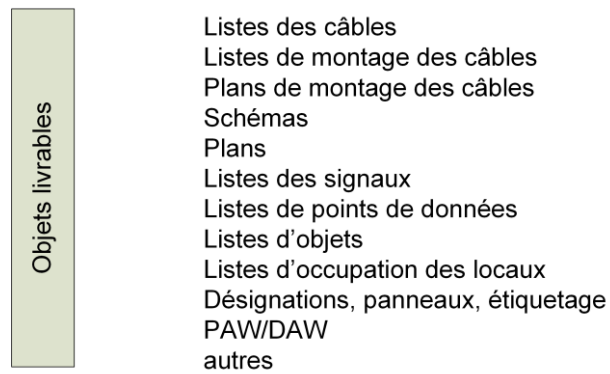


Fig. 4.2 Objets livrables / résultat du codage de l'AKS-CH

4.1 Création des informations de base

La création des informations de base est une partie essentielle des tâches de la gestion de projet. Les informations sur les agrégats à coordonner doivent être disponibles pour pouvoir générer des codes AKS-CH.

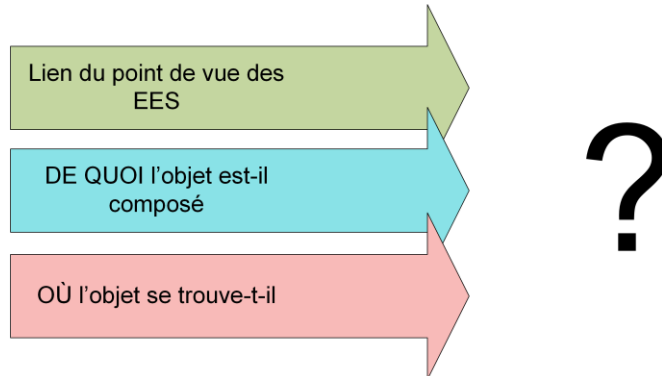


Fig. 4.3 Étape 1 : recueillir des informations.

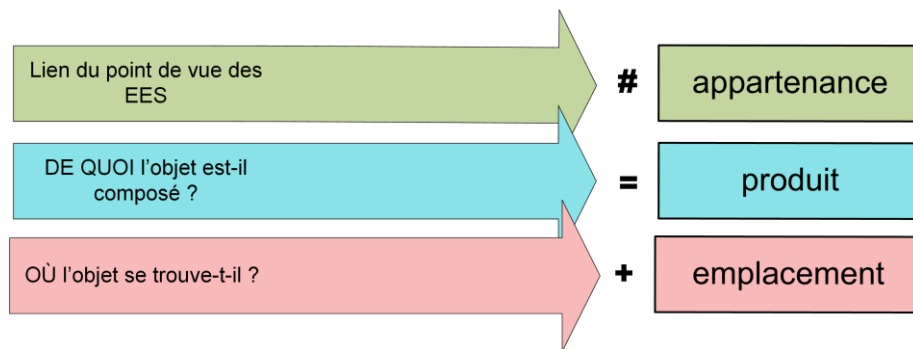


Fig. 4.4 Étape 2 : organiser les données.

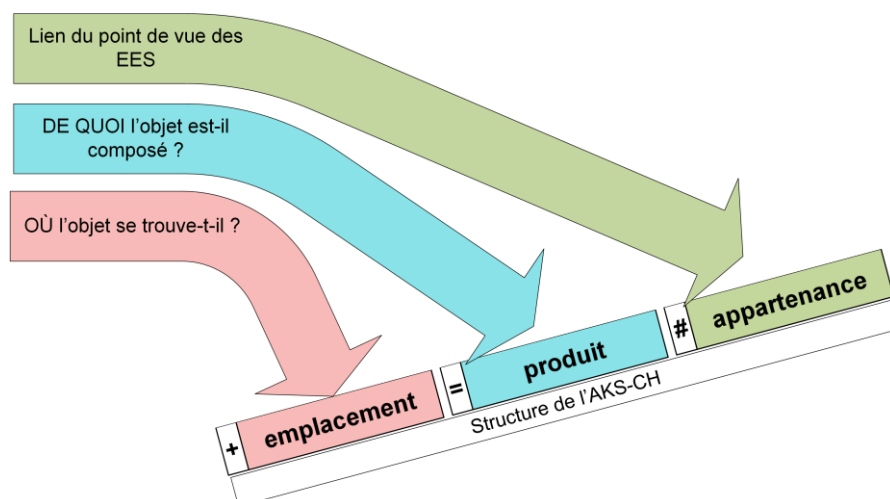


Fig. 4.5 Étape 3 : classer les données dans la structure AKS-CH.

4.2 Processus principal : codage de l'AKS-CH

4.2.1 Processus : application de l'AKS-CH

Les activités concernant l'application et l'entretien de l'AKS-CH sont illustrées dans la figure ci-après ; explications au chapitre 4.3.

Les rôles suivants sont impliqués dans le processus :

- FS : support métier AKS-CH / BSA, voir chap. 13.3 et ASTRA 13013 chap. 7.1 ;
- PL OFROU : chef de projet responsable EES de la filiale de l'OFROU ;
- FU : support technique EES de l'OFROU ;
- EP : spécialiste technique responsable EES de la planification de la maintenance de la filiale de l'OFROU ;
- PV EES: auteur du projet EES mandaté, y compris pour la direction des travaux ;
- UN : entreprise EES mandatée ;
- UT : unité territoriale responsable de l'entretien d'exploitation.

4.2.2 Dénominations spécifiques aux installations dans le code AKS-CH

Le code AKS-CH englobe des numérotations d'installations de tiers, comme :

- les numéros des compteurs des EAE ;
- les numéros des cabines des EAE ;
- les numéros des mâts des gestionnaires de réseaux ;
- les numéros tirés des plans d'intervention des services d'intervention ;
- etc.

Si les numérotations en question peuvent être intégrées dans la structure de l'AKS-CH, elles doivent l'être dans les champs de forme abrégée. Elles ne peuvent toutefois pas modifier la structure ni dépasser le nombre maximal de signes.

4.2.3 Extension du code AKS-CH

Pour que l'objectif d'uniformisation soit atteint, le code ne peut être modifié dans aucune application de l'AKS-CH. Des extensions précédant, ou à l'intérieur du code ne sont pas admises ; les extensions suivant le code doivent être indiquées de manière claire comme faisant partie des autres aspects « projet » (voir 3.4.2).

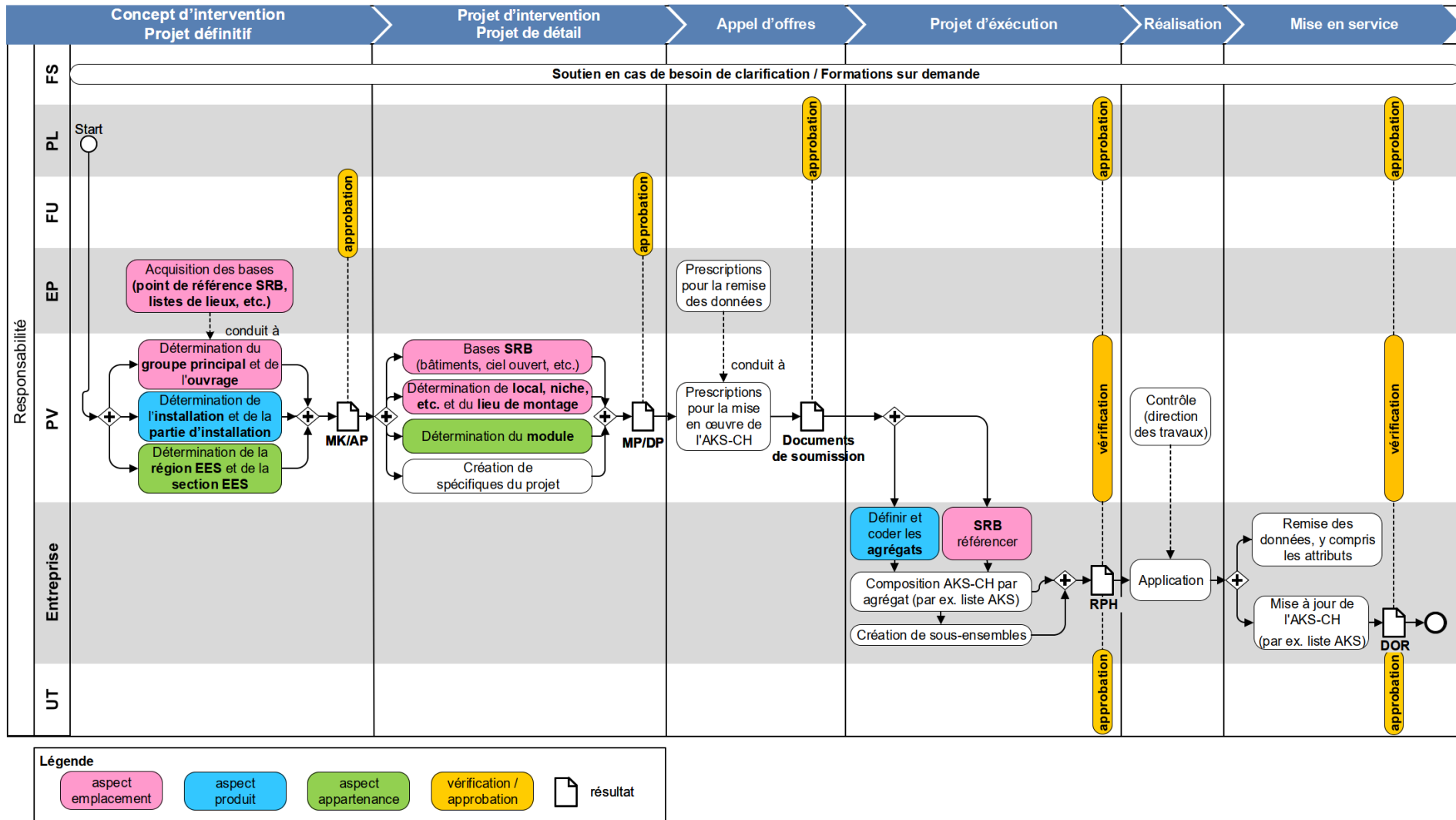


Fig. 4.6 Processus : application de l'AKS-CH.

4.3 Sous-processus

4.3.1 Génération de projet (Progen) / Étude préliminaire (PS)

Correspond à la phase 1 selon SIA 103.

La génération du projet est effectuée par l'EP EES. Dans la génération de projet, l'utilisation de l'AKS-CH doit être exigée, sans indication de la version.

4.3.2 Concept global de maintenance (EK) / Projet général (GP)

Correspond à la phase 2 selon SIA 103.

Identification des AKS existants concernés par le projet (canton ou UT) comme préparation à la migration.

4.3.3 Concept d'intervention (MK) / Projet définitif (AP)

Correspond à la phase 31 selon SIA 103.

Fig. 4.7 Tâches dans la phase Concept d'intervention (MK) / Projet définitif (AP)

Tâche	Activité	Responsable
Acquisition des bases (point de référence SRB, listes de lieux, etc.)	Les points de repère SRB ainsi que les listes de lieux existants doivent être obtenus par le PL OFROU auprès de la planification de la maintenance (EP) dans les filiales. En outre, le PL OFROU reçoit avec la génération de projet (PG) un extrait de la FA BSA avec les EES concernés par le projet. Les documents et données mentionnés doivent être mis à disposition de la PV EES par le PL OFROU.	EP
Détermination du groupe principal et de l' ouvrage	Dans le MK ou le AP, les groupes principaux et les ouvrages doivent être définis par la PV EES pour l'aspect emplacement. Les indications doivent être consignées de manière à ce que l'AKS-CH puisse être déduite lors d'une étape ultérieure.	PV EES
Détermination de l' installation et de la partie d'installation	Les informations sur les installations et les parties d'installation sont implicitement données par la structure du MK/AP selon 23001-20310.	PV EES
Détermination de la région EES et de la section EES	La ou les régions et sections EES concernées par le projet, ainsi que leurs périmètres d'influence, doivent être précisés par le PV EES. Si la région EES et/ou la(les) section(s) EES n'ont pas encore été définies pour le périmètre du projet, elles doivent être définies par le PV EES avec le concours de l'EP de la filiale. Si nécessaire, le PL SA-CH de la filiale doit également être impliqué. Les exigences du chapitre 7 doivent être respectées. A la fin de la phase MK/AP, la région et la section EES doivent être claires pour chaque agrégat concerné par le projet.	PV EES

Les résultats sont documentés dans le concept d'intervention / projet définitif et validés par le FU.

4.3.4 Projet d'intervention (MP) / Projet de détail (DP)

Correspond à la phase 32 selon SIA 103.

Fig. 4.8 Tâches dans la phase Projet d'intervention (MP) / Projet de détail (DP)

Tâche	Activité	Responsable
Détermination de local, niche, etc. et du lieu de montage	Dans le MP / DP, les locaux, niches, etc. et les lieux de montage doivent être définis par la PV EES pour l'aspect emplacement.	PV EES
Détermination du module	Les modules doivent être déterminés, y compris le périmètre d'influence.	PV EES

Fig. 4.8 Tâches dans la phase Projet d'intervention (MP) / Projet de détail (DP)

Tâche	Activité	Respon- sable
Bases SRB (bâtiments, ciel ouvert, etc.)	Les bases SRB doivent être documentées par la PV EES de manière à ce que les entreprises puissent facilement attribuer tous les agrégats à un point de repère lors de la phase 51. Les points de repère doivent être définis pour tous les bâtiments (niveau 3 de la structure). En outre, les points de repère du ciel ouvert doivent être documentés, par exemple à l'aide d'un plan d'indexation.	PV EES

Les résultats sont documentés dans le projet d'intervention / projet de détail et validés par le FU.

4.3.5 Appel d'offres

Correspond à la phase 41 selon SIA 103.

Fig. 4.9 Tâches dans la phase Appel d'offres

Tâche	Activité	Respon- sable
Instructions pour la mise en œuvre de l'AKS-CH	Lors de la phase d'appel d'offres, le PV EES définit les instructions pour la mise en œuvre de l'AKS-CH dans les documents de soumission. Les instructions peuvent contenir des règles de mise en œuvre spécifiques au projet, p. ex. pour la numérotation des agrégats.	PV EES
Instructions pour le rendu des données	En principe, la doc. ASTRA 63023 s'applique. En outre, les exigences relatives au rendu des données pour la saisie dans le répertoire EES sont fournies par EP. Les exigences contiennent également des instructions concernant les processus et l'assurance qualité, p. ex. l'implication d'un gestionnaire de données déjà mandaté, les modèles à utiliser ou les tâches explicites du PV EES.	EP

Les résultats sont documentés dans les documents de soumission et validés par le PL OFROU.

4.3.6 Projet d'exécution

Correspond à la phase 51 selon SIA 103.

Fig. 4.10 Tâches dans la phase Projet d'exécution

Tâche	Activité	Responsable
Définir et coder les agrégats	En établissant le cahier des charges de réalisation RPH, l'UN définit et codifie définitivement tous les agrégats, en se basant sur les bases mises à disposition par le PV EES.	UN
Référencer au SRB	Lors de l'élaboration du RPH, l'entreprise attribue à tous les agrégats un point de référence sur la base des données de base établies par la PV EES lors de la phase 32.	UN
Compilation de l'AKS-CH par agrégat (par ex. liste AKS)	Les entreprises doivent documenter dans le RPH un récapitulatif de tous les codes AKS-CH sous une forme appropriée. Cela peut se faire, par exemple, à l'aide d'une liste AKS-CH. Sur la base de cette compilation, différents autres sous-ensembles (p. ex. inscriptions, plans et schémas, listes de câbles, listes de points de données, etc.) sont ensuite créés pour le RPH. L'établissement du code AKS-CH doit être effectué conformément à ASTRA 13013. Le contrôle des codes AKS-CH est effectué par la PV EES.	UN

Pour les étiquettes et les inscriptions, le manuel technique 23001-12231 [10] s'applique.

Les résultats sont documentés dans le cahier des charges de réalisation, vérifiés par le PV EES et validés par le PL OFROU.

4.3.7 Réalisation

Correspond à la phase 52 selon SIA 103.

Fig. 4.11 Tâches dans la phase Réalisation

Tâche	Activité	Responsable
Application	Les inscriptions et les éventuels autres domaines d'application sont mis en œuvre conformément au RPH.	UN
Contrôle (direction des travaux)	La mise en œuvre de l'AKS-CH est contrôlée par la direction des travaux.	PV EES

L'AKS-CH est mis en œuvre conformément aux spécifications du cahier des charges de réalisation.

Les résultats sont vérifiés par la direction des travaux dans le cadre de ses tâches habituelles.

4.3.8 Mise en service

Correspond à la phase 53 selon SIA 103.

Fig. 4.12 Tâches dans la phase Mise en service

Tâche	Activité	Responsable
Mise à jour de l'AKS-CH (par ex. liste AKS)	Outre la création du DOR, l'entreprise actualise et finalise tous les codes AKS-CH créés. En outre, ces codes doivent être complétés par les attributs correspondants (année de construction, indications du fabricant, etc.).	UN
Rendu des données, y compris les attributs	Les données, y compris les attributs, sont saisies dans le répertoire EES ou remises sous une forme appropriée pour la saisie (conformément aux « Directives pour la remise des données »).	UN

Les résultats sont consignés dans la documentation de l'ouvrage réalisé (DOR), contrôlés par le PV EES et acceptés par le PL OFROU dans le cadre de la réception générale.

La DOR, y compris les données, sont remises par le PL OFROU à l'EP ou reprises par l'EP.

La saisie des données dans le répertoire EES s'effectue conformément à ASTRA 63023 [11], complétée le cas échéant par des directives spécifiques au projet ou à la filiale ; toutes les exigences relatives à la saisie des données doivent figurer dans la tâche « Directives pour la remise des données » (cf. chap. 4.3.5).

4.4 Procéssus subséquents

Le codage par l'AKS-CH est par la suite utilisé dans différents processus.

Une sélection d'applications est présentée ci-dessous.

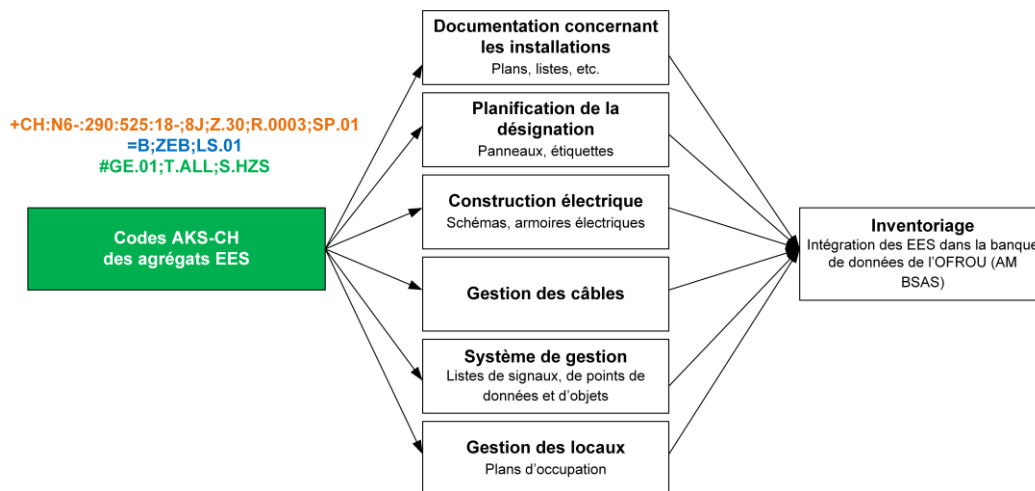


Fig. 4.13 Application de l'AKS-CH.

4.4.1 Documentation concernant les installations

Dans les documents concernant les installations, l'AKS-CH est utilisé pour le référencement des EES, ceci afin de représenter leur position univoque et leur étendue.

4.4.2 Planification, étiquetage

Durant la planification, les EES sont décrits au moyen de l'AKS-CH dans les documents et les plans. Cette disposition permet de créer une langue uniforme et des attributions claires, et exclut les confusions.

Pour les étiquettes et les inscriptions, le manuel technique 23001-12231 s'applique [10].

4.4.3 Construction électrique

Les données des EES sont saisies et les liens fonctionnels sont établis. Les secteurs d'influence du contrôle-commande et de l'alimentation électrique sont définis, la distribution d'énergie est déterminée. Par ailleurs, les schémas sont élaborés et la construction des équipements de distribution et de contrôle-commande est définie. L'AKS-CH est utilisé pour la désignation des agrégats.

Le repérage d'équipements (BMK) est utilisé selon la norme EN/SN 81 346-2 et sert à procéder à des désignations plus approfondies.

4.4.4 Gestion du câblage

Les définitions d'emplacement de l'AKS-CH sont utilisées pour le câblage. Le référencement des agrégats et des composants subordonnés se fait au moyen de l'AKS-CH et du BMK.

L'AKS-CH est utilisé pour la gestion des câbles FO.

4.4.5 Liste de signaux, liste des points de données, listes d'objets

L'AKS-CH joue un rôle central dans les systèmes de gestion et de commande. Il est utilisé pour le référencement de l'ensemble des objets. Il est également utilisé dans les listes de messages et d'alarmes pour un référencement sûr.

4.4.6 Gestion des locaux

Une utilisation ciblée de l'espace est nécessaire afin de structurer de manière claire les systèmes complexes des EES. Dans les catalogues d'emplacement spécifiques au projet, l'emplacement est défini jusqu'à l'échelon de l'armoire de distribution.

4.4.7 Inventoriage

Les données sont intégrées dans le l'inventaire des EES avec l'achèvement du projet.

La saisie des données dans le répertoire EES s'effectue conformément à ASTRA 63023 [11], complétée le cas échéant par des directives spécifiques au projet ou à la filiale ; toutes les exigences relatives à la saisie des données doivent figurer dans la tâche « Directives pour la remise des données » (cf. chap. 4.3.5).

4.5 Processus de contrôle

De nombreux intervenants sont impliqués dans les projets EES. Il est donc impératif de coordonner le travail de codage de l'AKS-CH et de le surveiller afin d'éviter les erreurs et les doublons.

Les processus de contrôle ci-après doivent être réalisés dans le cadre du projet :

- surveillance des processus organisationnels ;
- contrôles de complétudedes codes AKS-CH ;
- surveillance de la qualité des données, à savoir s'assurer de l'exactitude des codes AKS-CH générés ;
- prise de mesures correctives nécessaires.

4.6 Objets livrables / résultats des processus subséquents

Liste non exhaustive des livrables pouvant être impactés :

- POR/DOR (DAW/PAW) ;
- plans ;
- désignations, panneaux, étiquettes ;
- schémas électriques ;
- listes de câbles ;
- listes de montage des câbles ;
- plans de montage des câbles ;
- listes de signaux ;
- listes des points de données ;
- listes d'objets OPC-UA ;
- listes d'occupation des locaux.

4.7 Mise en oeuvre d'outils de support

4.7.1 Le générateur de codes AKS de l'application métier BSA

Le générateur AKS-CH pour la AM BSA est en cours d'élaboration.

5 Règles concernant l'aspect « emplacement »

Le présent chapitre contient des conseils et des règles concernant la formation de codes de références dans l'aspect « emplacement » et doit être considéré comme un élément de précision de la directive ASTRA 13013 [3]. Les définitions de l'annexe I de la directive ASTRA 13013 s'appliquent toujours en priorité.

5.1 Remarques générales sur l'aspect « emplacement »

5.1.1 Conformité avec les coordonnées SRB

Les types d'emplacement des niveaux 2 à 5 sont définis indépendamment des coordonnées SRB mais en concordance avec celles-ci.

Lors du choix de la numérotation / de la forme abrégée, il faut éviter les contradictions avec le SRB.

5.1.2 Point de repère pour les agrégats de grande dimension

Un point de repère est défini pour les agrégats de grande dimension (par ex. panneaux à messages variables, câbles). L'aspect emplacement se réfère ensuite entièrement à ce point de repère. Pour les câbles, le départ (câbles d'alimentation ou de commande) doit servir de point de référence.

5.2 Type d'emplacement du niveau 1 « SRB »

Les éléments du niveau 1 « SRB » de l'aspect emplacement proviennent directement de l'application de la directive ASTRA 10001 « Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base (SRB) » [1]. Les bases SRB sont définies et entretenues de manière pluridisciplinaire. Le chap. 9 fournit une introduction au SRB.

Les points de repère doivent être vérifiés par le domaine Gestion du patrimoine des filiales. La vérification ne devrait pas dater de plus d'une année au moment du début de chaque phase de projet.

Les coordonnées SRB doivent être indiquées pour chaque agrégat.

5.2.1 Règles pour le référencement avec le SRB

Fig. 5.1 Conseils pour la définition des coordonnées SRB.

Élément SRB	§R
« Propriétaire de clé »	Au sein de l'ASTRA, toujours « CH »
« N° de l'axe »	Dans les zones de jonction, sélectionner l'axe sur lequel l'agrégat exerce son influence.
« Code de position »	Les agrégats situés entre les axes d'une route nationale à trafic unidirectionnel, qui ont la même influence sur les deux sens de circulation (par ex. candélabre sur passages du terre-plein central), sont référencés sur l'axe positif.
« Point de repère (PR) »	En conformité avec le système de base, vérification par la Gestion du patrimoine des filiales Distance de référence ≥ 0 . Le point de repère se situe donc évent. En dehors du périmètre du projet.
« Distance de référence (u) »	Précision de ± 10 m ; l'ordre de tous les agrégats doit être correct.
« Écart latéral (v) »	Précision de ± 1 m, si $v \leq 30$ m Précision de ± 10 m, falls $v > 30$ m Le signe qui précède doit être indiqué dans tous les cas (par ex. $v = 0.5-$ ou $v = 2.5+$)

5.2.2 Choix de points de référence

Concernant les emplacements des fig. 5.2 et fig. 5.2, il faut définir un point de référence auquel tous les agrégats de cet emplacement seront référencés.

Le point de référence doit être uniforme pour tous les projets. Les points de référence déjà définis sont gérés par la gestion de patrimoine des EES des filiales.

Fig. 5.2 Indications sur le choix des points de référence des ouvrages.

N°	Ouvrage	§R
08	ouvrages spéciaux	Entrée principale ou milieu
09	super coffret de terrain	Entrée principale
11	galerie de fuite	Porte de sortie de secours menant de l'espace de circulation à la galerie
12	liaison transversale	Milieu
15	centrale technique	Entrée ; de préférence une entrée avec parking ou accès sans réduction de voie
16	centre d'entretien et d'ap-pui	Entrée (portail), centre de la zone ou entrée principale
17	centre d'intervention de la police	Entrée (portail), centre de la zone ou entrée principale
19	centrale de gestion du trafic	Entrée (portail), centre de la zone ou entrée principale
21	autres locaux	Entrée principale
22	station de pompage	Emplacement des éléments principaux (exemple commande, pompe) ou centre de la zone
23	système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)	Emplacement des éléments principaux (exemple commande, pompe) ou centre de la zone
24	chambre	Milieu

Fig. 5.3 Indications sur le choix des points de référence des emplacements de type local, niche, etc.

N°	Local, niche, etc	§R
01	niche	Porte ou milieu
02	local technique	Un point de référence unique est déterminé pour les locaux techniques d'un même ouvrage (par exemple, les locaux techniques de l'ouvrage plateforme douanière). Pour les locaux techniques individuels / isolés, l'entrée principale ou le centre du local technique est choisi comme point de référence.
04	coffret	milieu

5.2.3 Emplacements sans coordonnées SRB

Si, pour un emplacement, il n'est pas possible de se référer aux coordonnées SRB de l'OFROU selon les indications du chapitre 9 (exemple, chapitre 9.7.1), il est possible de recourir aux coordonnées nationales suisses selon le standard LV95 au lieu des coordonnées RBBS.

Au lieu de la notation RBBS (par ex. +CH:N5-:760:200:1.8), le modèle suivant du standard LV95 doit être utilisé pour le niveau 1 :

- - +LV:2xxxxxx:1xxxxxx

5.3 Types d'emplacement du niveau 2 « groupe principal »

Le choix du groupe principal dépend de l'ouvrage et de l'emplacement géographique de l'installation.

Les ouvrages « chaussée » et « chambre » sont admis à la fois en « EES à ciel ouvert » et en « EES en tunnel ou galerie ». Dans ce cas, le portail du tunnel est la frontière. Les agrégats au portail du tunnel sont affectés au groupe principal « EES en tunnel ou galerie ».

Aucune numérotation n'est admise pour le groupe principal.

5.4 Types d'emplacement du niveau 3 « ouvrage »

L'ouvrage se réfère à une construction d'infrastructure.

Le choix du type d'ouvrage pour un code AKS-CH est régi par les limites de la construction. Si plusieurs types d'emplacement sont applicables à l'emplacement d'un agrégat, les règles suivantes s'appliquent : En premier lieu, **les bâtiments sont à préférer aux ouvrages ouverts** (par exemple, à ciel ouvert, « super-coffret de terrain » au lieu de « jonction »). En second lieu, il faut choisir, parmi les ouvrages possibles, celui ayant la priorité la plus élevée conformément à la fig. 5.4. La priorité I est la plus élevée (par exemple, à ciel ouvert, « jonction » au lieu de « pont »).

Fig. 5.4 Priorité pour le choix des ouvrages.

N°	Forme longue	Priorité
EES à ciel ouvert		
01	chaussée	II
02	jonction	I
04	route d'entretien	II
05	pont	III
06	passage supérieur	III
07	passage inférieur	III
08	ouvrages spéciaux	III
09	super-coffret de terrain	II
24	chambre	III
25	aire de repos	I
EES en tunnel ou en galerie		
01	chaussée	II
10	canal de ventilation	I
11	galerie de fuite	II
12	liaison transversale	I
13	galerie de sécurité	I
14	galerie technique	I
15	centrale technique	II
24	chambre	III
EES avec des fonctions d'ordre supérieur		
08	ouvrages spéciaux	III
16	centre d'entretien et d'appui	I
17	centre d'entretien de la police	II
18	plateforme douanière	II
19	centrale de gestion du trafic	I
20	centre de compétence pour le trafic lourd	I
21	autres locaux	III
22	station de pompage	III
23	système d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée (SETEC)	I

La directive ASTRA 13013 indique à l'annexe I.2.3 quels ouvrages peuvent être utilisés. Le principe de base est que tous les ouvrages doivent être numérotés ou désignés par une forme abrégée selon les prescriptions suivantes.

Une lettre (A-Z) peut précéder la numérotation. La limitation de caractères (nombre maximum) doit être respectée.

5.4.1 Désignation des chaussées et ouvrages parallèles

Ouvrages concernés (N° / abréviation) :

- chaussée (01 / F)
- canal de ventilation (10 / L)
- galerie de sécurité (13 / SIS)
- galerie technique (14 / W)

La désignation de l'ouvrage est donnée par une forme abrégée. La forme abrégée indique toujours la destination principale de l'axe de base dans le sens de la circulation. Les formes abrégées des axes sont précisées dans la directive ASTRA 13013, annexe I.1. Voir également les exemples des fig. 5.7 und fig. 5.8 .

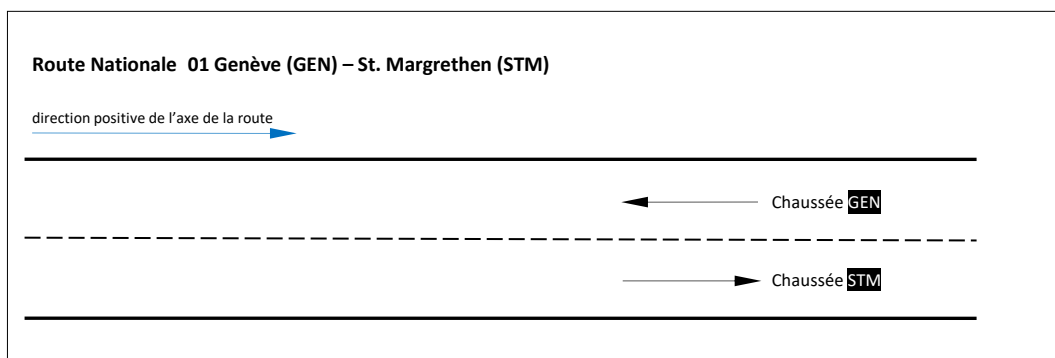


Fig. 5.5 « EES à ciel ouvert » : Désignation de l'ouvrage « chaussée ».

5.4.2 Numérotation des jonctions

La numérotation de l'ouvrage « jonction » (02 / 3C) se fait conformément à la norme SN 640824a « Signaux : Numérotation des jonctions et des ramifications d'autoroutes et de semi-autoroutes ». Cette norme régit la numérotation univoque des jonctions, qui est également indiquée sur site et sur la plupart des cartes.

Le numéro de route est inclus dans le SRB, il n'est pas répété dans la numérotation de l'ouvrage « jonction ».

Exemple : La jonction N° 67 Effretikon, sur la N1 est codé +02.67 ou +3C.67.

5.4.3 Numérotation des ouvrages de tronçon

Ouvrages concernés (N° / abréviation) :

- route d'entretien (04 / 3E)
- pont (05 / 4A)
- passage supérieur (06 / 4B)
- passage inférieur (07 / 4C)

La numérotation de l'ouvrage est effectuée dans le sens positif de l'axe de la route, par pas croissants de 10.

La numérotation est univoque au moins au sein d'une section EES. Si pertinent, une consolidation de la numérotation avec celle des bâtiments assignés à un tunnel doit être envisagée (indépendamment du type d'ouvrage).

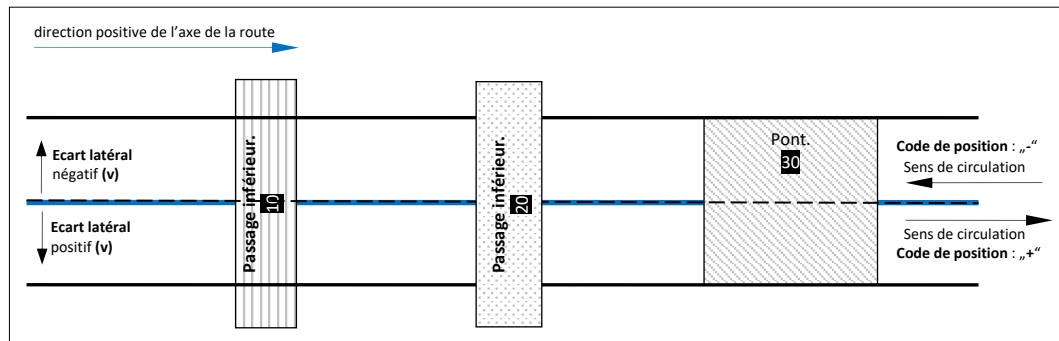


Fig. 5.6 « EES à ciel ouvert » : Désignation des ouvrages de section.

5.4.4 Désignation de bâtiments d'une section

Bâtiments concernés (N° / abréviation) :

- ouvrages spéciaux (08 / 7Q)
- super-coffret de terrain (09 / S)
- galerie de fuite (11 / FST)
- liaison transversale (12 / QV)
- centrale technique (15 / Z)

Les ouvrages sont numérotés dans l'ordre croissant, dans la direction positive de l'axe routier. On attribue des numéros dont le chiffre des dizaines est pair aux ouvrages situés sur l'axe routier positif et des numéros dont le chiffre des dizaines est impair sur l'axe négatif. La numérotation se fait par pas de dix afin de permettre des extensions futures.

La numérotation est univoque au moins à l'intérieur d'une section EES. Dans le cadre d'un projet, il convient de définir dans quelle mesure la systématique de numérotation dépend du type d'ouvrage.

Les numérotations ou formes abrégées existantes peuvent être reprises dans les nouveaux projets, si une adaptation de celles-ci entraînerait des efforts disproportionnés. Si une forme abrégée est utilisée, elle doit être alignée avec celle employée pour les modules (aspect appartenance).

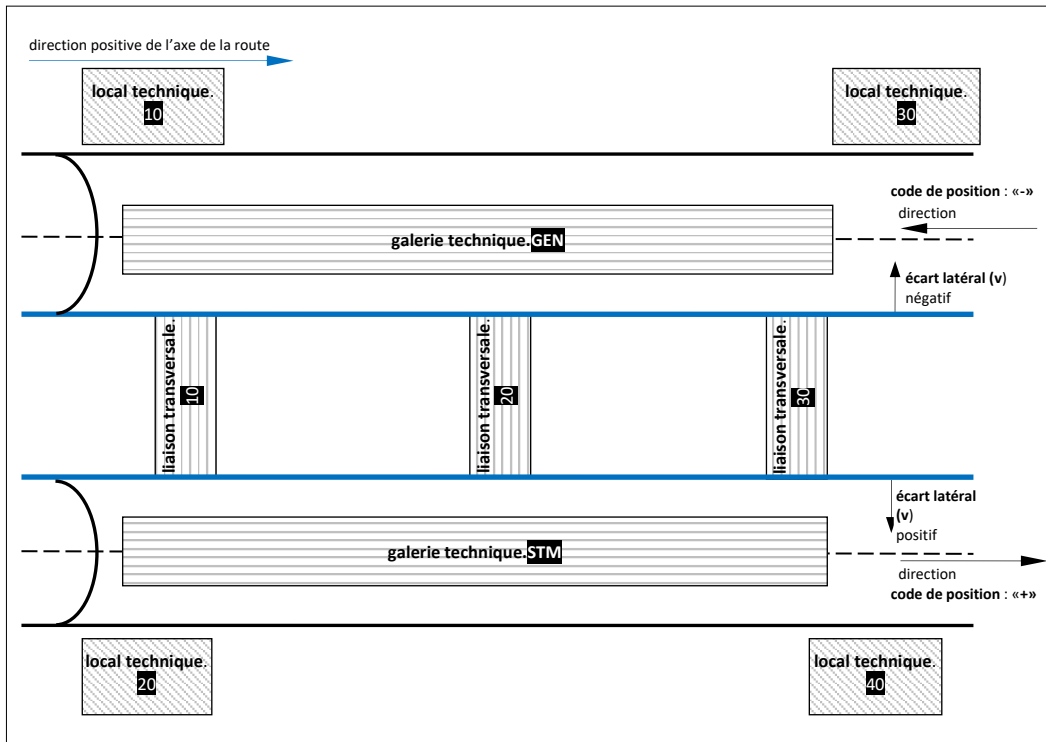


Fig. 5.7 « EES en tunnel » : numérotation du type d'emplacement « ouvrage » dans un tunnel unidirectionnel (trafic unidirectionnel).

Dans le cas des routes sans séparation des sens de circulation (trafic bidirectionnel), les types d'emplacement sont désignés dans la direction croissante de l'axe de la route :

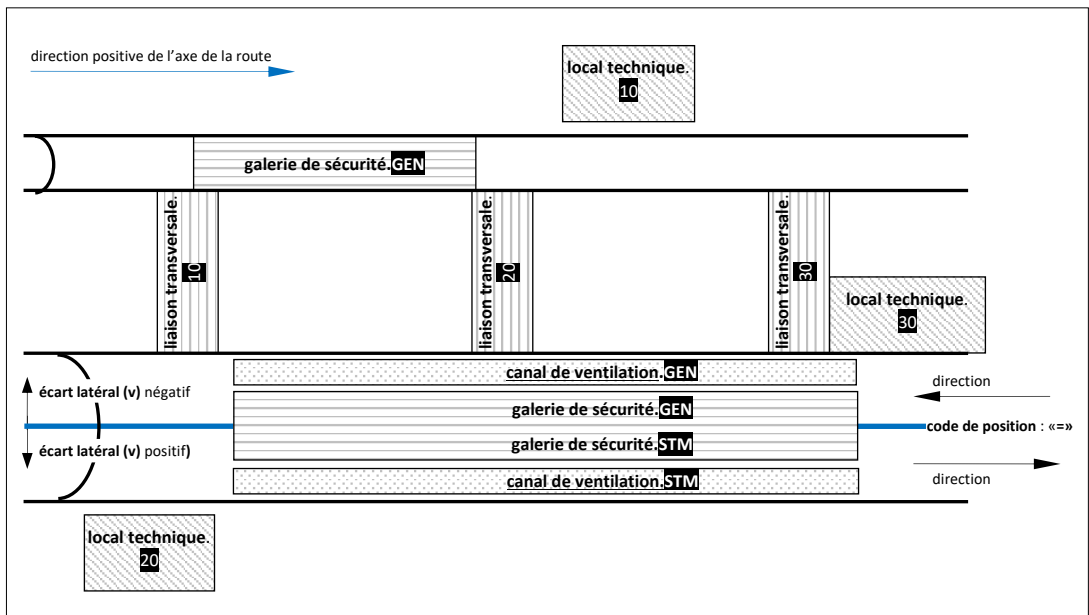


Fig. 5.8 « EES en tunnel » : numérotation du type d'emplacement « ouvrage » dans un tunnel bidirectionnel.

5.4.5 Numérotation des bâtiments d'ordre supérieur

Sont concernés les ouvrages associés au groupe principal « EES avec lieu de montage d'ordre supérieur »

La numérotation est univoque au sein de l'unité territoriale.

5.4.6 Numérotation des chambres

La numérotation des chambres (24 / SCH) doit être convenue avec l'unité territoriale et, le cas échéant, avec le secteur des ouvrages d'art.

5.4.7 Désignation des aires de repos

Les aires de repos et de ravitaillement (25 / RP) ont leurs propres axes de rampe SRB. Le nom de l'ouvrage « aire de repos » doit être basé sur le nom de l'axe de la rampe (sans numéro de route).

Les aires de ravitaillement accessibles depuis les deux sens de circulation ne sont désignées différemment uniquement si les deux parties d'aire ne sont pas reliées.

Des numérotations ou désignations existantes peuvent être réutilisées.

Exemple : l'axe de rampe de l'aire de repos de Bûsisee possède le numéro d'axe N1_RBUS. L'ouvrage est codé +25.BUS ou +RP.BUS.

5.5 Types d'emplacement du niveau 4 « local, niche, etc »

Le niveau « local, niche, etc. » permet une classification plus précise de l'ouvrage.

Le choix du type d'emplacement se fonde sur les limites de l'ouvrage. Il convient par ailleurs d'appliquer les indications et les délimitations de la fig. 5.9.

Fig. 5.9 Indications concernant le choix d'un local, d'une niche, etc.

N°.	local, niche, etc	§R
05	Section transversale	Ce type d'emplacement ne doit être choisi que lorsqu'aucun autre type d'emplacement ne convient.

5.5.1 Numérotation de niches

La systématique de numérotation est analogue à celle des bâtiments d'une section, voir Chap. 5.4.4.

Dans les projets, une systématique différente peut être appliquée en fonction de la situation. Celle-ci doit être coordonnée avec les organisations opérationnelles (unité territoriale et police).

La numérotation est univoque au moins dans la section EES.

5.5.2 Numérotation de locaux

La numérotation des locaux au sein d'un bâtiment comprend la désignation des étages et le numéro des locaux.

L'étage se trouvant à hauteur de la chaussée de l'axe le plus bas d'une route est considéré comme point zéro. Il est désigné par le numéro 00. Les étages se situant en-dessous de celui-ci sont désignés par U1, U2, ..., U9. Quant aux étages situés au-dessus de l'étage 00, ils sont désignés par 01, 02, ..., 99.

Les cages d'escalier sont considérées comme des locaux. Une cage d'escalier est associée à l'étage sous-jacent en tant que local.

Les espaces extérieurs situés à proximité immédiate (par ex. les parvis) sont considérés comme des locaux.

Les toits sont considérés comme le dernier étage.

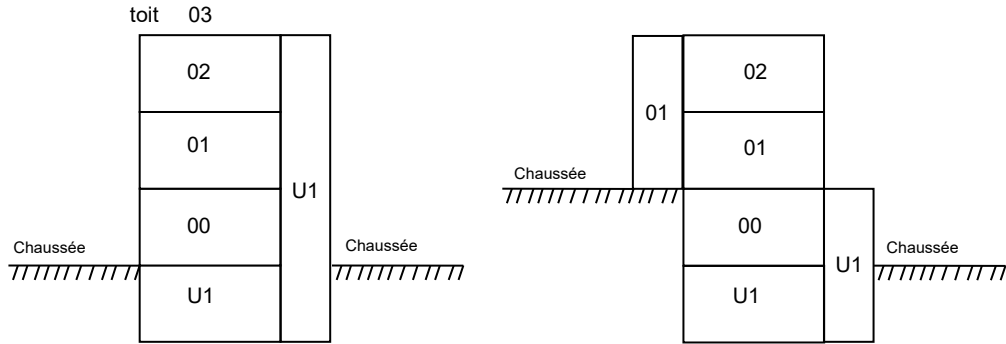


Fig. 5.10 La numérotation des étages d'un local se fait à partir de la chaussée la plus basse.

La numérotation des locaux se fait dans le sens des aiguilles d'une montre et commence depuis l'entrée principale. L'espace extérieur ou un toit porte le numéro 00.

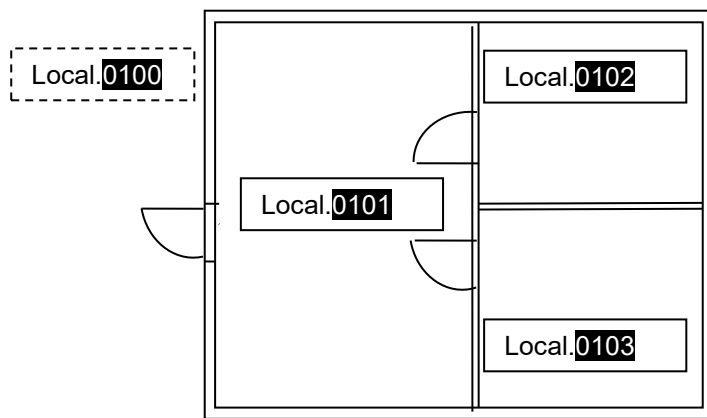


Fig. 5.11 La numérotation d'un local se fait dans le sens des aiguilles d'une montre et comprend les numéros des étages.

Ainsi, « Local. 0103 » désigne le local 03 situé à l'étage 01.

5.5.3 Numérotation de portiques

Les portiques sont numérotés d'entente avec l'ingénieur trafic.

La numérotation alphanumérique est admise. Les redondances avec d'autres éléments de l'AKS-CH sont à éviter.

Un portique couvrant plusieurs directions peut être virtuellement séparé. Ainsi, les agrégats se trouvant sur le même portique (sur la même structure métallique) mais indiquant des directions différentes peuvent porter des numéros différents.

5.5.4 Numérotation de coffrets et de section transversales

La systématique de numérotation est analogue à celle des bâtiments d'une section, voir Chap. 5.4.4.

Dans les projets, une systématique différente peut être appliquée en fonction de la situation. Il est possible de s'affranchir de la numérotation, dans ce cas, le numéro est « X ». Ces deux cas doivent être coordonnés avec les organisations opérationnelles (unité territoriale et police).

5.6 Types d'emplacement du niveau 5 « lieu de montage »

Le « lieu de montage » définit l'emplacement exact des agrégats au mètre carré près.

Le choix du lieu de montage dépend des limites structurelles et des marquages (signalisation horizontale). Les remarques et les limitations de la fig. 5.12 s'appliquent également.

Fig. 5.12 Indications concernant le choix du lieu de montage

N°	Lieu de montage	§R
01	Emplacement de l'équipement	Ce type d'emplacement n'est utilisé que lorsque aucun autre type ne convient.

5.6.1 Numérotation d'emplacements d'équipement ou de sites de montage

La numérotation d'« emplacements d'équipement » et de « sites de montage » est unique à l'intérieur du type d'emplacement du niveau 4 (p. ex. niches).

5.6.2 Numérotation d'emplacements d'armoires et de places de travail

La numérotation du lieu de montage « emplacement d'armoires » s'effectue dans le sens des aiguilles d'une montre, à partir de l'entrée dans le local technique. Elle a lieu indépendamment de l'occupation des emplacements.

La même systématique est appliquée au lieu de montage « place de travail ». Les places de travail peuvent être nummémentées indépendamment des emplacements d'armoires, cela signifie qu'il peut y avoir une place de travail n° 1 et un emplacement d'armoire n° 1.

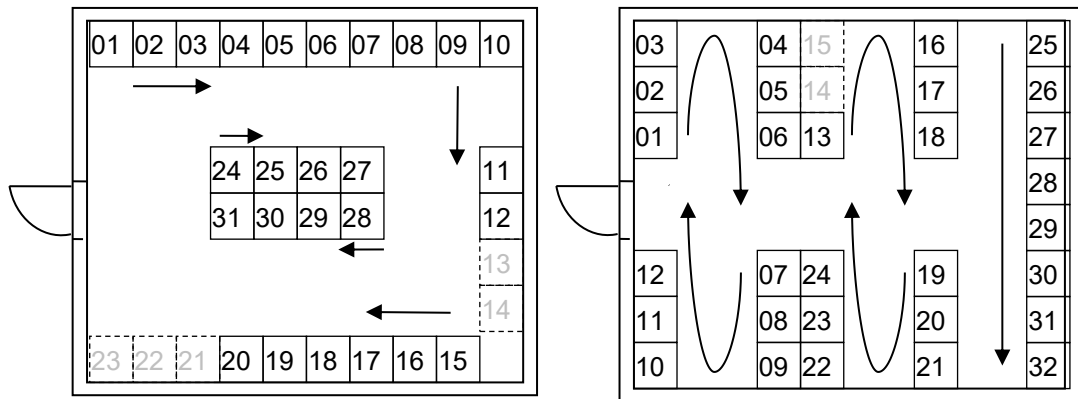


Fig. 5.13 « Lieu de montage » : numérotation « emplacement d'armoire ».

5.6.3 Numérotation de voies de circulation et bande d'arrêt d'urgence

La numérotation du lieu de montage « voie de circulation » doit être effectué depuis la ligne médiane, en commençant par la « voie de circulation 1 », vers le bord de la chaussée.

Si la bande d'arrêt d'urgence peut être ouverte à la circulation (PUN, temporaire ou permanent), la numérotation du lieu de montage « bande d'arrêt d'urgence » est intégrée à celle de la voie et continue. Sinon, sa numérotation est toujours « X ».

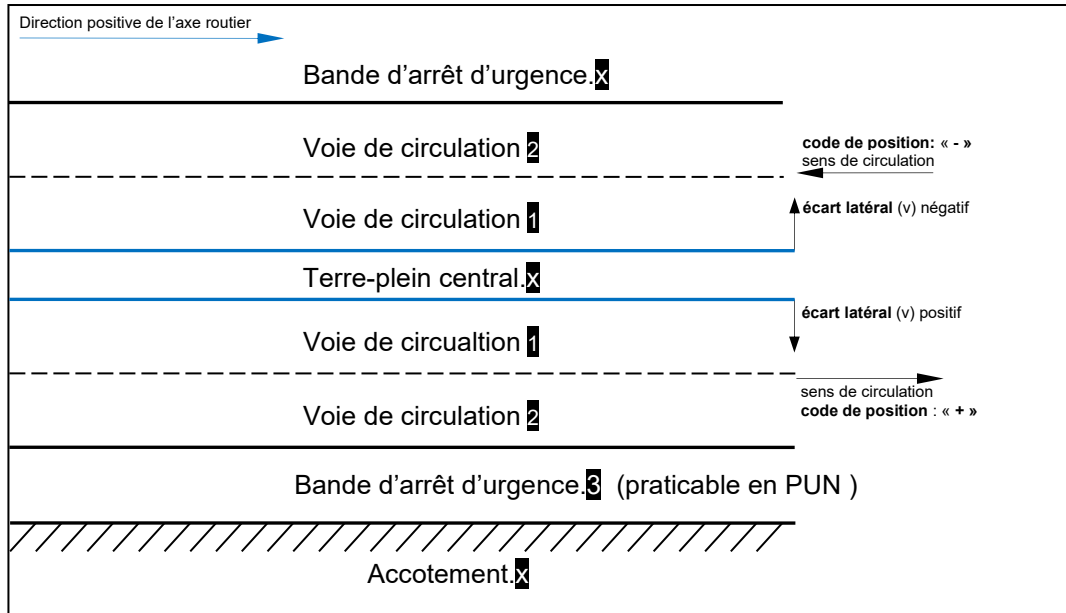


Fig. 5.14 « Lieu de montage » : numérotation « voie de circulation » et « bande d'arrêt d'urgence ».

Les signaux qui sont montés au milieu de deux voies et qui sont valables pour les deux voies sont toujours affectés à la voie de droite (par exemple, un signal centré sur la voie 1 + 2 est affecté à la voie 2).

En raison d'incohérences dans la désignation des voies entre la gestion du trafic et l'AKS-CH (13013), une numérotation alternative du texte libre pour l'AKS-CH est listée dans le tableau de correspondance suivant.

Ce tableau doit permettre d'identifier clairement les voies de circulation dans le contexte de la gestion du trafic.

Fig. 5.15 Tableau de correspondance des voies de circulation

Text 13013	Désignation (Mapping)	Forme abrégée 13013	Numérotation 13013	Numérotation alternative 13013 (Mapping)	Forme abrégée 85019
Terre-plein central	Terre-plein central	TPC	X	MS	MS
Voie de circulation 1	Voie de gauche 2	FS	1	US2	FS3
Voie de circulation 2	Voie de gauche 1	FS	2	US1	FS2
Voie de circulation 3	Voie lente	FS	3	NS	FS1
Bande d'arrêt d'urgence	Bande d'arrêt d'urgence	SS	X (4 pour R-BAU)	PS	PS
Accotement	Accotement	BR	X	SS	SS
*	Voie normale d'entrée	FS	3	ANS	AF1
*	Voie normale de sortie	FS	3	ENS	EF1

* Les voies normales d'entrée et de sortie n'existent pas selon l'AKS-CH, cette information est définie au niveau de structure 3 (jonction).

5.6.4 Numérotation des accotements terre-plein central

La numérotation des lieux de montage « accotement » et « terre-plein central » est toujours « X ».

5.6.5 Numérotation des mâts

La systématique de numérotation est analogue à celle des bâtiments d'une section, voir Chap. 5.4.4.

Dans les projets, une systématique différente peut être appliquée en fonction de la situation. Il est possible de s'affranchir de la numérotation, dans ce cas, le numéro est « X ». Ces deux cas doivent être coordonnés avec les organisations opérationnelles (unité territoriale et police).

6 Règles concernant l'aspect « produit »

Le présent chapitre contient des indications et des règles servant à la formation de caractères de référence pour l'aspect « produit » et doit être considéré comme un élément de précision de la directive ASTRA 13013 [3]. Les définitions de l'annexe II de la directive ASTRA 13013 s'appliquent toujours en priorité.

6.1 Indications générales sur l'aspect produit

Le choix de l'installation ou de la partie d'installation dépend en premier lieu de la fonction, en second lieu de l'architecture et ensuite seulement du périmètre de livraison.

6.2 Types de produit du niveau 1 « installation »

Fig. 6.1 Indications sur les installations.

N°	Installation	§R
1	Distribution d'énergie	Ne peut être choisie que si les agrégats ont une influence sur plusieurs installations.
1	Distribution d'énergie	La première distribution secondaire, qui n'alimente qu'une installation, et tous les agrégats subséquents sont attribués à l'installation concernée.
6	Communication et système de gestion	Ne peut être choisie que si les agrégats ont une influence sur plusieurs installations.

Aucune dénomination supplémentaire n'est admise pour les installations.

6.3 Types de produit du niveau 2 « partie d'installation »

Fig. 6.2 Indications sur les parties d'installations.

N°	Partie d'installation	§R
101 201 301 401	système de gestion	Les installations centrales ne peuvent être choisies que si les agrégats ont une influence sur plusieurs parties d'installation
106	photovoltaïque	L'alimentation en courant des appareils locaux au moyen d'installations photovoltaïques (par ex. caméras, bornes SOS, ...) n'est pas attribuée à la partie d'installation « photovoltaïque », mais elle est classée en tant qu'attribut « panneau solaire » dans l'agrégat correspondant.
202	éclairage de traversée	Si les fonctions de l'éclairage de traversée sont entièrement assumées par l'éclairage d'adaptation dans un tunnel court (pas de luminaires propres pour l'éclairage de traversée), la partie d'installation est classée « éclairage d'adaptation ».
303	système de gestion - installation divers	Les agrégats dans les galeries de sécurité, en particulier la commande d'installation, sont attribués au système de gestion – installation divers. Les exceptions sont les agrégats des parties d'installation éclairage du chemin de fuite et ventilation du chemin de fuite. L'=U;DI;AS commande en général tous les agrégats de la galerie de sécurité.
515	Système de gestion vidéo	Le système de gestion vidéo ne doit être choisi que si la partie d'installation est une nouvelle réalisation en rapport avec le projet Vidéo-CH.
805	système de pompage	Dispositif actif de compensation des différences de hauteur, par exemple pour les passages souterrains ou les routes sous le niveau de la nappe phréatique. Délimitation avec une <i>installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée</i> : Un système de pompage n'est pas principalement utilisé pour le traitement des eaux ou la protection de l'environnement (sauf pour les filtres internes). Une installation ayant une fonction de traitement est une installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée.
806	système de défense incendie	L'eau d'extinction est fournie par la réserve incendie du réservoir. Cette installation n'est pas utilisée pour l'approvisionnement régulier en eau.

Fig. 6.2 Indications sur les parties d'installations.

N°	Partie d'installation	§R
810	alimentation en eau	L' alimentation en eau n'est pas une installation de sécurité. <i>Délimitation avec le système</i> de défense incendie : La pression d'eau de l'alimentation en eau régulière est inférieure à celle de la fourniture d'eau d'extinction.
812	installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée	<i>Délimitation avec le système</i> de pompage : une installation d'évacuation et de traitement des eaux de chaussée est en général passive, c'est-à-dire sans compensation des niveaux d'eau.

Aucune dénomination supplémentaire n'est autorisée pour les parties d'installation.

6.4 Types de produit du niveau 3 « agrégat »

Fig. 6.3 Indications sur les agrégats.

N°	Agrégat	§R
001	serveur de gestion section	<i>Indication</i> : contrôleur de domaine, contrôleur de noeuds,
002	contrôle de vitesse par tronçon (CVT)	<i>Indication 1</i> : scanner laser d'entrée, caméras d'entrée, unité de commande d'entrée, scanner laser de sortie, caméras de sortie, unité de commande de sortie, PC de matching / unité d'évaluation, caméra avant, caméra arrière <i>Indication 2</i> : dans l'aspect « emplacement », mentionner le lieu de montage de chaque composant. Le lien se fait selon l'appartenance. <i>Délimitation</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police
004	pèse-essieux	<i>Indication</i> : balance(s), unité d'évaluation, affichage, interface de communication <i>Délimitation 1</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police <i>Délimitation 2</i> : si le chargement d'un axe ne peut pas être mesuré, l'agrégat porte la désignation bascule de pesée de véhicule (voir l'agrégat 023 Bascule de pesée de véhicule). <i>Délimitation 3</i> : la balance est également désignée par le terme de pèse-essieux, lorsque la combinaison de plusieurs balances permet de mesurer le poids total d'un véhicule.
006	armoire SOS	<i>Délimitation 1</i> : éclairage, autres agrégats qui sont placés dans l'armoire. <i>Délimitation 2</i> : les armoires similaires ne contenant pas d'extincteur sont désignées comme téléphone de secours (voir l'agrégat 129 Téléphone de secours).
008	commande d'installation	<i>Indication</i> : , sous-station, contrôleur de groupe, contrôleur d'installation
011	moteur	<i>Indication</i> : moteur, compresseur, boîte de vitesses, capteurs et unités d'évaluation pour la supervision. <i>Délimitation</i> : commande, convertisseur de fréquence.
012	afficheur	<i>Indication</i> : si l'afficheur est intégré dans un agrégat, il n'est pas représenté par un AKS propre (par ex. afficheur d'une ASI compacte).
013	unité d'évaluation	<i>Indication</i> : le lien capteur – unité d'évaluation doit être identifiable à partir de l'AKS.
014	barrière	<i>Délimitation</i> : voir l'agrégat 094 élément mobile du système de retenue; Voir définition dans ASTRA 13013, annexe II.1.3.
015	unité de manipulation	<i>Indication 1</i> : si l'unité de manipulation est intégrée dans un agrégat, elle n'est pas représentée par un AKS propre (par ex. unité de manipulation d'une ASI compacte). <i>Indication 2</i> : station de commande, tableau de commande, écran tactile, tableau de commande à distance, poste de travail UeLS (SGG) <i>Délimitation</i> : l'unité de manipulation ne remplit pas d'autres fonctions que la commande d'autres agrégats.
017	unité de mémoire	<i>Indication</i> : les mémoires internes des commandes sont considérées comme faisant partie du contrôle-commande respectif.
019	lampe flash / applique lumineuse verte	<i>Indication</i> : l'agrégat ne comprend pas : le signal SSV 4.95 « Issue de secours ».
023	bascule de pesée de véhicule	<i>Indication</i> : balance, unité d'évaluation, afficheur, interface de communication <i>Délimitation 1</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police <i>Délimitation 2</i> : si ce n'est pas que le poids total d'un véhicule qui peut être mesuré mais aussi la répartition du poids sur les axes, l'agrégat porte la désignation pèse-essieux (voir l'agrégat 004 Pèse-essieux).
025	système de mesure de CO	<i>Indication</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police <i>Délimitation</i> : traitement de plusieurs systèmes de mesure de CO

Fig. 6.3 Indications sur les agrégats.

N°	Agrégat	§R
026	groupe électrogène	<i>Délimitation</i> : télésurveillance
028	alimentation	<i>Délimitation</i> : transformateur, ASI ou groupe électrogène de secours
029	système de mesure d'énergie	<i>Indication 1</i> : transformateur de courant, transformateur de tension, unité d'affichage, compteur. <i>Indication 2</i> : dans l'aspect « emplacement », mentionner le lieu de montage du compteur. Si l'agrégat ne comprend pas de compteur, le lieu de montage de l'unité d'affichage sera donné en référence.
031	signal d'affectation de voies	<i>Indication</i> : signal d'affectation de voies pour une voie et un ou deux sens de circulation, si les signaux sont placés dans le même boîtier.
032	extincteur	<i>Indication</i> : extincteur, support, chariot de transport. <i>Délimitation</i> : extincteur dans les armoires SOS (voir l'agrégat 006 armoire SOS)
039	redresseur / onduleur	<i>Indication</i> : installation ASI, surveillance propre, interface de communication. <i>Délimitation</i> : accumulateurs, disjoncteurs externes.
040	mur d'images	<i>Indication</i> : écran, beamer, multiplexeur vidéo, moniteurs. <i>Délimitation</i> : les écrans individuels portent la désignation moniteurs, indépendamment de leur taille (voir l'agrégat 073 Moniteur).
049	tête de câble	<i>Indication</i> : tous les connecteurs / terminaisons, qui sont montés sur le même châssis de 19". <i>Délimitation 1</i> par rapport au panneau de brassage (patch panel) : un patch panel utilise des câbles préconfectionnés (voir l'agrégat 078 patch panel). <i>Délimitation 2</i> : une tête de câble ferme uniquement des câbles de fibre optique.
055	climatiseur	<i>Délimitation</i> : un appareil qui ne peut que chauffer porte la désignation registre de chauffage (voir l'agrégat 044 registre de chauffage).
057	convertisseur	<i>Délimitation</i> par rapport à switch : un convertisseur transforme un ou plusieurs signaux. Un agrégat qui peut multiplier et/ou distribuer les signaux porte la désignation switch (voir l'agrégat 107 switch).
059	grue	<i>Délimitation</i> par rapport à palan : un dispositif de levage qui ne peut exécuter qu'une ou deux direction(s) de déplacement (gauche/droite – haut/bas), porte la désignation palan (voir l'agrégat 043 Palan).
060	laser	<i>Indication</i> : scanner laser, unité d'évaluation, caméra, mémoire interne, interface de communication <i>Délimitation</i> : serveur de la police, ordinateur d'évaluation police <i>Délimitation</i> : si un scanner laser est utilisé dans le cadre d'un contrôle de vitesse par tronçon pour mesurer la vitesse et le profil, il est considéré comme étant un composant de l'agrégat Contrôle de vitesse par tronçon (voir l'agrégat 002 Contrôle de vitesse par tronçon).
062	haut-parleur	<i>Délimitation</i> : un agrégat qui ne transmet que des signaux acoustiques mais pas de signaux vocaux porte la désignation klaxon d'alarme (voir l'agrégat 046 Klaxon d'alarme).
063	interrupteur moyenne tension	<i>Délimitation</i> : surveillance, communication, appareil de mesure.
065	luminaire	<i>Délimitation</i> : l'agrégat luminaire comprend toutes les sources lumineuses alimentées électriquement et protégées dans un seul boîtier. Aucune distinction n'est faite entre les différentes sources de lumière (par exemple, la lumière infrarouge).
067	commande locale	<i>Indication 1</i> : API <i>Indication 2</i> : les <i>Remote Terminal Units</i> (RTU, module E/S) portent la désignation commande locale. <i>Délimitation</i> : un agrégat qui est paramétrable mais pas programmable porte la désignation unité d'évaluation (voir l'agrégat 013 Unité d'évaluation).
068	appareil de mesure de flux d'air	<i>Délimitation</i> : l'agrégat ne comprend pas : la commande pour évaluer ou traiter plusieurs appareils de mesure de flux d'air.
073	moniteur	<i>Délimitation 1</i> : les écrans qui font partie des périphériques d'une commande donnée sont considérés comme partie intégrante de la commande en question. <i>Délimitation 2</i> : plusieurs écrans affichant ensemble une même image portent la désignation mur d'images (voir l'agrégat 040 Mur d'images).
074	monobloc	<i>Indication</i> : filtre, chauffage, refroidisseur, humidificateur, déshumidificateur, distribution, capteurs sur ou dans l'installation de ventilation, ventilateurs internes. <i>Délimitation</i> : commande, alimentation, surveillance, ventilateurs externes, capteurs dans les locaux.

Fig. 6.3 Indications sur les agrégats.

N°	Agrégat	§R
078	patch panel	<i>Délimitation 1</i> : un panneau de brassage ou patch panel utilise des câbles simples préconfectionnés. Un agrégat, qui accueille un câble multiple, porte la désignation tête de câble (voir l'agrégat 049 Tête de câble). <i>Délimitation 2</i> : un patch panel est utilisé pour les équipements de fibre optique. Un agrégat utilisé pour l'installation de câblage universel porte la désignation distribution (voir l'agrégat 117 distribution).
081	radar	<i>Indication</i> : radar, unité d'évaluation, caméra, flash, mémoire interne, interface de communication (par ex. switch) <i>Délimitation 1</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police <i>Délimitation 2</i> : si un radar est utilisé pour mesurer la vitesse dans le cadre d'un contrôle de vitesse par tronçon, il est considéré comme étant un composant de l'agrégat Contrôle de vitesse par tronçon (voir l'agrégat 002 Contrôle de vitesse par tronçon).
090	équipement sanitaire	<i>Délimitation</i> : les ventilateurs d'extraction dans les WCs portent la désignation ventilateurs (voir l'agrégat 114 Ventilateur).
093	boucle d'induction	<i>Indication</i> : toutes les boucles d'induction d'une voie de circulation. <i>Délimitation</i> : unité d'évaluation, autres capteurs pour la détection de véhicules.
094	élément mobile du système de retenue	<i>Délimitation</i> : voir l'agrégat 014 barrière ; Voir définition dans ASTRA 13013, annexe II.1.3.
098	capteur	<i>Indication</i> : tous les capteurs qui ne sont pas compris dans la délimitation. <i>Délimitation</i> : les capteurs ayant une fonction spéciale sont décrits en tant que tels (voir l'agrégat 021 Câble détecteur d'incendie, 022 Détecteur d'incendie, 023 Bascule de pesée de véhicule, 025 Système de mesure de CO, 064 Luminancemètre, 068 appareil de mesure de flux d'air, 093 Boucle d'induction, 095 détecteur de seuil, 096 Flotteur, 099 Opacimètre, 125 Weigh in motion)
099	opacimètre	<i>Indication 1</i> : capteur dans l'espace de circulation, pompe d'aspiration, unité d'évaluation <i>Indication 2</i> : dans l'aspect « emplacement », mentionner le lieu de montage du capteur. <i>Délimitation</i> : commande pour l'évaluation ou le traitement de plusieurs appareils de mesure de flux d'air.
102	convertisseur de tension	<i>Indication</i> : convertisseurs AC/AC ou AC/DC pour l'alimentation en courant locale <i>Délimitation 1</i> : les convertisseurs AC/AC portent la désignation transformateurs (voir l'agrégat 111 Transformateur). <i>Délimitation 2</i> : les convertisseurs DC/AC pour les ASI portent la désignation redresseurs / onduleurs (voir l'agrégat 039 Redresseur / onduleur)
104	multiprise électrique	<i>Indication</i> : colonne de prises, distributeur de courant
106	ventilateur de jet	<i>Indication</i> : ventilateur, pales, suspension, dispositif anti-chute, atténuateur de bruit, surveillance
107	switch	<i>Délimitation</i> : un appareil qui permet des connexions réseau analogues vers les lignes téléphoniques porte la désignation modem (voir l'agrégat 072 Modem).
110	porte carrossable	<i>Indication</i> : porte carrossable, contacts de surveillance, lecteur de badge / serrure <i>Délimitation 1</i> : unité d'évaluation, contrôle d'accès <i>Délimitation 2</i> : si seules des personnes peuvent passer, l'équipement porte la désignation porte (voir l'agrégat 112 Porte).
112	porte	<i>Indication</i> : porte, contacts de surveillance, lecteur de badge / serrure <i>Délimitation 1</i> : unité d'évaluation, contrôle d'accès <i>Délimitation 2</i> : si des véhicules peuvent passer, l'équipement porte la désignation porte (voir l'agrégat 110 Porte carrossable).
114	ventilateur	<i>Indication</i> : ventilateur, pales, suspension, dispositif anti-chute, atténuateur de bruit, surveillance <i>Délimitation 1</i> : commande, clapet de ventilation <i>Délimitation 2</i> : un ventilateur pour la ventilation longitudinale porte la désignation ventilateur de jet (voir l'agrégat 106 Ventilateur de jet).
116	amplificateur	<i>Indication</i> : repeater, amplificateur à large bande (<i>Uplink</i> , <i>Downlink</i>)
117	distribution	<i>Indication</i> : un agrégat qui est utilisé pour les équipements de fibre optique porte la désignation patch panel (voir l'agrégat 078 patch panel). <i>Délimitation</i> : une distribution est utilisée pour une installation de câblage universel.

Fig. 6.3 Indications sur les agrégats.

N°	Agrégat	§R
125	Weigh in motion saisie du poids dynamique (WIM)	<i>Indication</i> : balance (capteur vertical), amplificateur, boucle(s) d'induction, éclairage de l'élément mobile du système de retenue (capteur), laser, radar, caméra, unité d'évaluation, mémoire interne, unité de manipulation, interface de communication <i>Délimitation</i> : serveur de la police, ordinateur d'interprétation police, unité de manipulation centrale, mémoire centrale
129	Téléphone de secours	<i>Délimitation 1</i> : un interphone qui est installé dans une armoire SOS avec deux extincteurs porte la désignation armoire SOS (voir l'agrégat 006 Armoire SOS). <i>Délimitation 2</i> : un interphone qui est installé sur une borne SOS en secteur à ciel ouvert est porte la désignation borne SOS (voir l'agrégat 077 Borne SOS).

6.4.1 Numérotation des agrégats

La systématique de numérotation des agrégats doit permettre l'ajouts d'agrégats sans que la systématique soit rompue (pas de numérotation continue par pas de 1).

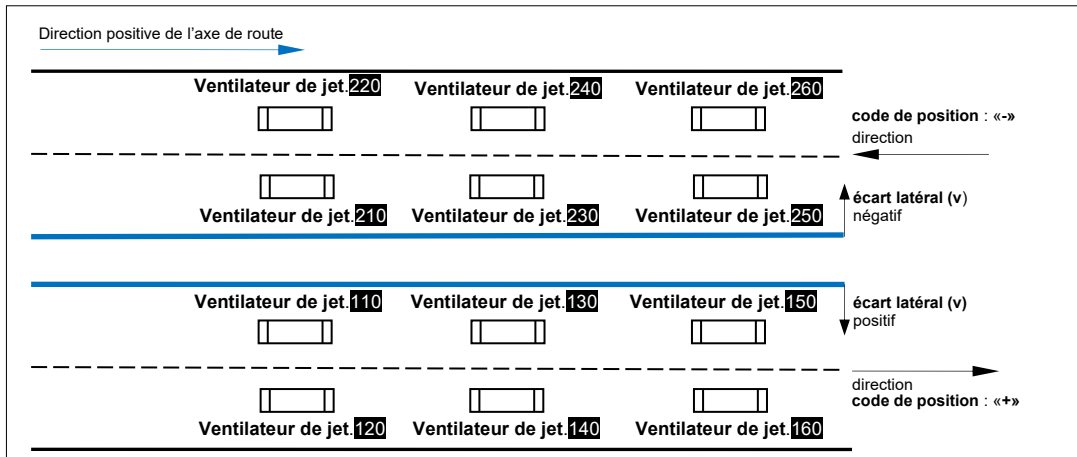


Fig. 6.4 Numérotation de ventilateurs de jet.

7 Règles concernant l'aspect « appartenance »

Ce chapitre contient des conseils et des règles concernant la formation de codes de référence dans l'aspect « appartenance » et doit être considéré comme un élément de précision de la directive ASTRA 13013 [3]. Les définitions de l'annexe III de la directive ASTRA 13013 s'appliquent toujours en priorité.

7.1 Remarques générales concernant l'aspect « appartenance »

Les régions et les sections EES ne sont pas définis par des aspects locaux (p. ex. tronçons d'entretien ou régions), mais par des domaines d'action fonctionnels (p. ex. architecture de système ou architecture énergétique). Dans des cas exceptionnels, il est possible d'adapter des régions / sections EES déjà définis.

7.1.1 Délimitation avec l'aspect « emplacement »

Les désignations dans l'aspect « emplacement » s'orientent aux noms de lieux-dits et, plus largement, aux emplacements. Au contraire, l'aspect « appartenance » montre l'architecture des systèmes. Elle dépend du système en question et non des facteurs géographiques. En cas de changements du système considéré, l'appartenance peut changer aussi.

7.1.2 Délimitation avec l'aspect produit

L'aspect appartenance regroupe les agrégats ayant le même périmètre d'influence. Les installations ayant le le même périmètre d'influence ne se différencient que par l'aspect produit.

7.1.3 Reprise de désignations existantes

La reprise de formes abrégées existantes pour région EES et section EES n'est pas admise. La forme abrégée d'une région EES ou d'une section EES doit toujours être sélectionnée dans la liste mise à disposition (voir le chapitre 4.3.4).

Pour des raisons historiques, il est possible que la liste contienne des formes abrégées publiées qui ne le seraient plus selon les règles applicables. Ces formes abrégées peuvent être utilisées. Les nouvelles formes abrégées sont cependant publiées conformément aux règles applicables, même si cela peut entraîner des incohérences.

7.2 Types d'appartenance du niveau 1 « région EES »

« Le niveau de la région EES contient les systèmes nécessaires pour l'exécution des fonctions régionales et donc dépassant le cadre d'une section. » [3]

Fig. 7.1 Indications sur le choix de la région EES.

N°	Région EES	§R
1	Unité territoriale	Le système est surveillé par le système de gestion générale, mais ne fait pas partie d'un système s'étendant sur plusieurs sections.
2	Région fonctionnellement liée	Le système s'étend sur plusieurs sections EES. C'est typiquement le cas pour des agrégats de signalisation et de communication et système de gestion. La région EES est aussi utilisée pour des systèmes s'étendant sur une section, qui vont au-delà des frontières de l'unité territoriale.
3	Enforcement	Le système sert à la surveillance policière. L'exploitant est la police. C'est typiquement le cas pour des agrégats des parties d'installation installation de mesure de hauteur, installation de mesure de vitesse, installation de contrôle de franchissement de feux rouges, installation de pesée de véhicules, mesure de gabarit et mesure de distance inter-véhicule.

Fig. 7.1 Indications sur le choix de la région EES.

N°	Région EES	§R
4	Infrastructure	Le système n'est pas intégré dans un système de gestion générale. C'est typiquement le cas pour des agrégats des installations de câblage et d'installation auxiliaire.

7.2.1 Dénomination de « région EES »

La dénomination et la forme abrégée doivent être choisies sur la base de la liste à disposition. La liste est mise à jour par le support métier AKS-CH.

Le support métier AKS-CH applique les principes suivants lors de l'attribution des désignations :

Fig. 7.2 Principes pour le choix de désignation des régions EES.

N°	Région EES	§R
1	Unité territoriale	Numéro de l'unité territoriale, qui est responsable de l'exploitation du système
2	Région fonctionnellement liée	Nom de la région sur la base de la conception ou des noms de lieux-dits
3	Enforcement	Canton dont la police est chargée de l'exploitation du système
4	Infrastructure	Numéro de l'unité territoriale, qui est responsable de l'exploitation du système

7.3 Types d'appartenance du niveau 2 « section EES »

« Le niveau section EES contient le serveur de gestion section (AR).» [3]

Le choix de la section EES est régi par le caractère et l'étendue d'un tronçon, qui est surveillé par un serveur de gestion section. Par ailleurs, il convient d'appliquer les conseils et délimitations indiqués dans la fig. 7.3.

Fig. 7.3 Indications concernant le choix de la section EES.

N°	section EES	§R
1	Installation dans un objet / tunnel	Le système a été réalisé pour un tunnel ou une galerie. S'applique aussi pour les tunnels / galeries combinés, mais pas pour plusieurs objets ayant chacun leur zone d'approche (→ « installations dans section EES »).
2	Installation en secteur ou-vert	Systèmes EES pour les jonctions ; systèmes GHGW ; tronçons avec systèmes de ré-affectation de bandes d'arrêt d'urgence (R-BAU / PUN)
3	Installations dans section EES	Des tunnels ou des galeries qui se suivent, lorsqu'une seule section EES a été définie. Combinaison entre des installations sur tronçon à ciel ouvert et des installations dans un objet (par ex. système HV-AD dans un tunnel). Typiquement le périmètre d'influence du calculateur de trafic.
4	Infrastructure	EES sans relation avec un système ou avec une section.

7.3.1 Dénomination de « section EES »

La dénomination et la forme abrégée doivent être choisies sur la base de la liste à disposition. La liste est mise à jour par le support métier AKS-CH.

Le support métier AKS-CH applique les principes suivants lors de l'attribution des dénominations :

Fig. 7.4 Principes pour la dénomination des sections EES.

N°	section EES	§R
1	Installation dans un objet / tunnel	La forme abrégée fait au minimum 3 et au maximum 5 caractères. Elle se base sur les noms de lieux-dits. L'utilisation des caractères « _ » et « - » doit être évitée.

Fig. 7.4 Principes pour la dénomination des sections EES.

N°.	section EES	§R
2	Installation	<p>La forme abrégée fait au maximum 11 caractères.</p> <p><i>Jonction</i> : elle est composée du numéro de route et du numéro de jonction (à deux chiffres), séparés par le caractère «-».</p> <p><i>Système étendu</i> : se compose des noms de lieux-dits, avec la structure suivante : [début]_[fin]. Séparation par un seul caractère « _ ».</p> <ul style="list-style-type: none"> • [Début] et [fin], tous deux au minimum 3 et au maximum 5 caractères. • Si le [début] ou la [fin] est une jonction, la forme abrégée de la jonction est utilisée. • Si le [début] ou la [fin] est un tunnel, la forme abrégée du tunnel est utilisée. • Kilométrage ascendant du [début] à la [fin]. <p>L'utilisation de plus d'un caractère « _ » doit être évitée.</p>
3	Installations dans section EES	<p>Dans la mesure du possible, les noms sont repris de la planification. Les principes des sections EES « Installations dans un objet / tunnel » et « Installations sur tronçon à ciel ouvert » sont reprises lorsque cela s'avère approprié.</p>
4	Infrastructure	<p>La forme abrégée est toujours « X ».</p>

7.3.2 Lien avec le réseau IP EES

Les sections EES ne concernent pas seulement l'AKS-CH, mais aussi l'architecture du réseau IP EES. Les sections EES sont référencées dans la structure d'adresse Ipv6 (ASTRA 13040, chapitre 5.3). Il faut tenir compte de ce lien.

7.4 Types d'appartenance du niveau 3 « module »

Le module fait référence à la sous-section EES.

Le choix du module repose sur le lieu qui devra vraisemblablement être inspecté pour corriger les dysfonctionnements de l'agrégat. Les indications et délimitations mentionnées dans la fig. 7.5 s'appliquent également.

Fig. 7.5 Indications concernant le choix du module.

N°.	Module	§R
04	Niche	<p>Si seules la boîte de dérivation ou l'unité déportée de la commande locale (<i>Remote Terminal Unit</i>, RTU) sont placées dans la niche, le module « super coffret/ local technique » doit être utilisé.</p>

7.4.1 Dénomination de « module »

La dénomination des modules peut être convenue avec l'unité territoriale. Si le module se réfère aux noms de lieux-dits, il faut donner la priorité aux dénominations des objets d'inventaire par rapport à celles de l'unité territoriale.

Si l'emplacement est désigné par une forme abrégée dans l'aspect emplacement, le nom du module doit être basé sur cette forme abrégée.

La désignation des modules doit être présentée à la Gestion du patrimoine de l'OFROU pour avis. Dans le cas de référencement à un même lieu-dit, la Gestion du patrimoine garantit l'utilisation uniforme des formes abrégées.

Si plusieurs modules (différents) se réfèrent au même emplacement (par exemple, une architecture avec deux tubes séparés avec une seule centrale), une systématique pertinente, qui représente la vue du système, doit être définie dans le projet.

8 Migration des AKS cantonaux à l'AKS-CH

En principe, les codes AKS cantonaux des installations existantes ne sont pas migrés vers l'AKS-CH.

Dans le cadre des projets de maintenance, les nouveaux EES sont exécutés avec l'AKS-CH. La documentation des installations et la signalétique sont élaborées de manière commune dans la nouvelle structure.

8.1 Calendrier du changement AKS cantonaux / AKS-CH

La dernière version de la directive ASTRA 13013 doit être appliquée dans les projets ; celle-ci est publiée au début de la phase « PI / Pdét » (DP/MP). Cela vaut également lorsque d'autres AKS ou des versions antérieures de la directive ont été utilisés dans des étapes antérieures du projet.

8.2 Documentation de la migration grâce à la table de transposition

Si, dans le cadre des projets de maintenance avec des agrégats désignés par un AKS cantonal, on perd les liens et la vue d'ensemble, le nouveau code ainsi que l'ancien doivent être représentés dans des tables de transposition par les chefs de projet.

Il est possible de renoncer à utiliser une table de transposition si la désignation cantonale existante (documentation comprise) est entièrement remplacée.

8.2.1 Principe de la table de transposition

La table de transposition AKS-CH ↔ AKS Ct. relie, pour chaque agrégat, le code AKS-CH aux codes AKS cantonaux par l'intermédiaire d'une identification interne (fig. 8.1).

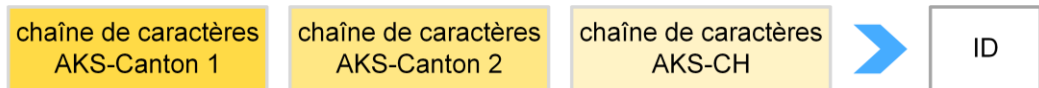


Fig. 8.1 Principe de la table de transposition.

8.2.2 Table de transposition

Une table de transposition AKS-CH ↔ AKS-Ct peut être créée dans Excel. Une colonne séparée est prévue pour chaque élément et chaque signe de séparation. Une autre colonne contient un identificateur, grâce auquel les liens peuvent être trouvés.

Le support métier AKS-CH peut fournir des modèles.

Fig. 8.2 Structure d'une table de transposition pour l'AKS-CH.

Feuille de calcul	Structure	Exemple
• AKS-Ct.	1 colonne pour chaque élément structurel. À la fin du tableau, un résumé de toutes les informations sous forme de texte dans 1 colonne.	
• Evt. autres AKS	1 feuille de calcul par AKS. À la fin du tableau, un résumé de toutes les informations sous forme de texte dans 1 colonne.	
• AKS-CH	1 colonne pour chaque élément structurel. À la fin du tableau, un résumé de toutes les informations sous forme de texte dans 1 colonne.	
• Table de transposition	1 colonne pour un AKS-Ct. 1 colonne d'autres AKS-Ct. 1 colonne pour l'AKS-CH 1 colonne avec l'identification	

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	Ae	AF	A	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AS	AT	AU
1																																														
2	emplacement																							produit				appartenance																		
3	+	propriétaire de clé	N° de l'axe	code de position	point de repère (PR)	distance de référence (u)	écart latéral (v)	pos. ou neg. / axe	groupe principal	ouvrage	N°	local, niche etc.	N°	lieu de montage	N°	=	installation	partie d'installation	agrégat	N°	#	région EES	TL	section EES	TL	module	TL																			
4	+	CH	N1	.	760	200	1.8	.	2	15	10	2	1003	3	23	=	B	AS	LK	112	#	1	02	.	1	VERNI	02	.	01																	
5	+	GE	N7	.	1020	350	15.8	.	2	15	25	2	252	4	121	=	L	LL	SV	15	#	4	02	.	1	VERNI	02	.	01																	

Fig. 8.3 Table de transposition, feuille de calcul « AKS-CH ».

	A	B	AR	AS	AT	AU	AV																									
3	+	propriétaire de clé	module	TL																												
4	+	CH	...	02	.	01	+CH:N1-760:200:1.8-;2;15.10;2.1003;3.23=B.AS;LK.112#1.02;1.VERNI;02.01																									
5	+	GE	...	02	.	01	+GE:N7:1020:350:15.8;2;15.25;2.252;4.121=L.LL;SV.15#4.02;1.VERNI;02.01																									

Fig. 8.4 Table de transposition, feuille de calcul « AKS-CH » : représentation du code en tant que chaîne de caractères.

	A	B
1	AKS-CH Code	AKS-TI Code
2	+CH.N1-760:200:1.8-;2;15.10;2.1003;3.23=B.AS;LK.112#1.02;1.VERNI;02.01	

	B	C
	AKS-TI Code	ID
	" +1CAS-PIU108.35NC2L05PSSACDOL01PV"=ILLSISTEALIMEOGGFUNZSWITCH1	123456789

Fig. 8.5 Table de transposition, feuille de calcul, « identification ».

8.3 Transfert des AKS existants

Le processus et les règles concernant le transfert des AKS existants sont définis. Dans le cahier des charges de réalisation, l'entrepreneur est tenu d'élaborer une table de transposition, instrument central, qui sera ensuite vérifiée par l'auteur du projet. Elle doit être établie en cas d'extension d'un serveur de gestion section (AR) conformément aux cas 1 et 2 de la fig. 8.6. Pour un nouveau serveur de gestion section (AR), les points de données doivent être mis en œuvre uniquement avec l'AKS-CH (cas 3 dans la fig. 8.6).

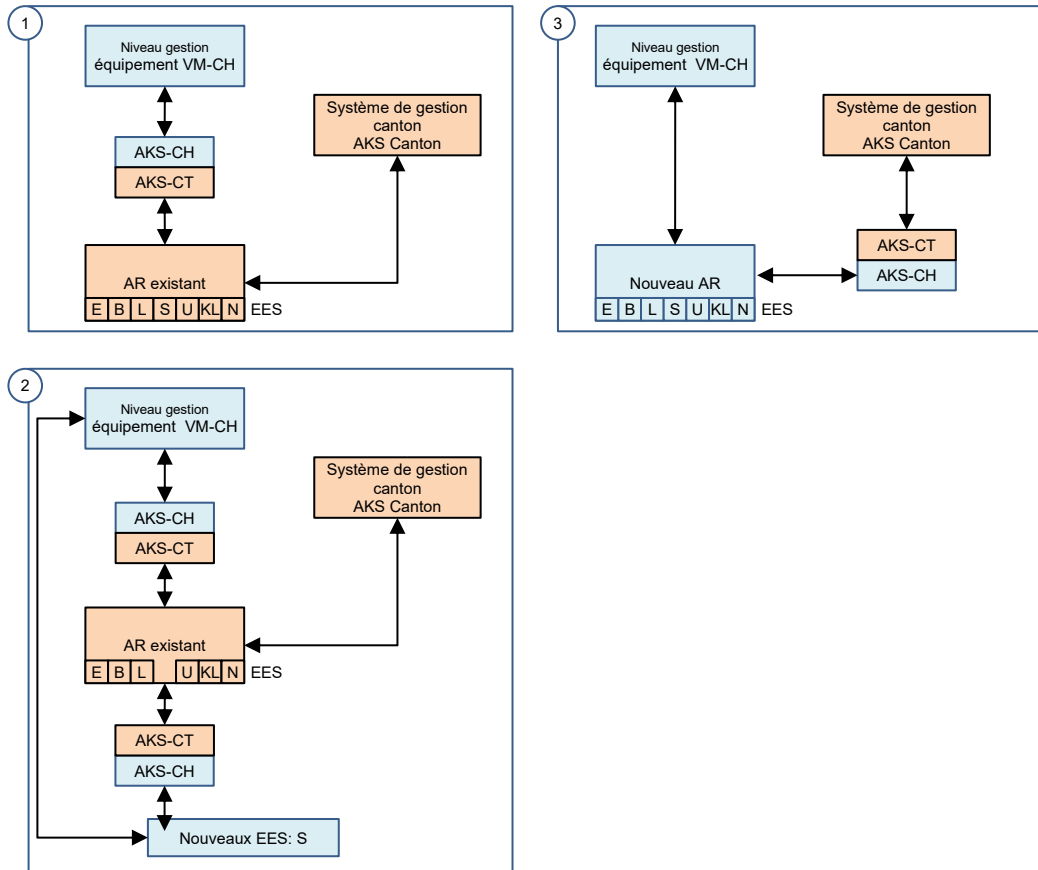


Fig. 8.6 Les cas 1 et 2 montrent la mise en œuvre de l'AKS-CH pour les serveurs de gestion section existants (AR). Le cas 3 représente la mise en œuvre dans un nouveau serveur de gestion section.

8.4 Désignation des emplacements

La désignation au moyen de l'AKS-CH doit se faire conformément à la fiche technique 23001-12231 en vigueur.

Si, dans le cadre de la migration AKS-Ct. → AKS-CH, la vue d'ensemble et les liens sont perdus, les tables de transposition ou des extraits de celles-ci peuvent être placés sur site (par ex. dans le coffret ou dans l'armoire). Les agrégats ne sont pas doublement étiquetés.

9 Système de repérage spatial de base (SRB)

Le système de repérage spatial de base (SRB) est un système de référence linéaire. Il est défini dans les normes SN 640911 à SN 640914 [6][7][8][9] et décrit la route du point de vue de l'utilisateur, sans tenir compte de son tracé dans le paysage.

La directive ASTRA 10001 [1] décrit la structuration et l'application du SRB pour tous les domaines métiers de l'OFROU.

9.1 Utilisation du SRB pour l'AKS-CH

L'AKS-CH utilise le SRB dans l'aspect « emplacement » pour la localisation des agrégats. La notation et les conditions cadres pour le référencement sont indiquées dans la directive ASTRA 13013, chapitre 4.1.

Par ailleurs la directive ASTRA 13013 contient également, dans la fig. IV.1, la liste des caractères spéciaux et leur signification.

9.2 Utilisation de points kilométriques pour l'AKS-CH

Sur les routes nationales, les points kilométriques sont signalés tout comme le SRB et utilisés pour le référencement des emplacements (« réseau A »), par différents AKS cantonaux, entre autres. Pour l'AKS-CH, les kilomètres ne sont pas pertinents.

9.3 Le SRB du point de vue de l'utilisateur

Selon son utilisation, le SRB peut être extrêmement complexe. Lorsqu'il est lié à l'AKS-CH, sa complexité diminue fortement.

Les données sont mises à disposition dans le système de base de MISTRA.

Les données SRB (axes et points de repère) sont gérées par l'OFROU de manière interdisciplinaire. La Gestion du patrimoine des filiales est responsable des données. Pour que le SRB puisse être appliqué dans l'AKS-CH, les bases nécessaires doivent être validées par le domaine Gestion du patrimoine de l'OFROU (I-EP). Les utilisateurs de l'AKS-CH ne doivent ni élaborer, ni vérifier, ni modifier les bases.

La compatibilité avec les points kilométriques standard est assurée.

Extrait de la directive ASTRA 10001 [1], chap.5.1: « Les numéros des points de repère sont tirés de l'hectomètre correspondant au kilomètre signalisé. Ainsi, le point de repère PR 450 est situé au kilomètre signalisé KM 45 (règle dite de l'hectomètre) ».

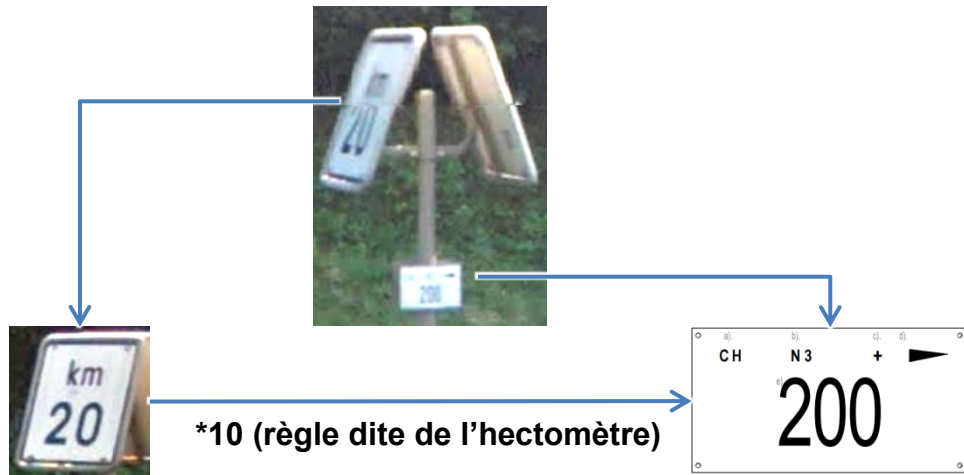


Fig. 9.1 Le point de repère correspond normalement au kilomètre multiplié par dix.

Les écarts par rapport au principe ci-dessus sont maîtrisables.

Les points kilométriques standard sont indépendants de la chaussée. La distance entre deux panneaux kilométriques n'est donc pas dans tous les cas exactement de 1000 m ; toutefois la distance est toujours divisée par 10. Il se peut donc que le point « point de repère = 1230, distance de référence = 600 m » ne soit pas exactement au même emplacement que le « km 123.6 ». Pour l'application du SRB dans l'AKS-CH, la différence est dans bien des cas négligeable.

Il existe des cas dans lesquels le point de repère SRB ne peut pas correspondre à dix fois le point kilométrique. La compatibilité avec le point kilométrique standard est également garantie. La gestion de ces cas est réglée dans la directive ASTRA 10001 [1].

9.4 Axes d'accès, rampes d'accès et axes de jonction

En principe, tous les agrégats peuvent être référencés sur les axes principaux pour l'AKS-CH.

Si les axes d'accès, les rampes d'accès et les axes de jonction, points de repère y compris, sont validés par la Gestion du patrimoine des filiales de l'OFROU pour être utilisés dans le cadre du projet, ils peuvent également être utilisés dans le cadre de l'AKS-CH.

9.5 Notation dans les plans SRB

Les données mises à disposition doivent être identifiées de manière correcte, même en cas de notations divergentes.

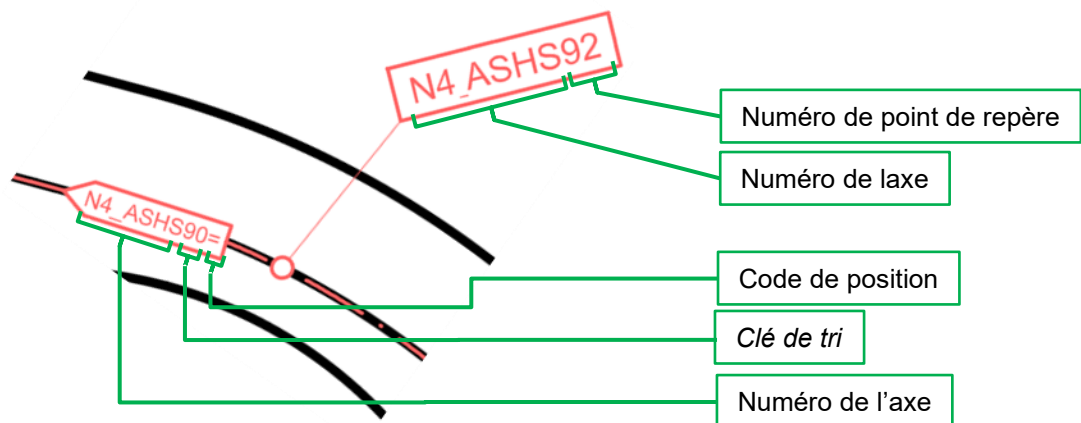


Fig. 9.2 Données dans les plans RBS.

La clé de tri n'est pas utilisée pour l'AKS-CH

La « clé de tri » est un attribut des points de repère / secteurs ; elle n'est pas utilisée pour l'AKS-CH. La « clé d'identification de l'axe de route » pour l'exemple de la fig. 9.2 est la suivante : **CH:N4_ASHS=**

9.6 Détermination et conversion SRB ↔ LV03/LV95

9.6.1 Directement dans le système de base MISTRA

Dans le système de base MISTRA, les coordonnées SRB et LV03/95 peuvent être mises en évidence pour chaque point :

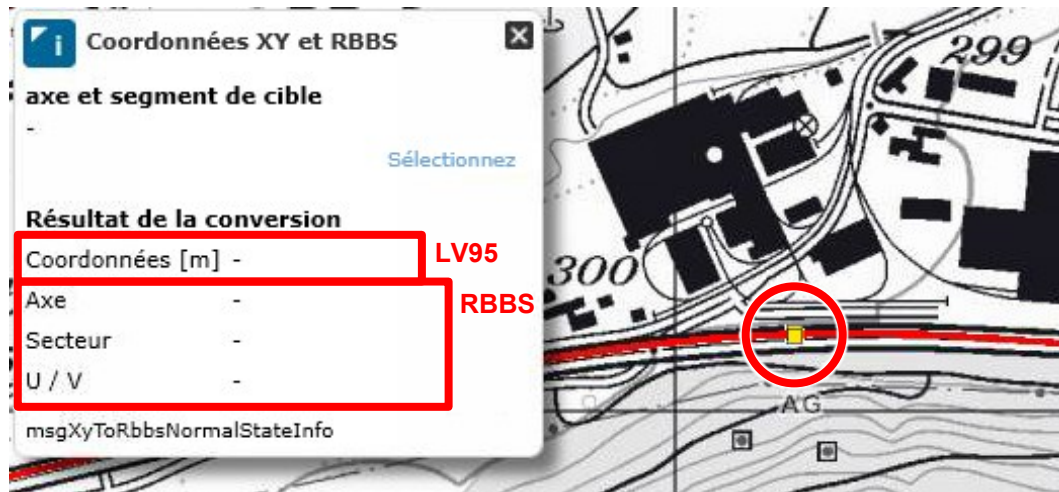


Fig. 9.3 Affichage de coordonnées XY et RBS dans le système de base MISTRA.

9.6.2 Service web

Le service web « TransformationService » fournit les méthodes nécessaires à la transformation des points entre différents systèmes de coordonnées :

<http://bs.mistra.ch/confluence/display/MISTRABS/TransformationService>

9.6.3 AM BSA

Le service web est mis en place dans l'application métier BSAS et il est donc accessible aux utilisateurs. Il permet la conversion de coordonnées nationales en coordonnées SRB.

9.7 Exemple portant sur le SRB

Les contenus du niveau 1 « SRB » de l'aspect « emplacement » découlent directement de l'application de la directive ASTRA 10001 [1]. L'ordre des contenus et les signes de séparation sont définis dans la directive ASTRA 13013 [2]. La notation des données de repère du SRB sur les plans peut différer de la notation des codes AKS-CH.

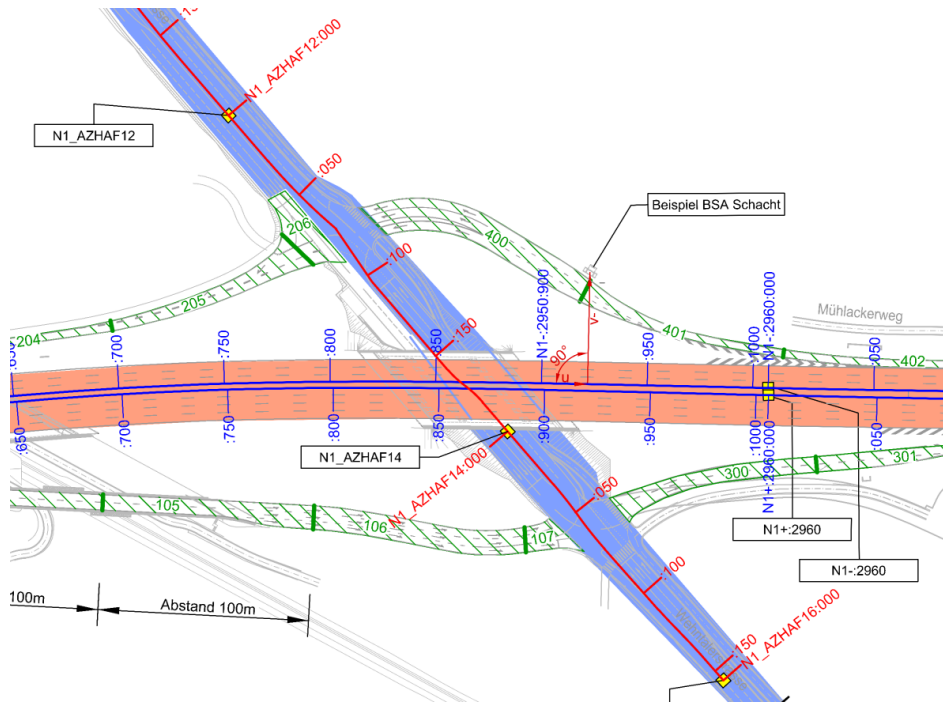


Fig. 9.4 Extrait d'un plan avec utilisation du SRB.

La fig. 9.4 montre une section de la route nationale N1 entre le tunnel du Gubrist et le contournement de Zurich Nord. Outre l'axe principal SRB de la N1, l'axe SRB de la jonction 61 est visible. Si l'auteur du projet EES a besoin d'un deuxième axe SRB en plus de l'axe principal afin de coder les agrégats de manière judicieuse, il doit dans tous les cas en convenir avec la filiale concernée.

Les informations ci-après, concernant cette section de la N1 ont été mises à la disposition des entreprises de réalisation par l'auteur du projet EES :

- Points de repère de l'axe principal : N1+:2960, N1-:2960 et N1-:2950 (non visible sur l'extrait)
- Points de repère de l'axe de jonction : N1_AZHAF12, N1_AZHAF14 et N1_AZHAF16
- La division du parcours de l'itinéraire en tronçons de 50 mètres
- L'attribution des tronçons selon les types d'emplacement (chaussée, jonction, route d'accès)

L'auteur du projet EES ou les entreprises EES peuvent déterminer les coordonnées SRB exactes pour tous les agrégats sur la base de ces informations.

Fig. 9.5 Extrait du plan SRB d'un projet.

propriétaire de clé	numéro de l'axe	direction de l'axe	point de repère	distance de référence	écart latéral	SRB
CH	N1	-	2950	921	-53	+CH:N1-:2960:921:53-
CH	N1	-	2950	830	-15	+CH:N1-:2960:830:15-
CH	N1_AZHAF	=	14	27	1	+CH:N1_AZHAF=:14:27:1

9.7.1 Exemple de emplacements sans coordonnées SRB

Dans l'exemple de projet ci-dessous, les agrégats BSA de l'OFROU, qui se trouvent dans la centrale d'appel d'urgence cantonale (KNZ) de Glaris, sont concernés. Ces agrégats seront désormais identifiés et étiquetés AKS-CH. Le KNZ de Glaris n'est pas la propriété de l'OFROU et n'est pas non plus situé le long d'une route nationale. C'est pourquoi, selon la figure 9.6, il n'y a pas d'axe OFROU auquel il est possible de se référer.

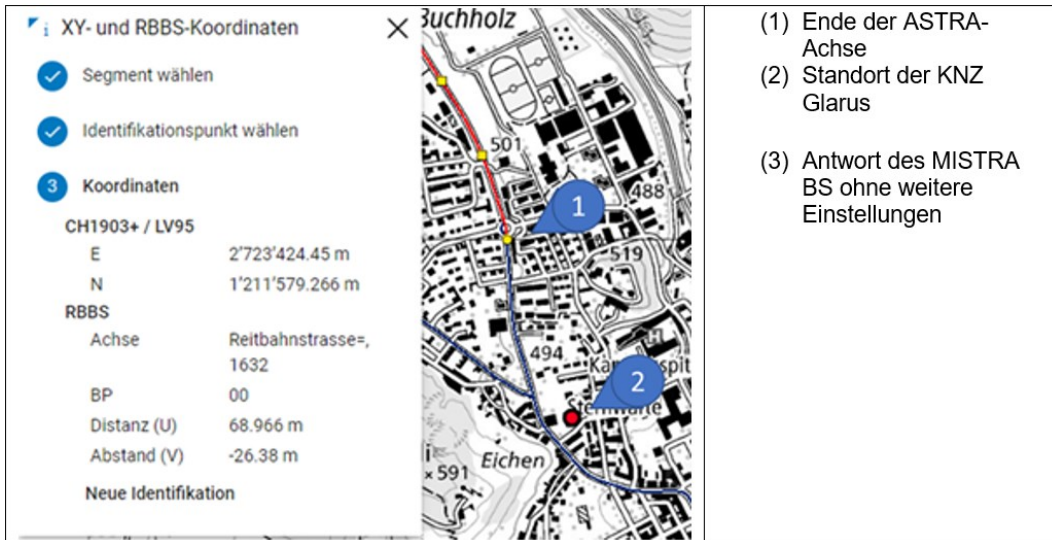


Fig. 9.6 Pas de coordonnées SRB de l'OFROU correctes pour KNZ Glaris.

Dans les cas où il n'est pas possible de se référer à une coordonnée ASTRA-SRB correcte pour le code AKS-CH, on renonce à la coordonnée SRB et on peut utiliser à la place les coordonnées géographiques selon le standard LV95 comme dans l'exemple suivant :

- - +LV:2723424:1211579

10 Exemples spécifiques aux installations

Un ou deux exemple(s) par installation sont présentés ci-après pour le codage des aspects « produit » et « appartenance ». L'aspect « emplacement » n'est pas mentionné pour des raisons de clarté (voir chap. 11 pour des exemples avec les trois aspects).

La détermination des codes se fait conformément à la directive ASTRA 13013 et aux compléments du présent guide.

Fig. 10.1 Définition des codes de l'AKS-CH.

Élément	ASTRA 13013	ASTRA 83013	remarques
installation	annexe II.1.1	chap. 6.2 / fig. 6.1	catalogue métier
partie d'installation	annexe II.1.2	chap. 6.3 / fig. 6.2	catalogue métier
agrégat	annexe II.1.3	chap. 6.4 / fig. 6.3	catalogue métier
agrégat – numéro	-	chap. 6.4.1	en principe libre
région EES	annexe III.1.	chap. 7.2 / fig. 7.1	catalogue métier
région EES – forme abrégée	chap. 6.1.1	chap. 7.2 / fig. 7.2	liste
section EES	annexe III.1.	chap. 7.3 / fig. 7.3	catalogue métier
section EES – forme abrégée	chap. 6.2.1	chap. 7.3 / fig. 7.4	liste
module	annexe III.1.	chap. 7.3.2 / fig. 7.5	catalogue métier
module – forme abrégée	chap. 6.3.1	chap. 7.3.2, coordination UT	avis Gestion du patrimoine OFROU

Les abréviations utilisées pour l'appartenance doivent être comprises comme des exemples, dans le but de mettre en évidence les relations. Pour que des codes AKS-CH valables soient générés, seules les abréviations approuvées peuvent être utilisées, indépendamment des exemples cités ici.

Sauf indication contraire, on admet dans ces exemples ce qui suit :

- Les installations sont exploitées par l'**UT I**
- L'abréviation approuvée pour une section EES est » **SPEC** » (pour spécimen)
- Les abréviations des locaux techniques Est, Milieu, Ouest, sont : **SPE-E**, **SPE-M** et **SPE-O**

10.1 Exemple de la distribution d'énergie

10.1.1 Distribution d'énergie pour l'éclairage du tunnel

La fig. 10.2 représente la distribution d'énergie du tunnel « Spécimen ». Ce dernier est un tunnel à trafic unidirectionnel équipé d'un éclairage d'adaptation de contre sens pour l'exploitation bidirectionnelle.

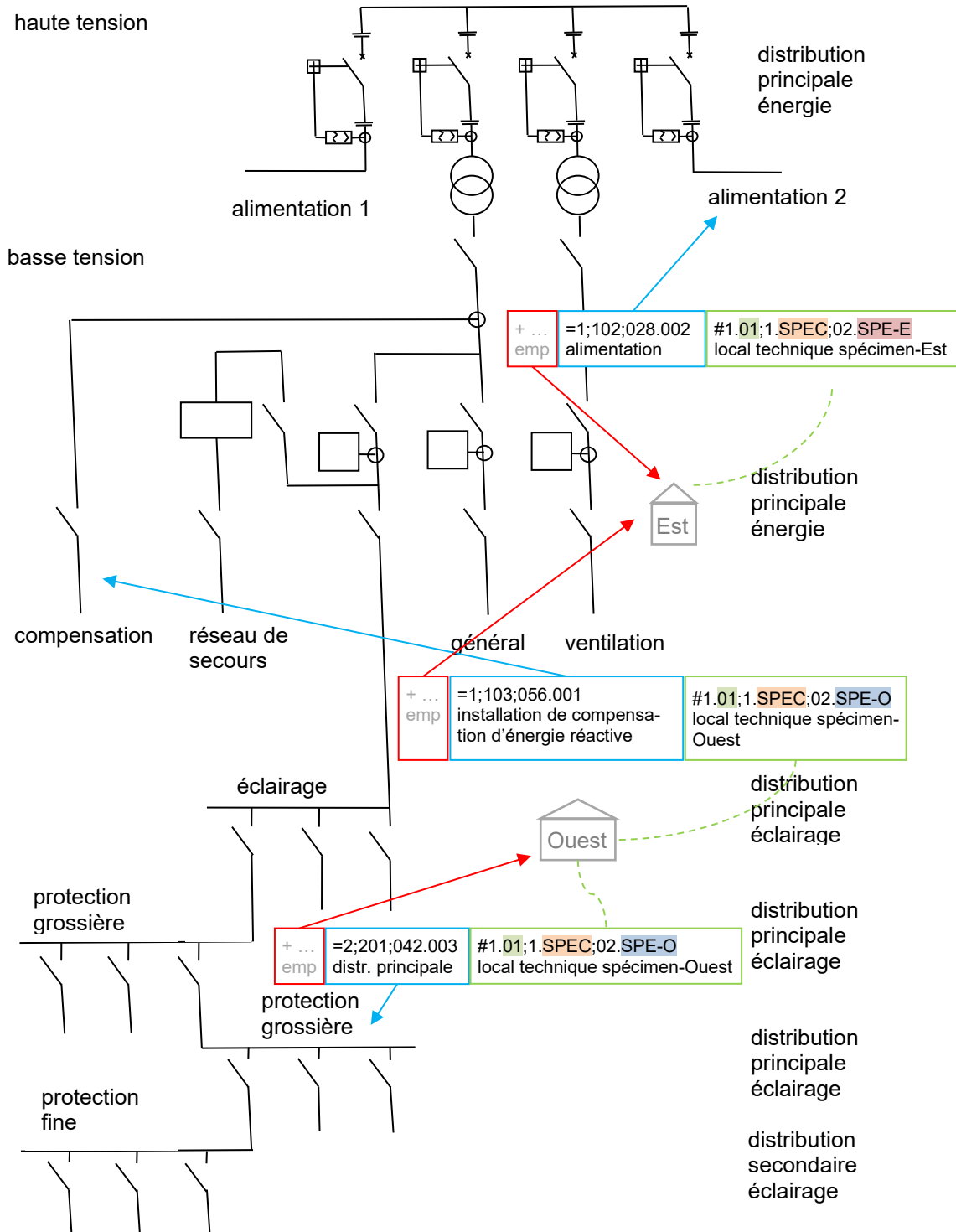


Fig. 10.2 Schéma de l'approvisionnement énergétique pour l'éclairage d'un tunnel.

Fig. 10.3 Codage pour l'exemple « Distribution d'énergie pour l'éclairage du tunnel ».

instal- lation	partie d'ins- tallation	agrégat	+emp	=produit	code AKS-CH #appartenance
	distribution d'énergie			=1	
	haute tension			=1;102	
		alimentaiton	+...	=1;102;028.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
		alimentation	+...	=1;102;028.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
		interrupteur moyenne tension	+...	=1;102;063.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	basse tension			=1;103	
		distribution principale	+...	=1;103;042.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
		Installation de compensation d'énergie réactive	+...	=1;103;056.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
	éclairage			=2	
	système de gestion - éclairage			=2;201	
		distribution principale	+...	=2;201;042.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
		distribution principale	+...	=2;201;042.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
		distribution principale	+...	=2;201;042.003	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
		distribution secondaire	+...	=2;201;113.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O

10.2 Exemples portant sur l'éclairage

10.2.1 Tunnel avec éclairage d'adaptation de contre sens

La fig. 10.4 représente l'éclairage d'adaptation du tunnel « Spécimen ». Ce dernier est un tunnel à trafic unidirectionnel équipé d'un éclairage d'adaptation de contre sens pour l'exploitation bidirectionnelle. Les agrégats sont connectés au local technique le plus proche (pas de séparation des tubes).

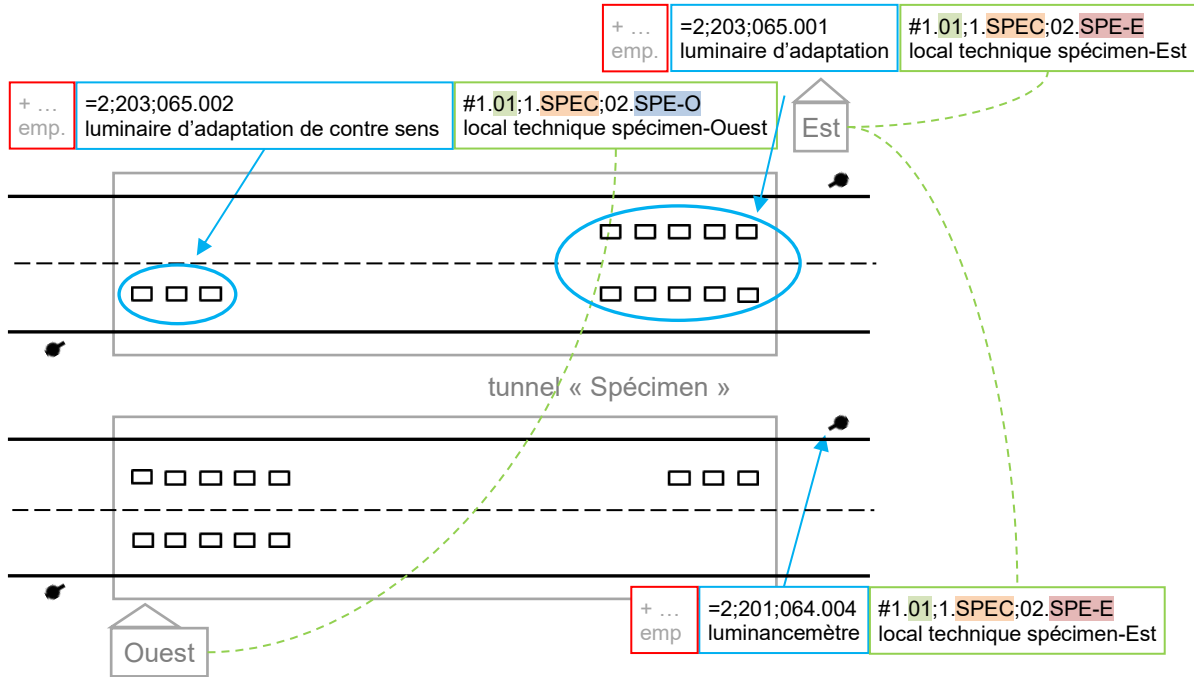


Fig. 10.4 Exemple « Tunnel avec éclairage d'adaptation de contre sens ».

Fig. 10.5 Codage dans l'exemple « Tunnel avec éclairage d'adaptation de contre sens »

instal- lation	partie d'ins- tallation	agrégat	+emp=produit	CODE AKS-CH #appartenance
éclairage			=2	
	système de gestion - éclairage		=2;201	
	luminancemètre		+... =2;201;064.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
	luminancemètre		+... =2;201;064.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	luminancemètre		+... =2;201;064.003	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
	luminancemètre		+... =2;201;064.004	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	éclairage d'adaptation		=2;203	
	luminaire		+... =2;203;065.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	éclairage d'adaptation		=2;203	
	luminaire		+... =2;203;065.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
	éclairage d'adaptation		=2;203	
	luminaire		+... =2;203;065.003	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	éclairage d'adaptation		=2;203	
	luminaire		+... =2;203;065.004	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O

10.2.2 Tunnel comprenant plusieurs commandes d'installation

La fig. 10.6 représente la commande d'éclairage du tunnel « Spécimen ». Dans ce tunnel, une commande d'installation a été installée pour la commande de l'éclairage de traversée et de l'éclairage d'adaptation. Une commande d'installation propre et indépendante a été installée pour la commande de l'éclairage de secours en cas d'incendie et du balisage lumineux ; elle est toutefois située dans le même local technique.

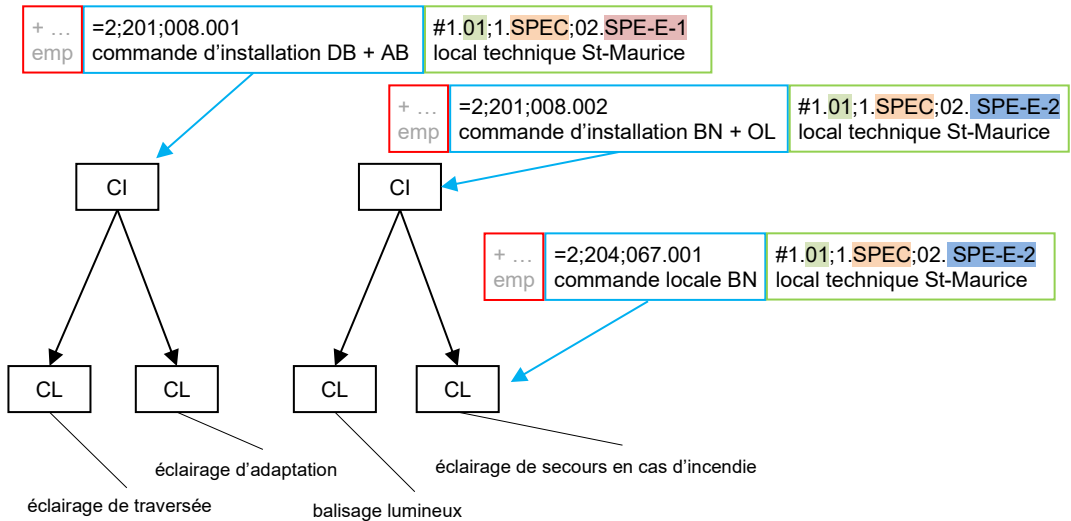


Fig. 10.6 Exemple « Tunnel comprenant plusieurs commandes d'installation ».

Cette architecture permet la réalisation de deux installations du même type au sein de la même section EES. Ces installations relèvent de la même région EES et de la même section EES. Pour que les systèmes puissent tout de même être différenciés dans le code AKS, il a été décidé par le projet de définir différents modules **SPE-E-1** et **SPE-E-2**.

Fig. 10.7 Codage dans l'exemple « Tunnel comprenant plusieurs commandes d'installation ».

instal- lation	partie d'instal- lation	agrégat	+emp=produit	Code AKS-CH #appartenance
éclairage			=2	
	système de gestion - éclairage		=2;201	
		commande d'installa- tion	+... =2;201;008.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-1
		commande d'installa- tion	+... =2;201;008.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-2
	éclairage de traversée		=2;202	
		commande locale	+... =2;202;067.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-1
	éclairage d'adaptation		=2;203	
		commande locale	+... =2;203;067.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-1
	éclairage de secours en cas d'incendie		=2;204	
		commande locale	+... =2;204;067.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-2
	balisage lumineux		=2;205	
		commande locale	+... =2;205;067.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E-2

10.3 Exemple portant sur la ventilation

10.3.1 Tunnel avec air vicié et ventilation longitudinale

La fig. 10.8 représente le concept « système de gestion » de la documentation des EES (PAW) pour la ventilation du tunnel de Aescher. L'exemple montre aussi certains agrégats.

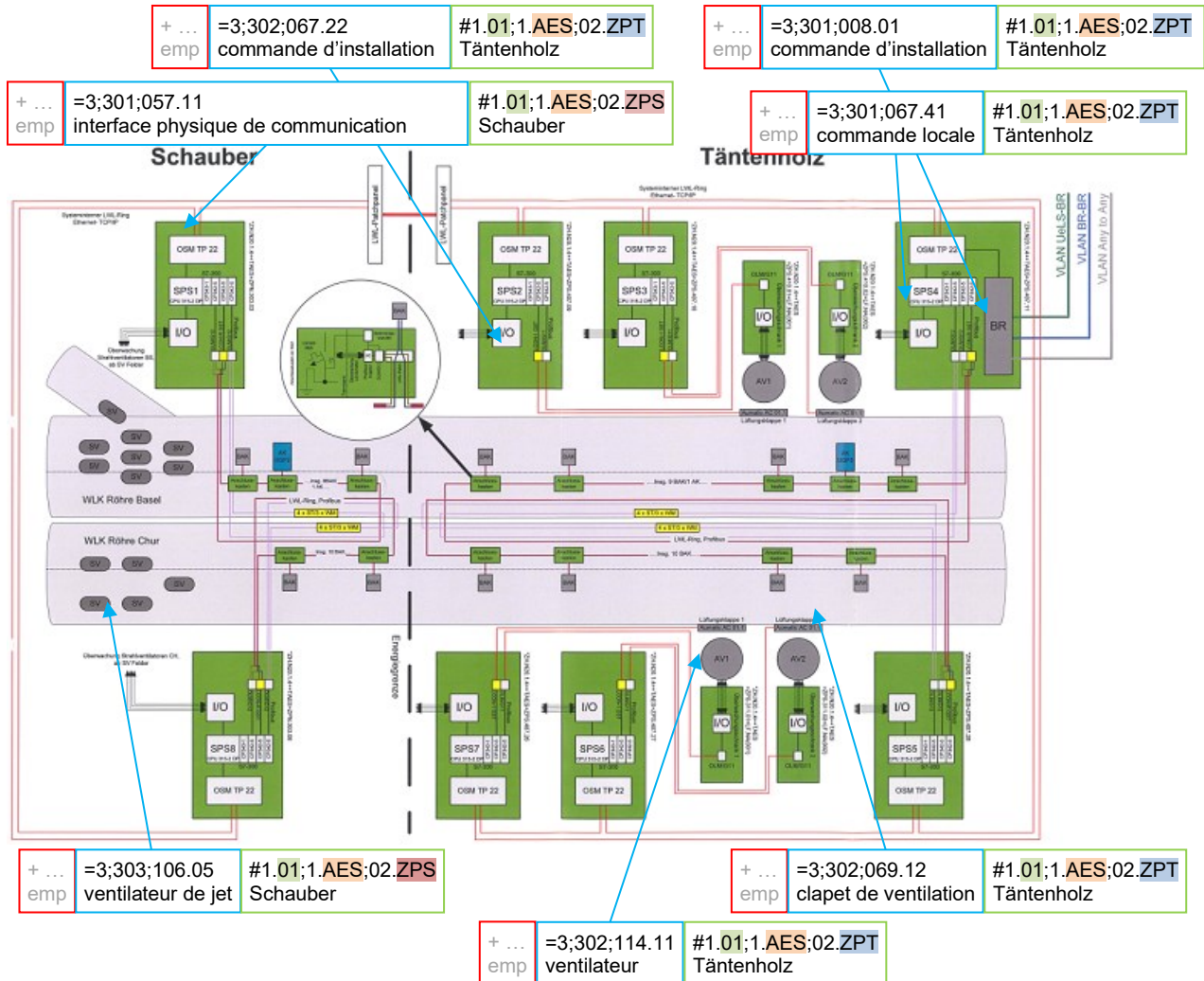


Fig. 10.8 Exemple « Tunnel avec air vicié et ventilation longitudinale ».

Fig. 10.9 Codage dans l'exemple « Tunnel avec air vicié et ventilation longitudinale ».

instal- lation	partie d'instal- lation	agrégat	code AKS-CH	
			+emp=produit	#appartenance
ventilation			=3	
	système de gestion - ventilation		=3;301	
	interface physique de communication		+... =3;301;057.11	#1.01;1.AES;02.ZPS
	commande locale		+... =3;301;067.41	#1.01;1.AES;02.ZPT
	commande d'installation		+... =3;301;008.01	#1.01;1.AES;02.ZPT
	air vicié		=3;302	
	commande locale		+... =3;302;067.22	#1.01;1.AES;02.ZPT
	clapet de ventilation		+... =3;302;069.12	#1.01;1.AES;02.ZPT
	ventilateur		+... =3;302;114.11	#1.01;1.AES;02.ZPT
	ventilation longitudinale		=3;303	
	ventilateur de jet		+... =3;303;106.05	#1.01;1.AES;02.ZPS

10.4 Exemple portant sur la signalisation

10.4.1 Signalisation dynamique à l'intérieur du tunnel et après

La fig. 10.10 représente la signalisation dynamique du tunnel « Spécimen ».

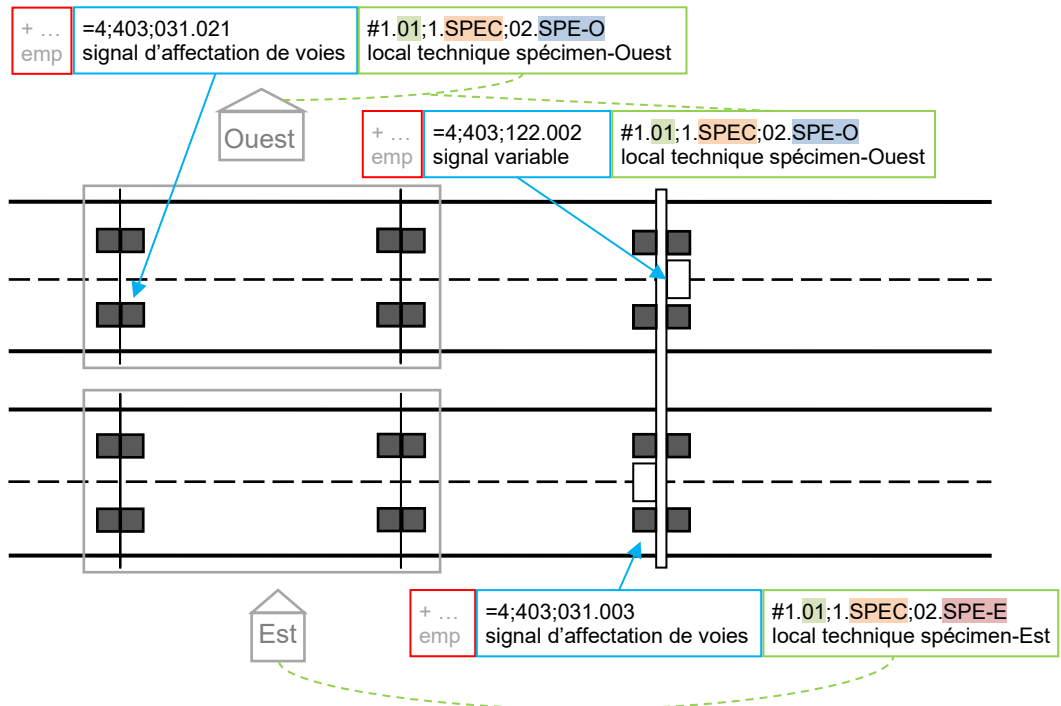


Fig. 10.10 Exemple « Signalisation dynamique à l'intérieur du tunnel et après aux abords ».

Fig. 10.11 Codage dans l'exemple « Signalisation dynamique à l'intérieur du tunnel et aux abords ».

instal- lation	partie d'ins- tallation	agrégat	+emp=produit	code AKS-CH #appartenance
signalisation			=4	
	signalisation dynamique		=4;403	
		signal d'affectation de voies	+... =4;403;031.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
	
		signal d'affectation de voies	+... =4;403;031.012	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
		signal d'affectation de voies	+... =4;403;031.013	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
	
		signal d'affectation de voies	+... =4;403;031.024	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O
		signal variable	+... =4;403;122.001	#1.01;1.SPEC;02.SPE-E
		signal variable	+... =4;403;122.002	#1.01;1.SPEC;02.SPE-O

10.5 Exemple portant sur les installations de surveillance

10.5.1 Communication DIV

La fig. 10.12 représente la « communication DIV » du tunnel de Lopper et son intégration dans le système de gestion « BLE NW/OW ». Le système « BLE NW/OW » supervise uniquement une partie de l'UT X.

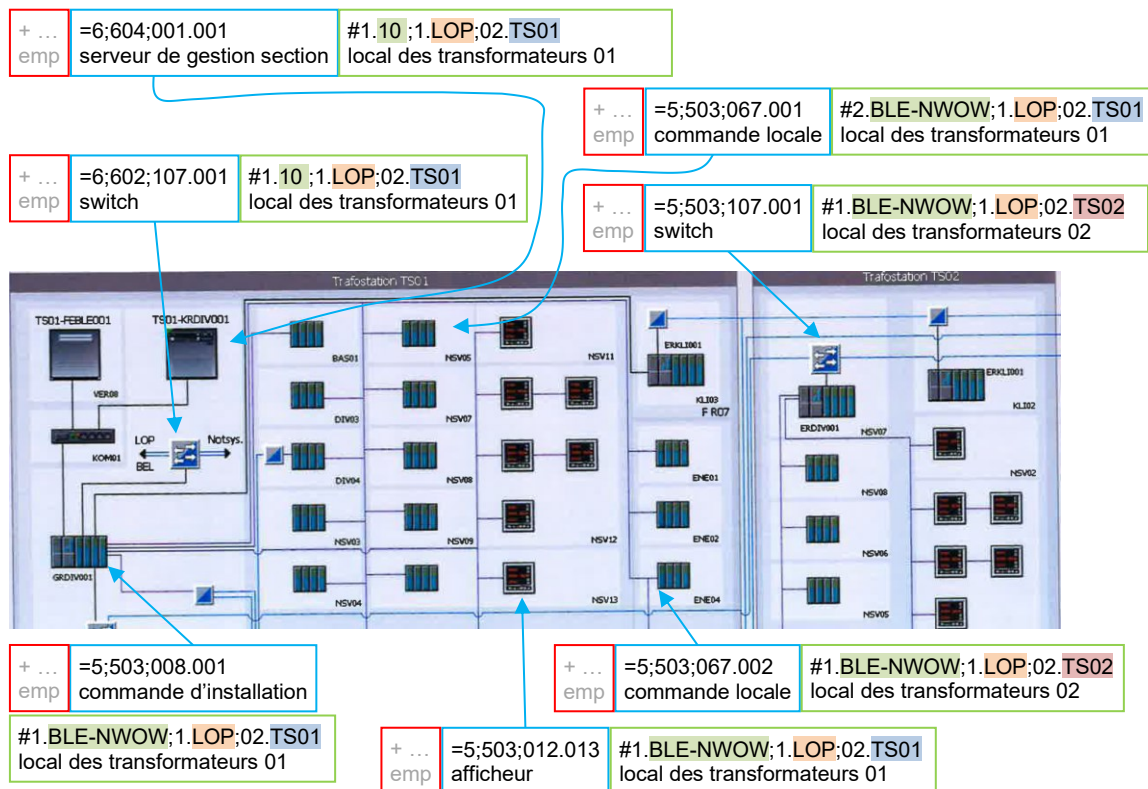


Fig. 10.12 Exemple « Communication DIV ».

Fig. 10.13 Codage dans l'exemple « Communication DIV ».

installation	partie d'installation	agrégat	+emp=produit	code AKS-CH #appartenance
installation de surveillance			=5	
	système de gestion – installation divers		=5;503	
		commande d'installation	+ ... =5;503;008.001	#2.BLE-NWOW;1.LOP;02.TS01
		afficheur	+ ... =5;503;012.013	#2.BLE-NWOW;1.LOP;02.TS01
		commande locale	+ ... =5;503;067.001	#2.BLE-NWOW;1.LOP;02.TS01
		commande locale	+ ... =5;503;067.002	#2.BLE-NWOW;1.LOP;02.TS02
		switch	+ ... =5;503;107.001	#2.BLE-NWOW;1.LOP;02.TS02
communication et système de gestion			=6	
	réseau de communication section		=6;602	
		switch	+ ... =6;602;107.001	#1.10;1.LOP;02.TS01
	système de gestion section		=6;604	
		serveur de gestion section	+ ... =6;604;001.001	#1.10;1.LOP;02.TS01

10.6 Exemple portant sur la communication et système de gestion

10.6.1 Téléphone de secours dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert

La fig. 10.14 représente l'installation de téléphone de secours du tunnel « Spécimen ». Ce dernier est un tunnel à trafic unidirectionnel. Le central téléphonique, auquel sont rattachés les armoires SOS, est installé dans le local technique du tunnel Est. Le central téléphonique est une installation de l'unité territoriale. Les bornes SOS sont intégrées directement via le réseau sur le tronçon Spécimen – Eempio.

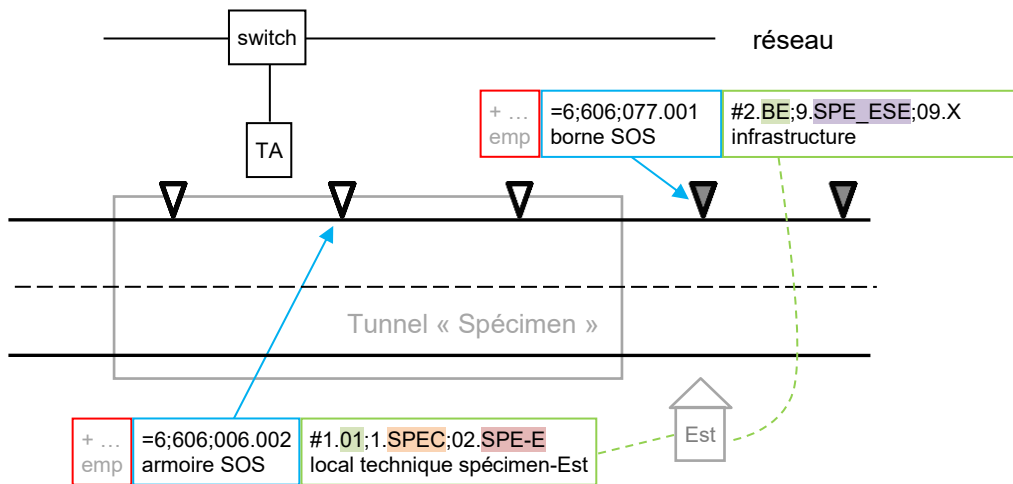


Fig. 10.14 Exemple « Téléphone de secours dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert ».

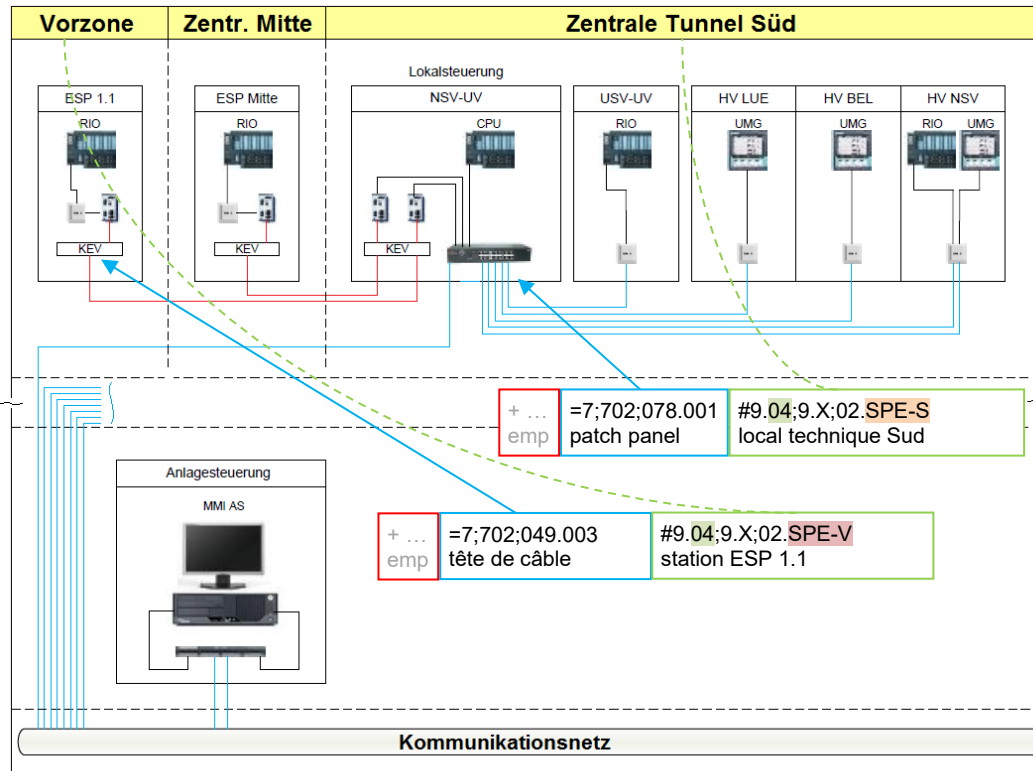
Fig. 10.15 Codage dans l'exemple « Téléphone de secours dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert ».

instal- lation	partie d'instal- lation	agrégat	+emp =produit	code AKS-CH #appartenance
communication et système de gestion			=6	
téléphone de secours			=6;606	
	armoire SOS		+... =6;606;006.001	#2.BE;1.SPEC;02.SPE-E
	armoire SOS		+... =6;606;006.002	#2.BE;1.SPEC;02.SPE-E
	armoire SOS		+... =6;606;006.003	#2.BE;1.SPEC;02.SPE-E
	borne SOS		+... =6;606;077.001	#2.BE;2.SPE_ESE;09.X
	borne SOS		+... =6;606;077.002	#2.BE;2.SPE_ESE;09.X
	switch		+... =6;606;107.001	#2.BE;1.SPEC;02.SPE-E
	central téléphonique		+... =6;606;109.001	#2.BE;1.SPEC;02.SPE-E

10.7 Exemple portant sur l'installation de câblage

10.7.1 Équipements de fibre optique dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert

La fig. 10.16 représente les équipements de fibre optique du tunnel « Spécimen ».



Legende

- TCP/IP LWL
- TCP/IP Cu
- KEV Kabelendverschluss

- Medienkonverter
- Patchpanel
- RJ45 Steckdose

- Anlagerechner
- SPS

Fig. 10.16 Exemple « Équipements de fibre optique dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert ».

Fig. 10.17 Codage dans l'exemple « Équipements de fibre optique dans un tunnel et sur un tronçon à ciel ouvert ».

instal- lation	partie d'instal- lation	agrégat	+emp=produit	code AKS-CH #appartenance
câblage			=7	
	équipements fibre optique		=7;702	
		patch panel	+... =7;702;078.001	#9.04;9.X;02.SPE-S
		tête de câble	+... =7;702;049.001	#9.04;9.X;02.SPE-S
		tête de câble	+... =7;702;049.002	#9.04;9.X;02.SPE-M
		tête de câble	+... =7;702;049.003	#9.04;9.X;02.SPE-V

10.8 Exemple portant sur l'installation auxiliaire

10.8.1 Super coffret sur un tronçon à ciel ouvert

La fig. 10.18 représente le plan d'un super-coffret de terrain, avec installation électrique intérieure et installation de détection incendie bâtiment. Les autres installations auxiliaires ne sont pas prises en compte dans l'exemple.

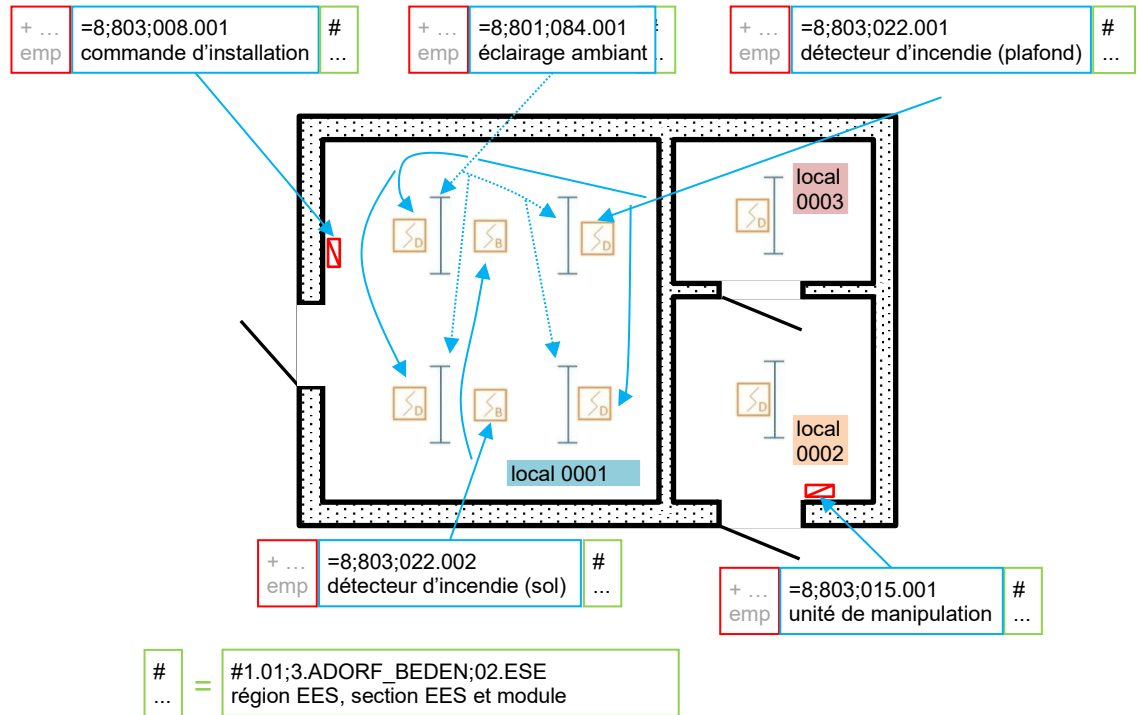


Fig. 10.18 Exemple « Super coffret sur un tronçon à ciel ouvert ».

On présume que le super coffret « Eempio » alimente les systèmes EES sur le tronçon à ciel ouvert situé entre « Adorf » et « Bedenswil ».

Fig. 10.19 Codage dans l'exemple « Super coffret sur un tronçon à ciel ouvert ».

installation	partie d'installation	agrégat	+emp=produit	code AKS-CH #appartenance
installation auxiliaire			=8	
	installation électrique intérieure		=8;801	
	éclairage ambiant		+... =8;801;084.001	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	éclairage ambiant		+... =8;801;084.002	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	éclairage ambiant		+... =8;801;084.003	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	installation de détection incendie bâtiment		=8;803	
	commande d'installation		+... =8;803;008.001	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	unité de manipulation		+... =8;803;015.001	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	détecteur d'incendie		+... =8;803;022.001	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	détecteur d'incendie		+... =8;803;022.002	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	détecteur d'incendie		+... =8;803;022.003	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE
	détecteur d'incendie		+... =8;803;022.004	#1.01;2.ADORF_BEDEN;02.ESE

11 Exemples de codage des agrégats

11.1 Commande locale dans une galerie de sécurité

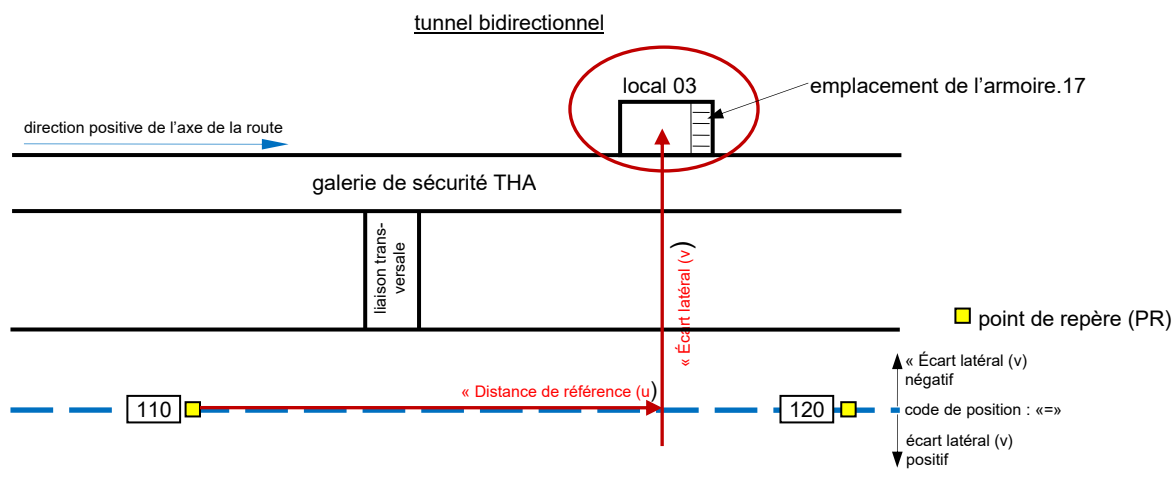


Fig. 11.1 Exemple « Commande locale dans une galerie de sécurité ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N4
	code de position	+CH:N4=
	point de repère (PR)	+CH:N4=:110
	distance de référence (u)	+CH:N4=:110:615
	écart latéral (v)	+CH:N4=:110:615:12.0-
2 groupe principal	EES en tunnel	+CH:N4=:110:615:12.0-;2
3 ouvrage	galerie de sécurité Thayngen	+CH:N4=:110:615:12.0-;2;13.THA
4 local, niche, etc	Local technique 0003	+CH:N4=:110:615:12.0-;2;13.THA;02.0003
5 lieu de montage	emplacement de l'armoire 17	+CH:N4=:110:615:12.0-;2;13.THA;02.0003;03.17

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	ventilation	=3
2 partie d'installation	ventilation du chemin de fuite	=3;305
3 agrégat	commande locale 01	=3;305;067.01

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale XI	#1.11
2 section EES	installation dans un objet / tunnel du Gothard	#1.11;1.GST
3 module	super coffret/ local technique de Göschenen	#1.11;1.GST;02.LGO

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour les « luminaires » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N4=:110:615:12.0-;2;13.THA;02.0003;03.17	=3;305;067.01	#1.11;1.GST;02.LGO

11.2 Distribution secondaire dans la galerie technique

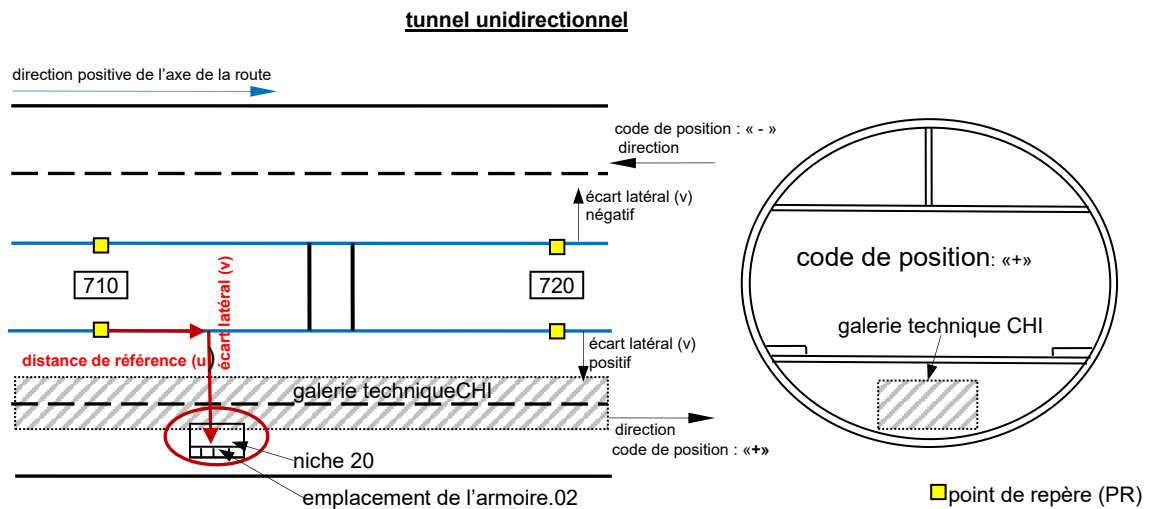


Fig. 11.2 Exemple « Distribution secondaire dans la galerie technique ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N2
	code de position	+CH:N2+
	point de repère (PR)	+CH:N2+:710
	distance de référence (u)	+CH:N2+:710:210
	écart latéral (v)	+CH:N2+:710:210:4.5+
2 groupe principal	EES en tunnel	+CH:N2+:710:210:4.5+;2
3 ouvrage	galerie technique Chiasso	+CH:N2+:710:210:4.5+;2;14.CHI
4 local, niche, etc	Niche 20	+CH:N2+:710:210:4.5+;2;14.CHI;01.20
5 lieu de montage	emplacement de l'armoire 02	+CH:N2+:710:210:4.5+;2;14.CHI;01.20;03.02

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	Éclairage	=2
2 partie d'installation	éclairage de secours en cas d'incendie	=2;204
3 agrégat	distribution secondaire 10	=2;204;113.10

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale VIII	#1.08
2 section EES	installations dans un objet / tunnel du #1.08;1.BEL Belchen	#1.08;1.BEL
3 module	niche Nord-01	#1.08;1.BEL;04.NORD-1

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour le « distribution secondaire » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N2+:710:210:4.5+;2;14.CHI;01.20;03.02	=2;204;113.10	#1.08;1.BEL;04.NORD-1

11.3 Mur d'images dans un centre d'entretien et d'appui

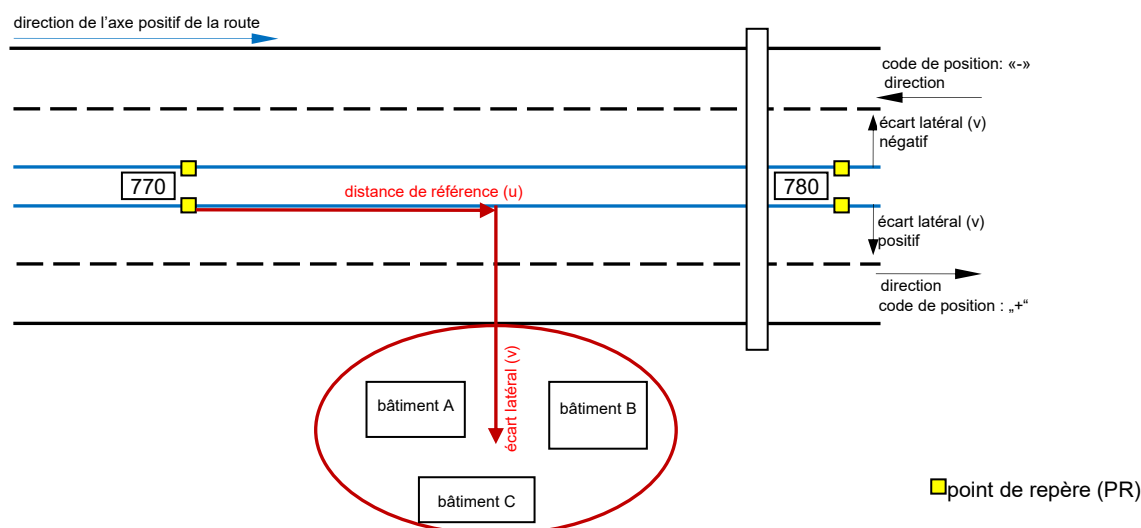


Fig. 11.3 Exemple « Mur d'images dans un centre d'entretien et d'appui ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants pour les applications électroniques :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé N° de l'axe code de position point de repère (PR) distance de référence (u) écart latéral (v)	+CH +CH:N3 +CH:N3+ +CH:N3+:770 +CH:N3+:770:600 +CH:N3+:770:600:100+
2 groupe principal	EES avec des fonctions d'ordre supérieur	+CH:N3+:770:600:100+;3
3 ouvrage	centre d'entretien et d'appui 1	+CH:N3+:770:600:100+;3;16.1
4 local, niche, etc	Local technique 0012	+CH:N3+:770:600:100+;3;16.1;02.0012
5 lieu de montage	place de travail 02	+CH:N3+:770:600:100+;3;16.1;02.0012;04.02

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	communication et système de gestion	=6
2 partie d'installation	système de gestion section	=6;604
3 agrégat	mur d'images 20	=6;604;040.20

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	région fonctionnellement liée VMS-Lausanne	#2.VMS-LAU
2 section EES	infrastructure	#2.VMS-LAU;9.x
3 module	centre d'entretien et d'appui Blécherette	#2.VMS-LAU;9.x;01.BLECHE

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour le « mur d'images » sont les suivants, pour ce qui est des applications électroniques :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N3+:770:600:100+;3;16.1;02.0012;04.02	=6;604;040.20	#2.VMS-LAU;9;01.BLECHE

11.4 Distribution secondaire dans une jonction

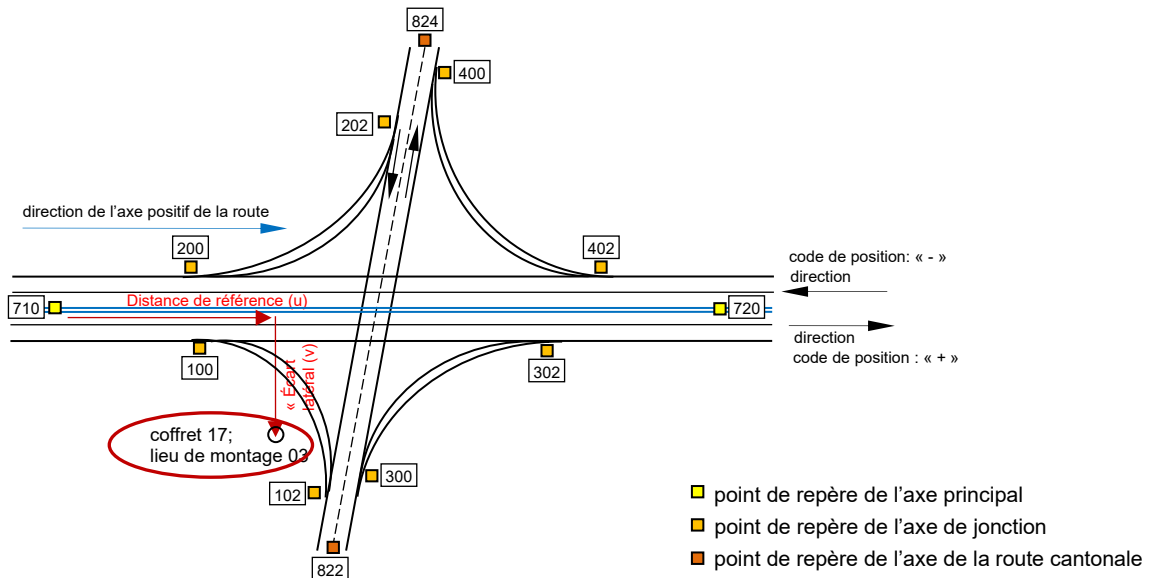


Fig. 11.4 Exemple « Distribution secondaire dans une jonction ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N1
	code de position	+CH:N1+
	point de repère (PR)	+CH:N1+:710
	distance de référence (u)	+CH:N1+:710:620
	écart latéral (v)	+CH:N1+:710:620:20.0+
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N1+:710:620:20.0+;1
3 ouvrage	Jonction Murten	+CH:N1+:710:620:20.0+;1;02.29
4 local, niche, etc	Coffret 20	+CH:N1+:710:620:20.0+;1;02.29;04.20
5 lieu de montage	lieu de montage 03	+CH:N1+:710:620:20.0+;1;02.29;04.20;02.03

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	éclairage	=2
2 partie d'installation	système de gestion - éclairage	=2;201
3 agrégat	distribution secondaire 01	=2;201;113.01

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale IV	#1.04
2 section EES	installations en secteur ouvert entre le tunnel de Gentilino et Dosso di Taverne	#1.04;2.GEG_TAV
3 module	Coffret Lugano Nord, cabine 5	#1.04;2.GEG_TAV;03.LUGNO-5

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour la « distribution secondaire » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N1+:710:620:20.0+;1;02.29;04.20:02.03	=2;201;113.01	#1.04;2.GEG_TAV;03.LUGNO-5

11.5 Distribution principale dans un local technique

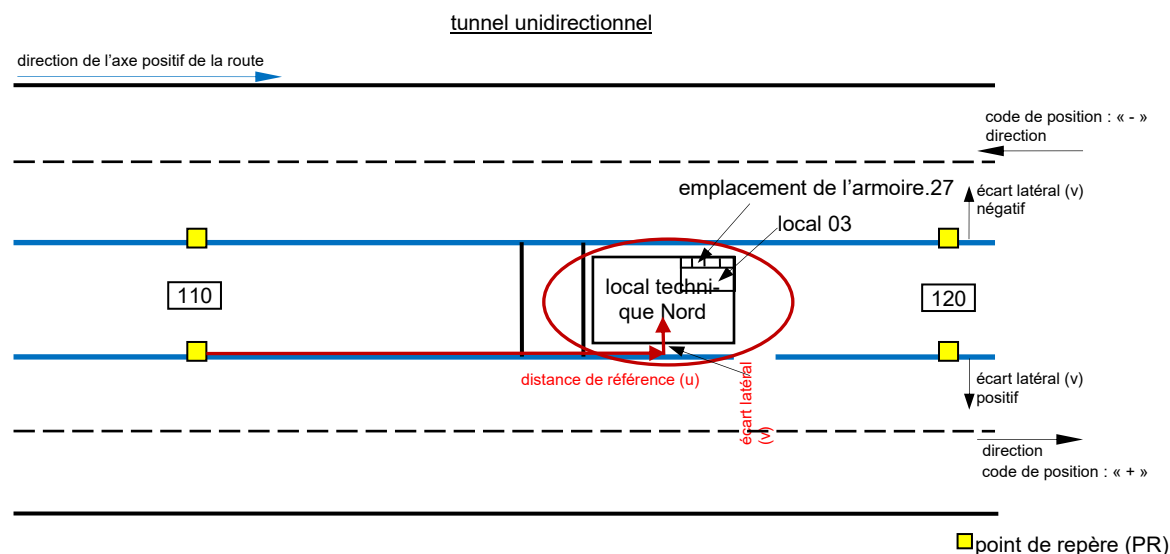


Fig. 11.5 Exemple « Distribution principale dans un local technique ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé N° de l'axe code de position point de repère (PR) distance de référence (u) écart latéral (v)	+CH +CH:N6 +CH:N6+ +CH:N6+:110 +CH:N6+:110:620 +CH:N6+:110:620:3.0-
2 groupe principal	EES en tunnel	+CH:N6+:110:620:3.0-;2
3 ouvrage	centrale techniqueNord	+CH:N6+:110:620:3.0-;2;15.NOR
4 local, niche, etc	local technique 0103	+CH:N6+:110:620:3.0-;2;15.20;02.0103
5 lieu de montage	emplacement de l'armoire 27	+CH:N6+:110:620:3.0-;2;15.20;02.0103;03.27

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	distribution d'énergie	=1
2 partie d'installation	basse tension	=1;103
3 agrégat	distribution principale 01	=1;103;042.01

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale I	#1.01
2 section EES	installations dans un objet / tunnel de Sonnenhof	#1.01;1.SHF
3 module	super coffret/ local technique Ouest	#1.01;1.SHF;02.WEST

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour la « distribution principale » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N6+:110:620:3.0-;2;15.20;02.0103;03.27	=1;103;042.01	#1.01;1.SHF;02.WEST

11.6 Luminaires dans un tunnel

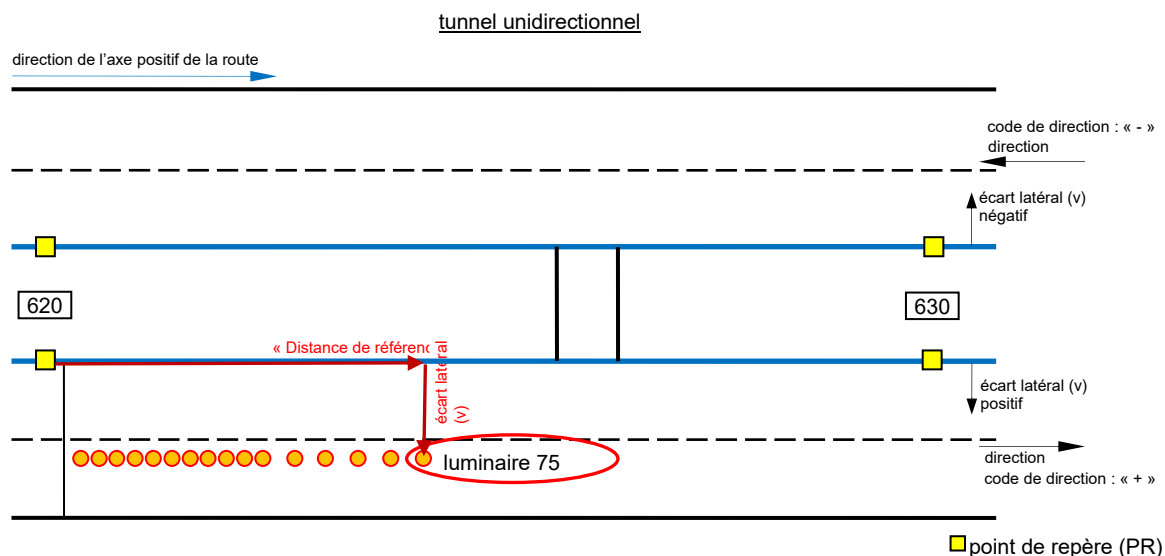


Fig. 11.6 Exemple « Luminaires dans un tunnel ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N7
	code de position	+CH:N7+
	point de repère (PR)	+CH:N7+:620
	distance de référence (u)	+CH:N7+:620:310
	écart latéral (v)	+CH:N7+:620:310:4.0+
2 groupe principal	EES en tunnel	+CH:N7+620:310:4.0+;2
3 ouvrage	chaussée Kreuzlingen	+CH:N7+:620:310:4.0+;2;01.KRE
4 local, niche, etc	section transversale 50	+CH:N7+:620:310:4.0+;2;01.KRE;05.50
5 lieu de montage	voie de circulation 2	+CH:N7+:620:310:4.0+;2;01.KRE;05.50;06.2

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	éclairage	=2
2 partie d'installation	éclairage d'adaptation	=2;203
3 agrégat	luminaire 75	=2;203;065.75

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale VI	#1.06
2 section EES	installations dans un objet / tunnel de Girsberg	#1.06;1.GIRBE
3 module	super coffret/ local technique Nord (exécuté en tant que partie du module pour la commande locale dans le local technique Nord)	#1.06;1.GIRBE;02.NORD

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour les « luminaires » sont les suivants :

emplacement	lieu	appartenance
+CH:N7+:620:310:4.0+;2;01.KRE;05.50;06.2	=2;203;065.75	#1.06;1.GIRBE;02.NORD

11.7 Ventilateur de jet dans un tunnel

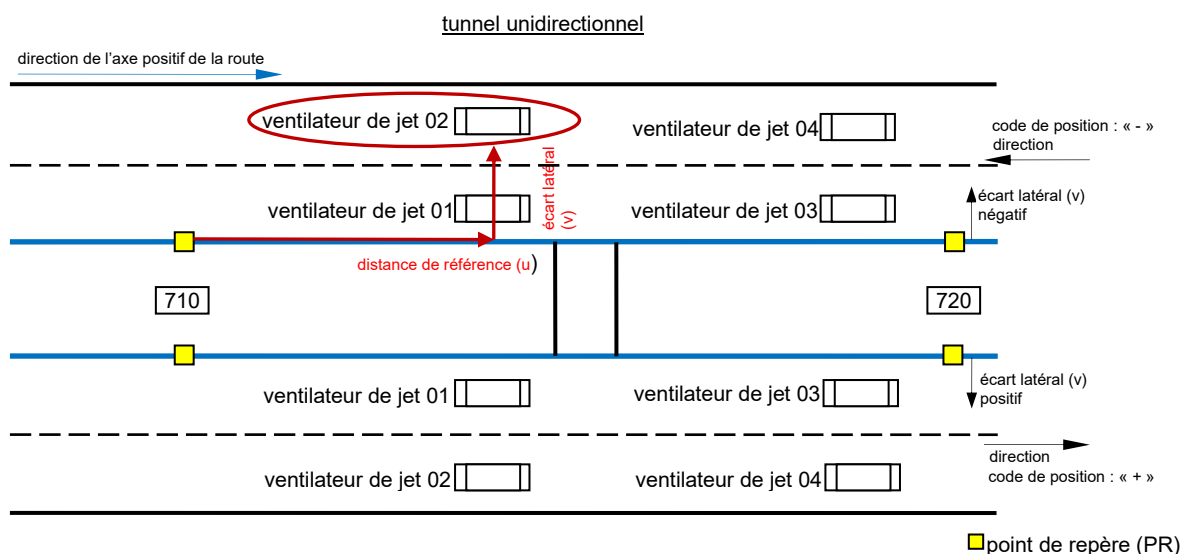


Fig. 11.7 Exemple « Ventilateur de jet dans un tunnel ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N8
	code de position	+CH:N8-
	point de repère (PR)	+CH:N8-710
	distance de référence (u)	+CH:N8-710:325
	écart latéral (v)	+CH:N8-710:325:5.3-
2 groupe principal	EES en tunnel	+CH:N8-710:325:5.3-;2
3 ouvrage	chaussée Thun	+CH:N8-710:325:5.3-;2;01.THU
4 local, niche, etc	section transversale	+CH:N8-710:325:5.3-;2;01.THU;05.20
5 lieu de montage	voie de circulation 2	+CH:N8-710:325:5.3-;2;01.THU;05.20;06.2

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	ventilation	=3
2 partie d'installation	ventilation longitudinale	=3;303
3 agrégat	ventilateur de jet 02	=3;303;106.02

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale X	#1.10
2 section EES	installations dans un objet / tunnel All-#1.10;1.ALL mend	#1.10;1.ALL;02.LZME
3 module	super coffret/ local technique - cen- trale d'aération milieu	#1.10;1.ALL;02.LZME

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour le « ventilateur de jet » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N8-710:325:5.3-;2;01.THU;05.20;06.2	=3;303;106.02	#1.10;1.ALL;02.LZME

11.8 Signal d'affectation des voies sur un portique

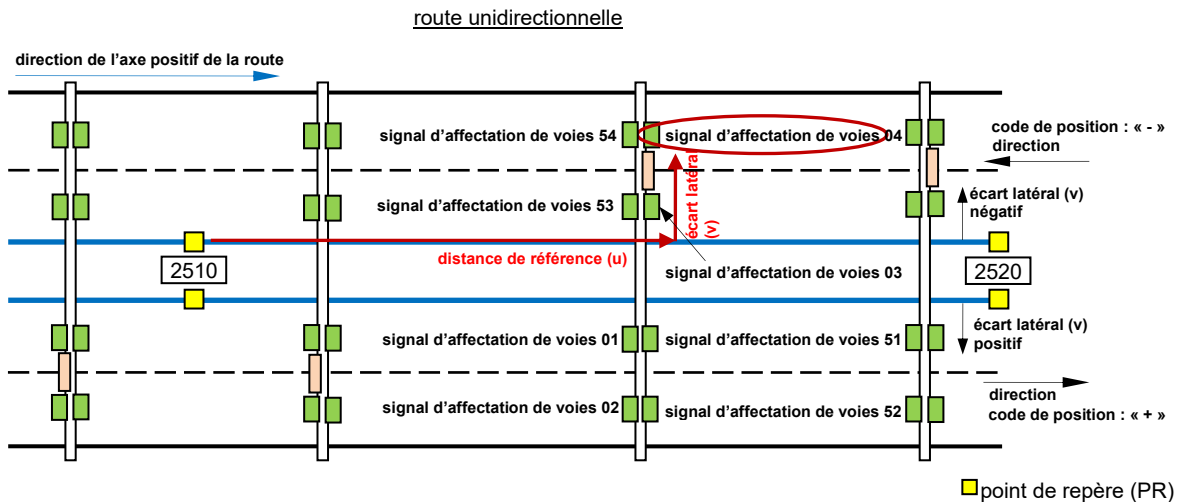


Fig. 11.8 Exemple « Signal d'affectation des voies sur un portique ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N9
	code de position	+CH:N9-
	point de repère (PR)	+CH:N9-:2510
	distance de référence (u)	+CH:N9-:2510:675
	écart latéral (v)	+CH:N9-:2510:675:5.3-
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N9-:2510:675:5.3-;1
3 ouvrage	chaussée Vallorbe	+CH:N9-:2510:675:5.3-;1;01.VAL
4 local, niche, etc	Portique 09012	+CH:N9-:2510:675:5.3-;1;01.VAL;03.09012
5 lieu de montage	voie de circulation 2	+CH:N9-:2510:675:5.3-;1;01.VAL;03.09012;06.2

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	signalisation	=4
2 partie d'installation	signalisation dynamique	=4;403
3 agrégat	signal d'affectation de voies 04	=4;403;031.04

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	région fonctionnellement liée gestion de réseau du Bas-Valais	#2.VL-UW
2 section EES	installations dans un objet / tunnel de Sierre (signalisation de la zone d'approche)	#2.VL-UW;1.SIE
3 module	super coffret/ local technique Ouest (exécuté en tant que partie du module pour la commande locale dans le local technique Ouest du tunnel de Sierre)	#2.VL-UW;1.SIE;02.OUEST

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour le « signal d'affectation de voies » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N9-:2510:675:5.3-;1;01.VAL;03.09012;06.2	=4;403;031.04	#2.VL-UW;1.SIE;02.OUEST

11.9 Borne SOS dans une niche de sécurité

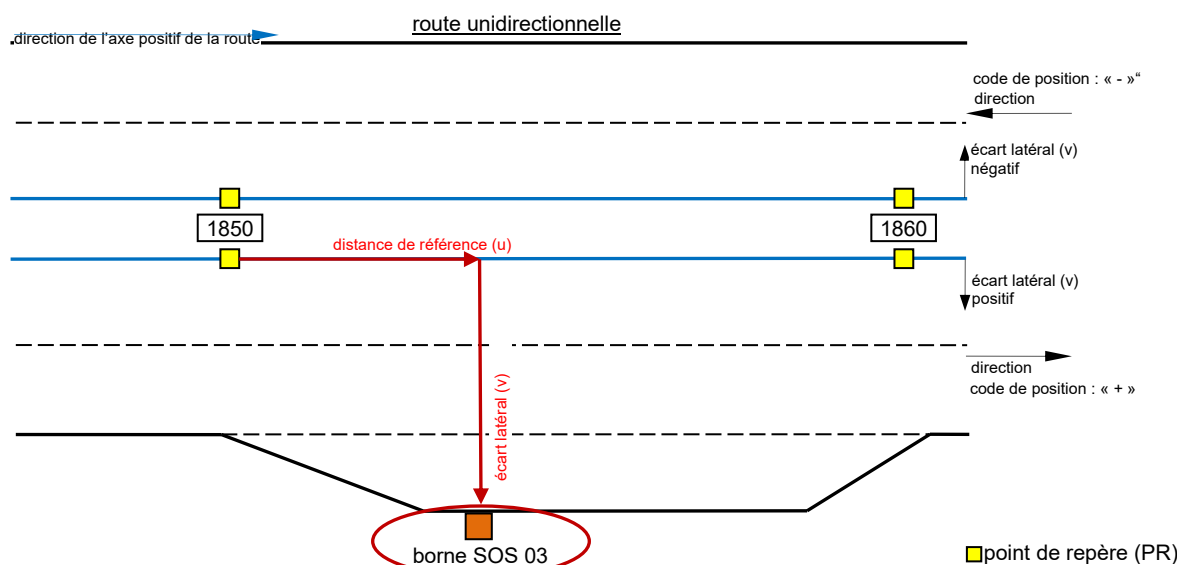


Fig. 11.9 Exemple « Borne SOS dans une niche de sécurité ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé N° de l'axe code de position point de repère (PR) distance de référence (u) écart latéral (v)	+CH +CH:N09 +CH:N09+ +CH:N09+:1850 +CH:N09+:1850:210 +CH:N09+:1850:210;11.0+
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N09+:1850:210:11.0+;1
3 ouvrage	chaussée Gondo	+CH:N09+:1850:210:11.0+;1;01.GON
4 local, niche, etc	Niche 30	+CH:N09+:1850:210:11.0+;1;01.GON;01.30
5 lieu de montage	emplacement de l'équipement 01	+CH:N09+:1850:210:11.0+;1;01.GON;01.30;01.01

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	communication et système de gestion	=6
2 partie d'installation	téléphone de secours	=6;606
3 agrégat	borne SOS 03	=6;606;077.03

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	région fonctionnellement liée SOS canton de VD	#2.SOS-VD
2 section EES	installations en secteur ouvert entre Vallorbe et Gondo	#2.SOS-F1;2.VAL_GON
3 module	Infrastructure (borne SOS autonome)	#2.SOS-F1;2.VAL_GON;09.X

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour la « borne SOS » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N09+:1850:210:11.0+;1;01.GON;01.30;01.01	=6;606;077.03	#2.SOS-F1;2.VAL_GON;09.X

11.10 Caméra dans un portique

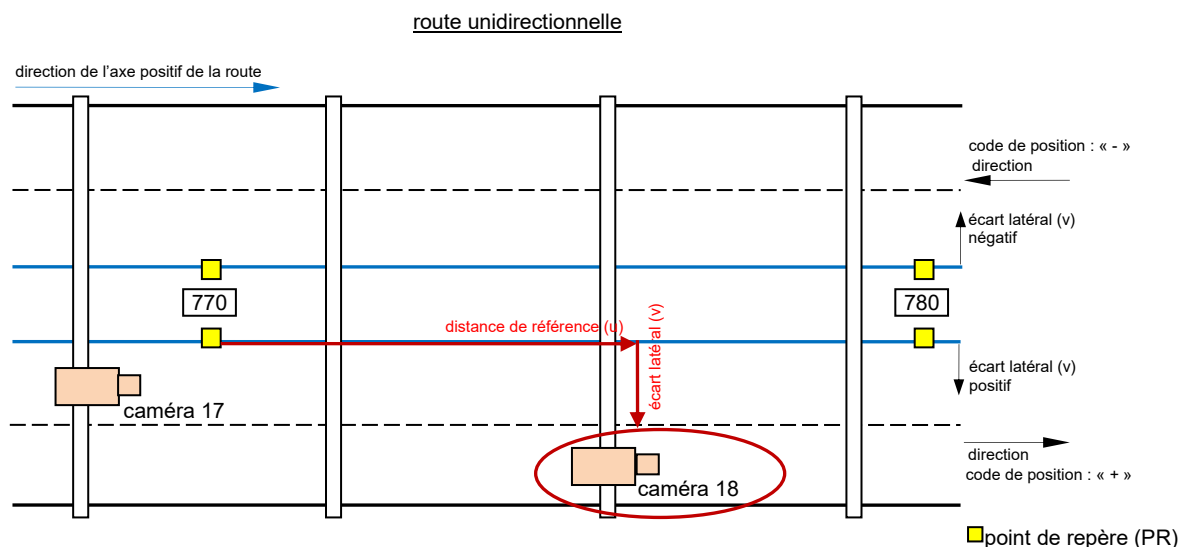


Fig. 11.10 Exemple « Caméra dans un portique ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants pour les applications électroniques :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N13
	code de position	+CH:N13+
	point de repère (PR)	+CH:N13+:770200
	distance de référence (u)	+CH:N13+:770:515
	écart latéral (v)	+CH:N13+:770:515:5.3+
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N13+:770:515:5.3+;1
3 ouvrage	chaussée Ascona	+CH:N13+:770:515:5.3+;1;01.ASC
4 local, niche, etc	Portique 771	+CH:N13+:770:515:5.3+;1;01.ASC;03.771
5 lieu de montage	voie de circulation 2	+CH:N13+:770:515:5.3+;1;01.ASC;03.771;06.2

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	installation de surveillance	=5
2 partie d'installation	installation vidéo	=5;502
3 agrégat	caméra 18	=5;502;053.18

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale IV	#1.04
2 section EES	installation en secteur ouvert Punto di appoggio Noranco	#1.04;2.CML
3 module	centre d'entretien/centre d'intervention Noranco	#1.04;2.CML;01.CML

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour la « caméra » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N13+:770:515:5.3+;1;01.ASC;03.771;06.2	=5;502;053.18	#1.04;2.CML;01.CML

11.11 Candélabre sur une aire de repos

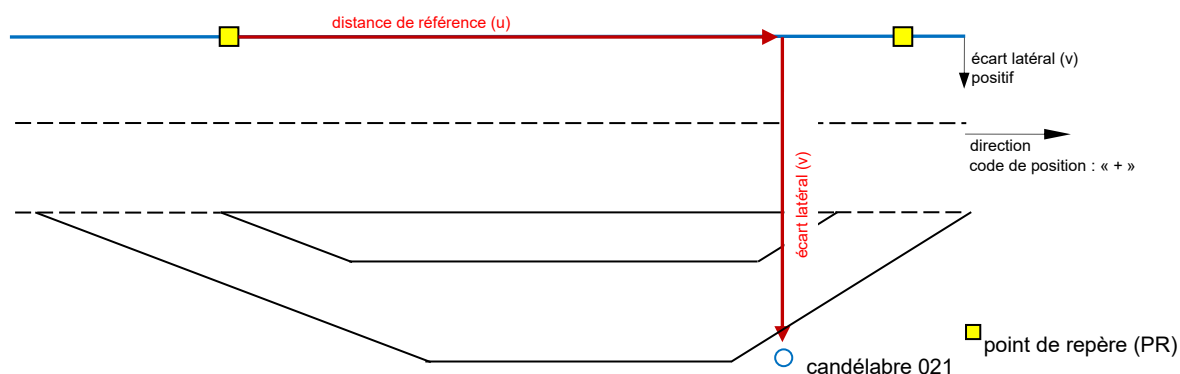


Fig. 11.11 Exemple « Candélabre sur une aire de repos ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé	+CH
	N° de l'axe	+CH:N1
	code de position	+CH:N1+
	point de repère (PR)	+CH:N1+:2970
	distance de référence (u)	+CH:N1+:2970:120
	écart latéral (v)	+CH:N1+:2970:120:47+
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N1+:2970:120:47+;1
3 ouvrage	aire de repos Büsisee	+CH:N1+:2970:120:47+;1;25.BUS
4 local, niche, etc	section transversale 30	+CH:N1+:2970:120:47+;1;25.BUS;05.30
5 lieu de montage	accotement	+CH:N1+:2970:120:47+;1;25.BUS;05.30;07.x

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	éclairage	=2
2 partie d'installation	éclairage à ciel ouvert	=2;207
3 agrégat	candélabre 021	=2;207;54.021

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	région fonctionnellement liée éclairage à ciel ouvert de Zurich	#1.07
2 section EES	installation en secteur ouvert sur l'aire#1.07;2.BUSI de repos de Büsisee	#1.07;2.BUSI
3 module	coffret de Büsisee	#1.07;2.BUSI;03.BUSI

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour le « candélabre » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N1+:2970:120:47+;1;25.BUS;05.30;07.x	=2;207;54.021	#1.07;2.BUSI;03.BUSI

11.12 Commande locale dans un coffret

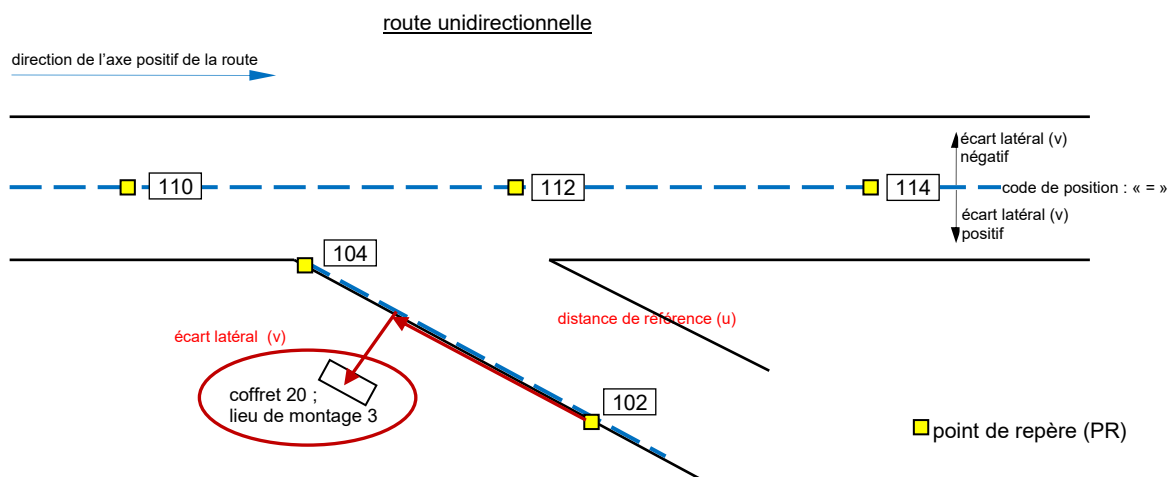


Fig. 11.12 Exemple « Commande locale dans un coffret ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé N° de l'axe code de position point de repère (PR) distance de référence (u) écart latéral (v)	+CH +CH: N1_AZHAF +CH: N1_AZHAF= +CH: N1_AZHAF=:102 +CH: N1_AZHAF=:102:500 +CH: N1_AZHAF=:102:500:4.0-
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH: N1_AZHAF=:102:500:4.0-;1
3 ouvrage	jonction Zürich Affoltern	+CH: N1_AZHAF=:102:500:4.0-;1;02.21
4 local, niche, etc	coffret 20	+CH: N1_AZHAF=:102:500:4.0-;1;02.21;04.20
5 lieu de montage	lieu de montage 3	+CH: N1_AZHAF=:102:500:4.0-;1;02.21;04.20;02.3

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	éclairage	=2
2 partie d'installation	éclairage à ciel ouvert	=2;207
3 agrégat	commande locale 111	=2;207;067.110

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale X	#1.10
2 section EES	installations en secteur ouvert entre Emmen Sprengi et Rothenburgstrasse	#1.10;2.SPREN_ROTHE
3 module	cabine du Pilatusblick	#1.10;2.SPREN_ROTHE;03.PBLICK

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour la « commande locale » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N1_AZHAF=:102:500:4.0-;1;02.21;04.20;02.3	=2;207;067.110	#1.10;2.SPREN_ROTHE;03.PBLICK

11.13 Feux de signalisation dans un nœud

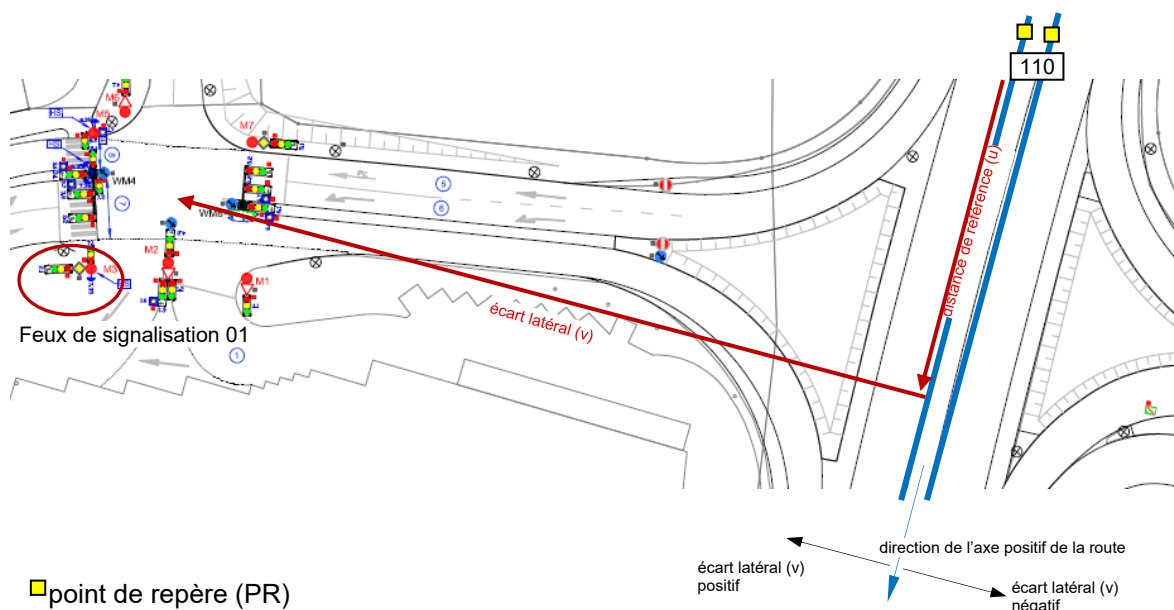


Fig. 11.13 Exemple « Feux de signalisation dans un nœud ».

L'aspect « emplacement » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage de l'« emplacement »
1 SRB	propriétaire de clé N° de l'axe code de position point de repère (PR) distance de référence (u) écart latéral (v)	+CH +CH:N6 +CH:N6+ +CH:N6+:110 +CH:N6+:110:155 +CH:N6+:110:155:320+
2 groupe principal	EES à ciel ouvert	+CH:N6+:110:155:320+;1
3 ouvrage	Jonction Schönbühl	+CH:N6+:110:155:320+;1;02.9
4 local, niche, etc	portique 11	+CH:N6+:110:155:320+;1;02.9;03.11
5 lieu de montage	voie de circulation 1	+CH:N6+:110:155:320+;1;02.9;03.11;06.1

Le milieu du nœud s'applique à tous les agrégats de cette intersection

L'aspect « produit » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « produit »
1 installation	signalisation	=4
2 partie d'installation	installation de signalisation lumineuse	=4;404
3 agrégat	feux de signalisation 01	=4;404;007.01

L'aspect « appartenance » donne lieu aux codes suivants :

niveau	texte intégral	codage « appartenance »
1 région EES	unité territoriale I	#1.01
2 section EES	installations en secteur ouvert N6, jonction 9	#1.01;2.06-09
3 module	cabine 003	#1.01;2.06-09;03.003

Une fois combinés, les codages des aspects « emplacement », « produit » et « appartenance » pour les « feux de signalisation » sont les suivants :

emplacement	produit	appartenance
+CH:N6+:110:155:320+;1;02.9;03.11;06.1	=4;404;007.01	#1.01;2.06-09;03.003

12 Exemples de groupements d'agrégats

12.1 « appartenance » pour un tunnel avec deux locaux techniques

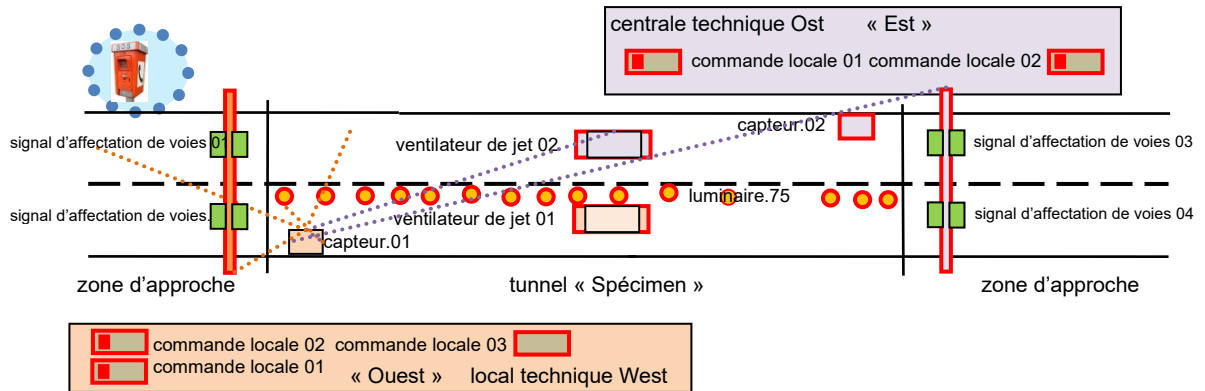


Fig. 12.1 Exemple « Appartenance pour un tunnel avec deux locaux techniques ».

La fig. 12.1 représente le tunnel « Spécimen » avec ses deux zones d'approche. Pour la ventilation et la signalisation, un module a été réalisé dans chaque centrale technique lors de l'exécution des travaux ; ils sont consignés dans la documentation des EES (PAW) avec la désignation « Est » et « Ouest ». L'éclairage a été réalisé en tant que module unique pour le tunnel. D'autres agrégats ont été installés à proximité. Une borne SOS qui est rattachée à la centrale technique Ouest figure dans la liste ci-dessous. Toutefois, elle a été exécutée en tant que partie du système EES « SOS UT I », de manière indépendante du tunnel.

+emplacement	=produit	#appartenance		
		région EES	section EES	module
local technique West +CH:N2+:710:...	commande locale.01 (=S;VM) =4;403;067.01			super coffret/ local technique.Ouest ; 02.OUEST
secteur ouvert +CH:N2+:710:...	signal d'affectation de voies.01 =4;403;031.01			
secteur ouvert +CH:N2+:710:...	signal d'affectation de voies.02 =4;403;031.02			
local technique West +CH:N2+:710:...	commande locale.02 (=B;DB) =2;202;067.01			
tunnel +CH:N2+:710:...	luminaire.75 =2;202;065.75		installations dans un objet / tunnel Spécimen ;1.SPE	
local technique West +CH:N2+:710:...	commande locale.03 (=L;LL) =3;303;067.01	unité territoriale I #1.01		
tunnel +CH:N2+:710:...	ventilateur de jet.01 =3;303;106.01			
local technique Ost +CH:N2+:710:...	commande locale.01 (=L;LL) =3;303;067.02			
tunnel +CH:N2+:710:...	ventilateur de jet.02 =3;303;106.02			
local technique Ost +CH:N2+:710:...	commande locale.02 (=S;VM) =4;403;067.01			
secteur ouvert +CH:N2+:710:...	signal d'affectation de voies.03 =4;403;031.03			
jonction +CH:N2+:710:...	borne SOS =6;606;077.21	région fonctionnelle- ment liée SOS canton BE #1.SOS-BE	installations en sec- teur ouvert Esempio – Spécimen ;2.ESE_SPE	super coffret/ local tech- nique.Ouest ;02.OUEST

12.2 « Appartenance » pour éclairage à ciel ouvert

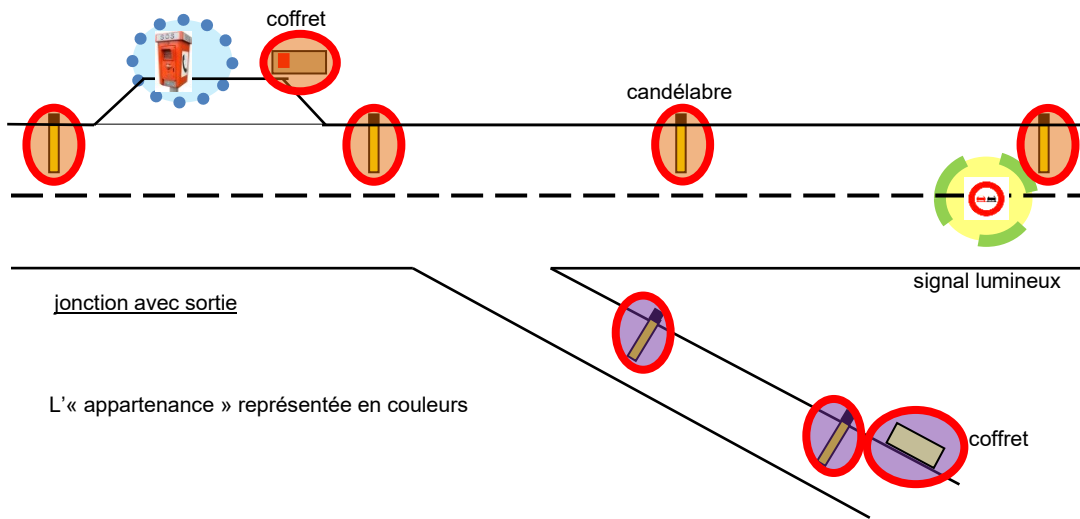


Fig. 12.2 Exemple « Appartenance » pour éclairage à ciel ouvert.

La fig. 12.2 représente une jonction comprenant une sortie. Les candélabres sont alimentés par deux distributeurs secondaires et gérés par un récepteur de télécommande centralisée (commande locale). Lors de l'exécution des candélabres, deux modules « VK-1 » et « VK-2 » ont été définis et inscrits dans la documentation des EES (PAW). D'autres agrégats ont été montés à proximité. La liste ci-dessous contient une borne SOS et un signal variable qui sont alimentés par la même distribution secondaire que les candélabres. Ils ont toutefois été exécutés indépendamment des candélabres en tant que partie des systèmes EES « VMS-Misura » et « SOS Ct. BE ».

+emplacement	=produit	#appartenance		
		région EES	section EES	module
jonction +CH:N2+:710:...	commande locale.01 =2;207;067.01			
jonction +CH:N2+:710:...	distribution secondaire.01 =2;207;113.01			
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.01 =2;207;054.01			coffret.VK-1 ;02.VK-1
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.02 =2;207;054.02			
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.03 =2;207;054.03	unité territoriale I #1.01	installations en secteur ouvert jonction n° 11 (N01) ;2.01-11	
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.04 =2;207;054.04			
jonction +CH:N2+:710:...	distribution secondaire.01 =2;207;113.01			
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.11 =2;207;054.11			coffret.VK-2 ;02.VK-2
jonction +CH:N2+:710:...	candélabre.12 =2;207;054.12			
jonction +CH:N2+:710:...	borne SOS.21 =6;606;077.21	région fonctionnellement liée SOS Ct. BE #1.SOS-BE	installations en secteur ouvert jonction n° 11 (N01) ;2.01-11	coffret.VK-1 ;02.VK-1
jonction +CH:N2+:710:...	signal variable.31 =4;403;122.31	région fonctionnellement liée VMS Misura #2.VMS-MISURA	installations en secteur ouvert jonction n° 11 (N01) ;2.01-11	coffret.VK-2 ;02.VK-2

12.3 « Appartenance » pour une jonction

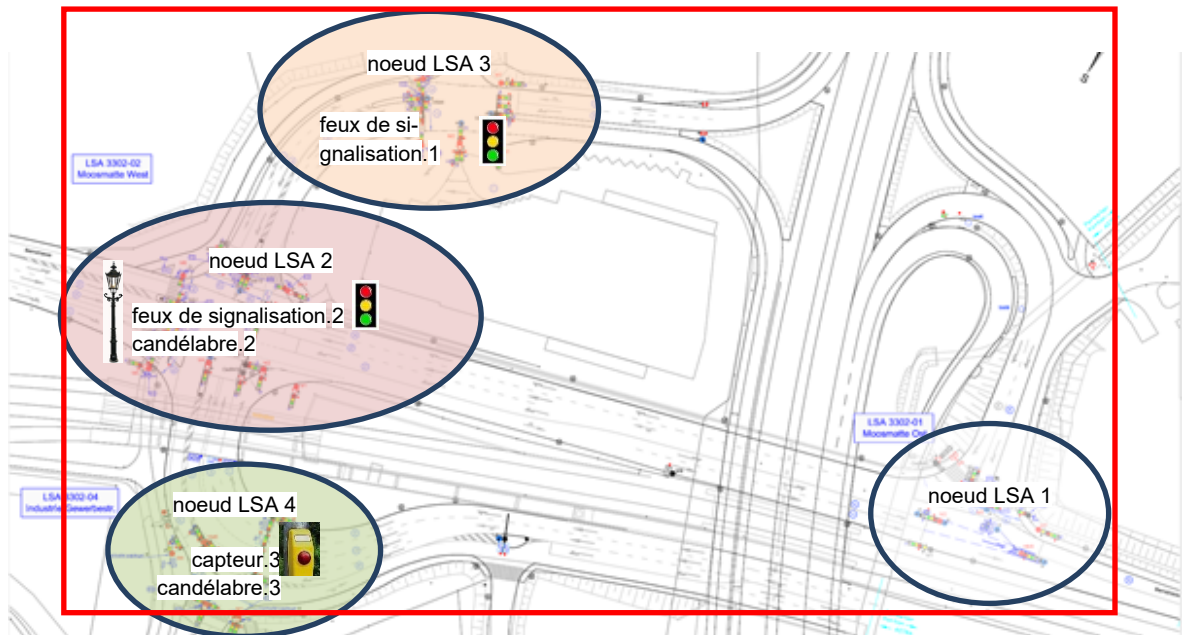


Fig. 12.3 Exemple « Appartenance » pour une jonction.

La fig. 12.3 représente une jonction comportant des nœuds. Chaque nœud comprend une installation de signalisation lumineuse (LSA), avec chacune sa commande locale. Les LSA sont liés dans un même système du point de vue technique, mais forment un système totalement indépendant.

Les candélabres représentés dans la font fig. 12.3 partie d'un système EES indépendant. Ils sont raccordés aux mêmes coffrets et ne sont pas intégrés dans un système de gestion générale (commande via le récepteur de télécommande centralisée).

+emplacement	=produit	#appartenance		
		région EES	section EES	module
jonction +CH:N6+:1100:...	feux de signalisation.1 =4;404;007.1			coffret.003 ;03.003
jonction +CH:N6+:1100:...	feux de signalisation.2 =4;404;007.2			coffret.002 ;03.002
jonction +CH:N6+:1100:...	capteur.3 =4;404;098.3	unité territoriale I #1.01	installation en secteur ouvert jonction n° 09 (N06) 2.06-09	coffret.004 ;03.004
jonction +CH:N6+:1100:...	candélabre.2 =2;207;054.2			coffret.002 ;03.002
jonction +CH:N6+:1100:...	candélabre.3 =2;207;054.3			coffret.004 ;03.004

La LSA et l'éclairage à ciel ouvert ne dépendent pas l'un de l'autre. Ils ne peuvent toutefois pas être différenciés du point de vue de l'architecture des systèmes (aspect « appartenance ») ; pour cela, il faut se référer à l'aspect « produit ».

12.4 « Appartenance » pour un téléphone de secours

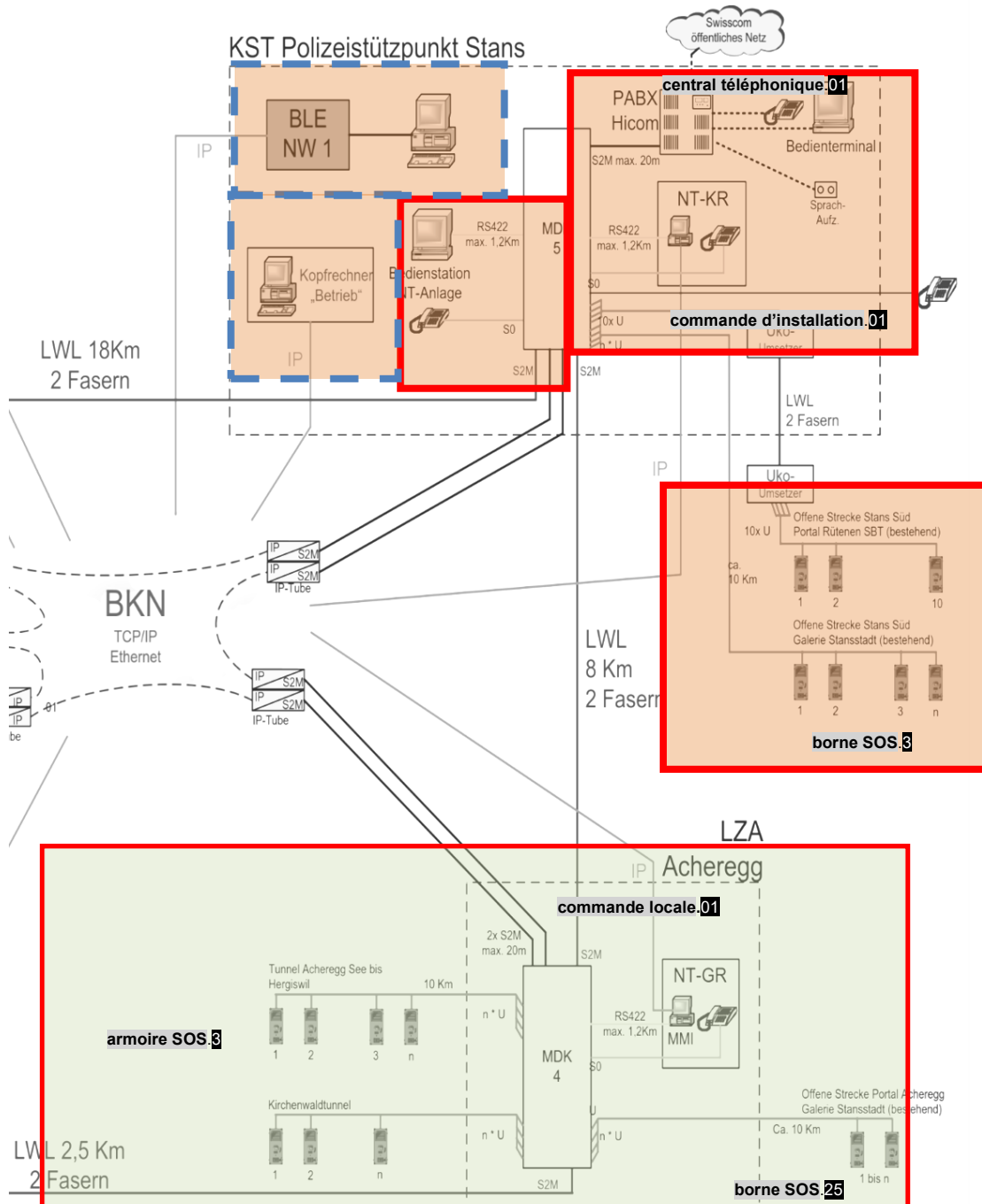


Fig. 12.4 Exemple « Appartenance » pour un téléphone de secours (extrait d'un schéma fonctionnel).

La fig. 12.4 représente un extrait du schéma fonctionnel du système de téléphone de secours « tunnel de Kirchenwald NTA A2/A8 », réparti sur plusieurs emplacements. Lors de l'exécution, les modules « centre d'intervention de la police de Stans (KST) » et « centrale d'intervention Acheregg (LZA) », entre autres, ont été réalisés et inscrits dans la documentation des EES (PAW). La liste ci-dessous contient quelques agrégats de ces modules. Ils se trouvent à différents emplacements, mais ont tous été exécutés en tant que partie des EES avec le nom d'installation « NTA A2/A8 ». Par ailleurs, deux agrégats des modules de l'installation système de gestion « BLE-NWOW » sont aussi représentés.

+emplacement	=produit	#appartenance		
		région EES	section EES	module
centre d'intervention de la police +CH:N2+:1090:...	serveur de gestion générale.01 =6;603;016.01	région fonctionnellement liée BLE NW/OW #2.BLE-NWOW	Infrastructure ;9.x	centre d'entretien et d'appui.KST ;01.KST
centre d'intervention de la police +CH:N2+:1090:...	serveur de gestion générale.02 =6;603;016.02			centre d'entretien et d'appui.KST ;01.KST
chaussée +CH:N2+:1100:...	borne SOS.3 =6;606;077.3	région fonctionnellement liée NTA A2/A8 #2.NTA-A2A8	installations en secteur ouvert Stans Sud – galerie Stansstad ;2.02-33_STA	centre d'entretien et d'appui.KST ;01.KST
centre d'intervention de la police +CH:N2+:1090:...	commande d'installation.01 =6;606;008.01			infrastructure ;9.x
centre d'intervention de la police +CH:N2+:1090:...	central téléphonique.01 =6;606;109.01		centre d'entretien et d'appui.KST ;01.KST	
chaussée +CH:N2+:850:...	armoire SOS.3 =6;606;006.3		Super coffret / local technique.LZA ;02.LZA	
local technique +CH:N2+:975:...	commande locale.01 =6;606;067.01		installations dans un objet / tunnel d'Ache-regg ;1.ACH	Super coffret / local technique.LZA ;02.LZA
chaussée +CH:N2+:2400:...	borne SOS.25 =6;606;077.25		Super coffret / local technique.LZA ;02.LZA	

13 Ressources supplémentaires

13.1 Aperçu des prescriptions / champs d'applications concernant l'AKS-CH

L'aperçu ci-après présente les prescriptions relatives à l'AKS-CH qui ont été publiées.

Fig. 13.1 Aperçu des prescriptions relatives à l'AKS-CH.

Prescription	réglemente
ASTRA 13013 [2] (AKS-CH)	la structure, les instructions générales, les catalogues métiers, les catalogues structurels
ASTRA 83013 (guide AKS, le présent document)	la génération de codes, divers compléments à la directive
ASTRA 63023 [11] (DHB)	la saisie des données dans l'inventaire des EES avec l'AKS-CH
23001-12231 (FHB BSA)	l'étiquetage sur place
(actuellement pas de prescriptions explicites)	l'AKS-CH dans la documentation / DAW / PAW
(directive en élaboration)	l'AKS-CH dans les points de données / systèmes de gestion générale

13.2 Questions fréquentes

Quel agrégat dois-je choisir ? S'applique à tous les types dans les catalogues métier.

- Il convient de consulter la directive ASTRA 13013 [2], annexes I – III ;
- ou la documentation ASTRA 83013 (présent document), chap. 5, 6 et 7.

Une entrée dans les catalogues métiers manque ou est incorrecte :

- Il faut faire une demande de saisie ou de changement au support métier AKS-CH.

Comment s'effectue la saisie des données dans le répertoire EES?

- Voir le manuel de saisie des données ASTRA 63014 [11].

13.3 Soutien du support métier AKS-CH

En cas d'incertitudes liées à la génération de codes AKS-CH, le support métier AKS-CH se tient à disposition :

support métier AKS-CH
 tél. +41 44 305 98 98
 fachsupport-fa-bsa@amstein-walthert.ch

Les informations ci-après sont utiles au support métier AKS-CH lors du traitement des questions :

Fig. 13.2 Informations de base pour le support métier AKS-CH.

	Projet EES	Inspection principale
Nom du projet	nom abrégé selon PM	
Filiale de l'OFROU		F1 jusqu'à F5
Chef du projet OFROU	nom, courriel, téléphone	
Nom du BAMO	nom, entreprise, courriel, téléphone	
Propre mandat / rôle dans le projet	BAMO / planificateur EES / UT / ...	BAMO / inspecteur EES / UT / ...
Application AKS-CH dans le projet	oui / non / ouvert / ...	
AKS cantonaux dans le projet		si oui, lesquels ?
Projet de phase actuelle	génération, EK, MK, MP, RPH, exécution, IBS/Tests	HI, inventoriage, exploitation
Étape dans le processus "application de l'AKS-CH"		selon chap.4.2.1,

13.4 Extension des catalogues métiers et structurels

Les catalogues métiers et structurels de la directive ASTRA 13013 doivent toujours être utilisés. Si de nouveaux types doivent être inclus pour le codage du BSA, il faut contacter le support métier AKS-CH. Les demandes doivent être dûment motivées et la décision finale revient à ASTRA N-ST.

Les principes suivants s'appliquent à la gestion du catalogue métier des agrégats :

- Des agrégats ayant la même fonction, mais dont la composition ou les modes de fonctionnement différent, sont désignés de la même manière ;
- Seuls les éléments qui ne peuvent pas être décrits suffisamment précisément au moyen des désignations d'agrégats existantes, seront introduits en tant qu'agrégats distincts dans le catalogue.

Les principes suivants s'appliquent à la gestion des catalogues structurels :

- Les catalogues de structure des parties d'installation peuvent être complétés par des agrégats gérés dans les catalogues métiers.

14 Régions EES et sections EES

Le support métier AKS-CH tient à jour les listes des désignations admises au niveau national pour les types d'appartenance des niveaux 1 « région EES » et 2 « section EES ». Il s'agit notamment d'une forme abrégée unique de chaque section EES. La liste des sections EES doit rester stable et complète. D'éventuelles modifications ou des processus de modification pour le suivi peuvent être demandés au « support métier AKS-CH ».

Le terme de « sections EES » est prescrit dans l'ASTRA 13031 et est utilisé pour le codage des agrégats selon l'AKS-CH.

14.1 Régions EES

14.1.1 Région EES « Unité Territoriale »

UT	Nom	Forme abrégée ↓	Code AKS-CH
I	Gebietseinheit I	01	#GE.01
II	Unité Territoriale II	02	#GE.02
III	Gebietseinheit III	03	#GE.03
IV	Unità Territoriale IV	04	#GE.04
V	Gebietseinheit V	05	#GE.05
VI	Gebietseinheit VI	06	#GE.06
VII	Gebietseinheit VII	07	#GE.07
VIII	Gebietseinheit VIII	08	#GE.08
IX	Unité Territoriale IX	09	#GE.09
X	Gebietseinheit X	10	#GE.10
XI	Gebietseinheit XI	11	#GE.11

14.1.2 Régions EES « Régions fonctionnellement liées »

UT	Nom	Forme abrégée ↓	Code AKS-CH
II	Passerelle de communication VD-FR	LTS-VD-FR	#R.LTS-VD-FR
II	VMS équipements ATM CFN Fribourg	VTV-FR-ATM	#R.VTV-FR-ATM
II	VMS équipements Ethernet CFN Fribourg	VTV-FR-ETH	#R.VTV-FR-ETH
VII	rVL Zürich Nord	RVL-ZHN	#R.RVL-ZHN
VII	Raumtelefonie Kopfstation GE VII in BZ Chalofen	TT-GZC-GE07	#R.TT-GZC-GE07
VII	Videomanagementsystem IP-Kamera GE VII	VMS-IP-GE07	#R.VMS-IP-GE07
IX	Installation Boschung	GFS-BE-01	#R.GFS-BE-01
IX	Installation Kelag Tronçon	GFS-BE-02	#R.GFS-BE-02
IX	Server Boschung Delémont	GFS-JU	#R.GFS-JU
IX	Server Infra 3	LTS-BE-N16	#R.LTS-BE-N16
IX	VMS ATM Delémont	VTV-JU-ATM	#R.VTV-JU-ATM
IX	VMS Gbit Ethernet Delémont	VTV-JU-ETH	#R.VTV-JU-ETH
IX	VMS Tronçon Vaumarcus – Areuse	VTV-NE-01	#R.VTV-NE-01
IX	VMS Tronçon traversée de Neuchâtel	VTV-NE-02	#R.VTV-NE-02

14.1.3 Régions EES « Infrastructure »

UT	Nom	Forme abrégée ↓	Code AKS-CH
I	Gebietseinheit I	01	#J.01
II	Unité territoriale II	02	#J.02
III	Gebietseinheit III	03	#J.03
IV	Unità Territoriale IV	04	#J.04
V	Gebietseinheit V	05	#J.05
VI	Gebietseinheit VI	06	#J.06
VII	Gebietseinheit VII	07	#J.07
VIII	Gebietseinheit VIII	08	#J.08
IX	Unité territoriale IX	09	#J.09
X	Gebietseinheit X	10	#J.10
XI	Gebietseinheit XI	11	#J.11

14.2 Sections EES

Afin d'aider à la mise en œuvre des projets, les propositions pour le niveau 2 "section EES" de toutes les unités territoriales sont présentées ci-dessous. Il s'agit ici de propositions qui ne sont pas encore entièrement saisies dans l'AM BSA. Les décisions concernant la création de nouvelles sections EES sont prises lors de leur mise en œuvre par les filiales, en tenant compte des projets tels que UeLS-CH. Si une adaptation d'une section EES ou la création d'une nouvelle section EES est souhaitée, la proposition validée doit être adressée au support métier AKS-CH.

14.2.1 Sections EES UT I

N1: jonction 30 Kerzers – limite BE-SO

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
30 Kerzers – 31 Mühleberg				
31 Mühleberg – 32 Bern-Brünnen				
Tunnel Brünnen	T	Brünnen	BRU	T.BRU
Tunnel Brünnen - 33 Bern-Bethlehem				
33 Bern-Bethlehem – 34 Weyermannshaus				
34 Weyermannshaus – 35 Bern-Forsthaus				
35 Bern-Forsthaus – 36 Bern-Neufeld	O	Stadt tangente Bern	STB	O.STB
36 Bern-Neufeld – 37 Wankdorf				
Tunnel Neufeld	T	Neufeld	NEU	T.NEU
37 Wankdorf – 38 Schönbühl	J	Werkhof Wankdorf	WNK	J.WNK
38 Schönbühl – 39 Kirchberg				
Tunnel Rüdltigen-Alchenflüh	T	Rüdltigen-Alchenflüh	RAL	T.RAL
Tunnel Rüdltigen-Alchenflüh – Grenze BE-SO				

N5: jonction Biel-West – jonction 29 Lengnau

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Biel-West – 25a Biel-Süd				
Tunnel Längholz	T	Längholz	LGH	T.LGH
26 Orpund				
Tunnel Büttenberg	T	Büttenberg	BUT	T.BUT
27 Biel-Industrie				

28 Biel-Ost – Tunnel Pieterlen				
Tunnel Pieterlen	T	Pieterlen	PIE	T.PIE
Tunnel Pieterlen – 29 Lengnau				

N6: jonction 3 Brügg – jonction Mülönen

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
3 Brügg – 4 Studen				
4 Studen – 5 Lyss-Nord				
5 Lyss-Nord – 6 Lyss-Süd	J	Werkhof Lyss	WLYS	J.WLYS
Werkhof Lyss				
6 Lyss-Süd – 7 Schüpfen				
7 Schüpfen – 8 Münchenbuchsee				
8 Münchenbuchsee – 9 Schönbühl				
9 Schönbühl – 38 Schönbühl	J	Werkhof Wankdorf	WNK	J.WNK
38 Schönbühl – 37 Bern-Wankdorf				
Werkhof Wankdorf				
37 Bern-Wankdorf – 12 Bern-Ostring				
Tunnel Sonnenhof				
Tunnel Sonnenhof – 13 Muri				
13 Muri – 14 Rubigen	A	Wankdorf-Muri Sonnenhof	SHF	A.SHF
13 Muri – Rüfenacht (N6M)				
14 Rubigen – 15 Kiesen				
15 Kiesen – 16 Thun-Nord				
16 Thun-Nord – Thun (N6T)				
16 Thun-Nord – Tunnel Allmend	A	Allmend	ALL	A.ALL
Tunnel Allmend				
Tunnel Allmend – 17 Thun-Süd				
17 Thun-Süd – 18 Wimmis	J	Werkhof Spiez-Gesigen	GES	J.GES
Werkhof Spiez-Gesigen				
18 Wimmis – 2 Wimmis (N6W)	T	Simmenfluh	SIM	T.SIM
Tunnel Simmenfluh (N6W)				
18 Wimmis – 19 Spiez				
Tunnel Spiezwiler	T	Spiezwiler	SPI	T.SPI
Tunnel Spiezwiler - Reichenbach				
Reichenbach – Tunnel Mitholz				
Tunnel Mitholz				
Tunnel Mitholz - Kandersteg				

N8: jonction 19 Spiez – col du Brünig

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
19 Spiez – Tunnel Leimern				
Tunnel Leimern	A	Leimern	LRN	A.LRN
Tunnel Leimern – 20 Faulensee				
20 Faulensee – 21 Gipsfabrik				
21 Gipsfabrik – 22 Leissigen-West				
Tunnel Leissigen	T	Leissigen	LSG	T.LSG
22 Leissigen-Ost – 23 Därligen				
23 Därligen – 24 Interlaken-West				
Tunnel Rugen	A	Rugen	RUG	A.RUG
Tunnel Rugen – 25 Wilderswil				

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Werkhof Interlaken	J	Werkhof Interlaken	INT	J.INT
25 Wilderswil – 26 Interlaken-Ost				
26 Interlaken-Ost – Tunnel Lütschinen	A	Lütschinen	LUT	A.LUT
Tunnel Lütschinen				
Tunnel Lütschinen – 27 Bönigen				
27 Bönigen – Tunnel Sengg	A	Sengg	SEN	A.SEN
Tunnel Sengg				
Tunnel Sengg – 28 Iseltwald				
28 Iseltwald – Tunnel Chüebalm	A	Chüebalm	CHU	A.CHU
Tunnel Chüebalm				
Tunnel Chüebalm – Tunnel Giessbach				
Tunnel Giessbach	A	Giessbach	GIE	A.GIE
Tunnel Giessbach – 29 Brienz				
29 Brienz – 30 Unterbach				
30 Unterbach – Tunnel Soliwald	T	Soliwald	SOL	T.SOL
Tunnel Soliwald				
31 Brienzwiler - Brünigpass				
Stützpunkt Balmi	J	Stützpunkt Balmi	SBAL	J.SBAL

N12: limite FR-BE – jonction 34 Weyermannshaus

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Grenze FR-BE – 11 Niederwangen				
Überdeckung Thörishaus	T	Thörishaus	THS	T.THs
11 Niederwangen – 12 Bern-Bümpliz				
12 Bern-Bümpliz – 34 Weyermannshaus				

N16: jonction 15 Court – jonction 27 Biel-Industrie

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
15 Court – Tunnel Court				
Tunnel Court	A	Court	COU	A.COu
Tunnel Court – Tunnel Sorvilier				
Tunnel Sorvilier				
Tunnel Sorvilier – Vorzone				
Vorzone – Tunnel Bévilard				
Tunnel Bévilard				
Tunnel Bévilard – Tunnel Malleray				
Tunnel Malleray	A	Malleray	MAL	A.MAL
Tunnel Malleray – Tunnel Loveresse				
Tunnel Loveresse				
Tunnel Loveresse – 16 Loveresse				
16 Loveresse – Reconvilier				
Reconvilier – Tunnel sous le Mont	A	Sous le Mont	SLM	A.SLM
Tunnel Sous le Mont				

17 Tavannes – Tunnel Rochette (N16T)				
Tunnel Rochette (N16T)				
Tunnel Pierre Pertuis				
18 Sonceboz				
Tunnel Côte de Chaux				
Tunnel Côte de Chaux – Tunnel Sous les Roches				
A	Pierre Pertuis	PIP	A.PIP	
Tunnel Sous les Roches				
Tunnel Sous les Roches – 18 Sonceboz				
Tunnel Métairie de Nidau				
Tunnel Métairie de Nidau – Tunnel La Heutte				
Tunnel La Heutte				
Tunnel La Heutte – 19 La Heutte				
Tunnel 8				
21 Zone Industrielle – Tunnel 6				
A	Voie Descendante	TU8	A.TU8	
Tunnel 6				
22 Frinwillier				
Tunnel 4				
23 Bienne				
Tunnel 2				
Tunnel 2 – 27 Biel-Industrie				
19 La Heutte – 20 Péry				
20 Péry – 21 Zone Industrielle				
Tunnel 9				
Tunnel 9 – Tunnel 7				
A	Voie Ascendante	T12	A.T12	
Tunnel 7				
Tunnel 7 - Tunnel 5				
Tunnel 5				
22 Frinwillier				
Tunnel 3				
23 Bienne				
Tunnel 1				
	Büttenberg	BUT	T.BUT	T
Tunnel 1 – 27 Biel-Industrie				

14.2.2 Sections EES UT II

N1: Genève – jonction 30 Kerzers

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
4 La Praille-Acacias – 3 La Praille-Carouge (N1E)				
Tunnel Bachet-de Pesay (N1E)				
2 Carouge-Centre – Tunnel Sacconex-d'Arve (N1E)				
A	Plan-Les-Ouates	PLO	A.PLO	
Tunnel Sacconex d'Arve (N1E)				
Tunnel Sacconex d'Arve - Tunnel Arare (N1E)				
Tunnel Arare (N1E)				
Centre d'entretien Castor-La Chapelle				
Tunnel Arare – 1 Perly (N1E)				
Police Genève				
	Police Genève	POG		
Douane – 2 Perly				
2 Perly – Tunnel Confignon				
A	Confignon	CONF	A.CONF	
Tunnel Confignon				
3 Bernex – Vorzone				
Base de vie (banc de test IP-Netz)				

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
Vorzone – Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres – Tunnel Vernier	A	Vernier	VERNI	A.VERNI
Tunnel Vernier				
Tunnel Vernier – 4 Vernier				
4 Vernier – 5 Meyrin				
5 Meyrin – 6 Genève-Aéroport				
Tunnel Halle 6	A	Aéroport	AERO	A.AERO
6 Genève-Aéroport – 7 Grand Sacconex				
7 Grand Sacconex – 8 Versoix				
8 Versoix – 9 Le Vengeron				
2 Genève-Lac – 9 Le Vengeron (N1G)	O	Coppet	COP	O.COP
9 Le Vengeron – Bois Baron				
Bois Baron – 10 Coppet				
10 Coppet – 11 Nyon				
11 Nyon – 12 Gland				
12 Gland – Bursins	J	Coppet-Aubonne	COA	J.COA
Centre d'entretien Bursins				
Bursins – 13 Rolle				
13 Rolle – 14 Aubonne				
14 Aubonne – 15 Morges-Ouest				
15 Morges-Ouest – 16 Morges-Est	O	Aubonne Ecublens	ECUB	O.ECUB
16 Morges-Est – 17 Ecublens				
3 Maladière – 2 Malley (N1A)				
2 Malley – 17 Ecublens (N1A)				
17 Ecublens – 18 Lausanne-Crissier				
18 Lausanne-Crissier – 19 Villars-Ste-Croix	O	Cossonay	COS	O.COS
19 Villars-Ste-Croix – 20 Cossonay				
20 Cossonay – 21 La Sarraz				
21 La Sarraz – 22 Chavornay				
22 Chavornay – 23 Essert-Pittet				
23 Essert-Pittet – 24 Yverdon				
24 Yverdon – 2 Yverdon-Ouest (N5)	O	Yverdon	YVE	O.YVE
Centre d'entretien Yverdon				
24 Yverdon – 25 Yverdon-Sud	A	Estavayer	ESTA	A.ESTA
Tunnel Pomy	T	Pomy	POMY	T.POMY
Tunnel Pomy – Tunnel Champ-Baly				
Tunnel Champ-Baly				
Tunnel Pomy – Vorzone	A	Estavayer	ESTA	A.ESTA
Vorzone – Tunnel Arrisoules				
Tunnel Arrisoules	T	Arrisoules	ARRI	T.ARRI
Tunnel Arrisoules – Vorzone	A	Estavayer	ESTA	A.ESTA
Vorzone – Tunnel Châbles				
Tunnel Châbles	T	Bruyères-Châbles	BRCH	T.BRCH
Tunnel Châbles – 26 Estavayer-le-Lac	A	Estavayer	ESTA	A.ESTA

26 Estavayer-le-Lac - Tunnel Frasses				
Tunnel Frasses				
Tunnel Frasses – 27 Payerne				
27 Payerne - 28 Avenches	A	Payerne	PAY	A.PAY
Centre d'entretien Domdidier				
28 Avenches – Vorzone				
Vorzone – Tunnel Les Vignes				
Tunnel Les Vignes				
Tunnel Les Vignes – Tunnel Combette	A	Vignes-Combette	VCB	A.VCB
Tunnel Combette				
Tunnel Combette – 29 Murten				
29 Murten – Grenze BE-FR (N20)	O	Payerne	PAY	O.PAY
29 Murten – 30 Kerzers				

N1: Ciel ouvert supplémentaires (1)

Objet	Type	Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
Douane – 2 Perly				
2 Perly – Tunnel Confignon				
Tunnel Confignon	A	Confignon	CONF	A.CONF
3 Bernex – Vorzone				
Base de vie (banc de test)				
Vorzone – Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres – Tunnel Vernier	A	Vernier	VERN	A.VERN
Tunnel Vernier				

N1: Ciel ouvert supplémentaires (2)

Objet	Type	Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
Douane – 2 Perly				
2 Perly – Tunnel Confignon				
Tunnel Confignon	A	Confignon	CONF	A.CONF
3 Bernex – Vorzone				
Base de vie (banc de test)				
Vorzone – Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres				
Tunnel Chèvres – Tunnel Vernier	A	Vernier	VERN	A.VERN
Tunnel Vernier				
Tunnel Vernier – 4 Vernier				

N9: Vallorbe - jonction 19 Bex

Objet	Type	Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
1 Ballaigues – 2 Les Clées				
2 Les Clées – 3 Orbe				
3 Orbe – 23 Essert-Pittet	O	Yverdon	YVE	O.YVE

23 Essert-Pittet – 22 Chavornay				
22 Chavornay – 21 La Sarraz				
21 La Sarraz – 20 Cossonay				
20 Cossonay – 19 Villars-Ste-Croix				
Centre d'entretien Blécherette	O	Cossonay	COS	O.COS
Blécherette Server				
Network Services UT II LAU				
19 Villars-Ste-Croix – 9 Blécherette				
9 Blécherette – 10 Vennes				
10 Vennes – Tunnel Belmont				
Tunnel Belmont				
Tunnel Belmont – 11 Belmont	T	Belmont	BELM	T.BELM
11 Belmont – 12 La Croix				
12 La Croix – Lavaux				
Lavaux – Tunnel Chauderon				
Tunnel Chauderon				
Tunnel Chauderon – Tunnel Criblette				
Tunnel Criblette	A	Chaucriflon	CCFL	A.CCFL
Tunnel Criblette – Tunnel Flonzaley				
Tunnel Flonzaley				
Tunnel Flonzaley – 13 Chexbres				
13 Chexbres – 14 La Veyre				
14 La Veyre – 14 Vevey				
14 Vevey – 15 Montreux	O	Villeneuve	VLN	O.VLN
15 Montreux – Tunnel Glion				
Tunnel Glion	T	Glion	GLIO	T.GLIO
Tunnel Glion – La Rivaz				
La Rivaz – 16 Villeneuve				
Centre d'entretien Rennaz	O	Villeneuve	VLN	O.VLN
16 Villeneuve – 17 Aigle				
17 Aigle – 18 St-Triphon				
18 St-Triphon – 19 Bex				

N12: Vevey – limite FR-BE

Objet	Type	Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
14 La Veyre – 2 Châtel-St-Denis				
2 Châtel-St-Denis – 3 Vaulruz				
Centre d'entretien Vaulruz	A	Fribourg	FRI	A.FRI
3 Vaulruz – 4 Bulle				
4 Bulle – Tunnel Gumefens				
Tunnel Gumefens				
Tunnel Gumefens – Tunnel Avry-devant-Pont	A	Avry-Gumefens	GUM	A.GUM
Tunnel Avry-devant-Pont				
Tunnel Avry-devant-Pont – 5 Rossens				
5 Rossens – 6 Matran				
6 Matran – 7 Fribourg				
7 Fribourg – 8 Fribourg-Nord				
Centre d'entretien Fribourg-Nord	A	Fribourg	FRI	A.FRI
Network Services UT II FRI				
8 Fribourg-Nord – 9 Düdingen				
9 Düdingen – 10 Flamatt				

Objet	Type Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
10 Flamatt – Grenze FR-BE			

14.2.3 Sections EES UT III

N9: jonction 19 Bex – zone douanière 44 Gondo

Objet	Type	Nom	Forme ab- régée	Code AKS-CH
Vorzone – 19 Bex	O		OS01	O.OS01
19 Bex – Tunnel Arzilier				
Tunnel Arzilier				
Tunnel Arzilier – Tunnel St. Maurice	A	St. Maurice	GSTM	A.GSTM
Tunnel St. Maurice				
Tunnel St. Maurice – 20 St. Maurice				
20 St. Maurice - 21 Martigny-Fully				
21 Martigny-Fully - 22 Verzw. Gd-St-Bernard	O		OS02	O.OS02
22 Verzw. Gd-St-Bernard – 23 Saxon				
Centre d'entretien Charrat				
23 Saxon - 24 Riddes	J	Centre d'entretien Charrat	WCHA	J.WCHA
24 Riddes - 25 Conthey				
25 Conthey - 26 Sion-West				
Sion – Police	J	Sion – Police	ESIO	J.ESIO
26 Sion-West - Tunnel Champsec				
Tunnel Champsec	T	Sion	GSIO	T.GSIO
Tunnel Champsec - 27 Sion-Ost				
Sierre – Police				
27 Sion-Ost - 28 Sierre-West				
Centre d'entretien Sierre				
Server Sierre	T	Sierre (Centra d'ent- retien Sierre)	TSIE	T.TSIE
28 Sierre-West - Tunnel Sierre				
Tunnel Sierre				
Tunnel Sierre – 29 Sierre-Ost				
29 Sierre-Ost - Tunnel Pfywald				
Tunnel Pfywald	T	Pfyn	GPFY	T.GPFY
Tunnel Pfywald – Tunnel Susten				
Tunnel Susten	T	Susten	TSUS	T.TSUS
Tunnel Susten - 30 Leuk/Susten-Ost				
30 Leuk/Susten-Ost – Tunnel Turtmann				
Tunnel Turtmann	T	Turtmann	GETU	T.GETU
Tunnel Turtmann – 31 Gampel-Steg				
31 Gampel-Steg – Tunnel Riedberg				
Tunnel Riedberg	T	Riedberg	TRBG	T.TRBG
Tunnel Riedberg – Überdeckung Raron				
Überdeckung Raron	T	Raron	GERA	T:GERA
Überdeckung Raron – 32 Visp-West				
Server Visp				
32 Visp-West – Tunnel Vispताल	T	Visp	TVSP	T.TVSP
Tunnel Vispताल				
Tunnel Eyholz	T	Eyholz	TEYH	T.TEYH
33 Visp-Ost - Tunnel Gamsen				

Tunnel Gamsen				
Tunnel Gamsen - 34 Brig-Glis				
Werkhof Brig	A	Gamsen (Werkhof Brig)	TGAS	A.TGAS
34 Brig-Glis - Ulrichen				
34 Brig-Glis - Tunnel Gstipf				
Tunnel Gstipf				
Tunnel Gstipf - 35 Brig-Zentrum				
35 Brig-Zentrum - 36 Ried-Brig				
36 Ried-Brig - Tunnel Gesterna				
Tunnel Gesterna				
Tunnel Gesterna – Tunnel Bächwald				
Tunnel Bächwald				
Tunnel Bächwald – Tunnel Schallberg	T	Schallberg	TSCH	T.TSCH
Tunnel Schallberg				
Tunnel Schallberg - 38 Bärisal				
38 Bärisal - 39 Fronbach				
39 Fronbach - 40 Rothwald				
40 Rothwald - Galerie Mittenbäch				
Galerie Mittenbäch				
Galerie Mittenbäch – Galerie Schallbett				
Galerie Schallbett				
Tunnel Kulm				
Galerie Josefs				
Galerie Josefs – 41 Simplon-Pass				
41 Simplon-Pass – Galerie Engi	A	Kulm (Werkhof Simplon-Dorf)	TKUL	A.TKUL
Galerie Engi				
Galerie Engi - 42 Simplon-Dorf				
Werkhof Simplon-Dorf				
Simplon-Dorf – Galerie Hofstätten				
Galerie Hofstätten				
Galerie Hofstätten – Tunnel Wechselkehr				
Tunnel Wechselkehr				
Tunnel Wechselkehr – Tunnel Gabi				
Tunnel Gabi				
Tunnel Gabi – Galerie Jordiguhittini				
Galerie Jordiguhittini				
Galerie Jordiguhittini – Galerie Seitenbrunnen	A	Jordiguhittini (Werkhof Gondo)	GJOR	A.GJOR
Galerie Seitenbrunnen				
Galerie Hohsteg				
Tunnel Casermetta				
Galerie Alpjen				
Galerie Figinen				
Galerie Figinen – Galerie Gondo				
Galerie Gondo				
Galerie Gondo - 44 Gondo				
Werkhof Gondo				

N6: chargement des voitures Goppenstein – jonction 27 Gampel-Steg

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
25 Autoverlad Goppenstein - Galerie Rotloiwi				
Galerie Rotloiwi				
Tunnel Stockgraben				
Galerie Schinti				
Galerie Mittal 2	A	Mittal	TMIT	A.TMIT
Galerie Mittal 1				
Tunnel Hohtenn-Mittal				
Tunnel Hohtenn-Mittal - 26 Gampel-Steg-Dorf				
26 Gampel-Steg-Dorf - 27 Gampel-Steg				

N21: intersection Gd-St-Bernard – jonction Bourg-St-Bernard

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
22 Verzw. Gd-St-Bernard - 02 Martigny-Expo				
02 Martigny-Expo - Tunnel du Mont Chemin				
Tunnel du Mont Chemin	T	Mont Chemin	TMCH	T.TMCH
Tunnel du Mont Chemin - 03 Martigny-Croix				
03 Martigny-Croix - 04 Les Valettes				
04 Les Valettes - 05 Bovernier				
05 Bovernier - 06 Sembrancher				
06 Sembrancher – Galerie La Douay 1	A	Galerie La Douay	GDOU	A.GDOU
Galerie La Douay 1				
Galerie La Douay 2				
Galerie La Douay – 07 Orsières				
07 Orsières - 08 Rive Haute				
08 Rive Haute - 09 Liddes				
09 Liddes – Tunnel Sorevy				
Galerie Sorevy	A	Galerie Sorevy	GSOR	A.GSOR
Galerie Sorevy – 10 Bourg-St-Pierre				
10 Bourg-St-Pierre – Galerie-St-Pierre				
Galerie Les Toules				
Galerie Les Toules - 11 Bourg-St-Bernard				

14.2.4 Sections EES UT IV

N2: tunnel du St. Gothard – Chiasso Brogeda

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Tunnel St. Gotthard – 41 Airolo				
41 Airolo - Tunnel Stalvedro	A	Stalvedro	STA	A.STA
Tunnel Stalvedro				
Tunnel Stalvedro – Galerie Quinto				
Galerie Quinto	A	Quinto	QUI	A.QUI
Galerie Quinto – 42 Quinto				
42 Quinto – Tunnel Piottino	A	Piottino	PIO	A.PIO
Tunnel Piottino				
Tunnel Piottino – Tunnel Pardorea				
Tunnel Pardorea	A	Pardorea	PAR	A.PAR
Tunnel Pardorea – Tunnel Casletto				
Tunnel Casletto	A	Casletto	CAS	A.CAS

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Tunnel Casletto – Tunnel Piumogna				
Tunnel Piumogna	A	Piumogna	PIU	A.PIU
Tunnel Piumogna – 43 Faido				
Punto di appoggio Faido	J	Punto di appoggio Faido	CMF	J.CMF
43 Faido – Galerie Gribbiasca				
Galerie Gribbiasca				
Galerie Gribbiasca – Tunnel Biaschina	A	Biaschina	BIA	A.BIA
Tunnel Biaschina				
Tunnel Biaschina – 43a Giornico				
CCVP Giornico	J	CCVP Giornico	CVG	J.CVG
43a Giornico – 44 Biasca				
44 Biasca – 45 Bellinzona-Nord	O	Biasca	BSC	O.BSC
45 Bellinzona-Nord – 47 Bellinzona-Sud	J	Centro di manutenzione Camorino	CMB	J.CMB
Centro di manutenzione Camorino				
47 Bellinzona-Sud – Tunnel Ceneri				
Tunnel Ceneri	A	Ceneri	CEN	A.CEN
Tunnel Ceneri – 48 Rivera				
48 Rivera – 48a Sigrino				
48a Sigrino - Tunnel Taverne				
Tunnel Taverne	A	Taverne	TAG	A.TAG
Tunnel Taverne – 49 Lugano-Nord				
49 Lugano-Nord – Tunnel Gentilino				
Tunnel Gentilino	A	Gentilino	GEG	A.GEG
Tunnel Gentilino – 50 Lugano-Sud				
Punto di appoggio Noranco	J	Punto di appoggio Noranco	CML	J.CML
50 Lugano-Sud – Tunnel Melide-Grancia				
Tunnel Melide-Grancia	A	Melide-Grancia	MGG	A.MGG
Tunnel Melide-Grancia – 51 Melide/Bissone	A	Maroggia	MRG	A.MRG
51 Melide/Bissone – Tunnel Bissone-Maroggia				
Tunnel Bissone-Maroggia	A			
Tunnel Bissone-Maroggia – 52 Mendrisio				
52 Mendrisio – 53 Chiasso	O	Mendrisio	MEN	O.MEN
53 Chiasso – 54 Chiasso-Centro	O	Brogeda	BRO	O.BRO
54 Chiasso-Centro - Brogeda				

N24: jonction 52 Mendrisio - Gaggiolo

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
52 Mendrisio - Gaggiolo	O	Mendrisio	MEN	O.MEN

N13: Ascona – Bellinzona-Sud

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Ascona – Locarno				
Tunnel Mappo-Moretina	T	Mappo-Moretina	LOG	T.LOG
Orselina – Valle Verzasca				
Valle Verzasca - Magadino				
Magadino – Bellinzona-Sud				

N13: intersection 45 Bellinzona-Nord – tunnel de San Fedele

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
45 Bellinzona-Nord – 39 San Vittore				
39 San Vittore – Tunnel San Fedele				
Tunnel San Fedele	A	San Fedele	SFE	A.SFE
Tunnel San Fedele – 38 Roveredo				

14.2.5 Sections EES UT V

N13: limite SG-GR – limite GR-TI

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Stützpunkt Heidiland	J	Stützpunkt Heidiland	SHEI	J.SHEI
Grenze SG-GR – 13 Maienfeld				
13 Maienfeld – 14 Landquart	T	Karlihof	TKAR	T.TKAR
14 Landquart – 15 Zizers				
15 Zizers – 16 Chur-Nord				
16 Chur-Nord – 17 Chur-Süd				
Stützpunkt Chur	O	Kreisel Chur Süd	SCHU	O.SCHU
Einsatzleitzentrale				
17 Chur-Süd – 18 Reichenau				
18 Reichenau – 19 Bonaduz				
19 Bonaduz – Tunnel Plazzas				
Tunnel Plazzas				
Tunnel Plazzas – Tunnel Isla-Bella	A	Isla-Bella	TISB	A.TISB
Tunnel Isla-Bella				
Tunnel Isla-Bella – 20 Rothenbrunnen				
20 Rothenbrunnen – 21 Thusis-Nord				
Werkhof Thusis	A	Werkhof Thusis	WTHU	A.WTHU
21 Thusis-Nord – 22 Thusis-Süd				
22 Thusis-Süd – Tunnel Crapteig				
Tunnel Crapteig				
Tunnel Crapteig – Tunnel Rongellen-III	A	Crapteig	TCRA	A.TCRA
Tunnel Rongellen-III				
Tunnel Rongellen-III – 23 Viamala				
23 Viamala – Galerie Trögli				
Galerie Trögli				
Tunnel Viamala				
Tunnel Viamala – Tunnel Bargias				
Tunnel Bargias	A	Viamala	TMAL	A.TMAL
Tunnel Bargias – Tunnel Wegerhaus				
Tunnel Wegerhaus				
Tunnel Wegerhaus – 24 Zillis				
24 Zillis – 25 Andeer				

25 Andeer – Tunnel Bärenburg				
Tunnel Bärenburg				
Tunnel Bärenburg – 26 Rofla				
26 Rofla – Tunnel Rofla				
Tunnel Rofla				
Tunnel Rofla – Tunnel Traversa	A	TG Rofla	TROF	A.TROF
Tunnel Traversa				
Tunnel Traversa – 27 Sufers				
27 Sufers – 28 Splügen				
28 Splügen – 29 Medels				
29 Medels – 30 Nufenen				
Stützpunkt Splügen	J	Stützpunkt Splügen	SSPL	J.SSPL
30 Nufenen – Tunnel Cassanawald	T	Cassanawald	TCAS	T.TCAS
Tunnel Cassanawald				
Tunnel Cassanawald – 31 Hinterrhein				
31 Hinterrhein – 32 San Bernardino Pass				
32 San Bernardino Pass – Tunnel San Bernardino				
Tunnel San Bernardino	A	San Bernardino	TSB	A.TSBE
Centro di manutenzione San Bernardino				
Tunnel San Bernardino – 33 San Bernardino				
33 San Bernardino – Tunnel Gei				
Tunnel Gei				
Tunnel Gei – Galerie Cianca Presella				
Galerie Cianca Presella				
Tunnel Land				
Galerie Seda	A	Landrúfe	TLAD	A.TLAD
Tunnel Brusei				
Galerie Cozz				
Galerie Cozz – 34 Pian San Giacomo				
34 Pian San Giacomo – 35 Mesocco-Nord				
Centro di manutenzione Mesocco	J	Centro di manutenzione Mesocco	CMM	J.CMM
35 Mesocco-Nord – Tunnel Cresta				
Tunnel Cresta				
Tunnel Cresta – Tunnel Benabbia				
Tunnel Benabbia				
Tunnel Benabbia – Tunnel Gorda	A	Benabbia	TBEN	A.TBEN
Tunnel Gorda				
Tunnel Gorda – 36 Mesocco-Sud				
36 Mesocco-Sud – 37 Lostallo				
37 Lostallo – 38 Roveredo	O	Centro di manutenzione Roveredo	SROV	O.SROV
Centro di manutenzione Roveredo				
38 Roveredo – Tunnel San Fedele	T	San Fedele	TSFE	T.TSFE
Tunnel San Fedele				

N28: jonction 14 Landquart - Klosters

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
14 Landquart – Tunnel Karlihof				
Tunnel Karlihof				
Tunnel Karlihof - Karlihof	A	Karlihof	TKAR	A.TKAR
Karlihof – Tunnel Chlus				

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Tunnel Chlus	T	Chlus	TCLU	T.TCLU
Tunnel Chlus - Grüşch				
Grüşch – Schiers				
Schiers – Furna				
Furna – Küblis				
Küblis – Tunnel Küblis				
Tunnel Küblis	A	Küblis	TKUE	A.TKUE
Tunnel Küblis – Tunnel Saas				
Tunnel Saas	A	Saas	TSAA	A.TSAA
Tunnel Küblis – Tunnel Büel				
Tunnel Büel				
Tunnel Büel – Tunnel Gotschna	A	Gotschna	TGOT	A.TGOT
Tunnel Gotschna				
Tunnel Gotschna - Klosters				

N29: jonction 22 Thusis-Süd - Silvaplana

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
22 Thusis-Süd – Tunnel Sils				
Tunnel Sils	A	Sils	TSIL	A.TSIL
Tunnel Sils – Tunnel Passmal				
Tunnel Passmal				
Tunnel Passmal – Tunnel Solis				
Tunnel Solis	A	Solis	TSOL	A.TSOL
Tunnel Solis – Solis				
Solis – Tunnel Alvaschein				
Tunnel Alvaschein				
Tunnel Alvaschein – Tiefencastel				
Tiefencastel – Tunnel Crap Ses				
Tunnel Crap Ses	T	Crap Ses	TSES	T.TSES
Tunnel Crap Ses – Savognin				
Savognin – Tinizong				
Tinizong – Rona				
Rona – Mulegns				
Mulegns – Galerie Veia Gelgia				
Galerie Veia Gelgia				
Galerie Veia Gelgia – Bivio				
Bivio – Tunnel Silvaplana				
Tunnel Silvaplana	T	Silvaplana	TSIP	T.TSIP

14.2.6 rindSections EES UT VI

N1: limite ZH-TG – jonction 86 St.Margrethen

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Grenze ZH-TG – 75 Matzingen				
75 Matzingen – 76 Münchwilen				
76 Münchwilen – 77 Will				
77 Will – 78 Uzwil	J	Oberbüren	OUBE	J.OUBE
Werkhof Oberbüren				
78 Uzwil – 79 Gossau				
79 Gossau – 80 St. Gallen-Winkeln				
80 St. Gallen-Winkeln – 81 St. Gallen-Kreuzbleiche				
81 St. Gallen-Kreuzbleiche – Tunnel Rosenberg	A	Rosenberg	ROS	A.ROS
Tunnel Rosenberg				
Tunnel Rosenberg – 82 St. Gallen-St. Finden				
81 St. Gallen-Kreuzbleiche – Tunnel Schoren (N1K)				
Tunnel Schoren (N1K)	T	Schoren	SRN	T.SRN
Tunnel Schoren – Rosenbergstrasse (N1K)				
Kantonale Notruf Zentrale St. Gallen	J	Kantonale Notruf Zentrale St. Gallen	KNZSG	J.KNZSG
82 St. Gallen-St. Finden – Tunnel Stephanshorn				
Tunnel Stephanshorn	A	Stephanshorn	STH	A.STH
Tunnel Stephanshorn – 83 St. Gallen-Neudorf				
Stützpunkt Neudorf	J	Stützpunkt Neudorf	SPN	J.SPN
83 St. Gallen-Neudorf – 84 Meggenhus				
84 Meggenhus – 85 Rheineck	J	Werkhof Thal	OTHA	J.OTHA
Werkhof Thal				
85 Rheineck – 86 St. Margrethen				

N3: jonction 42 Reichenburg – jonction 11 Sarganserland

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
42 Reichenburg – 43 Bilten				
43 Bilten – 44 Niederurnen	O	Biäsche	OBIA	O.OBIA
44 Niederurnen – 45 Weesen				
Werkhof Biäsche	J	Rechenzentrum 01	RZ01	
45 Weesen – Tunnel Kerenzerberg				
Tunnel Kerenzerberg	T	Kerenzer	TKER	T.TKER
Tunnel Kerenzerberg – 47 Murg				
45 Weesen – Tunnel Ofenegg				
Tunnel Ofenegg				
Tunnel Weisswand				
Tunnel Weisswand – Tunnel Standenhorn				
Tunnel Standenhorn				
Tunnel Standenhorn – Tunnel Glattwand	A	Ofenegg	TOFE	A.TOFE
Tunnel Glattwand				
Tunnel Glattwand – Tunnel Mühlehorn				
Tunnel Mühlehorn				
46 Mühlehorn – Tunnel Stutz				
Tunnel Stutz				
Tunnel Stutz – 47 Murg				

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
47 Murg – Tunnel Murgwald				
Tunnel Murgwald	A	Murgwald	TMUR	A.TMUR
Tunnel Murgwald (Vorzone)				
Tunnel Quarten (Vorzone)				
Tunnel Quarten	A	Quarten	TQUA	A.TQUA
Tunnel Quarten (Vorzone)				
Tunnel Fratten (Vorzone)				
Tunnel Fratten	A	Fratten	TFRA	A.TFRA
Tunnel Fratten (Vorzone)				
Tunnel Hof (Vorzone)				
Tunnel Hof	A	Hof	THOF	A.THOF
Tunnel Hof (Vorzone)				
Tunnel Raischibe (Vorzone)				
Tunnel Raischibe	A	Raischibe	TRAI	A.TRAI
Tunnel Raischibe – 48 Walenstadt				
48 Walenstadt – 49 Flums				
49 Flums – 50 Sargans	J	Mels	OMEL	J.OMEL
Werkhof Mels				
50 Sargans – 11 Sarganserland				

N7: jonction 73 Winterthur-Ost – jonction 7 Kreuzlingen-Nord

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Kantonale Notruf Zentrale Frauenfeld				
73 Winterthur-Ost – 2 Attikon				
2 Attikon – 3 Frauenfeld-West				
3 Frauenfeld-West - 4 Frauenfeld-Ost				
4 Frauenfeld-Ost – 5 Grüneck				
Stützpunkt Müllheim	A	Müllheim	OMUE	A.OMUE
5 Grüneck – Tunnel Asp Holz				
Tunnel Asp Holz				
Tunnel Asp Holz – Tunnel Fuchswies				
Tunnel Fuchswies				
Tunnel Fuchswies – 6 Kreuzlingen-Süd				
6 Kreuzlingen-Süd – Tunnel Girsberg				
Tunnel Girsberg	A	Girsberg	TGIR	A.TGIR
Tunnel Girsberg – 7 Kreuzlingen-Nord				

N13: jonction 86 St.Margrethen - limite SG-GR

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
86 St. Margrethen – 2 Au				
2 Au – 3 Widnau				
3 Widnau – 4 Kriessern				
4 Kriessern – Tunnel Montlingen	A	Rheintal Nord	ORHN	A.ORHN
Tunnel Montlingen				
Tunnel Montlingen - 5 Oberriet				
5 Oberriet – 6 Sennwald				

6 Sennwald – 7 Haag				
7 Haag – 8 Buchs				
8 Buchs – 9 Sevelen				
9 Sevelen – 10 Trübbach	O	Rheintal Süd	ORHS	O.ORHS
10 Trübbach – 11 Sarganserland				
11 Sarganserland – 12 Bad Ragaz				
12 Bad Ragaz – Grenze SG-GR				

N15: jonction 12 Rapperswil - jonction 42 Reichenburg

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
12 Rapperswil – Tunnel Aspwald				
Tunnel Aspwald				
Tunnel Aspwald – Tunnel Jonerwald	A	Jonerwald	TJON	A.TJON
Tunnel Jonerwald				
Tunnel Jonerwald – 13 Jona				
13 Jona – Tunnel Erlen				
Tunnel Erlen	A	Erlen	TERL	A.TERL
Tunnel Erlen (Vorzone)				
Tunnel Balmenrain (Vorzone)				
Tunnel Balmenrain	A	Balmenrain	TBAL	A.TBAL
Tunnel Balmenrain – 14 Eschenbach				
14 Eschenbach – Tunnel Uznaberg				
Tunnel Uznaberg	A	Uznaberg	TUZN	A.TUZN
Tunnel Uznaberg – 15 Schmerikon				
15 Schmerikon – Tunnel Buechberg				
Tunnel Buechberg	A	Buechberg	TBUC	A.TBUC
Tunnel Buechberg - 16 Tuggen				
16 Tuggen – 42 Reichenburg				

N17: jonction 44 Niederurnen - Glaris

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
44 Niederurnen - Glaris				
Kantonale Notruf Zentrale Glaris		Définir dans le cadre d'un projet.		

N23: jonction 5 Grüneck - jonction 84 Meggenhus

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
5 Grüneck – 1 Müllheim				Définir dans le cadre d'un projet.
1 Müllheim – 2 Eschikofen				
2 Eschikofen – 1 Arbon-West				
1 Arbon-West – Tunnel Rinderweid				
Tunnel Rinderweid				
Tunnel Rinderweid - 2 Arbon Süd	A	Rinderweid	TRIN	A.TRIN
2 Arbon Süd – 3 Rorschach				
3 Rorschach – 84 Meggenhus				

N25: jonction 80 St. Gallen-Winkeln – Appenzell

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
80 St. Gallen Winkeln - Appenzell				Définir dans le cadre d'un projet.

14.2.7 Section EES UT VII

N1: jonction 58 Dietikon - limite ZH-TG

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
58 Dietikon – 59 Limmattal				
59 Limmattal – 2 Zürich-Altstetten (N1H)	O	Limmattal	LIM	O.LIM
2 Zürich-Altstetten – 3 Hardturm (N1H)				
59 Limmattal – 60 Weiningen				
60 Weiningen – Tunnel Gubrist				
Tunnel Gubrist	T	Gubrist	GUB	T.GUB
Tunnel Gubrist - 61 Zürich -Affoltern				
61 Zürich -Affoltern - Tunnel Katzensee				
Tunnel Katzensee	T	Katzensee	KAT	T.KAT
Tunnel Katzensee – 62 Zürich-Seebach				
62 Zürich-Seebach – Tunnel Stelzen				
Tunnel Stelzen	T	Stelzen	STE	T.STE
Tunnel Stelzen - 63 Zürich-Nord				
1 Letten – Tunnel Milchbuck (N1L)				
Tunnel Milchbuck (N1L)	T	Milchbuck	MIL	T.MIL
Tunnel Milchbuck - 2 Unterstrasse (N1L)				
2 Unterstrasse - Tunnel Schöneich (N1L)				
Tunnel Schöneich (N1L)	T	Schöneich	SCE	T.SCE
3 Schwamendingen – 64 Zürich-Ost (N1L)				
Verkehrszentrale Zürich (N1L)	J	VL Zürich	VLZ	J.VLZ
Lüftungszentrale Zürich (N1L)	J	Rechenzentrum 01	RZ01	J.RZ01
63 Zürich-Nord – 64 Zürich-Ost				
64 Zürich-Ost – 65 Wallisellen				
Stützpunkt Wallisellen	O	Zürich Ost	ZHO	O.ZHO
65 Wallisellen – 66 Brüttisellen				
66 Brüttisellen – 67 Effretikon				
67 Effretikon – 68 Winterthur-Töss				
68 Winterthur-Töss – 69 Wülflingen				
69 Wülflingen – 70 Winterthur-Nord	O	Ohringen Süd	ORS	O.ORS
70 Winterthur-Nord – 71 Winterthur-Ohringen				
Werkhof Winterthur				
71 Winterthur-Ohringen – 72 Oberwinterthur				
72 Oberwinterthur – 73 Winterthur-Ost	O	Ohringen Nord	ORN	O.ORN
73 Winterthur-Ost – 74 Attikon				
74 Attikon – Grenze ZH-TG				

N3: jonction 58 Dietikon - jonction 42 Reichenburg

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
58 Dietikon – 59 Limmattal				
59 Limmattal – 27 Urdorf-Nord				
27 Urdorf-Nord – Tunnel Honeret				
Tunnel Honeret	T	Honeret	HON	T.HON
Tunnel Honeret – 28 Urdorf-Süd				
Werkhof Urdorf	J	Rechenzentrum 01	RZ01	J.RZ01

28 Urdorf-Süd – Tunnel Eggrain				
Tunnel Eggrain				
29 Uitikon	A	Hafnerberg	HAF	A.HAF
Tunnel Hafnerberg				
Tunnel Hafnerberg - 30 Birmensdorf				
30 Birmensdorf - Tunnel Aescher				
Tunnel Aescher	T	Aescher	AES	T.AES
Tunnel Aescher - 31 Zürich-West				
31 Zürich-West - Tunnel Uetliberg				
Tunnel Uetliberg	T	Uetliberg	UET	T.UET
Tunnel Uetliberg – 32 Zürich-Süd				
1 Wiedikon - 2 Brunau (N3W)				
2 Brunau - 32 Zürich-Süd (N3W)				
32 Zürich-Süd – Tunnel Entlisberg	A	Entlisberg	ENT	A.ENT
Tunnel Entlisberg				
Tunnel Entlisberg – 33 Wollishofen				
33 Wollishofen – 34 Thalwil				
34 Thalwil – 35 Horgen				
35 Horgen – 36 Wädenswil	O	Wädenswil	WAE	O.WAE
Stützpunkt Neubüel				
36 Wädenswil – 37 Richterswil				
37 Richterswil – Tunnel Blatt				
Tunnel Blatt	T	Blatt	BLA	T.BLA
Tunnel Blatt - 38 Wollerau				
38 Wollerau – 39 Schindellegi				
39 Schindellegi – 40 Pfäffikon				
40 Pfäffikon – Tunnel Altendorf				
Tunnel Altendorf	A	Altendorf	ALT	A.ALT
Tunnel Altendorf – 41 Lachen				
41 Lachen – 42 Reichenburg				
39 Schindellegi – 40 Pfäffikon				

N4: jonction 1 Thayngen – jonction 70 Winterthur Nord

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
1 Thayngen – 2 Schaffhausen-Herblingen				
2 Schaffhausen-Herblingen – 3 Mutzentali	O	Schaffhausen	SCH	O.SCH
Stützpunkt Schweizersbild				
3 Mutzentali – 4 Schaffhausen-Nord				
4 Schaffhausen-Nord – Galerie Schönenberg				
Galerie Schönenberg				
Galerie Schönenberg - 4 Schaffhausen-Nord	A	Fäsenstaub	FAE	A.FAE
4 Schaffhausen-Nord - Tunnel Fäsenstaub				
Tunnel Fäsenstaub				
Tunnel Fäsenstaub - 5 Schaffhausen-Süd				
Verkehrszentrale VLS	J	VL Schaffhausen	VLS	J:VLS
5 Schaffhausen-Süd - Tunnel Galgenbuck (N4A)				
Tunnel Galgenbuck (N4A)	T	Galgenbuck	TGAL	T.TGAL
5 Schaffhausen-Süd - Tunnel Cholfirst				
Tunnel Cholfirst	T	Cholfirst	CHO	T.CHO
Tunnel Cholfirst – 6 Flurlingen				

6 Flurlingen – 7 Uhwiesen				
7 Uhwiesen – 8 Benken				
8 Benken – 9 Trüllikon	O	Andelfingen Nord	ANN	O.ANN
9 Trüllikon – 10 Kleinandelfingen				
10 Kleinandelfingen – 11 Adlikon				
11 Adlikon – 12 Henggart				
12 Henggart – Tunnel Loterbuck				
Tunnel Loterbuck	A	Andelfingen Süd	ANS	A.ANS
Tunnel Loterbuck – Tunnel Kaiserbuck				
Tunnel Kaiserbuck				
Tunnel Kaiserbuck – 70 Winterthur-Nord				

N4: jonction 31 Zürich-West - limite ZH-ZG

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
31 Zürich-West – 31a Wettswil				
Tunnel Islisberg	T	Islisberg	ISL	T.ISL
Tunnel Islisberg – 31b Affoltern am Albis				
31b Affoltern am Albis – Tunnel Eigi				
Tunnel Eigi				
Tunnel igi – Tunnel Rüteli	A	Rüteli	RUE	A.RUE
Tunnel Rüteli				
Tunnel Rüteli – Grenze ZH-ZG				

N4_BARG_SHSB: douane – intersection 3 Mutzentäli

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Zoll – 1 Barga				
1 Barga – 2 Schaffhausen-Schweizersbild				
2 Schaffhausen-Schweizersbild – 3 Mutzentäli				

N11: jonction 5 Kloten-Süd – intersection 63 Zürich-Nord

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
5 Kloten-Süd – 6 Flughafen				
6 Flughafen – 7 Werft	O	Zürich Nord	ZH	O.ZHN
7 Werft – 8 Glattbrugg				
8 Glattbrugg – Tunnel Bubenholz				
Tunnel Bubenholz	A	Bubenholz	BUB	A.BUB
Tunnel Bubenholz – 9 Opfikon				
9 Opfikon – 63 Zürich-Nord				

N14: jonction 4 Sihlbrugg – jonction 36 Wädenswil

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
4 Sihlbrugg – 36 Wädenswil				

N15: intersection 66 Brüttisellen - jonction 12 Rapperswil

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
66 Brüttisellen – 2 Wangen				
2 Wangen – 3 Hegnau				
3 Hegnau – 4 Volketswil	O	Uster	UST	O.UST
4 Volketswil – 5 Uster-West				

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
5 Uster-West – 6 Uster-Nord				
6 Uster-Nord – Tunnel Höchi				
Tunnel Höchi				
Tunnel Höchi – 7 Uster-Ost				
7 Uster-Ost – 9 Hinwil	A	Hinwil	HIN	A.HIN
Werkhof Hinwil				
9 Hinwil – 10 Dürnten				
10 Dürnten – 11 Rüti				
11 Rüti – 12 Rapperswil				

14.2.8 Sections EES UT VIII

N1: limite BE-SO – jonction 58 Dietikon

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
Grenze BE-SO – 40 Kriegstetten				
40 Kriegstetten – 41 Luterbach				
41 Luterbach – 42 Wangen an der Aare				
42 Wangen an der Aare – 43 Niederbipp				
43 Niederbipp – 44 Oensingen	J	Werkhof Oensingen	WOEN	J.WOEN
Werkhof Oensingen				
44 Oensingen – 45 Härkingen				
45 Härkingen – 46 Rothrist				
46 Rothrist – 47 Wiggertal				
47 Wiggertal – 48 Oftringen				
48 Oftringen – 49 Aarau-West				
49 Aarau-West – 50 Aarau-Ost				
Hunzenschwil – Buchs (N1R)				
Buchs – Rohr (N1R)				
50 Aarau-Ost – 51 Lenzburg	J	Werkhof Schafisheim	WSFH	J.WSFH
Werkhof Schafisheim				
51 Lenzburg – 52 Mägenwil				
52 Mägenwil – 53 Birrfeld				
53 Birrfeld – 54 Baden-West				
Tunnel Baregg	A	Baregg	BARE	A.BARE
Tunnel Baregg - 55 Neuenhof				
Tunnel Neuenhof	T	Neuenhof	NEUHF	T.NEUHF
56 Wettingen – 57 Spreitenbach	J	Werkhof Schafisheim	WSHF	J.WSHF
57 Spreitenbach – 58 Dietikon				

N2: jonction 1 Basel-Kleinhüningen – jonction 18 Reiden

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
1 Basel-Kleinhüningen				
1 Verzweigung Wiese				
Tunnel Schwarzwald	J	Stützpunkt Schwarzwald	SWT	J.SWT
2 Basel-Bad. Bahnhof – 3 Basel-Wettstein				
Stützpunkt Schwarzwaldallee				
3 Basel-Wettstein – 4 Basel-Breite				
Tunnel Breite	T	Breite	UEB	T.UEB

Tunnel Pratteler (Gellertdreieck)	A	Gellertdreieck	PRT	A.PRT
5 Basel-City – 6 Basel-St.Jakob				
6 Hagnau – Tunnel Schweizerhalle	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
Tunnel Schweizerhalle	T	Schweizerhalle	SWH	T.SWH
Tunnel Schweizerhalle – 7 Pratteln				
7 Pratteln – 8 Liestal	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
8 Liestal – 9 Augst				
9 Augst – 10 Arisdorf				
Tunnel Arisdorf	A	Arisdorf	ARI	A.ARI
Tunnel Arisdorf – 11 Sissach				
Werkhof Sissach	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
Tunnel Ebenrain	A	Ebenrain	EBE	A.EBE
Tunnel Ebenrain – 12 Diegten				
12 Diegten – Tunnel Oberburg				
Tunnel Oberburg	A	Belchen	BEL	A.BEL
Tunnel Oberburg – 13 Eptingen				
Tunnel Belchen				
Tunnel Belchen – 14 Egerkingen				
14 Egerkingen – 45 Härkingen	J	Werkhof Oensingen	WOEN	J.WOEN
45 Härkingen – 46 Rothrist				
46 Rothrist – 47 Wiggertal				
47 Wiggertal – Galerie Zofingen	J	Werkhof Schafisheim	WSFH	J.WSFH
Galerie Zofingen				
Galerie Zofingen – 18 Reiden				

N3: jonction 1 Basel-EuroAirport – jonction 58 Dietikon

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
1 Basel-EuroAirport				
Tunnel St. Johann	A	Nordtangente	NTG	A.NTG
2 Basel-Kannenfeld – 3 Basel-St. Johann				
Tunnel Horburg				
1 Wiese				
Tunnel Schwarzwald	J	Stützpunkt Schwarzwald	SSWT	J.SSWT
2 Basel-Bad. Bahnhof – 3 Basel-Wettstein				
Stützpunkt Schwarzwaldallee				
3 Basel-Wettstein – 4 Basel-Breite				
Tunnel Breite	T	Breite	BTBS	T.BTBS
Tunnel Pratteler (Gellertdreieck)	A	Gellertdreieck	PRT	A.PRT
5 Basel-City – 6 Basel-St.Jakob				
6 Hagnau – Tunnel Schweizerhalle	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
Tunnel Schweizerhalle	T	Schweizerhalle	SWH	T.SWH
Tunnel Schweizerhalle – 7 Pratteln				
7 Pratteln – 8 Liestal				
8 Liestal – 9 Augst				
9 Augst – 14 Rheinfelden				
14 Rheinfelden – 14a Rheinfelden-West	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
14 Rheinfelden – 15 Rheinfelden-Ost				
15 Rheinfelden-Ost – 16 Eiken				
16 Eiken – 17 Frick				
17 Frick – 18 Effingen				
Stützpunkt Frick				

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
18 Effingen – Tunnel Bözberg	A	Bözberg	BOE	A.BOE
Tunnel Bözberg				
Tunnel Bözberg – Tunnel Schinzacherfeld	A	Schinzacherfeld	SZF	A.SZF
Tunnel Schinzacherfeld				
Tunnel Schinzacherfeld – Tunnel Habsburg				
Tunnel Habsburg	A	Habsburg	HAB	A.HAB
Tunnel Habsburg – 19 Brugg/Windisch				
19 Brugg/Windisch – 53 Birrfeld	J	Werkhof Schafisheim	WSFH	J.WSFH
53 Birrfeld – 54 Baden-West				
Tunnel Baregg	T	Baregg	BARE	T.BARE
55 Neuenhof	T	Neuenhof	NEUHF	T.NEUHF
Tunnel Neuenhof				
56 Wettingen – 57 Spreitenbach	J	Werkhof Schafisheim	WSFH	J.WSFH
57 Spreitenbach – 58 Dietikon				

N5: jonction 29 Lengnau – intersection 41 Luterbach

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
29 Lengnau – Tunnel Witi	A	Witi	WIT	A.WIT
Tunnel Witi				
30 Grenchen – Tunnel Lüsslingen	T	Lüsslingen	LUS	T.LUS
Tunnel Lüsslingen				
Tunnel Lüsslingen – 31 Solothurn-West	A	Spitalhof	SPH	A.SPH
Tunnel Spitalhof				
Tunnel Lackenhof				
31 Solothurn-West – 32 Solothurn-Süd	T	Birchi	BIR	T.BIR
Tunnel Birchi				
33 Solothurn-Ost – 41 Luterbach	J	Werkhof Oensingen	WOEN	J.WOEN

N18: Delémont-Est - Muttentz

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Delémont-Est – Tunnel Eggflue	A	Schänzli	SNZ	A.SNZ
Tunnel Eggflue				
Tunnel Eggflue - Aesch				
Aesch – Reinach-Süd				
Tunnel Reinach				
Tunnel Reinach – Reinach-Nord				
Reinach-Nord - Muttentz-Süd				
Muttentz-Süd – Muttentz-Nord				

N22: Pratteln – jonction 11 Sissach

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Pratteln - Frenkendorf	J	Werkhof Sissach	WSIS	J.WSIS
Tunnel Schönthal				
Liestal-Nord – Liestal-Süd				
Liestal-Süd – Galerie Lausen				
Galerie Lausen				
Lausen - Itingen				
Itingen – 11 Sissach				

14.2.9 Sections EES UT IX

N5: Yverdon – jonction Bienne-Ouest

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
24 Yverdon - 2 Yverdon-Ouest				
2 Yverdon-Ouest – 3 Grandson				
3 Grandson – Tunnel Onnens	A	Onnens	ONNE	A.ONNE
Tunnel Onnens				
Tunnel Onnens – Vorzone				
Vorzone – Tunnel Concise				
Tunnel Concise				
Tunnel Concise – Tunnel Lance	A	Concise	CONC	A.CONC
Tunnel Lance				
Tunnel Lance – 4 Vaumarcus				
4 Vaumarcus – Tranchée semi-c. Vaumarcus				
Tranchée semi-couverte Vaumarcus				
Tunnel Sauges	A	Sauges – Gorgier	SA-GO	A.SA-GO
5 St-Aubin				
Tunnel Gorgier				
Tranchées semi-couverte Treytel				
6 Bevaix	A	Bevaix – Chanélaz	BE-CH	A.BE-CH
Tranchée semi-couverte Bevaix				
Tranchée semi-couverte Bevaix - 7 Boudry-Ouest				
Centre d'entretien Boudry	J	Centre d'entretien Boudry	CBO	J.CBO
Neuchâtel Datacenter				
7 Boudry-Ouest – Tunnel Chanélaz	A	Bevaix – Chanélaz	BE-CH	A.BE-CH
Tunnel Chanélaz				
Tunnel Chanélaz – 8 Areuse				
Tunnel Areuse				
8 Areuse – 9 Auvernier				
9 Auvernier – Tunnel Auvernier	A	Serrières	SERR	A.SERR
Tunnel Auvernier				
Tunnel Auvernier – 10 Neuchâtel-Ouest				
Tunnel Serrières				
Tunnel Serrières – 11 Neuchâtel-Serrières				
Tunnel Ouest				
12 - Vauseyon	A	Neuchâtel	NEUC	A.NEUC
Tunnel Est				

13 Neuchâtel-Maladière				
Tranchée ouverte Falaises Ouest				
Tunnel Falaises Est				
14 Neuchâtel-Monruz				
Tranchée semi-couverte Nid-du-Crô				
Tranchée semi-couverte Falaises				
Tunnel Monruz	A	Maladière – St. Blaise	MA-SB	A.MA-SB
Tunnel Hauterive				
Tranchée semi-couverte Rouges-Terres				
Tunnel Saint-Blaise				
Tunnel Vignier				
15 Hauterive				
15 Hauterive – 16 Marin				
16 Marin – 17 Thielle				
Centre d'entretien Cressier	J	Centre d'entretien Cressier	CEC	J.CEC
16 Marin – 17 Thielle				
17 Thielle – 18 Cornaux				
18 Cornaux – 19 Le Landeron				
19 Le Landeron - 20 La Neuveville (NE)	O	Marin – La Neuville	MA-LN	O.MA-LN
20 La Neuveville (NE) – 20 La Neuveville (BE)				
20 La Neuveville (BE) – 21 Twann				
Tunnel Ligerz	A	Ligerz / Gléresse	LIGE	A.LIGE
21 Twann – Bienne Ouest				

N20: Le Locle – jonction 12 Vauseyon

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Douane – 3 Le Crêt-du-Locele				
3 Le Crêt-du-Locele – Tunnel Mont Sagne				
Neuchâtel Datacenter				
Tunnel Mont Sagne				
6 Les Convers	A	Vue des Alpes	VUDA	A.VUDA
Tunnel Vue-des-Alpes				
Tunnel Vue-des-Alpes – 7 Les Hauts-Geneveys				
7 Les Hauts-Geneveys				
Tunnel Hauts-Geneveys				
Tunnel Hauts-Geneveys – 8 Malvilliers	A	Hauts-Geneveys-Boudevilliers	HAGE	A.HAGE
Tunnel Malvilliers				
8 Malvilliers – Tunnel Boudevilliers				
Tunnel Boudevilliers				
9 Boudevilliers – 10 Valangin				
Gorges du Seyon / Tunnel Seyon	A	Seyon	GOSE	A.GOSE
Police Neuchâtel				
11 Neuchâtel-Vauseyon - 12 Vauseyon				

N20: jonction Zihlbrücke – limite BE-FR

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Zihlbrücke - Erlach				
Erlach - Gampelen	O	Marin – La Neuveville	MA-LN	O.MA-LN
Gampelen - Ins				
Ins – Grenze BE-FR				

16: Boncourt – jonction 15 Court

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
1 Boncourt – Tunnel Neu-Bois				
Tunnel Neu-Bois	A	Neu-Bois	NBOI	A.NBOI
Tunnel Neu-Bois – 2 Bure				
2 Bure – Tunnel Bure				
Tunnel Bure	A	Bure	BURE	A.BURE
Tunnel Bure – 3 Chevenez				
3 Chevenez – Tunnel Bois de Montaignre				
Tunnel Bois de Montaignre	A	Montaignre	MONT	A.MONT
Tunnel Bois de Montaignre – 4 Porrentruy-Ouest				
4 Porrentruy-Ouest – Tunnel Banné				
Tunnel Banné				
Tunnel Banné – Tunnel Perche	A	Banné-Perche	BANN	A.BANN
Tunnel Perche				
Tunnel Perche – 5 Porrentruy-Est				
5 Porrentruy-Est – 6 Courgenay				
6 Courgenay – Tunnel Mont-Terri	T	Terri	MTER	T.MTER
Tunnel Mont-Terri				
7 St-Ursanne				
Tunnel Mont-Russelin	T	Russelin	MRUS	T.MRUS
8 Glovelier – 9 Bassecourt				
9 Bassecourt – Tunnel Develier	A	Develie	DEVE	A.DEVE
Tunnel Develier				
Tunnel Develier – 10 Delémont-Ouest				
Centre d'entretien Delémont	J	Centre d'entretien Delémont	CET	J.CET
10 Delémont-Ouest – Tunnel Beuchille				
Tunnel Beuchille	A	Beuchille	BEUC	A.BEUC
Tunnel Beuchille – 11 Delémont-Est				
11 Delémont-Est – Tunnel Choindez	T	Choindez	CHOI	T.CHOI
Tunnel Choindez				
12 Choindez				
Tunnel Roche St-Jean				
Tunnel Roche St-Jean – Tunnel Raimeux	A	Raimeux	RAIM	A.RAIM
Tunnel Raimeux				
13 Moutier-Nord				
Tunnel Moutier	T	Moutier	MOUT	T.MOUT
14 Moutier-Sud				
Tunnel Graiterie	T	Graiterie	GRAI	T.GRAI
15 Court	A	Neu-Bois	NBOI	A.NBOI

14.2.10 Sections EES UT X

N2: jonction 18 Reiden – jonction 35 Beckenried

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
18 Reiden – 19 Dagmersellen				
19 Dagmersellen – 20 Sursee				
20 Sursee – Tunnel Mariazell				
Tunnel Mariazell				
Tunnel Mariazell – Tunnel Eich	A	Eich	EIC	A.EIC
Tunnel Eich				
Tunnel Eich – 21 Sempach				
21 Sempach – 22 Rothenburg				
22 Rothenburg – Riffigwald				
Riffigwald – 23 Emmen-Nord				
Werkhof Sprengi				
23 Emmen-Nord – 24 Rotsee	A	Rathausen	RAH	A.RAH
24 Rotsee – 25 Emmen-Süd				
25 Emmen-Süd – Tunnel Reussport	A	Reussport	RPO	A.RPO
Tunnel Reussport				
26 Luzern-Zentrum				
Technikzentrale Senti				
Polizei Luzern				
Tunnel Sonnenberg	A	Sonnenberg	SBE	A.SBE
27 Luzern Kriens – Tunnel Schlund				
Tunnel Schlund	A	Schlund	SLD	A.SLD
28 Luzern-Horw				
Tunnel Spier	A	Spier	SPR	A.SPR
Tunnel Spier – 29 Hergiswil				
Galerie Hergiswil				
30 Lopper				
Galerie Obkirchen	A	Kirchenwald	KWT	A.KWT
Tunnel Kirchenwald				
Tunnel Acheregg				
31 Stansstad				
Galerie Stansstad				
Galerie Stansstad – 32 Stans-Nord				
32 Stans-Nord – 33 Stans-Süd				
Stützpunkt Stans	A	Stansstad	STSTAD	A.STSTAD
33 Stans-Süd – 34 Buochs				
34 Buochs – Galerie Beckenried				
Galerie Beckenried				
Galerie Beckenried – 35 Beckenried				

N4: limite ZH-ZG – jonction 36 Küssnacht

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Grenze ZH-ZG - 32 Blegi				
32 Blegi – 33 Cham				
33 Cham – 34 Rütihof	O	Zug	BLG	O.BLG
34 Rütihof – 35 Rotkreuz				
35 Rotkreuz – 36 Küssnacht				

N8: col du Brünig - Tunnel de Lopper

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Brünigpass – 32 Lungern Tunnel Lungern	T	Lungern	LUN	T.LUN
32 Lungern-Nord – Chapf Chapf – 33 Giswil-Süd				
Tunnel Giswil 33 Giswil-Nord	T	Giswil	GIS	T.GIS
Tunnel Zollhaus Tunnel Zollhaus – Tunnel Sachseln	T	Zollhaus	ZOL	T.ZOL
Tunnel Sachseln 35 Sarnen-Süd – 36 Sarnen-Nord	A	Sachseln	SAS	A.SAS
36 Sarnen-Nord – 37 Alpnach-Süd 37 Alpnach-Süd – 37 Alpnach-Nord 37 Alpnach-Nord – Rieden				
Rieden – 38 Hergiswil Tunnel Lopper	T	Lopper	LOP	T.LOP

N14: intersection 2 Emmen-Süd – intersection 34 Rütihof

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
2 Emmen-Süd – Tunnel Rathausen Tunnel Rathausen				
Tunnel Rathausen – 3 Buchrain 3 Buchrain – 4 Gisikon-Root	A	Rathausen	RAH	A.RAH
4 Gisikon-Root – 34 Rütihof Tunnel Buchrain West (Kantonsstrasse)	T	Buchrain	ZRT	T.ZRT

N14: intersection 32 Blegi – jonction 4 Sihlbrugg

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Polizei Zug 32 Blegi – 2 Zug				
2 Zug – 3 Baar 3 Baar – 4 Sihlbrugg	O	Zug	BLG	O.BLG

14.2.11 Sections EES UT XI

Éléments régionaux et clusters

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Flüelen-Göschenen				

N2: jonction 35 Beckenried - Tunnel du Gothard

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
35 Beckenried – Tunnel Seelisberg Tunnel Seelisberg	A	+S	SBT	A.SBT

Tunnel Seelisberg – Tunnel Fischlauwi				
Tunnel Fischlauwi				
Tunnel Fischlauwi – 36 Altdorf				
Werkhof Flüelen	A	+M	FLUE	A.FLUE
36 Altdorf – 37 Erstfeld				
37 Erstfeld – Tunnel Taubach				
Tunnel Taubach				
Tunnel Taubach – 38 Amsteg				
38 Amsteg – Tunnel Platti				
Tunnel Platti				
Tunnel Platti – Tunnel Intschi 1				
Tunnel Intschi 1				
Tunnel Intschi 1 – Tunnel Intschi 2				
Tunnel Intschi 2				
Tunnel Intschi 2 – Tunnel Langlauri				
Tunnel Langlauri				
Tunnel Langlauri – Tunnel Ried				
Tunnel Ried				
Tunnel Ried – Tunnel Teiftal				
Tunnel Teiftal				
Tunnel Teiftal – Galerie Gütli	A	+A	AMST	A.AMST
Galerie Gütli				
Galerie Gütli – Galerie Wilerplanggen				
Galerie Wilerplanggen				
Galerie Wilerplanggen – Galerie Ripplistal				
Galerie Ripplistal				
Galerie Ripplistal – Galerie Pfaffensprung				
Galerie Pfaffensprung				
Galerie Pfaffensprung – 39 Wassen				
39 Wassen – Tunnel Naxberg				
Tunnel Naxberg				
Tunnel Naxberg – Galerie Schöni				
Galerie Schöni				
40 Göschenen				
Werkhof Göschenen				
Tunnel St. Gotthard				
Werkhof Airolo	A	+G	GST	A.GST
Tunnel St. Gotthard – 41 Airolo				
Galleria di Airolo				

N2P: Göschenen – Airolo

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
Werkhof Göschenen				
Göschenen – Tunnel Steglai				
Tunnel Steglai				
Tunnel Steglai – Galerie Heuegg				
Galerie Heuegg				
Galerie Heuegg – Galerie Tanzenbein				
Galerie Tanzenbein				
Galerie Tanzenbein – Galerie Fadegg				
Galerie Fadegg				
Tunnel Fadegg				
Tunnel Fadegg – Tunnel Urnerloch				
Tunnel Urnerloch				
Galerie Nasse Kehle				
Galerie Nasse Kehle – Tunnel Chämleten				
Tunnel Chämleten	A	+H	GPS	A.GPS
Tunnel Chämleten – Galerie Scaglioni				
Galerie Scaglioni				
Galerie Scaglioni – Gotthardpass				
Gotthardpass – Galerie Banchi				
Galerie Banchi				
Tunnel Banchi				
Galerie Ganne di San Antonio				
Tunnel Costoni di Fieud				
Tunnel Costoni di Fieud – Galerie Bedrina 2				
Galerie Bedrina 2				
Galerie Bedrina 2 – Galerie Piano dei Buoi				
Galerie Piano dei Buoi				
Galerie Piano dei Buoi – Motto Bartola				
Motto Bartola - Airolo				
Werkhof Airolo				

N4: jonction 36 Küssnacht – intersection 36 Altdorf

Objet	Type	Nom	Forme ab-régée	Code AKS-CH
36 Küssnacht – 37 Arth				
37 Arth – Tunnel Engiberg				
Tunnel Engiberg				
Tunnel Engiberg – Tunnel Schönegg				
Tunnel Schönegg				
Tunnel Schönegg – 38 Goldau				
38 Goldau – 39 Schwyz				
39 Schwyz – 40 Brunnen	A	+R	SCHW	A.SCHW
40 Brunnen – Tunnel Mosi				
Tunnel Mosi				
Tunnel Mosi – 41 Brunnen-Süd				
41 Brunnen-Süd – Tunnel Franziskus				
Tunnel Franziskus				
Tunnel Laui				
Tunnel Laui – Galerie Ölberg Nord				

Objet	Type	Nom	Forme abrégée	Code AKS-CH
Galerie Ölberg Nord				
Tunnel Ölberg				
Galerie Ölberg Sud				
Tunnel Schiferenegg				
Galerie Schiferenegg Süd				
Galerie Schiferenegg Süd – Tunnel Dorni				
Tunnel Dorni				
Tunnel Dorni – Tunnel Kleine Galerie				
Tunnel Kleine Galerie				
Tunnel Buggital				
Galerie Buggital				
Tunnel Stutzegg				
Tunnel Stutzegg – Tunnel Gumpischbach	A	+L	AXEN	A.AXEN
Tunnel Gumpischbach				
Tunnel Gumpischbach – Tunnel Tellsplatten				
Tunnel Tellsplatten				
Galerie Tellsplatten				
Galerie Tellsplatten – Galerie Zarenkopf				
Galerie Zarenkopf				
Galerie Zarenkopf – Tunnel Axen				
Tunnel Axen				
Galerie Axen-Süd				
Tunnel Zingel				
Tunnel Zingel – Tunnel Flüeler				
Tunnel Flüeler				
Tunnel Flüeler – 36 Altdorf				
Werkhof Flüelen				

14.3 Gestion de sections EES

Les modifications apportées aux sections EES saisies peuvent avoir des conséquences importantes, en particulier si la forme abrégée ou le nom ont déjà été utilisés dans des réalisations (p. ex. inscriptions sur place).

Dans le cadre de la mise en œuvre du réseau de communication homogène pour la ligne nationale (réseau IP BSA), il est nécessaire de miser sur une désignation univoque des sections EES.

AKS-CH règle les désignations des sections BSA. Les décisions concernant la création de nouvelles sections BSA, les périmètres d'action des sections BSA, etc. sont prises par les filiales dans le cadre de leur mise en œuvre, conformément aux directives en vigueur [3]. Les décisions concernant les modifications des désignations des sections BSA existantes sont prises par la planification de la conservation de la filiale compétente en concertation avec le support métier AKS-CH.

Glossaire

Terme	Signification
AKS-BSA	Le système d'identification des installations utilisé dans l'AM BSA. Il se base sur la version 1.xx de la directive ASTRA 13013, complété par la « solution intermédiaire emplacement ».
AKS-CH	Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) Instrument servant à créer une structure et une désignation des EES en service sur les routes nationales uniformisées à l'échelon suisse. <i>Anlagekennzeichnungssystem Schweiz (AKS-CH)</i>
AKS-Ct.	Système de codage constitué au fil du temps, conforme aux instructions d'une autorité cantonale. Les unités territoriales ont en partie défini leurs propres AKS. Dans la présente documentation, ceux-ci ne sont pas spécifiquement différenciés ; ils sont mentionnés avec l'abréviation « AKS-Ct ».
AM BSAS FA BSAS	Application métier équipements d'exploitation et de sécurité.
BMK	Systématique d'étiquetage des équipements selon EN/SN 81'346-2 (BMK = Betriebsmittelkennzeichen)
Code AKS-CH	Un code complet établi conformément à la structure et aux instructions de la directive 13013 Version 2.xx
DHB	Manuel de saisie des données ASTRA 63023 [11]
Documentation des EES (DOR/POR) (DAW/PAW)	Un élément du champ d'application de l'AKS-CH est la désignation des EES dans la documentation des projets (DOR/POR ou DAW/PAW). La documentation des EES est un ensemble de documents officiels et approuvés.
EVU	Entreprise de fourniture d'énergie (Energieversorgungsunternehmen)
Inventaire des EES	L'inventaire des EES est un inventaire des emplacements, des produits et des appartenances, y compris leurs caractéristiques (attributs) selon la directive 13013 et le manuel de saisie des données ASTRA 63023. Les agrégats sont structurés selon l'aspect « produit » et groupés en modules, sections EES et régions EES. L'inventaire des EES est exécuté et géré au niveau des agrégats. L'univocité des entrées est possible grâce à une combinaison entre les aspects « emplacement » et « produit ». L'inventaire des EES est accessible via l'application métier BSA.
MISTRA	Système d'information pour la gestion des routes et du trafic : solution informatique pour la réalisation du système de base.
Périmètre d'influence	Périmètre dans lequel un système EES agit. Les périmètres d'influence ont une étendue géographique, et ne sont pas forcément géographiquement distincts. Leur étendue résulte de l'architecture du système et de la répartition géographique de ses agrégats. Voir aussi ASTRA 13031 [3]
Projet EES (processus)	Les installations EES sont planifiées, réalisées ou renouvelées et mises en service dans le cadre des processus centraux de l'OFROU « Construction et aménagement des RN » et « Entretien faisant l'objet de projets des RN ». Les informations nécessaires à la production des codes AKS sont tirées du projet selon les prescriptions de la directive ASTRA 13013.
§R	Règle, indication ou information complémentaire. Prescription contraignante concernant la génération de codes AKS-CH.
support métier AKS-CH	Le support métier AKS-CH vérifie l'application de l'AKS-CH et assure les formations à ce sujet.
support métier BSA	La tâche du support métier BSA comprend le soutien organisationnel pour toutes les questions techniques liées à la saisie dans le l'inventaire des EES.

Bibliographie

Directives de l'OFROU

-
- [1] Office fédéral des routes OFROU (2016), « **Réseau des routes nationales comme système de repérage spatial de base SRB** », *directive ASTRA 10001, V1.20*, www.ofrou.admin.ch.

 - [2] Office fédéral des routes OFROU (2014), « **Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)** », *directive ASTRA 13013, V2.54*, www.ofrou.admin.ch.

 - [3] Office fédéral des routes OFROU (2016), « **Architecture des systèmes de commande et de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité** », *directive ASTRA 13031, V1.70*, www.ofrou.admin.ch.
-

Normes

-
- [4] Comité européen de normalisation électronique CENELEC (2014), « **Sécurité des machines – équipement électrique des machines – partie 1 règles générales (2014)** », *SN/EN 60204-1*.

 - [5] Comité européen de normalisation électronique CENELEC (2009), « **Systèmes industriels, installations et appareils, et produits naturels – principes de structuration et désignation de référence** », *SN/EN 81 346*.

 - [6] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2006), « **Système d'information de la route : repérage linéaire – norme de base** », *SN 640911*.

 - [7] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2005), « **Système d'information de la route : repérage linéaire – système de repérage spatial de base SRB** », *SN 640912*.

 - [8] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2006), « **Système d'information de la route : repérage linéaire – géométrie d'axes** », *SN 640913*.

 - [9] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2006), « **Système d'information de la route : repérage linéaire – réseaux et leur typologie** », *SN 640914*.
-

Manuels techniques

-
- [10] Office fédéral des routes OFROU, « **Manuel technique des équipements d'exploitation et de sécurité (FHB BSA)** », 23001, www.astra.admin.ch
-

Documentations IT de l'OFROU

-
- [11] Office fédéral des routes, OFROU (2016), « **Application métier équipements d'exploitation et de sécurité (AM BSA) – Manuel de saisie des données** », *documentation ASTRA 63023, V1.00*, www.ofrou.admin.ch.
-

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2025	1.15	31.01.2025	Prise en compte de l'expérience acquise dans les projets Chapitre 6.3, ajout du système de gestion vidéo Chapitre 14.2, adaptation des sections BSA
2024	1.14	01.01.2024	Prise en compte de l'expérience acquise dans les projets Adaptations nouvelle application métier (AM BSA) Chapitre 4.7.1, correction générateur en cours de traitement Chapitre 4.7.2, suppression du chapitre Chapitre 5.6.3, ajout de la Fig. 6.1 Chapitre 14.2, suppression des chapitres 14.2.1-14.2.4 Chapitre 14.2, ajout des sections EES Chapitre 14.3, suppression des diagrammes de demande
2023	1.13	01.03.2023	Prise en compte de l'expérience acquise dans les projets Chapitre 4, mise à jour Fig. 4.6 Chapitre 5.2.3, complément emplacements sans coordonnées SRB Chapitre 9.7.1, ajout d'un exemple de emplacements sans coordonnées SRB Chapitre 10, révision des exemples Chapitre 14.3, ajout de création / adaptation des sections EES
2018	1.12	01.01.2022	Prise en compte des expériences tirées des projets. Chapitre 4, révision des processus de l'AKS-CH Chapitre 6.3, complément définition « système de gestion – installation divers » Chapitre 7.1, complément définition région EES Chapitre 7.3.2, ajout du lien avec le réseau IP EES Chapitre 7.4.1, ajout de la définition de module Chapitre 10.7.1, correction de l'exemple d'application "Code AKS". Chapitre 11.3, correction de l'exemple d'application du codage emplacement Chapitre 14, ajout de sections EES Chapitre 14.2.1, correction des sections EES
2018	1.11	01.01.2021	Prise en compte du retour d'expérience de projets. Chapitre 5.6.3, ajout : numérotation des voies Chapitre 6.4, modification : description de 065 luminaire Chapitre 11.3, correction exemple « code de position »
2018	1.10	31.01.2020	Prise en compte des expériences tirées des projets. Mise à jour par souci de cohérence avec ASTRA 13013, version 2.53.
2018	1.01	30.08.2019	Publication de la version française. Modifications mineures.
2018	1.00	23.11.2018	Publication de l'édition 2018 (version allemande).

