



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement,
des transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des routes OFROU

Instructions

Édition 2011 V1.05

Rôles et exigences pour la gestion des équipements d'exploitation et de sécurité (EES)

ASTRA 73001

ASTRA OFROU USTRA UVIAS

Impressum

Auteurs

Joseph Cédric (OFROU N-SFS, présidence)
Wyss Martin (OFROU I-B)
Bachofner Werner (Bachofner & Partner AG, Bonstetten, élaboration)

Groupe de travail

Roth Felix (OFROU N-VM)
Hofer Franz (OFROU I-F3-EP)
Waldis Walter (OFROU I-F3-EP)
Geel Lukas (OFROU I-F4-EP)
Schneider Thomas (OFROU I-F4-EP)
Stadelmann Daniel (UT IXb, Delémont JU)
Vögeli Stephan (UT VIII, Sissach BL)
Schtalheim Alex (ASE GmbH, Zürich)

Éditeur

Office fédéral des routes OFROU
Division réseaux routiers N
Standards, recherche, sécurité SFS
3003 Berne

Traduction

Grandjean Pierre (traduction française de la version originale allemande)

Diffusion

La directive est téléchargeable gratuitement sur le site www.astra.admin.ch.

© ASTRA 2011

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

Avant-propos

Depuis l'introduction de la Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT), l'OFROU est seul responsable des routes nationales.

Dans le cadre de la nouvelle répartition des tâches découlant de la RPT, l'OFROU a décidé de réorganiser l'exploitation et l'entretien des équipements d'exploitation et de sécurité (EES) afin de les rendre compatibles avec les impératifs du développement durable. Actuellement, ce sont des systèmes hétérogènes qui assurent la planification et le pilotage des travaux d'entretien des EES. L'OFROU veut uniformiser les modes opératoires et instaurer un système pour l'ensemble du pays : le système de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité des routes nationales suisses (EMS-CH). Le but de l'EMS-CH est de garantir une disponibilité optimale des équipements d'exploitation et de sécurité tout en en minimisant les coûts.

A l'avenir, l'EMS-CH sera utilisé par tous les partenaires des routes nationales (centrale OFROU, filiales OFROU, unités territoriales). Il sera le trait d'union entre les différents acteurs et rationalisera les besoins. Il est dès lors capital de définir clairement les rôles et les exigences. Les rôles définis dans les présentes instructions sont pour la plupart déjà une réalité actuellement.

A l'échelon de l'OFROU, l'EMS-CH est conçu et structuré comme une application métier MISTRA. A priori, les unités territoriales sont libres de choisir leurs instruments à condition de respecter le cadre de l'EMS-CH.

Office fédéral des routes

Rudolf Dieterle, dr ès sc.
Directeur

Table des matières

	Impressum	2
	Avant-propos	3
1	Introduction	7
1.1	Objectif	7
1.2	Champ d'application	7
1.3	Destinataires	7
1.4	Entrée en vigueur et modifications	7
2	Exploitation et entretien	8
2.1	Données de base	8
2.2	Répartition des tâches de maintenance	9
2.2.1	Aperçu	9
2.2.2	Entretien courant	10
2.2.3	Surveillance / inspection	11
2.2.4	Gestion du patrimoine	12
2.3	Système d'information pour la gestion	13
2.3.1	Place de l'EMS-CH	13
2.3.2	Répertoire des EES	13
2.3.3	Planification de l'entretien	13
2.3.4	Accord sur les prestations selon la RPT	13
2.3.5	Analyse de risques (objectifs OFROU)	14
2.3.6	Utilisation de données MISTRA	14
3	Répertoire des EES	15
3.1	Obligation d'enregistrer les EES	15
3.2	Structure du répertoire des EES	15
3.3	Mutations	15
4	Rôles et exigences	16
4.1	Aperçu	16
4.2	Spécialiste de l'entretien des EES	17
4.3	Agent d'entretien	17
4.4	Responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES	18
4.5	Responsable des données EES	19
4.6	Inspecteur EES	19
4.7	Contrôleur qualité	20
4.8	Gestionnaire du patrimoine	20
4.9	Coordinateur de l'accord sur les prestations	21
4.10	Analyste des risques	22
4.11	Responsable des standards et directives	23
4.12	Responsable de la gestion du cockpit	24
5	Modèle de calcul 2013 des EES selon EMS-CH	25
6	Interfaces entre EMS-CH et systèmes tiers	26
6.1	Interface avec UT	26
6.2	Interface MISTRA	27
6.3	Interface VM-CH	27
6.4	Interface SA-CH	27
6.5	Interface TDcost	27

Glossaires	29
Glossaire - général.....	29
Glossaire - rôles.....	31
Lexique des tâches de maintenance - français, Deutsch, italiano.....	32
Bibliographie	34
Liste des modifications	35

1 Introduction

1.1 Objectif

Les présentes instructions définissent les rôles et les exigences dans le cadre du système de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité des routes nationales suisses (EMS-CH) [6].

Les exigences sont également reprises dans la révision du « Manuel technique exploitation (MTE) » [5].

1.2 Champ d'application

Les présentes instructions reposent sur l'article 54 de l'ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN; RS 725.111) [1].

Sont applicables les éléments de base découlant de la directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) » [3].

Les notions normatives sont commentées dans le chapitre « Systematik der Erhaltungsaufgaben¹ » du concept métier du système de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité des routes nationales suisses (EMS-CH) [6].

Les équipements d'exploitation et de sécurité englobent les éléments de construction selon le « Manuel technique BSA (MT BSA) » [4].

L'EMS-CH sera utilisé par tous les partenaires des routes nationales (centrale OFROU, filiales OFROU, unités territoriales).

En principe, les unités territoriales sont libres dans le choix de leurs instruments. Cependant, elles doivent satisfaire les conditions de l'EMS-CH ainsi que les exigences posées à l'échange de données, fondées sur les accords sur les prestations relatifs à l'entretien courant et dans d'autres conventions entre l'OFROU et les unités territoriales. Cela recouvre la mise à disposition d'interfaces informatiques pour le transfert de données.

L'EMS-CH est un instrument financé par l'OFROU et il est à disposition des unités territoriales. L'OFROU ne finance pas les instruments propres des unités territoriales.

1.3 Destinataires

Les présentes instructions s'adressent aux maîtres d'ouvrage, aux responsables de l'entretien courant, aux ingénieurs chargés de projets et aux partenaires des routes nationales. Elles concernent également les partenaires des routes principales transférées dans le réseau de base de la Confédération, suite à la révision de l'arrêté sur le réseau des routes nationales.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

Les présentes instructions entrent en vigueur le 01.04.2011. La « Liste des modifications » se trouve à la page 35.

¹ Systématique des tâches de maintenance.

2 Exploitation et entretien

2.1 Données de base

L'OFROU veille à ce que l'entretien soit suffisant du point de vue technique et avantageux financièrement, et contrôle régulièrement l'état de la route. (ORN art. 46) [1]

L'OFROU conclut avec les exploitants, au nom de la Confédération, les accords sur les prestations relatifs à l'exécution de l'entretien courant et des travaux d'entretien ne faisant pas l'objet d'un projet, et veille à les faire respecter (ORN art. 48) [1]

L'OFROU a défini les produits et produits partiels suivants :

Entretien courant

- service hivernal
- nettoyage
- entretien des surfaces vertes
- service EES (service électromécanique)
- service technique
- service des accidents
- service extraordinaire
- petits travaux d'entretien (PTE)
- services

Gros entretien

- surveillance RN ²
- UPlaN
- projets isolés

Les présentes instructions recouvrent les aspects des EES qui apparaissent dans différents produits et produits partiels.

² Dans les présentes instructions concernant les EES, « surveillance RN » est appelé « surveillance / inspection ».

2.2 Répartition des tâches de maintenance

2.2.1 Aperçu

L'exploitation et l'entretien des EES sont une combinaison de mesures techniques et administratives destinées à conserver ou rétablir leur bon fonctionnement durant toute leur durée de vie. La systématique est décrite à la figure 2.1.

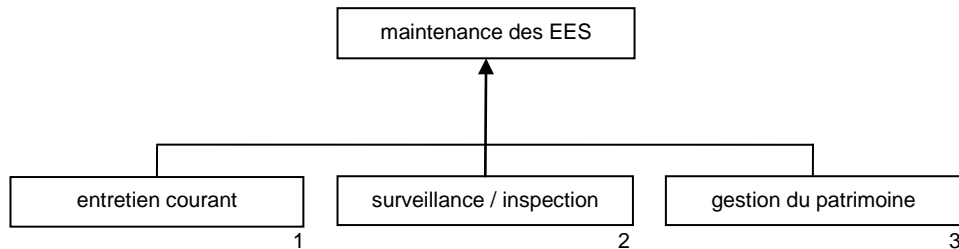


Fig. 2.1 Systématique des « tâches de maintenance »³.

L'« entretien courant » (1) correspond au produit partiel « service EES » (chap. 2.1).

La « surveillance / inspection » (2) est attribuée aux travaux d'entretien (chap. 2.1).

Les tâches de « gestion du patrimoine » (3) sont assurées par différents organes de l'OFROU.

³ Les numéros inscrits dans les figures 2.1 à 2.4 se réfèrent au chap. 4. « rôles et exigences ».

2.2.2 Entretien courant

L'« entretien courant » englobe les soins permanents apportés aux EES visant à en garantir la disponibilité et la fonctionnalité requises.

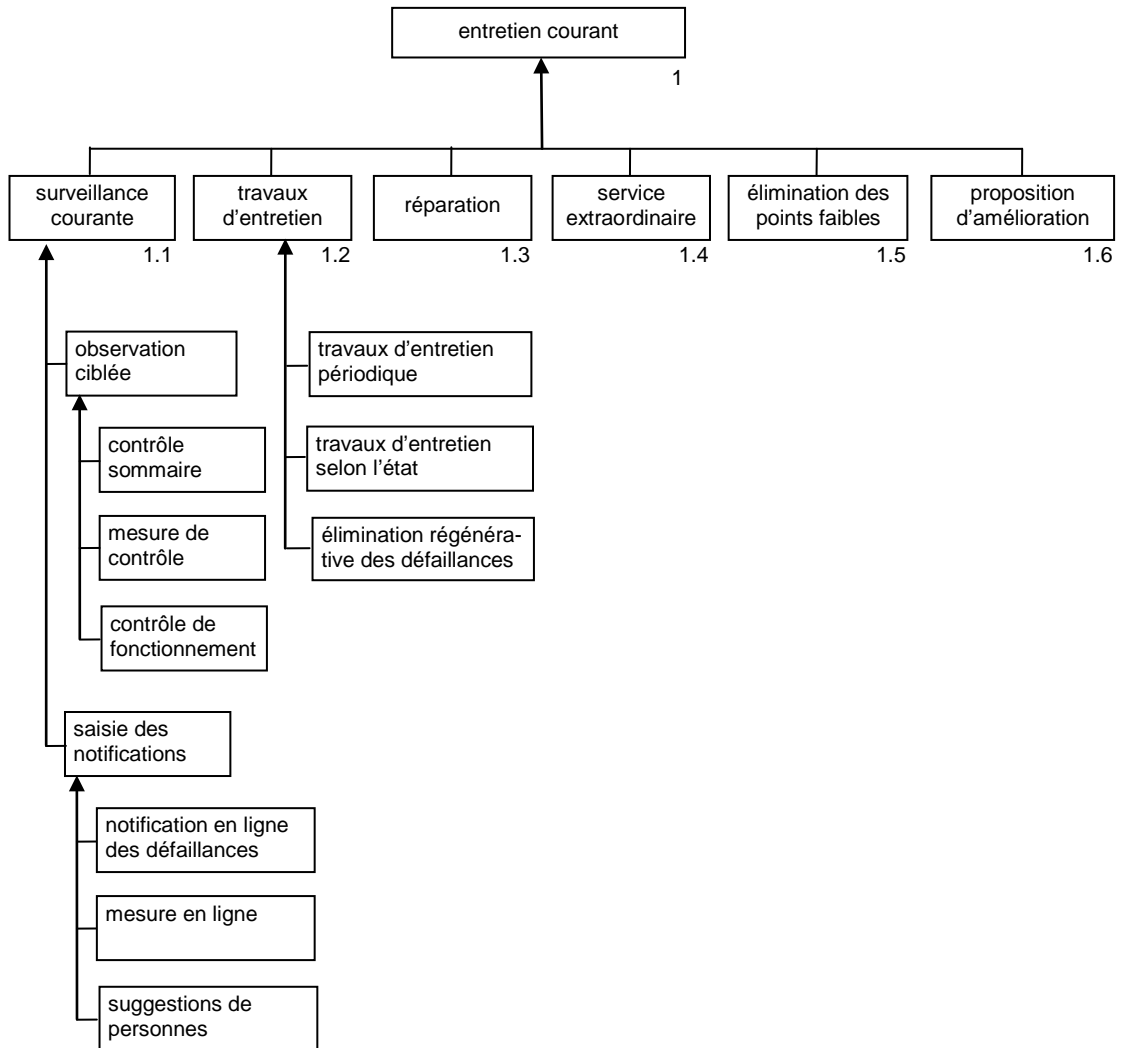


Fig. 2.2 Tâches de l'« entretien courant ».

L'« entretien courant » (1) est défini par le « Manuel technique exploitation (MTE) » [5].

Les conditions appliquées à la « surveillance courante » (1.1) fixent les grandeurs à mesurer, les aspects d'un EES à évaluer visuellement et les scénarios de contrôle de fonctionnement à effectuer. Les conditions imposées aux « travaux d'entretien » (1.2) décrivent les activités requises et leurs fréquences.

Des défaillances de diverses ampleurs (dont la probabilité peut être réduite grâce à des travaux d'entretien plus fréquents) et des réparations (1.3) peuvent déclencher des activités non planifiées.

L'exécution et le résultat de tous les travaux doivent être documentés de manière transparente.

2.2.3 Surveillance / inspection

La « surveillance / inspection » recouvre les investigations ordonnées à intervalles de plusieurs années, destinées à faire examiner la fonctionnalité des EES par des organes non impliqués dans l'entretien courant.

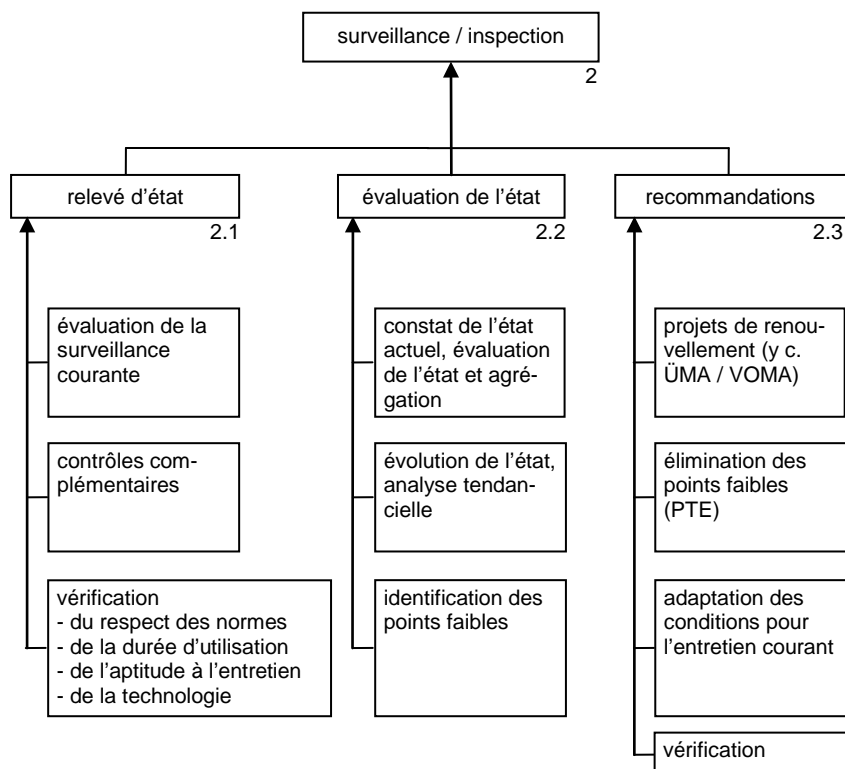


Fig. 2.3 Tâches de la « surveillance / inspection ».

Le « relevé d'état » (2.1) rassemble les données qui décrivent le bon fonctionnement des EES et leur état. En font partie l'évaluation et l'implémentation des informations issues de la surveillance courante et des données de base des EES.

La première étape de l'« évaluation de l'état » (2.2) est l'évaluation et la représentation de l'état actuel. Tout d'abord, il faut évaluer les informations relatives à l'état sur la base d'échelles de notes standardisées. Une autre étape est l'agrégation, c'est-à-dire l'opération consistant à évaluer l'état de parties d'installation à partir de celui des agrégats qui les constituent, puis l'état d'une installation à partir de celui de ses parties.

Les « recommandations » (2.3) sont le produit de l'« évaluation de l'état ».

2.2.4 Gestion du patrimoine

La « gestion du patrimoine » englobe les mesures visant à planifier, piloter et optimiser l'exploitation et la maintenance.

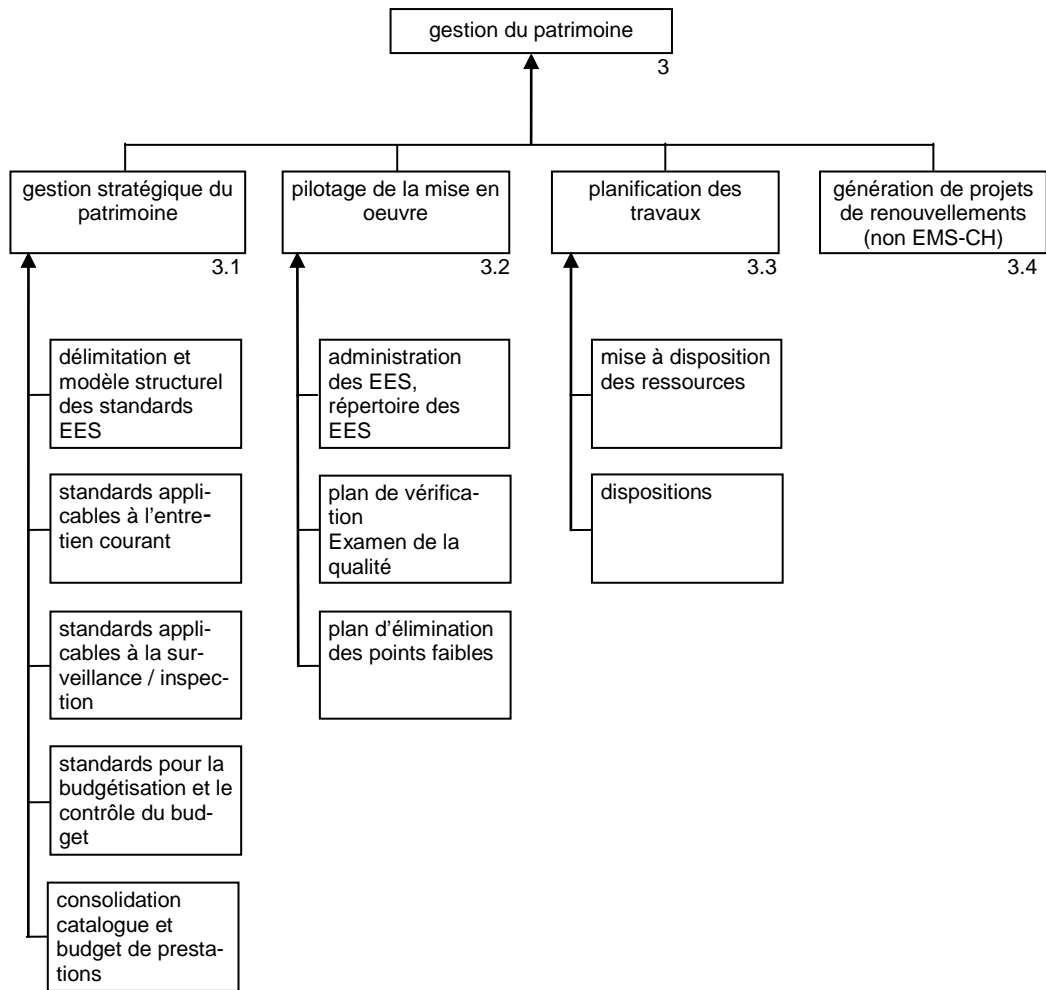


Fig. 2.4 Tâches de la « gestion du patrimoine ».

Les tâches de la « gestion du patrimoine » sont endossées par les organes I-B, I-F et N-SFS de l'OFROU (chap. 4).

2.3 Système d'information pour la gestion

2.3.1 Place de l'EMS-CH

L'EMS-CH est le système d'information pour la gestion des EES.

Les services suivants sont déterminants pour l'exploitation et les données de l'EMS-CH :

- Centrale OFROU (I-B, N-SFS)
- Filiales OFROU 1 – 5 (I-F)
- Unités territoriales I – XI (UT)

Les services responsables peuvent mandater des tiers.

2.3.2 Répertoire des EES

L'élaboration, l'entretien et l'administration du répertoire des EES sont des tâches névralgiques. Toutes les autres fonctions sont basées sur le répertoire des EES.

Le répertoire des EES présente la structure hiérarchique des installations des EES en service et en cours de planification. Toute inscription dans le répertoire des EES correspond à un système de classement pour un EES d'un type donné dans un contexte d'installation préalablement établi. Chaque inscription porte une identification AKS-CH unique à l'échelon du pays [3].

L'enregistrement des EES s'effectue conformément au chap. 3.

2.3.3 Planification de l'entretien

L'entretien coordonné et le renouvellement de chaussées, d'ouvrages d'art et d'EES relèvent de la planification de l'entretien des routes nationales (UPlANS).

La part des EES à UPlANS s'effectue sur la base des résultats de la surveillance / inspection (chap. 2.2.3 et 4.8).

2.3.4 Accord sur les prestations selon la RPT

En qualité de donneur d'ouvrage, l'OFROU convient avec les unités territoriales, en leur qualité d'adjudicataires, des prestations à fournir pendant une période préalablement définie. Les activités, les indicateurs et le contrôle technique des prestations doivent être coordonnés.

L'accord sur les prestations repose sur les conditions suivantes :

- le répertoire des EES est saisi d'après la structure uniforme de l'AKS-CH ;
- les objets de localisation sont saisis selon une structure uniforme. La localisation englobe les données destinées à la détermination du lieu (chap. 2.3.6 et 4.5). En général, il s'agit de types de tronçons et de tronçons d'exploitation ;
- les activités, indicateurs, règles objets, contrôle technique de prestations sont définis ;
- définition des tâches dans le domaine des activités non planifiées ;
- des modèles de calcul sont définis ;
- les barèmes de coûts sont enregistrés.

Événements connexes :

- adaptation de l'accord sur les prestations, y c. des prix pour la période de prestations suivante ;
- négociation des modifications de commande, p.ex. en raison de mutations dans le répertoire des EES ;
- la liste des activités, les indicateurs, les règles objets, le contrôle technique des prestations sont examinés avant chaque accord sur les prestations et modifiés au besoin.

L'EMS-CH met à disposition des interfaces de données (chap. 6) parfaitement cohérentes avec l'accord sur les prestations et le contrôle de l'exécution entre l'OFROU et les unités territoriales.

2.3.5 Analyse de risques (objectifs OFROU)

La maintenance basée risques présuppose que les risques inhérents aux EES sont analysés, et que l'on en déduit des exigences applicables à la maintenance. Les aspects EES sont considérés en lien avec les produits et produits partiels selon chap. 2.1.

Est prioritaire le relevé des données permettant une évaluation du risque à long terme.

En général, les risques sont mesurés par deux paramètres, la fréquence (de survenance) d'un événement et l'ampleur du dommage.

Selon le concept métier EMS-CH [6], on considère les risques qui ont un lien avec les tâches de maintenance. Cela signifie que l'on considère comme événement la défaillance d'une installation en raison de son âge, de son usure, de fautes aléatoires, etc.

L'évaluation du risque tient compte de la diversité des conséquences qu'un dommage consécutif à des charges de trafic variables peut avoir sur l'état des EES.

2.3.6 Utilisation de données MISTRA

Dans l'établissement de la hiérarchie des objets de localisation, l'EMS-CH s'appuie sur les bases SRB ainsi que sur le répertoire des objets de l'inventaire (données de base MISTRA). Par ailleurs, référence est aussi faite à des objets d'infrastructure dans lesquels des EES sont installés. Ces derniers sont mis à disposition comme éléments des données généralistes KUBA. A cet effet, il faut marquer les objets d'infrastructure correspondants dans KUBA.

L'EMS-CH est conçu comme une application métier MISTRA. Cela recouvre également :

- la garantie des échanges de données et de la cohérence avec d'autres applications métier MISTRA ;
- le respect de l'architecture MISTRA et des conditions applicables aux interfaces ;
- l'élimination de toute redondance dans la saisie des données.

3 Répertoire des EES

3.1 Obligation d'enregistrer les EES

Il est obligatoire d'effectuer une saisie complète des EES, structurée conformément aux chap. 2.3.2 et 3.2.

3.2 Structure du répertoire des EES

Les définitions et les méthodes de structuration et de codage du répertoire des EES découlent des données de base suivantes :

- directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) » [3] ;
- directive ASTRA 11013 « Objets de l'inventaire » [2] ;
- documentation ASTRA 83003 « Concept métier EMS-CH » [6].

Le codage doit indiquer la position d'un objet avec une précision suffisante pour les exécutants des activités de maintenance, et montrer clairement la référence avec l'espace de circulation. Des plans de bâtiments et de locaux peuvent être requis comme auxiliaires d'orientation complémentaires.

Les délimitations entre tronçons à ciel ouvert et tunnels doivent se faire de la même façon que pour l'entretien courant.

La saisie des EES se fait jusqu'à l'échelon de l'agrégat, chaque élément est attribué à un tronçon ou à un tunnel. L'agrégat est l'échelon inférieur dans la hiérarchie du répertoire des EES. Viennent directement au-dessus les parties d'installation et les installations.

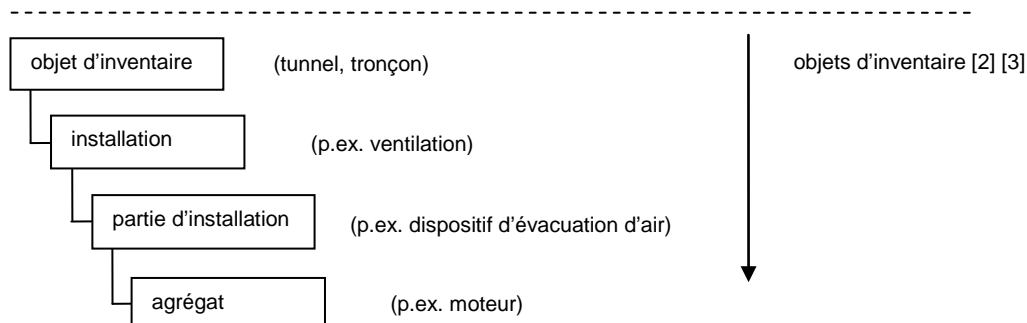


Fig. 3.1 « Saisie des EES ».

Tous les types d'objets sont énumérés et décrits dans la directive ASTRA 13013 « Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH) » [3].

Tous les objets sont physiquement identifiés par un numéro d'inventaire, indépendamment du fait qu'ils soient opérationnels ou se trouvent dans le dépôt de pièces de rechange ou en atelier.

3.3 Mutations

Après la saisie des EES, des mutations sont déclenchées lorsque :

- de nouveaux EES sont planifiés et installés ;
- des installations ou des parties d'installations sont remplacées ou complétées dans le cadre de renouvellements ;
- des modifications ont eu lieu dans les attributs des EES ;
- l'environnement technique se modifie (p.ex. transformation avec renumérotation de locaux).

4 Rôles et exigences

4.1 Aperçu

Les chapitres ci-après fixent les rôles, lesquels reposent sur le concept métier EMS-CH [6].

Les rôles définis dans les présentes instructions sont en grande partie concrétisés aujourd'hui déjà. Celles-ci leur donnent une structure transparente et cohérente avec le concept métier EMS-CH. Ces rôles peuvent être exercés, aujourd'hui et dans le futur par des synergies au sein du personnel.

Les détenteurs de rôles sont tenus d'accomplir leurs tâches et de livrer les données correspondantes.

Fig. 4.1 Répartition des rôles

Rôle	Chap.	Attribution à			
		I-B	I-F	N-SFS	UT
spécialiste de l'entretien des EES	4.2				•
agent d'entretien	4.3				•
responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES	4.4				•
responsable des données EES	4.5		•		•
inspecteur EES	4.6		•		
contrôleur qualité	4.7	•	•		
gestionnaire du patrimoine	4.8		•		
coordinateur de l'accord sur les prestations	4.9	•	•		
analyste des risques	4.10	•		•	
responsable des standards et directives	4.11	•		•	
responsable de la gestion du cockpit	4.12	•			

Les priorités des données pour la configuration de départ sont posées comme il suit :

- répertoire des EES et localisation ;
- état des installations ;
- règles de l'entretien courant ;
- interface avec MISTRA.

Les rôles qui n'entrent pas encore en ligne de compte dans la configuration de départ, et cela jusqu'à l'instauration complète de l'EMS-CH, sont en caractères grisés.

4.2 Spécialiste de l'entretien des EES

Le spécialiste de l'entretien des EES est responsable de l'exécution des activités relevant de l'entretien courant.

Fig. 4.2 SPÉCIALISTE de l'entretien des EES

Référence		Tâches	Exigence	Attribution UT
Chap.	N°			
2.2.2	1.1	Surveillance courante	Le spécialiste de l'entretien des EES exécute dans les règles de l'art les mandats d'entretien que lui confie son agent d'entretien.	
	1.2	Travaux d'entretien		
	1.4	Service extraordinaire		
	1.5	Élimination des points faibles		
	1.6	Proposition d'amélioration		
2.2.2	1.2	Traitement des dérangements	Le spécialiste de l'entretien des EES prend connaissance des avis de dérangement, les analyse, met en œuvre les mesures nécessaires pour y remédier et les documente au moyen de la notification d'exécution.	
	1.3			

4.3 Agent d'entretien

L'agent d'entretien dirige les spécialistes de l'entretien des EES dans le domaine qui lui a été confié. Il attribue les mandats d'entretien courant aux ressources internes et externes à disposition pour leur exécution. Il fixe les délais et les priorités sur la base des fréquences réglementaires des travaux d'entretien et des observations ciblées, compte tenu du plan de fermeture de l'espace de circulation.

Il est également responsable de la préparation en temps utile des consommables et des pièces de rechange, ainsi que des appareils spéciaux nécessaires.

Fig. 4.3 Agent d'entretien

Référence		Tâches	Exigence	Attribution UT
Chap.	N°			
2.2.2	1	Planification des mandats	L'agent d'entretien établit une liste des mandats en fonction des dispositions de l'accord sur les prestations, et en fixe les délais.	
2.2.2	1	Organisation des mandats	Il fixe définitivement les délais d'exécution et les ventile compte tenu des fermetures planifiées, des moyens de travail et de la disponibilité du personnel.	
2.2.2	1	Gestion du matériel de remplacement et des consommables	Il supervise les stocks et planifie les commandes complémentaires en fonction des travaux à exécuter.	
2.2.2	1	Supervision de l'exécution et de la rédaction des rapports	Il vérifie que les mandats soient exécutés intégralement et dans les délais, et prend, s'il y a lieu, les mesures qui s'imposent.	

4.4 Responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES

Le responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES au sein de l'UT dirige son unité et la représente devant l'OFROU pour tout ce qui touche au domaine des EES.

Il fournit les éléments de base spécifiques aux EES pour la négociation et la satisfaction de l'accord sur les prestations.

Par ailleurs, il est chargé des mesures inhérentes aux petits travaux d'entretien, assiste les directions de projets dans le domaine de la signalisation des chantiers, et est compétent pour la réception et la mise en service de nouvelles installations EES.

Fig. 4.4 Responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES

Référence		Tâches	Exigence	Attribution UT
Chap.	N°			
2.2.2	1	Élaboration des éléments de base nécessaires à l'accord sur les prestations	Le responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES au sein de l'UT calcule et actualise toute la fourniture de prestations EES à l'intention de la direction de l'UT ; celle-ci s'en servira comme base pour négocier avec l'OFROU les modifications de commandes et l'accord sur les prestations.	
2.2.2	1	Négociation des contrats avec les fournisseurs et les entreprises de service	Il conclut avec les fournisseurs des contrats concernant le matériel et les prestations de tiers ainsi que des contrats d'entretien.	
2.2.2	1	Harmonisation des prescriptions relatives à l'entretien courant sur la base des conditions spécifiques	Il examine les prescriptions standards de l'entretien courant, et les adapte au besoin aux spécificités des installations dans son domaine.	
2.2.2	1	Facturation des prestations fournies	Il supervise l'exécution des prestations convenues, surveille le respect du budget et la facturation en temps utile des prestations fournies.	
2.2.4	3.4	Tâches liées aux EES hors de l'accord sur les prestations. Le travail de représentant des utilisateurs dans la phase d'élaboration de projets d'installations EES est entièrement extérieur au contexte de l'EMS-CH et ne fait donc pas partie du concept métier [6]	Le responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES dans l'UT est responsable de la mise à disposition des ressources et du décompte dans les petits travaux d'entretien (PTE), du support aux chantiers ainsi que des réceptions et des mises en service.	

4.5 Responsable des données EES

Le responsable des données EES assure la saisie intégrale du répertoire des EES et le marquage cohérent et univoque de ceux-ci. Il est responsable des mutations. S'agissant de la localisation correcte des EES, il s'appuie sur les objets de localisation enregistrés et les complète si nécessaire, et, s'il y a lieu, introduit des systèmes de coordonnées internes de bâtiments. L'attribution se fait généralement de la manière suivante :

- Saisie par la filiale : UPlaNS, reprises de projets (p.ex. achèvement du réseau), projets isolés. Les données sont vérifiées par l'UT.
- Saisie par l'UT : PTE, réparations.

La responsabilité du répertoire des EES incombe aux filiales de l'OFROU.

Fig. 4.5 RESPONSABLE des données EES

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-F / UT
Chap.	N°			
2.2.4 3	3.2	Saisie initiale des EES	Le responsable des données EES classe les nouveaux EES selon la directive AKS-CH et note l'appartenance des agrégats aux parties d'installations et celle des parties d'installations aux installations. Il attribue une désignation complète et une désignation courte (fragment AKS). Enfin, il inscrit les EES dans un objet de localisation et décrit le lieu au moyen du SRB, du LV95 ou d'un système de coordonnées de bâtiment.	I-F / UT
2.2.4	3.2	Exécution de modifications et de compléments	Il entreprend les modifications et compléments nécessaires dans le répertoire des EES. Lors des modifications et des compléments, il fixe de manière transparente et orientée pratique l'interface entre I-F et UT.	I-F / UT
2.2.4	3.2	Implémentation de la hiérarchie des objets de localisation	Il étend la hiérarchie des objets de localisation aux nouveaux EES à enregistrer.	I-F

4.6 Inspecteur EES

L'inspecteur EES évalue les notifications d'exécution de l'entretien courant en fonction de critères standardisés. Il vérifie si les installations respectent les standards et directives existants et nouveaux. Le cas échéant, il déclenche des observations complémentaires ciblées. Il utilise ces connaissances pour faire le point de la situation et compare celle-ci aux innovations technologiques.

Sur la base de ce constat, il recommande des projets de maintenance, des améliorations dans le cadre des petits travaux d'entretien (PTE), l'optimisation des prescriptions spécifiques aux EES.

Fig. 4.6 INSPECTEUR EES

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-F
Chap.	N°			
2.2.3	2.1 2.2	Relever l'état Évaluer l'état	L'inspecteur EES dresse un état des lieux basé sur les données des installations EES et des documentations, des résultats de la surveillance courante, de la saisie complémentaire de l'état et des trends techniques à l'aide de critères d'évaluation standardisés.	
2.2.3	2.3	Formuler des recommandations	Il élabore des recommandations sur la base de l'évaluation de l'état	

4.7 Contrôleur qualité

Le contrôleur qualité vérifie l'exécution et la qualité des prestations.

Fig. 4.7 *CONTRÔLEUR qualité*

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-B / I-F
Chap.	N°			
2.2.4 2.3.4	3.2	Établissement du plan de supervision Contrôle de la qualité	Le responsable de l'assurance qualité vérifie les prestations sur la base des indicateurs et des contrôles techniques des prestations.	

4.8 Gestionnaire du patrimoine

Le rôle du gestionnaire du patrimoine recouvre la planification, la coordination et la surveillance de l'ensemble des activités visant à conserver la fonctionnalité des EES sur le territoire de la filiale. Ce rôle est une tâche capitale pilotant l'ensemble de l'exploitation et de l'entretien ; les organes de la gestion du patrimoine sont en même temps les représentants locaux du mandant.

Fig. 4.8 *GESTIONNAIRE du patrimoine*

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-F
Chap.	N°			
2.2.3 2.2.4	2 3.1	Analyses d'état	Le gestionnaire du patrimoine fait faire des analyses d'état et prend position sur les recommandations du rapport d'état.	
2.2.3	2.1	Contrôles complémentaires	Il fait faire les contrôles complémentaires	
2.2.4	3.2 3.3	Déclenchement de mesures de PTE	Il met en œuvre des mesures PTE sous sa propre compétence.	
2.2.3 2.2.4	2.3 3.4	Recommandations de mesures à l'intention de la UPLANS	Il priorise les recommandations découlant de l'analyse d'état et fait les demandes ad hoc.	
2.3.4 3		Accord sur les prestations	Il soutient les négociations en vue de l'accord sur les prestations par sa connaissance spécifique du terrain et des objets.	

4.9 Coordinateur de l'accord sur les prestations

Le coordinateur de l'accord sur les prestations pilote l'élaboration de tous les éléments de base nécessaires aux négociations avec les unités territoriales relatives aux prestations à fournir durant la période de prestations suivante. Il est responsable de l'établissement du catalogue de prestations et du budget y afférant. La tenue de modèles d'investissement permet le benchmarking et l'identification de potentiels d'optimisation.

Fig. 4.9 Coordinateur de l'accord sur les prestations

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-B / I-F
Chap.	N°			
3 2.3.4 2.2.4	3.1 3.2	Négociation de l'accord sur les prestations	Le coordinateur de l'accord sur les prestations établit le catalogue de prestations avec le concours de l'unité territoriale et l'organe de gestion du patrimoine. Il vérifie l'adéquation du catalogue de prestations avec les spécificités techniques et locales. Il élabore la consolidation des estimations de coûts. Il accorde le budget au catalogue de prestations.	I-B
3 2.3.4 2.2.4	3.1 3.2	Facturation	Il corrige les éventuelles erreurs. Il débloque les factures.	I-B / I-F
3 5		Analyse comparative des coûts	Il effectue, d'après différents critères (région, type d'EES, etc.), des comparaisons transversales entre les coûts estimés et effectifs, mais aussi entre les unités territoriales.	I-B
3 5 2.2.4	3.2	Entretien des bases de calcul	Il définit les bases de calcul par type d'EES.	I-B

4.10 Analyste des risques

L'analyste des risques s'occupe de la gestion stratégique des risques et satisfait ainsi une exigence de l'OFROU (projet ERMA) dans le secteur des EES. Il s'agit en l'occurrence d'un nouveau rôle.

L'analyste des risques évalue les mesures de maintenance et d'amélioration proposées ainsi que les modifications des fréquences d'observation et des travaux d'entretien sous l'angle de la réduction des risques. De plus, il ordonne l'intensification de l'analyse d'état des EES pour les tronçons à risques du réseau des routes nationales.

En l'occurrence, on entend par risque l'ampleur probable des dommages, mesurée par rapport aux usagers de la circulation, aux véhicules, à l'infrastructure des transports ou à l'environnement, susceptibles de survenir en raison de la défaillance d'un EES.

Fig. 4.10 ANALYSTE des risques

Référence		Tâches	Exigence	Attribution N-SFS / I-B
Chap.	N°			
2.2.2	1.6	Évaluation des mesures proposées Mesures de maintenance et d'améliorations (PTE) Activités liées à l'entretien courant, adaptation des fréquences d'observation et des travaux d'entretien Prise en compte de l'interface avec le concept d'exploitation	L'analyste des risques analyse l'effet de dérangements et de pannes des EES touchés par la mesure en considération des types d'accidents déterminants sur le lieu considéré. Il estime, sur la base de statistiques du transport et des accidents, le risque annuel et la diminution annuelle de celui-ci résultant de la mesure mise en place.	
2.2.3	2.3			
2.2.4	3.1			
2.3.5				
2.2.3	2.3	Exécution d'évaluations de risques pour des tronçons routiers.	L'analyste des risques analyse l'effet de dérangements et de pannes des EES touchés par la mesure en considération des types d'accidents déterminants sur le lieu considéré. Il estime, sur la base de statistiques du transport et des accidents, le risque annuel et la diminution annuelle de celui-ci résultant de la mesure mise en place.	
2.2.4	3.1			
2.3.5				

4.11 Responsable des standards et directives

L'uniformisation des structures et des informations concernant les EES, de l'entretien courant et de la surveillance / inspection visée avec l'EMS-CH repose sur des standards et des directives développés sur la base de nouveaux concepts d'EES ainsi que de technologies et d'expériences pratiques. La nécessité de coordonner la poursuite du développement des standards pour la structuration des EES, l'entretien courant et la surveillance / inspection détermine le champ des tâches inhérentes à ce rôle.

Fig. 4.11 Responsable des standards et directives

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-B / N-SFS
Chap.	N°			
2.2.4	3.1	Directive relative à la structuration et au marquage des EES (AKS-CH)	Le responsable des standards et directives EES a pour tâche de poursuivre le développement des standards AKS-CH. Il en assure le respect. Le responsable des standards et directives EES vérifie le marquage des EES sur site, sur les plans et dans les notifications.	N-SFS
2.3.2 2.3.6 3		Directive relative à la structuration et au marquage concernant les sites	Le responsable des standards et directives EES effectue la mise au point du catalogue métier des types de lieux (types d'objets de localisation). Il fixe les types d'objets qui doivent être déduits des objets d'inventaire MISTRA ou des objets d'infrastructure KUBA. Il assure leur respect et vérifie les marquages sur site, sur plans et dans les notifications.	N-SFS
2.2.2 2.2.3 2.2.4 2.3.3	1.1 1.2 2.1 3.1	Implémentation / remaniement de la liste des activités, des indicateurs, des règles objets, du contrôle technique des prestations Assurer le référencement avec le « Manuel technique exploitation (MTE) » [5]	Description des activités, indicateurs, règles objets, contrôle technique des prestations pour l'entretien courant, y c. leur fréquence. Les prescriptions pour les travaux d'entretien décrivent les mesures exigées. Les prescriptions relatives à l'observation ciblée fixent les grandeurs à mesurer (nombre, unité de mesure), les aspects de l'état d'un EES devant être appréciés visuellement (liste des critères d'évaluation) et les scénarios de contrôle de fonctionnement qui doivent être exécutés.	I-B
2.2.4	3.1	Surveillance / Inspection	Standardisation du constat d'état Élaboration standardisée des recommandations de mesures.	N-SFS
2.2.4 2.3.3 2.3.4	3.1	Éléments de base servant à l'implémentation des manuels techniques	Remise des standards et des directives EES actuels aux éditeurs du Manuel technique BSA (MT BSA) et du « Manuel technique exploitation (MTE) » en vue de leur mise à jour.	N-SFS

4.12 Responsable de la gestion du cockpit

Dans ce qu'on appelle une gestion du cockpit, la grande quantité de données à disposition dans le système d'information pour la conduite EMS-CH est ramenée aux informations critiques qui décrivent l'état actuel du réseau des routes nationales, à savoir les lieux et les EES. Le public cible de ce cockpit sont les organes décisionnels de l'OFROU.

Il s'agit en l'occurrence de renseignements agrégés et filtrés par lieu, type d'installation ou installation isolée. Les valeurs caractéristiques pourraient être :

- effectif des EES ;
- sommes des investissements ;
- prescriptions standards pour l'entretien courant (règles objets) ;
- coût d'entretien annuel ;
- statistique des dérangements ;
- évaluations des risques ;
- état actuel.

Le responsable de la gestion du cockpit assure la mise à jour continue de la gestion du cockpit. Il étudie périodiquement la signification des valeurs caractéristiques et en ajoute de nouvelles au besoin.

Par ailleurs, le responsable de la gestion du cockpit effectue les évaluations ad hoc.

Fig. 4.12 Responsable de la gestion du cockpit

Référence		Tâches	Exigence	Attribution I-B
Chap.	N°			
2.3		Exploitation et perfectionnement de la gestion du cockpit	Le responsable de la gestion du cockpit garantit la mise à jour de la gestion du cockpit. Il examine périodiquement la signification des valeurs caractéristiques utilisées et les adapte s'il y a lieu.	

5 Modèle de calcul 2013 des EES selon EMS-CH

Le modèle de calcul constitue la base des accords sur les prestations (chap. 2.3.4) conclus par l'OFROU avec les unités territoriales.

Le modèle de calcul 2013 des EES selon EMS-CH est un projet qui a débuté en 2010 et qui s'achèvera en 2013. Avec ce modèle, des pilotes seront effectués par I-B avec les filiales F3 et F4 de l'OFROU. Les expériences recueillies enrichiront l'EMS-CH.

Le modèle de calcul repose sur les bases suivantes :

- répertoire des EES (chap. 2.3.2 et 3) ;
- répertoire des activités avec sa structure fig. 5.1.

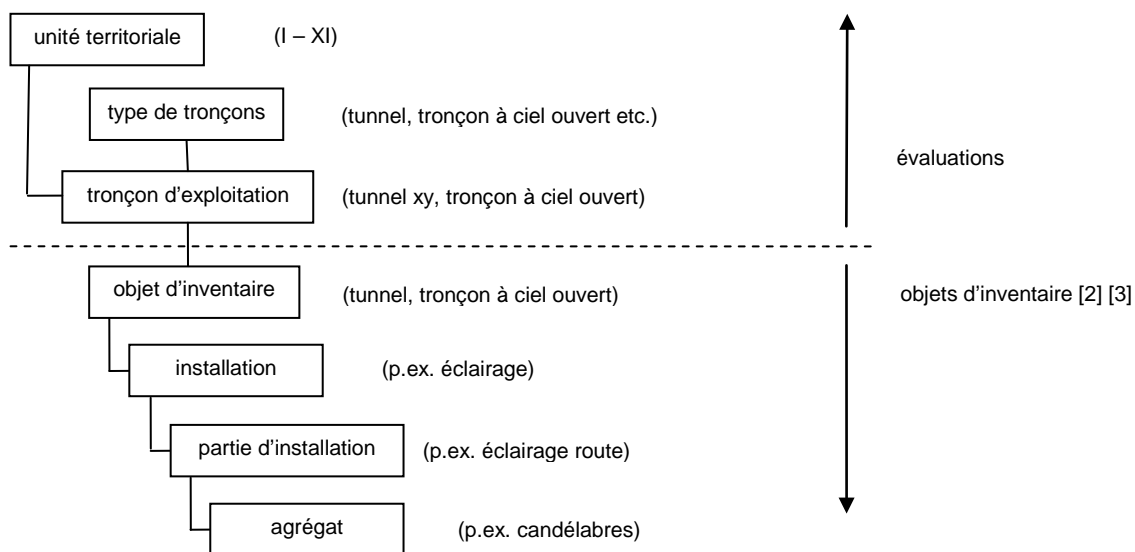


Fig. 5.1 « Structure répertoire des activités ».

Le répertoire des activités poursuit l'objectif suivant :

- définition transparente du mandat de prestation ;
- possibilité de considérer isolément tous les objets ;
- définition des activités par parties d'installation et, lorsqu'il y a lieu, jusqu'au niveau des agrégats ;
- saisie des coûts au niveau des parties d'installation. Le prix est défini par agrégat, mais fixé au moins au niveau des parties d'installation.
- délimitation des prestations en ce qui concerne leur attribution, leur fourniture et leurs coûts, à :
 - petits travaux d'entretien ;
 - gros entretien ;
 - aménagement ;
- contrôle de la fourniture de prestations jusqu'au niveau des parties d'installation et, lorsqu'il y a lieu, jusqu'au niveau des agrégats ;
- structuration des flux d'information entre les champs d'application (EMS-CH, EMS-UT, MISTRA, VM-CH, etc.).

6 Interfaces entre EMS-CH et systèmes tiers ⁴

6.1 Interface avec UT

Pour que les responsables puissent accomplir leur mission, il est capital que les données leur soient livrées.

Les données qui s'écoulent dans la direction des UT sont celles qui définissent le mandat de prestation ainsi que toutes les informations de l'EMS-CH nécessaires pour l'exécution des prestations commandées.

Dans la direction inverse s'écoulent les données qui documentent l'exécution des prestations de « l'entretien courant » et la préparent pour les évaluations.

Dans le cadre de l'application du modèle de calcul 2013 des EES selon EMS-CH (chap. 5), on prévoit le flux d'information présenté à la fig. 6.1 :

Fig. 6.1 Flux d'information

Thème	Flux d'information	
	de OFROU à UT	de UT à OFROU
répertoire des EES	Répertoire des EES avec information de localisation. Mutations EES (p.ex. UPlaNS, reprises de projets, projets isolés).	Mutations dans le répertoire des EES (réparations, PTE).
offre / accord sur les prestations	Répertoire des activités au niveau des parties d'installation et, si nécessaire, au niveau des agrégats. Standards / indicateurs (indications min./max.) Catalogues métiers Effets de synergie (système d'incitation)	Offre jusqu'au niveau des règles objets, parties d'installation et, si nécessaire, au niveau des agrégats, y c. calculs / tarifs. Contrats d'entretien. Prestations de tiers. Énergie (quantité, coûts).
	Conditions des activités non planifiées - réparations - service extraordinaire	Contrôle des prestations liées à des activités non planifiées.
reporting / controlling	Conditions	Reporting (jusqu'au niveau des parties d'installation) - coûts - degré de détail - indicateurs Contrôle technique des prestations jusqu'au niveau des parties d'installation et, si nécessaire, au niveau des agrégats. Contrôle technique des prestations liées aux mesures PTE. Notifications de retards. Propositions d'améliorations. Vérification des effets de synergie / augmentation d'efficacité.
surveillance / inspection	Inspection d'installations (information). Données d'état (si existantes).	Soutien lors des inspections (selon volume de travail).

⁴ Les interfaces qui n'entrent pas en activité dans la configuration de départ et jusqu'à l'introduction complète de l'EMS-CH sont en caractères grisés.

6.2 Interface MISTRA

Dans l'élaboration de la hiérarchie des objets de localisation, l'EMS-CH s'appuie sur les données de base du SRB ainsi que sur le répertoire des objets d'inventaire (données de base MISTRA). Par ailleurs, référence est également faite aux objets d'infrastructure dans lesquels des EES sont installés. Ces derniers sont mis à disposition en tant qu'éléments des données généralistes KUBA.

6.3 Interface VM-CH

Avec le VM-CH sont échangées les données concernant les interruptions d'exploitation planifiées et non planifiées des EES. (approbations TESI, fermetures TESI)

6.4 Interface SA-CH

Flux d'information des données de base EES (p.ex. répertoire des EES).

Rapports SA-CH relatifs à la consommation d'énergie, à la saisie des heures de service, à l'évaluation de la surveillance courante, etc.

6.5 Interface TDcost

TDcost sert au calcul des investissements pour le travail orienté projet sur des EES. L'EMS-CH est un système d'information et de conduite pour l'exploitation et l'entretien. On ne connaît actuellement pas d'exigences directes relatives à cet interface.

La nécessité d'avoir une vue d'ensemble des coûts (investissements, exploitation et entretien) peut imposer de créer une structure ad hoc des plans comptables.

Glossaires

Glossaire - général

Terme	Signification
agrégat <i>Aggregat</i>	Échelon le plus bas représenté dans le système AKS-CH. On y trouve en particulier les capteurs, les indicateurs, les plates-formes de commande de même que les types d'énergie et de conducteurs de signaux. Les composants des agrégats ne sont plus identifiés, mais peuvent être quantifiés dans une banque de données, pour autant que cela soit prépondérant pour la maintenance.
données généralistes <i>Generalistendaten</i>	Données qu'une application métier MISTRA met à disposition d'autres applications métiers apparentées. Cela exige que certaines prescriptions de formatage de MISTRA soient respectées.
EMS	système de gestion des équipements (EMS) <i>Equipment Management System (EMS)</i>
EMS-CH	système de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité des routes nationales suisses (EMS-CH).
entretien courant <i>Betrieblicher Unterhalt</i>	L'« entretien courant » englobe les soins permanents apportés aux EES visant à en garantir la disponibilité et la fonctionnalité requises.
gestion du patrimoine <i>Erhaltungsmangement</i>	La « gestion du patrimoine » englobe les mesures visant à planifier, piloter et optimiser l'exploitation et la maintenance.
I	Infrastructure routière (I) ; division d'organisation de l'OFROU.
I-B	Exploitation (I-B) ; secteur d'organisation de l'OFROU.
I-F	Filiales (I-F) ; secteur d'organisation de l'OFROU.
indicateurs <i>Indikatoren</i>	Paramètres de contrôle dans l'examen de la qualité en vue d'évaluer l'effet de l'entretien courant.
installation <i>Anlage</i>	La notion d'installation s'appuie sur les catégories utilisées actuellement par l'OFROU : « distribution d'énergie », « éclairage », « ventilation », « signalisation », « installation de surveillance », « communication & systèmes de gestion », « câblage », « installation auxiliaire ». Une installation comporte diverses parties d'installation.
Manuel technique BSA (MT BSA) <i>Fachhandbuch BSA (FHB BSA)</i>	Manuel technique de la division Infrastructure destiné aux concepteurs d'installations.
Manuel technique exploitation (MTE) <i>Fachhandbuch Betrieb (FHB)</i>	Manuel technique de l'OFROU fixant le cadre des mandats de prestation confiés aux unités territoriales.
MISTRA	Système d'information pour la gestion des routes et du trafic (MISTRA) <i>Managementinformationssystem Strasse und Strassenverkehr (MISTRA)</i>
N	Réseaux routiers (N) ; division d'organisation de l'OFROU.
N-SFS	Standards, recherche, sécurité (N-SFS) ; secteur d'organisation de l'OFROU.
partie d'installation <i>Teilanlage</i>	Une partie d'installation est un assemblage de composants formant un ensemble destiné à remplir une fonction donnée (EN 61346-1). Une partie d'installation est l'ensemble des agrégats nécessaires pour satisfaire une finalité bien précise dans une zone d'impact donnée.
PTE <i>KBU</i>	Petits travaux d'entretien (PTE) <i>Kleiner Baulicher Unterhalt (KBU)</i>
règle objet <i>Typenregel</i>	L'accomplissement des tâches planifiables de « l'entretien courant » est défini sous la forme de règles objets [6]. Les règles objets sont inscrites dans le catalogue métier EES. Elles englobent des activités / tâches et leur fréquence. Les règles figurent sur le répertoire des EES pour exécution. A cette fin, des installations, parties d'installation et agrégats de même genre sont réunis en types.
répertoire des EES <i>BSA Verzeichnis</i>	Le répertoire des EES représente la structure hiérarchique des installations des EES et de leur étendue dans l'exploitation et dans la planification. Chaque inscription dans le répertoire des EES correspond à un système de classement pour un EES d'un type donné dans un contexte d'installation déterminé, selon le schéma de principe et le plan de l'installation. Il porte un marquage univoque pour l'ensemble du pays : AKS-CH.
SA-CH	Architecture système Suisse (SA-CH) <i>Systemarchitektur Schweiz (SA-CH)</i>

Terme	Signification
SRB <i>RBBS</i>	Système de repérage spatial de base des routes nationales (SRB) <i>Räumliches Basisbezugssystem Nationalstrassen (RBBS)</i>
surveillance / inspection <i>Überwachung / Inspektion</i>	La « surveillance / inspection » recouvre les investigations ordonnées à intervalles de plusieurs années, destinées à faire examiner la fonctionnalité des EES par des organes non impliqués dans l'entretien courant.
TESI	signalisation temporaire (TESI) <i>temporäre Signalisation (TESI)</i>
ÜMA	mesures transitoires (ÜMA) <i>überbrückende Massnahmen (ÜMA)</i>
UPlaN	planification de l'entretien des routes nationales (UPlaN) <i>Unterhaltsplanung der Nationalstrassen (UPlaN)</i>
UT <i>GE</i>	unité territoriale (UT) <i>Gebietseinheit (GE)</i>
VM-CH	gestion du trafic en Suisse (VM-CH) <i>Verkehrsmanagement in der Schweiz (VM-CH)</i>
VOMA	mesures anticipées (VOMA) <i>vorgezogene Massnahmen (VOMA)</i>

Glossaire - rôles

	Terme	Signification
01	spécialiste de l'entretien des EES <i>Spezialist für BSA Unterhalt</i> <i>specialista della manutenzione degli EES</i>	Le spécialiste de l'entretien des EES est responsable de l'exécution des activités relevant de l'entretien courant.
02	agent d'entretien <i>Unterhaltsdisponent</i> <i>agente di manutenzione</i>	L'agent d'entretien dirige les spécialistes de l'entretien des EES dans le domaine qui lui a été confié. Il attribue les mandats d'entretien courant aux ressources internes et externes à disposition pour leur exécution. Il fixe les délais et les priorités sur la base des fréquences réglementaires des travaux d'entretien et des observations ciblées, compte tenu du plan de fermeture de l'espace de circulation.
03	responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES <i>Leiter BSA Betrieb und Unterhalt</i> <i>responsabile dell'esercizio e della manutenzione degli EES</i>	Le responsable de l'exploitation et de l'entretien des EES au sein de l'UT dirige son unité et la représente devant l'OFROU pour tout ce qui touche au domaine des EES.
04	responsable des données EES <i>BSA Erfasser</i> <i>addetto alla registrazione degli EES</i>	Le responsable des données EES assure la saisie intégrale du répertoire des EES et le marquage cohérent et univoque de ceux-ci. Il est responsable des mutations.
05	inspecteur EES <i>BSA Inspektor</i> <i>ispettore EES</i>	L'inspecteur EES évalue les notifications d'exécution de l'entretien courant en fonction de critères standardisés. Il vérifie si les installations respectent les standards et directives existants et nouveaux. Le cas échéant, il déclenche des observations complémentaires ciblées. Il utilise ces connaissances pour faire le point de la situation et compare celle-ci aux innovations technologiques.
06	contrôleur qualité <i>Qualitätsprüfer</i> <i>controllore della qualità</i>	Le contrôleur qualité vérifie l'exécution et la qualité des prestations.
07	gestionnaire du patrimoine <i>Erhaltungsmanager</i> <i>amministratore della conservazione</i>	Le rôle du gestionnaire du patrimoine recouvre la planification, la coordination et la surveillance de l'ensemble des activités visant à conserver la fonctionnalité des EES sur le territoire de la filiale. Ce rôle est une tâche capitale pilotant l'ensemble de l'exploitation et de l'entretien ; les organes de la gestion du patrimoine sont en même temps les représentants locaux du mandat.
08	coordinateur de l'accord sur les prestations <i>Koordinator Leistungsvereinbarung</i> <i>coordinatore delle convenzioni sulle prestazioni</i>	Le coordinateur de l'accord sur les prestations pilote l'élaboration de tous les éléments de base nécessaires aux négociations avec les unités territoriales relatives aux prestations à fournir durant la période de prestations suivante. Il est responsable de l'établissement du catalogue de prestations et du budget y afférant. La tenue de modèles d'investissement permet le benchmarking et l'identification de potentiels d'optimisation.
09	analyste des risques <i>Risikoanalyst</i> <i>analista dei rischi</i>	L'analyste des risques évalue les mesures de maintenance et d'amélioration proposées ainsi que les modifications des fréquences d'observation et des travaux d'entretien sous l'angle de la réduction des risques. De plus, il ordonne l'intensification de l'analyse d'état des EES pour les tronçons à risques du réseau des routes nationales.
10	responsable des standards et directives <i>Standards und Richtlinienpflege</i> <i>responsabile degli standard e delle direttive</i>	L'uniformisation des structures et des informations concernant les EES, de l'entretien courant et de la surveillance / inspection visée avec l'EMS-CH repose sur des standards et des directives développés sur la base de nouveaux concepts d'EES ainsi que de technologies et d'expériences pratiques. La nécessité de coordonner la poursuite du développement des standards pour la structuration des EES, l'entretien courant et la surveillance / inspection détermine le champ des tâches inhérentes à ce rôle.
11	responsable de la gestion du cockpit <i>Management Cockpit Verantwortlicher</i> <i>responsabile della gestione del cockpit</i>	Le responsable de la gestion du cockpit assure la mise à jour continue de la gestion du cockpit. Il étudie périodiquement la signification des valeurs caractéristiques et en ajoute de nouvelles au besoin.

Lexique des tâches de maintenance - français, Deutsch, italiano

Les numéros (n°) se réfèrent au chap. 4. « rôles et exigences ».

<i>Lexique des tâches de maintenance</i>			
n°	français	Deutsch	italiano
	maintenance des EES	Erhaltung BSA	conservazione EES
1	entretien courant	Betrieblicher Unterhalt	manutenzione corrente
1.1	surveillance courante	Betriebliche Überwachung	sorveglianza corrente
	observation ciblée	Gezielte Beobachtung	osservazione mirata
	contrôle sommaire	Einfache Kontrolle	controllo sommario
	mesure de contrôle	Kontrollmessung	misura del controllo
	contrôle de fonctionnement	Funktionskontrolle	controllo del funzionamento
	saisie des notifications	Meldungserfassung	registrazione delle segnalazioni
	notification en ligne des défaillances	Online Störmeldung	segnalazione di anomalie online
	mesure en ligne	Online Messung	misurazione online
	suggestions de personnes	Hinweise von Personen	segnalazioni di persone
1.2	travaux d'entretien	Wartung	servizi
	travaux d'entretien périodique	Periodische Wartung	servizi periodici
	travaux d'entretien selon l'état	Zustandsabhängige Wartung	servizi secondo lo stato
	élimination régénérative des défaillances	Regenerative Störungsbehebung	eliminazione rigenerativa delle anomalie
1.3	réparation	Reparatur	riparazioni
1.4	service extraordinaire	Ausserordentlicher Dienst	servizi straordinari
1.5	élimination des points faibles	Schwachstellenbeseitigung	eliminazione dei punti deboli
1.6	proposition d'amélioration	Verbesserungsvorschlag	proposte di miglioramento
2	surveillance / inspection	Überwachung / Inspektion	sorveglianza / ispezione
2.1	relevé d'état	Zustandserfassung	rilevamento dello stato
	évaluation de la surveillance courante	Auswertung der betrieblichen Überwachung	valutazione della sorveglianza corrente
	contrôles complémentaires	Ergänzende Kontrollen	controlli complementari
	vérification - du respect des normes - de la durée d'utilisation - de l'aptitude à l'entretien - de la technologie	Überprüfung der - Normeinhaltung - Nutzungsdauer - Wartbarkeit - Technologie	verifica di - rispetto d. norme - durata d'utilizzo - idoneità alla manutenzione - tecnologia
2.2	évaluation de l'état	Zustandsbeurteilung	valutazione dello stato
	constat de l'état actuel, évaluation de l'état et agrégation	Aktuelles Zustandsbild, Zustandsbewertung und Aggregation	punto dello stato attuale, valutazione dello stato e aggregazione
	évolution de l'état, analyse tendancielle	Zustandsentwicklung, Trendanalyse	evoluzione dello stato, analisi della tendenza
	identification des points faibles	Schwachstellenidentifikation	identificazione di punti deboli
2.3	recommandations	Empfehlungen	raccomandazioni
	projets de renouvellement (y c. ÜMA / VOMA)	Erneuerungsprojekte (inkl. ÜMA / VOMA)	progetti di rinnovo (incl. ÜMA / VOMA)
	élimination des points faibles (PTE)	Schwachstellenbeseitigung (KBU)	eliminazione dei punti deboli (KBU)
	adaptation des conditions pour l'entretien courant	Anpassung der Vorgaben für den betrieblichen Unterhalt	adeguamento delle prescrizioni per la manutenzione corrente
	vérification	Überprüfung	verifica

<i>Lexique des tâches de maintenance</i>			
n°	français	Deutsch	italiano
3	gestion du patrimoine	Erhaltungsmanagement	gestione della conservazione
3.1	gestion stratégique du patrimoine	strategische Erhaltungsplanung	pianificazione strategica della conservazione
	délimitation et modèle structurel des standards EES	BSA-Standards Abgrenzung & Strukturvorlage	delimitazione e modello strutturale degli standard EES
	standards applicables à l'entretien courant	Standards für betrieblichen Unterhalt	standard per la manutenzione corrente
	standards applicables à la surveillance / inspection	Standards für Überwachung / Inspektion	standard per la sorveglianza/ispezione
	standards pour la budgétisation et le contrôle du budget	Standards für Budgetierung & Budgetkontrolle	standard per la definizione e il controllo del budget
	consolidation catalogue et budget de prestations	Leistungskataloge und Leistungsbudgets konsolidieren	consolidamento dei cataloghi e dei budget delle prestazioni
3.2	pilotage de la mise en oeuvre	Führung der Umsetzung	direzione dell'attuazione
	administration des EES, répertoire des EES	Verwaltung BSA, BSA Verzeichnis	amministrazione EES, repertorio degli EES
	plan de vérification, examen de la qualité	Überprüfungs-plan, Qualität prüfen	piano di verifica, controllo della qualità
	plan d'élimination des points faibles	Schwachstellen-Beseitigungs-Plan	piano per l'eliminazione dei punti deboli
3.3	planification des travaux	Ausführungsplanungen	pianificazione dell'esecuzione
	mise à disposition des ressources	Bereitstellung Ressourcen	approntamento delle risorse
	dispositions	Dispositionen	disposizioni
3.4	génération de projets de renouvellements (non EMS-CH)	Projektgenerierung für Erneuerungen (nicht EMS-CH)	sviluppo di progetti per rinnovi (non EMS-CH)

Bibliographie

-
- [1] Confédération suisse (2007), « **Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)** », RS 725.111, www.admin.ch.
-
- [2] Office fédéral des routes OFROU (2010), « **Objets de l'inventaire** », Directive ASTRA 11013, V1.31, www.astra.admin.ch.
-
- [3] Office fédéral des routes OFROU (2014), « **Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)** », Directive ASTRA 13013, V2.01, www.astra.admin.ch.
-
- [4] Office fédéral des routes OFROU (2010), « **Manuel technique BSA (MT BSA)** », Manuel technique ASTRA 23001, V0.99, www.astra.admin.ch.
-
- [5] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Manuel technique exploitation (MTE)** ».
-
- [6] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Système de gestion des équipements d'exploitation et de sécurité des routes nationales suisses (EMS-CH) – Concept métier** », Documentation ASTRA 83003, V4.00, www.astra.admin.ch.
-

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2011	1.05	09.12.2013	Modifications formelles : figures chap. 4.
2011	1.04	30.07.2013	Modifications formelles : glossaire, ...
2011	1.02	23.06.2011	Modifications formelles : lexique, ...
2011	1.01	08.06.2011	Publication de la version française.
2011	1.00	01.04.2011	Entrée en vigueur édition 2011 (version originale en allemand).

