



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 2013 V1.01

Pilotage des équipements d'exploitation et de sécurité : rôles, tâches et exigences pour les interfaces utilisateurs

ASTRA 73002

ASTRA OFROU USTRA UVIAS

Impressum

Auteurs / groupe de travail

Joseph Cédric	(OFROU N-SFS, présidence)
Dousse Francis	(OFROU I-FU)
Roth Felix	(OFROU N-VM)
Schirato Peter	(OFROU VMZ-CH)
Wyss Martin	(OFROU I-B)
Degoumois Jean-Philippe	(Police cantonale vaudoise, opérateurs trafic professionnels)
Laïti Pascal	(Direction de la voirie cantonale, Genève)
Münger Rolf	(AWK Group AG, Zürich)
Pedrinis Cleto	(unité territoriale IV, Tessin)
Ragey Gilles	(Cegelec SA)
Santschy Dominique	(Police cantonale vaudoise, opérateurs trafic professionnels)
Morel Dominique	(Amstein + Walthert Progress AG, Zürich, élaboration)
Stokar David	(Amstein + Walthert Progress AG, Zürich, élaboration)

Traduction (version originale en français)

Éditeur

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

Diffusion

Le document est téléchargeable gratuitement sur le site www.astra.admin.ch.

© ASTRA 2013

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

Avant-propos

Les interfaces utilisateurs des équipements d'exploitation et de sécurité (EES) permettent aux intervenants d'interagir avec les installations et de mener à bien leur mission. D'une part elles mettent à disposition des fonctions de visualisation et de pilotage ; d'autre part elles avalisent des processus de décision.

Les interfaces utilisateurs des EES actuellement en exploitation furent développées pour des exigences cantonales. Elles sont très hétérogènes le long du réseau des routes nationales.

Les présentes instructions ont pour but de garantir une supervision et un pilotage homogènes des EES. A cette fin, elles arrêtent les exigences minimales posées aux interfaces utilisateurs des EES. Elles découlent des rôles des intervenants regroupés en quatre familles : « Sécurité et services d'intervention », « Gestion du trafic », « Entretien courant », « Information et planification » (cf. textes réglementaires [1][2][3]). De plus, elles ordonnent la mise en place d'une instance centrale de vérification des interfaces utilisateurs.

Les rôles et tâches définis dans les présentes instructions sont en grande partie concrétisés aujourd'hui déjà. Ces instructions leur donnent une structure transparente et cohérente. Plusieurs rôles peuvent être repris par la même personne.

Office fédéral des routes

Rudolf Dieterle, dr ès sc.
Directeur

Table des matières

	Impressum	2
	Avant-propos	3
1	Introduction	7
1.1	Objectif des instructions	7
1.2	Champ d'application	7
1.3	Destinataires	7
1.4	Entrée en vigueur et modifications	7
2	Rôles.....	8
2.1	Tableau synoptique des rôles	8
2.2	Interaction entre rôles et types d'EES.....	9
2.3	Description des rôles.....	10
2.3.1	« rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic »	10
2.3.2	« rôle 02 : intervention sur incident »	10
2.3.3	« rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention »	10
2.3.4	« rôle 11 : gestion du trafic »	11
2.3.5	« rôle 12 : gestion du trafic poids lourds »	11
2.3.6	« rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant »	11
2.3.7	« rôle 22 : gestion du service hivernal »	12
2.3.8	« rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents »	12
2.3.9	« rôle 24 : gestion des EES »	12
2.3.10	« rôle 25 : administration du réseau et la configuration des EES »	13
2.3.11	« rôle 26 : gestion des données enregistrées »	13
2.3.12	« rôle 31 : diffusion des informations trafic »	13
2.3.13	« rôle 32 : planification des chantiers »	13
2.3.14	« rôle 33 : planification d'évènements »	13
2.3.15	« rôle 34 : planification de transports exceptionnels »	13
2.4	Rôles ne nécessitant pas d'interface utilisateurs	14
2.4.1	« rôle 41 : chargé de sécurité du tronçon (SiBe-S) »	14
2.4.2	« rôle 42 : gestion du tronçon (StreMa) »	14
3	Tâches et exigences pour les interfaces utilisateurs des EES	15
3.1	Tâches actives	15
3.1.1	« tâche 01 : gérer les automatismes »	15
3.1.2	« tâche 02 : piloter les EES dédiés à la sécurité du trafic »	16
3.1.3	« tâche 03 : alarmer le gestionnaire des EES (piquet) »	16
3.1.4	« tâche 04 : coordonner les premières interventions »	17
3.1.5	« tâche 05 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic »	17
3.1.6	« tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic »	17
3.1.7	« tâche 07 : coordonner le pilotage des indicateurs avec d'autres gestionnaires du trafic »	18
3.1.8	« tâche 08 : saisir les informations routières »	18
3.1.9	« tâche 09 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic poids lourds »	19
3.1.10	« tâche 10 : diffuser des informations trafic via des canaux autres que les indicateurs des EES »	19
3.1.11	« tâche 11 : réagir aux messages de priorité 1 (alarme) »	19
3.1.12	« tâche 12 : entretenir les EES »	20
3.1.13	« tâche 13 : alimenter le système d'information de suivi des pannes »	20
3.1.14	« tâche 14 : informer le chargé de sécurité du tronçon (SiBe-S) des dérangements »	20
3.1.15	« tâche 15 : piloter les EES pour assister les services d'intervention »	21
3.1.16	« tâche 16 : piloter les EES à distance afin de les tester »	21
3.1.17	« tâche 17 : piloter les EES sur site avec des outils spécifiques »	22
3.1.18	« tâche 18 : alerter une organisation d'entretien tierce »	22

3.1.19	« tâche 19 : configurer les EES »	22
3.1.20	« tâche 20 : saisir et consulter les informations concernant les chantiers »	22
3.1.21	« tâche 21 : saisir et consulter les informations concernant les événements »	23
3.1.22	« tâche 22 : saisir et consulter les informations concernant les transports exceptionnels »	23
3.2	Tâches passives	24
3.2.1	« tâche 51 : être alarmé par les capteurs de sécurité du trafic »	24
3.2.2	« tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information »	24
3.2.3	« tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) »	25
3.2.4	« tâche 54 : consulter les capteurs indiquant l'état du trafic »	25
3.2.5	« tâche 55 : surveiller les capteurs indiquant l'état du trafic poids lourds »	26
3.2.6	« tâche 56 : superviser l'état des EES »	27
3.2.7	« tâche 57 : être alerté de l'état des EES : messages de priorité 1 (alarme), ayant une conséquence potentielle sur les usagers »	28
3.2.8	« tâche 58 : déterminer l'état des EES (statistiques) »	28
3.2.9	« tâche 59 : extraire des statistiques d'utilisation des EES »	29
3.2.10	« tâche 60 : extraire les enregistrements provenant des EES (preuves juridiques) »	29
4	Processus de création d'interfaces utilisateurs des EES	30
4.1	But	30
4.2	Description	30
4.3	Le document « concept d'utilisation »	32
4.3.1	Contenu du document	32
4.4	Évolution de la bibliothèque des documents MMI de référence	33
	Glossaire	35
	Bibliographie	38
	Liste des modifications	39

1 Introduction

1.1 Objectif des instructions

- définir les rôles associés aux interfaces utilisateurs des EES ;
- définir les tâches assignées aux rôles ;
- définir les exigences minimales posées aux interfaces utilisateurs en fonction des tâches ;
- prescrire la présentation cohérente des informations en fonction de leur priorité ;
- instituer une instance centrale de vérification et de validation des interfaces utilisateurs.

1.2 Champ d'application

Ces instructions s'appliquent à tous les systèmes de supervision et de pilotage des EES. Elle ne s'appliquent pas aux logiciels de gestion de l'entretien des EES.

Les rôles et tâches liés aux interfaces utilisateurs des EES sont définis indépendamment des organisations mandatées (polices, unités territoriales, ...) pour mener à bien ces activités.

1.3 Destinataires

Les présentes instructions s'adressent à toutes les personnes ou organisations participant à la planification, à la mise en projet, à la réalisation et à l'utilisation des interfaces utilisateurs des EES.

1.4 Entrée en vigueur et modifications

Les présentes instructions entrent en vigueur le 01.12.2013. La « Liste des modifications » se trouve à la page 39.

2 Rôles

Les rôles définissent les fonctions, les responsabilités et les activités à assumer par les intervenants utilisant les équipements d'exploitation et de sécurité (EES).

Ce chapitre fixe les rôles sur lesquels repose l'architecture des EES. Ils sont regroupés en 4 familles :

- « Sécurité et services d'intervention » ;
- « Gestion du trafic » ;
- « Entretien courant » ;
- « Information et planification ».

2.1 Tableau synoptique des rôles

Fig. 2.1 Tableau synoptique des rôles

Sécurité et services d'intervention

rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic	Responsable de la surveillance 24h/24, 7j/7 des capteurs de sécurité du trafic.
rôle 02 : intervention sur incident	Responsable de la gestion des incidents influençant la sécurité du trafic. Pilote les indicateurs et engage les services d'intervention.
rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention	Responsable de la gestion des opérations planifiées des services d'intervention. Pilote les indicateurs correspondants. Exemple : contrôle des poids lourds par la police.

Gestion du trafic

rôle 11 : gestion du trafic	Responsable de la gestion du trafic. Assure, conformément à la directive ASTRA 15003 [6] les quatre fonctions principales suivantes : « gestion de réseau », « gestion d'axes », « gestion des noeuds » et « information routière ». Supervise les capteurs indiquant l'état du trafic et pilote les indicateurs correspondants 24h/24, 7j/7.
rôle 12 : gestion du trafic poids lourds	Responsable de la supervision, régulation et guidage du trafic routier poids lourds à des fins d'optimisation de l'exploitation du réseau des routes nationales 24h/24, 7j/7. Surveille les capteurs indiquant l'état du trafic poids lourds et pilote les indicateurs correspondants.

Entretien courant

rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant	Consultation de l'état des EES sans droit de pilotage. Exemple : intervenants tiers ou prise de quart.
rôle 22 : gestion du service hivernal	Responsable de l'élimination de la neige et de la lutte contre le verglas. Consulte les informations fournies par les EES, afin d'évaluer l'état de la route.
rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents	Responsable du pilotage des EES pour le compte des services d'intervention au cours d'un incident. Exemple : pilotage des installations de ventilation d'un tunnel.
rôle 24 : gestion des EES	Responsable de l'exploitation des EES. Supervise les capteurs indiquant des dérangements ou des défauts techniques. Pilote les indicateurs correspondants. Coordonne la réparation de l'installation (exemple : ventilation en panne dans un tunnel). Réalise les opérations d'entretien ou de remise en service des équipements.
rôle 25 : administration du réseau et la configuration des EES	Responsable du maintien de l'infrastructure d'interconnexion des EES. Surveille l'activité des EES, attribue les droits d'accès, met en oeuvre des dispositifs de protection, surveille les journaux d'activités, anticipe les risques potentiels et réagit aux alarmes de sécurité.
rôle 26 : gestion des données enregistrées	Responsable du traitement des données enregistrées. Ces enregistrements sont utilisés à des fins juridiques ou techniques pour reconstruire le déroulement d'un événement. Exemples : extraits d'enregistrements vidéo, séquences de pilotage de la signalisation, déclenchement des automatismes, etc.

Fig. 2.1 Tableau synoptique des rôles

Information et planification	
rôle 31 : diffusion des informations trafic	Responsable de la diffusion 24h/24, 7j/7 des informations trafic aux usagers par des moyens autres que les indicateurs installés sur les routes nationales : messages radio, informations sur internet, SMS, etc.
rôle 32 : planification des chantiers	Saisit les informations concernant les chantiers sur les routes nationales et le réseau secondaire, pour les mettre à disposition dans d'autres systèmes.
rôle 33 : planification d'évènements	Saisit les informations concernant les évènements de grande envergure ayant un impact sur les routes nationales, pour les mettre à disposition dans d'autres systèmes.
rôle 34 : planification de transports exceptionnels	Saisit les informations concernant les transports exceptionnels sur les routes nationales et le réseau secondaire, pour les mettre à disposition d'autres systèmes.

En sus, deux rôles de sécurité importants ne nécessitant pas d'interface utilisateurs sont évoqués dans le chapitre 2.4, p.14 :

- rôle 41 : chargé de sécurité du tronçon (SiBe-S) ;
- rôle 42 : gestion du tronçon (StreMa).

2.2 Interaction entre rôles et types d'EES

	Types d'EES (AKS-CH [5])						
	distribution d'énergie	éclairage	ventilation	signalisation	installation de surveillance	comm. et syst. de gestion	installation auxiliaire
Sécurité et services d'intervention							
rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic	x	x	x	x	x	x	x
rôle 02 : intervention sur incident		x	x	x	x	x	
rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention				x			
Gestion du trafic							
rôle 11 : gestion du trafic				x	x	x	
rôle 12 : gestion du trafic poids lourds				x	x	x	
Entretien courant							
rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant	x	x	x	x	x	x	x
rôle 22 : gestion du service hivernal				x	x		
rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents	x	x	x	x	x	x	x
rôle 24 : gestion des EES	x	x	x	x	x	x	x
rôle 25 : administration du réseau et la configuration des EES	x	x	x	x	x	x	x
rôle 26 : gestion des données enregistrées	x	x	x	x	x	x	x
Information et planification							
rôle 31 : diffusion des informations trafic						x	
rôle 32 : planification des chantiers						x	
rôle 33 : planification d'évènements						x	
rôle 34 : planification de transports exceptionnels						x	

x : L'EES peut être consulté ou piloté par le rôle correspondant.

Fig. 2.2 Interaction entre les rôles et les types d'EES.

2.3 Description des rôles

Les détenteurs de rôles sont tenus d'accomplir leurs tâches. La liste des tâches de chaque rôle est présentée dans l'ordre d'importance pour l'interface utilisateurs des EES.

2.3.1 « rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic »

Responsable de la surveillance 24h/24, 7j/7 des capteurs de sécurité du trafic.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 51 : être alarmé par les capteurs de sécurité du trafic » ;
2. « tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information » ;
3. « tâche 57 : être alerté de l'état des EES : messages de priorité 1 (alarme), ayant une conséquence potentielle sur les usagers » ;
4. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

2.3.2 « rôle 02 : intervention sur incident »

Responsable de la gestion des incidents influençant la sécurité du trafic. Pilote les indicateurs et engage les services d'intervention.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 01 : gérer les automatismes » ;
2. « tâche 02 : piloter les EES dédiés à la sécurité du trafic » ;
3. « tâche 03 : alarmer le gestionnaire des EES (piquet) » ;
4. « tâche 04 : coordonner les premières interventions »¹ ;
5. « tâche 08 : saisir les informations routières ».

2.3.3 « rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention »

Responsable de la gestion des opérations planifiées des services d'intervention. Pilote les indicateurs correspondants.

Exemple : contrôle des poids lourds par la police.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 02 : piloter les EES dédiés à la sécurité du trafic » ;
2. « tâche 08 : saisir les informations routières ».

¹ Cette tâche pose peu d'exigences vis-à-vis de l'interface utilisateur des EES.

2.3.4 « rôle 11 : gestion du trafic »

Responsable de la gestion du trafic. Assure, conformément à la directive ASTRA 15003 [6] les quatre fonctions principales suivantes : « gestion de réseau », « gestion d'axes », « gestion des noeuds » et « information routière ». Supervise les capteurs indiquant l'état du trafic et pilote les indicateurs correspondants 24h/24, 7j/7.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 54 : consulter les capteurs indiquant l'état du trafic » ;
2. « tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information » ;
3. « tâche 05 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic » ;
4. « tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic » ;
5. « tâche 07 : coordonner le pilotage des indicateurs avec d'autres gestionnaires du trafic » ;
6. « tâche 08 : saisir les informations routières » ;
7. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

2.3.5 « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds »

Responsable de la supervision, régulation et guidage du trafic routier poids lourds à des fins d'optimisation de l'exploitation du réseau des routes nationales 24h/24, 7j/7. Surveille les capteurs indiquant l'état du trafic poids lourds et pilote les indicateurs correspondants.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 55 : surveiller les capteurs indiquant l'état du trafic poids lourds » ;
2. « tâche 54 : consulter les capteurs indiquant l'état du trafic » ;
3. « tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information » ;
4. « tâche 09 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic poids lourds » ;
5. « tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic » ;
6. « tâche 07 : coordonner le pilotage des indicateurs avec d'autres gestionnaires du trafic » ;
7. « tâche 08 : saisir les informations routières » ;
8. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

2.3.6 « rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant »

Consultation de l'état des EES sans droit de pilotage.
Exemple : intervenants tiers ou prise de quart.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 56 : superviser l'état des EES » ;
2. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

2.3.7 « rôle 22 : gestion du service hivernal »

Responsable de l'élimination de la neige et de la lutte contre le verglas. Consulte les informations fournies par les EES, afin d'évaluer l'état de la route.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 51 : être alarmé par les capteurs de sécurité du trafic », limitée aux EES concernant ce service (exemple : installation de détection de verglas) ;
2. « tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information » (exemple : les informations météo) ;
3. « tâche 54 : consulter les capteurs indiquant l'état du trafic » : systèmes de signalisation et de supervision vidéo ;
4. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

Remarque : Les systèmes de management et de pilotage du service hivernal ne font pas partie du périmètre des présentes instructions.

2.3.8 « rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents »

Responsable du pilotage des EES pour le compte des services d'intervention au cours d'un incident.

Exemple : pilotage des installations de ventilation d'un tunnel.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 15 : piloter les EES pour assister les services d'intervention » ;
2. « tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic » ;
3. « tâche 56 : superviser l'état des EES » ;
4. « tâche 14 : informer le chargé de sécurité du tronçon (SIBe-S) des dérangements » ;
5. « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) ».

2.3.9 « rôle 24 : gestion des EES »

Responsable de l'exploitation des EES. Supervise les capteurs indiquant des dérangements ou des défauts techniques. Pilote les indicateurs correspondants. Coordonne la réparation de l'installation (exemple : ventilation en panne dans un tunnel). Réalise les opérations d'entretien ou de remise en service des équipements.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 56 : superviser l'état des EES » (tous les messages, indépendamment de leur de priorité) ;
2. « tâche 11 : réagir aux messages de priorité 1 (alarme) » ;
3. « tâche 12 : entretenir les EES » ;
4. « tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic » ;
5. « tâche 16 : piloter les EES à distance afin de les tester » ;
6. « tâche 17 : piloter les EES sur site avec des outils spécifiques » ;
7. « tâche 18 : alerter une organisation d'entretien tierce » ;
8. « tâche 13 : alimenter le système d'information de suivi des pannes » ;
9. « tâche 58 : déterminer l'état des EES (statistiques) » ;
10. « tâche 59 : extraire des statistiques d'utilisation des EES » .

2.3.10 « rôle 25 : administration du réseau et la configuration des EES »

Responsable du maintien de l'infrastructure d'interconnexion des EES. Surveille l'activité des EES, attribue les droits d'accès, met en oeuvre des dispositifs de protection, surveille les journaux d'activités, anticipe les risques potentiels et réagit aux alarmes de sécurité.

Tâche

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 19 : configurer les EES ».

2.3.11 « rôle 26 : gestion des données enregistrées »

Responsable du traitement des données enregistrées. Ces enregistrements sont utilisés à des fins juridiques ou techniques pour reconstruire le déroulement d'un événement. Exemples : extraits d'enregistrements vidéo, séquences de pilotage de la signalisation, déclenchement des automatismes, etc.

Tâche

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 60 : extraire les enregistrements provenant des EES (preuves juridiques) ».

2.3.12 « rôle 31 : diffusion des informations trafic »

Responsable de la diffusion 24h/24, 7j/7 des informations trafic aux usagers par des moyens autres que les indicateurs installés sur les routes nationales : messages radio, informations sur internet, SMS, etc.

Tâches

(par ordre d'importance pour l'interface utilisateurs)

1. « tâche 10 : diffuser des informations trafic via des canaux autres que les indicateurs des EES » ;
2. « tâche 08 : saisir les informations routières ».

2.3.13 « rôle 32 : planification des chantiers »

Saisit les informations concernant les chantiers sur les routes nationales et le réseau secondaire, pour les mettre à disposition dans d'autres systèmes.

Tâche

1. « tâche 20 : saisir et consulter les informations concernant les chantiers ».

2.3.14 « rôle 33 : planification d'évènements »

Saisit les informations concernant les évènements de grande envergure ayant un impact sur les routes nationales, pour les mettre à disposition dans d'autres systèmes.

Tâche

1. « tâche 21 : saisir et consulter les informations concernant les évènements ».

2.3.15 « rôle 34 : planification de transports exceptionnels »

Saisit les informations concernant les transports exceptionnels sur les routes nationales et le réseau secondaire, pour les mettre à disposition dans d'autres systèmes.

Tâche

1. « tâche 22 : saisir et consulter les informations concernant les transports exceptionnels ».

2.4 Rôles ne nécessitant pas d'interface utilisateurs

2.4.1 « rôle 41 : chargé de sécurité du tronçon (SiBe-S) »

Assume les tâches de l'agent de sécurité au sens des instructions du DETEC n° ASTRA 74001 « Exigences de sécurité applicables aux tunnels du réseau des routes nationales » ; par analogie, assume les mêmes tâches pour les tronçons à ciel ouvert. Coordonne toutes les actions concernant la sécurité opérationnelle au sein de son unité territoriale.

Tâche

Ce rôle n'a pas de tâche nécessitant une interface utilisateurs des EES.

2.4.2 « rôle 42 : gestion du tronçon (StreMa) »

Assume les tâches de sécurité et organisationnelles du gestionnaire du tunnel au sens des instructions du DETEC n° ASTRA 74001 « Exigences de sécurité applicables aux tunnels du réseau des routes nationales » ; par analogie, assume les mêmes tâches pour les tronçons à ciel ouvert.

Garantit la mise en pratique des consignes de sécurité opérationnelle pour l'exploitation. Le StreMa est intégré au domaine de la gestion du patrimoine des filiales de l'OFROU.

Tâche

Ce rôle n'a pas de tâche nécessitant une interface utilisateurs des EES.

3 Tâches et exigences pour les interfaces utilisateurs des EES

Les tâches sont des actions liées aux rôles. Chaque tâche pose des exigences aux interfaces utilisateurs des EES. Certaines tâches sont reprises par plusieurs rôles.

3.1 Tâches actives

3.1.1 « tâche 01 : gérer les automatismes »

Description : Décider, dans le cas où ils doivent être confirmés, si les automatismes² proposés seront enclenchés. Cette tâche demande une réaction rapide de l'intervenant.

Pré-condition : Survenance d'un message de priorité 1 (alarme) avec automatismes associés.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les automatismes proposés doivent être présentés automatiquement et toujours apparaître au premier plan de l'interface utilisateurs.
2. Le temps restant pour prendre la décision doit être affiché.
3. La période d'actualisation de l'interface utilisateurs ne doit pas dépasser 2 secondes.

Visualisation

1. Les pilotages possibles doivent être supportés par des informations de contexte.
2. Les automatismes sont présentés sous forme de schéma et de liste.
3. Seuls les pilotages pour lesquels l'intervenant est responsable doivent être visualisés.
4. Les automatismes proposés indiquent quels EES sont concernés.
5. Les automatismes actifs doivent être listés.

Pilotage

1. Il est possible de confirmer, temporiser ou annuler le déclenchement des automatismes proposés.
2. Le déclenchement des pilotages doit être explicite et non équivoque pour l'intervenant (confirmations).

Tâche assignée au :

« rôle 02 : intervention sur incident ».

² Automatismes : appellation alternative « réflexes ».

3.1.2 « tâche 02 : piloter les EES dédiés à la sécurité du trafic »

Description : Pilotage des EES (indicateurs et autres EES) en réaction à la survenance de messages liés à la sécurité du trafic.

Pré-condition : Survenance d'un événement lié à la sécurité du trafic.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Le pilotage doit être possible avec des moyens mobiles.

Visualisation

1. Le niveau de visualisation doit être au niveau objet routier ou tronçon.
2. Les pilotages actifs doivent être visualisés.

Traitement

1. La tâche doit permettre de simuler les plans de feux autorisés dans les systèmes de gestion de la circulation.
2. La vérification des fausses alarmes et l'annulation des réflexes associés doit être possible.
3. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés : plans de feux de sécurité et commandes de secours.
4. Les possibilités de pilotage doivent être présentées par ordre de priorité.

Pilotage

1. Le déclenchement des pilotages doit être explicite pour l'intervenant (confirmations).
 2. Le pilotage doit permettre de coordonner des workflows d'information d'autres organisations (Exemple : pilotage = fermeture tunnel => workflow = information au resp. gestion trafic et resp. entretien)
 3. Le pilotage direct doit être possible (commande immédiate (SOTA)).
-

Tâche assignée aux :

- « rôle 02 : intervention sur incident » ;
 - « rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention ».
-

3.1.3 « tâche 03 : alarmer le gestionnaire des EES (piquet) »

Description : L'organisation en charge de la sécurité du trafic doit pouvoir alarmer en tout temps le gestionnaire des EES de piquet.

Pré-condition : Survenance d'un message de priorité 1, devant être transmis.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les messages de priorité 1 doivent comporter un bouton permettant d'envoyer un message d'alarme au personnel d'entretien de piquet et responsable pour l'objet concerné.
2. La confirmation de succès d'envoi d'alarme doit être affichée en moins de 10 secondes (par exemple : SMS envoyé).

Visualisation

1. L'état du système d'alarme doit être affiché.
2. Dans le cas où le système d'alarme ne fonctionne pas, le numéro de téléphone du personnel de piquet et responsable pour l'objet concerné doit être affiché.

Traitement

1. Un bouton permet d'envoyer un message d'alarme au personnel d'entretien de piquet et responsable pour l'objet concerné.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

- « rôle 02 : intervention sur incident ».
-

3.1.4 « tâche 04 : coordonner les premières interventions »

Description : Coordonner l'engagement des services d'intervention : patrouille de police, pompiers, ambulances, etc. L'engagement est réalisé au moyen de systèmes d'aide à l'engagement (SAE).

Pré-condition : Un événement nécessite une coordination avec les services de sécurité.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Pas d'exigence spécifique posée à l'interface utilisateurs des EES. Cette tâche est liée aux systèmes d'aide à l'engagement (SAE).
-

Tâche assignée aux :

« rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic ».

3.1.5 « tâche 05 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic »

Description : Pilotage des EES : dosage de la vitesse, affichage dynamique d'informations trafic, signalisation avec panneaux de direction à indications variables.

Déclencher des plans de gestion du trafic (VMP) et des plans de feux.

Pas de responsabilité dans le domaine des premières interventions relevant de la sécurité opérationnelle.

Pré-condition : Survenance d'un événement lié à la gestion du trafic.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. La présence d'autres intervenants ayant le même rôle doit être signalée.

Visualisation

1. Les pilotages actifs pertinents pour le trafic doivent être visualisés.

Traitement

1. La tâche doit permettre de simuler les plans de feux autorisés dans les systèmes de gestion de la circulation.
2. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés : plans de gestion du trafic ou plan de feux trafic³.

Pilotage

1. La saisie des informations doit être supportée par une fonction d'auto-complétion.
 2. Le pilotage doit permettre de coordonner des workflows d'information d'autres organisations (Exemple : pilotage = fermeture tunnel => workflow = information au « rôle 11 : gestion du trafic » et « rôle 24 : gestion des EES »).
 3. Les pilotages effectués ne doivent pas contredire les pilotages de sécurité et d'entretien sur place.
-

Tâche assignée au :

« rôle 11 : gestion du trafic ».

3.1.6 « tâche 06 : coordonner le pilotage des indicateurs en tenant compte de la sécurité du trafic »

Description : Le gestionnaire du trafic ou de l'entretien des EES doit coordonner certains pilotages d'EES avec l'organisation en charge de la sécurité du trafic.

Pré-condition : L'intervenant envisage un pilotage.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Le risque d'interférences du pilotage envisagé, avec des pilotages actifs relevant de la sécurité doit être affiché.
-

Tâche assignée aux :

« rôle 11 : gestion du trafic » ;
« rôle 12 : gestion du trafic poids lourds » ;
« rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents ».

³ Directive ASTRA 15010 « Betriebszustände – Verkehrssteuerung » [7]

3.1.7 « tâche 07 : coordonner le pilotage des indicateurs avec d'autres gestionnaires du trafic »

Description : Lorsque le pilotage concerne plusieurs gestionnaires du trafic (par exemple de périmètres différents dans des centrales régionales ou étrangères de gestion du trafic), alors leur coordination est nécessaire.

Pré-condition : L'intervenant envisage un pilotage.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'interface utilisateurs doit être univoque, indépendamment des responsables et de leurs organisations.
-

Tâche assignée aux :

- « rôle 11 : gestion du trafic » ;
 - « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds ».
-

3.1.8 « tâche 08 : saisir les informations routières »

Description : Saisie des informations routières nécessaires à leur diffusion.

Pré-condition : Survenance d'un événement lié à la sécurité ou à la gestion du trafic.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'interface doit supporter la saisie des informations conformément aux exigences de la norme SN 671921 « Télématique routière - Normalisation de l'information trafic ». [8]
2. La saisie doit être assistée autant que possible (préremplissage des champs).

Visualisation

1. Les données doivent être présentées sous forme de listes et sous forme graphique.

Traitement

1. Le filtrage des données selon les attributs de la norme SN 671921 [8] doit être possible.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée aux :

- « rôle 02 : intervention sur incident » ;
 - « rôle 03 : opération planifiée des services d'intervention » ;
 - « rôle 11 : gestion du trafic » ;
 - « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds » ;
 - « rôle 31 : diffusion des informations trafic ».
-

3.1.9 « tâche 09 : piloter les indicateurs dédiés à la gestion du trafic poids lourds »

Description : Pilotage des EES : dosage de la vitesse, affichage dynamique d'informations trafic, signalisation avec panneaux de direction à indications variables.
Pas de responsabilité dans le domaine des premières interventions relevant de la sécurité opérationnelle.

Pré-condition : Survenance d'un événement lié à la gestion du trafic poids lourds.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. La présence d'autres intervenants ayant le même rôle doit être signalée.

Visualisation

1. Les pilotages actifs pertinents pour le trafic poids lourds doivent être visualisés.

Traitement

1. La tâche doit permettre de simuler les plans de feux autorisés dans les systèmes de gestion de la circulation.
2. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés : plan de gestion du trafic poids lourds.

Pilotage

1. La saisie des informations doit être supportée par une fonction d'auto-complétion.
 2. Le pilotage doit permettre de coordonner des workflows d'information d'autres organisations (Exemple : pilotage = fermeture tunnel => Workflow = Information au « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds », et « rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents »).
 3. Les pilotages effectués ne doivent pas contredire les pilotages de sécurité et d'entretien sur place.
-

Tâche assignée au :

« rôle 12 : gestion du trafic poids lourds ».

3.1.10 « tâche 10 : diffuser des informations trafic via des canaux autres que les indicateurs des EES »

Description : Cette tâche fait partie de la fonction d'information selon la directive ASTRA 15003. Elle concerne la diffusion d'information routières par les programmes radio (OUC, DAB+), TMC, TPEG, téléphone, télévision, internet, etc.

Pré-condition : L'information trafic à diffuser a été saisie.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'interface de diffusion peut être spécifique.
 2. L'outil de saisie à disposition doit pouvoir reprendre les informations déjà saisies.
-

Tâche assignée au :

« rôle 31 : diffusion des informations trafic ».

3.1.11 « tâche 11 : réagir aux messages de priorité 1 (alarme) »

Description : Le gestionnaire des EES doit en tous temps pouvoir réagir aux messages de priorité 1 (alarme), en particulier en période de piquet. Après une alarme, par exemple par pager ou SMS, le personnel de piquet doit accéder rapidement aux interfaces utilisateurs concernés.

Pré-condition : Le gestionnaire des EES est en service de piquet.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Une représentation sur des appareils mobiles doit être possible.
 2. La supervision et le pilotage doivent être possibles avec des moyens d'accès à distance.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.12 « tâche 12 : entretenir les EES »

Description : Vérification, réparation ou modification d'EES sous la responsabilité du service d'entretien.

Pré-condition : L'entretien d'un EES est nécessaire.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Dans le cas d'une vérification, réparation ou modification d'EES, les autres utilisateurs d'EES doivent être prévenus de l'état spécifique de celui-ci (par exemple « Ventilation en mode révision »).

Visualisation

1. La présentation de l'état spécifique de L'EES doit être explicite pour tous les autres intervenants.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.13 « tâche 13 : alimenter le système d'information de suivi des pannes »

Description : Tenir à jour le système d'information de suivi des pannes.

Pré-condition : Nécessité de mettre à jour le système d'information de suivi des pannes.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
2. L'information doit faire référence au code AKS-CH [5].

Traitement

1. Le statut de la panne doit être clairement défini et choisi dans une liste prédéfinie. (par exemple : prise en compte, en cours de réparation, réparation terminée)

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.14 « tâche 14 : informer le chargé de sécurité du tronçon (SIBe-S) des dérangements »

Description : Le gestionnaire des EES met à disposition les informations relatives au suivi des pannes et dérangements.

Pré-condition : Sur demande du chargé de sécurité du tronçon (SIBe-S).

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'information doit faire référence au code AKS-CH [5].

Visualisation

1. Liste de dérangements ouverts (« racking tool »). Exemple : « consulter le statut de la réparation d'une caméra donnée ».

Traitement

1. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents ».

3.1.15 « tâche 15 : piloter les EES pour assister les services d'intervention »

Description : Pilotage des EES (exemple installation de ventilation) à la demande de l'organisation en charge de la sécurité du trafic et/ou des services d'intervention.

Pré-condition : Demande de l'organisation en charge de la sécurité du trafic et/ou des services d'intervention.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Le pilotage doit être possible avec des moyens mobiles.
2. La présence d'autres intervenants ayant le même rôle doit être signalée.
3. Dans cas de pilotages réservés à des personnes autorisées : l'accès à ces fonctions doit être limité. Exemple : le pilotage des installations de moyenne tension est réservé aux personnes autorisées selon l'ordonnance sur les installations électriques à courant fort (OICF, RS 734.2) du 30 mars 1994.

Visualisation

1. Le niveau de visualisation doit être au niveau objet routier ou tronçon.
2. Les pilotages actifs doivent être visualisés.

Traitement

1. La tâche doit permettre de simuler les plans de feux autorisés dans les systèmes de gestion de la circulation.
2. La vérification des fausses alarmes et l'annulation des réflexes associés doit être possible.
3. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés (ex. : plans de feux, régimes de ventilation).
4. Les possibilités de pilotage doivent être présentées classées par ordre de priorité.

Pilotage

1. Le déclenchement des pilotages doit être explicite pour l'intervenant (confirmations).
2. Le pilotage doit permettre de coordonner des workflows d'information d'autres organisations (ex. : pilotage = fermeture tunnel => Workflow = information au resp. gestion trafic et resp. entretien)
3. Le pilotage direct doit être possible (commande immédiate (SOTA)).

Tâche assignée au :

« rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents ».

3.1.16 « tâche 16 : piloter les EES à distance afin de les tester »

Description : Pilotage des EES à des fins de tests, après remise en état d'une installation ou d'un agrégat.

Pré-condition : L'entretien ou le test d'un EES est nécessaire.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Une représentation sur des appareils mobiles doit être possible.
2. La présence d'autres intervenants ayant le même rôle doit être signalée.
3. Dans cas de pilotages réservés à des personnes autorisées : l'accès à ces fonctions doit être limité. Exemple : le pilotage des installations de moyenne tension est réservé aux personnes autorisées selon l'ordonnance sur les installations électriques à courant fort (OICF, RS 734.2) du 30 mars 1994.

Visualisation

1. Les pilotages actifs doivent être visualisés.

Traitement

1. La visualisation doit permettre de simuler les actions qui sont autorisés sur tous les EES de régulation du trafic.
2. La vérification des fausses alarmes et l'annulation des réflexes associés doit être possible.
3. Tous les pilotages possibles doivent être visualisés.

Pilotage

1. Le déclenchement des pilotages doit être explicite pour l'intervenant (confirmations).
2. Le pilotage doit permettre de coordonner des workflows d'information d'autres organisations (Exple: Pilotage de fermeture de tunnel => Workflow = Information au resp. gestion trafic et resp. entretien).

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.17 « tâche 17 : piloter les EES sur site avec des outils spécifiques »

Description : Pilotage des EES à des fins de tests.
Les outils spécifiques peuvent être propriétaires (leur unification est limitée).

Pré-condition : L'entretien ou le test d'un EES est nécessaire.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Pas d'exigence vis-à-vis de l'interface utilisateurs des EES.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.18 « tâche 18 : alerter une organisation d'entretien tierce »

Description : Le gestionnaire des EES doit alerter une entreprise tierce.

Pré-condition : Survenance d'un dérangement nécessitant l'alerte d'une entreprise tierce.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les listes d'adresses des organisations tierces mandatées doivent être visualisables.
 2. Si l'organisation d'entretien tierce a un système d'alerte intégré aux EES: un bouton permettant d'envoyer un message d'alarme au personnel de piquet doit être disponible.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.1.19 « tâche 19 : configurer les EES »

Description : Saisie ou modification des informations de configuration des EES, dans le cadre d'une mise en service, d'une intégration ou d'une mise à jour (exemple : changer le contenu d'un texte de PMV, modifier les droits d'un utilisateur).

Pré-condition : Nécessité de saisir ou modifier des informations de configuration des installations.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'accès aux menus spécifiques de configuration des installations doit être réservé aux rôles incombant à cette tâche.
-

Tâche assignée au :

« rôle 25 : administration du réseau et la configuration des EES ».

3.1.20 « tâche 20 : saisir et consulter les informations concernant les chantiers »

Description : Saisie des informations sur les chantiers pour mise à disposition dans d'autres systèmes.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'information saisie doit permettre de visualiser les fermetures de voies prévues ou en cours.

Visualisation

1. Les données doivent être présentées sous forme de listes et sous forme graphique.

Traitement

1. La saisie des informations doit être conforme aux exigences de la « tâche 08 : saisir les informations routières ».

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 32 : planification des chantiers ».

3.1.21 « tâche 21 : saisir et consulter les informations concernant les évènements »

Description : Saisie des informations sur les évènements pour mise à disposition dans d'autres systèmes. Par évènement on entend des manifestations extraordinaires (exemple: salon de l'auto, match de football).

Pré-condition : Nécessité de prise en compte d'un évènement.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'information saisie doit permettre de visualiser l'impact de l'évènement sur le trafic.

Visualisation

1. Les données doivent être présentées sous forme de listes et sous forme graphique.

Traitement

1. La saisie des informations doit être conforme aux exigences de la tâche 08 : saisir les informations routières.
1. Le filtrage des données selon les attributs de la norme SN 671921 [8] doit être possible.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 33 : planification d'évènements ».

3.1.22 « tâche 22 : saisir et consulter les informations concernant les transports exceptionnels »

Description : Saisie des informations sur les évènements pour mise à disposition dans d'autres systèmes.

Pré-condition : Nécessité de prise en compte d'un transport exceptionnel.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'information saisie doit permettre de visualiser l'impact de l'évènement sur le trafic.

Visualisation

1. Les données doivent être présentées sous forme de listes et sous forme graphique.

Traitement

1. La saisie des informations doit être conforme aux exigences de la tâche 08 : saisir les informations routières.
2. Le filtrage des données selon les attributs de la norme SN 671921 [8] doit être possible.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 34 : planification de transports exceptionnels ».

3.2 Tâches passives

3.2.1 « tâche 51 : être alarmé par les capteurs de sécurité du trafic »

Description : Surveillance 7 x 24 de la venue de nouveaux messages opérationnel et d'exploitation de priorité 1 (alarme). Acquiescement de la réception.

Pré-condition : Un nouvel intervenant, en prenant son service, prend la responsabilité de la surveillance et de la réaction aux messages liés à la sécurité ou aux dérangements de priorité 1 (alarme) dans le périmètre qui lui est attribué.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les messages liés à la sécurité ou aux dérangements de priorité 1 (alarme) doivent apparaître sur l'interface utilisateurs des EES moins de 10 secondes après la détection de l'événement par les capteurs.
2. La période d'actualisation de l'interface utilisateurs ne doit pas dépasser 2 secondes.
3. La présence d'autres intervenants actifs (ou « ayant des droits de pilotage ») doit être signalée.
4. L'utilisateur doit à tout moment savoir sur quel niveau de navigation il se trouve.

Visualisation

1. La localisation des informations doit être rapide. Elle se fait soit par accès direct, soit en accédant à une carte ou une vue schématique sur l'objet ou le tronçon ouvert.
2. Le périmètre de responsabilité doit être visualisé au niveau de l'objet ou du tronçon ouvert.
3. Seules les informations d'état et de pilotage (manuel ou automatique) relevant de la sécurité du trafic doivent être représentées. Elles doivent être complétées par des informations de contexte.
4. Les pilotages de sécurité déjà actifs doivent être visualisés explicitement (protection des personnes sur site).
5. L'action d'autres intervenants et les pilotages bloqués sur l'EES concerné doivent être signalés.
6. L'interfaçage avec un mur d'image, une alarme acoustique ou visuelle doit être possible.
7. L'interfaçage avec un affichage automatique vidéo doit être possible.
8. La distinction des EES fonctionnant normalement de celles qui sont en défaut doit être visualisée.
9. Les possibilités de commande de secours doivent être visualisées.
10. L'accès aux informations concernant les déroulements (checklists) doit être visualisé.
11. Les réflexes actifs, suite à une détection automatique, et les possibilités d'intervention doivent être visualisés en moins de 2 secondes.

Traitement

1. L'évaluation de l'évènement doit être complétée par les images vidéo à disposition.
2. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
3. Tout message de priorité 1 (alarme) doit être acquiescé.

Pilotage

1. La coordination avec d'autres organisations doit être possible.

Tâche assignée au :

« rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic ».

3.2.2 « tâche 52 : être alerté par des systèmes tiers d'information »

Description : Prise en compte d'évènements grâce à des systèmes tiers, n'appartenant pas aux EES. Exemple : Appel téléphonique, message radio, bulletin météorologique.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Pas d'exigence vis-à-vis de l'interface utilisateurs des EES.

Tâche assignée aux :

« rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic » ;
« rôle 11 : gestion du trafic » ;
« rôle 12 : gestion du trafic poids lourds ».

3.2.3 « tâche 53 : s'informer auprès du service d'entretien (suivi des pannes) »

Description : Accéder à des informations relatives au suivi des pannes ou dérangements.

Pré-condition : Besoin d'accéder à des informations relatives au suivi des pannes ou dérangements.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Un accès au système d'information de suivi des pannes doit être disponible.
2. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
3. La recherche et la sélection des installations et des messages en fonction du code AKS-CH [5] doit être possible.

Tâche assignée aux :

- « rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic » ;
 - « rôle 11 : gestion du trafic » ;
 - « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds » ;
 - « rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant » ;
 - « rôle 22 : gestion du service hivernal » ;
 - « rôle 23 : soutien aux services d'intervention lors d'incidents ».
-

3.2.4 « tâche 54 : consulter les capteurs indiquant l'état du trafic »

Description : Surveillance 7 x 24 de la venue d'informations sur l'état du trafic.

Pré-condition : Un nouvel intervenant, en prenant son service, prend la responsabilité de la surveillance et de la réaction aux messages trafic dans le périmètre qui lui est attribué.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. La supervision doit être possible avec des moyens mobiles.
2. La présence d'autres intervenants actifs (ou « ayant des droits de pilotage ») doit être signalée.
3. L'utilisateur doit à tout moment savoir sur quel niveau de navigation il se trouve.

Visualisation

1. La situation générale du trafic doit être présentée sous forme de cartes adaptées au périmètre attribué.
2. La localisation de nouvelles informations doit être rapide. Elle se fait soit par accès direct, soit en accédant à une carte sur l'objet ou le tronçon ouvert.
3. Le périmètre de responsabilité doit être visualisé au niveau régional ou national.
4. Seules les informations d'état et de pilotage (manuel ou automatique) relevant de la gestion du trafic doivent être présentées. Ces informations doivent être plausibles, éventuellement agrégées ou interprétées (exemple: compteurs trafic, état des cols, zones en travaux). Elles doivent être supportées par des informations de contexte.
5. L'action d'autres intervenants et les pilotages bloqués sur l'EES concerné doivent être signalés.
6. L'interfaçage avec un mur d'image, une alarme acoustique ou visuelle doit être possible.
7. La distinction des EES fonctionnant normalement de celles qui sont en défaut doit être visualisée.
8. Les pilotages effectués pour protéger des personnes sur site doivent être visualisés explicitement.
9. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés: VMP-traffic et plans de feux trafic. L'interface utilisateurs ne permet pas le pilotage unitaire des indicateurs des EES.
10. L'accès aux informations concernant les déroulements (checklists) doit être présenté.

Traitement

1. L'évaluation de l'évènement doit être complétée par les images vidéo à disposition.
2. Les visualisations doivent pouvoir être zoomées.
3. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
4. Les workflows doivent être supportés.

Pilotage

1. La coordination avec d'autres organisations doit être possible.
-

Tâche assignée aux :

- « rôle 11 : gestion du trafic » ;
 - « rôle 12 : gestion du trafic poids lourds ».
-

3.2.5 « tâche 55 : surveiller les capteurs indiquant l'état du trafic poids lourds »

Description : Surveillance 7 x 24 de la venue d'informations sur l'état du trafic poids lourds.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. La supervision doit être possible avec des moyens mobiles.
2. La présence d'autres intervenants actifs (ou « ayant des droits de pilotage ») doit être signalée.
3. L'utilisateur doit à tout moment savoir sur quel niveau de navigation il se trouve.

Visualisation

1. La situation générale du trafic poids lourds doit être présentée sous forme de cartes adaptées au périmètre attribué.
2. La localisation de nouvelles informations doit être rapide. Elle se fait soit par accès direct, soit en accédant à une carte sur l'objet ou le tronçon ouvert.
3. Le périmètre de responsabilité doit être visualisé au niveau régional ou national.
4. Seules les informations d'état et de pilotage (manuel ou automatique) relevant de la gestion du trafic poids lourds doivent être présentées. Ces informations doivent être plausibles, éventuellement agrégées ou interprétées (exemple: compteurs trafic, état des cols, zones en travaux). Elles doivent être supportées par des informations de contexte.
5. L'action d'autres intervenants et les pilotages bloqués sur l'EES concerné doivent être signalés.
6. L'interfaçage avec un mur d'image, une alarme acoustique ou visuelle doit être possible.
7. La distinction des EES fonctionnant normalement de celles qui sont en défaut doit être visualisée.
8. Seuls les pilotages possibles doivent être visualisés: VMP-traffic et plans de feux trafic poids lourds (exemple : interdiction de doubler). L'interface utilisateurs ne permet pas le pilotage unitaire des indicateurs des EES.
9. L'accès aux informations concernant les déroulements (checklists) doit être présenté.

Traitement

1. L'évaluation de l'évènement doit être complétée par les images vidéo à disposition.
2. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.

Pilotage

1. La coordination avec d'autres organisations doit être possible.

Tâche assignée au :

« rôle 12 : gestion du trafic poids lourds ».

3.2.6 « tâche 56 : superviser l'état des EES »

Description : Surveillance des informations sur l'état des EES. L'organisation comprend une structure de jour et un service de piquet. Acquiescement des messages.
Prérequis : les messages de priorité 1 (alarme) doivent être automatiquement transmis à la personne de piquet.

Pré-condition : Un intervenant prend la responsabilité de la supervision des EES dans le périmètre qui lui est attribué.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les messages liés à la sécurité ou aux dérangements de priorité 1 (alarme) doivent apparaître sur l'interface utilisateurs des EES moins de 10 secondes après la détection de l'événement par les capteurs.
2. La période d'actualisation de l'interface utilisateurs ne doit pas dépasser 2 secondes.
3. La supervision doit être possible avec des moyens mobiles.
4. La présence d'autres intervenants actifs (ou « ayant des droits de pilotage ») doit être signalée.
5. L'utilisateur doit à tout moment savoir sur quel niveau de navigation il se trouve.

Visualisation

1. Tous les dysfonctionnements en cours doivent être présentés dans une vue « d'un coup d'œil ».
2. L'infrastructure de communication et son état doit être présentée.
3. La localisation des nouvelles informations doit être rapide. La localisation se fait soit par accès direct, soit en accédant à une carte, une vue schématique, ou des listes concernant un objet ou un tronçon ouvert. Les informations doivent être complétées par des informations de contexte.
4. Le périmètre de responsabilité doit être visualisé au niveau de l'objet ou du tronçon ouvert.
5. Tous les objets inventoriés doivent être visualisés.
6. La visualisation permet de distinguer les niveaux de priorité des informations.
7. Les pilotages effectués pour protéger des personnes sur site doivent être visualisés explicitement.
8. L'action d'autres intervenants et les pilotages bloqués sur l'EES concerné doivent être signalés.
9. L'interfaçage avec un mur d'image, une alarme acoustique ou visuelle doit être possible.
10. L'interfaçage avec un affichage automatique vidéo doit être possible.
11. La distinction des EES fonctionnant normalement de celles qui sont en défaut doit être visualisée.
12. La visualisation permet l'accès à la documentation des installations.

Traitement

1. L'évaluation de l'événement doit être complétée par les images vidéo à disposition.
2. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
3. La recherche et la sélection des installations et des messages en fonction du code AKS-CH [5] doit être possible.
4. La visualisation doit être protégée contre les avalanches de messages.
5. Tous les messages doivent être acquittables.

Pilotage

1. Pas de pilotage.

Tâche assignée aux :

- « rôle 21 : consultation des informations concernant l'entretien courant » ;
 - « rôle 24 : gestion des EES ».
-

3.2.7 « tâche 57 : être alerté de l'état des EES : messages de priorité 1 (alarme), ayant une conséquence potentielle sur les usagers »

Description : Surveillance de la venue d'informations de priorité 1 (alarme) sur l'état des EES. Acquiescement des messages.

Pré-condition : Survenance d'un événement de priorité 1 (alarme), ayant une conséquence potentielle sur les usagers.

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Les défauts de priorité 1 (alarme) doivent être présentés sur l'interface utilisateurs des EES moins de 10 secondes après leur détection.
2. La période d'actualisation de l'interface utilisateurs ne doit pas dépasser 2 secondes.
3. La supervision doit être possible avec des moyens mobiles.
4. La présence d'autres intervenants actifs (ou « ayant des droits de pilotage ») doit être signalée.

Visualisation

1. Tous les dysfonctionnements en cours doivent être présentés dans une vue « d'un coup d'œil ».
2. La localisation des nouvelles informations doit être rapide. Elle se fait soit par accès direct, soit en accédant à une carte, une vue schématique, ou des listes concernant un objet ou un tronçon ouvert. Elles doivent être supportées par des informations de contexte.
3. Les pilotages effectués pour protéger des personnes sur site doivent être visualisés explicitement.
4. L'action d'autres intervenants et les pilotages bloqués sur l'EES concerné doivent être signalés.
5. L'interfaçage avec un mur d'image, une alarme acoustique ou visuelle doit être possible.
6. L'interfaçage avec un affichage automatique vidéo doit être possible.

Traitement

1. L'évaluation de l'évènement doit être complétée par les images vidéo à disposition.
2. La visualisation doit être protégée contre les avalanches de messages.
3. Tous les messages doivent être acquittables.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 01 : surveillance de la sécurité du trafic ».

3.2.8 « tâche 58 : déterminer l'état des EES (statistiques) »

Description : Extraction d'informations statistiques concernant les EES, par exemple nombre de pannes d'une installation.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. [---]

Visualisation

1. Les données à traiter doivent être présentées sous forme de listes.

Traitement

1. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
2. La recherche et la sélection des installations et des messages en fonction du code AKS-CH [5] doit être possible.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.2.9 « tâche 59 : extraire des statistiques d'utilisation des EES »

Description : Extraction de statistiques concernant l'utilisation des EES, par exemple durée de fonctionnement ou nombre et durée des pilotages effectués par une installation.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. Pas de généralité.

Visualisation

1. Les données à traiter doivent être présentées sous forme de listes.

Traitement

1. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
2. La recherche et la sélection des installations et des messages en fonction du code AKS-CH [5] doit être possible.

Pilotage

1. Pas de pilotage.
-

Tâche assignée au :

« rôle 24 : gestion des EES ».

3.2.10 « tâche 60 : extraire les enregistrements provenant des EES (preuves juridiques) »

Description : Traitement des données enregistrées afin de fournir les preuves juridiques le cas échéant de détection et de pilotage aux autorités concernées.

Pré-condition : [---]

Exigences posées à l'interface utilisateurs des EES :

Généralités

1. L'accès aux données enregistrées doit pouvoir être limité à des personnes autorisées.
 2. La recherche et la sélection des messages pertinents doit être possible, avec possibilités de filtrer.
 3. La recherche et la sélection des installations et des messages en fonction du code AKS-CH [5] doit être possible.
 4. Nota : exigences selon les chap. 3.2.8 et 3.2.9 (statistiques).
-

Tâche assignée au :

« rôle 26 : gestion des données enregistrées ».

4 Processus de création d'interfaces utilisateurs des EES

4.1 But

Ce processus a pour but de garantir une visualisation et un pilotage homogènes des EES. A cette fin, l'OFROU met en place une « Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES ». Ses tâches sont précisées ci-dessous et dans la fig. 4.2 (tâches sous-tendues en bleu)

4.2 Description

La création d'interfaces utilisateurs des EES se fait dans le cadre de projets d'EES. Parmi les documents MMI de référence à prendre en compte dans ce processus, le « concept d'utilisation » précise l'interface utilisateur. Il est spécifique à chaque type d'EES (ex. : réalisation d'une nouvelle ventilation). Ce document fait partie intégrante du cahier de réalisation du fournisseur d'EES. Il est validé par l'« Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES ». Les écarts acceptés par rapport aux documents de référence conduisent à l'évolution du concept d'utilisation. Le concept d'utilisation actualisé devient le document de référence pour les prochains projets d'EES.

Fig. 4.1 Phases du processus de création d'interfaces utilisateurs des EES

Phase	Responsable	Activité
1.	OFROU	Lancement du projet de construction ou de renouvellement d'EES, selon les exigences de l'OFROU.
2.	OFROU	Délégation de la rédaction du projet d'intervention (PI) ou du projet de détail (PD).
	Responsable du projet	Rédaction du PI ou PD.
3.	Responsable du projet	Si des interfaces utilisateurs des EES font partie du projet, alors les instructions ASTRA 73002 sont applicables. Le responsable du projet collecte auprès de l'OFROU les documents de la bibliothèque MMI de référence : - Instructions ASTRA 73002 - Fiches techniques MMI : [9] [10] [11] [12] - Concepts d'utilisation (cf. chap. 4.3). Ces documents précisent l'interface utilisateur des EES pour chaque type d'EES. (ex. : concept d'utilisation de l'installation de ventilation). Ces documents de référence sont pris en compte dans le PI ou PD.
4.	OFROU	Le PI ou PD est validé par l'OFROU.
5.	OFROU	Déroulement de la procédure d'achat pour la réalisation d'EES. Typiquement les phases suivantes sont comprises : rédaction du dossier d'appel d'offres (DAO), évaluation des offres, adjudication et démarrage des travaux avec l'entreprise adjudicataire, fournisseur d'EES. Le cas échéant, le DAO tient compte et référence les documents en vigueur de la bibliothèque MMI.
6.	Fournisseur d'EES	Rédaction du cahier de réalisation, avec prise en compte le cas échéant des documents en vigueur de la bibliothèque MMI. Le cahier de réalisation contient alors, entre autres, le concept d'utilisation. Dans ce cadre, les écarts aux documents de référence, en particulier le dernier concept d'utilisation pour le même type d'EES, doivent être listés et justifiés.
	Responsable du projet	Vérification du cahier de réalisation. Si celui-ci contient un concept d'utilisation, alors il est transmis à l'« Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES » de l'OFROU.
7.	Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES	Évaluation du concept d'utilisation et des éventuels écarts, en regard des documents de référence. Un dialogue peut être établi avec le fournisseur d'EES, via le responsable du projet.
8.	Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES	Validation du concept d'utilisation.

Fig. 4.1 Phases du processus de création d'interfaces utilisateurs des EES

Phase	Responsable	Activité
9.	Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES	Mise à jour et archivage de la bibliothèque de concepts d'utilisation : le concept d'utilisation validé devient le document de référence pour la réalisation du prochain projet d'EES de ce type.
	Responsable du projet	Validation du cahier de réalisation.
10.	Fournisseur d'EES	Réalisation, mise en service, documentation. La vérification de l'interface utilisateurs, en usine ou sur site se fait sur la base du concept d'utilisation validé. Cette phase, où de nombreux tests sont effectués, peut être à l'origine d'évolutions des documents MMI de référence (cf. fig. 4.2, la relation en pointillés).
11.	OFROU	Réception de l'installation sur la base du cahier de réalisation validé.

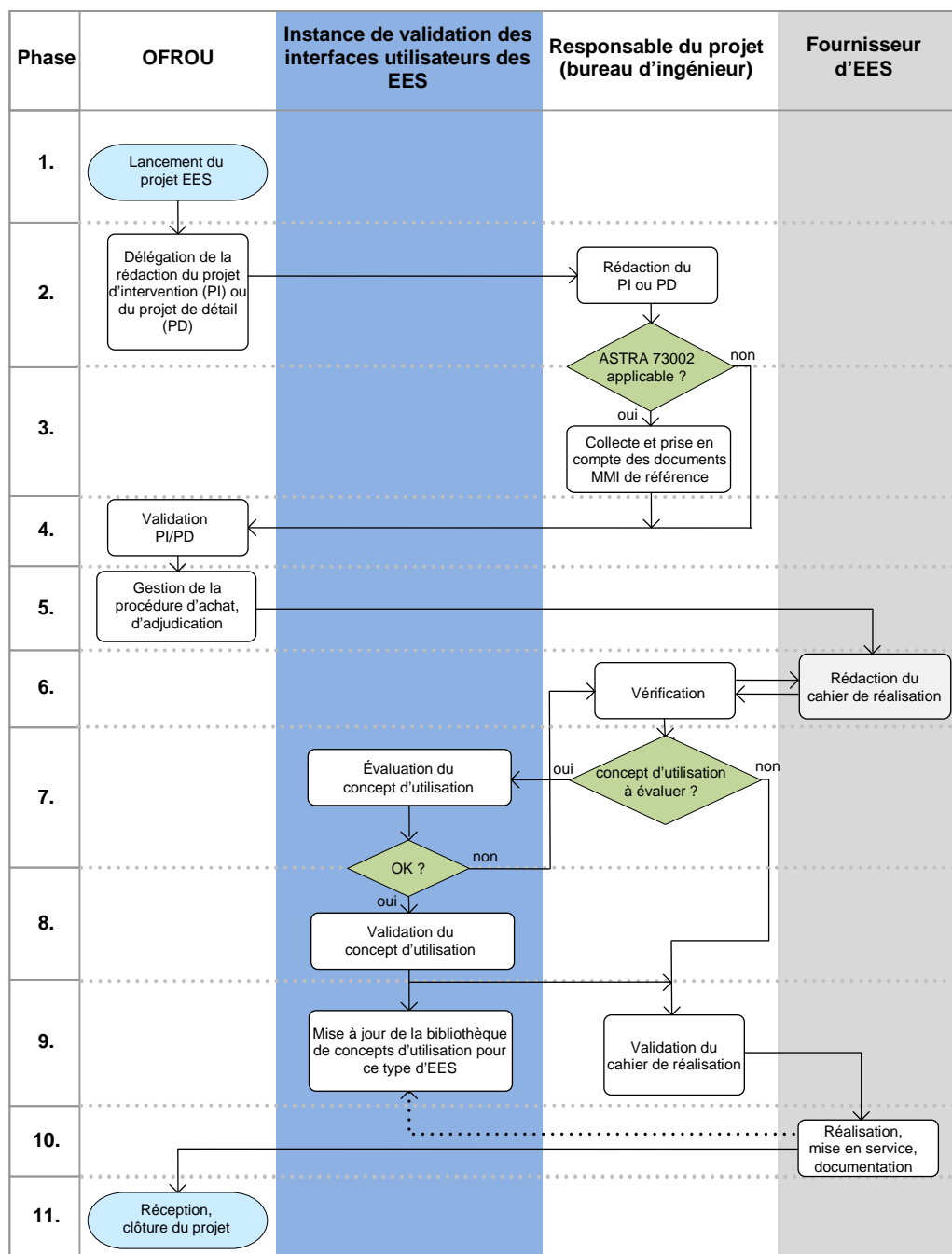


Fig. 4.2 Processus de création d'interfaces utilisateurs des EES.

4.3 Le document « concept d'utilisation »

La bibliothèque des documents MMI de référence contient les concepts d'utilisation, spécifiques à chaque type d'EES. La base documentaire des concepts d'utilisation, est gérée et mise à jour par l'« Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES ».

4.3.1 Contenu du document

Chapitre : Introduction

Le « concept d'utilisation » contient une introduction, dans laquelle les notions suivantes ont une signification centrale :

- les rôles pertinents prévus dans les instructions ASTRA 73002 ;
- les tâches pertinentes prévues dans les instructions ASTRA 73002.

Les tâches doivent être listées sous forme de tableau et classées comme suit :

- tâche réalisée ;
- tâche réalisée en partie (avec justification) ;
- tâche non réalisée (avec justification).

Chapitre : Responsabilité de commande

- Responsabilité de commande - pour chaque EES, il doit y avoir à tout moment un utilisateur responsable. Le concept doit montrer comment cette exigence est respectée.
- Attribution des rôles à une organisation.
- Règle de diffusion des alarmes vers les rôles selon les priorités.

Chapitre : Pilotage

- A quel niveau hiérarchique peut-on effectuer quels pilotages ?
- Y a-t-il des commandes raccourcies ou immédiates ?
- Navigation via menu des EES, ou plage de navigation, ou liste de fonctions ?
- Traitement des messages, acquittements.

Chapitre : Visualisation

- Utilisation de symboles, icônes, etc. de la bibliothèque OFROU (couleurs, polices de caractères, résolution, tailles et géométrie des icônes, etc.). Cf. [9] [10] [11] [12].
- Identification des EES (AKS-CH).
- Fonctions d'aide (tooltips).
- Utilisation de vues de fond, découpage des vues.
- Arbre de vues : Les vues des EES doivent respecter le « Look&Feel » des installations de ce type déjà réalisées. De cette manière, les utilisateurs obtiennent des vues et une navigation homogène. Une attention particulière doit être portée à l'homogénéité d'utilisation en mode local ou distant.

Le fournisseur d'EES doit fournir, en concertation avec le fournisseur du système de gestion générale, un arbre de vues, dans lequel on retrouve toutes les vues à chacun des niveaux hiérarchiques : « gestion générale », « gestion section », « commande d'installation », « commande locale ».

On réalisera obligatoirement les vues suivantes d'un EES donné, pour chaque niveau hiérarchique nécessaire :

- vue d'ensemble ;
- vue d'ensemble des sous installations s'il y a lieu ;
- vue système ;
- vue des automatismes.

En cas de besoin il est possible de réaliser des vues de détail de l'installation (orientées tronçon ou installation).

4.4 **Évolution de la bibliothèque des documents MMI de référence**

La possibilité de modification des documents de référence en phase de planification et réalisation est prévue dans le processus présenté au chapitre 4.2.

Les documents peuvent être également enrichis sur la base d'informations acquises en phase d'exploitation.

Glossaire

Terme	Signification
agrégat <i>Aggregat</i>	
cahier de réalisation <i>Realisierungs- pflichtenheft</i>	
capteur <i>Sensor</i>	Dispositif qui collecte des données brutes ou agrégées, et transmet celles-ci à la logique de contrôle (p. ex. une boucle à induction, un radar, un capteur d'opacité, etc.). Le terme est issu de l'ingénierie des systèmes asservis.
CI <i>ELZ</i>	centrale d'intervention (CI) Centrale exploitée par la police. Elle assume la sécurité du trafic pour la partie du réseau des routes nationales qui lui est affectée. En cas de crise, elle est responsable de la coordination des services d'intervention (ambulance, pompier, etc.).
commande de secours <i>Notsteuerung</i>	
commande immédiate <i>Soforttaste</i>	commande immédiate (SOTA) <i>Soforttaste (SOTA)</i>
commande locale <i>Lokalsteuerung</i>	
commande d'installation <i>Anlagesteuerung</i>	
concept d'utilisation <i>Benutzungskonzept</i>	
EES <i>BSA</i>	équipements d'exploitation et de sécurité (EES) <i>Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)</i>
gestion d'axes <i>Verkehrsleitung</i>	Ensemble des mesures permettant d'écouler la circulation sur un axe routier dans les meilleures conditions de sécurité et de fluidité. [13]
gestion de réseau <i>Verkehrslenkung</i>	Ensemble des mesures coordonnées dans les noeuds routiers et sur les tronçons permettant de répartir les flux de trafic sur le réseau. [13]
gestion des noeuds <i>Verkehrssteuerung</i>	Régulation des flux de circulation, sur des éléments du réseau, à l'aide de feux de signalisation. [13]
gestion générale <i>Betriebsleitreehner</i>	
gestion section <i>Abschnittsrechner</i>	
indicateur <i>Aktor</i>	Dispositif visible par l'utilisateur et agissant sur son comportement. (p. ex. les signaux d'affectation de voies (SAV), les feux de signalisation (feux), les panneaux à messages variables (PMV), etc.)
information routière <i>Verkehrsinformation</i>	Action consistant à informer les usagers de la route des faits pouvant être d'importance pour leur déplacement, avant (pre-trip) et pendant le trajet (on-trip). (p. ex. information routière par radio, RDS-TMC, téléphone, télévision, internet, information routière sur des panneaux à messages variables (PMV), etc.). [13]
Instance de validation des interfaces utilisateurs des EES <i>Validierungsinstanz für die BSA-Benutzeroberflächen</i>	
itinéraire bis <i>Alternativroute</i>	Alternative à un itinéraire de base. L'itinéraire de base reste praticable.
message d'exploitation <i>Betriebliche Meldung</i>	Message concernant l'exploitation. Exemple : défaut du système de ventilation.
message de priorité 1 <i>Meldung 1. Priorität</i>	alarme <i>Alarm</i>
message de priorité 2 <i>Meldung 2. Priorität</i>	avertissement <i>Warnung</i>
message de priorité 3 <i>Meldung 3. Priorität</i>	information <i>Information</i>
message opérationnel <i>Operative Meldung</i>	Message concernant les opérations. Exemple : alarme incendie, accident, prise de l'extincteur.

Terme	Signification
MMI	interface homme-machine (MMI) Ensemble des dispositifs matériels et logiciels gérant la relation entre l'utilisateur et la machine. Ecran, clavier, souris, etc. <i>Man-Machine Interface (MMI)</i>
objet routier <i>Verkehrsobjekt</i>	
PD <i>DP</i>	projet de détail (PD) <i>Detailprojekt (DP)</i>
PI <i>MP</i>	projet d'intervention (PI) <i>Massnahmenprojekt (MP)</i>
plan de feux <i>Betriebszustand (BZ)</i>	Désigne l'état de la signalisation ; respectivement le contenu d'un ensemble d'indicateurs.
PMV <i>WTA</i>	panneau à messages variables (PMV)
RDS-TMC	<i>Radio Data System – Traffic Message Channel (RDS-TMC)</i>
responsabilité de commande <i>Führungsverantwortung</i>	
RLZ	centrale régionale de gestion du trafic (RLZ) Centrale exploitée par des autorités régionales (canton(s), ville(s), commune(s)). Elle assume les opérations de gestion du trafic pour une agglomération. Elle reprend les tâches opérationnelles de la centrale nationale suisse de gestion du trafic (VMZ-CH) pour la partie du réseau des routes nationales qui lui est affectée. <i>Regionale Leitzentrale (RLZ)</i>
rôle	Définit les fonctions, les responsabilités et les activités à assumer.
RPT <i>NFA</i>	Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT)
SA-CH	architecture système suisse (SA-CH) <i>Systemarchitektur Schweiz (SA-CH)</i>
SAE <i>ELS</i>	système d'aide à l'engagement (SAE) <i>Einsatzleitsystem (ELS)</i>
séquence de décision <i>Bedienablauf</i>	
service hivernal <i>Winterdienst</i>	Le service hivernal est une tâche de l'entretien courant des routes nationales. Sur les autoroutes, le niveau de service est maximal : on parle de « routes noires », standard qui prévoit l'élimination complète de la neige et la lutte contre le verglas.
services d'intervention <i>Einsatzdienste</i>	Tous les services locaux, qu'ils soient publics ou privés, ou fassent partie du personnel du tunnel, qui interviennent en cas d'accident, y compris les services de police, les pompiers et les équipes de secours.
SiBe-S	chargé de sécurité du tronçon (SiBe-S) Assume les tâches de l'agent de sécurité au sens des instructions du DETEC n° ASTRA 74001 « Exigences de sécurité applicables aux tunnels du réseau des routes nationales » ; par analogie, assume les mêmes tâches pour les tronçons à ciel ouvert. Coordonne toutes les actions concernant la sécurité opérationnelle au sein de son unité territoriale. <i>Sicherheitsbeauftragter Strecke (SiBe-S)</i>
StreMa	gestionnaire du tronçon (StreMa) Assume les tâches de sécurité et organisationnelles du gestionnaire du tunnel au sens des instructions du DETEC n° ASTRA 74001 « Exigences de sécurité applicables aux tunnels du réseau des routes nationales » ; par analogie, assume les mêmes tâches pour les tronçons à ciel ouvert. Garantit la mise en pratique des consignes de sécurité opérationnelle pour l'exploitation. Le StreMa est intégré au domaine de la gestion du patrimoine des filiales de l'OFROU. <i>Strecken Manager (StreMa)</i>
tâche	Opération ou action liée au rôle.
tronçon à ciel ouvert <i>Offene Strecke</i>	
VM-CH	gestion du trafic en Suisse (VM-CH) <i>Verkehrsmanagement in der Schweiz (VM-CH)</i>
VMP	plan de gestion du trafic (VMP) <i>Verkehrsmanagementplan (VMP)</i>

Terme	Signification
VMZ-CH	centrale nationale suisse de gestion du trafic (VMZ-CH) <i>Verkehrsmanagementzentrale Schweiz (VMZ-CH)</i>
WWW	panneau de direction à indications variables (WWW) <i>Wechselwegweisung (WWW)</i>

Bibliographie

Lois fédérales

-
- [1] Confédération suisse (1985), « **Loi fédérale du 22 mars 1985 concernant l'utilisation de l'impôt sur les huiles minérales à affectation obligatoire (LUMin)** », RS 725.116.2, www.admin.ch.
-
- [2] Confédération suisse (1960), « **Loi fédérale du 8 mars 1960 sur les routes nationales (LRN)** », RS 725.11, www.admin.ch.
-

Ordonnances

-
- [3] Confédération suisse (2007), « **Ordonnance du 7 novembre 2007 sur les routes nationales (ORN)** », RS 725.111, www.admin.ch.
-

Instructions et directives du DETEC et de l'OFROU

-
- [4] Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et des communications DETEC (2010), « **Exigences de sécurité applicables aux tunnels du réseau des routes nationales** », *instructions ASTRA 74001, V1.01*, www.astra.admin.ch.
-
- [5] Office fédéral des routes OFROU (2009), « **Structure et désignation des équipements d'exploitation et de sécurité (AKS-CH)** », *directive ASTRA 13013, V2.10*, www.astra.admin.ch.
-
- [6] Office fédéral des routes OFROU (2008), « **Gestion du trafic en Suisse (VM-CH)** », *directive ASTRA 15003, V1.03*, www.astra.admin.ch.
-
- [7] Office fédéral des routes OFROU (2012), « **Betriebszustände – Verkehrssteuerung** », *Richlinie ASTRA 15010, V0.99 (Entwurf 08.08.2012)*.
-

Normes

-
- [8] Association suisse des professionnels de la route et des transports VSS (2005), « **Télématique routière - Normalisation de l'information trafic** », SN 671921.
-

Manuels techniques de l'OFROU

-
- [9] Office fédéral des routes OFROU (2013), « **Style Guide Allgemeine Grundlagen** », *fiche technique ASTRA 23001-11640, projet 2013*.
-
- [10] Office fédéral des routes OFROU (2013), « **Style Guide Management-Ebene** », *fiche technique ASTRA 23001-11641, projet 2013*.
-
- [11] Office fédéral des routes OFROU (2013), « **Style Guide Ebene Streckensysteme** », *fiche technique ASTRA 23001-11642, projet 2013*.
-
- [12] Office fédéral des routes OFROU (2013), « **Style Guide Symbolbibliothek BSA** », *fiche technique ASTRA 23001-11643, projet 2013*.
-

Documentation

-
- [13] Office fédéral des routes OFROU (2011), « **Glossaire gestion du trafic en Suisse** », *documentation ASTRA 85990, V5.15*, www.astra.admin.ch.
-

Liste des modifications

Édition	Version	Date	Modifications
2013	1.01	28.05.2014	<ul style="list-style-type: none">• Publication de la version allemande.• Modifications formelles.
2013	1.00	01.12.2013	Entrée en vigueur de l'édition 2013 (version originale en français).

