



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# MISS >

**Gestion de la sécurité  
de l'infrastructure**

**Guide de mise en œuvre**

Soutien à l'établissement  
d'une gestion intégrée  
de la sécurité de l'infrastructure



# PRÉFACE



## **Une passerelle pour une infrastructure routière sûre**

Dans le cadre de Via sicura, le Parlement a explicitement inscrit dans la loi sur la circulation routière les conditions cadres garantissant la sécurité de l'infrastructure routière. L'Office fédéral des routes s'est fixé pour objectif d'apporter son soutien aux propriétaires des routes avec des instruments appropriés et des guides permettant la mise en œuvre de cette tâche exigeante et complexe. Les instruments de sécurité de l'infrastructure (ISSI) élaborés dans ce contexte décrivent des processus qui tiennent dûment compte des intérêts de la sécurité routière, depuis la planification d'une route jusqu'à son exploitation.

Les moyens et les modalités de la sécurité de l'infrastructure routière sont définis. Il s'agit désormais de les intégrer au mieux dans des structures organisationnelles et dans des processus existants. Le présent guide de mise en œuvre indique comment réussir à jeter cette passerelle entre la gestion de l'infrastructure et la gestion de la sécurité, pour aboutir ensuite à la mise en place d'une **gestion de la sécurité de l'infrastructure MISS** approfondie. Cela passe pour l'essentiel par l'interaction, l'échange d'informations et de constats entre les acteurs impliqués.

Construisons donc cette passerelle pour améliorer la sécurité sur nos routes!

Jürg Röthlisberger  
Directeur de l'Office fédéral des routes OFROU



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b>	<b>6</b>
Contexte	6
Objectifs et destinataires	7
Contenu et structure	8
<b>PRÉPARATION</b>	<b>10</b>
Données	10
Indicateurs	12
Moyens auxiliaires	14
Formation	16
<b>MISE EN ŒUVRE</b>	<b>18</b>
Gestion de la sécurité	18
Intégration de la gestion de la sécurité dans la gestion de l'infrastructure	20
Interfaces	23
Planification	24
Etudes de projets et réalisation	28
Exploitation et utilisation	30
Intégration des unités organisationnelles des propriétaires des routes	36
<b>RÉUTILISATION</b>	<b>38</b>
Communication des résultats	38
Positionnement de la sécurité routière	40
Mesures	42
Feedback	44
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>46</b>

# INTRODUCTION

## CONTEXTE

La pierre angulaire de l'amélioration de la sécurité routière est constituée par l'article 6a de la loi sur la circulation routière (LCR) adopté dans le cadre de Via sicura. Celui-ci contient les règles à respecter pour garantir la sécurité de l'infrastructure routière.

Article 6a LCR «Sécurité de l'infrastructure routière»

<sup>1</sup> La Confédération, les cantons et les communes tiennent compte de manière adéquate des impératifs de la sécurité routière lors de la planification, de la construction, de l'entretien et de l'exploitation de l'infrastructure routière.

<sup>2</sup> La Confédération édicte en collaboration avec les cantons des prescriptions concernant l'aménagement des passages pour piétons.

<sup>3</sup> La Confédération, les cantons et les communes examinent si leurs réseaux routiers présentent des points noirs ou des endroits dangereux et élaborent une planification en vue de les supprimer.

<sup>4</sup> La Confédération et les cantons désignent une personne de contact chargée de traiter les questions relevant de la sécurité routière (préposé à la sécurité).

L'Office fédéral des routes (OFROU) a pour mission d'apporter son soutien aux propriétaires des routes pour la mise en œuvre de cette disposition. A cette fin, il a élaboré les six instruments de sécurité de l'infrastructure (abréviation: ISSI) permettant de planifier, de construire, d'exploiter et d'entretenir les routes en toute sécurité:

<b>RIA</b> Road Safety Impact Assessment	Déterminer la variante de projet la plus sûre
<b>RSA</b> Road Safety Audit	Concevoir des projets routiers sûrs
<b>RSI</b> Road Safety Inspection	Identifier et assainir les zones de danger
<b>BSM</b> Black Spot Management	Identifier et assainir les points noirs
<b>NSM</b> Network Safety Management	Evaluer la sécurité routière du réseau
<b>EUM</b> Einzelunfallstellen-Management (Gestion des lieux d'accidents isolés)	Analyser l'infrastructure routière au cas par cas

Le guide de mise en œuvre Instruments de sécurité de l'infrastructure édité par l'OFROU (OFROU 2013) donne une vue d'ensemble générale des instruments et des possibilités qu'ils offrent. Avec les normes suisses (SN) y afférentes, il permet enfin de disposer de procédures standardisées pour appliquer les ISSI.

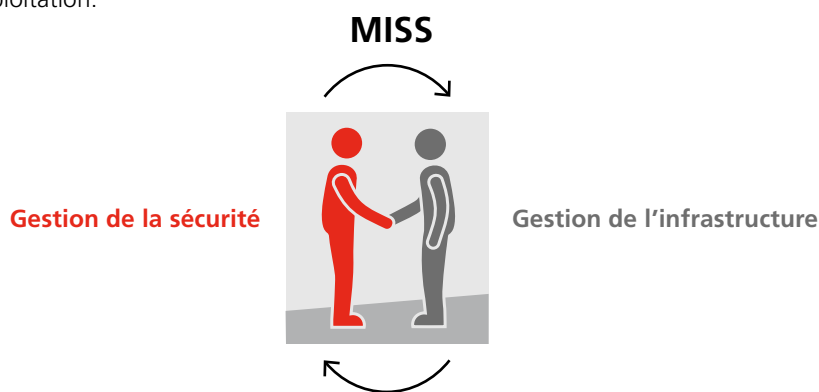
La mise en œuvre de l'article 6a LCR nécessite par ailleurs une organisation de toutes les tâches principales et de toutes les procédures qui contribue à garantir la sécurité de l'infrastructure routière. Il s'agit de viser à une gestion de la sécurité approfondie qui, d'une part, aille plus loin que l'application isolée des ISSI, et d'autre part, complète au mieux la gestion de l'infrastructure existante.

# OBJECTIFS ET DESTINATAIRES

Le travail sur la sécurité doit bénéficier d'une intégration optimale aux structures organisationnelles et aux processus existants afin d'exploiter tout le potentiel d'amélioration de la sécurité de l'infrastructure routière. Le présent guide de mise en œuvre indique comment structurer et mettre en place une **gestion de la sécurité de l'infrastructure** approfondie (abréviation: MISS).

MISS combine la gestion de la sécurité avec la gestion existante de l'infrastructure.

La **gestion de la sécurité** se compose d'une part de l'application des ISSI et d'autre part des activités d'ordre supérieur qui sont regroupées dans le présent document sous la notion de tâches de pilotage. La **gestion de l'infrastructure** regroupe les processus existants chez les propriétaires des routes et qui concernent le cycle de vie de l'infrastructure routière depuis la planification jusqu'à l'utilisation en passant par les études de projets, la réalisation et l'exploitation.



## Objectif suprême et à long terme de MISS

Toutes les unités organisationnelles des propriétaires des routes considèrent que la sécurité de l'infrastructure routière et l'amélioration de la sécurité routière font partie de leurs tâches. Elles prennent des mesures concrètes pour s'acquitter de cette mission de manière ciblée dans le cadre de leurs activités. Tous les acteurs pertinents sont prêts à collaborer ensemble.

L'objectif suprême de MISS est concrétisé par les principes directeurs suivants:

- Les bases de la gestion de la sécurité sont disponibles et appropriées.
- La connaissance des déficits de sécurité est présente, uniforme et actuelle chez tous les acteurs.
- Une gestion effective de la sécurité est garantie par des processus durables.
- Les évaluations et les mesures de sécurité font partie intégrante de tous les projets d'infrastructure routière.
- Les tâches en rapport avec la sécurité routière sont coordonnées par-delà les limites de compétences traditionnelles.
- Les déficits de sécurité, les procédures et les approches de mesures sont communiqués d'une manière adaptée aux destinataires.
- La pondération entre la sécurité routière et les impératifs concurrents s'effectue de manière transparente.
- Le développement et la mise en œuvre de recommandations de mesures efficaces sont garantis.
- La gestion de la sécurité est améliorée en permanence.

Le guide de mise en œuvre s'adresse avant tout aux préposés à la sécurité (SiBe), qui assument en règle générale la coordination de la mise en œuvre de la gestion de la sécurité. Les décideurs opérationnels du côté des propriétaires des routes sont également concernés. Enfin, le document est utile pour toutes les personnes et organisations chargées de la question de la sécurité de l'infrastructure routière.

# CONTENU ET STRUCTURE

Le guide de mise en œuvre esquisse des possibilités et des approches concrètes de mise en œuvre de MISS. Les aspects organisationnels, méthodologiques et métier y sont examinés dans le détail. Le guide de mise en œuvre des ISSI (OFROU 2013) et les normes ISSI qui en font partie intégrante ne sont cités que dans la mesure où cela est nécessaire pour apporter des explications relatives à MISS.



La réussite de MISS présuppose que toutes les bases et toutes les procédures pertinentes pour la gestion de la sécurité soient connues et mises en réseau de manière optimale. C'est pourquoi le contenu et la structure du guide à l'exécution se concentrent sur les interfaces possibles et le besoin d'interaction entre les divers acteurs et processus.

En conséquence, les chapitres ci-après présentent la structure suivante:

## Préparation

Bases constituant un préalable à la mise en œuvre de la gestion de la sécurité.

## Mise en œuvre

Connexion de la gestion de la sécurité et de la gestion de l'infrastructure sur le plan du contenu et de l'organisation.

## Réutilisation

Communication et utilisation des résultats de la gestion de la sécurité, y compris processus de feedback.





# PRÉPARATION

## DONNÉES

L'application des divers ISSI nécessite des données différentes venant de propriétaires de données différents. Le tableau ci-après donne un aperçu non exhaustif des données et de leur pertinence pour l'application des ISSI. Indépendamment de l'application des ISSI, ces jeux de données doivent être conservés auprès des propriétaires de données responsables et doivent être régulièrement actualisés. Il convient d'aménager des interfaces pour la gestion de la sécurité. Des données exhaustives, détaillées et d'une qualité assurée améliorent la qualité des résultats des ISSI et diminuent les efforts requis pour l'application des instruments.

Pour la gestion de la sécurité, les données pertinentes sont notamment les suivantes:

- Les jeux de données relatifs aux **accidents individuels** y compris leurs conséquences et les autres attributs des accidents figurent de manière géoréférencée dans VUGIS à l'OFROU. Le plus souvent, des informations détaillées complémentaires telles que le déroulement de l'accident et les croquis de l'accident y sont également archivés.
- Les **réseaux routiers** numériques existent auprès de la planification ou de la gestion de l'entretien. Différents référencements de réseau sont possibles. Si des réseaux déjà préparés issus de l'application de certains ISSI existent déjà, leur réutilisation est recommandée. Outre les axes routiers, la fixation de la hiérarchie du réseau routier est également d'une grande importance pour la gestion de la sécurité. À titre complémentaire, les réseaux de chemins pour piétons ou cyclistes ou ceux des transports publics sont également pertinents.

Données concernant...	Pertinence pour l'application des divers ISSI		
	RIA	RSA	RSI
<b>Accidents individuels</b>		Analyse complémentaire de l'accident (comparaison état initial/projet)	Analyse complémentaire de l'accident
<b>Réseaux routiers</b>	Division du réseau Affectation pour l'évaluation Traitement des résultats		Sélection de la zone d'étude Saisie locale des déficits de sécurité
<b>Intensité du trafic</b>	Variante gestion du trafic Variante planification	Comparaison projet/norme (base d'évaluation sélection d'éléments)	Critère complémentaire pour la priorisation
<b>Infrastructure</b>	Affectation pour l'évaluation		Evaluation complémentaire
<b>Signalisation</b>	Affectation pour l'évaluation		
<b>Etat</b>	Division du réseau Affectation pour l'évaluation		Evaluation complémentaire (par ex. adhérence)
<b>Exigences organisationnelles et techniques</b>	Conditions cadres pour la planification des transports		Prise en compte lors de la détermination/évaluation de mesures
<b>Comportement</b>		Evaluation complémentaire à l'aide d'un comportement risqué (comparaison état initial/projet)	Informations complémentaires sur les erreurs de comportement

- L'**intensité du trafic** est disponible auprès de la gestion du trafic (réseau des postes de comptage) ou de la planification (modèles de trafic). Les données relatives à la charge de trafic des piétons et des cyclistes ainsi que des transports publics sont également utiles, mais sont plutôt rarement disponibles. Les données de comptage présentent des avantages sur le plan de la précision. Le plus souvent, des données modélisées sont disponibles pour l'ensemble du territoire.
- Les **données d'infrastructure, de signalisation et d'état** se trouvent dans les banques de données SIG des cantons et des communes. Mais elles peuvent également être tirées des données de circulation dans le cadre du relevé de l'état. Sur le plan de l'état de la surface de la chaussée, ce sont surtout l'adhérence et le tirant d'eau fictif qui sont pertinentes pour la sécurité.
- Les **exigences organisationnelles et techniques** (par ex. axes d'urgence, axes pour les transports publics (TP), sécurité sur le chemin de l'école) sont disponibles le cas échéant auprès de divers services (par ex. organisations à feux bleus, exploitants de TP). Celles-ci doivent être intégrées suffisamment tôt dans les réflexions pour tenir ainsi compte des conditions cadres spatiales.
- Les données relatives au **comportement** des usagers de la route, telles que le comportement sur le plan de la vitesse ou l'utilisation de la chaussée, peuvent le cas échéant être mises à disposition par la police, être mesurées avec des équipements de détection existants ou être tirées de sondages externes. On peut utilement recourir, à titre complémentaire, à la collecte d'exigences de certains groupes.

BSM	NSM	EUM
Contrôle de la localisation Identification des points noirs Analyse de l'accidentalité Analyse détaillée	Calcul du potentiel d'infrastructure Analyse détaillée (détermination des particularités)	Attribution de l'évènement isolé (également analyse de cas approfondie) Examen de l'importance dans le réseau
Contrôle des points noirs identifiés	Préparation des données (référencement des accidents) Formation des portions du réseau Traitement des résultats	Délimitation de la zone d'étude
	Formation des portions du réseau Calcul du potentiel d'infrastructure	Délimitation de la zone d'étude Identification d'éléments de réseau comparables
	Formation des portions du réseau	
Délimitation du lieu	Formation des portions du réseau	
Evaluation complémentaire dans l'analyse de situation	Formation des portions du réseau Evaluation complémentaire dans l'analyse détaillée	
Prise en compte lors de la détermination/évaluation de mesures	Evaluation complémentaire dans l'analyse détaillée	Prise en compte lors de la détermination/évaluation de mesures
Evaluation complémentaire dans l'analyse de situation		Informations complémentaires sur les erreurs de comportement

# INDICATEURS

Les indicateurs sont utiles pour évaluer la sécurité routière dans le cadre de l'application des divers ISSI. Le tableau ci-après donne une vue d'ensemble non exhaustive des indicateurs et de leur pertinence pour l'application des ISSI. Les indicateurs peuvent provenir soit directement des diverses normes, soit être adaptés à des circonstances spécifiques. Lors de l'utilisation d'indicateurs, les aspects statistiques de la pertinence doivent être pris en considération. Il convient de choisir un état d'évaluation approprié pour la période considérée.

Pour la gestion de la sécurité, les indicateurs pertinents sont notamment les suivants:

- Les **valeurs limites et les valeurs indicatives** servent à délimiter sur le plan du contenu les déficits de sécurité, à délimiter sur le plan spatial les portions de réseau, à délimiter sur le plan de l'organisation les tronçons de routes à étudier ou à délimiter sur le plan méthodologique les zones à accidents fréquents (points noirs).
- Les **paramètres de répartition** sont des valeurs au prorata de collectifs d'accidents qui peuvent servir à identifier des particularités (par ex. «part locale d'un type d'accident plus élevée que la part cantonale de ce même type d'accident»).
- Les **coûts unitaires** des accidents servent à évaluer de manière quantifiable les conséquences des accidents pour la description de la gravité des accidents (voir encadré à droite).
- Le **niveau de sécurité** décrit l'accidentalité à attendre dans certaines circonstances. Cela peut passer par des indicateurs caractéristiques d'accidents ou par des modèles d'accidents plus complexes. Pour cela, on utilise soit le nombre d'accidents soit le nombre et la gravité des accidents (à l'aide des coûts des accidents). À des fins de comparaison, on calcule des indicateurs caractéristiques d'accidents relatifs. Ceux-ci tiennent compte de la durée de la période d'évaluation (fréquence), de la longueur (densité) ou des kilomètres parcourus (taux et chiffres). Les niveaux de sécurité peuvent décrire une valeur moyenne (valeur attendue) ou une valeur cible (bonne pratique, niveau d'accident de base).

Indicateurs		Pertinence pour l'application des divers ISSI	
		RIA	RSA
<b>Valeurs limites et valeurs indicatives</b>	Accidents		
	Intensité du trafic	Délimitation de la zone d'étude	Limites d'application Élément de conception
	Consigne normes/instructions		Comparaison projet/norme (exigences en matière de conception)
<b>Paramètres de répartition</b>			
<b>Coûts unitaires</b>		Affectation pour l'évaluation	
<b>Niveau de sécurité</b>		Affectation pour l'évaluation	Évaluation des éléments de conception alternatifs
<b>Valeurs cibles</b>			
<b>Efficacité des mesures</b>			

- Les **valeurs cibles** servent d'orientation dans le cadre de la gestion de la sécurité. Elles peuvent être quantitatives (indicateurs) ou qualitatives (lignes directrices). Des valeurs cibles permettent de fixer des objectifs pour la gestion de la sécurité (nombre de portions du réseau à analyser) ou des standards minimaux.
- L'**efficacité des mesures** sert à apprécier l'utilité des mesures pour la sécurité routières lors de l'application des ISSI. Elle aide en outre à l'orientation pour dégager les mesures à prendre.

### Coûts unitaires

Pour évaluer les conséquences des accidents de la route, on utilise des coûts macro-économiques. Leur niveau dépend de la gravité de l'accident. Il existe des coûts unitaires aussi bien pour les personnes accidentées que pour les dommages matériels. Ces coûts différenciés ne conviennent cependant pas pour l'application locale dans la gestion de la sécurité lorsque le nombre d'accidents est relativement faible. Dans de tels cas, les coûts des accidentés et des dommages matériels sont agrégés pour donner des coûts unitaires des accidents. Les coûts unitaires des accidents représentent des coûts moyens pour les accidents dans une zone particulière du réseau.

RSI	BSM	NSM	EUM
Indication pour le RSI systématique	Identification des points noirs		Classement du résultat individuel
Délimitation de la zone d'étude (priorisation)			
Saisie et évaluation des déficits de sécurité (exigences en matière de conception et opérationnelles)			
	Analyse d'accident (particularités)	Analyse détaillée (particularités)	
	Critère d'évaluation (par ex. classement)	Base d'évaluation	Décision sur la suite de la procédure (pertinence pour une analyse approfondie des accidents)
Evaluation de la sécurité rapportée aux éléments		Base d'évaluation (taux de base des coûts des accidents)	
	Nombre de points noirs à analyser	Base d'évaluation (niveau de base des accidents)	
Base de décision pour la détermination et l'évaluation des mesures	Base de décision pour la détermination et l'évaluation des mesures		Base de décision pour la détermination et l'évaluation des mesures

# MOYENS AUXILIAIRES

La gestion de la sécurité peut être rendue plus efficace par plusieurs moyens auxiliaires. Le tableau ci-après donne une vue d'ensemble non exhaustive des moyens auxiliaires et de leur pertinence pour l'application des ISSI. Les moyens auxiliaires soutiennent les tâches manuelles ainsi que le traitement de grandes quantités de données. Ils servent en outre à une plus grande standardisation.

Pour la gestion de la sécurité, les moyens auxiliaires pertinents sont notamment les suivants:

- Les **systèmes d'information géographique (SIG)** permettent de traiter de grandes quantités de données avec référence au lieu dans le sens d'une gestion locale de la sécurité. Les informations se référant au lieu permettent de tirer des conclusions allant au-delà de la statistique des accidents. Ce point est surtout important pour l'application des ISSI qui s'appuient sur des données d'accidents géoréférencés.
- Les **banques de données** permettent de documenter, de sauvegarder ainsi que de diffuser des informations sur les résultats et les constats de la gestion de la sécurité.
- Les **listes de contrôle** servent à la standardisation des applications des ISSI pour lesquelles les divers responsables s'attendent à des résultats hétérogènes. Les listes de contrôle garantissent également un degré élevé d'exhaustivité dans l'identification de déficits de sécurité.
- Les **formulaires numériques** sur des terminaux mobiles – également en combinaison avec des applications SIG et des données d'accidents – servent à enregistrer aisément, à localiser et à connecter les déficits de sécurité avec d'autres jeux de données. Cela permet également d'encourager le flux d'informations avec d'autres unités d'organisation.

Moyens auxiliaires		Pertinence pour l'application des divers ISSI	
		RIA	RSA
SIG	Accidents		
	Autres données	Traitement des résultats (visualisation)	
Banques de données			Conservation des données des rapports d'audit et prises de position des propriétaires des routes
Listes de contrôle			Liste des déficits de sécurité potentiels par élément de réseau
Formulaires numériques			

### Sources d'informations

Les rapports de recherche, les études techniques et les publications des propriétaires des routes (par exemple portant sur les processus et les formulaires de l'application des ISSI, les mesures et leurs efficacités) représentent des sources d'informations complémentaires. Ils apportent également une aide permettant de faire face aux tendances actuelles, telles que les évolutions démographiques ou la conduite automatisée. En s'appuyant sur eux, il est possible de procéder à des adaptations dans la gestion de la sécurité.

RSI	BSM	NSM	EUM
Chevauchement avec les déficits de sécurité	Identification des points noirs	Préparation des données (référencement des accidents)	Délimitation des accidents dans l'espace à étudier
Localisation des déficits de sécurité	Localisation des points noirs	Traitement des résultats (visualisation)	Délimitation dans l'espace à étudier
Conservation des données sur les déficits de sécurité et recommandations de mesures	Conservation des données sur les points noirs Déficits de sécurité et recommandation/mise en œuvre de mesures	Organisation des tâches de pilotage	Regroupement des résultats ISSI
Liste des déficits de sécurité potentiels par élément de réseau	Liste de mesures (connexion entre déficit et mesure)		
Soutien par visite à pied ou en véhicule	Soutien à l'analyse de situation		

# FORMATION

Étant donné que les personnes actives dans la gestion de la sécurité ont besoin de connaissances différentes, l'OFROU, associé à d'autres partenaires, s'efforce de proposer les cours requis pour l'application des divers ISSI et l'obtention des bases métier nécessaires. Ces cours s'appuient sur le «concept de formation Instruments de sécurité de l'infrastructure» (OFROU 2014), qui fixe les conditions cadres pour une formation approfondie et cohérente aux ISSI.

Une offre de formation optimale inclut donc des cours de base et des cours spécialisés:

- Les **cours de base** transmettent un savoir-faire global sur la gestion de la sécurité, la genèse des accidents, l'analyse des accidents et la détermination des mesures à prendre.
- Les **cours spécialisés** enseignent l'utilisation des divers ISSI de façon à respecter les normes, et les connaissances acquises sont approfondies dans des exemples d'exercices.

Le site web de l'OFROU renseigne sur les cours de base et les cours spécialisés conformes au «concept de formation Instruments de sécurité de l'infrastructure» (OFROU 2014).

Cela s'adresse également aux spécialistes ISSI qui ont suivi avec succès un cours spécialisé correspondant. Cela est surtout important pour le RSA et le RSI, car contrairement aux autres instruments, ceux-ci présentent une composante subjective plus forte.

## Niveau de formation 1

Cours de base

Introduction à la gestion de la sécurité avec les ISSI

Connaissances de base sur l'utilisation des ISSI (analyses des accidents et mesures)

## Niveau de formation 2

Cours spécialisés





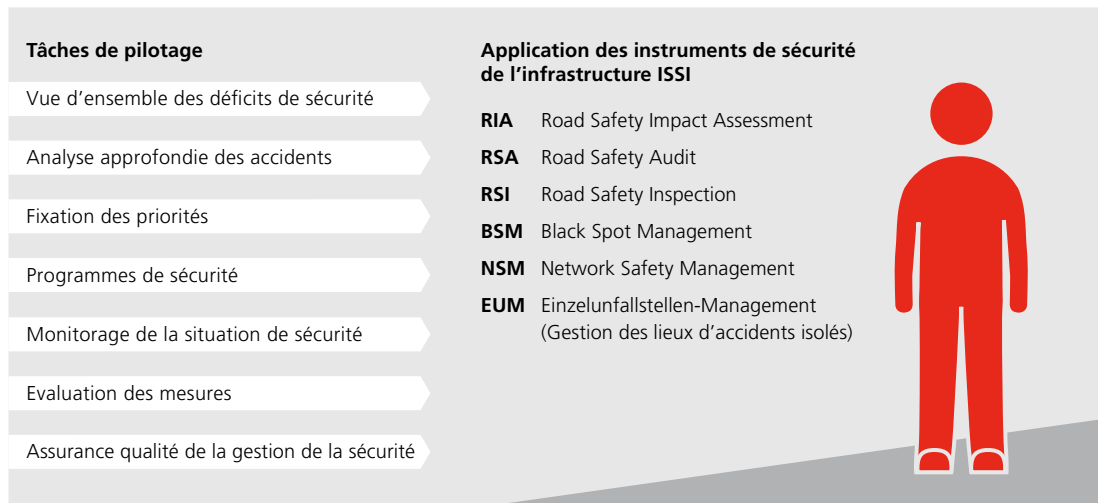


# MISE EN ŒUVRE

## GESTION DE LA SÉCURITÉ

La gestion de la sécurité inclut toutes les tâches fondamentales qui contribuent à une infrastructure routière sûre. Celles-ci peuvent se regrouper en deux groupes thématiques, «application des ISSI» et «tâches de pilotage» d'ordre supérieur.

### Gestion de la sécurité



L'**application des ISSI** standardise la gestion de la sécurité dans des procédures reconnues. Les déficits de sécurité sont identifiés systématiquement et corrigés par des mesures dérivées. Dans le cadre de MISS, les ISSI sont combinés les uns aux autres de manière encore plus poussée.

Les objectifs centraux des **tâches de pilotage** sont l'orientation globale suprême de la gestion de la sécurité ainsi que son examen et son adaptation permanentes sur le plan du contenu. Les ISSI nécessitent eux aussi un pilotage et une coordination allant au-delà de l'application isolée d'instruments ponctuels. Les tâches de pilotage s'appuient en partie les unes sur les autres ou se déroulent en parallèle. Elles incluent notamment les points suivants:

#### *Vue d'ensemble des déficits de sécurité*

Le point de départ d'une gestion ciblée de la sécurité est la connaissance des déficits de sécurité pertinents dans son propre réseau routier. Les déficits de sécurité peuvent ressortir des statistiques des accidents, des résultats ISSI ou être observés au cas par cas et indépendamment des ISSI. La prise en compte des inputs venant de la gestion de l'infrastructure ou d'acteurs externes est également opportune.

#### *Analyse approfondie des accidents*

Les questions relatives aux origines et aux causes des déficits de sécurité ainsi qu'aux mesures efficaces ne peuvent pas toujours trouver réponse sur la base des travaux de recherche publiés et des exemples de bonnes pratiques. L'analyse approfondie des accidents peut y aider. Sur la base de vastes collectifs d'accidents et en combinaison avec des données d'infrastructure et de situation, on peut dégager des facteurs d'influence à partir d'une sélection de situations d'accidents. En s'appuyant sur ceux-ci, il est possible d'étudier plus en détails l'efficacité des approches de mesures. L'analyse approfondie des accidents sert également de base à la fixation des priorités.

#### *Fixation des priorités*

Sur la base de la fixation des priorités thématiques d'ordre supérieur, la gestion de la sécurité est structurée et des priorités claires sont définies pour la mise en œuvre (notamment

affectation de ressources, mandats). Les bases à cet effet sont constituées par la vue d'ensemble des déficits de sécurité ainsi que par les constats tirés des analyses approfondies des accidents. La détermination des priorités peut être concrétisée à l'aide de lignes directrices. Les priorités de la gestion de la sécurité indiquent aux acteurs concernés où et comment une participation effective est possible lors de l'application des ISSI ou des tâches de pilotage. Les priorités doivent être réexaminées à intervalles réguliers à l'aide du monitoring de la situation de sécurité et être adaptées en cas de besoin.

#### *Programmes de sécurité*

Des programmes spécifiques pour améliorer la sécurité routière abordent les déficits de sécurité qui se présentent fréquemment et qui peuvent s'appuyer sur la détermination des points noirs. Les programmes de sécurité reçoivent un plan d'action pour mettre en œuvre les mesures d'assainissement des déficits de sécurité sans retard et de façon structurée. Un programme de sécurité peut également avoir pour contenu une sélection de portions du réseau (par ex. tous les passages pour piétons d'une ville). Les programmes de sécurité devraient être soutenus par des ressources supplémentaires.

#### *Monitoring de la situation de sécurité*

Un monitoring permanent de la situation de sécurité constitue la base d'une gestion de la sécurité durable. Il est possible de distinguer deux niveaux de monitoring. Le monitoring au niveau de la statistique concerne l'analyse de l'évolution des tendances d'une sélection de collectifs d'accidents (par ex. analyse de séries temporelles). Il peut s'agir de chiffres d'accidents ou d'accidentés pour l'ensemble des accidents ou pour une sélection de collectifs partiels. Si l'on ne constate aucune modification aléatoire de l'évolution, les causes doivent être analysées dans le détail. Le monitoring au niveau du réseau sert à évaluer les variations locales de la sécurité routière d'une sélection de tronçons routiers. Celles-ci peuvent découler de déplacements ou de modifications de la présence de certains groupes d'usagers de la route, d'activités de chantiers, de travaux de contournement et d'aménagement de l'infrastructure routière ou d'autres modifications structurelles le long de certains parcours.

#### *Evaluation des mesures*

Contrairement au monitoring permanent, les mesures de la gestion de la sécurité devraient être évaluées au cas par cas sur le plan de leur efficacité. L'évaluation des mesures est d'une grande importance pour garantir l'efficacité de la gestion de la sécurité et trouver des points d'ancrage pour intervenir ultérieurement ou prendre des mesures complémentaires. L'efficacité des mesures peut être réexaminée et calculée directement (accidents, gravité des accidents, structure des accidents) ou indirectement à titre complémentaire (paramètres de comportement tels que modification de la vitesse V85; analyse à court terme possible). À partir du rassemblement des résultats de l'évaluation, il est possible d'établir l'efficacité générale des mesures et de la mettre à disposition de la gestion de la sécurité aussi bien que de la planification.

#### *Assurance qualité de la gestion de la sécurité*

On entend par là les mesures organisationnelles concrètes destinées à améliorer la qualité de la gestion de la sécurité. Cela peut concerner les bases de données pour les ISSI, l'application des ISSI, la gestion des résultats des ISSI, mais aussi des processus généraux d'échange d'informations entre gestion de la sécurité et gestion de l'infrastructure. Un exemple typique d'assurance qualité est l'analyse des rapports d'audit (degré d'identification des déficits de sécurité effectivement présents) et des prises de position correspondantes des propriétaires de routes (degré de mise en œuvre des recommandations de l'audit, raisons de leur rejet). L'assurance qualité de la gestion de la sécurité peut être intégrée à l'assurance qualité générale des propriétaires des routes. Par ailleurs, il existe la possibilité d'une certification ISO de la mise en œuvre de MISS par le biais de la norme ISO 39001 («Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use»).

# INTÉGRATION DE LA GESTION DE LA SÉCURITÉ DANS LA GESTION DE L'INFRASTRUCTURE

## Gestion de la sécurité

### Tâches de pilotage

- Vue d'ensemble des déficits de sécurité
- Analyse approfondie des accidents
- Fixation des priorités
- Programmes de sécurité
- Monitoring de la situation de sécurité
- Evaluation des mesures
- Assurance qualité de la gestion de la sécurité

### Application des instruments de sécurité de l'infrastructure ISSI

- RIA** Road Safety Impact Assessment
- RSA** Road Safety Audit
- RSI** Road Safety Inspection
- BSM** Black Spot Management
- NSM** Network Safety Management
- EUM** Einzelunfallstellen-Management  
(Gestion des lieux d'accidents isolés)



Le cœur de MISS est constitué par l'intégration de la gestion de la sécurité dans la gestion de l'infrastructure. Cette dernière inclut tous les processus et toutes les tâches des phases du cycle de vie: planification, études de projets et réalisation ainsi qu'exploitation et utilisation d'une infrastructure routière.

Dans le cadre de la planification, les projets sont élaborés sur le plan théorique, depuis la détermination des besoins et jusqu'au développement et à l'évaluation des variantes. C'est sur cette base qu'interviennent l'étude de projet des variantes préférentielles dans le détail et leur réalisation dans la pratique.

Pendant l'exploitation et l'utilisation de l'infrastructure routière, il est nécessaire de procéder aux contrôles réguliers du réseau, à la garantie de l'exploitation notamment par le service hivernal ou les petites réparations, mais aussi en garantissant le bon déroulement du trafic dans le cadre de la gestion du trafic. L'entretien sert à préserver la valeur de l'infrastructure routière en s'appuyant sur l'évaluation de l'état par la planification et sur la mise en œuvre de mesures.



## Gestion de l'infrastructure

### Planification

#### Planification stratégique

- Détermination des besoins
- Evaluation du projet
- Planification directrice
- Hiérarchie du réseau routier

#### Etudes préliminaires/avant-projets

- Développement de variantes
- Evaluation des variantes

### Etudes de projets et réalisation

#### Etudes de projets

#### Réalisation

### Exploitation et utilisation

#### Entretien courant

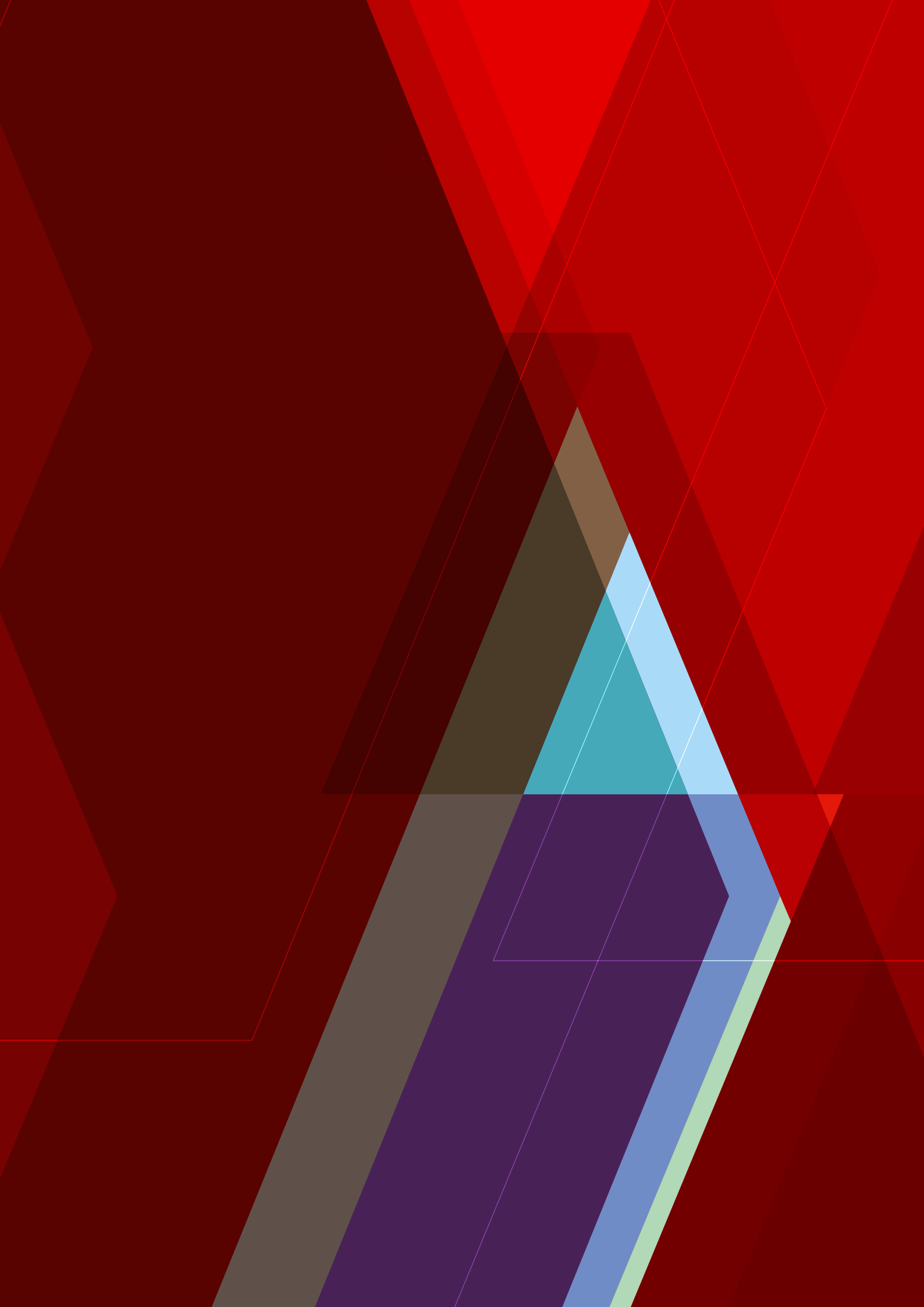
- Contrôle du réseau routier
- Service d'hiver, entretien des surfaces vertes
- Réparations

#### Gestion du trafic

- Signalisation
- Installations de gestion du trafic
- Gestion des chantiers

#### Entretien

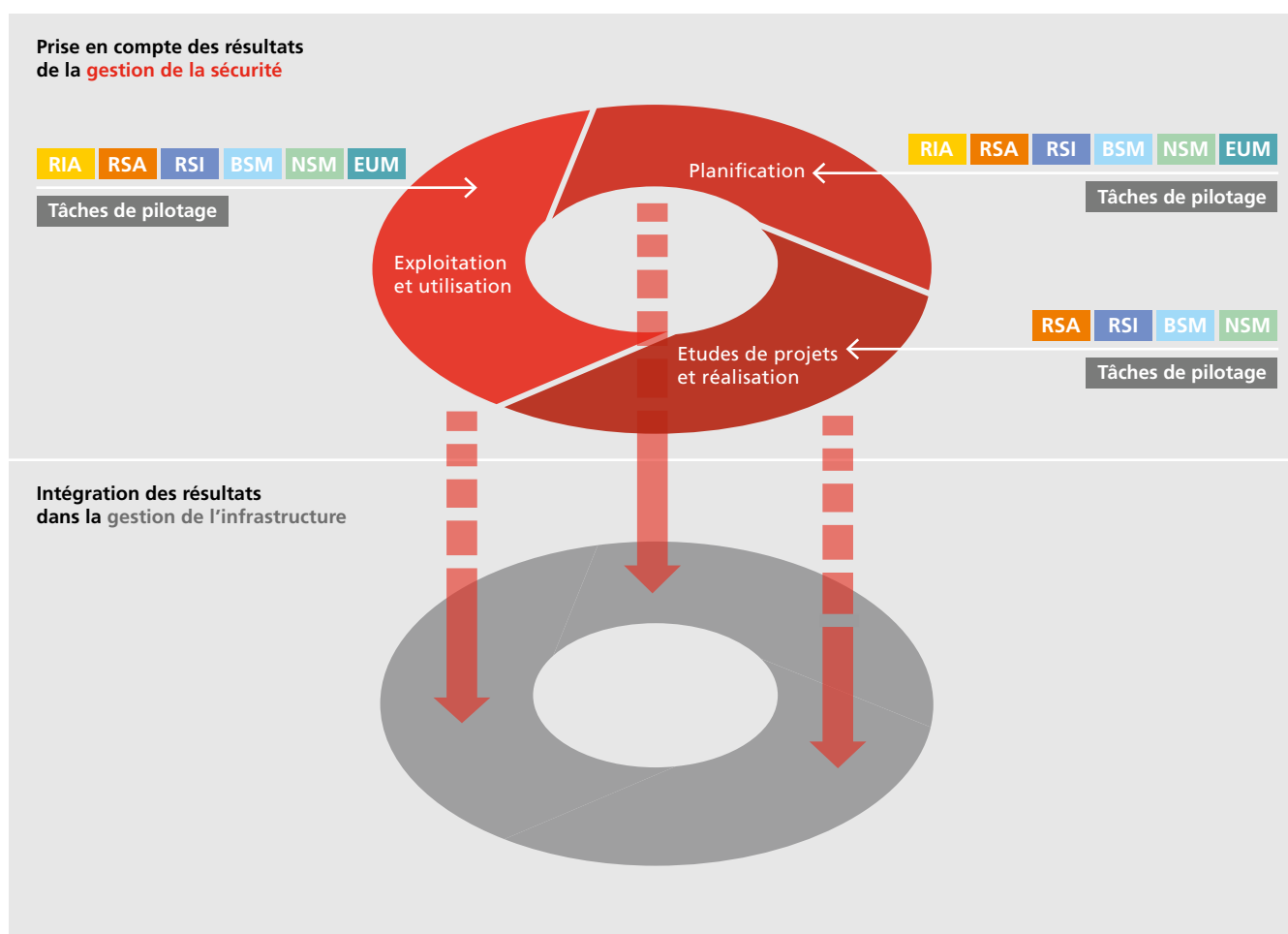
- Evaluation de l'état
- Planification des mesures
- Priorisation des mesures
- Réalisation des mesures



## INTERFACES

Aux pages 24–35 ci-après se trouvent des représentations en matrice signalant les interfaces potentielles entre les processus de gestion de la sécurité pertinents pour chaque phase et ceux de la gestion de l'infrastructure. Les ISSI et les processus de la gestion de l'infrastructure typiquement utilisés pour cette phase constituent à cet égard le point de départ de la représentation détaillée en matrice (tableau à gauche). Il s'ensuit une vue d'ensemble (tableau au centre) avec les interfaces sur les processus/résultats de la gestion de la sécurité qui peuvent soutenir le travail dans la phase actuelle. La conclusion est constituée par un récapitulatif (tableau à droite) qui montre comment les résultats de la phase actuelle peuvent servir à d'autres processus de gestion de l'infrastructure.

Le récapitulatif sommaire ci-après des interfaces potentielles entre les divers processus de la gestion de la sécurité et de la gestion de l'infrastructure sert d'entrée en matière.







NSM		EUM		Tâches de pilotage					
Classement des portions du réseau	Résultats de l'analyse détaillée	Résultats des ISSI dans la zone d'étude	Recommandations	Vue d'ensemble des déficits de sécurité	Analyse approfondie des accidents	Fixation des priorités	Programmes de sécurité	Monitoring de la situation de sécurité	Evaluation des mesures
X	X		X	X		X		X	
X			X			X	X		X
X	X		X	X		X	X	X	
X								X	

### Intégration des résultats dans la gestion de l'infrastructure

	X	X	
		X	X
Visualisation des répercussions du projet			
Evaluation du projet			
Hierarchie du réseau routier			



## Etudes préliminaires / avant-projets

Dans cette phase ont lieu le développement de variantes et leur évaluation.

### Prise en compte des résultats de la gestion de la sécurité

RIA	RSA	RSI	BSM
Comparaison des variantes			
Recommandations			
Déficits de sécurité (rapport d'audit)			
Contrôle de mise en œuvre			
Déficits de sécurité (rapport d'inspection)			
Recommandations			
Contrôle de mise en œuvre			
Points noirs			
Déficits de sécurité			
Recommandations			
Contrôle de l'efficacité			

## Etudes préliminaires / avant-projets

RIA	Comparaison des variantes									
	Recommandations									
RSA	Déficits de sécurité (rapport d'audit)				x			x	x	
	Contrôle de mise en œuvre									
	Quantification des déficits de sécurité									
Gestion de l'infrastructure	Développement de variantes		x	x	x	x		x	x	x
	Evaluation des variantes	x		x	x					

### Exemple de la pratique du canton de Zoug

#### Intégration de l'établissement d'un plan d'affectation spécial

Lors du dépôt d'une demande de permis de construire nécessitant des modifications du volume de trafic ainsi que de la desserte, l'évaluation de la sécurité routière dans la situation existante est obtenue par le préposé à la sécurité. Si des déficits de sécurité découlent de l'application des ISSI (par ex. point noir à l'embranchement de la desserte), leur assainissement est intégré à l'autorisation et à la mise en œuvre du permis de construire. À cet effet, des mesures d'assainissement sont définies et une répartition des coûts est convenue avec le demandeur. Si un plan d'occupation des sols (plan d'affectation spécial) s'avère nécessaire pour la demande, les mesures y sont consignées d'une manière contraignante pour le propriétaire. Il est possible d'y intégrer des exigences accrues imposées par ex. à la desserte dans l'optique de la sécurité routière. À titre alternatif, des consignes correspondantes peuvent aussi être formulées dans le cadre de la demande de permis de construire.

Des synergies découlent avant tout de la combinaison entre une construction nouvelle ou un aménagement et l'assainissement, de la garantie précoce de la sécurité routière dans le processus de planification, des économies de coûts ainsi que d'une desserte attrayante et sûre pour le demandeur du permis de construire (par ex. dans le cas d'industriels).

Source: Philipp Klingenbeck (préposé à la sécurité du canton de Zoug)

NSM		EUM		Tâches de pilotage						
Classement des portions du réseau	Résultats de l'analyse détaillée	Résultats des ISSI dans la zone d'étude	Recommandations	Vue d'ensemble des déficits de sécurité	Analyse approfondie des accidents	Fixation des priorités	Programmes de sécurité	Monitoring de la situation de sécurité	Evaluation des mesures	
X	X			X						
					X				X	
X	X	X		X					X	
X									X	

### Intégration des résultats dans la gestion de l'infrastructure

	X	X
		X
Visualisation des variantes de projet		
Planification des mesures d'accompagnement		



	NSM	EUM	Tâches de pilotage							
	Classement des portions du réseau	Résultats de l'analyse détaillée	Résultats des ISSI dans la zone d'étude	Recommandations	Vue d'ensemble des déficits de sécurité	Analyse approfondie des accidents	Fixation des priorités	Programmes de sécurité	Monitorage de la situation de sécurité	Evaluation des mesures
		x			x	x				x
		x			x	x				x

## EXPLOITATION ET UTILISATION

### Entretien courant

Dans cette phase, le réseau routier est examiné et entretenu en permanence et la sécurité opérationnelle est ainsi garantie. L'entretien courant inclut le contrôle du réseau routier, le service d'hiver et l'entretien des surfaces vertes ainsi que les réparations.

### Prise en compte des résultats de la gestion de la sécurité

RIA	RSA	RSI	BSM
Comparaison des variantes	Recommandations	Déficits de sécurité (rapport d'audit)	Contrôle de mise en œuvre
		Contrôle de mise en œuvre	Points noirs
		Déficits de sécurité (rapport d'inspection)	Déficits de sécurité
		Recommandations	Recommandations
		Contrôle de mise en œuvre	Contrôle de l'efficacité

### Entretien courant

RSI	Déficits de sécurité (rapport d'inspection)												
	Recommandations												
	Contrôle de mise en œuvre												
Gestion de l'infrastructure	Contrôle du réseau routier			x	x						x		
	Service d'hiver, entretien des surfaces vertes			x	x								
	Réparations			x	x								

### Exemple de pratique de la ville de Zurich

#### RSI de 3000 passages pour piétons

Dans la ville de Zurich, plus de 3000 passages pour piétons sont soumis à un RSI. Diverses unités administratives ont fourni des données pour la réalisation du RSI:

- Office des ponts et chaussées: données sur le réseau des chemins pour piétons
- Services industriels: données sur l'éclairage
- Grün Stadt Zürich: données sur l'emplacement des arbres
- Service du trafic: données sur la signalisation, le marquage et les accidents

Les résultats du RSI sont à nouveau mis à la disposition des mêmes unités administratives, par ex.:

- Office des ponts et chaussées: refuges manquants, bords de trottoirs élevés
- Services industriels: éclairage défectueux ou absent
- Grün Stadt Zürich: arbres ou autre végétation entravant la visibilité
- Service du trafic: signalisation ou marquage manquant ou défectueux

Source: Wernher Brucks (préposé à la sécurité de la ville de Zurich)

	NSM		EUM		Tâches de pilotage					Intégration des résultats dans la gestion de l'infrastructure			
	Classement des portions du réseau	Résultats de l'analyse détaillée	Résultats des ISSI dans la zone d'étude	Recommandations	Vue d'ensemble des déficits de sécurité	Analyse approfondie des accidents	Fixation des priorités	Programmes de sécurité	Monitoring de la situation de sécurité	Evaluation des mesures	Planification directrice	Développement de variantes	Signalisation
	x	x			x							x	x
						x				x	x	x	x
					x								
					x		x						
					x								
						x				x			

### Gestion du trafic

Dans cette phase a lieu la régulation du trafic. La signalisation inclut l'indication de direction, les règles juridiques de circulation routière par l'affichage et le marquage ainsi que l'exploitation des installations à signaux lumineux. Les installations de gestion du trafic quant à elles incluent la signalisation temporaire. Les installations de chantiers y compris les déviations nécessaires sont planifiées, réalisées et exploitées dans la gestion des chantiers. À titre d'élément temporaire, les chantiers présentent une pertinence pour l'ensemble du cycle de vie de l'infrastructure routière.

### Prise en compte des résultats de la gestion de la sécurité

### Gestion du trafic

	RIA		RSA		RSI			BSM			
	Comparaison des variantes	Recommandations	Déficits de sécurité (rapport d'audit)	Contrôle de mise en œuvre	Déficits de sécurité (rapport d'inspection)	Recommandations	Contrôle de mise en œuvre	Points noirs	Déficits de sécurité	Recommandations	Contrôle de l'efficacité
<b>Gestion de l'infrastructure</b>		x			x	x			x	x	
Signalisation											
Installations de gestion du trafic											
Gestion des chantiers					x				x		

### Exemple de pratique du canton de Bâle-Ville

#### Sécurité routière lors de chantiers

Pour examiner préalablement la sécurité routière en cas de chantier envisagé, la police cantonale de Bâle-Ville réclame la planification des mesures temporaires sur le plan des transports. L'examen de la sécurité routière de cette planification représente un RSA simplifié et constitue une base pour l'approbation.

Pour le RSI pour les chantiers, les instructions temporaires existantes de la police de la circulation sont examinées sous l'angle de la sécurité routière sur place. Cette activité qualifiée jusque-là de «contrôle des chantiers» n'est pas nouvelle. Le RSI représente à cet égard un processus systématique clairement axé sur la sécurité routière.

Source: Martin Bischofberger (préposé adjoint à la sécurité du canton de Bâle-Ville)



	NSM	EUM	Tâches de pilotage							
	Classement des portions du réseau	Résultats de l'analyse détaillée	Résultats des ISSI dans la zone d'étude	Recommandations	Vue d'ensemble des déficits de sécurité	Analyse approfondie des accidents	Fixation des priorités	Programmes de sécurité	Monitorage de la situation de sécurité	Evaluation des mesures
		X		X	X	X		X		X
		X		X		X		X		
	X	X				X				X



## Entretien

Dans cette phase, des mesures pour l'entretien ou la remise en état du réseau routier sont planifiées et mises en œuvre. Ce travail est effectué en s'appuyant sur l'évaluation de l'état de l'infrastructure routière. Sur cette base, les mesures sont planifiées, priorisées et réalisées.

### Prise en compte des résultats de la gestion de la sécurité

	RIA	RSA	RSI	BSM
Comparaison des variantes				
Recommandations				
Déficits de sécurité (rapport d'audit)				
Contrôle de mise en œuvre				
Déficits de sécurité (rapport d'inspection)				
Recommandations				
Contrôle de mise en œuvre				
Points noirs				
Déficits de sécurité				
Recommandations				
Contrôle de l'efficacité				

## Entretien

BSM	Points noirs												
	Déficits de sécurité												
	Recommandations						x						
	Contrôle de l'efficacité												
NSM	Classement des portions du réseau												
	Résultats de l'analyse détaillée					x				x			
EUM	Résultats des ISSI pour la zone d'étude			x	x	x				x	x		
	Recommandations						x					x	
Gestion de l'infrastructure	Evaluation de l'état					x	x			x	x		
	Planification des mesures						x					x	
	Priorisation des mesures						x					x	
	Réalisation des mesures												

### Exemple de pratique du canton du Valais

#### Contrôle de sécurité pour les passages pour piétons et collaboration cantonale avec les communes

En 2012, un expert externe a réalisé un état des lieux des passages pour piétons sur les routes cantonales. Le but était d'identifier les passages pour piétons dangereux et de recenser le besoin de traversée de la part de la commune. En s'appuyant sur les résultats, des mesures d'assainissement ont été élaborées conjointement par les communes et le canton et harmonisées avec d'autres partenaires locaux (police, cantonniers, conseils communaux et personnel technique). Jusqu'à la fin de 2013, des premières mesures d'assainissement sur les passages pour piétons ont été réalisées en dehors des localités, après quoi des mesures «simples» ont été mises en œuvre progressivement pour les passages pour piétons à l'intérieur des localités (par ex. coupe de la végétation ayant poussé, déplacement, adaptation de la signalisation). Entre 2016 et 2018, des mesures plus lourdes sont prévues (par ex. adaptation des parois anti-bruit, tracé de la chaussée et des chemins pour piétons, éclairage).

Source: Eric Duc (préposé à la sécurité du canton du Valais)



# INTÉGRATION DES UNITÉS ORGANISATIONNELLES DES PROPRIÉTAIRES DES ROUTES

L'intensification de la gestion de la sécurité par son intégration dans la gestion de l'infrastructure dépend fortement de l'échange entre les diverses personnes ou unités organisationnelles. Ce n'est que lorsque les processus venant des deux domaines se rejoignent et ne se déroulent pas en parallèle qu'il est possible d'exploiter au mieux les potentiels d'amélioration de la gestion de la sécurité. Un soutien actif par le niveau de la direction contribue à encourager la volonté et la motivation de tous les acteurs de MISS. À titre complémentaire, il est nécessaire de disposer de conclusions claires sur le plan des compétences décisionnelles pour la mise en œuvre des résultats découlant de la gestion de la sécurité.



## Les échanges réguliers et la collaboration entre les personnes venant des deux domaines peuvent être concrétisés par les principes directeurs suivants:

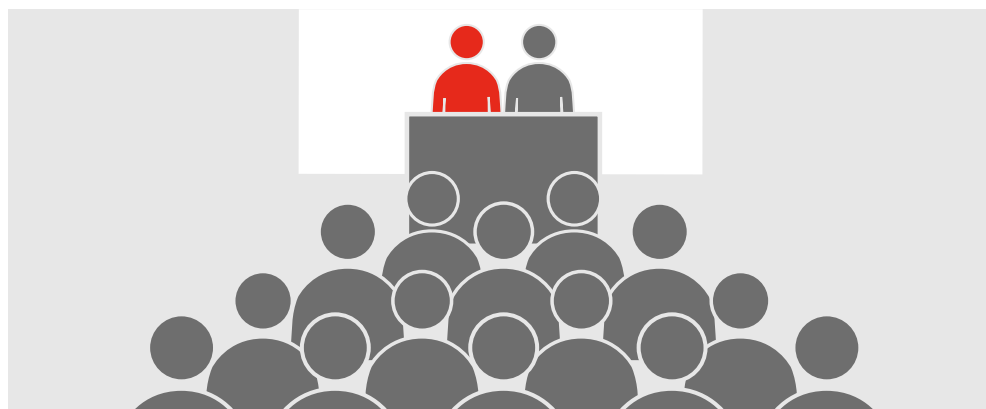
- Les personnes chargées de la gestion de l'infrastructure disposent du savoir-faire requis en matière de sécurité routière.
- Le préposé à la sécurité apporte un soutien métier pour les questions de sécurité routière.
- Il existe des interfaces pour l'échange régulier de données et d'informations.
- Les résultats des ISSI sont collectés, préparés comme il convient et mis à la disposition de tous.
- Les questions de sécurité sont intégrées durablement dans les processus de la gestion de l'infrastructure.
- Un processus d'apprentissage continu est soutenu.

**Préposé à la sécurité, art. 6a al. 4 LCR**

Les tâches et compétences du préposé à la sécurité – en tant que point de contact et de coordination pour la sécurité routière – sont décrites plus en détails dans le guide de mise en œuvre des ISSI de l'OFROU. Indépendamment du service qui assume ces tâches, le préposé à la sécurité peut également intervenir comme organisateur de l'échange entre la gestion de la sécurité et la gestion de l'infrastructure.

D'autres acteurs internes éventuels sont également des bénéficiaires de la gestion de la sécurité, mais aussi des partenaires nécessaires pour l'harmonisation en matière de sécurité routière. Cela inclut notamment les autorités scolaires (sécurité sur le chemin de l'école), les autorités de construction (harmonisation de l'organisation des chantiers), les entreprises de transports (aménagement des arrêts, formation du personnel, consignes d'exploitation), les services de secours (optimisation de la chaîne de secours, intégration de données supplémentaires relatives à la gravité des blessures) ou les responsables des grandes manifestations (gestion du trafic des flux aller et retour).

# COMMUNICATION DES RÉSULTATS



Une organisation axée sur la sécurité routière nécessite une communication efficace et harmonisée vis-à-vis des acteurs externes en dehors des unités d'organisation des propriétaires des routes. La stratégie de communication peut être organisée à l'aide de la liste de contrôle suivante:

### **Réexamen de la situation de départ**

Celui-ci sert de base à la conception de la stratégie de communication. Tant les déficits existants pour l'effet extérieur de la gestion de la sécurité que les voies et moyens de communication déjà en place doivent être pris en considération à cet égard.

### **Objectif**

Le but suprême de la stratégie de communication est de modifier l'état d'esprit envers la gestion de la sécurité. Celle-ci doit être perçue de façon positive afin que les gens soient disposés à la mettre en œuvre.

### **Destinataires**

La communication doit s'adresser aux acteurs les plus divers, et tout particulièrement les milieux politiques et le grand public. Mais les associations professionnelles et d'intérêts doivent également être convenablement informées, car il s'agit de multiplicateurs importants.

### **Contenus**

Pour la communication, les messages principaux, si possible focalisés sur une seule thèse à la fois, ainsi que les messages accessoires doivent être rédigés de façon claire. Les messages doivent être présentés de manière simple, objective, compréhensible et, si nécessaire, graphique.

### **Produits**

Outre la fixation des contenus, il convient également de déterminer les canaux et les produits de la communication. Parmi les produits classiques figurent la statistique standard, les rapports annuels et les communiqués de presse. Cependant, des formes nouvelles de communication devront également être davantage utilisées à l'avenir.

### **Moment**

En fonction du destinataire et du produit, les moments choisis pour la communication peuvent être différents. De façon tout à fait générale, une communication précoce et une intégration de tous les acteurs doivent être recherchées. Le cas échéant, il est également utile de pratiquer une communication échelonnée.

### **Ressources**

Les charges de communication portent aussi bien sur les ressources financières que sur les ressources en personnel. Elles ne doivent en aucun cas être sous-estimées, surtout quand on n'a pas recours aux voies et moyens de communication existants.



# POSITIONNEMENT DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

La garantie et l'amélioration de la sécurité routière sont en concurrence avec d'autres ensembles d'objectifs, par exemple la capacité d'une route. Du point de vue de la sécurité routière, cela présente des chances (synergies possibles) autant que des risques (conflits d'intérêts possibles), qui sont représentés dans le tableau ci-après pour les divers domaines d'objectifs. Les constatations à l'aide de consignes de projets ou d'exploitation peuvent en outre établir un standard minimum pour la sécurité routière.

Autres domaines d'objectifs	Domaine d'objectifs «amélioration de la sécurité routière» Exemples d'illustration de pondérations	
	Synergies et chances	Conflits d'objectifs et risques
Efficacité au niveau des coûts	Examen couvrant tous les domaines d'objectifs à encourager financièrement Orientation de la promotion financière sur les mesures destinées à améliorer la sécurité routière	Tendance aux économies dans la sécurité routière en raison des budgets restreints
Garantie de la capacité	Raccourcissement des temps de déplacement et amélioration de la sécurité routière par le contournement des localités	Allongement des temps d'attente/de déplacement à cause des mesures encourageant la sécurité
Couverture des besoins en trafic de stationnement et de livraison	Effet de réduction de la vitesse par des parkings déplacés vers des zones à modération du trafic	Dégradation de la visibilité pour les piétons qui traversent Détérioration de la visibilité aux croisements et aux embranchements Création de situations de conflit supplémentaires pour le trafic des vélos circulant en parallèle lors des processus de stationnement et de sortie des véhicules
Garantie de l'état de l'infrastructure routière	Combinaison entre mesures d'entretien et mesures de gestion de la sécurité Evaluation des mesures d'entretien avec des paramètres de la sécurité routière	Augmentation du risque d'accident par l'amélioration de la surface de la chaussée (tout en conservant un tracé insuffisant)
Amélioration du confort pour tous les usagers de la route	Renforcement de l'exigence découlant de la desserte et du séjour sur des routes d'intérêt local Augmentation de l'attractivité des espaces routiers	Création de détours nouveaux ou plus longs Création d'arrêts supplémentaires Restrictions au confort par un guidage relativement plus sûr du trafic des vélos sur la chaussée
Répartition de l'espace routier et priorisation de l'utilisation de l'espace routier	Facilitation de la répartition transversale par la promotion de types de trafic plus efficaces en surface (par ex. piétons et vélos)	Augmentation des résistances en cas de trafic fluide et au repos des véhicules
Aménagement de l'espace routier	Amélioration de la qualité de vie également par des projets de routes réduisant la vitesse	Dégradation de la visibilité et création d'obstacles fixes par des dispositifs sur l'espace routier et à côté
Réduction de la pollution due aux substances toxiques et au bruit	Encouragement d'effets de synergie lors de mesures efficaces de réduction de la vitesse en rapport avec la pollution due au bruit et aux substances polluantes Concentration du trafic motorisé de véhicules sur les axes principaux en dehors des zones bâties	Détérioration de la visibilité due aux parois anti-bruit Augmentation du bruit par une réalisation (insuffisante) de mesures de construction ponctuelles visant à réduire la vitesse
Garantie de la compatibilité avec l'environnement	Combinaison de la promotion de la mobilité douce et des transports publics avec des exigences de sécurité	Accroissement de la gravité des accidents dus aux obstacles fixes dans l'espace latéral (par ex. arbres)
Prise en compte des exigences organisationnelles	Soutien à la mise en œuvre de mesures avec implication précoce d'acteurs externes	Restrictions dans la détermination et la mise en œuvre de mesures sur la base d'exigences externes (par ex. axes d'urgence pour «organisations à feux bleus», directives des transports publics)



Les divers domaines d'objectifs sont représentés par les acteurs de la gestion de l'infrastructure avec une intensité variable. Alors que les usagers de la route et les riverains réclament à un degré élevé la place disponible, le confort et la capacité, la pollution par le bruit et les substances nocives ou l'impact sur l'environnement sont plutôt couverts par la législation. En fin de compte, la connaissance des exigences venant des autres domaines d'objectifs est nécessaire pour repérer ceux-ci à temps lors de la défense des intérêts de la sécurité routière et pour aboutir à des compromis efficaces.

### **Recommandations**

Toutes les indications du présent guide servent à améliorer le positionnement de la sécurité routière. Les aspects suivants revêtent à cet égard une pertinence élevée:

- Revendication d'une justification transparente en cas de rejet de recommandations de la gestion de la sécurité
- Intégration des responsables de la gestion de la sécurité lors de décisions de gestion de l'infrastructure
- Adaptation de l'échelle d'évaluation en cas de détermination des besoins et d'établissement des priorités des mesures au profit de la sécurité routière
- Réclamation de l'attachement des instances dirigeantes à la gestion de la sécurité

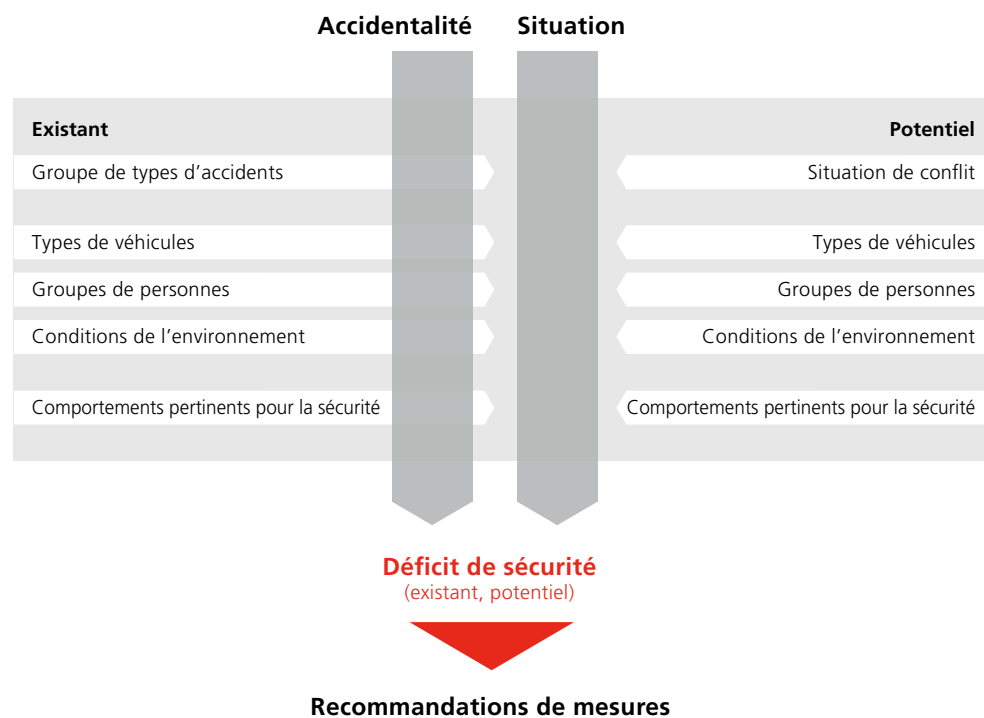
### **Standard minimum pour la sécurité routière**

Le but d'un standard minimum pour la sécurité routière est que les exigences pertinentes pour la sécurité imposées à l'aménagement et à l'exploitation de l'infrastructure routière ne soient pas négociables par rapport à d'autres domaines d'objectifs.

Les normes et les instructions représentent en règle générale ce genre de standards minimaux. En s'inspirant des étapes de qualité du déroulement du trafic (groupe de normes «capacité, qualité du trafic et résistance») et des consignes qui en découlent, il serait également possible de concevoir un concept de niveaux de qualité pour la sécurité routière («level of safety»). Par ce biais, des limites claires s'appliqueraient au non-respect des standards de la sécurité routière.

# MESURES

On entend par mesures tous les projets et toutes les stratégies réalisées qui visent à améliorer la sécurité routière. En principe, les mesures auxquelles donner la préférence sont celles qui ont apporté la preuve de leur efficacité et de leur efficacité dans leur orientation et dans leur effet.



Les approches suivantes de recommandations de mesures sont concevables pour améliorer la sécurité routière de l'infrastructure routière :

- Les **mesures de construction** présentent souvent un effet élevé et durable. Ces mesures sont le plus souvent coûteuses et sollicitent des périodes de réalisation longues.
- Les **mesures de signalisation ou de gestion du trafic** peuvent être réalisées sans délai et à peu de frais. Mais par rapport aux mesures de construction, elles ont parfois une efficacité moins grande et qui a tendance à être moins durable. L'efficacité des mesures de signalisation dépend de l'intensité de la surveillance.
- Les **mesures de surveillance** sont extrêmement efficaces et conviennent comme mesures immédiates, mais peuvent nécessiter relativement beaucoup de personnel et être coûteuses.
- Les **mesures d'information** – comme par exemple les campagnes – n'ont que rarement fait l'objet d'une évaluation de leur efficacité jusqu'ici, mais peuvent être utiles le cas échéant dans les cas sans alternative ou pour compléter d'autres approches de mesures visant à adapter le comportement plus largement que pour des points noirs locaux.
- Les **mesures d'organisation** – telles que l'aménagement et l'intégration de MISS ou une mise en œuvre améliorée de la gestion de la sécurité sur le plan des ressources et des mandats – aident de façon générale à mettre en œuvre les autres approches de mesures de manière plus efficace et plus efficiente.
- Les **mesures du domaine de la technique des véhicules** ne sont réalisables qu'à long terme et ne peuvent être que partiellement influencées du point de vue des propriétaires des routes.

Les mesures dérivent de l'analyse de l'accidentalité et/ou de la situation. En partant des groupes de types d'accidents, il est possible d'identifier dans l'analyse des accidents les types de véhicules, les groupes de personnes pertinents et les autres circonstances (environnement

et comportement) qui favorisent les accidents. L'analyse de la situation permet de déterminer les comportements potentiellement pertinents pour la sécurité, sur la base des situations de conflit potentielles en fonction de la participation au trafic (type de véhicule, groupe de personnes) et d'autres conditions liées à l'environnement. Des approches de mesures peuvent se combiner et peuvent aussi traiter simultanément des déficits différents. Des programmes de sécurité sont indiqués pour regrouper des approches de mesures.

#### **Exemple d'accidents survenant en quittant une route**

Les accidents survenant en quittant une route (groupe de type d'accidents 3) présentent deux situations de conflit fondamentales. Les conflits entre les véhicules qui tournent à gauche et ceux venant en sens inverse aboutissent souvent à des accidents entre usagers de la route motorisés. Des circonstances propices aux accidents sont une visibilité insuffisante et des vitesses élevées qui rendent difficile d'apprécier la fenêtre temporelle suffisante face au flux du trafic venant en sens inverse. Ces accidents peuvent être évités de manière fiable en prévoyant la sécurisation du guidage des véhicules tournant à gauche grâce à une installation à feux lumineux ou à un giratoire.

Les conflits entre les véhicules automobiles tournant à droite se présentent surtout avec les vélos qui continuent tout droit ou avec les piétons qui traversent l'embranchement. À cet égard, les conditions de visibilité insuffisantes entre les acteurs de tels conflits représentent le facteur pertinent pour la sécurité. Un guidage du trafic des vélos proche de la chaussée, le repositionnement du trafic à l'arrêt, la suppression des obstacles à la visibilité, l'avancement des lignes d'arrêt dans les bandes cyclables ainsi que le démarrage anticipé du trafic non motorisé sont des recommandations de mesures qui préviennent efficacement les accidents.

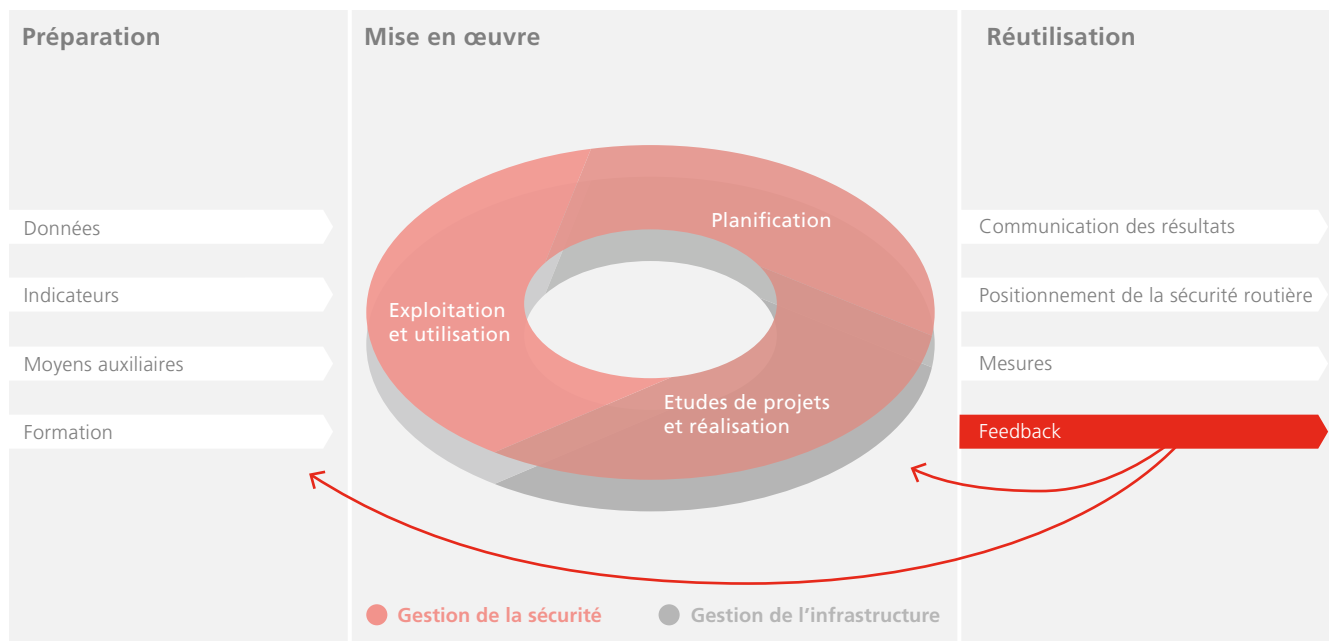
#### **Exemple d'accidents dus à un dérapage ou une perte de maîtrise**

Les accidents dus à un dérapage ou une perte de maîtrise (groupe de type d'accidents 0) sont avant tout la conséquence de la perte de contrôle sur le véhicule, notamment en raison d'une vitesse inadaptée. Parmi les circonstances propices aux accidents peuvent figurer des situations routières inattendues (par ex. rétrécissement inattendu de la courbe) ou une réglementation du trafic non adaptée à l'aménagement (par ex. vitesse maximale autorisée trop élevée près des passages pour piétons).

Pour cette situation d'accident, l'accent est mis sur les mesures de construction destinées à adapter le tracé, sur les mesures de signalisation destinées à réduire la vitesse, complétées par des mesures de surveillance ainsi que sur des mesures destinées à atténuer les conséquences des accidents lorsque le véhicule quitte la chaussée. Si une part étonnamment élevée d'accidents dus à une chaussée glissante s'observe sur les routes très sinueuses, il convient le cas échéant d'améliorer l'adhérence de la route.

# FEEDBACK

La mise en œuvre de la gestion de la sécurité peut être améliorée en permanence. Des potentiels d'amélioration découlent de l'application des ISSI, des modifications apportées à la situation de sécurité ou de la connaissance de constats nouveaux découlant de la pratique et de la recherche.



Un feedback peut devenir nécessaire notamment dans les cas suivants :

- Les **données** pour la gestion de la sécurité sont indisponibles, obsolètes, de mauvaise qualité ou ne conviennent pas dans la forme mise à disposition pour l'application des ISSI. Cela accroît les efforts requis pour préparer l'application des ISSI.
- Les **indicateurs** pour l'application des ISSI font défaut, ou bien seule une application limitée est possible. La pertinence des indicateurs généraux pour une sélection d'unités est limitée.
- En raison de l'absence de **moyens auxiliaires**, soit les efforts pour l'application manuelle des ISSI sont trop élevés, soit la qualité de l'application des ISSI est limitée, par exemple en raison d'influences subjectives.
- En raison de l'absence ou de la mauvaise qualité de la **formation**, l'application des ISSI n'est pas possible ou mériterait d'être améliorée sur le plan de la qualité.
- L'absence d'acceptation et de connaissance de la gestion de la sécurité en général ainsi que des ISSI en particulier entrave l'**application, la mise en œuvre et l'intégration des ISSI** dans la gestion de l'infrastructure ainsi que dans la mise en œuvre de recommandations de mesures.

Pour l'organisation du feedback, il convient de définir des processus afin que l'attention soit attirée sans retard sur les modifications. Le feedback doit prioritairement être obtenu de la part des responsables de la gestion de la sécurité. Les décisions relatives à la manière de réagir au feedback devraient être documentées dans le sens d'une assurance qualité.

<b>Thème</b>	<b>Feedback</b> Mesures	Destinataires
<b>Données</b>	Amélioration de la localisation des données d'accidents	Police OFROU
	Mise à disposition des jeux de données nécessaires	Propriétaires des routes (externes)
	Amélioration de la qualité des données (originales)	
	Adaptation de la préparation des données aux exigences de la gestion de la sécurité	Propriétaires des routes
	Développement et mise à disposition d'interfaces de données	Propriétaires des routes Autres propriétaires de données
<b>Indicateurs</b>	Présentation détaillée des indicateurs et compléments à ceux-ci	Associations professionnelles Recherche
	Adaptation locale d'indicateurs	Propriétaires des routes
<b>Moyens auxiliaires</b>	Mise à disposition de moyens auxiliaires	Propriétaires des routes OFROU
	Développement ou adaptation de moyens auxiliaires	Propriétaires des routes Associations professionnelles
	Intégration d'outils de gestion de la sécurité dans les outils existants de la gestion de l'infrastructure	Propriétaires des routes
<b>Formation</b>	Complément ou adaptation des consignes	OFROU Associations professionnelles
	Formation des responsables impliqués	Propriétaires des routes
	Organisation de perfectionnements internes	
<b>Mise en œuvre</b>	Adaptation de la méthodologie ISSI	Propriétaires des routes Associations professionnelles
	Concrétisation d'exigences venant de l'application pratique	
	Communication d'exemples d'utilisation de bonnes pratiques y compris des résultats de l'évaluation	Propriétaires des routes
	Intégration continue des aspects de sécurité dans le déroulement du projet (établissement de standard)	

## **Concept de formation Instruments de sécurité de l'infrastructure**

Les conditions cadres fixées par l'Office fédéral des routes pour une formation approfondie et cohérente aux ISSI.

Téléchargement: [www.astra.admin.ch/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

## **Analyse détaillée**

Analyse systématique d'une somme d'accidents dans le but d'identifier les influences pertinentes pour la sécurité issues de l'infrastructure routière, du comportement et de l'environnement. Cela inclut également dans la plupart des cas l'analyse de la situation, c'est-à-dire une vérification de la situation sur place.

## **Evaluation**

Vérification de l'efficacité d'une mesure, d'un projet ou d'un programme de sécurité à l'aide de la modification de l'accidentalité avant et après leur mise en œuvre.

## **Gestion de l'infrastructure**

Tous les processus concernant la planification, les études de projets et la réalisation ainsi que l'exploitation et l'utilisation dans le cycle de vie de l'infrastructure routière et qui relèvent de la responsabilité de diverses unités organisationnelles du propriétaire de la route.

## **Potentiel d'infrastructure**

Part des coûts des accidents qui peut être évitée par le propriétaire de la route lorsqu'il planifie, projette et exploite l'infrastructure routière de manière sûre.

## **Instruments de sécurité de l'infrastructure ISSI**

Procédures qui aident le propriétaire de la route à tenir dûment compte des intérêts de la sécurité routière dans la planification, la construction, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure routière.

## **Standards minimaux**

Fixations ou grandeurs d'orientation destinées à respecter un niveau de sécurité routière «acceptable» du point de vue du propriétaire de la route (par ex. taux de coûts de base des accidents, valeurs limites des points noirs).

## **Préposé à la sécurité**

Personne ou entité que le propriétaire de la route a désignée en s'appuyant sur l'article 6a alinéa 4 LCR en tant que point de contact et de coordination pour la gestion de la sécurité.

## **Gestion de la sécurité**

Activités pertinentes pour garantir et améliorer la sécurité routière.

## **Infrastructure routière**

Toutes les parties des ouvrages routiers, y compris la sous-chaussée, la surface de circulation, l'équipement, la signalisation, etc.

## **Situation d'accident**

Caractéristique de l'accidentalité sur un élément de réseau défini (par ex. point noir ou nœud) en fonction de la répartition/fréquence des attributs d'accidents.

## **Guide de mise en œuvre Instruments de sécurité de l'infrastructure**

Document de l'Office fédéral des routes destiné à aider les décideurs opérationnels lors de la mise en œuvre de mesures d'infrastructure et de l'utilisation des ISSI.

Téléchargement: [www.astra.admin.ch/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

## Impressum

<b>Editeur</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction de projet</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Auteur</b>	Hagen Schüller (PTV Transport Consult GmbH)
<b>Conception</b>	Scarton Stingelin AG, Liebefeld Berne
<b>Impression</b>	gdz AG, Zurich
<b>Accompagnement métier</b>	Lukas Bähler (préposé à la sécurité du canton de Berne) Martin Bischofberger (préposé adjoint à la sécurité du canton de Bâle-Ville) Wernher Brucks (préposé à la sécurité de la ville de Zurich) David Cuttelod (préposé à la sécurité du canton de Vaud) Eric Duc (préposé à la sécurité du canton du Valais) Benedikt Eberle (préposé à la sécurité du canton de Thurgovie) Philipp Klingenbeck (préposé à la sécurité du canton de Zoug) Beat Planzer (préposé à la sécurité du canton d'Uri) Simon Steffen (préposé à la sécurité de la ville de Lucerne) Bernard Gogniat (OFROU)

**Parité linguistique entre femmes et hommes:** Si une seule forme grammaticale est utilisée dans le présent document afin d'en faciliter la lisibilité, celle-ci est toujours réputée inclure aussi bien les femmes que les hommes.

**Téléchargement:** [www.astra.admin.ch/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

