



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# ISSI »»

**Instruments de sécurité  
de l'infrastructure**

**Guide de mise en œuvre**



## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure



## AVANT-PROPOS >



Dr. Rudolf Dieterle,  
Directeur Office fédéral des routes OFROU

### IDENTIFIER, PRÉVENIR ET RÉDUIRE LES RISQUES D'ACCIDENTS

Malgré une diminution constante du nombre d'accidents, 320 personnes sont décédées en 2011 sur les routes suisses et près de 4500 ont été grièvement blessées. On ne peut ni ne doit accepter ces victimes de la route comme une fatalité. Au contraire, notre objectif est d'accroître la sécurité routière de manière significative, dans l'immédiat et pour l'avenir.

Dans le cadre de Via sicura, le Parlement a adopté, entre autres, des mesures d'infrastructure et posé les conditions-cadres pour plus de sécurité sur les routes dans la nouvelle loi sur la circulation routière. Les préoccupations au sujet de la sécurité routière doivent être prises en compte à leur juste valeur dans la planification, la construction, l'entretien et l'exploitation des routes. Sur le réseau routier, il faut analyser les points noirs et les zones de danger et - si nécessaire - les réhabiliter correctement. Il faut également désigner un interlocuteur responsable pour le domaine de la sécurité routière.

La mise en œuvre de ces missions complexes comporte des exigences élevées en matière d'expertise et de déroulement des processus des autorités compétentes. Pour son exécution, l'Office fédéral des routes a développé, en collaboration avec des experts externes, des instruments de sécurité de l'infrastructure (ISSI) maniables et pratiques. Le «guide de mise en œuvre» fournit de nombreux détails et soutient les décideurs opérationnels dans l'introduction et la mise en œuvre d'une gestion intégrée de la sécurité dans le domaine des infrastructures routières. L'application concrète des différents instruments est expliquée dans les normes de VSS<sup>1</sup> de manière approfondie.

En tant que gestionnaires d'infrastructures à tous les niveaux, nous sommes tenus d'exécuter nos nouvelles missions avec efficacité et efficience. À l'aide de mesures appropriées dans le domaine de l'infrastructure routière, nous pouvons influencer positivement le niveau d'accidents. Je vous invite à introduire ces instruments dans votre canton / dans votre commune, à les ancrer dans les processus et à participer ainsi activement à l'optimisation de l'infrastructure routière en Suisse.

Engageons-nous pour plus de sécurité sur nos routes !

Dr. Rudolf Dieterle  
Directeur  
Office fédéral des routes OFROU

<sup>1</sup> Association suisse des professionnels de la route et des transports





## SOMMAIRE >

### Introduction, présentation des instruments, recommandations et principes

Ce cahier principal est divisé en quatre parties et structuré comme suit :

2	Mentions légales
3	Avant-propos
5	Sommaire
<b>Introduction</b>	
6	Contexte
9	Importance, objectif et limites
	Contenu et structure du guide de mise en œuvre
<b>Vue d'ensemble des instruments</b>	
10	Instruments de sécurité de l'infrastructure en un coup d'œil
12	Application des ISSI dans le cycle de vie de l'infrastructure routière
14	Interactions
<b>Recommandations d'action</b>	
17	Procédure générale
18	Compétences spécialisées
19	Chargé de sécurité
20	Structure organisationnelle
22	Déroulement de la gestion intégrée de la sécurité de l'infrastructure
24	Etat des lieux sur les instruments de sécurité de l'infrastructure
	Etat des lieux sur les compétences spécialisées
25	Etat des lieux sur la structure organisationnelle et le chargé de sécurité
26	Foire aux questions
<b>Principes</b>	
27	Conditions-cadres
28	Liste des documents
29	Glossaire
30	Liste des abréviations

### Cahiers d'instruments

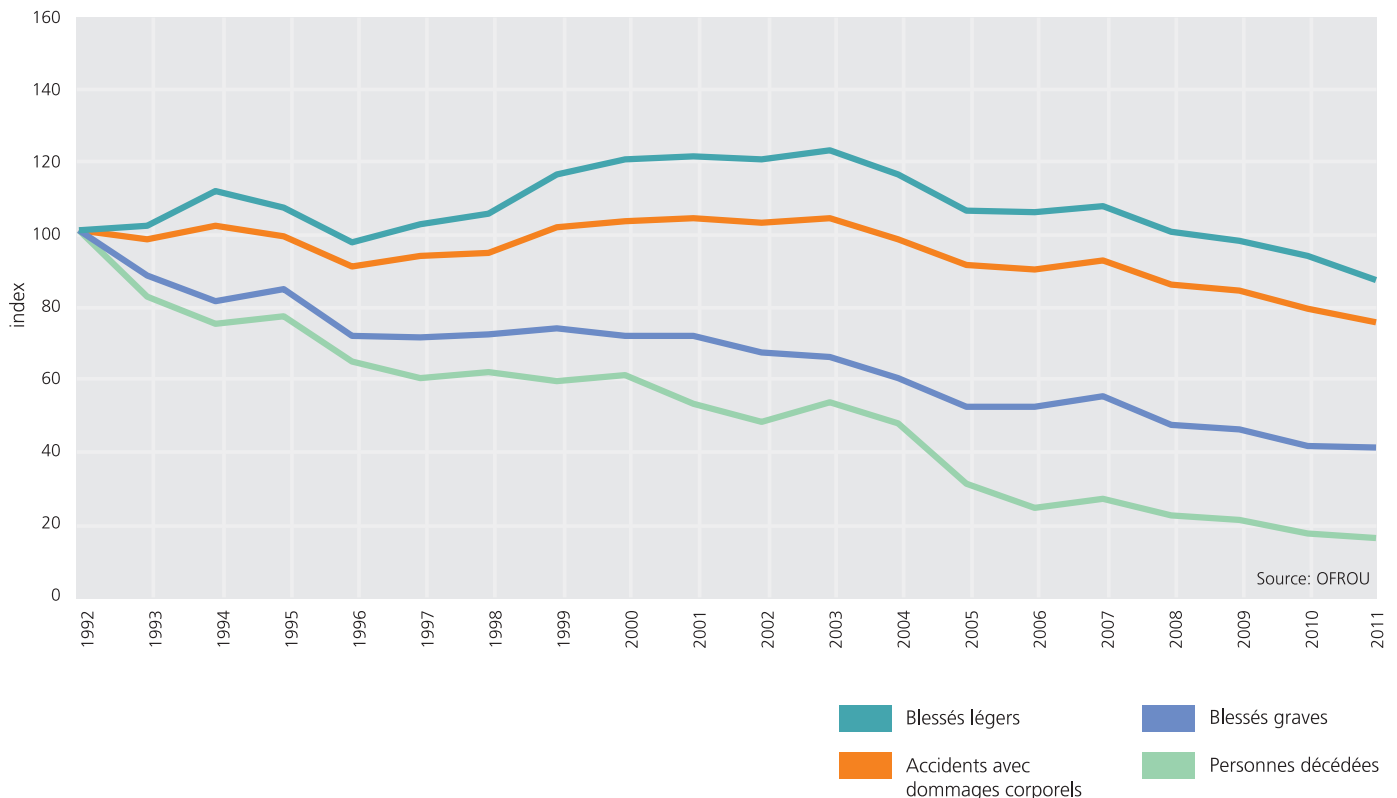
Les six cahiers présentent une structure analogue, ils contiennent tous les chapitres suivants :

	Définition / synonymes
	Objectif
	Documents de base
	Limites de l'instrument
	Champ d'application
	Organisation / compétences spécialisées
	Préparation
	Procédure
	Estimation du volume de travail
	Résultat
	Etat des lieux
	Remarques issues de la pratique
	Informations sur le sujet

# INTRODUCTION

## CONTEXTE >

### Évolution du nombre d'accidents avec blessés et tués depuis 1992 (indexé)



Avec le programme Via sicura, le Conseil fédéral a pour objectif de réduire davantage le nombre de morts et le nombre de blessés graves sur la route. Les mesures prévues doivent permettre de s'assurer que seuls des automobilistes bien formés et aptes à la conduite se déplacent dans des véhicules sûrs et sur des routes qui autorisent des écarts de conduite.

Dans les domaines de la sécurité des véhicules, de l'apprentissage et de la formation continue du conducteur, ainsi que dans la sécurité de l'infrastructure, de nombreuses mesures ont été prises ces dernières années, ce qui a conduit, globalement, à une forte réduction des accidents graves et mortels : au cours des 20 dernières années, le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées a diminué de plus de 60 %. Par rapport à la situation internationale, la Suisse s'en sort très bien. C'est l'un des pays comptant le moins de victimes d'accidents de la circulation pour 100 000 habitants.

Afin de maintenir et de consolider cette position de leader, compte tenu de l'augmentation constante du trafic, il faut prendre des mesures supplémentaires. L'infrastructure routière peut y contribuer de manière essentielle.



Le fondement de l'amélioration de la sécurité des infrastructures est l'article 6a de la Loi fédérale sur la circulation routière (LCR) adopté dans le cadre de la Via sicura, qui pour la première fois fixe au niveau national de manière explicite les devoirs des propriétaires des routes afin de garantir une infrastructure routière sûre :

- 1 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.
- 2 La Confédération édicte en collaboration avec les cantons des prescriptions concernant l'aménagement des passages pour piétons.\*
- 3 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.
- 4 La Confédération et les cantons désignent un responsable de la sécurité routière (chargé de sécurité).

\* Des explications plus détaillées ne seront pas fournies au sujet de l'art. 6a al. 2, de la LCR dans ce guide de mise en œuvre.

Dans le but de fournir un soutien adéquat aux autorités dans la mise en œuvre de ces activités, l'Office fédéral des routes (OFROU) a pris en main le projet Instruments de Sécurité de l'Infrastructure (en abrégé : ISSI). Dans ce cadre, six instruments ont été définis, qui, une fois appliqués, ont l'ambition de renforcer la sécurité des routes planifiées et des routes existantes. Des statistiques des accidents routiers et des outils d'évaluation pour leur analyse géographique, exploités par l'OFROU dans le cadre de MISTRA-VU contribuent également à l'amélioration de la sécurité routière.

L'OFROU met à disposition des différents groupes cibles de l'administration des produits adaptés pour les soutenir dans la mise en œuvre de ces mesures. Les six instruments de sécurité de l'infrastructure sont décrits brièvement dans une brochure stratégique. Des normes sont disponibles pour la mise en œuvre concrète. On trouve un aperçu des différents documents de soutien à la mise en œuvre à la page 28.

<b>Groupe cible</b>	<b>Décideurs stratégiques</b>	<b>Décideurs opérationnels</b>	<b>Chargés de mission</b>
<b>Besoin</b>	<b>Support des décisions stratégiques</b>	<b>Recommandations pour l'utilisation</b>	<b>Règles concrètes sur la procédure à suivre</b>
<b>Produit</b>	<b>Brochure OFROU<sup>2</sup></b>	<b>Guide de mise en œuvre OFROU</b>	<b>Normes</b>

Entre les niveaux des décideurs stratégiques (brochure OFROU) et des chargés de mission (normes) se trouve celui des décideurs opérationnels. C'est précisément pour ce niveau que ce guide a été élaboré. Il donne des indications pour définir quel instrument est approprié et quand il doit être appliqué, mais aussi pour évaluer le coût de la prestation.

<sup>2</sup> OFROU (2011), Instruments de sécurité de l'infrastructure - six mesures destinées à garantir la sécurité de l'infrastructure, Berne, 02/2011.

Source : [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure



## IMPORTANCE, OBJECTIF ET LIMITES >

L'OFROU publie les « outils de mise en œuvre » à titre de base et de recommandations pour les organes de gestion des infrastructures. Il contribue ainsi à une mise en œuvre uniforme et aide les autorités compétentes à remplir leurs missions. Les organes de gestion qui utilisent ces outils peuvent en attendre une action efficace. D'autres solutions ne sont pas exclues pour des cas particuliers.

Ce guide aide le lecteur pour l'introduction d'une gestion de la sécurité des infrastructures. L'accent est mis sur la définition des processus. En fonction des structures organisationnelles en place, différentes formes de mise en œuvre sont envisageables. Le guide est conçu à titre de soutien. La prise de décision est de la responsabilité du propriétaire de la route.

Grâce à l'utilisation ciblée des instruments de sécurité de l'infrastructure, des potentialités de prévention des accidents (points noirs et zones de danger) sont systématiquement identifiés, et les ressources actuelles restreintes sont utilisées de manière efficiente en faveur d'une infrastructure routière sûre. Les instruments sont applicables à toutes les voies publiques.

## CONTENU ET STRUCTURE DU GUIDE DE MISE EN ŒUVRE >

### **Vue d'ensemble des instruments**

Les instruments et leurs domaines d'application sont décrits. On montre quel instrument sera utilisé en priorité en fonction de la phase du cycle de vie des infrastructures routières, la manière dont les ISSI sont liés entre eux et comment ils peuvent se combiner mutuellement.

### **Recommandations d'action**

Le lecteur peut faire le point en ce qui concerne l'application des ISSI, l'expertise et l'organisation. Il s'agit de montrer s'il est nécessaire de mettre en œuvre une gestion de la sécurité de l'infrastructure, comment la réaliser et l'intégrer dans son organisation.

### **Principes**

Le cadre juridique est résumé dans ce chapitre. Une vue d'ensemble montre le développement structuré des différents documents et normes par rapport aux ISSI. On y trouve aussi un glossaire avec les principaux termes et abréviations.

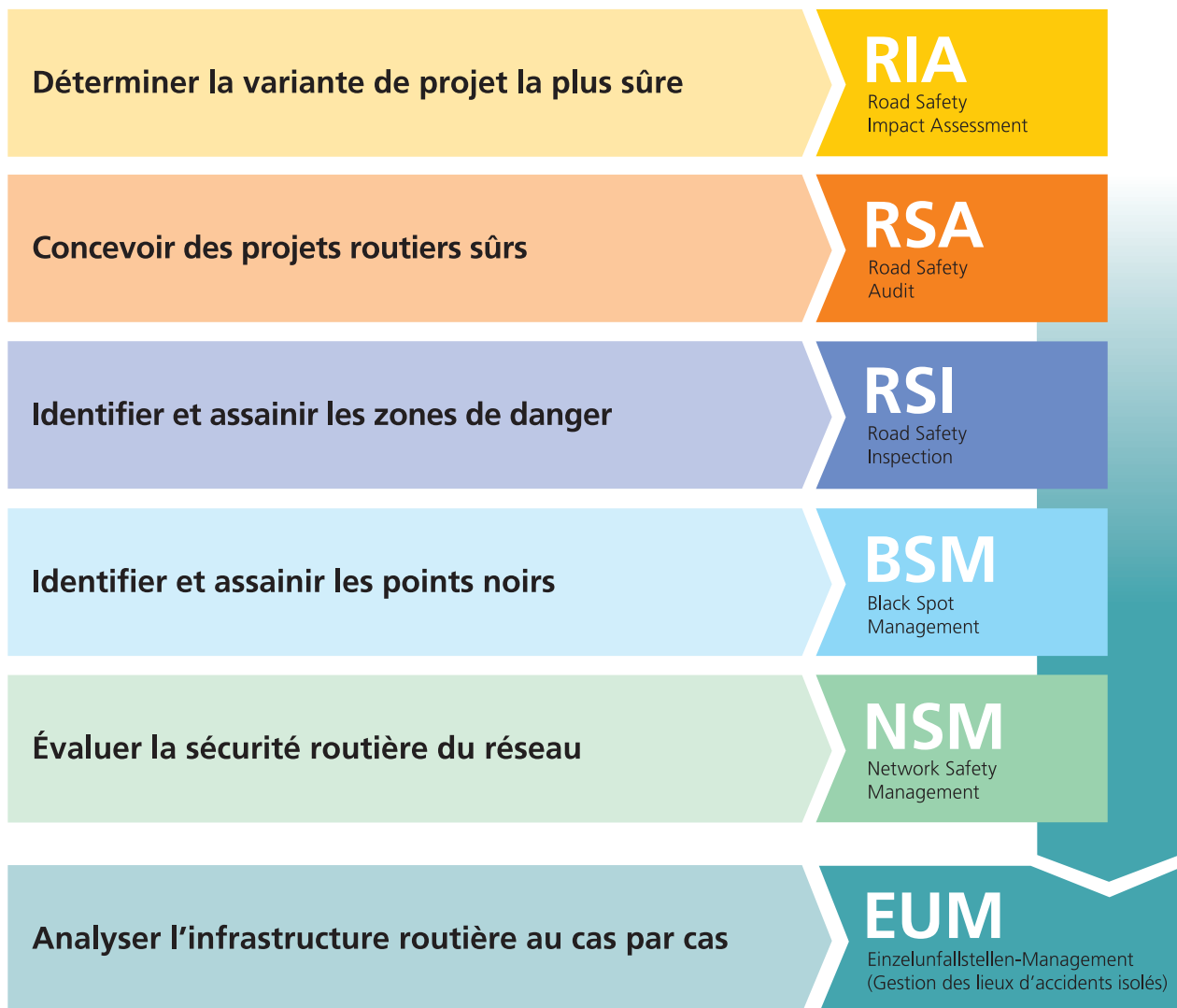
### **Cahiers d'instruments**

Les six cahiers spécifiques joints à chaque instrument décrivent l'instrument, son objectif et ses applications. Ils montrent la nécessité d'agir au sein de l'organisation. On y trouve des processus spécifiques, une estimation des coûts et des conseils sur la mise en œuvre pratique.

# VUE D'ENSEMBLE DES INSTRUMENTS

## LES INSTRUMENTS DE SÉCURITÉ DE L'INFRASTRUCTURE

### EN UN COUP D'ŒIL >





Le RIA permet de déterminer la variante de projet la plus sûre. On peut évaluer, pour l'ensemble du réseau, les impacts sur la sécurité des volumes futurs de trafic sur les variantes de projet correspondantes pour des types de segments et nœuds routiers. Le RIA constitue une base pour l'analyse coûts-utilité et complète l'étude d'opportunité, afin d'obtenir une évaluation spatiale de la sécurité routière

Le RSA permet de détecter les déficits de sécurité des études de projet d'infrastructure routière. Les situations potentiellement critiques pour la sécurité, qui sont la conséquence d'une conception inappropriée, sont identifiées systématiquement par un auditeur indépendant. Le propriétaire de la route a l'opportunité de corriger ses projets à un stade précoce afin d'améliorer la sécurité de tous les usagers de la route.

Avec le RSI, des tronçons routiers sont périodiquement examinés afin d'identifier les lacunes de sécurité en matière d'équipement routier, de régulation du trafic et d'autres risques, dans le but de garantir une circulation sûre. Sur la base des lacunes identifiées, un plan d'assainissement est établi. L'objectif est de disposer d'une infrastructure routière sûre en éliminant les déficits de sécurité et les risques identifiés.

Le BSM permet d'éliminer progressivement les points noirs du réseau routier. Ceux-ci sont systématiquement identifiés et analysés en détail en fonction des priorités d'entretien. On en déduira et réalisera les mesures appropriées pour l'assainissement sur la base de l'analyse des accidents. L'efficacité des mesures sera contrôlée et devra améliorer durablement la sécurité routière.

Le NSM consiste en une évaluation de la sécurité du réseau routier. Sur la base des accidents survenus, les potentiels d'infrastructure des tronçons routiers sont identifiés. Avec un fort potentiel d'infrastructure et au moyen de mesures d'amélioration, on peut aspirer à une forte réduction des accidents. Le besoin d'agir du point de vue de la sécurité routière est ainsi défini pour différents processus de la planification et de l'exploitation des routes.

L'EUM aide le propriétaire de la route à évaluer l'influence éventuelle de l'infrastructure lors d'événements particuliers ponctuels. L'analyse est effectuée en temps réel en s'appuyant sur les résultats des RSI, BSM et NSM, et permet une mise en œuvre immédiate des mesures recommandées qui en découlent. Si les déficits de sécurité de l'infrastructure pour l'ensemble du réseau sont importants, des examens approfondis et complets sur les accidents pourront être initiés par l'EUM.

<sup>3</sup> Pour ce guide de mise en œuvre actuel, l'entretien fait partie intégrale de l'exploitation

## APPLICATION DES ISSI DANS LE CYCLE DE VIE DE L'INFRASTRUCTURE ROUTIÈRE >

Le tableau ci-dessous montre l'attribution des instruments dans les différentes phases du cycle de vie de l'infrastructure routière. Les ISSI doivent être intégrés le plus possible dans les processus existants :

- afin d'utiliser les instruments là où la mise en œuvre et le financement des mesures sont effectifs et
- afin de bénéficier de l'expertise des organismes concernés.

Phases (selon le règlement SIA 112)	RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
<b>Planification</b> <sup>4</sup> (phases 1 et 2)	x	(x)				
<b>Étude du projet</b> (phase 3 à sous-phase 51)		x				
<b>Réalisation</b> (Sous-phases 52, 53)						
<b>Exploitation</b> (Phase 6)			x	x	x	x
<b>Chantiers: planification</b>	x	x				
<b>Chantiers: exploitation</b>			x			x

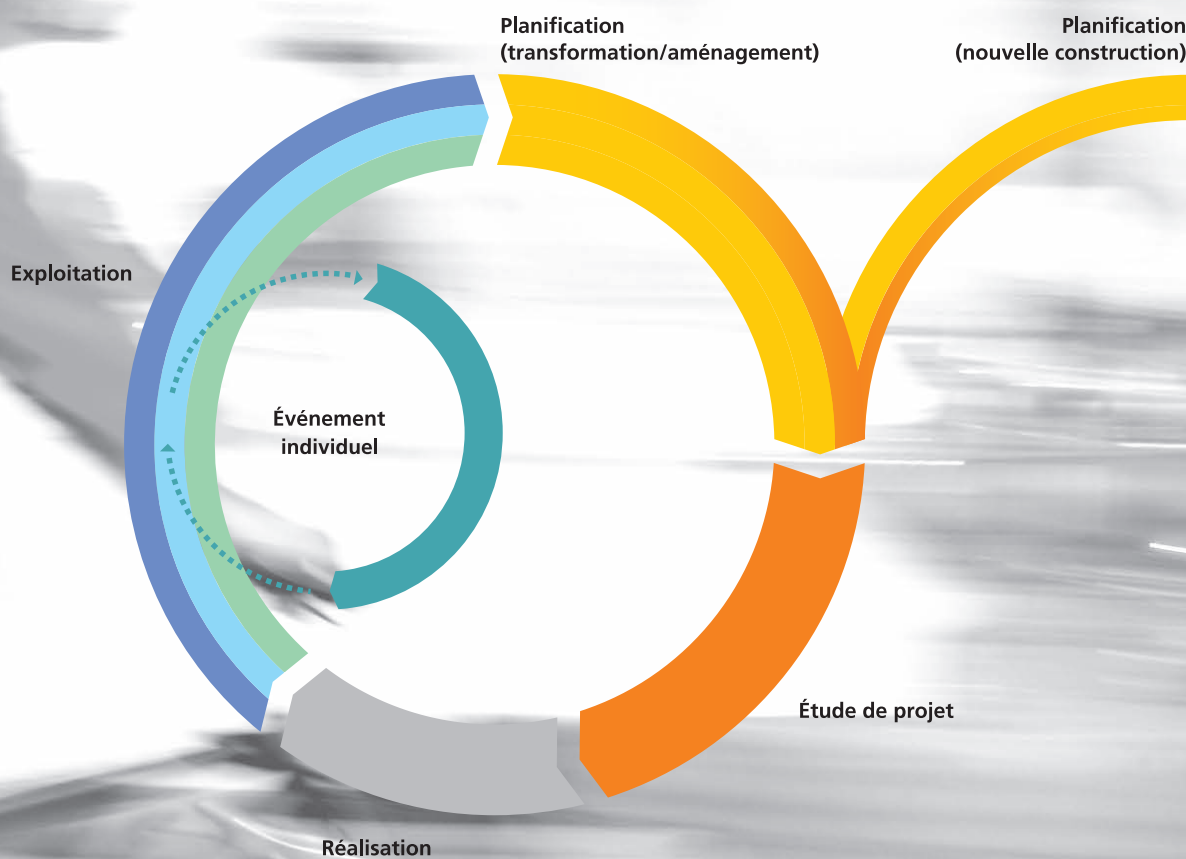
Les ISSI peuvent être appliqués sur tous les types de routes en ville et en-dehors de la ville (dénominations selon norme VSS SN 640 040b) :

- Routes à grand débit (RGD)
- Routes principales (RP)
- Routes de liaison (RL)
- Routes collectrices (RC)
- Routes de desserte (RD)

<sup>4</sup> Pour plus de lisibilité, au lieu des termes « planification stratégique » (phase 1) et « études préliminaires » (phase 2), on utilise le terme « planification »

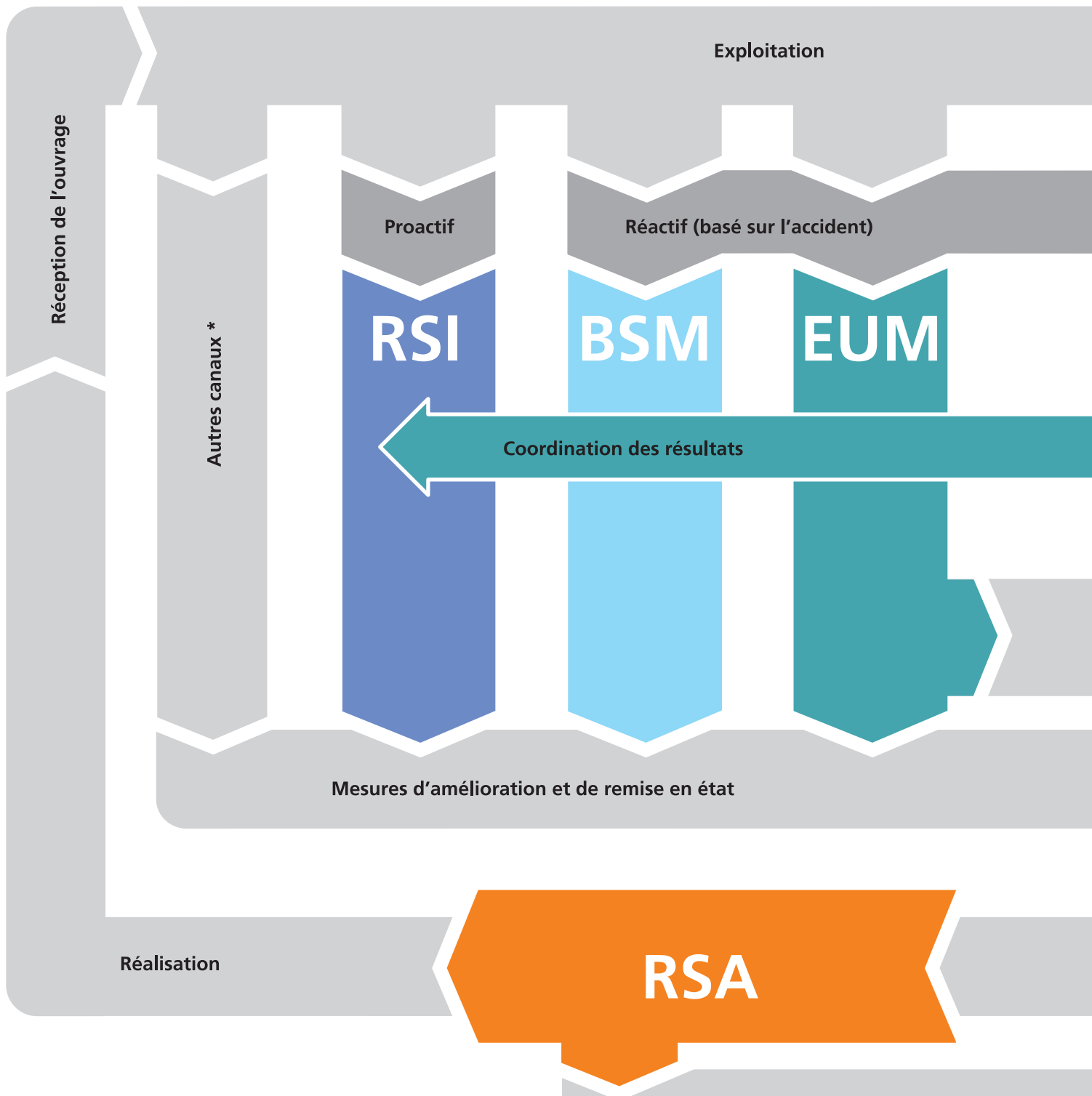


Le point de départ dans la plupart des cas est le réseau routier existant (exploitation). Sur la base des lacunes identifiées – pas seulement en termes de sécurité routière – on définit un besoin d'action. Les mesures qui en découlent sont mises en œuvre dans le cadre de la reconstruction et de l'aménagement. Dans le cas d'une simple réparation sans modifications majeures, il est possible de laisser de côté la phase de planification. Dans ce cas, le projet devra être examiné au moins via un RSA.



## INTERACTIONS >

Pour les routes existantes en exploitation, les ISSI sont appliqués généralement en parallèle, tandis que dans la planification et l'étude de projet, leur application est faite successivement. La combinaison et la mise en réseau des ISSI garantit que, dans le meilleur des cas, tous les potentiels d'amélioration de l'infrastructure à la sécurité routière ont été concrétisés.



\* p. ex. gestion de la conservation, politique, etc.



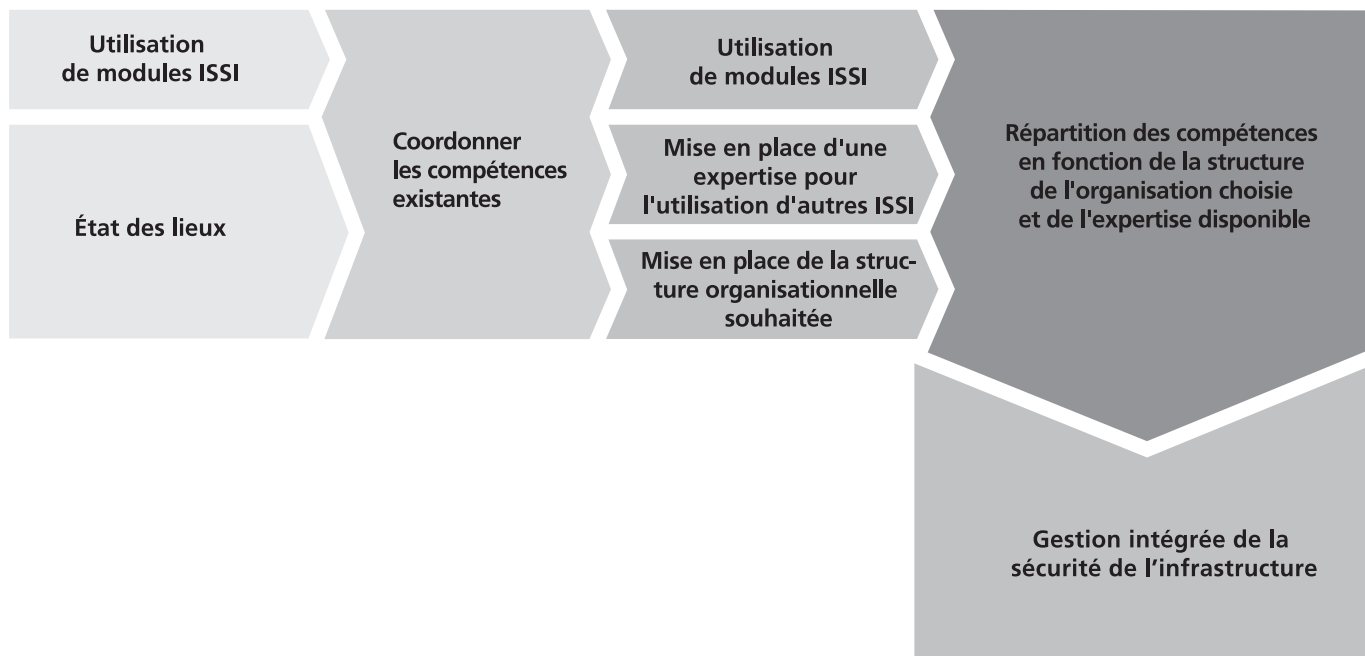




## RECOMMANDATIONS D'ACTION

### PROCÉDURE GÉNÉRALE >

On recommande une gestion intégrée de la sécurité de l'infrastructure selon le principe suivant :



Il est impératif de procéder à un état des lieux avant de prendre des décisions sur la structure de l'organisation, sur les compétences requises, ainsi que sur le statut d'application des différents instruments de sécurité de l'infrastructure. Si les conditions de mise en œuvre des ISSI sont réunies ou que ceux-ci sont déjà appliqués, ils peuvent être utilisés et optimisés immédiatement ou continuer à être utilisés parallèlement à la mise en place de la gestion intégrée de sécurité de l'infrastructure.

## COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Pour la mise en œuvre des ISSI, il faut disposer de compétences en expertises thématiques. Les administrations possèdent déjà ces compétences pour l'étude et la réalisation de projets d'infrastructures routières, ainsi que pour l'exploitation des routes.

Ces connaissances de base sont complétées par des compétences spécialisées dans les domaines suivants, où il importe peu que cette expertise soit interne ou externe ou qu'elle soit acquise par une ou plusieurs personnes :

	RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
Évaluation de la sécurité routière	++				+	
Audits de sécurité pour les projets de systèmes de circulation routière		++				
Inspections de sécurité routière			++			+
Analyse des accidents		+		++	++	++
Planification du trafic	+				+	
Ingénierie du trafic et conception des routes		++	++	++		+

++ très bonnes connaissances / utilisation quotidienne  
+ connaissances

L'**évaluation de la sécurité routière** requiert des connaissances dans le traitement des paramètres liés aux accidents, des coûts des accidents et des modèles d'accidents.

L'**audit de sécurité pour des projets de systèmes de circulation routière** est effectué par des auditeurs formés et certifiés. Les auditeurs possèdent généralement une expérience professionnelle pertinente dans la conception des routes.

L'**inspection de sécurité routière** requiert des connaissances en matière de planification et d'exploitation d'installations de trafic (y compris les systèmes de retenue, les signaux, les marquages, la signalisation). Ces connaissances sont complétées par des compétences spécialisées en ce qui concerne le facteur sécurité de ces éléments et les typologies du trafic qui y sont associées.

L'**analyse des accidents** requiert des connaissances dans le traitement des données relatives aux accidents de la circulation (p. ex. attributs d'accidents, croquis d'accidents). Une expérience des outils d'évaluation VUGIS de l'OFROU est un avantage.

La **planification du trafic** poursuit des objectifs globaux et nécessite des connaissances en matière d'efficacité, d'économie et de sécurité des systèmes de circulation routière. Ces connaissances sont acquises en général par des ingénieurs en transport et des ingénieurs civils.

Les ingénieurs en transport et les ingénieurs civils possèdent également des connaissances dans les domaines d'**ingénierie du trafic et de conception des routes**. Ces compétences sont principalement utilisées dans l'élaboration de mesures de réhabilitation et d'amélioration.



## CHARGÉ DE SÉCURITÉ >

Pour la gestion de la sécurité intégrée des infrastructures ou pour la mise en œuvre coordonnée des ISSI, la création d'un point de contact et de coordination est souhaitée. Au niveau fédéral et cantonal, c'est le chargé de sécurité qui endossera ce rôle, conformément à l'art. 6a, al. 4, LCR ; pour les communes, on recommande la création d'un tel poste. Selon le message relatif à Via sicura, cette tâche peut être effectuée par des organes administratifs internes, tels que l'office des ponts et chaussées, la police routière ou des consultants externes.

Le rôle du chargé de sécurité est de mettre en œuvre et de coordonner les ISSI. La mise en œuvre peut, mais ne doit pas être effectuée par le chargé de sécurité lui-même. Il recueille et gère les résultats des divers instruments et est le référent pour les entités administratives concernées pour toutes les questions de sécurité de l'infrastructure.

L'autorité compétente fixe les responsabilités sur les objectifs à atteindre (p. ex. le nombre d'assainissements de points noirs, la réduction des accidents corporels de X % en 3 ans), ainsi que les objectifs budgétaires, dans un processus politique.

Pour accomplir sa tâche, le chargé de sécurité doit posséder des compétences adéquates, dont au moins :

- l'accès aux informations au cours de la phase de planification et d'étude de projet ;
- l'accès aux données sur les accidents ;
- l'accès aux informations pour déterminer les mesures à prendre (p. ex. justification, coûts, ...);
- le droit à des explications lors d'un refus des mesures de remise en état et d'amélioration qui ont été planifiées pour des raisons de sécurité ;
- le droit de veto sur les projets, tant que les déficits de sécurité ne sont pas corrigés.

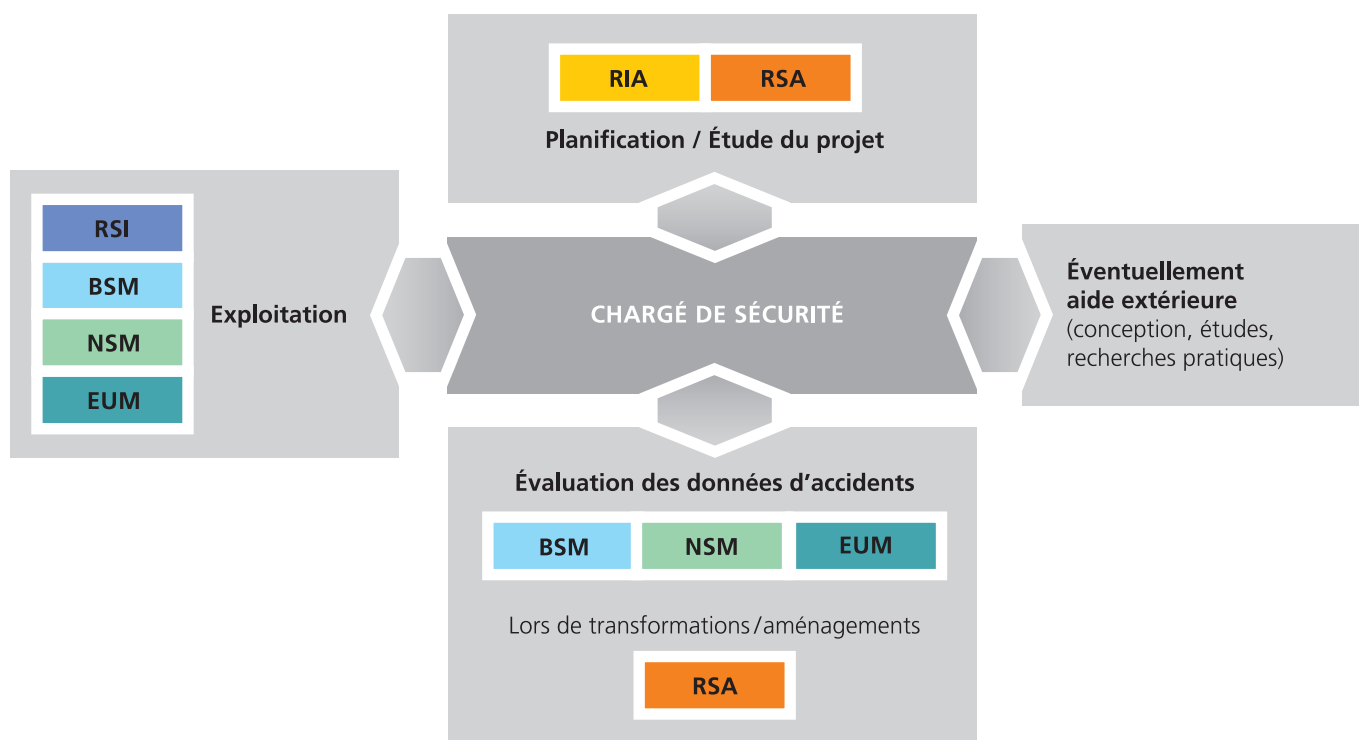
Pour la mise en œuvre des ISSI sont également utiles :

- le déclenchement de mesures d'assainissement pour éliminer les déficits de sécurité du trafic (p. ex. dans le cadre de la RSI) ;
- l'initiation d'études et de travaux de recherche dans le domaine de la sécurité routière par l'implication de comités compétents au niveau fédéral et cantonal ;
- la responsabilité budgétaire afin de soutenir des réflexions sécuritaires dans divers processus ;
- le droit de regard sur les directives internes concernant la sécurité routière.

## STRUCTURE ORGANISATIONNELLE >

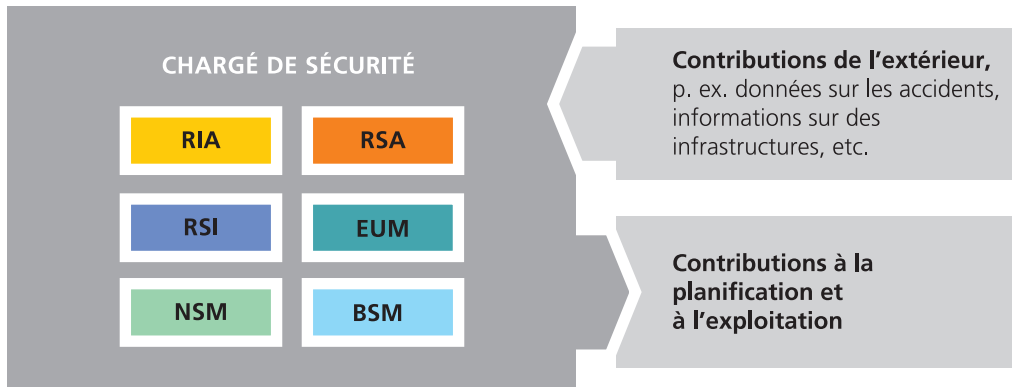
La mise en œuvre organisationnelle des ISSI et la définition du rôle du chargé de sécurité sont envisageables et possibles de différentes manières. Deux cas sont présentés ci-après. On décrit ainsi l'éventail de possibilités pour l'intégration d'un chargé de sécurité dans la structure organisationnelle de l'autorité compétente.

**Cas 1 :** Le chargé de sécurité coordonne et supervise les ISSI. L'exécution a lieu dans les départements spécialisés ou « en externe ».



Le chargé de sécurité doit exercer uniquement des activités de coordination, tous les travaux sont effectués par d'autres unités administratives ou par des mandataires externes. Cette forme d'organisation est très réduite et présente l'avantage de ne pas nécessiter un transfert des connaissances et des ressources. Les compétences doivent être clairement attribuées, de sorte que le chargé de sécurité puisse agir en tant qu'instance de contrôle et de coordination.

**Cas 2 :** Le chargé de sécurité applique tous les instruments lui-même.

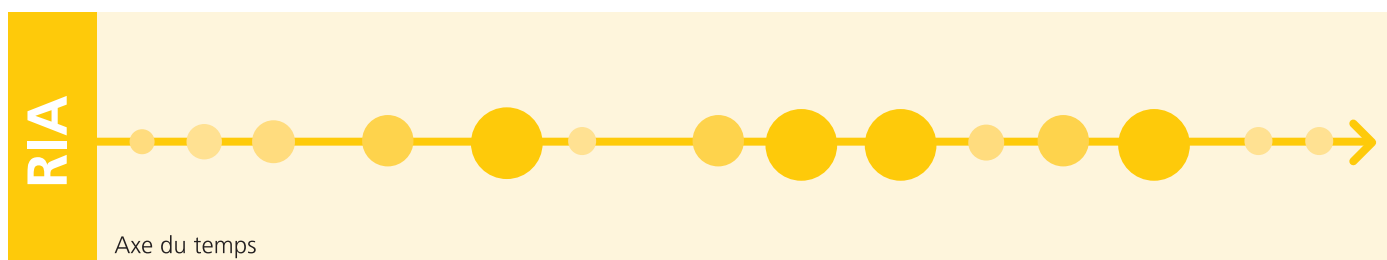


L'analyse des accidents et des zones de danger, les audits, les inspections, etc., sont réalisés par le chargé de sécurité lui-même ou par son unité administrative. Dans cette structure organisationnelle, il y a moins de besoin de coordination vis-à-vis de l'extérieur, c'est-à-dire pour d'autres unités administratives. Une seule unité administrative garde la maîtrise des ressources et des compétences vis-à-vis des instruments de sécurité.

	Avantages	Risques
<b>Cas 1: coordination</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Les ISSI sont mis en œuvre là où la mesure est applicable.</li> <li>· Tous les responsables sont impliqués dans la gestion de la sécurité. La sécurité fait partie intégrante de tous les processus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Il y a un risque plus élevé que les instruments ne soient pas pris en compte, p. ex. par les planificateurs.</li> </ul>
<b>Cas 2: intégration</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· La mise en réseau / la coordination entre les ISSI est plus facile</li> <li>· Mise en place d'un centre de compétence pour la sécurité routière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Si la sécurité routière est concentrée sur un poste/personne, le risque d'une « fonction alibi » est plus grand.</li> <li>· Il est plus difficile de mettre en œuvre des mesures, car elles émanent de l'extérieur via le chargé de sécurité.</li> </ul>

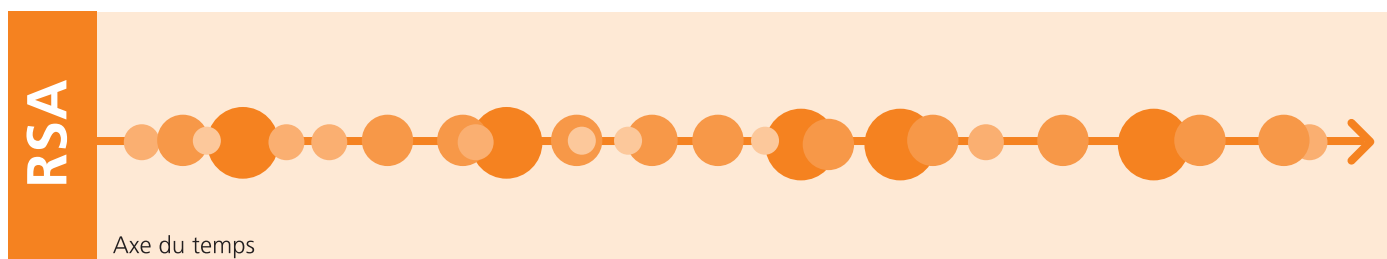
## DÉROULEMENT DE LA GESTION INTÉGRÉE DE LA SÉCURITÉ DE L'INFRASTRUCTURE >

Le RIA est utilisé ponctuellement selon l'ampleur et l'importance des projets. S'il existe plusieurs variantes du projet, un RIA est nécessaire.



  Projet (grand / petit)

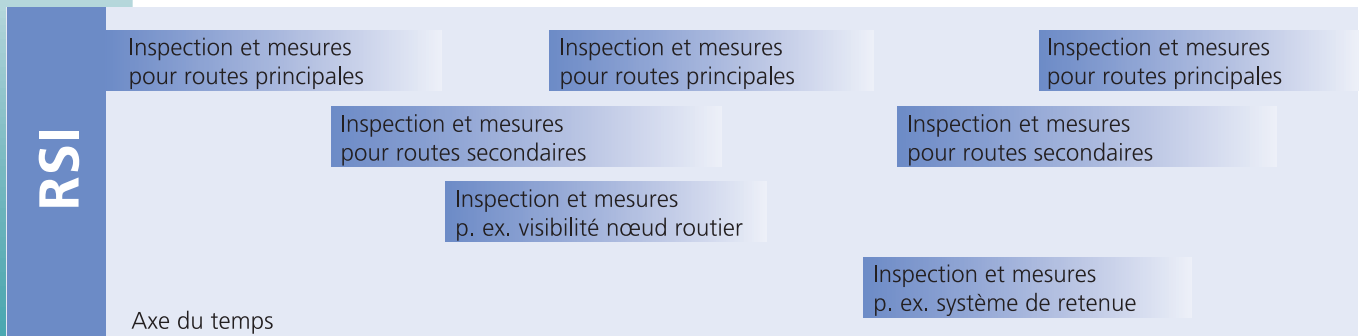
Les RSA doivent être régulièrement utilisés dans les phases successives de conception des projets afin d'assurer un examen indépendant et direct des déficits de sécurité. Les déficits peuvent alors être résolus ou réduits rapidement et efficacement durant le processus de planification.



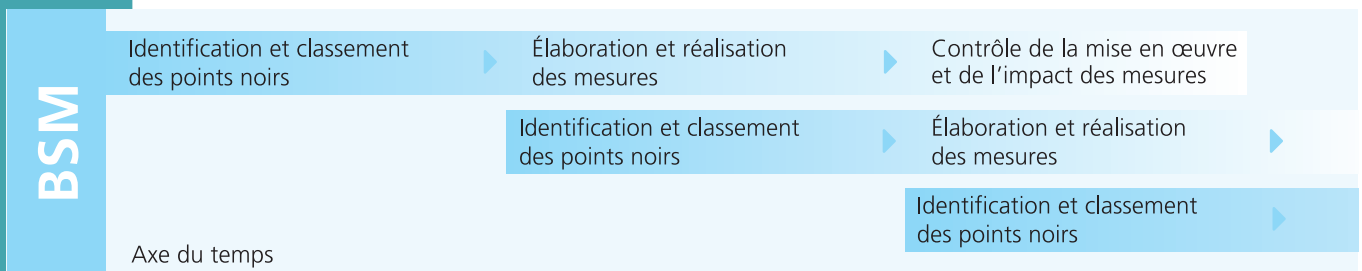
  Projet (grand / petit)



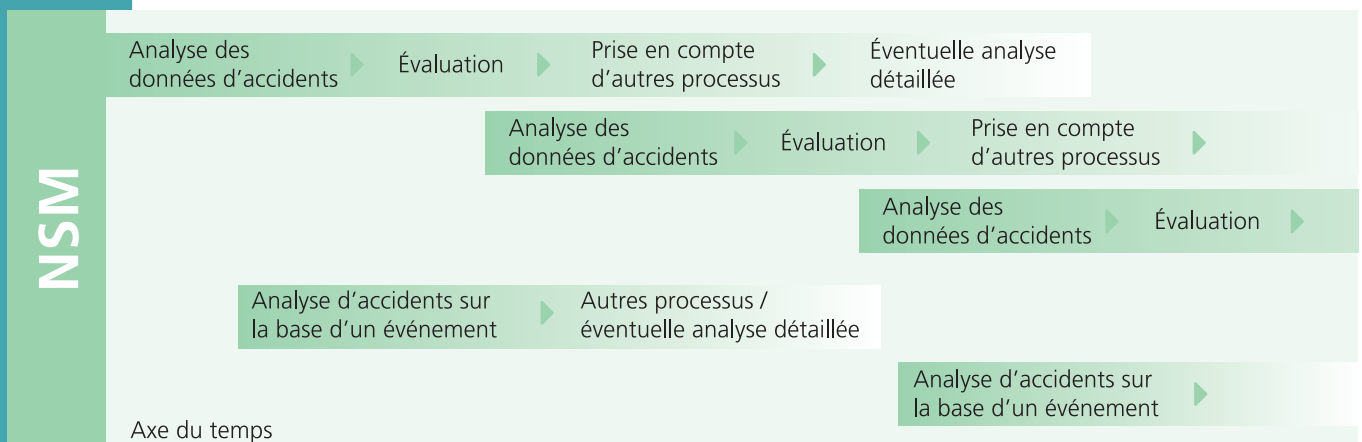
Dans le cadre d'un RSI, l'ensemble du réseau est inspecté régulièrement. En principe, cette vérification est menée progressivement et à différents intervalles (p. ex. en fonction du type de route). En outre, des inspections événementielles ou thématiques sont efficaces.



Le BSM est réalisé en plusieurs étapes. L'identification et la hiérarchisation des points noirs sont répétées à intervalles réguliers. Suite à cela, les points noirs sont assainis selon leur degré de priorité. En fonction de la quantité et de la complexité des points noirs, ce processus peut prendre plus de temps et se recouper avec une nouvelle détection. Tous les points noirs identifiés une fois devront être traités dans le cadre d'une analyse des accidents.



Le NSM est réalisé régulièrement (tous les 3 à 5 ans) et les résultats sont pris en compte dans d'autres processus. Indépendamment de cela, les applications du NSM (évaluation spécifique) conviennent p. ex. à la planification d'un programme de sécurité ou servent de base pour l'élaboration d'un plan de développement de la circulation.



## EUM

L'EUM est utilisé au besoin après un événement ponctuel spécial et prend en compte les résultats disponibles des autres ISSI. Les résultats d'un EUM peuvent donner lieu à une enquête approfondie sur l'accident.

## ÉTAT DES LIEUX SUR LES INSTRUMENTS DE SÉCURITÉ DE L'INFRASTRUCTURE >

Diverses tâches liées aux ISSI sont déjà appliquées, au moins partiellement, dans de nombreuses organisations, éventuellement sous une forme légèrement modifiée. Une courte liste de questions de réflexion dans les cahiers d'instruments correspondants permet de situer sa propre entité administrative. Les questions portent sur les tâches et les processus partiels spécifiques qui sont nécessaires à la mise en œuvre de l'instrument.

Il est recommandé de commencer par dresser un bilan. Celui-ci permet de déterminer l'opportunité et l'ampleur des changements. Si les prestations d'un instrument de sécurité de l'infrastructure sont déjà réalisées, cet instrument pourra continuer à être utilisé et éventuellement être optimisé.

## ÉTAT DES LIEUX SUR LES CONNAISSANCES SPÉCIALISÉES >

La mise en œuvre d'une gestion intégrée de la sécurité de l'infrastructure ne peut se faire qu'avec les connaissances spécialisées nécessaires (voir page 18). Habituellement, l'administration possède déjà ces compétences, qui peuvent être réparties sur plusieurs postes ou services. Dans la liste suivante, vous pouvez attribuer les qualifications correspondantes à une personne ou à une unité administrative (interne ou externe).

	Affectation en interne ou en externe (Qui remplit les conditions ?)
Évaluation de la sécurité routière	.....
Audits de sécurité pour les projets de systèmes de circulation routière	.....
Inspections de sécurité routière	.....
Analyse des accidents	.....
Planification du trafic	.....
Ingénierie du trafic et conception des routes	.....



## ÉTAT DES LIEUX SUR LA STRUCTURE ORGANISATIONNELLE ET LE CHARGÉ DE SÉCURITÉ >

Grâce au questionnaire suivant, vous pouvez détecter les changements organisationnels nécessaires. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures. Dans certaines circonstances, il faudra créer un poste dédié à la sécurité ou octroyer les compétences nécessaires. Cela nécessite généralement des décisions stratégiques, car tant la structure organisationnelle que le budget de l'administration sont directement concernés.

	oui	non
<b>Y a-t-il une personne de contact dans votre administration disponible pour les questions sur la sécurité routière ?</b> C'est l'une des tâches d'un chargé de sécurité en tant qu'interlocuteur central et coordinateur pour les questions sur la sécurité de l'infrastructure routière. Il supervise la mise en œuvre et l'utilisation des ISSI et en gère les résultats.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Existe-t-il des formalités internes pour prendre en considération de manière adéquate la sécurité de l'infrastructure dans les activités quotidiennes ?</b> Idéalement, ces formalités sont parfaitement coordonnées et contrôlées par le chargé de sécurité. Elles sont nécessaires pour intégrer les ISSI de manière durable dans les processus existants de l'administration.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tient-on compte d'éléments concrets quant à la sécurité de la circulation (issues p. ex. d'accidents survenus) dans les réflexions sur la planification ?</b> La planification est généralement le résultat d'un besoin d'action identifié. Les éléments déclencheurs peuvent être les suivants : capacités insuffisantes, problèmes de circulation ou de sécurité routière. Indépendamment de cela, pour l'étude de projets d'aménagement, il faudra analyser les accidents survenus sur la route existante afin de définir les exigences en matière de planification.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>La sécurité routière est-elle actuellement prise en considération dans l'exploitation de l'infrastructure routière (p. ex. lors de la planification de l'entretien) ?</b> La gestion de l'entretien nécessite un besoin d'action. Il faut accorder à la sécurité routière une place importante lors de la priorisation des mesures nécessaires. Le NSM va dans ce sens et permet d'utiliser les ressources dans les zones du réseau où la sécurité du trafic est très faible et où le potentiel de prévention des accidents est élevé. Les mesures qui résultent de la phase opérationnelle des ISSI (NSM, BSM, RSI), doivent généralement être harmonisées entre elles ou coordonnées par le chargé de sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les résultats des analyses et des évaluations de sécurité font-ils partie des rapports de projet et de processus ?</b> Le contrôle de la mise en œuvre des ISSI s'effectue idéalement sur la base de rapports de résultats dans les documents administratifs. Chaque ISSI a son rôle propre et contribue à une bonne gestion intégrée de la sécurité de l'infrastructure. Le chargé de sécurité prend en charge la coordination et soutient les autres postes et services administratifs par la mise en œuvre des ISSI.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## FOIRE AUX QUESTIONS >

### **Qui dois-je engager comme chargé de sécurité ?**

Le futur chargé de sécurité doit connaître tout ou partie des ISSI et doit avoir un intérêt particulier pour les questions de sécurité routière. Il doit être familier des procédures et des processus administratifs. Il doit se consacrer principalement à la gestion de la sécurité en s'appuyant sur les ISSI. L'expérience montre que l'on ne peut pas attribuer cette fonction à la légère. La motivation et l'engagement du chargé de sécurité auront un effet sur la qualité des résultats des ISSI.

### **Dois-je engager du personnel supplémentaire pour l'application des ISSI, en plus du chargé de sécurité ?**

En principe, non, car une bonne partie du travail des ISSI est déjà accomplie par des spécialistes existants. Cela dépend des tâches qui sont déjà en cours d'exécution. Pour certaines activités (par exemple RSA), il faut réquérir du personnel formé ou des ressources externes.

### **Les ISSI sont variés et nécessitent des ressources ; par où dois-je commencer ?**

Le RSA pour la planification et le BSM pour le réseau existant ont fait déjà leurs preuves et peuvent être mis en œuvre avec relativement peu d'efforts par les autorités administratives. Les ressources à engager pour les NSM demeurent raisonnables. Les résultats du NSM servent également de base pour des études complémentaires.

### **Comment puis-je améliorer la sécurité routière, si je n'ai pas de points noirs sur mon réseau routier ?**

Les accidents survenant au niveau de points noirs ne représentent qu'une partie des accidents provoqués par l'infrastructure et sont traités par le BSM. Les autres ISSI prennent en compte dans leurs processus les autres types d'accidents et contribuent à améliorer la sécurité de l'infrastructure de manière durable.

### **Quelles sont les moyens dont je dispose pour la mise en œuvre ?**

Les normes VSS (Association suisse des professionnels de la route et des transports) en la matière aident à la mise en œuvre opérationnelle de ces instruments. Pour l'analyse détaillée des données d'accidents, les propriétaires de routes disposent de l'outil d'évaluation VUGIS développé par l'OFROU.

### **Qu'advient-il si je n'utilise pas les instruments ?**

Les missions et compétences explicitement établies dans la LCR sont obligatoires. Par contre, les conditions d'application ne sont pas précisées. L'application des ISSI n'est donc pas obligatoire, mais ces outils constituent une bonne base pour une gestion efficace de la sécurité et contribue au respect des normes en la matière.

### **Comment puis-je assainir au mieux les zones de dangers existants ?**

Les déficits de sécurité du réseau routier existant qui n'ont pas forcément été remarqués lors de l'accident sont identifiés au moyen d'un RSI. Sur la base des résultats des inspections, des mesures correctives peuvent être définies en vue d'éliminer les déficits de sécurité.



## PRINCIPES

### CONDITIONS-CADRES >

Ce guide d'application a été élaboré sur la base de la littérature spécialisée et des conditions-cadres suivantes :

- Recueil systématique du droit fédéral, *Loi sur la circulation routière (LCR) du 19 décembre 1958 (acte du 1er Juillet 2013)*
- OFROU. *Via sicura – Programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière*, Berne, 2005.
- DETEC. *Rapport explicatif concernant le projet mis en consultation – Mise en œuvre du programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière (Via sicura)*, Berne, 2008.
- *Message du Conseil fédéral du 20 Octobre 2010 relatif à Via sicura, Programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière (FF 2010 7703)*, Berne, 2010.
- Union européenne. *Directive 2008/96/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008 sur la gestion de la sécurité des infrastructures routières*, Bruxelles, 2008.
- Instruction ASTRA 79001. *Gestion de la sécurité des usagers des infrastructures routières*, Berne, 2013.

## LISTE DES DOCUMENTS >

Public cible <i>Utilité</i>	Mise en œuvre des produits de support	Instruments de sécurité de l'infrastructure (ISSI)					
		RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
<b>Cadre supérieur</b> <i>Décisions stratégiques</i>	Brochure OFROU	■	■	■	■	■	■
	<b>Cadre moyen</b> <i>Décisions opérationnelles</i>						
	Guide de mise en œuvre OFROU	■	■	■	■	■	■
	Cahier principal (y c. glossaire)	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments RIA	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments RSA	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments RSI	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments BSM	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments NSM	■	■	■	■	■	■
	Cahier d'instruments EUM	■	■	■	■	■	■
<b>Spécialiste</b> <i>Application / Exécution</i>	Normes et règles concernant les instruments	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 700 Sécurité routière – Norme de base	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 721 Sécurité routière – Road Safety Impact Assessment	■	■	■	■	■	■
	SN 641 722 Sécurité routière – Road Safety Audit	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 723 Sécurité routière – Road Safety Inspection	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 724 Sécurité routière – Black Spot Management	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 725 Sécurité routière – Network Safety Management	■	■	■	■	■	■
	SNR 641 726 Sécurité routière – Gestion des lieux d'accidents isolés	■	■	■	■	■	■



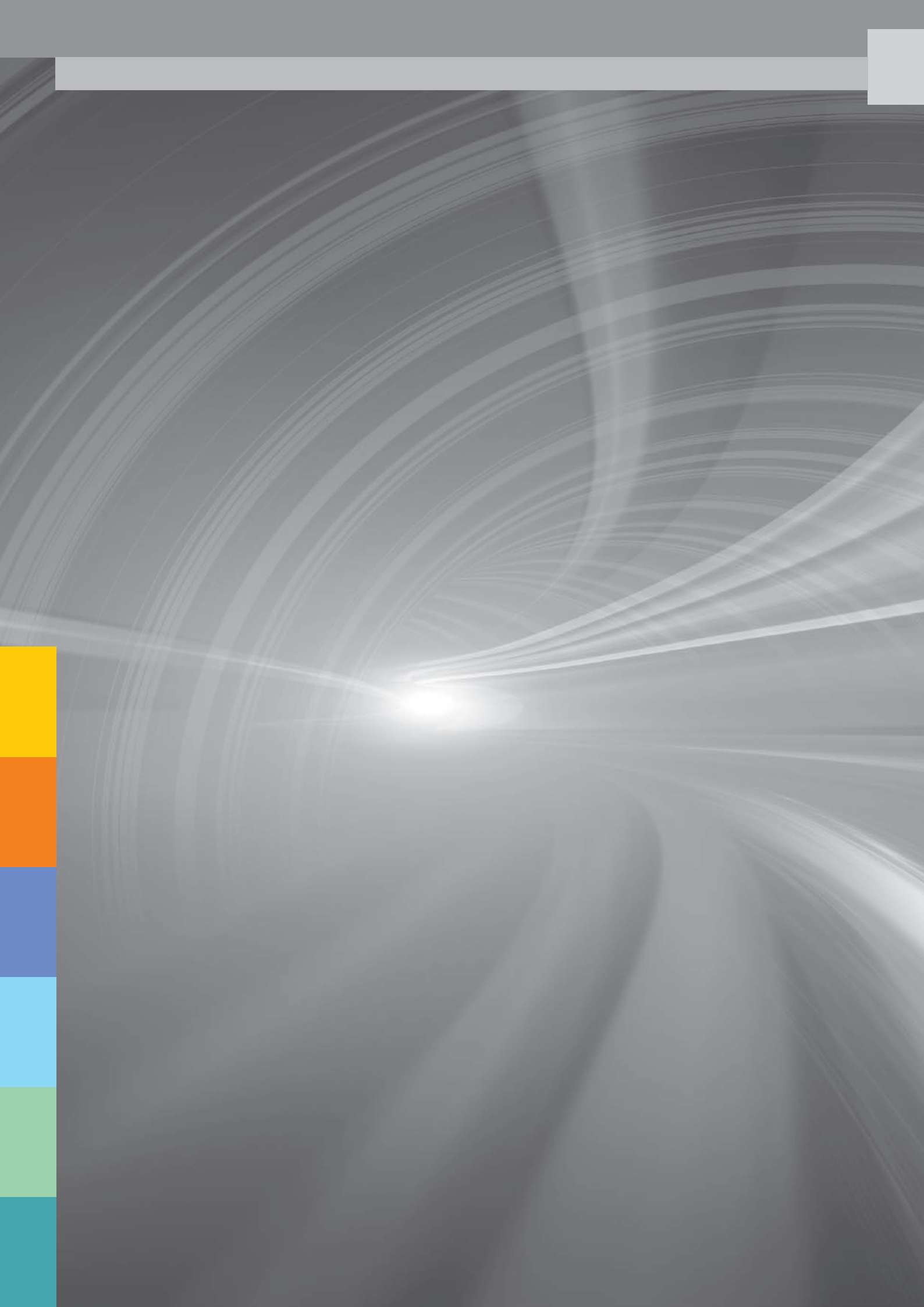
## GLOSSAIRE >

<b>Analyse des accidents</b>	Analyse d'accidents individuels de la circulation dans le but d'identifier systématiquement l'impact des infrastructures routières sur la cause de/des (l') accident(s).
<b>Auditeur de la sécurité routière</b>	Spécialiste formé et certifié ayant pour mission d'effectuer un audit de la sécurité dans des projets routiers.
<b>Chargé de sécurité</b>	Personne/entité que le propriétaire, selon l'art. 6, al. 4, LCR, a désignée comme personne de contact et coordinateur pour la sécurité routière.
<b>Coûts des accidents</b>	Paramètre pour décrire la sécurité de la circulation qui prend en compte le nombre et la gravité des accidents routiers. Résultat de la multiplication de la fréquence des accidents par des coûts économiques en fonction du degré de gravité de l'accident.
<b>Données sur les accidents de la circulation</b>	Attributs d'accidents de la circulation routière, qui sont enregistrés dans le protocole d'enregistrement des accidents (UAP).
<b>Évaluation de la sécurité routière</b>	Évaluation rétrospective ou prospective de la sécurité routière basée sur des paramètres (p. ex. densité d'accidents et taux d'accident, modèles d'accidents).
<b>Gestion de la sécurité de l'infrastructure</b>	Mise en œuvre coordonnée des instruments de sécurité de l'infrastructure.
<b>Gestion de l'infrastructure</b>	Processus de planification, d'exploitation et d'entretien de l'infrastructure routière.
<b>Infrastructure routière</b>	Toutes les parties de la route, y compris les fondations, la surface de circulation, les équipements, la signalisation, etc.
<b>Instruments de sécurité de l'infrastructure</b>	Procédures qui aident le propriétaire de la route à intégrer la thématique de la sécurité du trafic dans la planification, la construction, l'entretien et l'exploitation de l'infrastructure routière.
<b>Modèles d'accidents</b>	Modèles pour calculer les valeurs attendues en fonction du nombre d'accidents provenant de données sur un historique des accidents d'un collectif dans les mêmes zones du réseau routier.
<b>Potentiel d'infrastructure</b>	Le potentiel d'infrastructure représente le pourcentage des coûts des accidents que le propriétaire de la route peut éviter à travers la planification, l'étude de projet et l'exploitation.
<b>Point noir</b>	Point sur le réseau routier où le nombre d'accidents avec des dommages corporels, pondérés par degré de gravité, dépasse sur une période de trois ans le seuil prédéfini.
<b>Zone dangereuse</b>	Tronçon local de la route ou zone au niveau de laquelle l'infrastructure routière présente un déficit de sécurité. Le déficit de sécurité n'a pas (encore) forcément pu être identifié sur la base d'accidents survenus.

## LISTE DES ABRÉVIATIONS >

<b>BSM</b>	Black Spot Management (gestion des points noirs)
<b>CCCS</b>	Communauté de Travail des Chefs des Polices de la Circulation de la Suisse et de la Principauté du Liechtenstein
<b>CIC</b>	Conférence des ingénieurs cantonaux
<b>DETEC</b>	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
<b>EUM</b>	Einzelunfallstellen-Management (gestion individuelle des accidents)
<b>ISSI</b>	Instruments de sécurité de l'infrastructure
<b>KNA</b>	Analyse coûts/bénéfices (Kosten-Nutzen-Analyse)
<b>LCR</b>	Loi sur la circulation routière
<b>MISTRA</b>	Système d'information pour la gestion des routes et du trafic
<b>MISTRA VU</b>	Applications spécifiques aux accidents de la route contenues dans MISTRA
<b>NSM</b>	Network Safety Management (gestion de la sécurité sur le réseau)
<b>OFROU</b>	Office fédéral des routes
<b>RIA</b>	Road Safety Impact Assessment (étude d'impact sur la sécurité routière)
<b>RSA</b>	Road Safety Audit (audit de sécurité routière)
<b>RSI</b>	Road Safety Inspection (inspection de la sécurité routière)
<b>SIA</b>	Société suisse des Ingénieurs et des Architectes
<b>SN</b>	Norme suisse
<b>SNR</b>	Règle suisse
<b>TJM</b>	Trafic journalier moyen [véh / d]
<b>UE</b>	Union européenne
<b>VSS</b>	Association suisse des professionnels de la route et des transports
<b>VUGIS</b>	Verkehrsunfälle (accidents routiers) : Évaluation SIG - Un outil développé par l'OFROU pour la visualisation et l'analyse des données sur les accidents de la circulation (fait partie de MISTRA VU)







Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# RIA »»

*Road Safety Impact Assessment*

**Déterminer la variante  
de projet la plus sûre**





## DÉFINITION / SYNONYMES >

Analyse stratégique ciblée des effets d'un projet / d'une variante de projet sur la sécurité du réseau.

Le RIA est également connu sous les appellations suivantes, et fournit des indicateurs / instructions pour les procédures ci-après :

- Évaluation de l'impact de la sécurité routière pour les projets d'infrastructures
- Partie de l'étude d'opportunité
- Partie « accidents routiers » de l'analyse coûts/utilité

## OBJECTIF >

Le RIA permet de déterminer la variante de planification la plus sûre.

Le propriétaire de la route prend en compte suffisamment tôt les aspects de sécurité dans la planification et en tire ainsi efficacement un bénéfice en faveur de la sécurité routière.

Le processus complète les analyses coûts/utilité et l'étude d'opportunité avec une analyse spatiale différenciée des effets sur la sécurité routière. Le RIA donne des indices, par exemple, sur les zones du réseau où des mesures d'accompagnement supplémentaires sont nécessaires.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SNR 641 721 Sécurité routière – Road Safety Impact Assessment ;**

Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**SN 640 027 Elaboration des projets – Étude de planification (partie de l'étude d'opportunité) ;** Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**SN 641 820 Analyses coûts/avantages du trafic routier – norme de base ;**

Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

Le RIA fournit en première ligne une évaluation des variantes de projet sur le réseau concerné. Pour l'identification des situations critiques et afin de garantir un niveau de sécurité approprié, il faut utiliser d'autres instruments pendant l'étude du projet (p. ex. Road Safety Audit).

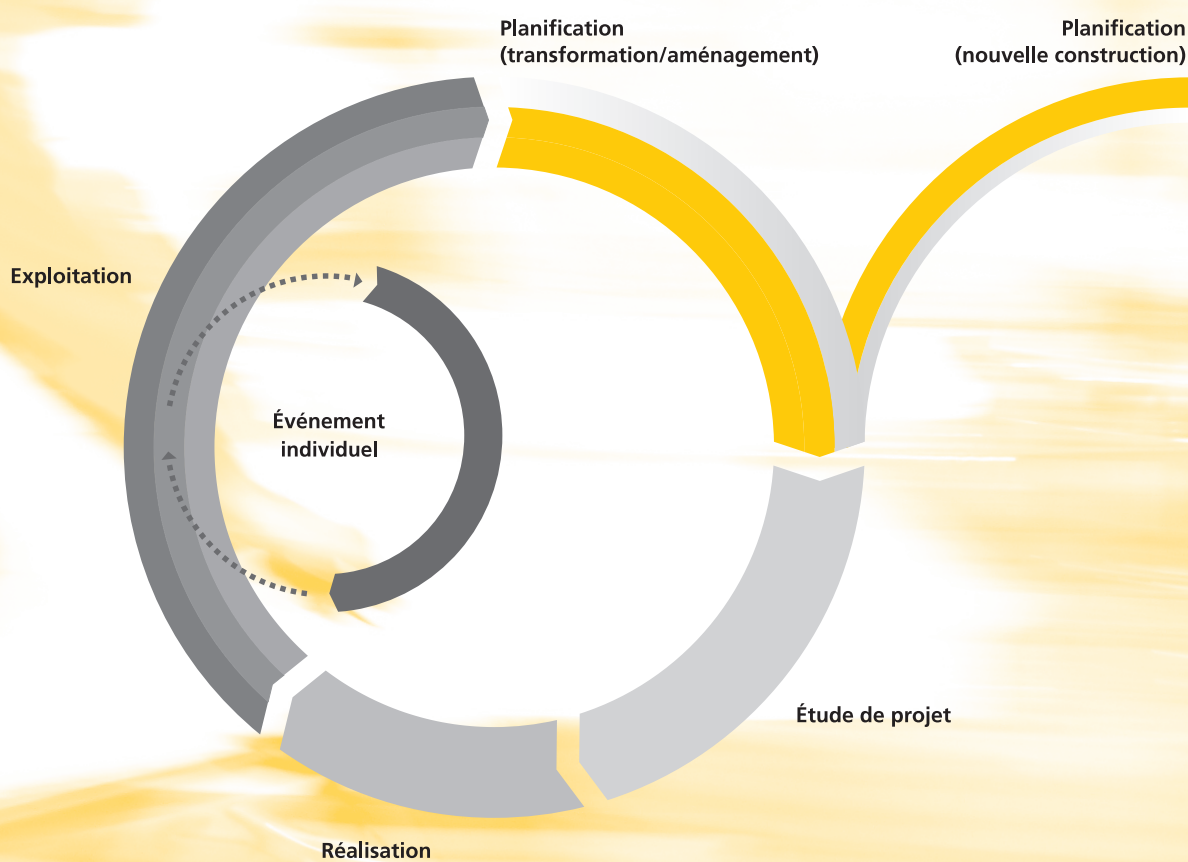
Le RIA n'inclut pas l'examen de la sécurité structurelle des ouvrages ou leur faisabilité technique.

Le RIA n'évalue pas la qualité du projet.

## CHAMP D'APPLICATION >

Le RIA est utilisé principalement dans la phase de planification. Il constitue un outil essentiel d'évaluation dans le cadre de l'étude de variantes.

Chaque projet d'infrastructure routière doit être examiné quant à ses effets sur la sécurité du trafic, pour autant qu'il y ait des variations du trafic (volume et répartition) ou que des éléments de conception essentiels (géométrie de carrefours, profils) changent.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Le RIA est effectué soit par le propriétaire de la route lui-même ou par un mandataire externe.

Pour mener à bien le RIA, il est nécessaire d'avoir des connaissances approfondies dans le domaine de l'évaluation de la sécurité routière ainsi que des connaissances en planification du trafic.

## PRÉPARATION >

Pour le RIA, les bases suivantes sont requises :

### **Détails des variantes de projet**

- Type de tronçon (profil, catégorie, utilisation de la route et de son environnement)
- Longueur des tronçons
- Nœuds (géométrie, gestion)

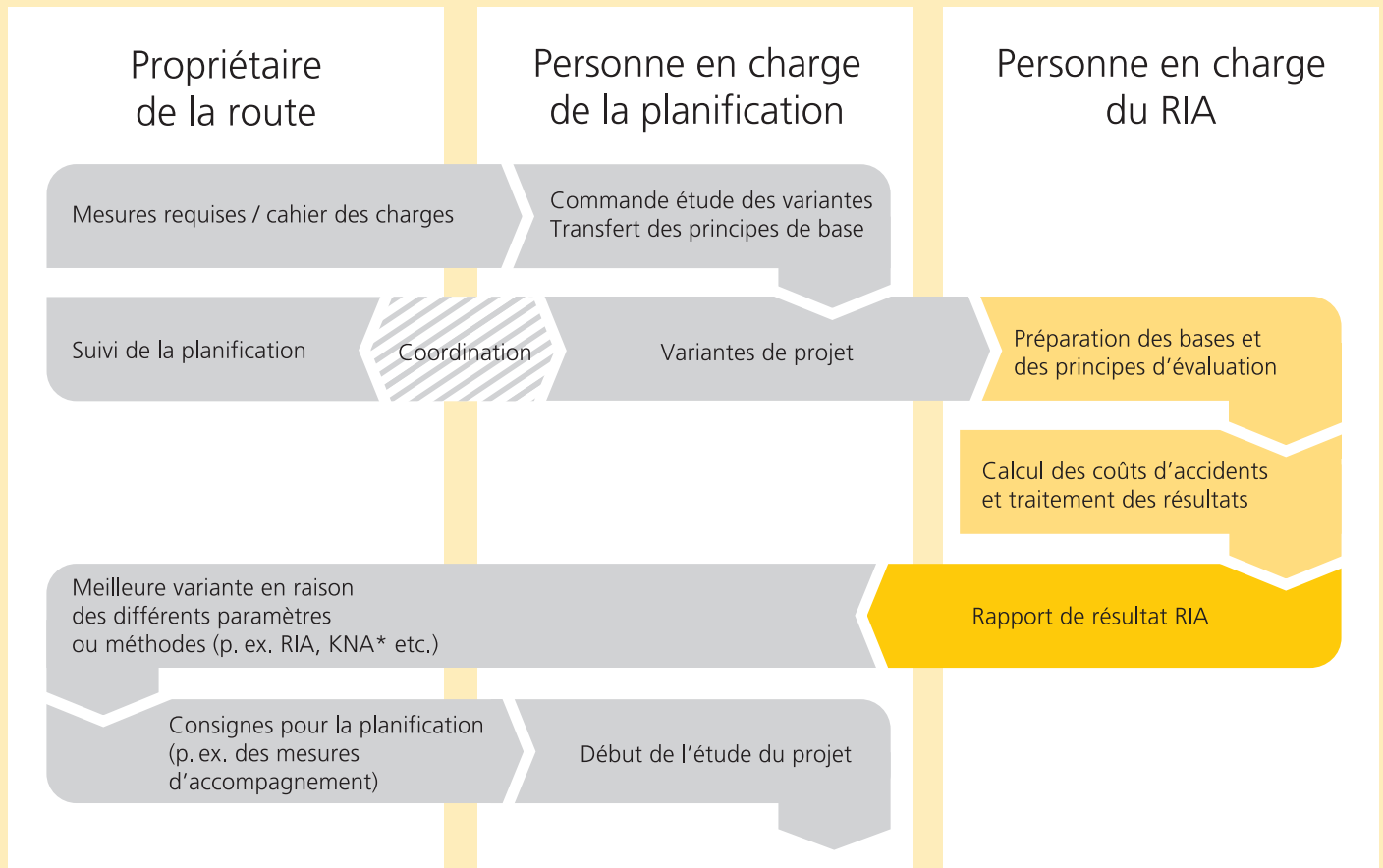
### **Volume du trafic des tronçons et des nœuds routiers**

(issu des prévisions ou du plan de charges)

Ces bases devront être élaborées pour le réseau routier concerné par le champ d'étude.

## PROCÉDURE >

Tout d'abord, on délimite le champ d'étude, on divise le réseau en nœuds routiers et en tronçons puis on applique les principes d'évaluation (modélisations d'accidents, coûts des accidents). Pour chaque variante, on détermine, en fonction du type de route et du type de nœud, les coûts estimés d'accidents et on calcule les variations par rapport à la variante zéro. Les résultats sont présentés sous forme de listes et de graphiques. Le propriétaire de la route recevra le rapport des résultats qui lui servira de base pour choisir les variantes et planifier des mesures d'accompagnement.



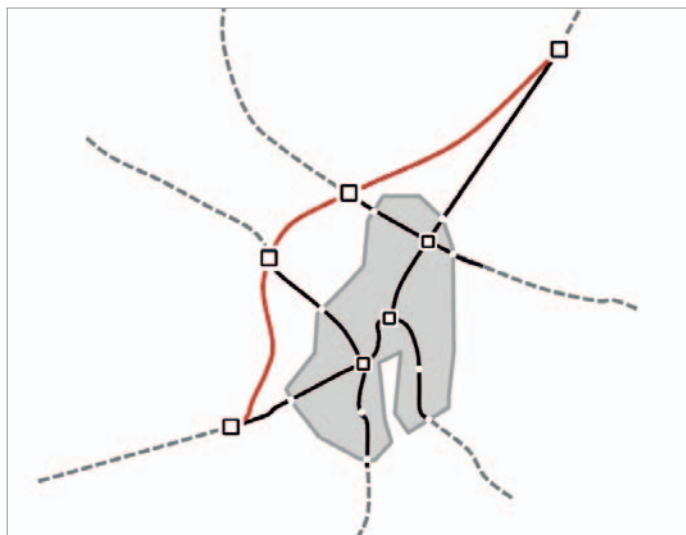
\* KNA: Analyse coûts-utilité

■ Actions ■ Produits

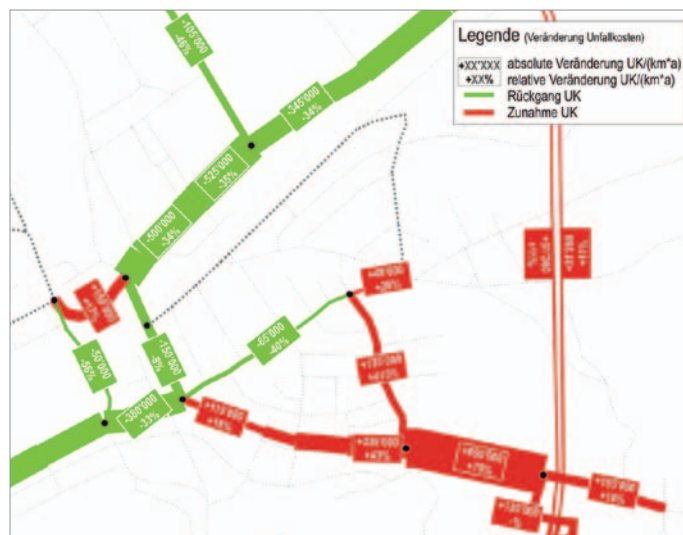


## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

La charge de travail pour un RIA dépend de la complexité et du nombre de variantes de projet à examiner, ainsi que des bases de données disponibles :



**Complexité réduite** : < 1 semaine  
(p. ex. évaluation d'une route de contournement)



**Complexité importante** : 1-3 semaines  
(p. ex. évaluation d'une nouvelle jonction de l'autoroute)

Les études de projet supplémentaires consécutives aux résultats d'un RIA ne sont pas incluses dans l'estimation des coûts.

La rentabilité d'un RIA est généralement très élevée, car les effets négatifs de décisions fondamentales sur la sécurité (p. ex. le nombre de nœuds routiers/connexions d'une route de contournement) peuvent être identifiés à un stade précoce.

## RÉSULTAT >

La personne en charge du RIA rédige un rapport de résultats qui est remis au propriétaire de la route. Y figurent des informations sur les données de base, les méthodes d'évaluation utilisées, les paramètres calculés pour chaque segment de réseau, ainsi que le résultat global (variations des coûts d'accident), incluant un classement des variantes de projet par rapport à la sécurité. On y fait mention également des résultats graphiques sur les cartes du réseau routier.

Le RIA fournit une base d'évaluation pour le choix de la variante, mais il est rarement le seul outil à prendre en compte. La sécurité routière doit occuper une place prépondérante par rapport à d'autres facteurs d'influence (circulation, environnement, rentabilité, etc.) lors de la sélection de la variante.

Même pour la variante de planification la plus sûre, des déficits locaux peuvent être identifiés. À partir de la représentation des résultats sur les cartes du réseau routier, ceux-ci peuvent être localisés et on pourra en déduire les mesures d'accompagnement nécessaires.





## ÉTAT DES LIEUX RIA >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations du RIA ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>Les effets des variantes de projet sur la sécurité routière sont-ils vérifiés ?</b> Cet examen peut être effectué sur plusieurs niveaux de détail. Dans le cadre de l'étude d'opportunité, seule une évaluation très approximative des effets sur la sécurité est effectuée. Grâce au RIA, les résultats sont mieux visualisés et mieux communiqués (relations publiques), les motifs et les causes de l'évaluation sont identifiés et les mesures d'accompagnement pour réduire les incidences négatives sur la sécurité sont programmées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les effets sur les parties de réseaux limitrophes lors de la planification des variantes de projet sont-ils aussi examinés (report du trafic) ?</b> Lors du choix d'une variante, il faut tenir compte des effets sur la sécurité routière pour tous les usagers de la route, non seulement sur la section testée, mais aussi sur le reste du réseau concerné. En raison des reports de trafic dans des zones sensibles du réseau routier (p. ex. des rues commerçantes ou des zones résidentielles), la sécurité routière globale peut se dégrader. Dans ce cas, des mesures d'accompagnement sont nécessaires et leur planification peut être implémentée sur base des résultats du RIA.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>L'évaluation a-t-elle un impact sur le choix de la variante ?</b> La priorité doit être donnée à la variante qui produit les meilleurs effets sur la sécurité routière du réseau pour tous les usagers de la route.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les déficits de sécurité identifiés entrent-ils dans l'étude consécutive du projet ?</b> L'évaluation des éléments individuels donne d'emblée des indices sur les aspects qu'il faut analyser particulièrement lors de l'étude du projet : si par exemple dans les variantes choisies, un carrefour présente une évaluation négative, il s'agira alors de porter un soin tout particulier à l'étude du projet, ou éventuellement envisager un autre type de carrefour.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Analyse-t-on les interventions plus importantes dans le cadre de la gestion du trafic (p. ex. une déviation pour le trafic de poids lourds) du point de leurs effets en termes de sécurité routière ?</b> Le RIA permet aussi de comparer différents itinéraires alternatifs, par exemple des déviations dans le cadre de la gestion du trafic. De cette façon, les aspects de sécurité sont considérés à un stade précoce dans l'organisation du trafic dans le réseau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

Les éléments nécessaires à l'utilisation du RIA sont souvent disponibles dans différentes bases de données des administrations des cantons et des communes, ainsi que de la police. L'utilisation de ces informations réduit considérablement le coût de la procédure.

Si la procédure et les données de base ont été préparées pour une zone (p. ex. une grande ville), on pourra, sans engager pour cela un volume de travail important, analyser les projets futurs dans la même zone du réseau.

La délimitation de la zone étudiée (réseau routier évalué) influence en grande partie le résultat du RIA. Plus la zone d'étude sélectionnée est petite, plus les avantages pour la sécurité routière seront sous-estimés.

Les premières études pilotes montrent qu'il y a un besoin d'évaluer les éléments de projets sur la base de modèles d'accident (description des effets quantifiables). Un élargissement de la portée du RIA sur les phases individuelles de planification est donc envisageable. Actuellement, les bases d'évaluation pour le réaliser manquent encore. À moyen et à long terme, il est prévu que des modèles appropriés soient disponibles et qu'une quantification précise des effets sur la sécurité des éléments de conception soit alors possible.

Dans le cadre de la planification d'un chantier important, la sécurité du trafic sur des itinéraires bis peut être optimisée avec un RIA.

## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure

Sur la même adresse Internet, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# RSA »

*Road Safety Audit*

**Concevoir des projets  
routiers sûrs**







## DÉFINITION / SYNONYMES >

Evaluation systématique et indépendante des paramètres d'un projet routier quant à la sécurité, réalisée à chaque phase d'étude.

Le RSA est également connu sous les termes suivants :

- Audits de sécurité routière
- Évaluation de la sécurité de la circulation

## OBJECTIF >

Le RSA est utilisé pour détecter des déficits de sécurité dans la phase d'étude lors de la conception de projets de nouvelle construction, d'extension, de reconstruction et d'assainissement d'infrastructures routières.

Le propriétaire de la route dispose ainsi d'informations importantes sur les déficits de sécurité potentiels ou avérés dans un projet.

Le propriétaire de la route a la possibilité de corriger ces lacunes à un stade précoce du projet (ce qui peut engendrer des économies), afin de prendre en compte adéquatement les intérêts de tous les usagers de la route en matière de sécurité.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SN 641 722 Sécurité routière – Road Safety Audit** ; Source: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**Principes juridiques, normes et recommandations pertinents** pour la conception des routes et des équipements routiers, Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch)), Recueil de droit cantonal et fédéral

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

Le RSA ne montre pas l'impact des adaptations sur les coûts du projet. La décision de corriger des lacunes de sécurité doit être prise par le propriétaire de la route et ne relève pas du RSA ou de l'auditeur, car d'autres aspects devront être pris en considération selon les cas (p. ex., le ratio coûts-utilité).

Le RSA n'inclut pas l'examen de la sécurité structurelle des ouvrages ni leur faisabilité technique.

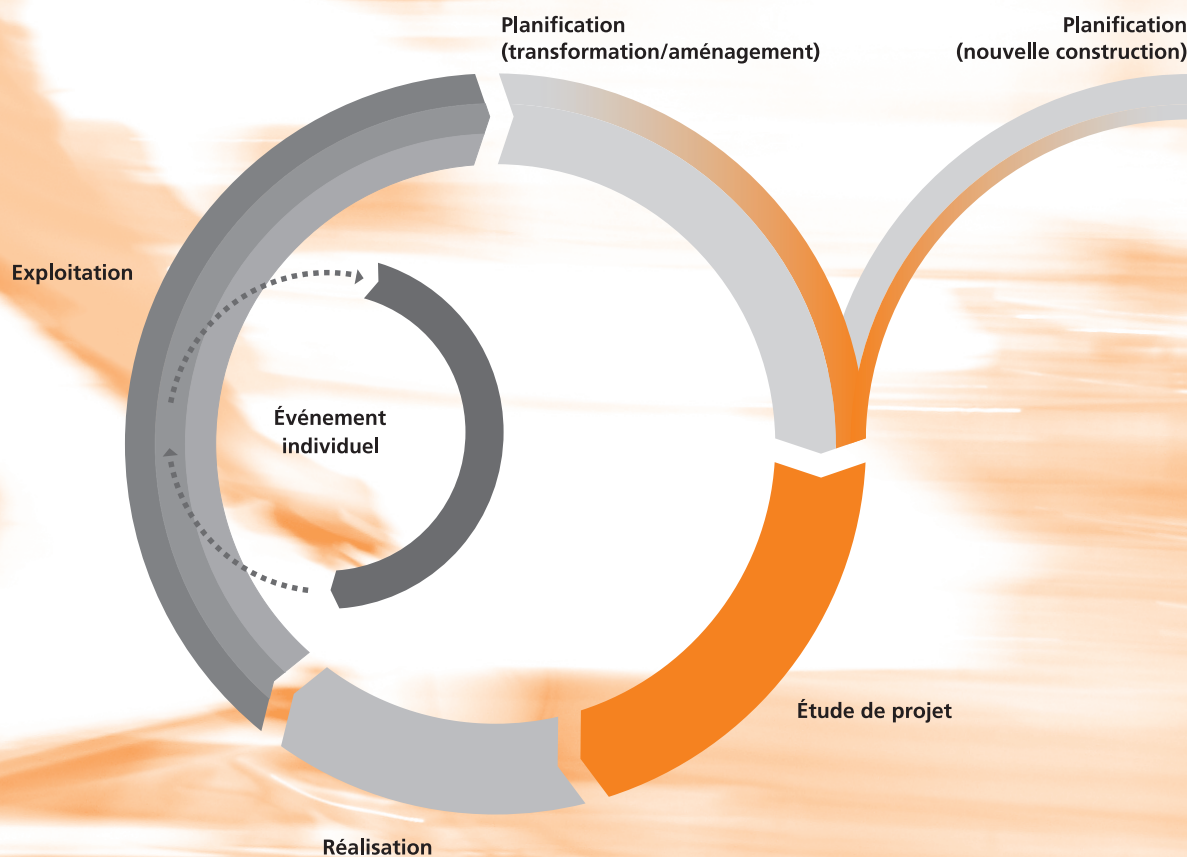
Le RSA n'évalue pas la qualité du projet.

## CHAMP D'APPLICATION >

Le RSA est généralement appliqué à chaque étape de l'étude du projet (en cas de besoin pour le projet d'exécution [selon le règlement SIA 112]). Il peut aussi être utile pour la planification et pour l'étude des variantes.

Plus le RSA sera effectué tôt, plus l'investissement pour les modifications du projet sera limité.

Chaque projet d'infrastructure routière doit être audité, indépendamment de son ampleur. En effet, on constate aussi régulièrement des déficits de sécurité dans de petits projets.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Le mandant du RSA est le propriétaire de la route. Il en détermine la date et l'entité d'exécution.

En principe, un RSA est effectué par des auditeurs certifiés qui ont été dûment formés. La VSS tient à jour une liste des auditeurs certifiés. L'auditeur possède des connaissances approfondies et plusieurs années d'expérience dans les domaines de l'ingénierie du trafic et de la conception des routes. Il dispose également de connaissances dans l'analyse des accidents.

L'indépendance de l'auditeur (interne ou externe) est garantie s'il n'a pas de responsabilités dans le projet, n'y a pas pris part et n'a pas participé directement à sa création ou à sa préparation dans les étapes antérieures (p. ex. études d'opportunité).

## PRÉPARATION >

Le propriétaire de la route remet à l'auditeur les documents suivants :

### **Projet :**

- Plan de situation
- Profil en long
- Profil en travers
- Plans de signalisation et de marquage
- Rapport de trafic
- Autres documents pertinents (p. ex. plan d'évacuation des eaux, plan d'aménagement)

### **Trafic :**

- Volume de trafic (en considérant tous les groupes possibles d'utilisateurs de la route)
- Documents sur la gestion de la circulation si disponibles (par ex. vitesses, croisements et traversées)

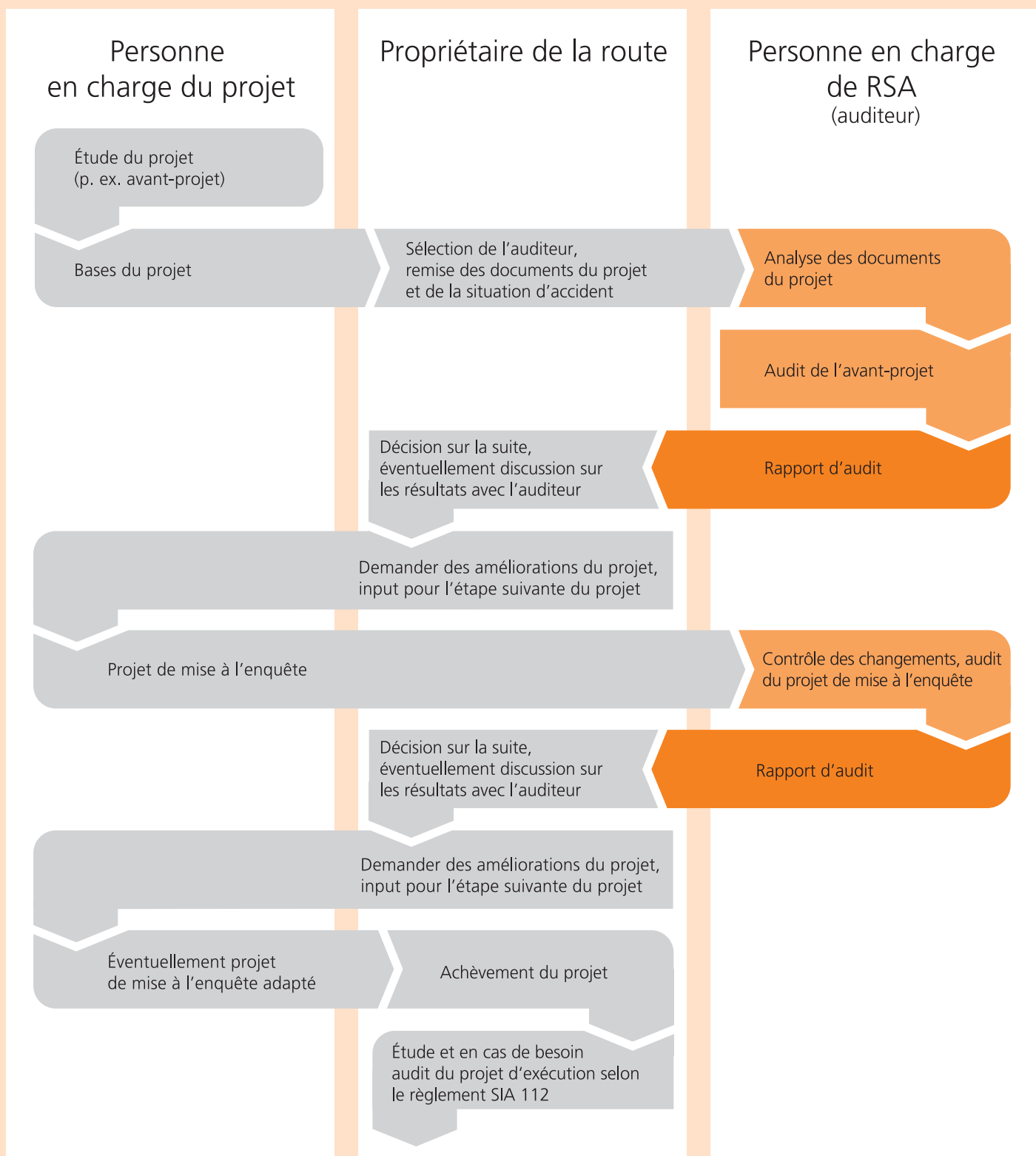
### **Sécurité du trafic :**

- Situation d'accident (p. ex. à partir de l'outil d'évaluation VUGIS) et éventuellement des analyses d'accident
- Lacunes de sécurité (p. ex. à partir de la Road Safety Inspection)

## PROCÉDURE >

À la réception des documents du projet et des informations sur les accidents survenus, la situation de départ est analysée. Cela inclut aussi une visite du site. Avec ces bases, l'auditeur contrôle le projet. L'objectif est d'identifier, à ce stade du projet, les situations potentiellement critiques pour la sécurité qui pourraient survenir pour tous les usagers de la route (y compris les piétons et les cyclistes). L'audit se base sur les normes en vigueur et sur les dernières connaissances en matière de sécurité des infrastructures de trafic routier.

Les résultats sont résumés dans le rapport d'audit et remis au propriétaire de la route. Le rapport aidera le propriétaire de la route à décider comment faire face à ces déficits de sécurité.

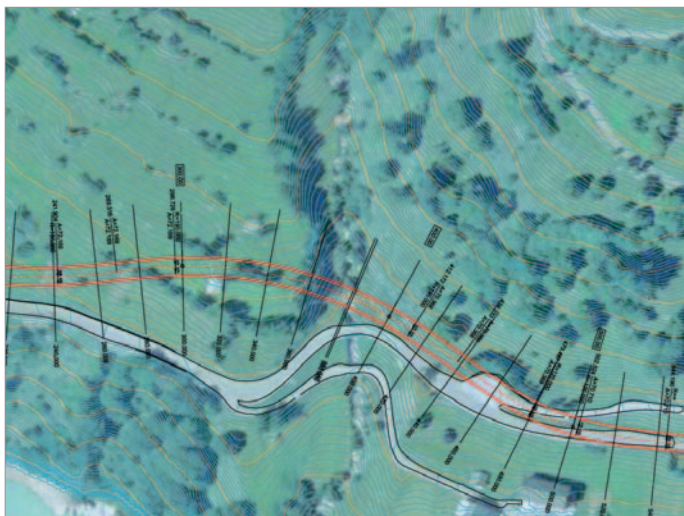


Exemple d'une séquence RSA en deux étapes, soit l'avant-projet et le projet de mise à l'enquête d'une mesure d'aménagement.

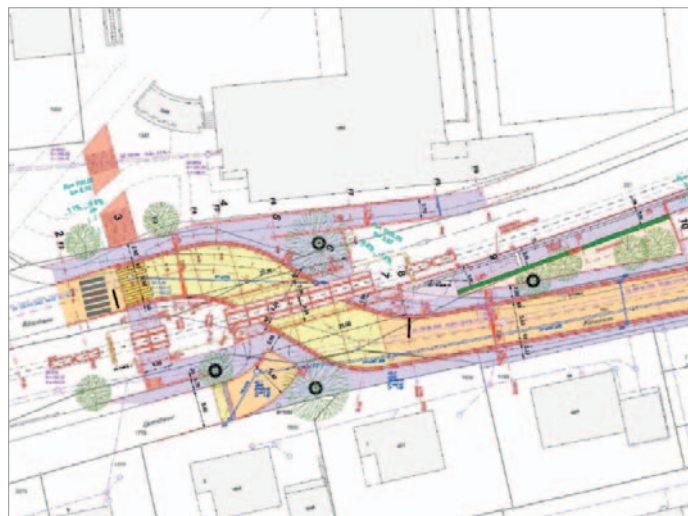


## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

Le volume de travail d'un RSA dépend de la complexité du projet à auditer :



**Complexité réduite :** < 1 semaine  
Seulement quelques éléments répétitifs à évaluer



**Complexité importante :** 1-3 semaines  
De nombreux éléments à prendre en compte, trafic mixte existant, etc.

Les coûts des modifications de projet ne sont pas inclus dans cette estimation.

L'utilité d'un RSA est en règle générale forte, car des déficits de sécurité peuvent être identifiés et résolus avant la construction (pas de modifications de l'ouvrage construit nécessaires).

## RÉSULTAT >

L'auditeur rédige un rapport d'audit, qui est remis au propriétaire de la route. Ce rapport fait partie intégrante du projet et inclut la liste des déficits de sécurité et des explications quant à leur impact qualitatif sur la sécurité routière.

Après la remise du rapport d'audit, l'auditeur peut conseiller le propriétaire de la route dans l'élaboration de propositions d'amélioration.

Le propriétaire de la route soumettra par écrit une prise de position sur la façon dont il traitera les déficits. Cette prise de position fera partie des documents du projet.





## ÉTAT DES LIEUX RSA >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations du RSA ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>Les projets d'infrastructure routière sont-ils contrôlés par d'autres chefs de projet, par des experts internes et externes pour détecter des déficits de sécurité (principe de double contrôle) ?</b> Un collaborateur qui n'a pas été directement impliqué dans le projet dès le début identifiera plus aisément les lacunes de sécurité qui n'ont pas été encore découvertes. Ce contrôle est effectué par des experts internes ou externes, qui, dans l'idéal, ont été formés spécifiquement pour cette mission.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>L'examen des déficits de sécurité fait-il partie intégrante de l'étude du projet ?</b> Idéalement, le processus d'examen sera programmé dès le début (dans le temps et financièrement) afin d'assurer son bon déroulement. La personne en charge du projet (cf. p. 6) harmonise le projet avec les recommandations de l'auditeur, la qualité du projet s'en trouve ainsi améliorée.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Une évaluation des lacunes de sécurité a-t-elle des effets sur la suite de l'étude du projet ?</b> Les lacunes de sécurité identifiées et reconnues par le propriétaire de la route devront être réglées, si possible, lors de la phase suivante du projet. Les modifications dues aux déficits de sécurité ne doivent pas impliquer nécessairement des coûts importants pour le projet. Le renoncement à la correction des déficits de sécurité devra être justifié. Le rapport d'audit et les autres justifications font partie des documents du projet et prouvent de cette manière l'importance accordée aux questions de sécurité au cours du projet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Un examen des déficits de sécurité est-il réalisé pour les projets de toutes dimensions et sur toutes les routes ?</b> Les déficits de sécurité sont identifiés pour des projets de toute dimension. Il faut donc auditer tous les projets pour quelque type de route que ce soit. Même pour des projets relativement petits, la mise en œuvre d'un audit est toujours profitable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les situations d'accident et les zones de danger existantes sont-elles suffisamment prises en compte lors de la planification/étude de projet ?</b> Dans les projets de transformation, d'extension et de réaménagement, il faudra tenir toujours compte des situations d'accidents et des déficits de sécurité qui sont survenus par le passé. Cela sera examiné dans le cadre d'un audit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les besoins des piétons et des cyclistes sont-ils suffisamment pris en compte dans l'étude de projet ?</b> Les besoins des usagers de la route non-motorisés sont souvent négligés ou subordonnés aux exigences du transport motorisé. Dans le cadre de l'audit, les besoins de tous les usagers de la route sont pris en considération de façon équitable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

L'organe d'exécution ne doit pas provenir forcément d'institutions externes. Un organe compétent de l'administration peut aussi mener des audits, pour autant qu'il ne soit pas directement impliqué dans l'étude du projet concerné.

Le principe de double contrôle se heurte aussi parfois à ses limites. Pour des projets complexes, les équipes d'auditeurs peuvent constituer un avantage. Les auditeurs avec des compétences différentes (p. ex. en termes de types d'usagers) permettent une évaluation plus complète du projet.

L'acceptation d'un audit est plus difficile, selon notre expérience, quand il est mis en œuvre (trop) tard dans le processus d'étude (p. ex. seulement dans le projet de mise à l'enquête). Les adaptations de plans nécessiteront alors des ressources significatives. C'est la raison pour laquelle on recommande un audit propre pour les différentes phases du projet. Les audits ne sont pas un mal nécessaire ou une critique négative du travail du projeteur. Ils constituent une aide pour le propriétaire de la route et pour le concepteur.

Les audits donnent aux responsables du projet des indications sur la manière de mieux se préoccuper de la sécurité routière. Cela a en outre un effet positif sur les projets futurs.

On peut aussi auditer les dispositifs prévus pour la gestion du trafic en phase de chantier. Il est particulièrement judicieux, pour les chantiers de longue durée, de vérifier ces dispositifs dans les différentes étapes du chantier.

Les audits ne prolongent pas la durée du projet, ils doivent être intégrés tôt dans le processus de planification des délais mais aussi dans le budget du projet. De cette manière, on s'affranchit des contingences en matière de délais et de coûts. Il est recommandé de faire un suivi des déficits de sécurité décrits lors d'étapes ultérieures de l'étude du projet. Ainsi, on pourra constater à tout moment si des déficits de sécurité ont été corrigés, et si tel est le cas, quand et comment. Les déficits de sécurité non-réglés devront être repris dans l'audit des phases ultérieures.

L'auditeur s'informe sur les dernières connaissances importantes en matière de sécurité qui n'ont pas été encore intégrées dans les normes, avec des formations régulières ou en participant à des forums et à des conférences.

Le RSA pourra être utilisé déjà au stade des études préliminaires, en fonction de leur niveau de détail. Par exemple, une évaluation qualitative du tracé en plan permet d'élaborer ou d'adapter à temps des variantes qui tiennent compte des aspects de sécurité.

## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instrument de sécurité de l'infrastructure

A l'adresse Internet susmentionnée, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# RSI

*Road Safety Inspection*

**Identifier et assainir  
les zones de danger**







## DÉFINITION / SYNONYMES >

Identification et analyse périodique et systématique des déficits de sécurité d'une route / d'un tronçon de réseau existant et correction de ces déficits.

Le RSI est également connu sous les termes suivants :

- Inspection de la sécurité routière
- Examen de la sécurité du réseau routier en service
- Vérification de la sécurité routière
- Road Safety Audit Review
- Road Infrastructure Assessment
- Road Review
- Roadway Inspection
- Audit for existing roads

## OBJECTIF >

Le RSI permet d'identifier et d'assainir systématiquement les déficits de sécurité sur le réseau routier existant avant qu'ils ne provoquent des accidents.

Il sert en premier lieu à l'examen des éléments techniques liés au trafic qui sont nécessaires à une circulation en toute sécurité. Les déficits de sécurité identifiés peuvent souvent être corrigés rapidement par des mesures d'assainissement mineures.

L'application du RSI couvre en particulier la mission mentionnée à l'art. 6a, al. 3, LCR.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SNR 641 723 Sécurité routière – Road Safety Inspection ;**

Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**Principes juridiques, normes et recommandations pertinents** pour la conception des routes et des équipements routiers; Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch)), Recueil de droit cantonal et fédéral

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

Le RSI est axé sur des déficits de l'espace routier à caractère évident ou simple, qui ont déjà conduit à des accidents dans d'autres endroits. Pour justifier la mise en place de mesures d'assainissement en cas de déficits de sécurité « plus importants », auxquels on ne peut généralement remédier qu'avec des travaux de construction, notamment au niveau du tracé ou de la géométrie des nœuds routiers, il faut dans la plupart des cas que l'accidentologie soit importante (p. ex. un point noir). Dans ce cas, il est plus pertinent d'utiliser les ISSI basés sur les accidents, comme le Black Spot Management ou le Network Safety Management.

Le RSI ne se substitue pas à la maintenance ou à la gestion de la route. Ces deux derniers processus sont appuyés par les ISSI au regard des aspects liés à la sécurité.

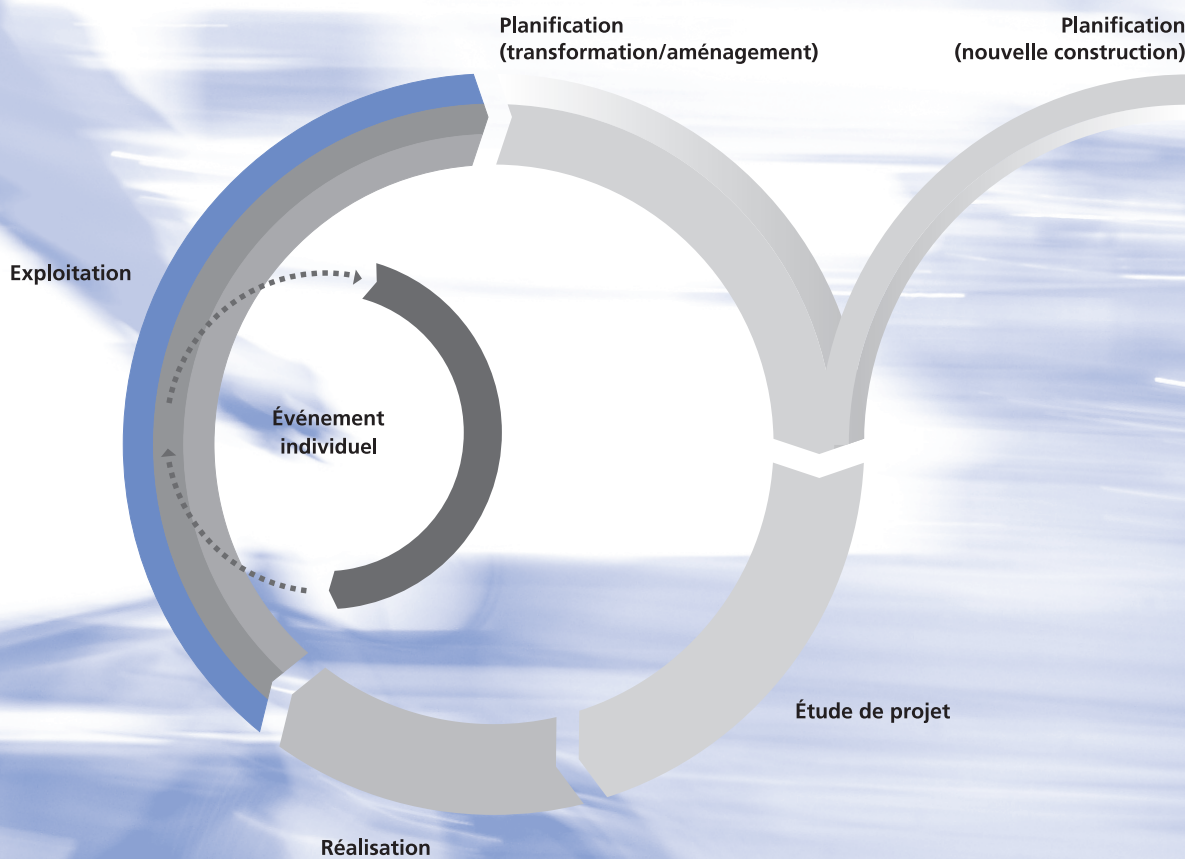
## CHAMP D'APPLICATION >

La réalisation d'un RSI est possible à tout moment sur un réseau routier en service. Il est recommandé d'inspecter toutes les routes à intervalles réguliers.

En fonction du type de route, d'autres critères seront pris en considération. Les listes de contrôles appropriées font partie des normes.

Des inspections thématiques spécifiques de portions d'une route sont également possibles, notamment pour contrôler la visibilité de nuit, les passages à niveau, les passages pour piétons, les aménagements pour la circulation à vélo et la visibilité aux intersections.

Il est également possible d'entreprendre des RSI en lien avec des événements pouvant être initiés p. ex. par le NSM.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Le mandant du RSI est le propriétaire de la route. Il décide de la date de l'inspection, du réseau à examiner et de l'entité d'exécution.

Pour le traitement d'un RSI, il est nécessaire d'avoir des connaissances approfondies en matière d'inspection de la sécurité routière et en matière d'ingénierie du trafic et de conception de routes.

## PRÉPARATION >

Le propriétaire de la route sélectionne les tronçons de route à examiner en fonction de différents critères, notamment :

- les types de route et la charge de trafic
- l'évaluation des résultats NSM
- la thématique (p. ex, signalisation routière, aménagements de la circulation à vélo)

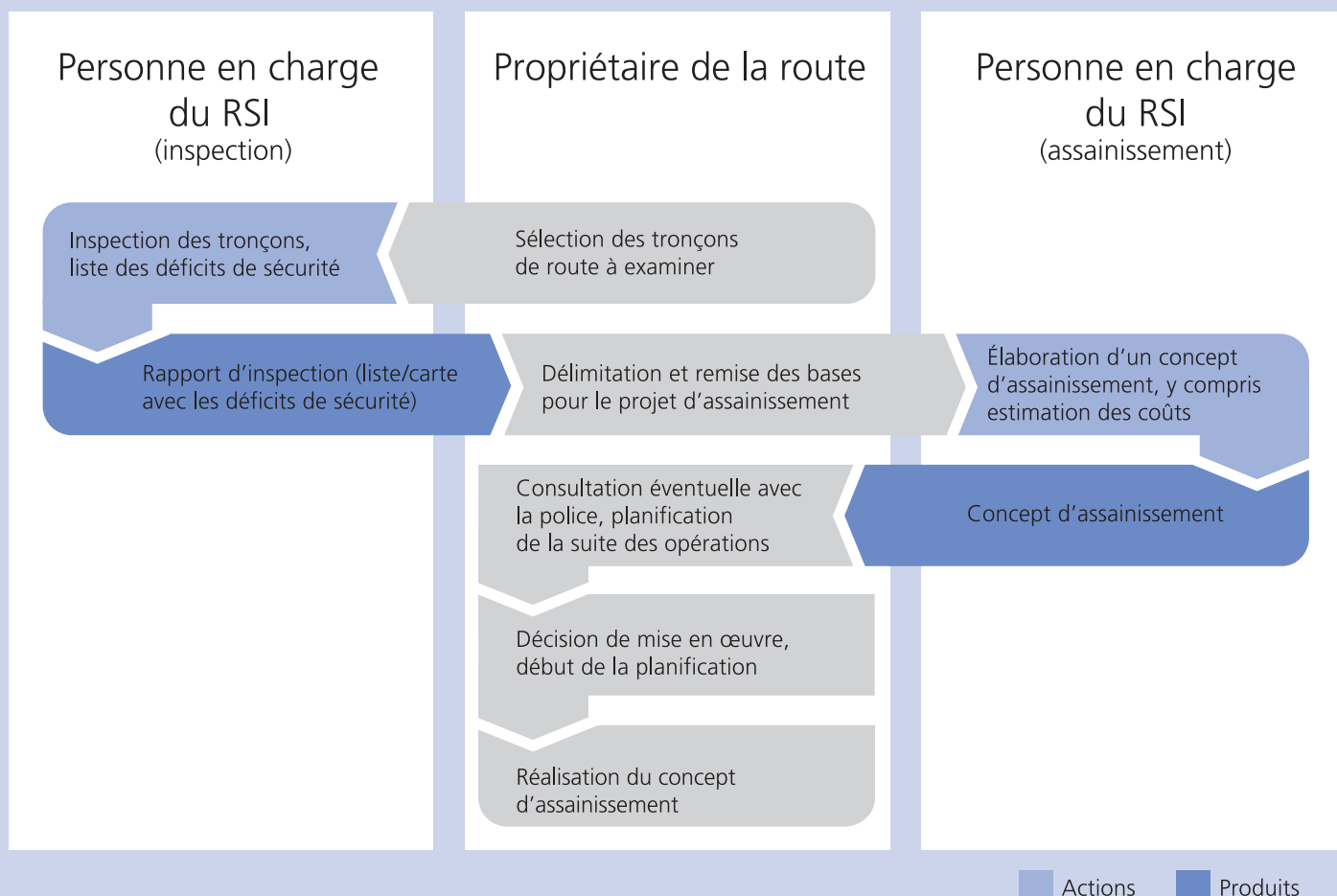
Pour des inspections régulières (non-basées sur des événements), il faudra fixer des intervalles réguliers d'exécution. À titre d'indication, on recommande :

- 2 ans pour les routes principales avec un volume de trafic élevé (autoroutes, routes principales)
- 4 ans pour toutes les autres routes

## PROCÉDURE >

Le propriétaire de la route détermine les tronçons de route soumis au RSI sur la base d'intervalles de contrôle prédéterminés. Ces tronçons sont inspectés par le personnel en charge du RSI et les lacunes de sécurité (localisation et caractéristiques) sont documentées dans le rapport d'inspection. Des listes de contrôle dans les normes aident la personne en charge du RSI. L'examen vise principalement des éléments de l'équipement routier (p. ex. signaux, marquages, systèmes de retenue, signalisation) nécessaires à une circulation en toute sécurité (p. ex. des champs de vision dégagés, aucun obstacle sans protection dans les accotements).

Sur la base du rapport d'inspection, le propriétaire de la route décidera des tronçons et des déficits sécuritaires à assainir. La personne en charge du RSI élabore alors un concept d'assainissement dont la mise en œuvre sera supervisée et contrôlée, si nécessaire, en consultation avec la police. L'historique des accidents peut fournir des informations complémentaires dans chaque étape de traitement, informations susceptibles de jouer un rôle en faveur d'un assainissement.



Les deux étapes du RSI présentées dans l'exemple (inspection et assainissement) peuvent être le fait d'une seule ou de deux personnes différentes.

Les mesures d'amélioration et d'assainissement décidées en fonction des résultats du RSI devront être harmonisées et coordonnées avec celles des instruments Black Spot Management (BSM) et Network Safety Management (NSM).



## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

L'inspection et l'assainissement doivent être distingués en termes de charge de travail :

La charge de travail pour l'inspection (inspection + analyse) dépend de la taille et de la complexité du réseau à examiner, ainsi que des objectifs de l'étude.



**Complexité réduite**



**Complexité importante**

La charge de travail pour le concept d'assainissement dépend de la taille et de l'état du réseau étudié (nombre des déficits de sécurité), du type de déficits (p. ex. champs visuels limités, ajustement constructif d'accotements / systèmes de retenue), ainsi que de la décision du propriétaire de la route.

## RÉSULTAT >

Le premier résultat du RSI est le rapport d'inspection, qui documente la nature et la localisation des déficits de sécurité.

Le second résultat est un concept d'assainissement, comprenant une estimation approximative des coûts.

Le processus du RSI est complété par la mise en œuvre des mesures d'assainissement. Les déficits de sécurité identifiés sont ainsi éliminés.





## ÉTAT DES LIEUX RSI >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations du RSI ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>Le trafic sur les routes dont vous avez la responsabilité est-il sûr ?</b> Le réseau routier en service évolue et peut entraîner l'apparition des nouveaux déficits de sécurité (p. ex. obstacle visuel en raison du manque de débroussaillage, usure du marquage). En outre, des manquements peuvent survenir pendant l'exploitation du réseau routier (p. ex. absence de travaux de réparation des systèmes de retenue, marquages et balisages mal placés). C'est la raison pour laquelle il faut s'assurer régulièrement que le réseau routier ne présente pas déficits de sécurité.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Quelles mesures sont prises si des déficits de sécurité sont identifiés ?</b> Les déficits de sécurité identifiés doivent être corrigés aussi rapidement que possible ou doivent au moins être correctement documentés jusqu'à leur correction.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>L'intelligibilité, la clarté et la cohérence de la signalisation dont vous êtes responsable est-elle régulièrement contrôlée ?</b> La mission du RSI est d'assurer l'unité entre les conditions structurelles et les caractéristiques techniques de la circulation. En effet, des contradictions peuvent survenir au fil du temps entre la conception et les règles de circulation à cause de modifications liées à des mesures individuelles appliquées au réseau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les mesures temporaires (p. ex. les itinéraires de déviation ou les signalisations de chantier) sont-elles vérifiées afin de voir si elles présentent des lacunes de sécurité ?</b> Dans le cadre de chantiers par exemple, on met souvent en place de nouveaux dispositifs de gestion du trafic (à grande ou petite échelle) qui doivent être indiqués avec une signalisation appropriée. Dans ce cas, le recours à un RSI en guise de contrôle qualité peut s'avérer utile pour assurer une traçabilité de la gestion du trafic et garantir, en conséquence, un flux de trafic plus sûr pour tous les usagers de la route.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

Dans le cadre d'une inspection thématique (p. ex. passages pour piétons), on ne vérifiera que certains éléments de la liste de contrôle. Il est recommandé, dans le cadre d'un assainissement ultérieur, d'inclure les autres éléments de la liste de contrôle, afin de combler d'autres lacunes de sécurité dans la même zone.

L'infrastructure routière doit toujours être considérée du point de vue des différents usagers (par exemple des pistes cyclables envisagées selon le point de vue du cycliste) en particulier en milieu urbain.

Le concept d'assainissement du RSI doit être harmonisé avec ceux des instruments Black Spot Management (BSM) et Network Safety Management (NSM) ; dans tous les cas, il y a un potentiel de coordination. Le NSM peut également être utilisé pour contrôler l'efficacité des mesures.

Les déficits identifiés peuvent, mais ne doivent pas, être confirmés par l'historique des accidents. Il y a plusieurs raisons à cela :

- Déficit nouveau / « récent ».
- Le déficit constitue un risque relativement faible d'accidents : les accidents survenant de façon sporadique ne sont pas considérés comme point noir, car la valeur limite requise pour le BSM n'est pas atteinte. Malgré cela, il est recommandé de prendre des mesures d'assainissement simples et peu coûteuses.
- En raison de dispersions dans l'historique des accidents, aucun accident n'a été observé au cours de la période analysée (même si le risque d'accident correspondant existe).

## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure

A l'adresse Internet susmentionnée, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# BSM »

*Black Spot Management*

**Identifier et assainir  
les points noirs**







## DÉFINITION / SYNONYMES >

Méthode de localisation, de classification, d'analyse et d'assainissement des points noirs sur le réseau routier avec contrôle de mise en œuvre et d'efficacité.

Le BSM est également connu sous les termes suivants :

- Assainissement des points noirs
- Gestion des points avec des accidents fréquents

## OBJECTIF >

Le BSM sert à l'élimination systématique des points noirs.

Le propriétaire de la route reçoit des informations-clés sur les déficits de sécurité, sur les risques et sur les circonstances favorisant des accidents à des endroits qui requièrent une attention particulière du fait d'occurrences répétées.

Dans le cadre de la gestion des points noirs, on élaborera et on mettra en œuvre des mesures de manière concrète et efficace en fonction des priorités d'assainissement.

L'application de BSM couvre en particulier la mission mentionnée à l'art. 6a, al. 3, LCR.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SNR 641 724 Sécurité routière – Black Spot Management ;**

Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

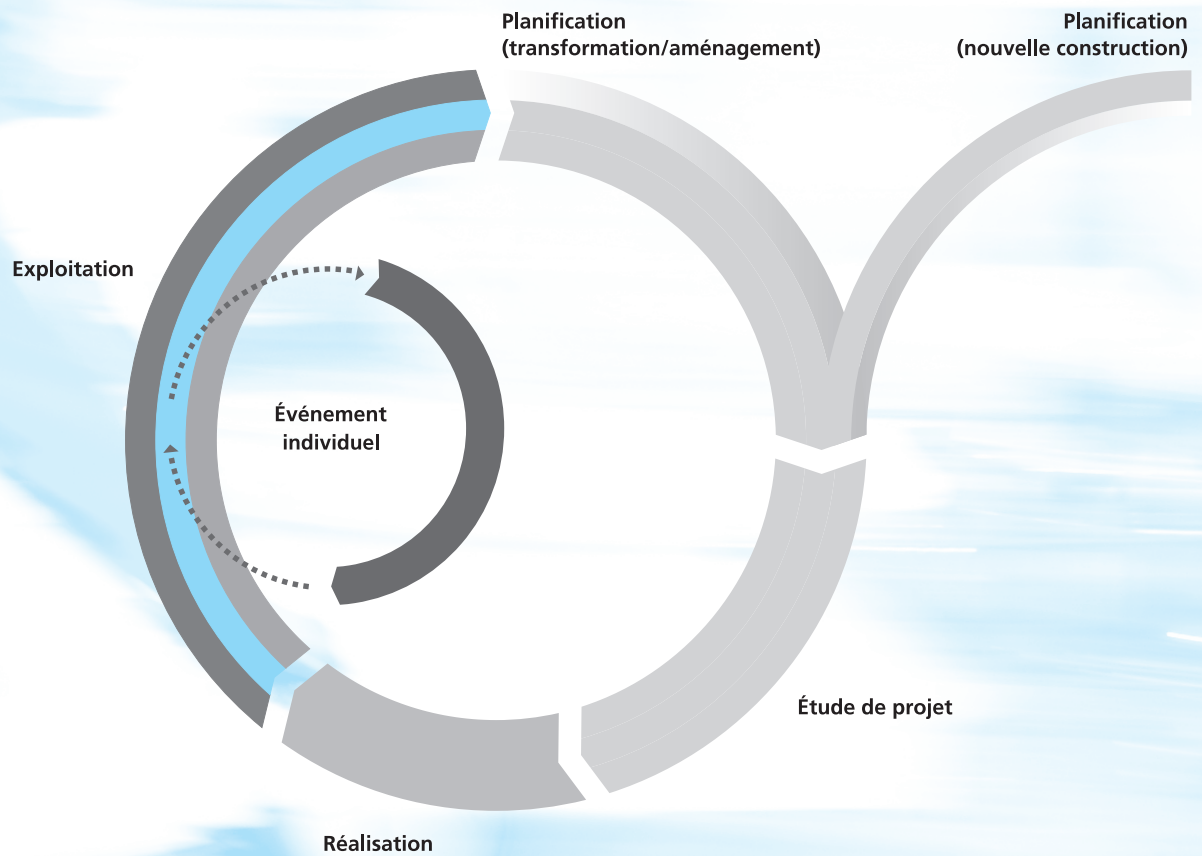
**Principes juridiques, normes et recommandations pertinents** pour la conception des routes et des équipements routiers, Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch)), Recueil de droit cantonal et fédéral

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

Les accidents, en particulier les accidents graves, sont des événements rares. Seule une partie de ces accidents est concernée par le traitement des points noirs. Pour des déficits de sécurité constatés en dehors des points noirs, il convient d'utiliser d'autres instruments : le Network Safety Management (NSM) qui évalue l'ensemble du réseau et montre les potentiels d'amélioration, et le Road Safety Inspection (RSI) qui sert à identifier les lacunes de sécurité et à les combler avant qu'il y ait d'autres accidents.

## CHAMP D'APPLICATION >

La mise en œuvre du BSM est possible en tous temps sur le réseau routier existant. Habituellement, on procède à l'identification des points noirs tous les trois ans.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Toutes les tâches partielles du BSM peuvent être réalisées aussi bien à l'interne qu'à l'externe par des spécialistes, sur mandat du propriétaire de la route.

Pour l'exécution du BSM, il est nécessaire d'avoir des connaissances approfondies et une expérience confirmée dans les domaines de l'analyse d'accidents, de l'ingénierie du trafic et de la conception de routes.

## PRÉPARATION >

Pour le BSM, les bases suivantes sont nécessaires :

- données d'accidents géo-référencées, y compris tous les attributs d'accidents enregistrés dans le protocole d'enregistrement des accidents (UAP) pendant au moins trois ans ;
- le cas échéant, des données du trafic (charge de trafic, si possible de tous les groupes d'usagers de la route, vitesses et autres comportements affectant la sécurité, si nécessaires ou si disponibles).

## PROCÉDURE >

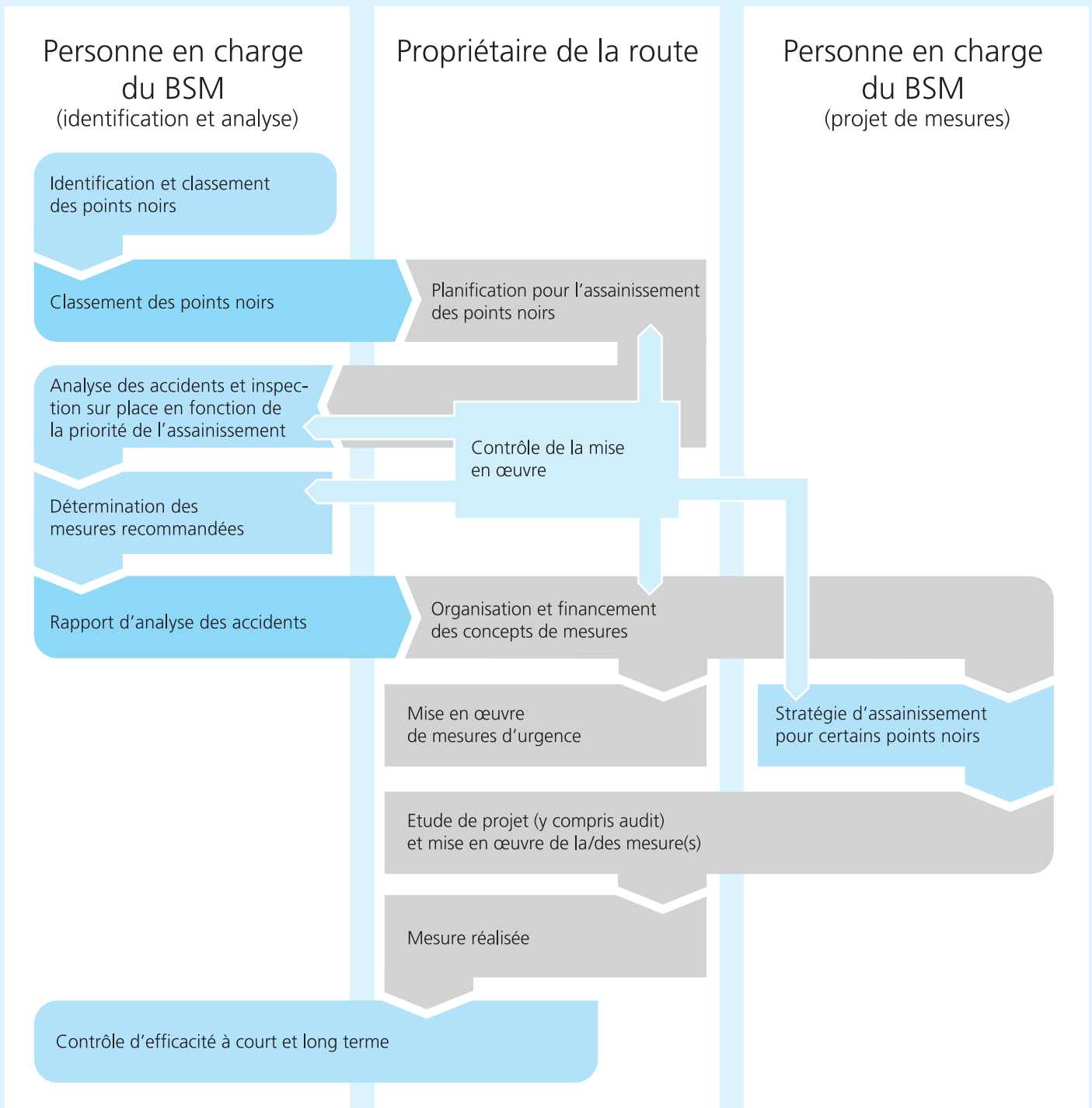
Tout d'abord, les points noirs du réseau routier seront identifiés et classés en fonction de critères objectifs et homogènes. Les points noirs seront traités en fonction des priorités d'assainissement du propriétaire de la route, dans le cadre d'une planification générale basée sur le classement des points noirs.

Une analyse détaillée des accidents de la route, combinée avec une visite sur place du site, donnera des indications sur les déficits de sécurité. Si l'infrastructure est fortement en cause, les déficits donneront lieu à des mesures d'amélioration standardisées qui pourront servir de point de départ à un concept de mesures.

Le propriétaire de la route décide de la conception, de la planification et du financement des mesures d'amélioration. Concrètement, des mesures sont projetées, étudiées et exécutées.

Un contrôle d'efficacité à court terme après un an est réalisé afin de s'assurer que les mesures d'amélioration n'ont pas entraîné de nouveaux dangers. L'efficacité des mesures est examinée après trois ans et montre si les mesures correctrices choisies se sont révélées efficaces.

Il convient de contrôler la mise en œuvre des étapes de traitement pour l'identification et le classement des points noirs, avec l'objectif de les éliminer, à moyen et à long terme.



■ Actions ■ Produits

Les deux personnes en charge du BSM montrées dans l'exemple (pour l'identification et l'analyse, et pour des projets de mesures) peuvent être la même personne.

Les mesures d'amélioration et d'assainissement décidées en fonction des résultats du BSM, devront être harmonisées et coordonnées avec celles des instruments Network Safety Management (NSM) et Road Safety Inspection (RSI).



## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

Les étapes du BSM doivent être distinguées en termes de charge de travail :

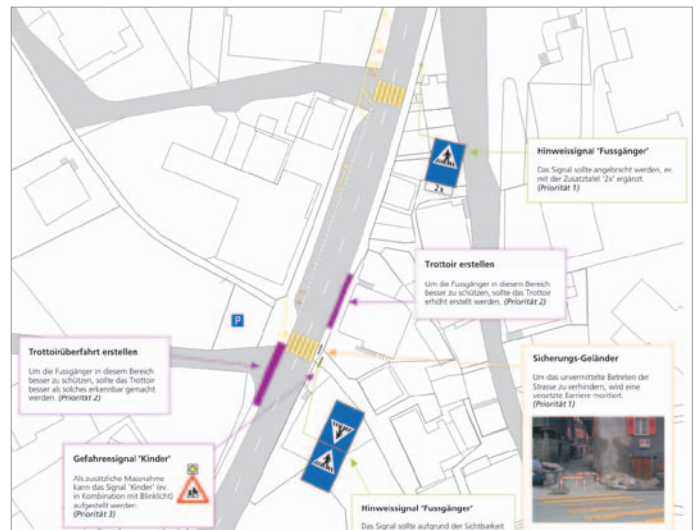
Le volume de travail pour le classement des points noirs dépend de la taille du réseau routier, du nombre d'accidents et de leur répartition sur le réseau. Une recherche et un classement efficace des points noirs peut se faire directement avec l'outil d'évaluation VUGIS de l'OFROU.

Le volume de travail pour le rapport d'analyse des accidents, y compris les mesures proposées, dépend du nombre et du type d'accidents de la circulation au niveau du point noir. Il faut compter tout au plus une semaine par point noir.

Le volume de travail pour l'étude et la mise en œuvre des mesures dépend fortement de l'étendue spatiale du point noir et de la /des mesure(s) choisie(s).



Carte d'accidents avec points noirs identifiés



Plan de concept d'assainissement

Le volume de travail pour le contrôle d'efficacité est inférieur à une demi-journée par point noir.

Le contrôle de la mise en œuvre est généralement un processus organisationnel continu, qui ne dépend pas de l'assainissement d'un point noir.

Avec le traitement des points noirs dans le temps, le volume de travail total à long terme pour le BSM diminue progressivement.

## RÉSULTAT >

Le premier résultat est le classement des points noirs. Les points noirs doivent être documentés sur des listes et des cartes.

Le deuxième résultat est le rapport d'analyse des accidents avec des propositions de mesures. Il montre les lacunes de sécurité sur le réseau routier et dans la circulation qui favorisent l'accumulation d'accidents, ainsi que les mesures d'amélioration envisageables (avec une estimation des coûts).

Le troisième résultat présente l'étude, la réalisation et la mise en œuvre du concept d'assainissement pour un point noir.

Le BSM pour un point noir se conclut par un contrôle d'efficacité positif (aussi à long terme) (preuve minimum d'une mesure efficace = baisse des accidents). Si le contrôle n'est pas concluant, le BSM sera effectué à nouveau à partir de la deuxième étape de traitement, en tenant compte aussi des accidents récents.



## ÉTAT DES LIEUX BSM >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations du BSM ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>Examine-t-on la fréquence des accidents impliquant des dommages corporels (p. ex. les points noirs) qui se produisent sur le réseau routier existant ?</b> Pour une gestion efficace de la sécurité des infrastructures, il est essentiel de savoir exactement où et pourquoi les accidents se produisent. Si les accidents (graves) de la route s'accumulent en un seul endroit, il est fort probable que la route concernée présente un déficit de sécurité qui doit être éliminé.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les accidents de la circulation survenant au niveau de points noirs sont-ils analysés en détail afin de déterminer les raisons possibles de leur fréquence ?</b> L'analyse standardisée et détaillée des accidents de la circulation garantit une évaluation objective de l'infrastructure et fournit une base utile pour la détermination des mesures d'amélioration.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Des propositions de mesures sont-elles élaborées pour les points noirs ?</b> L'utilisation et la mise en œuvre de propositions de mesures standardisées s'est avérée efficace et dans de nombreux cas efficace (rapport utilité/coût élevé).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les mesures proposées sont-elles adaptées aux situations d'accident déterminantes ?</b> Les mesures d'amélioration sont fixées sur la base de l'historique des accidents. En parallèle, d'autres éléments peuvent également être réhabilités.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les mesures proposées sont-elles mises en œuvre de manière conséquente ou intégrées dans des projets d'assainissement existants ?</b> Il s'avère efficace d'intégrer les mesures d'amélioration dans des projets d'assainissement déjà planifiés, ou du moins d'accélérer leur mise en œuvre, afin d'éliminer les points noirs rapidement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>L'efficacité des mesures correctives fait-elle l'objet d'un contrôle ?</b> Une évaluation des résultats indique si un point noir a effectivement été éliminé. La documentation relative à l'efficacité (réduction du nombre d'accidents) et à l'efficience (la mesure affiche un rapport utilité-coût supérieur à 1) des mesures d'amélioration individuelles facilitera à l'avenir la définition de mesures (p. ex. un catalogue standard avec des mesures d'amélioration).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Connaissez-vous le nombre de points noirs sur le réseau routier qui relève de votre responsabilité ?</b> Vous devez connaître le nombre de points noirs sur votre réseau. En moyenne, on estime qu'environ 5 à 15 % des accidents impliquant des dommages corporels se produisent au niveau des points noirs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les mesures d'amélioration constructives pour l'assainissement des points noirs ont-elles été mises en œuvre ?</b> Souvent, les mesures mises en œuvre au niveau des points noirs consistent en des mesures techniques de circulation peu coûteuses. Les mesures constructives ont prouvé par le passé leur grande efficacité et sont également avantageuses d'un point de vue économique pour prévenir des accidents impliquant des dommages corporels graves.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

Le concept de mesures basé sur un BSM doit être harmonisé avec ceux des instruments Road Safety Inspection (RSI) et Network Safety Management (NSM). Il existe toujours un potentiel de coordination, p. ex. dans lequel les mesures d'amélioration ne sont pas uniquement locales mais peuvent être appliquées à un tronçon de route entier.

L'outil d'évaluation VUGIS est à disposition de l'OFROU et des cantons. D'autres autorités peuvent commander auprès de l'OFROU (domaine Statistique des accidents, analyses, bases de sécurité) les données et analyses nécessaires à un BSM.

Si des mesures d'amélioration constructives ne peuvent pas être mises en œuvre à court terme, il faudra, si possible, entreprendre rapidement des mesures techniques afin d'éliminer le point noir.

Les mesures d'amélioration élaborées peuvent être évaluées par un Road Safety Audit (RSA), afin de s'assurer que les points noirs ont été effectivement éliminés, ou que de nouveaux points noirs ne sont pas apparus.

Il est recommandé de confier le contrôle de la mise en œuvre des étapes de traitement aux chargés de sécurité.

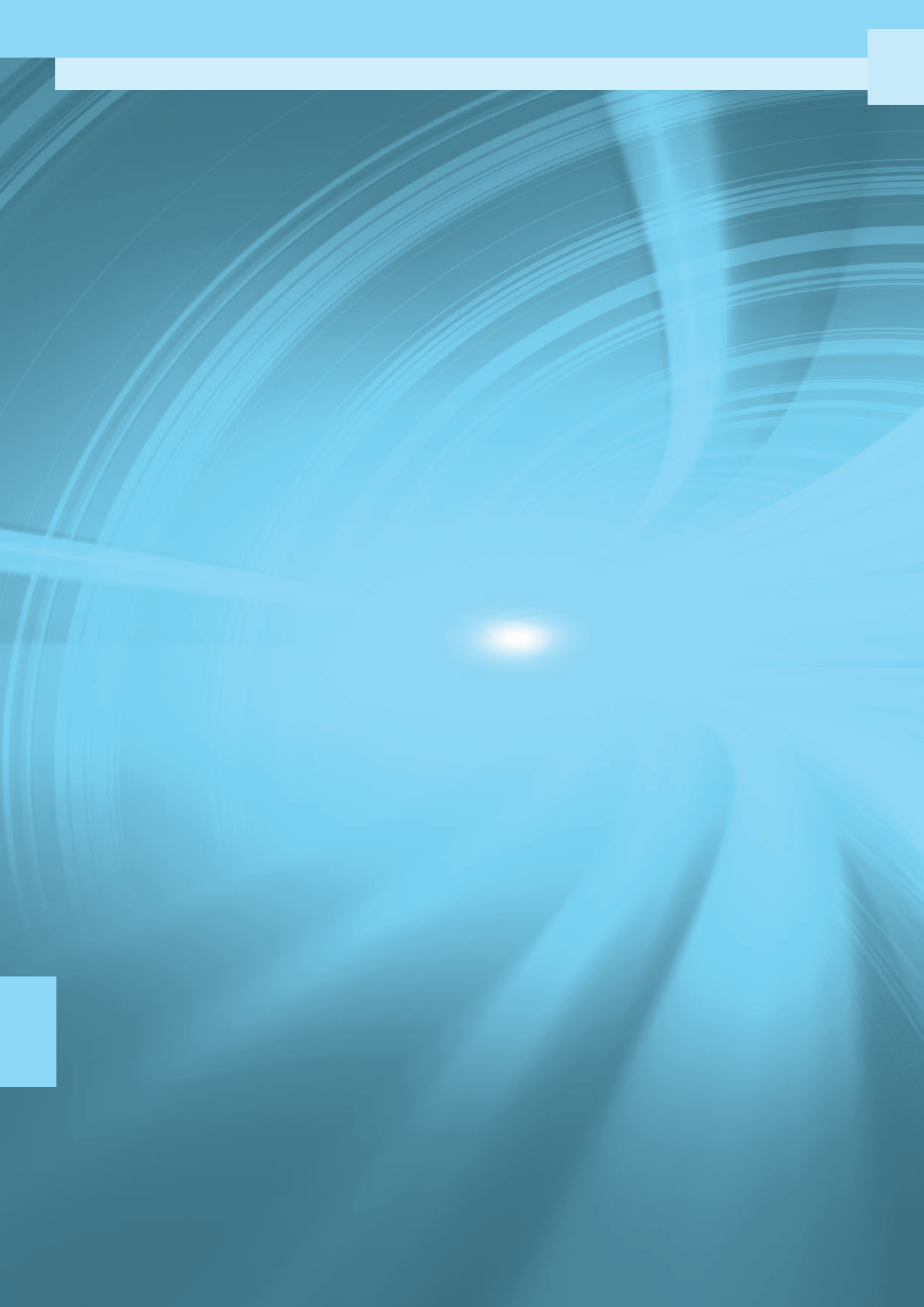
## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure

A l'adresse Internet susmentionnée, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# NSM »

*Network Safety Management*

**Évaluer la sécurité  
routière du réseau**







## DÉFINITION / SYNONYMES >

Procédé basé sur les accidents survenus qui permet de déterminer et de classer les tronçons du réseau existant en fonction du potentiel de l'infrastructure.

Le NSM est également connue sous les termes suivants :

- Network safety ranking
- Classification de la sécurité du réseau routier

## OBJECTIF >

Le NSM permet d'évaluer la sécurité du réseau routier existant sur la base des accidents survenus.

Le propriétaire de la route dispose d'informations lui permettant de définir les tronçons qui ont un potentiel quantifié d'amélioration de la sécurité, par l'engagement de mesures infrastructurelles.

Le procédé permet d'identifier les mesures requises en matière de sécurité routière. Le propriétaire de la route peut ainsi prioriser des projets routiers dans différents processus de la gestion des infrastructures, notamment dans le cadre de la planification du réseau ou de la gestion de l'entretien.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SNR 641 725 Sécurité routière – Network Safety Management ;**

Source : VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

Le NSM est une méthode d'analyse et d'évaluation. Le NSM est un approche large qui donne des ordres de grandeur du niveau de sécurité et qui constitue une base pour une analyse détaillée ultérieure. Le NSM ne consiste pas à faire une analyse détaillée, à chercher des mesures ou à faire un contrôle d'efficacité, ces prestations étant traitées dans le BSM. L'objectif est d'intégrer ces étapes dans les divers processus de planification et d'exploitation de l'infrastructure routière.

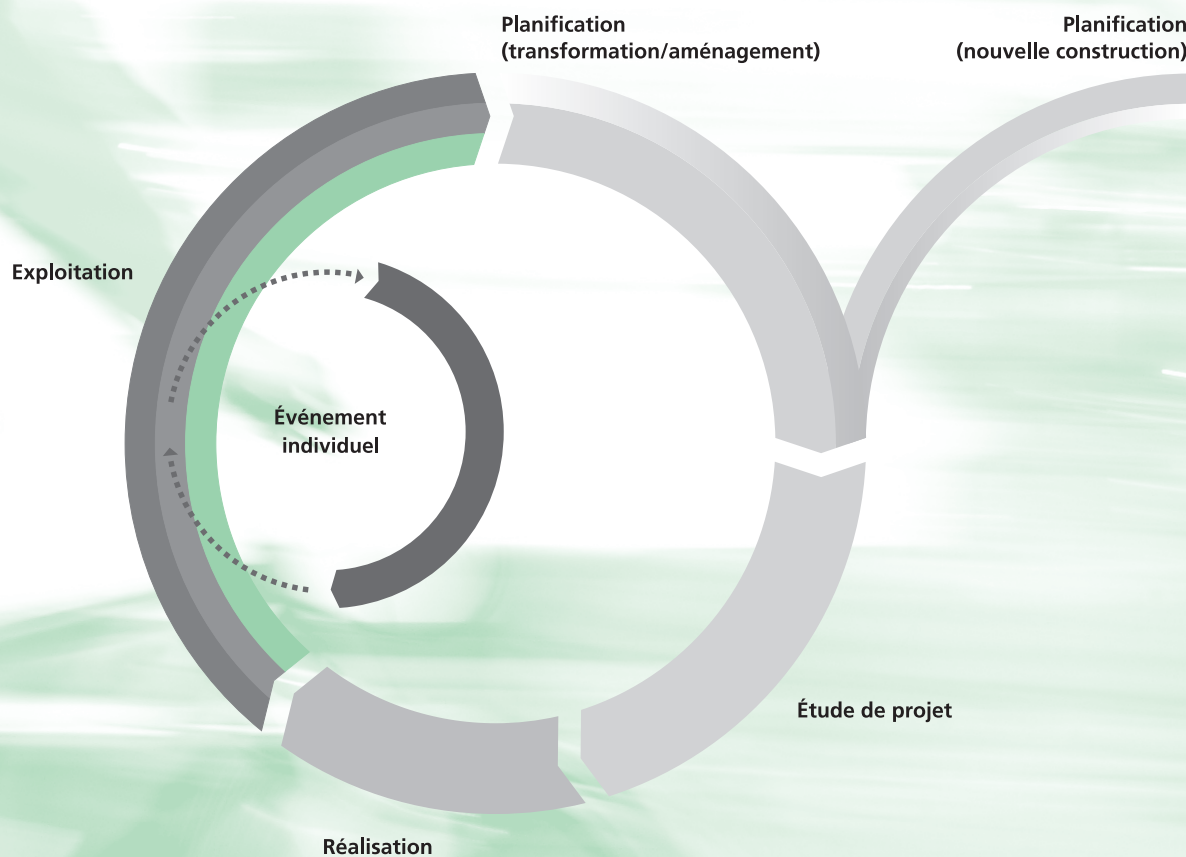
## CHAMP D'APPLICATION >

En principe, la mise en œuvre du NSM est possible à tout moment sur les routes en exploitation.

Le NSM est réalisé tous les trois à cinq ans. Des intervalles plus courts (1 an d'intervalle au minimum) sont possibles, mais ne fournissent que peu d'informations supplémentaires.

Le NSM peut également être utilisé dans d'autres circonstances selon des thématiques spécifiques et en ne tenant compte parfois que de certaines parties du réseau routier.

Les résultats du NSM constituent une base pour des réflexions futures concernant la planification routière.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

Le NSM permet au propriétaire de la route d'intégrer les aspects de sécurité dans différents processus. L'évaluation se fait en interne et/ou en externe avec le concours de spécialistes. Pour la mise en œuvre des résultats du NSM, il faut impliquer le propriétaire de la route et ses différents services (p. ex. planification, entretien) et les coordonner en conséquence.

Pour réaliser le NSM, il faut disposer de connaissances approfondies dans le domaine de l'analyse des accidents, ainsi que de connaissances générales de l'évaluation de la sécurité routière et de la planification du trafic.

## PRÉPARATION >

Pour le NSM, les bases suivantes sont nécessaires :

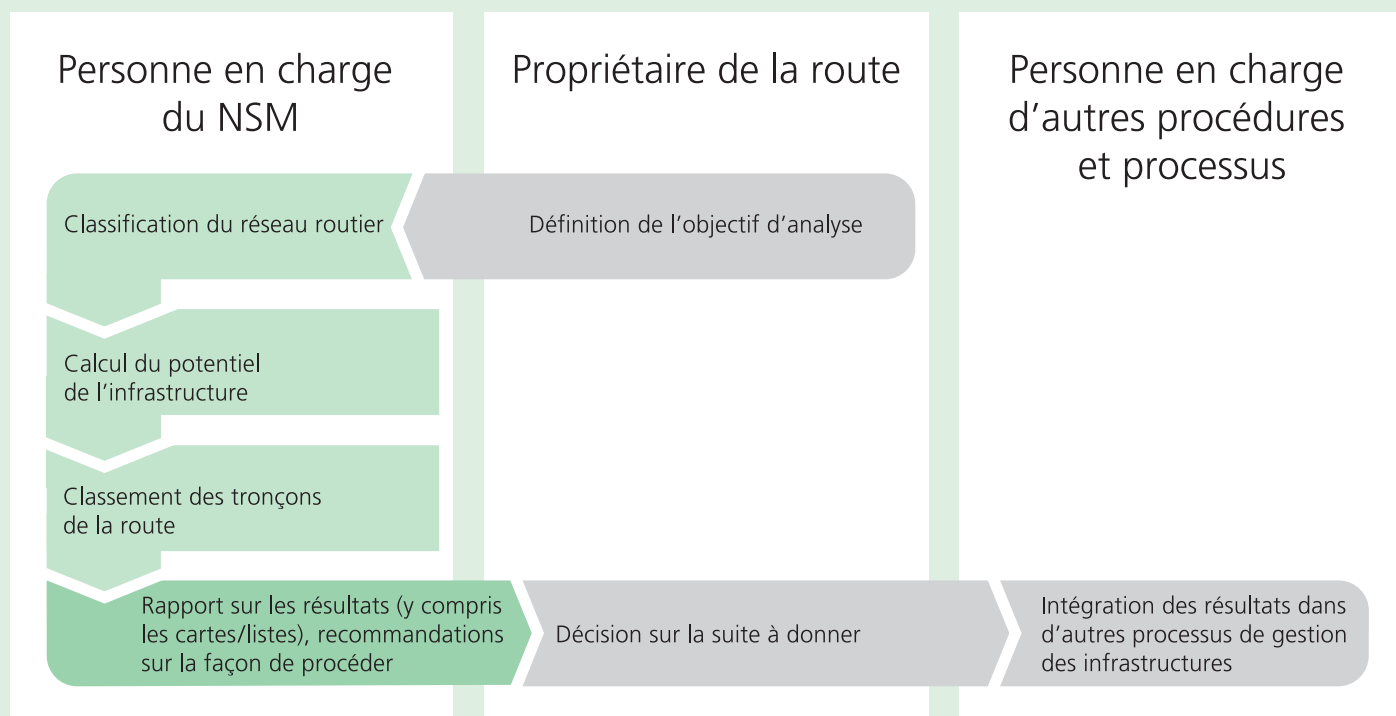
- Données d'accidents géo-référencées, y compris tous les attributs d'accidents enregistrés dans le protocole d'enregistrement des accidents (UAP) pendant au moins trois ans
- Charge de trafic (trafic moyen journalier)
- Informations sur le réseau routier (au moins les longueurs des tronçons, la situation locale, les données sur la hiérarchie routière).

## PROCÉDURE >

Le réseau routier est classé par tronçons sur la base des caractéristiques de l'infrastructure. Les critères de classement par tronçons sont déterminés au préalable par le propriétaire de la route et définis en fonction de l'objectif d'analyse visé.

Ensuite, on calcule le potentiel de l'infrastructure pour chaque tronçon (coûts des accidents évitables par kilomètre de route). Sur la base de cette valeur caractéristique, on pourra établir un classement de l'ensemble des tronçons du réseau routier.

Enfin, les résultats sont présentés dans un rapport, interprétés et mis à disposition en vue d'autres processus de gestion de l'infrastructure. Le cas échéant, des analyses supplémentaires seront initiées.



■ Actions ■ Produits

Les mesures d'amélioration et d'assainissement décidées en fonction des résultats du NSM devront être harmonisées et coordonnées avec celles des instruments Black Spot Management (BSM) et Road Safety Inspection (RSI).



## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

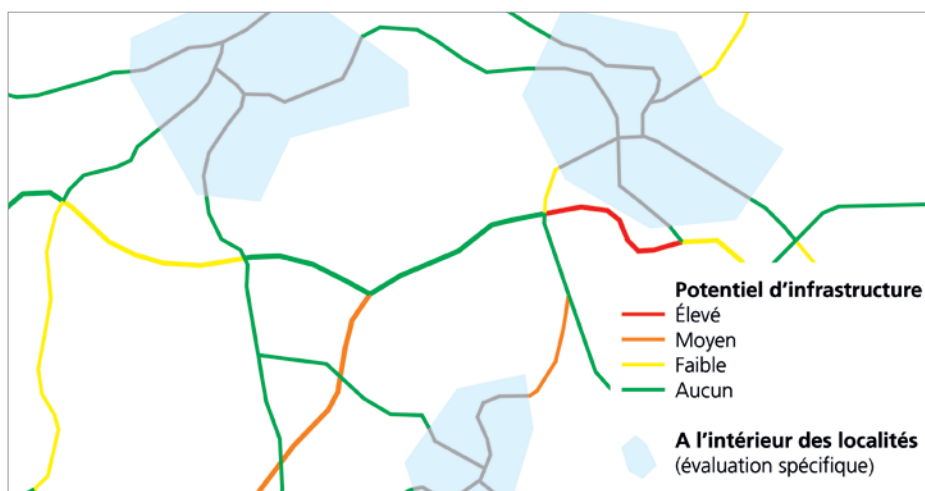
Le volume de travail pour le NSM dépend fortement de la disponibilité et de la qualité des données nécessaires, ainsi que d'un éventuel découpage préexistant par tronçons. Si les données fournies sont de bonne qualité et si un découpage en tronçons est défini, le volume de travail en sera d'autant plus limité.

Si les données doivent être encore recueillies et/ou fournies, le volume de travail en sera d'autant plus important. Ces considérations prévalent uniquement lors de la première application ; par la suite, il s'agira d'actualiser les données ou d'adapter le découpage des tronçons.

## RÉSULTAT >

La personne en charge du NSM établit un rapport des résultats qui sera remis au propriétaire de la route. Le rapport fournit des informations sur les données utilisées et le découpage en tronçons. Les résultats sont présentés sur des cartes thématiques et représentés dans un classement du potentiel de l'infrastructure. D'autres informations relatives aux accidents sur les tronçons fourniront des bases pour d'autres étapes d'analyse.

Sur la base de ce rapport, on active d'autres processus à l'issue desquels des mesures sont planifiées et hiérarchisées, ou alors on met en œuvre des programmes de sécurité.



Exemple d'un réseau avec NSM





## ÉTAT DES LIEUX NSM >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations du NSM ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>La sécurité est-elle évaluée sur l'ensemble du réseau routier et les accidents sont-ils analysés systématiquement sur cette base ?</b> Seule une partie des accidents (graves) survient au niveau des points noirs. La prise en compte systématique de la sécurité routière au niveau du réseau est une aide importante pour la gestion de la sécurité des infrastructures, car tout l'historique des accidents est évalué et hiérarchisé en vue de mesures futures.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les résultats des analyses d'accidents et de sécurité sur l'ensemble du réseau ont-ils une influence sur la hiérarchisation des mesures de sécurité ?</b> Le classement de mesures et de projets en fonction de leur potentiel d'amélioration de la sécurité routière aide le propriétaire de la route à affiner ses processus. Cela permet, d'une part, de mieux définir les priorités pour les travaux d'assainissement et les projets routiers et, d'autre part, d'obtenir des informations sur l'efficacité des mesures déjà prises. S'agissant des projets et des mesures qui ont été planifiés pour des motifs autres que la sécurité routière, leur hiérarchisation sur la base des résultats du NSM permet d'obtenir des avantages supplémentaires en faveur de la sécurité routière.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>En dehors des ISSI, les aspects de sécurité sont-ils également pris en compte dans d'autres processus de gestion de l'infrastructure ?</b> Un travail de sécurité efficace doit prendre en compte les aspects de sécurité dans toutes les phases du cycle de vie d'une route. Pour déterminer la nécessité d'une action dans le cadre de la gestion du réseau et de l'entretien, il faudra également prendre en compte des considérations en matière de sécurité. Les résultats du NSM permettent d'intégrer de façon simple la sécurité dans différentes procédures d'évaluation et de hiérarchisation sur le plan économique, avec les coûts d'accidents évitables par kilomètre de route.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Connaissez-vous les problèmes importants de sécurité sur votre réseau routier (situations d'accident, éléments d'aménagement, groupes d'usagers de la route) ?</b> Le NSM vous aidera à répondre à ces questions. La planification et l'organisation des programmes de sécurité s'effectuent avantagement sur la base des résultats du NSM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Connaissez-vous le pourcentage de votre réseau routier qui présente un potentiel d'amélioration en matière de sécurité routière ?</b> L'identification de ce potentiel aide à utiliser les ressources de manière ciblée et efficace pour garantir une infrastructure plus sûre. Du point de vue de la sécurité routière, l'ensemble du réseau n'est pris en compte que dans le cadre du NSM.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

Le résultat du NSM est utilisé, entre autres, pour initier le processus Road Safety Inspection (RSI) en lien avec un événement.

La documentation de la situation d'accident prédominante donne des indications sur les éventuels déficits de sécurité sur un tronçon de haute priorité. Ces déficits sont décrits à travers la répartition des coûts des accidents selon différents attributs (dans le cadre du traitement des résultats du NSM).

Si des éléments de projet mal conçus sont identifiés de manière systématique, ceux-ci devront être vérifiés dans le cadre de travaux de recherche pratique (enquêtes approfondies sur les accidents) et être adaptés conformément aux bases du projet.

L'utilisation des résultats du NSM et la coordination entre les différents processus de gestion de l'infrastructure sont assurées efficacement par la personne en charge de la sécurité.

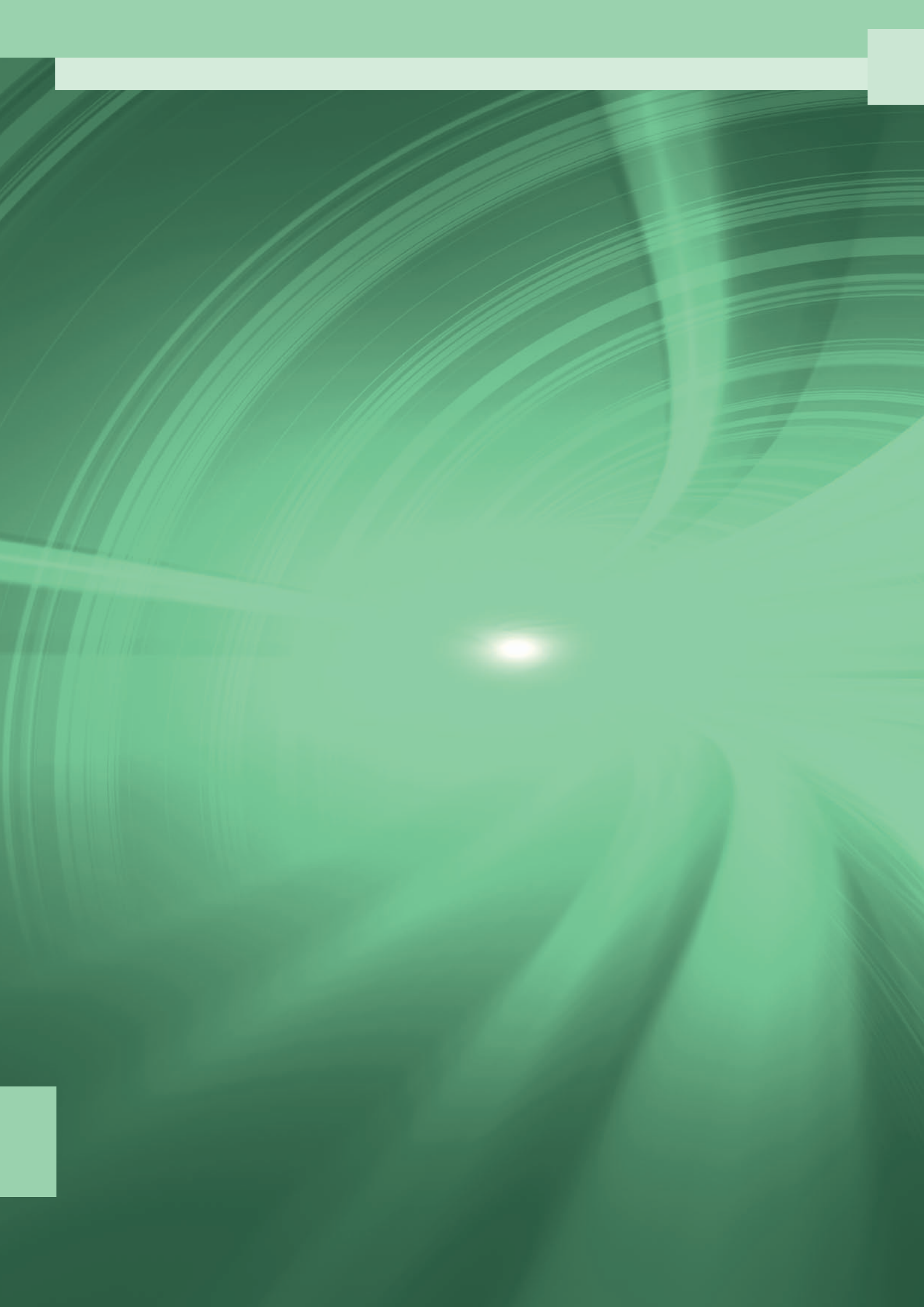
## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure

A l'adresse Internet susmentionnée, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure





Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

# EUM»

*Gestion des lieux d'accidents isolés*

**Analyser l'infrastructure  
routière au cas par cas**





## DÉFINITION >

Procédure permettant de contrôler l'infrastructure routière touchée par un événement individuel particulier et d'entreprendre (si nécessaire) des enquêtes approfondies sur les accidents.

## OBJECTIF >

L'EUM permet d'évaluer rapidement l'influence des infrastructures sur des événements individuels particuliers en se basant sur les résultats issus du Black Spot Management (BSM), du Road Safety Inspection (RSI), du Network Safety Management (NSM) et, éventuellement, du Road Safety Audit (RSA).

Cette procédure est utilisée pour contrôler la gestion de la sécurité de l'infrastructure au niveau du secteur concerné. Elle permet, si nécessaire, une mise en œuvre directe des mesures recommandées par les ISSI.

Avec un EUM, on peut faire une analyse approfondie des accidents lorsqu'on a constaté des influences déterminantes de l'infrastructure à l'échelle du réseau routier. L'objectif de ces analyses est de recueillir des informations probantes sur les facteurs d'influence majeurs, sur les circonstances provoquant l'accident et sur les mesures d'amélioration générales.

## DOCUMENTS DE BASE >

**SN 641 722 Sécurité routière – Road Safety Audit ;** Source: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**SNR 641 723 Sécurité routière – Road Safety Inspection ;** Source: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**SNR 641 724 Sécurité routière – Black Spot Management ;** Source: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**SNR 641 725 Sécurité routière – Network Safety Management ;**  
Source: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

## LIMITES DE L'INSTRUMENT >

L'EUM ne se substitue pas aux investigations de la police, ni à celles de l'assurance et ni aux enquêtes pénales relatives à l'événement.

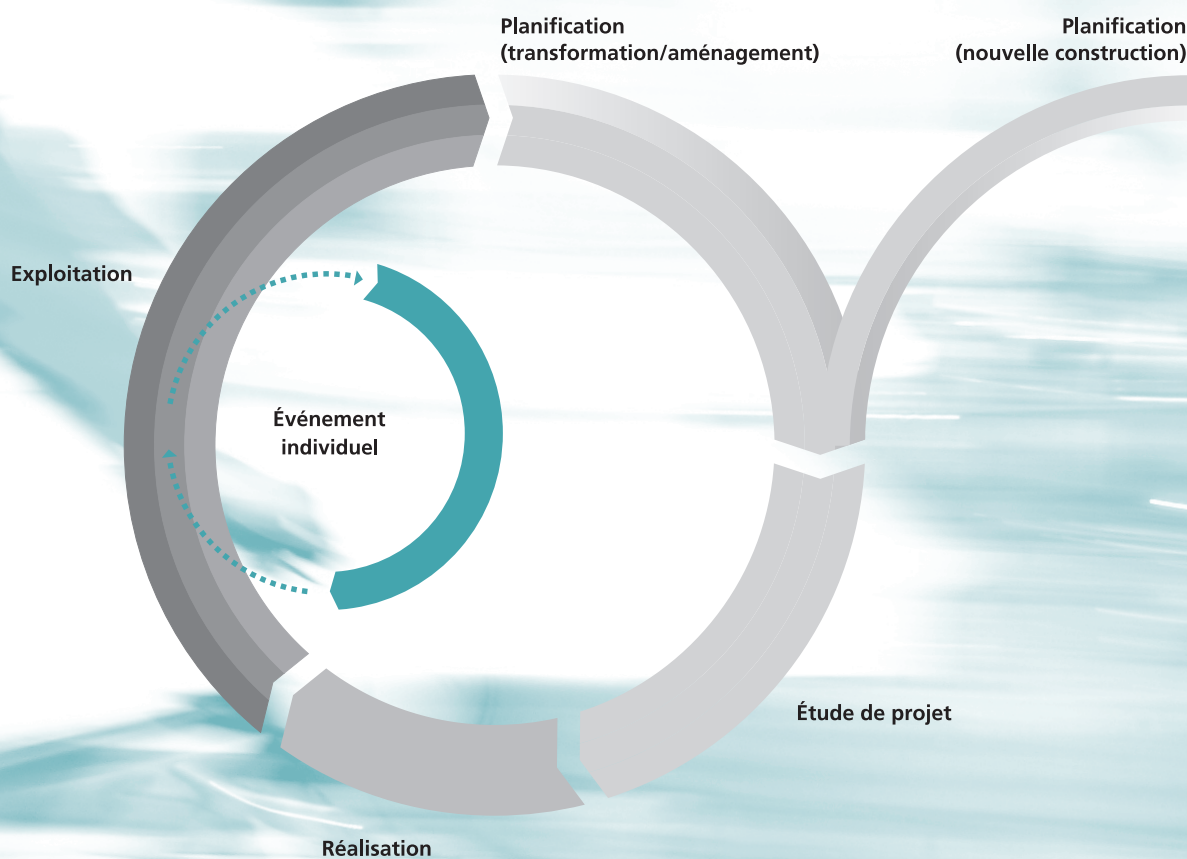
L'EUM fournit uniquement des indications sur l'état technique de l'infrastructure routière en termes de sécurité selon les résultats des ISSI, dans la zone de l'accident.

On peut entreprendre des enquêtes approfondies suite à un événement particulier, mais elles seront menées dans un autre cadre, avec des groupes de recherche élargis (ne faisant pas partie de l'EUM).

## CHAMP D'APPLICATION >

L'EUM est initié par un événement particulier individuel qui a eu lieu sur le réseau routier en service. Le propriétaire de la route se prononce au cas par cas sur l'application de l'EUM.

Un événement spécial unique est, par exemple, un accident avec des morts ou de nombreux blessés graves, ou un événement d'intérêt public majeur.





## ORGANISATION / COMPÉTENCES SPÉCIALISÉES >

L'EUM est généralement exécuté par l'organisation et par les ressources du propriétaire de la route compétent. Un accompagnement spécialisé externe est possible.

Pour l'exécution de l'EUM, des compétences approfondies dans le domaine de l'analyse des accidents sont nécessaires, de même que des connaissances dans les domaines de l'inspection de la sécurité routière, de l'ingénierie du trafic et de la conception des routes. Toute expérience acquise avec d'autres ISSI, en particulier Road Safety Inspection (RSI), Black Spot Management (BSM) et Network Safety Management (NSM) est également utile.

Si des enquêtes approfondies sur les accidents ont été ouvertes, elles seront menées dans le cadre de processus de recherche analogues. À cet effet, une grande expérience dans l'analyse des accidents et dans l'évaluation de la sécurité routière est nécessaire.

## PRÉPARATION >

La mise en œuvre de l'EUM est consécutive à un événement et doit être opérée dans des délais courts. Pour cette raison, les points suivants doivent être clairement définis à l'avance :

- Directives et procédés clairs pour les exécutants concernés (connaissances spécialisées requises)
- Gestion centralisée des résultats ISSI, disponibilité et qualité des informations relatives à l'infrastructure sur l'ensemble du réseau
- Accès à des données actualisées et géo-référencées sur les accidents
- Accès aux informations sur les événements individuels

## PROCÉDURE >

La mise en œuvre de l'EUM se déroule en deux phases :

### **Phase 1:**

A partir d'événements individuels, la zone d'étude, c'est-à-dire le tronçon de route concerné, devra être délimitée dans l'espace et caractérisée dans sa typologie en se fondant sur les propriétés de l'infrastructure.

Les résultats existants et les recommandations issus des instruments RSI, BSM et NSM (au sein de la zone d'étude) seront collectés, évalués et documentés d'emblée. Les résultats manquants ou non-actualisés (de plus d'un an) nécessitent une mise en œuvre immédiate du RSI, ainsi que l'application ou la mise à jour du BSM (identification et évaluation des points noirs) et du NSM (calcul du/des potentiel(s) de l'infrastructure). Dans certains cas (nouvelle construction, transformation ou aménagement récent), les rapports d'audit du RSA devront être évalués.

Les résultats des ISSI seront recoupés avec les événements individuels particuliers. Si l'événement individuel peut être attribué à des situations d'accident et des déficits de sécurité significatifs des ISSI, il est probable que l'infrastructure ait joué un rôle. Dans ce cas, les recommandations correspondantes des ISSI devront être mises en œuvre avec la plus haute priorité.

### **Phase 2:**

L'ensemble du réseau routier, dans la zone de compétence concernée, devra être analysé pour autant qu'une influence de l'infrastructure routière sur l'événement individuel soit jugée probable. Le but de cette analyse est le suivant :

- Trouver des zones du réseau routier présentant des caractéristiques similaires concernant la conception et l'exploitation, qui sont liées à l'événement individuel et
- trouver des situations d'accident analogues à l'événement individuel.

Si l'on trouve des cas similaires (situations d'accident et déficits de sécurité) sur le réseau routier, l'événement individuel constitue alors une opportunité pour mener des enquêtes approfondies sur l'accident. Les résultats d'événements individuels, dont la pertinence est en rapport étroit avec le reste du réseau routier, doivent être documentés et, si nécessaire, remis aux organismes compétents de niveau supérieur (p. ex. OFROU, bpa, EPF, ...)

Suite possible :

Selon les ressources disponibles, on peut initier, en interne ou avec d'autres organismes compétents de niveau supérieur, une enquête approfondie sur l'accident à l'aide d'une sélection plus large d'accidents similaires. L'objectif visé est une description générale des déficits de sécurité et la mise en œuvre de mesures générales qui pourraient être appliquées dans des conditions équivalentes.



## Personne en charge de l'EUM

## Propriétaire de la route

## Personne en charge de l'enquête approfondie sur l'accident (recherche)

### PHASE 1

Délimitation du périmètre d'étude

Décision selon laquelle un EUM est nécessaire à la suite d'un événement individuel

Évaluation des résultats ISSI existants ; mise à jour si nécessaire

Comparaison avec des événements individuels, détermination de l'influence des infrastructures

Rapport du résultat Phase 1

Pas d'influence des infrastructures

Avec influence des infrastructures

Décision de changer la priorité des mesures recommandées

### PHASE 2

Recherche de zones avec un aménagement similaire ou de situations accidentelles équivalentes sur le réseau

Facultatif : sujet de recherche pour une enquête approfondie sur l'accident

Rapport du résultat Phase 2 (y compris des recommandations pour des enquêtes sur les accidents approfondies)

Décision sur la procédure à suivre

Facultatif : enquête propre approfondie avec une entité externe

Enquête approfondie sur l'accident à un niveau supérieur / dans un autre service

■ Actions ■ Produits

## ESTIMATION DU VOLUME DE TRAVAIL >

Lorsque les autres instruments ont été utilisés de manière adéquate, la phase 1 nécessite moins d'une semaine de travail.

Pour la phase 2, le volume de travail est fonction de la taille du réseau routier, ainsi que de la qualité et de la disponibilité des données d'infrastructure. Il n'est pas possible de l'estimer.

## RÉSULTAT >

A l'issue de l'EUM, il s'agit de décider si on procède à une mise en œuvre directe des mesures (phase 1) et si on engage une enquête plus approfondie sur l'accident (phase 2). Ces décisions et les tâches qui en résultent sont à documenter dans un rapport à la fin de chaque phase.

Contenus possibles du rapport de la phase 1 :

- Description de l'événement particulier déclencheur
- Délimitation du périmètre d'étude
- Conditions marginales et résultats ISSI importants dans le périmètre d'étude
- Justification de la subordination de l'événement individuel aux résultats ISSI
- Recommandations pour les actions futures (si nécessaire, répéter les mesures recommandées des ISSI)

Dans la phase 2, les situations d'accidents analogues et les secteurs concernés du réseau sont documentés sur des cartes et dans un rapport. En outre, les éléments suivants doivent être complétés :

- Définition de la situation d'accident déterminante
- Part des situations d'accidents déterminantes dans le total des accidents
- Partie du réseau affectée par rapport à la longueur globale du réseau routier
- Autres critères pour l'évaluation de l'importance de la situation d'accident identifiée
- Si nécessaire, recommandations pour les actions futures (comme par exemple l'axe de recherche)



## ÉTAT DES LIEUX EUM >

En utilisant la liste de questions ci-après, on pourra détecter quelles prestations de l'EUM ont été déjà réalisées. Les questions dont la réponse est « non » indiquent qu'il est nécessaire de prendre des mesures.

	oui	non
<b>Les instruments de sécurité de l'infrastructure RSI, BSM et NSM, sont-ils utilisés régulièrement ? Des études similaires sont-elles réalisées ?</b> Les résultats obtenus grâce à ces instruments fournissent des informations en temps opportun quant à l'influence de l'infrastructure d'un tronçon routier concerné sur un événement individuel particulier.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Dans votre administration, existe-t-il une procédure pour faire face à des événements spécifiques individuels ?</b> Alors qu'il existe des procédures clairement définies en cas d'enquêtes pénales liées à des événements particuliers, l'examen de l'influence de l'infrastructure dans de tels cas n'est que partiellement réglementé. Ces événements représentent une opportunité pour l'examen et la compilation des résultats de la gestion de la sécurité des infrastructures routières. C'est seulement de cette manière que des informations significatives quant à l'influence des infrastructures pourront être obtenues. Si des éclaircissements sont nécessaires après coup et que l'événement présente un intérêt majeur pour l'ensemble du réseau routier, d'autres procédures (enquêtes approfondies sur les accidents) pourront être engagées.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Les résultats des ISSI sont-ils gérés de manière centralisée et correctement évalués ?</b> L'événement individuel particulier déclencheur n'est peut-être pas le seul correspondant à la situation d'accident déterminante sur le même tronçon de route. En comparant les résultats des ISSI et en cherchant des zones et des situations d'accidents similaires sur le réseau routier, on pourra déterminer si l'événement individuel a un caractère plus général. L'accès à ces résultats permet de se prononcer rapidement et simplement sur la nécessité d'une enquête approfondie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## REMARQUES ISSUES DE LA PRATIQUE >

Lors d'événements individuels particuliers, la population et la politique s'intéressent souvent à court terme aux informations relatives à la sécurité du tronçon de route concerné. Une analyse au cas par cas est très complexe et très limitée en termes de représentativité. La synthèse de résultats d'analyse existants (ISSI) est plus rapide et plus pertinente.

Le propriétaire de la route se montre souvent critique face aux recommandations de mesures d'infrastructure sur la base d'événements individuels, quelles qu'en soient les conséquences. Pour ces raisons, dans le cadre de la définition de recommandations issues de l'EUM, on prend en compte non seulement l'événement particulier, mais aussi des accidents semblables (sélection plus large d'accidents analysée dans le cadre des ISSI) dans le périmètre d'étude concerné.

Pour une enquête approfondie sur les accidents avec un échantillon significatif, le propriétaire de la route manque souvent de temps et de ressources financières. Ces travaux de recherche peuvent être menés - avec les bases appropriées résultant de la pratique par l'EUM - de manière plus efficace par une autre entité.

La coordination et la mise en œuvre de l'EUM sont assurées efficacement par la personne en charge de la sécurité.

## INFORMATIONS SUR LE SUJET >

[www.ofrou.admin.ch](http://www.ofrou.admin.ch) > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité des infrastructures

A l'adresse Internet susmentionnée, l'Office fédéral des routes publie des informations et des documents concernant les instruments de sécurité de l'infrastructure.

## ANNEXE – INDICATIONS AVANCÉES POUR LA MISE EN ŒUVRE DE L'EUM >

### Délimitation du périmètre d'étude :

En-dehors des localités :

- tronçon sans carrefour min. 500 m
- carrefour min. 300 m pour chaque branche de carrefour

Dans les localités :

- tronçon sans carrefour min. 100 m
- carrefour min. 50 m pour chaque branche de carrefour

### Instructions pour la préparation des résultats ISSI dans la phase 1 du rapport EUM :

#### BSM

Informations sur les points noirs détectés dans le périmètre d'étude :

- Situation
- Situations d'accident déterminantes à l'intérieur d'un point noir, avec des informations sur le type d'accident, l'implication du trafic et les conditions de l'accident (conditions des routes et de la circulation, conditions météorologiques, conditions d'éclairage, etc.)
- Description générale de l'accident avec des informations sur le sens de circulation des personnes impliquées (croquis)
- Déficiences de sécurité supposés et mesures recommandées correspondantes

#### NSM

Il est nécessaire de déterminer si le périmètre d'étude se superpose à des tronçons avec potentiel d'infrastructure. Si tel est le cas, les informations suivantes devront être préparées :

- Délimitation du tronçon du réseau avec potentiel d'infrastructure dans le périmètre d'étude
- Situations d'accidents déterminantes sur un tronçon du réseau routier avec des informations sur le type d'accident, l'implication du trafic et les conditions de l'accident (conditions des routes et de la circulation, conditions météorologiques, conditions d'éclairage, etc.)
- Déficiences de sécurité supposés et, le cas échéant, mesures recommandées correspondantes
- Prise en compte plus approfondie des résultats NSM, par ex. dans la gestion du patrimoine ou dans la planification du réseau

#### RSI

Il est nécessaire d'examiner s'il y a des déficiences de sécurité liés à l'équipement routier, à la gestion du trafic ou à des restrictions à la circulation dans le périmètre d'étude.

- Si tel est le cas, les informations suivantes devront être préparées :
- Type et localisation du déficit de sécurité
  - Le cas échéant, mesures d'assainissement recommandées

## MENTIONS LÉGALES >

<b>Éditeur :</b>	Office fédéral des routes OFROU
<b>Direction du projet :</b>	Anja Simma (OFROU) Chantal Disler (OFROU)
<b>Rédacteur :</b>	Daniel Baumann (Swisstraffic SA)
<b>Assurance qualité :</b>	Hagen Schüller (Groupe PTV)
<b>Support technique :</b>	Wernher Brucks (Ville de Zurich) Alain Cuche (OFROU) Patrick Eberling (bpa - Bureau de prévention des accidents) Bernhard Frey Jäggi (Police cantonale Bâle-Ville ; représentant de la CCCS) Bernard Gogniat (OFROU) Maurice Hennemann (OFROU) Stefan Roana (Service des routes Bâle-Campagne ; représentant de la CIC) Gerhard Schuwerk (OFROU) Reto Siegenthaler (OFROU) Gottlieb Witzig (OFROU)
<b>Correcteurs :</b>	Stevan Skeledzic (Canton d'Argovie) Markus Wyss (Canton de Berne) David Cuttelod et Franck Rolland (Canton de Vaud) Olivier Schalbetter et Eric Duc (Canton du Valais)
<b>Graphisme :</b>	Swisstraffic SA, Rapgraphics
<b>Impression :</b>	gdz AG, Zürich
<b>Égalité de traitement linguistique :</b>	Afin d'en faciliter la lecture, un seul genre a été utilisé dans ce guide. Toutefois, les deux sexes sont toujours concernés.
<b>Téléchargement :</b>	<a href="http://www.ofrou.admin.ch">www.ofrou.admin.ch</a> > Thèmes > Sécurité routière > Instruments de sécurité de l'infrastructure

