



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Forschungspaket VeSPA: Synthesebericht

Paquet de recherche VeSPA: Synthèse

Research Package VeSPA: Synthesis

SNZ Ingenieure und Planer AG
Martin Buck
Nicole Grau
Peter Spacek

**Forschungsprojekt SVI 2012/001 auf Antrag der Schweizerischen
Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)**

Dezember 2016

1588

Résumé

Situation initiale

Le bilan des accidents de la circulation routière a changé de façon remarquable durant les quatre dernières décennies entre 1975 et 2015. Bien que les prestations en transports aient fortement augmenté pendant cette période, le nombre d'accidents avec dommages corporels a diminué de 30%. Il est particulièrement satisfaisant que la réduction des accidents est encore plus nette pour les accidents avec des blessés graves (env. 75%) ou des personnes tuées (env. 80%), alors que le nombre des blessés légers a augmenté de 15% pendant la même période. Malgré ce développement globalement positif il faut constater que la circulation routière est toujours responsable pour 250 morts et 3'800 blessés graves chaque année (chiffres ronds pour l'année 2015). Avec le programme d'action «Via sicura» de la Confédération le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) vise à améliorer de façon marquée la sécurité de tous les usagers de la route dans les années à venir. La mise en oeuvre des mesures du programme «Via sicura» se fera en plusieurs pas resp. par paquets et sur la base de modifications de la loi fédérale sur la circulation routière.

Depuis 1926 la statistique des accidents de la route sert comme instrument de suivi pour évaluer l'effet de toutes les mesures de sécurité. Ce n'est cependant que depuis 2011 que les données annuelles du registre des accidents de la route (VU) peuvent être liées avec d'autres registres de l'office fédéral des routes (OFROU) et d'autres bases de données pertinentes notamment :

- le registre fédéral des mesures administratives (registre ADMAS)
- le registre des véhicules et des détenteurs de véhicules (MOFIS)
- les statistiques médicales des hôpitaux
- les données du centre de récolte de données pour les assurances accidents

Cette nouvelle base de données centralisée (base de données VeSPA) rend possible le dépouillement détaillé des données pour différents facteurs d'influence sur les accidents. Le programme de recherche «améliorations de la sécurité routière issues des connaissances acquises de la centralisation des données et d'analyses structurées des données» (VeSPA) a été divisé en cinq sous-projets traitant chacun une partie du sujet. Une première phase de recherche a été vouée aux domaines facteur humain et société, situation et infrastructure, véhicules, conditions météorologiques et conséquences médicales. Cette phase a également servi à vérifier la consistance des données et les possibilités de lier les différentes données en se basant sur l'ensemble des données des années 2011 et 2012. Dans la deuxième phase de recherche ont été effectuées une modélisation commune des résultats des projets partiels ainsi qu'une poursuite des sous-projets TP1-M (usagers de la route) et TP2-M (infrastructure) en vue d'approfondir les mesures envisageables ainsi que leurs potentiels de réduction des accidents.

Résultats des sous-projets

Alors que dans la première phase le dépouillement des données se faisait de façon indépendante pour les influences du facteur humain et de la société, de la situation et de l'infrastructure, des caractéristiques des véhicules ainsi que de la météo, l'accent a été mis sur une analyse intégrée de tous les domaines d'influence dans la deuxième phase du projet. Les sous-projets ont été menés avec des approches différentes (approche de recherche microscopique vs. approche macroscopique en matière de sécurité routière). Les sous-projets étaient complémentaires dans le sens que les résultats d'un sous-projet ont été vérifiés dans l'autre permettant ainsi d'aboutir à des explications supplémentaires.

Mesures proposées dans les sous-projets

Les mesures développées dans les sous-projets ont pu être groupées selon les quatre domaines d'influence suivants: mesures techniques (*engineering*), information et formation (*education*), contrôle et sanction (*enforcement*) ainsi que mesures économiques (*economy*). Le tableau ci-dessous regroupe les mesures proposées relevant des domaines usagers de la route (sous-projet 1, V-x) et infrastructure (sous-projet 2, I-x) et qui

sont subdivisées par champs d'action. Il s'agit d'une liste raccourcie qui se limite aux mesures pour lesquelles a été estimé un potentiel de réduction des accidents de ≥ 50 accidents/an (accidents avec dommages corporels), ce qui correspond à un peu plus de 1% des accidents par an avec des blessés graves ou des personnes tuées (état 2015).

Tab. Z1 Attribution des mesures en fonction des champs d'action et des potentiels de réduction des accidents (URP) ≥ 50 accidents par an

Domaine	Champ d'action	Mesure	URP/a	
Education	Aptitude à la conduite	V-5 Introduction du Hazard Perception Test (HPT)	> 60	
	Prévention, formation, campagnes	Pas de nouvelles mesures avec un potentiel prouvé		
	Information / conseils conc. les systèmes d'assistance des conducteurs	Champ d'action nouvellement déterminé, mesure(s) à élaborer		
Enforcement	Mise en place des mesures restantes de Via sicura (VS-x)	VS-18 Assurance qualité de la détermination de l'aptitude à la conduite et mise à jour des exigences médicales minimales	n.d.	
		VS-19 Force probante du contrôle au moyen de l'éthylomètre	n.d.	
		VS-20 Formation complémentaire pour les conductrices et conducteurs fautifs	n.d.	
		VS-21 Utilisation d'enregistreurs de données pour les conducteurs coupables d'excès de vitesse (« boîte noire »)	n.d.	
		VS-22 Ethylomètre anti-démarrage	74	
	Contrôle, sanctions, conditions	V-4 Extension de la confiscation du véhicule (aux récidivistes et à la conduite sous l'influence de stupéfiants et d'alcool)	90	
		I-10 Intensification des contrôles de vitesse stationnaires sur les RGD	60	
	Règlements étrangers (admission, standards)	Champ d'action nouvellement déterminé, mesure(s) à élaborer		
	Engineering	Véhicules	V-1 Obligation de Permanent Running Lights pour les cyclistes	800
			V-2 Encouragement de l'assistance automatique au freinage d'urgence (AEBS)	> 540
V-3 Utilisation d'Intelligent Speed Adaption (ISA) (TP1-M)			200	
I-5 Encouragement à et/ou sanctionnement de l'utilisation du régulateur de vitesse intelligent (ISA) (TP2-M)			40 – 160	
I-6 Encouragement des systèmes d'aide à la conduite (SAC) – principalement: distance, freinage et communication Car-to-X			130	
I-1 Définition d'un standard de sécurité minimum pour les aménagements (en projet et/ou existants)			940	
Infrastructure (méthodologie de la planification, normes et standards, instruments ISSI)		I-4 Optimisation de la planification d'itinéraires cyclistes sur la base de considérations de sécurité	290	
		I-3 Normalisation des routes en planification et application au réseau existant (« routes explicites »)	385	
		I-7 Développement continu et mise en oeuvre des exigences de sécurité existantes pour les zones commerciales et industrielles	90	
		I-8 Vérification et adaptation de la hiérarchie du réseau routier sur la base de critères de sécurité	80	
		I-11 Définition des valeurs limites pour les accidents impliquant des piétons (point noir accident « Piétons »)	55	
Infrastructure (réseau existant)		I-2 Programmes spéciaux pour l'amélioration de la sécurité routière sur le réseau existant	905	
		a Virages sur les routes hors des localités	260	
		b Motos (accidents sur un tronçon routier)	220	
		c Noeuds prioritaires + noeuds très chargés au niveau des biens-fonds / terrains	200	
		d Vélos au niveau des noeuds	165	

Tab. Z1 Attribution des mesures en fonction des champs d'action et des potentiels de réduction des accidents (URP) \geq 50 accidents par an

Domaine	Champ d'action	Mesure	URP/a
		e Ronds-points	60
	<i>Données numériques de l'infrastructure routière</i>	Champ d'action nouvellement déterminé, mesure(s) à élaborer	
Economy	Conduite collective co-financement	I-9 (Co-)Financement d'une infrastructure routière axée sur la sécurité du trafic	70
	<i>Incitations individuelles</i>	Champ d'action nouvellement déterminé, mesure(s) à élaborer	

Il ressort du tableau ci-dessus que les effets bénéfiques des mesures proposées dans les domaines Education et Economy sont relativement modestes, tandis que dans le domaine Enforcement on peut s'attendre à des potentiels de réduction substantiels découlant de nouvelles mesures de sanction complétées par les mesures de Via sicura (VS-x) qui restent à être introduites. De plus on voit que de grands gains de sécurité peuvent être atteints dans le domaine Engineering.

La plus grande partie des mesures dans le domaine infrastructure (sous-projet 2) sont des approches connues, qui avaient déjà été évoquées dans le cadre du développement des programmes Via sicura et VESIPO. Les analyses ont démontré qu'il n'y a point d'approche novatrice avec une efficacité prouvée dans ce domaine et aussi, que la nécessité d'en développer n'est pas donnée. Le potentiel d'amélioration de la sécurité routière dans ce domaine relève effectivement de l'application plus conséquente des approches connues et des normes existantes.

Recommandations pour le futur travail de sécurité dans le domaine de la circulation routière

Approche intégrée et options d'action fondamentales

En vue des activités futures dans le domaine de la sécurité routière il est recommandé de se concentrer sur une approche intégrée dans le travail de sécurité. Ceci permettra d'un côté de couvrir de façon optimale les champs d'action définis avec leurs caractéristiques spécifiques. De l'autre côté peut-on espérer que les effets synergétiques mènent à une meilleure efficacité globale. Les activités futures pour améliorer la sécurité routière devront s'orienter aux options d'action fondamentales. D'une façon générale ces options peuvent être formulées comme suit: «soigner et élargir la base de connaissances», «maintenir et développer l'acquit», «éliminer les déficits» et «anticiper les évolutions et les tendances et y réagir ou mieux les influencer».

Aperçu général et thèmes principaux

L'illustration ci-dessous fournit une vue synoptique des recommandations pour le futur travail de sécurité dans le domaine de la circulation routière. Les champs d'action sont une fois groupés suivant les quatre domaines Education, Enforcement, Engineering et Economy et une fois selon les options d'action fondamentales pour la prise d'influence. Les cinq champs d'action encadrés en traitillé n'ont qu'un rapport indirect avec les travaux des deux sous-projets de VeSPA (phase 2); néanmoins il est jugé opportun de les mentionner en vue d'assurer la consistance et l'efficacité d'une approche intégrale. Etant donné que les potentiels de réduction des accidents sont hétérogènes, il est recommandé de fixer des priorités parmi les activités futures pour la sécurité de la circulation routière. En tenant compte des évolutions et des tendances pertinentes les quatre thèmes prioritaires suivant sont recommandés: «statistique», «éducation/application de la loi», «véhicules» et «infrastructure» (en incluant le domaine Economy dans chacun de ces thèmes).

Même si l'intensité des activités requises diffère d'un thème prioritaire à l'autre, on peut s'attendre à ce que dans l'ensemble les efforts mènent à une approche intégrale et prometteuse. Pour les deux priorités «véhicules» et «infrastructure», pour lesquelles il est indiqué de développer des activités intenses, trois stratégies de bases peuvent être envisagées dans le sens d'options d'action. Elles mènent soit à une approche classique, une approche progressive ou une approche intégrale. Le choix de l'approche préconisée pour le futur travail de sécurité dans le domaine de la circulation routière devra se faire sur la

base d'une analyse plus approfondie et d'une discussion des résultats du paquet de recherche présenté ici.

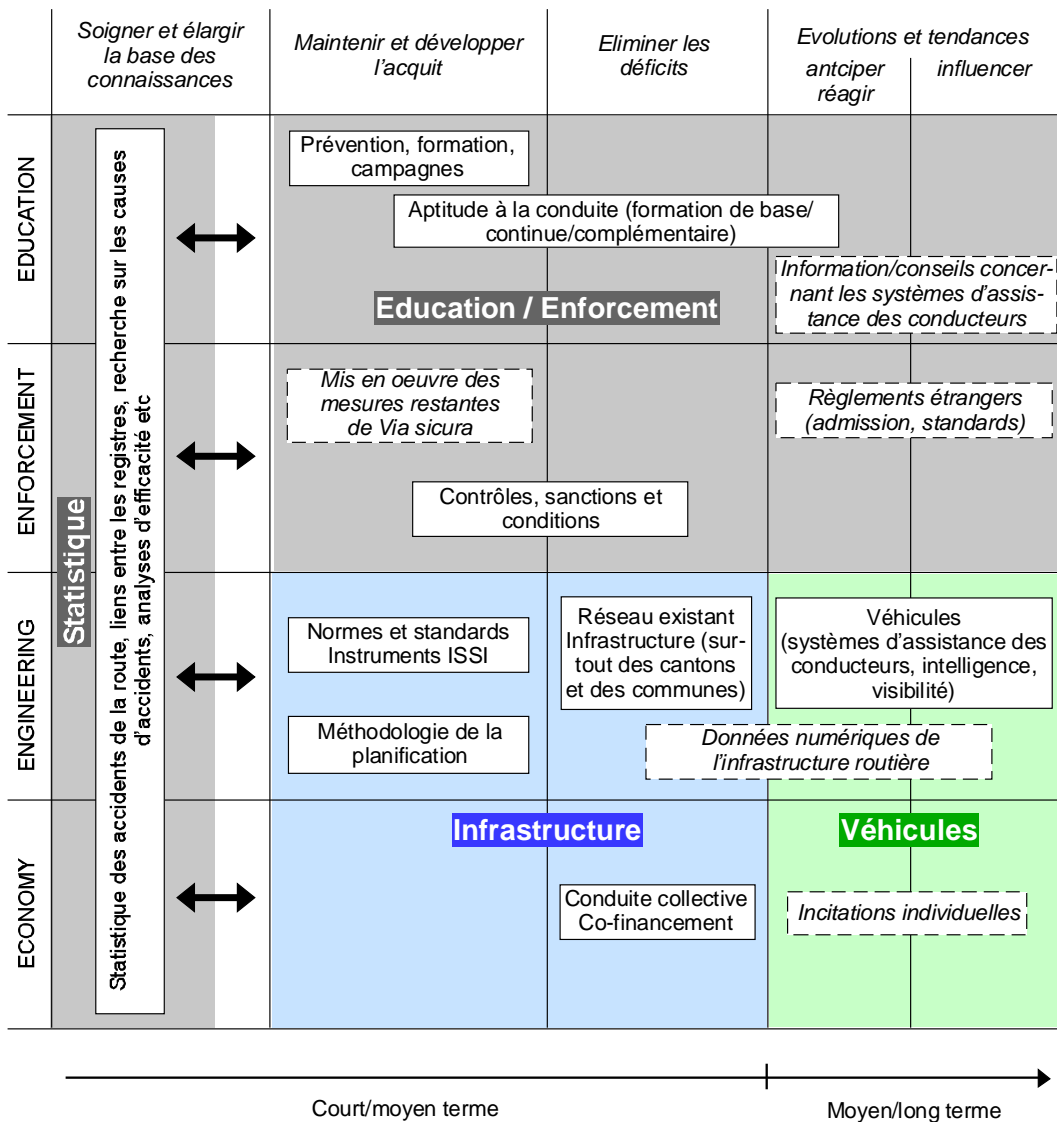


Abb. Z1 Recommandation concernant les champs d'action et les principaux thèmes des activités futures dans le travail de la sécurité routière

Besoin supplémentaire en matière de recherche

Les travaux effectués dans le cadre du paquet de recherche ont pu combler beaucoup de lacunes de recherche. Il n'en reste pas moins un besoin supplémentaire en matière de recherche dans le domaine de la sécurité routière qui est dû au développement technique exaltant. Les travaux des deux sous-projets ont décelé de façon générale un besoin de recherche en vue d'une estimation plus précise des effets des mesures (TP1-M) et dans l'amélioration des bases de données pour le trafic piétons et vélos ainsi que dans l'optimisation des normes et des standards sous l'aspect de la sécurité.

De plus un besoin supplémentaire en matière de recherche a été décelé au courant de la rédaction du rapport de synthèse. Celui-ci concerne entre autres une meilleure connaissance de l'interface homme-machine (HMI), la concrétisation des exigences en matière de données de l'infrastructure routière en vue d'une interaction optimisée avec les systèmes d'assistance des conducteurs et finalement une meilleure connaissance de la façon dont les pays disposant d'une industrie automobile propre gèrent les défis liés à la conduite automatique sur les routes de demain.