

Rapport 62 du bpa

Disparités régionales des accidents de la route



Auteur:
Yvonne Achermann Stürmer

Berne, 2010

bpa – Bureau de prévention des accidents



Rapport 62 du bpa

Disparités régionales des accidents de la route

Auteur:
Yvonne Achermann Stürmer

Berne, 2010

Auteur



Yvonne Achermann Stürmer

Collaboratrice scientifique Recherche, bpa, y.achermann@bpa.ch

Lic. ès sc. pol.; études à la Faculté des sciences économiques et sociales de l'Université de Genève. Collaboratrice scientifique au sein de la section Vie active de l'Office fédéral de la statistique de 1993 à 2000 puis de la section Bases de l'Office fédéral du développement territorial de 2000 à 2006. Certificat en gestion de l'environnement et entreprises à l'Université de Genève en 2004. Depuis mars 2006, collaboratrice scientifique au sein de la section Recherche du bpa. Tâches principales: disparités régionales des accidents de la route, analyse de données d'enquêtes.

Impressum

Editeur	bpa – Bureau de prévention des accidents Case postale 8236 CH-3001 Berne Tél. +41 31 390 22 22 Fax +41 31 390 22 30 info@bpa.ch www.bpa.ch Commande sur http://shop.bpa.ch
Auteur	Yvonne Achermann Stürmer, lic. ès sc. pol., collaboratrice scientifique Recherche, bpa
Rédaction	Stefan Siegrist, Dr phil., responsable Recherche / Formation, bpa
Impression, tirage	Bubenberg Druck- und Verlags-AG, Monbijoustrasse 61, CH-3007 Berne 1/2010/600
© bpa 2010	Tous droits réservés; reproduction (photocopie, p. ex.), enregistrement et diffusion autorisés avec mention de la source (cf. proposition).
Proposition d'indication de la source	Achermann Stürmer Y. <i>Disparités régionales des accidents de la route</i> . Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2010. Rapport 62 du bpa. ISBN 3-908192-36-6

Pour une meilleure lisibilité, seule la forme masculine est employée dans le présent rapport, étant entendu qu'elle comprend aussi les femmes.

Les données statistiques sur lesquelles se fondent les tableaux et graphiques sont indiquées sous «sources». Si rien n'est spécifié, les données chiffrées se réfèrent à la statistique des accidents de la circulation routière (OFS). En outre, des arrondis peuvent donner lieu à de légères différences dans les totaux des tableaux.

Nous vous remercions de votre compréhension.

Avant-propos

«Un formidable fossé divisa d'ailleurs la Suisse latine et la Suisse alémanique en 1980, lors de la votation sur l'introduction du port obligatoire de la ceinture de sécurité pour les automobilistes», écrit Christophe Büchi dans son ouvrage *Mariage de raison*¹. 30 ans après la fameuse votation et quelques campagnes de sensibilisation plus tard, le bpa constate que 73, respectivement 78% des conducteurs circulent attachés au Tessin et en Suisse romande, alors qu'ils sont 89% à le faire en Suisse alémanique (comptage du printemps 2007). Les divisions régionales à ce sujet se sont donc atténuées avec le temps. Il en émerge d'autres, plus ou moins marquées selon les époques et les thèmes. Mais de manière générale, à en juger à la fois par les statistiques, les comptages et les sondages d'opinion effectués périodiquement, les Alémaniques semblent plus enclins à adopter un comportement sûr que leurs compatriotes tessinois et romands.

Pour la première fois, la présente étude propose une analyse en profondeur du niveau de sécurité routière dans les différentes régions linguistiques du pays. Et effectivement, ce qui était pressenti depuis longtemps se confirme: il n'est pas le même selon la région où l'on se trouve. Les causes des accidents et facteurs de risques sont décryptés: moyens de locomotion, vitesse, alcool, pratiques policières, infrastructures... Tout est observé de manière systématique. Ainsi se dessine une vue d'ensemble qui permettra à l'avenir de mieux cibler les mesures de prévention, aussi en fonction de leur pertinence locale et culturelle. Grâce à ces nouvelles connaissances, le bpa pourra appréhender de manière encore plus efficace son mandat de prévention des accidents dans sa globalité, et en tenant compte, dans la mesure du possible, des particularismes régionaux.

bpa

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Buhmann' with a stylized initial 'B'.

Brigitte Buhmann

Directrice

¹ Büchi C. *Mariage de raison. Romands et Alémaniques: une histoire suisse*. Genève: Editions Zoé; 2001: 263.

Sommaire

Avant-propos	5
I. Résumé / Zusammenfassung / Riassunto / Abstract	11
1. Disparités régionales des accidents de la route	11
1.1 Introduction	11
1.2 Résultats	11
1.2.1 Résultats principaux	11
1.2.2 Importation versus exportation d'accidents d'une région à l'autre	12
1.2.3 Exposition aux risques d'accident	12
1.2.4 Socio-démographie	13
1.2.5 Vitesse	13
1.2.6 Alcool	14
1.2.7 Ceinture de sécurité	14
1.2.8 Casque	15
1.2.9 Infrastructure	15
1.2.10 Véhicules	16
1.3 Mesures de prévention	16
2. Regionale Unterschiede im Verkehrsunfallgeschehen	19
2.1 Einleitung	19
2.2 Ergebnisse	19
2.2.1 Die wichtigsten Resultate	19
2.2.2 Import versus Export von Unfällen von einer Region zur anderen	20
2.2.3 Fahrleistungsbezogenes Unfallrisiko	20
2.2.4 Soziodemografie	21
2.2.5 Geschwindigkeit	21
2.2.6 Alkohol	22
2.2.7 Sicherheitsgurt	22
2.2.8 Helm	23
2.2.9 Strasseninfrastruktur	23
2.2.10 Fahrzeuge	24
2.3 Präventionsmassnahmen	24
3. Disparità regionali degli incidenti stradali	27
3.1 Introduzione	27
3.2 Risultati	27

3.2.1	Risultati principali	27
3.2.2	Importazione verso esportazione di incidenti da una regione all'altra	28
3.2.3	Esposizione ai rischi d'incidente	28
3.2.4	Sociodemografia	29
3.2.5	Velocità	29
3.2.6	Alcol	29
3.2.7	Cinture di sicurezza	30
3.2.8	Casco	30
3.2.9	Infrastruttura	31
3.2.10	Veicoli	32
3.3	Misure di prevenzione	32
4.	Regional differences in traffic accidents	34
4.1	Introduction	34
4.2	Results	34
4.2.1	Main results	34
4.2.2	Import versus export of accidents from one region to another	35
4.2.3	Exposure to the risk of accident	35
4.2.4	Socio-demographics	36
4.2.5	Speed	36
4.2.6	Alcohol	36
4.2.7	Seat belts	37
4.2.8	Helmets	38
4.2.9	Road infrastructure	38
4.2.10	Vehicles	39
4.3	Prevention measures	39
II.	Introduction	41
III.	Cadre théorique	42
IV.	Méthodes	44
1.	Sources des données utilisées	44
2.	Définitions	49
2.1	Population de référence	49
2.2	Gravité des blessures	50
2.3	Facteurs de risque	50

3.	Découpage territorial	50
3.1	Introduction	50
3.2	Les régions linguistiques	51
V.	Résultats	54
1.	Résultats principaux	54
2.	Importation versus exportation d'accidents d'une région à l'autre	61
3.	Exposition aux risques d'accident	66
4.	Facteurs de risque	72
4.1	Socio-démographie	72
4.2	Vitesse	74
4.3	Alcool	77
4.4	Ceinture de sécurité	80
4.5	Casque	83
4.6	Infrastructure	85
4.7	Véhicules	93
5.	Synthèse des résultats	94
VI.	Mesures	100
1.1	Mesures générales	101
1.2	Mesures liées aux motocycles	103
1.3	Mesures liées à la vitesse	105
1.4	Mesures liées à l'alcool	105
1.5	Mesures liées à la ceinture	108
1.6	Mesures liées au casque	108
1.7	Mesures liées à l'infrastructure	109
1.8	Mesures liées au véhicule	110
1.9	Recherches ultérieures	110
1.10	Mise en oeuvre dans les régions	111
VII.	Conclusion	112
VIII.	Annexes	114
1.	Importation versus exportation d'accidents d'un canton à l'autre	114
IX.	Bibliographie	116
	Rapports du bpa	118

I. Résumé / Zusammenfassung / Riassunto / Abstract

1. Disparités régionales des accidents de la route

1.1 Introduction

Selon les régions linguistiques de la Suisse, le risque de subir un accident grave de la circulation routière est très inégal. Au Tessin, ce risque est près de deux fois plus élevé qu'en Suisse alémanique, la Suisse romande se situant entre les deux. D'autre part, la baisse du nombre de personnes victimes d'accidents graves intervenue au cours des dix dernières années a été plus marquée en Suisse alémanique qu'en Suisse romande ou au Tessin.

Afin de mieux comprendre les raisons de ces différences régionales, divers aspects en lien avec la sécurité routière ont été examinés. Une dizaine de statistiques mettent en lumière, au niveau des trois régions linguistiques, le profil des accidents de la route, l'attitude et le comportement de la population en matière de mobilité et de sécurité routière ainsi que l'infrastructure routière. Il a été tenu compte dans l'étude des trois régions linguistiques principales: la Suisse alémanique, la Suisse romande et le Tessin. Ces régions ont été définies selon la langue parlée majoritairement dans les cantons. L'ensemble des données concernant les cantons de Fribourg et du Valais a ainsi été attribué à la Suisse romande, et l'ensemble des données concernant les cantons de Berne et des Grisons a été attribué à la Suisse alémanique.

L'étude est de type écologique, ce qui veut dire que les données sur lesquelles elle se base correspondent à des agrégats. Son but n'est pas d'établir de liens causaux, mais de passer en revue les facteurs dont on sait qu'ils ont une influence sur la probabilité d'accident. Il s'agit notamment des facteurs de risque suivants:

- socio-démographie
- vitesse
- alcool
- ceinture de sécurité
- casque
- infrastructure
- véhicule

Par facteurs de risque, on entend les divers éléments entraînant une probabilité plus élevée de survenue d'un accident ou aggravant les conséquences d'un accident au cas où il survient.

1.2 Résultats

1.2.1 Résultats principaux

En 2007, quelque 27 500 personnes ont été blessées ou tuées dans un accident de la route en Suisse; 80% ont été légèrement blessées, 19% grièvement, et 1% ont succombé à leurs blessures. Entre 1997 et 2007, le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées a fortement diminué en Suisse alémanique (-21%) et n'a reculé que de 10% au Tessin et de 7% en Suisse romande.

En Suisse alémanique et en Suisse romande, ce sont les occupants des voitures de tourisme qui sont le plus souvent impliqués dans un accident grave, tandis qu'au Tessin, ce sont les motocyclistes qui sont le plus touchés. En 2007, ces derniers représentaient 51% de tous les blessés graves et tués au Tessin, contre 24% d'automobilistes et 13% de piétons. En Suisse alémanique et en Suisse romande, la part des motocyclistes parmi les blessés graves et tués était respectivement de 26% et 33% alors que celle des occupants de voitures de tourisme était respectivement de 31% et 37%. En outre, la part des cyclistes parmi les personnes ayant subi un accident grave est beaucoup plus importante en Suisse alémanique (18%) que dans les deux autres régions (Tessin: 6%; Suisse romande: 10%). En dépit de la tendance au recul des accidents graves entre 1997 et 2007, le nombre de motocyclistes grièvement blessés ou tués a fortement augmenté dans chacune des régions linguistiques (entre +18% en Suisse alémanique et +67% au Tessin).

1.2.2 Importation versus exportation d'accidents d'une région à l'autre

En divisant le nombre de blessés graves et de tués dans la région où est survenu l'accident de la route par la population de la région, on détermine le risque d'accident grave rapporté à la population (en l'occurrence blessés graves et tués pour 100 000 habitants). Les taux correspondants sont de 67 en Suisse alémanique, 87 en Suisse romande et 125 au Tessin. Selon la statistique des accidents de la circulation routière, la part des occupants de voitures de tourisme subissant un accident grave dans la région linguistique dans laquelle ils résident est de 92% en Suisse alémanique, 89% en Suisse romande et 74% au Tessin. Il apparaît ainsi que de

tous les occupants de voitures de tourisme grièvement blessés ou tués au Tessin, 26% avaient leur domicile hors de cette région, ce qui correspond à la part d'accidents importés. Ces parts n'étaient que de 8% en Suisse alémanique et 11% en Suisse romande. Les mêmes tendances se dessinent en ce qui concerne les motocyclistes grièvement blessés ou tués sur les routes des trois régions linguistiques. Les accidents graves de cyclomotoristes se produisent quant à eux presque tous dans la région linguistique du domicile.

C'est en divisant le nombre de résidents grièvement blessés ou tués par la population des régions concernées que l'on peut juger véritablement du risque d'accident grave d'une population donnée. Il s'avère que le nombre de résidents grièvement blessés ou tués pour 100 000 habitants était de 64 en Suisse alémanique, 80 en Suisse romande et 100 au Tessin. Le risque de dommages corporels reste le plus élevé pour les résidents tessinois, suivi par les résidents suisses romands, mais les différences entre les régions sont moins marquées si l'on exclut, dans le calcul, l'effet d'importation et d'exportation d'accidents.

1.2.3 Exposition aux risques d'accident

En 2005, le nombre de kilomètres parcourus par jour par personne sur les routes suisses était de 31,6 km. Les Suisses alémaniques ont effectué en moyenne les plus longues distances (31,9 km), suivis de près par les Suisses romands (30,2 km). Les Tessinois ont quant à eux parcouru 24,5 km par jour par personne. Les distances effectuées par les Tessinois étaient ainsi de 23% inférieures à celles des Suisses alémaniques.

Si l'on met en relation le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon le sexe et la région linguistique avec le nombre de kilomètres parcourus dans ces trois régions, de grands contrastes apparaissent. Le plus frappant est que le nombre de Tessinois grièvement blessés ou tués pour 100 millions de kilomètres est trois fois plus élevé que celui des Tessinoises (21 contre 7). Dans les autres régions, les différences entre hommes et femmes sont beaucoup moins marquées (6 contre 5 en Suisse alémanique et 9 contre 6 en Suisse romande).

On note en outre que le risque de dommages corporels graves des jeunes de 18 à 24 ans par rapport aux 45–64 ans est de 3,62 fois plus élevé au Tessin et «seulement» de 1,84 en Suisse alémanique.

Par rapport à la distance parcourue, se déplacer à motorcycle comporte le risque de dommages corporels graves le plus élevé, et ceci tout particulièrement au Tessin. Le risque est plus de deux fois plus grand dans cette région qu'en Suisse alémanique. Le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées à vélo par 100 millions de kilomètres parcourus est également important, et là aussi, le risque de dommages corporels graves est le plus élevé au Tessin.

Il est important toutefois de garder à l'esprit que le Tessin importe plus d'accidents qu'il n'en exporte en comparaison avec les autres régions de la Suisse, ce qui pourrait expliquer une partie des différences.

1.2.4 Socio-démographie

A la fin de l'année 2006, le nombre d'habitants par km² est près de deux fois plus important en Suisse alémanique (200) qu'au Tessin (116). La densité en Suisse romande (157) se situe entre ces deux extrêmes. Les jeunes de moins de 18 ans représentent une part nettement plus élevée en Suisse romande (20,7%) qu'au Tessin (17,2%) alors que la part des personnes âgées de 65 ans et plus est la plus grande au Tessin (19,4% contre 16,3% en Suisse alémanique et 15,4% en Suisse romande). Si l'on met en relation le nombre d'accidents graves avec le poids des tranches d'âge dans la population, il apparaît que les jeunes de 18 à 24 ans ont un risque nettement plus élevé d'être grièvement ou mortellement blessés, et ceci de manière plus marquée en Suisse romande et au Tessin.

1.2.5 Vitesse

En 2007, près d'un quart des blessés graves et tués ont subi un accident en raison d'une vitesse excessive ou inadaptée. De très grands contrastes sont perceptibles entre les trois régions linguistiques: alors que la part des blessés graves et tués ayant subi un accident dû à la vitesse s'élevait à 34% en Suisse romande, elle était de 21% en Suisse alémanique et de 8% au Tessin. En outre, le nombre d'accidents graves avec influence de la vitesse a diminué, entre 1997 et 2007, le plus faiblement en Suisse romande (-4% contre -20% en moyenne).

Selon le sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, l'acceptation de limitations de vitesse est nettement moins grande en Suisse romande que dans le reste de la Suisse.

L'excès de vitesse représente l'infraction au code de la route la plus répandue. Sur l'ensemble des retraits de permis de conduire en 2007, 34% avaient pour motif l'excès de vitesse. Cette part était de 37% en Suisse romande, 34% au Tessin et 32% en Suisse alémanique. On constate en outre que par rapport au nombre d'habitants, le nombre de retraits de permis en raison d'excès de vitesse est presque deux fois plus élevé en Suisse romande qu'en Suisse alémanique ou au Tessin, c'est-à-dire de 63 pour 10 000 habitants en Suisse romande, contre 35 aussi bien en Suisse alémanique qu'au Tessin.

1.2.6 Alcool

La conduite en état d'ébriété était responsable de 14% des blessés graves et tués sur les routes en 2007; cette part était respectivement de 20% en Suisse romande, 19% au Tessin et 11% en Suisse alémanique. On observe d'importantes divergences dans l'évolution entre 1997 et 2007 du nombre d'accidents graves avec influence de l'alcool: baisse de 30% en Suisse alémanique, mais hausses de 7% en Suisse romande et de 32% au Tessin. A partir de 2000, on observe cependant une nette baisse de ce type d'accident dans les trois régions: -19% en Suisse alémanique ainsi qu'en Suisse romande, et -10% au Tessin.

En Suisse alémanique et en Suisse romande, la proportion de conducteurs estimant probable d'être soumis à un test d'alcoolémie a nettement progressé entre 2003 et 2007. La part des personnes s'attendant à un tel contrôle «parfois», «souvent» ou «très souvent/toujours» est passée de 16% à 30% en Suisse alémanique et de 11% à 31% en Suisse romande. Au Tessin, cette part n'a pas progressé entre 2003 et 2007 et se situe à

quelque 15%. En outre, le nombre de conducteurs ayant fait l'objet d'au moins un alcootest a nettement progressé entre 2000 et 2005, et ceci dans les trois régions linguistiques. Ces parts étaient en 2005 de 7,1% en Suisse romande, 4,3% en Suisse alémanique et 3,1% au Tessin.

Les habitudes de consommation d'alcool diffèrent nettement selon la région linguistique. La proportion de personnes consommant tous les jours de l'alcool est beaucoup plus élevée en Suisse romande et au Tessin qu'en Suisse alémanique. Il semble toutefois que les Tessinois boivent de plus petites quantités d'alcool lorsqu'ils en consomment que les Suisses alémaniques et les Suisses romands. En outre, la proportion d'automobilistes qui surestiment la quantité de boisson alcoolisée que l'on peut boire sans dépasser le taux limite d'alcoolémie est la plus forte en Suisse romande (14% contre 9% en moyenne suisse).

En 2007, la part des retraits de permis pour raison d'ébriété est de 20%. Cette part est la deuxième plus importante après celle des retraits ayant pour motif l'excès de vitesse. En Suisse romande, ce taux était un peu plus élevé (23%) que celui des deux autres régions. Comme pour l'excès de vitesse, les retraits de permis en raison d'ébriété, rapporté à la population, sont quasi deux fois plus nombreux en Suisse romande que dans le reste de la Suisse.

1.2.7 Ceinture de sécurité

En 2007, la part des occupants de voitures de tourisme ayant subi un accident non attachés était de 16% en Suisse alémanique, 22% en Suisse romande et 32% au Tessin. Par rapport aux taux de personnes ne portant pas la ceinture de sécurité établis sur la base de comptages sur les bords de

route (11% en Suisse alémanique, 22% en Suisse romande et 27% au Tessin), les personnes grièvement blessées ou tuées sans ceinture de sécurité sont surreprésentées.

La part des occupants de voitures de tourisme blessés ou tués n'ayant pas porté la ceinture de sécurité augmente avec la gravité des blessures. Parmi les automobilistes légèrement blessés en 2007, 7% n'avaient pas bouclé leur ceinture de sécurité. Cette part était de 18% parmi les automobilistes grièvement blessés et de 35% parmi les automobilistes tués. On observe cette tendance dans chacune des trois régions linguistiques.

En 2007, le taux de port de la ceinture de sécurité est de 89% en Suisse alémanique, de 78% en Suisse romande et de 73% au Tessin. En l'espace de dix ans, ce taux a nettement progressé et tout particulièrement au Tessin, où il a bondi de 55% à 75% entre 2005 et 2006 pour s'établir à 73% en 2007. Néanmoins, si on le compare avec les chiffres des autres pays de l'OCDE, on constate qu'il reste un grand potentiel d'amélioration en Suisse.

1.2.8 Casque

Selon les comptages effectués chaque année en bordure de route, le taux de port du casque motocycliste avoisine les 100% et ceci de manière uniforme dans les trois régions linguistiques.

Les motocyclistes grièvement blessés ou tués étaient pour la plupart casqués. En 2007, il y en avait tout de même 6% qui ne l'étaient pas. Parmi les motocyclistes grièvement blessés ou tués, ceux qui étaient non casqués étaient ainsi nettement surreprésentés.

Pour ce qui est du casque à vélo, le taux de port était de 38% en 2007, alors qu'il n'était encore que de 14% en 1998. En 2007, la proportion de cyclistes portant un casque est nettement plus élevée au Tessin (47%) qu'en Suisse alémanique (38%) et en Suisse romande (36%). Dans le même temps, on observe que le taux de port du casque chez les enfants de moins de 15 ans est particulièrement bas au Tessin, soit 21%, contre 54% en Suisse alémanique et 49% en Suisse romande.

Le taux de port du casque cycliste est le plus élevé lors des déplacements à vélo pour des raisons de loisirs (entre 46% et 60% selon la région linguistique). Pour tous les autres motifs de déplacement, la part des cyclistes portant le casque ne dépasse pas les 30%.

Les cyclistes non casqués sont surreprésentés parmi ceux qui ont subi un grave accident. En 2007, environ 62% des cyclistes se déplaçaient sans casque. Parmi les cyclistes grièvement blessés ou tués, 76% étaient non casqués.

1.2.9 Infrastructure

Les accidents graves ont lieu en Suisse pour la plupart en localité (58%). En 2007, cette part était toutefois plus faible en Suisse romande (53%). Par contre, la part des accidents graves survenant hors localité a été relativement élevée en Suisse romande (40%) par rapport à celle en Suisse alémanique (33%) ou au Tessin (30%). La longueur du réseau de routes en localité et hors localité permet d'expliquer, du moins en partie, ces différences. Les routes en localité représentent en effet une part plus importante du réseau routier en

Suisse alémanique et au Tessin qu'en Suisse romande.

Sur les routes hors localité surviennent davantage d'accidents graves que sur le reste du réseau routier (en localité, autoroute): 26% des blessés légers, 34% des blessés graves et 51% des tués ont subi leur accident hors localité. En Suisse romande, les routes hors localité s'avèrent particulièrement meurtrières: de toutes les personnes tuées sur les routes romandes en 2007, 58% se trouvaient hors localité.

Sur l'ensemble des automobilistes ou motocyclistes grièvement blessés ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe (y compris les véhicules parkés) sur une route en localité, ceux qui ont heurté une barrière, un mur ou un garde-corps étaient spécialement nombreux, en particulier au Tessin. La part des motocyclistes heurtant un îlot ou une borne d'îlot était deux fois plus importante en Suisse romande que dans les deux autres régions.

En ce qui concerne les obstacles heurtés sur des routes hors localité, des contrastes encore plus prononcés existent entre les trois régions linguistiques. Au Tessin, les obstacles le plus souvent heurtés sur des routes hors localité, tant par les automobilistes que par les motocyclistes, sont les barrières/murs/garde-corps suivis des glissières de sécurité. Dans les deux autres régions, les obstacles le plus fréquemment percutés par les automobilistes sont les arbres, et ceux percutés par les motocyclistes, les glissières de sécurité. Au Tessin, seuls 4% des automobilistes grièvement blessés ou tués lors d'une collision avec un obstacle fixe sur une route hors localité ont heurté un arbre. Ces parts sont respectivement de 30% et 28% en Suisse alémanique et Suisse romande.

Les objets fixes percutés sur autoroute par les automobilistes et les motocyclistes sont dans la majorité des cas des glissières de sécurité, et ceci particulièrement au Tessin. Par ailleurs, on constate que sur les autoroutes de Suisse romande se produisent relativement fréquemment des collisions avec un arbre (10%).

Sur un total de 2057 zones 30 ayant obtenu une autorisation jusqu'à fin 2006 1458 se trouvent en Suisse alémanique (71%), 516 en Suisse romande (25%) et 83 au Tessin (4%). Par rapport aux zones à bâtir construites, la part des zones 30 s'avère être légèrement plus importante en Suisse alémanique que dans les deux autres régions. En ce qui concerne les routes à orientation trafic réaménagées, on en dénombrait 211 à la fin 2006, dont 142 en Suisse alémanique (67%), 69 en Suisse romande (33%) et 0 au Tessin.

1.2.10 Véhicules

Les accidents dus à l'état défectueux du véhicule sont plutôt rares en Suisse. Sur les 69 379 personnes grièvement blessées ou tuées entre 1997 et 2007, seules 1587 (2,3%) ont subi un accident où la police a constaté un ou plusieurs défauts aux véhicules impliqués. C'est en Suisse romande que ces problèmes ont été le plus fréquents (3,1%) contre 2,0% en Suisse alémanique et 1,6% au Tessin.

1.3 Mesures de prévention

Les différences relevées dans cette étude, selon les régions linguistiques, au niveau du profil des accidents et du comportement en matière de mobilité et de la sécurité routière montrent qu'il est indispensable d'appliquer des mesures de préven-

tion spécifiques à ces régions. Elles sont complémentaires à celles qui sont préconisées au niveau national, par exemple dans le cadre de Via sicura, le programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière, et les divers dossiers de sécurité du bpa.

Les mesures principales qu'il y a lieu d'appliquer pour la Suisse entière et dont l'efficacité est avérée sont notamment l'éducation à la sécurité, les campagnes de sensibilisation, l'intensification des contrôles de police et les interventions en lien avec l'infrastructure routière. A noter que le succès d'une mesure dans les différentes régions peut être influencé par la prise en compte des conditions locales et d'éléments culturels spécifiques. Dans le même temps, il faut veiller à ce qu'un standard minimum soit assuré pour l'ensemble du pays.

Avant de passer aux mesures ciblant les problèmes de sécurité spécifiques aux régions linguistiques, signalons qu'il importe d'améliorer la mise en œuvre de mesures qui sont déjà en vigueur, mais pas forcément appliquées de manière optimale.

En raison de son poids démographique, la Suisse alémanique concentre la majorité des accidents graves. Il y a par contre moins de problèmes spécifiques de la sécurité routière à signaler que dans les deux autres régions. Dans le travail de prévention des accidents de la circulation en Suisse alémanique, un accent devrait être mis sur la sécurité des cyclistes et sur la problématique des excès de vitesse. Une mesure visant à supprimer les endroits potentiellement dangereux, par exemple les arbres en bordure des routes hors localité, devrait également être envisagée.

En Suisse romande, la vitesse et l'alcool semblent constituer des problèmes majeurs de la sécurité routière. Les efforts déployés jusqu'ici au niveau des cours d'éducation routière ou de conduite, des campagnes de sensibilisation et des contrôles de police par rapport à la vitesse et l'alcool devraient si possible être renforcés et s'adresser tout particulièrement aux personnes âgées entre 18 et 24 ans. De plus, des mesures de modération du trafic, telles que la diffusion du modèle 50/30 en localité seraient nécessaires. Pour combattre le problème de l'alcool au volant, il y aurait lieu de promouvoir la hausse de la participation à des cours de rééducation pour les délinquants de la conduite en état d'ébriété. Des mesures rendant les routes plus sûres seraient utiles, telles que la suppression des endroits potentiellement dangereux (p.ex. îlot ou borne d'îlot sur les routes en localité et les arbres en bordure des routes hors localité et même des autoroutes). A noter encore que la part d'accidents graves sur les routes hors localité est particulièrement élevée en Suisse romande. Cela s'explique en partie par le fait que les routes hors localité représentent une part plus élevée du réseau routier en Suisse romande que dans le reste de la Suisse. L'enjeu est important, car c'est sur ce type de route que se produisent le plus d'accidents mortels.

Au Tessin, des mesures en lien avec le motocyclisme seraient particulièrement indiquées, par exemple en abordant davantage ce thème dans les cours d'éducation routière ou de conduite, en sensibilisant les automobilistes, souvent co-responsables dans des accidents avec des motocyclistes et enfin en développant des campagnes accompagnées de contrôles de police visant les motocyclistes. Il serait également profitable d'améliorer l'infrastructure routière. Les barrières,

murs et garde-corps semblent par exemple constituer des obstacles particulièrement dangereux sur les routes hors localité tessinoises, non seulement pour les motocyclistes, mais aussi pour les automobilistes. Le problème de l'alcool au volant mérite d'être traité, comme cela a été décrit pour la Suisse romande. Il est notamment impératif de renforcer les contrôles d'alcoolémie qui sont encore rares au Tessin. Le port de la ceinture de sécurité devrait être davantage encouragé, par exemple par le biais des contrôles de police ainsi que par des informations ciblées. Rappelons enfin que dans cette région, il y a beaucoup plus d'hommes que de femmes qui subissent un accident grave, et les personnes de 18–24 ans par rapport à celles de 45–64 ans y courent un risque de dommages corporels graves nettement plus élevé que dans le reste de la Suisse. Il importe de tenir compte de ce fait dans le cadre de campagnes de sensibilisation, par exemple.

Toutes ces mesures devraient être concrétisées dans le cadre d'un plan d'action sur la sécurité routière pour chacune des trois régions linguistiques de la Suisse avec le soutien de représentants de ces régions. Il serait souhaitable que l'on procède, dans chaque canton, à une analyse de la situation et à une définition d'objectifs de sécurité à atteindre.

2. Regionale Unterschiede im Verkehrsunfallgeschehen

2.1 Einleitung

Je nach Sprachregion ist das Risiko, in der Schweiz in einen schweren Verkehrsunfall verwickelt zu werden, sehr unterschiedlich. Im Tessin ist es fast doppelt so gross wie in der Deutschschweiz, die Romandie befindet sich diesbezüglich dazwischen. Ausserdem ging die Anzahl der Opfer schwerer Unfälle im Laufe der letzten 10 Jahre in der Deutschschweiz markanter zurück als in der Romandie oder im Tessin.

Um die Gründe für diese regionalen Unterschiede besser verstehen zu können, wurden verschiedene mit der Verkehrssicherheit zusammenhängende Aspekte untersucht. Unter Berücksichtigung der drei Sprachregionen werden in rund 10 Statistiken das Profil der Verkehrsunfälle, die Einstellung und das Verhalten der Bevölkerung hinsichtlich Mobilität und Verkehrssicherheit sowie die Verkehrsinfrastruktur erfasst. In der vorliegenden Studie wurden die drei Haupt-Sprachregionen Deutschschweiz, Romandie und Tessin berücksichtigt. Diese Regionen wurden nach der in den Kantonen überwiegend gesprochenen Sprache definiert. Alle Daten, die die Kantone Freiburg und Wallis betreffen, wurden somit der Romandie, diejenigen, die die Kantone Bern und Graubünden betreffen, der Deutschschweiz zugeordnet.

Es handelt sich um eine ökologische Studie, weil sie auf aggregierten Daten basiert. Ihr Ziel ist nicht, kausale Zusammenhänge herzustellen, sondern eine Übersicht über die Faktoren zu gewinnen, von denen man weiss, dass sie die Unfallwahrscheinlichkeit beeinflussen. Es geht insbesondere um

folgende Risikofaktoren:

- Soziodemografie
- Geschwindigkeit
- Alkohol
- Sicherheitsgurt
- Helm
- Strasseninfrastruktur
- Fahrzeug

Unter Risikofaktoren versteht man die verschiedenen Elemente, die eine erhöhte Unfallwahrscheinlichkeit nach sich ziehen oder die Folgen eines Unfalles verschlimmern.

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Die wichtigsten Resultate

Im Jahr 2007 wurden 27 500 Personen bei einem Verkehrsunfall in der Schweiz verletzt oder getötet. Davon wurden 80% leicht verletzt, 19 % schwer verletzt und 1 % getötet. Zwischen 1997 und 2007 ging die Anzahl schwer verletzter oder getöteter Personen in der Deutschschweiz stark zurück (-21 %), während der Rückgang im Tessin nur 10 % und in der Romandie 7 % betrug.

In der Deutschschweiz und in der Romandie waren die PW-Insassen am häufigsten in schwere Unfälle verwickelt, während es im Tessin die Motorradfahrer waren. 2007 machten Letztere 51 % aller Schwerverletzten und Getöteten im Tessin aus, gegen 24 % waren Autofahrer und 13 % Fussgänger. In der Deutschschweiz und in der Romandie betrug der Anteil der Motorradfahrer unter den Schwerverletzten und Getöteten 26 % bzw. 33 %, während der Anteil der PW-Insassen 31 % bzw. 37 % betrug. Hingegen ist der Anteil der Radfahrer, die einen schweren Unfall erleiden,

in der Deutschschweiz (18 %) wesentlich höher als in den beiden anderen Regionen (Tessin: 6 %; Romandie: 10 %). Trotz des Trends zum Rückgang schwerer Unfälle zwischen 1997 und 2007 stieg die Anzahl der schwer oder tödlich verletzten Motorradfahrer in allen Sprachregionen stark an (zwischen +18 % in der Deutschschweiz und +67 % im Tessin).

2.2.2 Import versus Export von Unfällen von einer Region zur anderen

Indem man die Anzahl der Schwerverletzten und Getöteten in der Region, wo der Verkehrsunfall stattgefunden hat, durch die Bevölkerung der Region dividiert, wird das bevölkerungsbezogene Risiko ermittelt (in diesem Fall Schwerverletzte und Getötete pro 100 000 Einwohner). Die entsprechenden Quoten betragen 67 in der Deutschschweiz, 87 in der Romandie und 125 im Tessin. Laut Strassenverkehrsunfallstatistik beträgt der Anteil an PW-Insassen, die einen schweren Unfall in ihrer eigenen Sprachregion erleiden, 92 % in der Deutschschweiz, 89 % in der Romandie und 74 % im Tessin. Daraus geht hervor, dass 26 % der im Tessin schwer verletzten bzw. getöteten PW-Insassen ihren Wohnsitz ausserhalb dieser Region hatten, was der Anzahl importierter Unfälle entspricht. Die entsprechenden Anteile betragen in der Deutschschweiz nur 8 % und in der Romandie 11 %. Die gleichen Tendenzen zeigen sich bei den Motorradfahrern, die auf den Strassen der drei Sprachregionen schwer verletzt wurden bzw. ums Leben kamen. Die schweren Mofaunfälle ereignen sich hingegen fast immer in der Sprachregion, in der die betroffenen Mofafahrer auch ihren Wohnsitz haben.

Wenn man die Anzahl schwer oder tödlich verletzter Einwohner durch die Bevölkerung der jeweiligen Region dividiert, kann man das tatsächliche bevölkerungsbezogene Risiko einer bestimmten Population beurteilen. Es stellt sich heraus, dass die Anzahl schwer oder tödlich verletzter Bewohner pro 100 000 Einwohner in der Deutschschweiz 64, in der Romandie 80 und im Tessin 100 betrug. Die Tessiner haben also das höchste Verletzungsrisiko, gefolgt von den Romands. Jedoch sind die Unterschiede zwischen den Regionen weniger markant, wenn der Effekt des Unfallimports bzw. -exports bei der Berechnung ausgeschlossen wird.

2.2.3 Fahrleistungsbezogenes Unfallrisiko

2005 betrug die auf Schweizer Strassen zurückgelegte Strecke pro Tag und Person 31,6 km. Die Deutschschweizer legten im Durchschnitt die grössten Entfernungen zurück (31,9 km), dicht gefolgt von den Romands (30,2 km). Die Tessiner ihrerseits fuhren 24,5 km pro Tag und Person und legten somit um 23 % geringere Distanzen zurück als die Deutschschweizer.

Wenn man die Anzahl Schwerverletzte oder Getötete nach Geschlecht und Sprachregion mit der Anzahl der zurückgelegten Kilometer in Relation setzt, zeigen sich grosse Unterschiede. Am auffälligsten ist, dass die Anzahl der schwer oder tödlich verletzten Tessiner pro 100 Millionen Kilometer dreimal höher ist als jene der Tessinerinnen (21 zu 7). In den anderen Regionen sind die Unterschiede zwischen Männern und Frauen weit weniger markant (6 zu 5 in der Deutschschweiz und 9 zu 6 in der Romandie).

Auffallend ist auch, dass das Risiko, einen schweren Personenschaden zu erleiden, bei jungen Erwachsenen zwischen 18 und 24 Jahren im Vergleich zu den 45- bis 64-Jährigen im Tessin 3,62-mal, in der Deutschschweiz hingegen «nur» 1,84-mal höher ist.

Im Verhältnis zur zurückgelegten Strecke haben Motorradfahrer das grösste Risiko schwerer Personenschäden, und dies ganz besonders im Tessin. Das Risiko ist in dieser Region mehr als doppelt so gross wie in der Deutschschweiz. Die Anzahl schwer oder tödlich verletzter Radfahrer pro 100 Mio. zurückgelegte Kilometer ist ebenfalls hoch, und auch hier ist das Risiko schwerer Personenschäden im Tessin am höchsten.

Man muss sich indes vor Augen halten, dass das Tessin im Vergleich zu den anderen Schweizer Regionen mehr Unfälle importiert als exportiert, und dass ein Teil der Unterschiede auf diese Tatsache zurückzuführen ist.

2.2.4 Soziodemografie

Ende 2006 war die Einwohnerzahl pro km² in der Deutschschweiz fast doppelt so hoch (200) wie im Tessin (116). Die Einwohnerdichte in der Romandie (157) liegt zwischen diesen beiden Extremen. Der Anteil Jugendlicher unter 18 Jahren ist in der Romandie (20,7 %) deutlich grösser als im Tessin (17,2 %), während der Anteil älterer Menschen über 65 im Tessin am höchsten ist (19,4 % gegen 16,3 % in der Deutschschweiz und 15,4 % in der Romandie). Stellt man die Anzahl schwerer Unfälle einer Altersgruppe ihrer jeweiligen Einwohnerzahl gegenüber, zeigt sich, dass die jungen Erwachsenen zwischen 18 und 24 Jahren ein deutlich höheres Risiko haben, schwer oder tödlich

verletzt zu werden, und zwar in der Romandie und im Tessin ausgeprägter als in der Deutschschweiz.

2.2.5 Geschwindigkeit

2007 wurde etwa 1/4 der Schwerverletzten und Getöteten Opfer eines Unfalls aufgrund überhöhter oder nicht angepasster Geschwindigkeit. Zwischen den drei Sprachregionen zeigen sich sehr grosse Unterschiede: Während der Anteil der Schwerverletzten und Getöteten wegen überhöhter resp. nicht angepasster Geschwindigkeit in der Romandie 34 % betrug, belief er sich in der Deutschschweiz auf 21 % bzw. auf 8 % im Tessin. Zudem nahm die Anzahl schwerer Geschwindigkeitsunfälle zwischen 1997 und 2007 in der Romandie am wenigsten ab (-4 % gegenüber -20 % im Durchschnitt).

Laut der Meinungsumfrage über die Prävention von Nichtberufsunfällen ist die Akzeptanz von Geschwindigkeitsbeschränkungen in der Romandie deutlich geringer als in der restlichen Schweiz. Geschwindigkeitsübertretungen sind die häufigsten Verstösse gegen das Verkehrsgesetz. Von sämtlichen Führerausweisentzügen im Jahr 2007 sind 34 % auf Geschwindigkeitsübertretungen zurückzuführen. Dieser Anteil betrug 37 % in der Romandie, 34 % im Tessin und 32 % in der Deutschschweiz. Ausserdem wurde festgestellt, dass die Anzahl der Führerausweisentzüge aufgrund von Geschwindigkeitsübertretungen im Verhältnis zur Einwohnerzahl in der Romandie fast doppelt so hoch ist wie in der Deutschschweiz oder im Tessin, das heisst 63 pro 10 000 Einwohner in der Romandie gegen 35 in der Deutschschweiz und im Tessin.

2.2.6 Alkohol

Das Fahren in angetrunkenem Zustand war 2007 für 14 % der schwer und tödlich verletzten Verkehrstopfer verantwortlich. Der entsprechende Anteil betrug 20 % in der Romandie, 19 % im Tessin und 11 % in der Deutschschweiz. Zwischen 1997 und 2007 wurden grosse Unterschiede in der Entwicklung der Anzahl schwerer Alkoholunfälle festgestellt: eine Abnahme um 30 % in der Deutschschweiz, aber eine Zunahme um 7 % in der Romandie und 32 % im Tessin. Ab 2000 wurde jedoch ein deutlicher Rückgang dieses Unfalltyps in den drei Regionen beobachtet: –19 % in der Deutschschweiz und in der Romandie und –10 % im Tessin.

In der Deutschschweiz und in der Romandie stieg der Anteil der Fahrer, die die Wahrscheinlichkeit, in eine Alkoholkontrolle zu geraten, als hoch einschätzten, zwischen 2003 und 2007 deutlich an. Der Anteil von Personen, die mit einer solchen Kontrolle «manchmal», «oft» oder «sehr oft/immer» rechnen, stieg in der Deutschschweiz von 16 % auf 30 % und in der Romandie von 11 % auf 31 % an. Im Tessin blieb dieser Anteil zwischen 2003 und 2007 gleich und betrug etwa 15 %. Die Zahl der Fahrer, die mindestens einmal einem Alkoholtest unterzogen wurden, nahm zwischen 2000 und 2005 tatsächlich deutlich zu, und zwar in allen drei Sprachregionen. 2005 waren es 7,2 % in der Romandie, 4,3 % in der Deutschschweiz und 3,1 % im Tessin.

Die Alkoholkonsumgewohnheiten sind je nach Sprachregion sehr unterschiedlich. Der Anteil von Personen, die täglich Alkohol konsumieren, ist in der Romandie und im Tessin wesentlich höher als in der Deutschschweiz. Es scheint jedoch, dass die

Tessiner geringere Alkoholmengen konsumieren als die Deutschschweizer und Romands. Ausserdem ist der Anteil der Autofahrer, die die Alkoholmenge überschätzen, die man trinken kann, ohne den zulässigen Blutalkoholgehalt zu überschreiten, in der Romandie am höchsten (14 % gegen 9 % im Schweizer Durchschnitt).

2007 betrug der Anteil an Führerausweisentzügen wegen Trunkenheit 20 %. Dies ist der zweithöchste Anteil nach den Führerausweisentzügen wegen Geschwindigkeitsübertretungen. In der Romandie war dieser Anteil ein wenig höher (23 %) als in den beiden anderen Regionen. Gleich wie bei der Geschwindigkeitsübertretung sind die Führerausweisentzüge wegen Alkohol am Steuer – bezogen auf die Bevölkerung – in der Romandie fast doppelt so häufig wie in der restlichen Schweiz.

2.2.7 Sicherheitsgurt

2007 betrug der Anteil der PW-Insassen, die unangegurtet in einen Unfall verwickelt waren, 16 % in der Deutschschweiz, 22 % in der Romandie und 32 % im Tessin. Im Vergleich zum Anteil der Personen ohne Sicherheitsgurt, der bei Zählungen am Strassenrand erhoben wurde (11 % in der Deutschschweiz, 22 % in der Romandie und 27 % im Tessin), waren die schwer oder tödlich verletzten Verkehrstopfer ohne Sicherheitsgurt übervertreten.

Je schwerer die Verletzungen, desto grösser ist der Anteil verletzter oder getöteter PW-Insassen, die beim Unfall den Sicherheitsgurt nicht trugen. Von den im Jahr 2007 leicht verletzten Autofahrern waren 7 % nicht angegurtet. Dieser Anteil stieg auf 18 % bei den schwer verletzten und 35 % bei

den getöteten Autofahrern. Diesbezüglich unterscheiden sich die drei Sprachregionen nicht.

2007 betrug die Gurtraggquote in der Deutschschweiz 89 %, in der Romandie 78 % und im Tessin 73 %. Innerhalb von 10 Jahren stiegen diese Anteile deutlich an, insbesondere im Tessin, wo sich die Quote zwischen 2005 und 2006 von 55 % auf 75 % erhöhte, um sich 2007 bei 73 % einzupendeln. Wenn man diese Zahlen jedoch mit denjenigen anderer OECD-Länder vergleicht, stellt man fest, dass das Verbesserungspotenzial in der Schweiz sehr hoch ist.

2.2.8 Helm

Laut den jährlich am Strassenrand durchgeführten Zählungen beträgt der Anteil Helm tragender Motorradfahrer nahezu 100 %, und dies in allen drei Sprachregionen.

Zwar trugen die meisten der schwer oder tödlich verletzten Motorradfahrer einen Helm, dennoch gab es im Jahr 2007 6 %, die ohne Helm verunglückten. Unter den schwer bzw. tödlich verletzten Motorradfahrern waren jene ohne Helm somit deutlich übervertreten.

2007 trugen 38 % der Velofahrer einen Fahrradhelm, während es 1998 nur 14 % waren. 2007 war der Anteil Helm tragender Velofahrer im Tessin wesentlich höher (47 %) als in der Deutschschweiz (38 %) und in der Romandie (36 %). Gleichzeitig wurde festgestellt, dass die Tragquote bei Kindern unter 15 Jahren im Tessin besonders tief ist (21 % gegen 54 % in der Deutschschweiz und 49 % in der Romandie).

Die Quote der Helm tragenden Velofahrer ist höher bei Freizeitfahrten (zwischen 46 % und 60 % je nach Sprachregion). Bei allen anderen Fahrzwecken beträgt sie unter 30 %.

Unter den schwer verunfallten Velofahrern sind diejenigen, die keinen Helm trugen, übervertreten. 2007 fuhren ca. 62 % der Velofahrer ohne Helm. Von den schwer oder tödlich Verletzten waren es jedoch 76 %.

2.2.9 Strasseninfrastruktur

Die meisten schweren Unfälle in der Schweiz ereignen sich innerorts (58 %). 2007 war dieser Anteil in der Romandie jedoch niedriger (53 %). Hingegen war dort der Anteil schwerer Unfälle auf Ausserortsstrassen verhältnismässig hoch (40 %) im Vergleich zur Deutschschweiz (33 %) oder zum Tessin (30 %). Die Länge des Strassennetzes inner- resp. ausserorts erklärt diese Unterschiede zumindest teilweise. Die Innerortsstrassen machen in der Deutschschweiz und im Tessin einen grösseren Teil des Strassennetzes aus als in der Romandie.

Auf den Ausserortsstrassen ereignen sich schwerere Unfälle als auf dem übrigen Strassennetz (innerorts, Autobahn). 26 % der leicht, 34 % der schwer und 51 % der tödlich Verletzten erlitten ihren Unfall auf Ausserortsstrassen. In der Romandie erweisen sich diese als besonders lebensgefährlich: Von allen Personen, die 2007 auf den Strassen der Romandie tödlich verunglückten, befanden sich 58 % ausserorts.

Von allen Auto- bzw. Motorradfahrern, die bei Zusammenstössen mit einem festen Hindernis (einschliesslich geparkte Autos) innerorts schwer bzw. tödlich verletzt wurden, waren die Kollisionen

mit einem Zaun, einer Mauer oder einem Geländer besonders häufig, und dies vor allem im Tessin. In der Romandie war der Anteil der Motorradfahrer, die mit einer Verkehrsinsel oder einem Inselpfosten zusammenstießen, doppelt so hoch wie in den beiden anderen Regionen.

Was die Zusammenstösse mit Hindernissen auf Ausserortsstrassen anbelangt, gibt es zwischen den drei Sprachregionen noch markantere Unterschiede. Im Tessin stiessen sowohl Auto- als auch Motorradfahrer auf Ausserortsstrassen am häufigsten mit Zäunen/Mauern/Geländern zusammen, gefolgt von Leitplanken. In den beiden anderen Regionen stiessen Autofahrer am häufigsten mit Bäumen, Motorradfahrer mit Leitplanken zusammen. Im Tessin kollidierten ausserorts nur 4 % der schwer oder tödlich verletzten Autofahrer mit einem Baum. Die entsprechenden Anteile betragen 30 % in der Deutschschweiz und 28 % in der Romandie.

Die festen Objekte, mit denen Autofahrer und Motorradfahrer auf der Autobahn am meisten zusammenstossen, sind Leitplanken, und dies ganz besonders im Tessin. Ausserdem wurde festgestellt, dass es auf den Autobahnen der Romandie verhältnismässig oft zu Kollisionen mit Bäumen kommt (10 %).

Bis Ende 2006 wurden in der Schweiz 2057 Tempo-30-Zonen bewilligt; davon befanden sich 1458 in der Deutschschweiz (71 %), 516 in der Romandie (25 %) und 83 im Tessin (4 %). Im Verhältnis zu den überbauten Bauzonen ist der Anteil an Tempo-30-Zonen in der Deutschschweiz etwas höher als in den beiden anderen Regionen. Was die umgestalteten verkehrsorientierten Strassen anbelangt, so wurden Ende 2006 211 gezählt,

davon 142 in der Deutschschweiz (67 %), 69 in der Romandie (33 %) und 0 im Tessin.

2.2.10 Fahrzeuge

Unfälle, die auf einen mangelhaften Fahrzeugzustand zurückzuführen sind, sind in der Schweiz eher selten. Von 69 379 Personen, die zwischen 1997 und 2007 schwer oder tödlich verletzt wurden, erlitten nur 1587 (2,3 %) einen Unfall, bei dem die Polizei einen oder mehrere Mängel an den in den Unfall verwickelten Fahrzeugen feststellte. In der Romandie treten diese Probleme am häufigsten auf (3,1 %), im Vergleich zu 2,0 % in der Deutschschweiz und 1,6 % im Tessin.

2.3 Präventionsmassnahmen

Die in dieser Studie nach Sprachregion erfassten Unterschiede hinsichtlich Unfallprofil und Verhalten in Bezug auf Mobilität und Verkehrssicherheit zeigen, dass regional spezifische Präventionsmassnahmen unerlässlich sind. Sie ergänzen die auf nationaler Ebene empfohlenen Massnahmen, wie zum Beispiel diejenigen in Via sicura – der Strassenverkehrssicherheitspolitik des Bundes –, oder jene, die in den verschiedenen Sicherheitsdossiers der bfu aufgeführt sind.

Die wichtigsten Massnahmen, die in der gesamten Schweiz ergriffen werden sollen und deren Wirksamkeit erwiesen ist, sind insbesondere die Sicherheitserziehung, die Sensibilisierungskampagnen, die Verstärkung der Polizeikontrollen und die Eingriffe in die Strasseninfrastruktur. Es gilt zu beachten, dass der Erfolg einer Massnahme in den einzelnen Regionen von der Berücksichtigung lokaler Bedingungen und spezifischer kultureller Gegebenheiten beeinflusst werden kann. Gleich-

zeitig ist darauf zu achten, dass ein Mindeststandard im ganzen Land gewährleistet wird.

Bevor die Massnahmen erläutert werden, mit denen die Sicherheitsproblematik in den Sprachregionen angegangen werden soll, ist darauf hinzuweisen, dass zuerst bereits geltende, aber nicht unbedingt optimal umgesetzte Massnahmen zu verbessern sind.

Aufgrund ihrer demografischen Grösse konzentriert sich der Grossteil der schweren Unfälle auf die Deutschschweiz. Dort gibt es jedoch weniger spezifische Probleme in Bezug auf Verkehrssicherheit als in den beiden anderen Regionen. In der Unfallverhütungsarbeit sollte der Schwerpunkt in der Deutschschweiz auf die Sicherheit der Velofahrer und auf die Problematik der Geschwindigkeitsüberschreitungen gelegt werden. Ebenfalls in Betracht gezogen werden sollte eine Massnahme, die darauf abzielt, potenziell gefährliche Stellen zu eliminieren, wie zum Beispiel Bäume am Strassenrand ausserorts.

In der Romandie scheinen Geschwindigkeit und Alkohol die Hauptprobleme der Verkehrssicherheit darzustellen. Die Anstrengungen, die bisher im Rahmen von Verkehrserziehungs- oder Fahrkursen, Sensibilisierungskampagnen und Polizeikontrollen zu Geschwindigkeit und Alkohol unternommen wurden, sollten nach Möglichkeit verstärkt werden. Besonderes Augenmerk ist auf die Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen zu richten. Darüber hinaus wären Verkehrsberuhigungsmassnahmen notwendig, wie zum Beispiel die Verbreitung des Modells Tempo 50/30 innerorts. Zur Bekämpfung von Alkohol am Steuer ist auch die vermehrte Teilnahme von solchen Verkehrssündern an Nachschulungskursen nötig. Ebenso wären Mass-

nahmen zur sichereren Strassengestaltung nützlich, wie zum Beispiel die Beseitigung potenziell gefährlicher Stellen (Verkehrinseln oder Inselpfosten innerorts, Bäume an Ausserortsstrassen und sogar entlang von Autobahnen). Wie erwähnt, ist der Anteil schwerer Unfälle auf Ausserortsstrassen in der Romandie besonders hoch. Das ist teilweise auf die Tatsache zurückzuführen, dass Ausserortsstrassen in der Romandie einen höheren Anteil des Strassennetzes als in der restlichen Schweiz ausmachen. Hier steht viel auf dem Spiel, denn auf dieser Strassenart ereignen sich die meisten tödlichen Unfälle.

Im Tessin drängen sich Massnahmen im Motorradbereich besonders auf, zum Beispiel durch stärkere Gewichtung des Themas in Verkehrserziehungs- oder Fahrkursen, durch Sensibilisierung der Autofahrer, die an Motorradunfällen oft mitschuldig sind, und schliesslich durch Kampagnen, die von speziell auf Motorradfahrer ausgerichteten Polizeikontrollen begleitet werden. Ebenfalls sinnvoll wäre die Verbesserung der Strasseninfrastruktur. So scheinen zum Beispiel Zäune, Mauern und Geländer nicht nur für Motorradfahrer, sondern auch für Autofahrer besonders gefährliche Hindernisse auf den Tessiner Ausserortsstrassen zu sein. Das Problem «Alkohol am Steuer» sollte analog zu den erwähnten Massnahmen in der Romandie behandelt werden. Es ist unbedingt notwendig, die im Tessin noch seltenen Alkoholkontrollen zu verstärken. Auch das Tragen des Sicherheitsgurtes sollte vermehrt gefördert werden, zum Beispiel durch Polizeikontrollen und gezielte Informationen. Abschliessend ist zu betonen, dass in dieser Region im Vergleich zur restlichen Schweiz viel mehr Männer als Frauen in schwere Unfälle verwickelt sind und dass die Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen ein

wesentlich höheres Risiko aufweist, einen schweren Personenschaden zu erleiden, als die 45- bis 64-Jährigen. Diese Tatsache ist beispielsweise im Rahmen von Sensibilisierungskampagnen besonders zu berücksichtigen.

Die genannten Massnahmen müssen im Rahmen eines Aktionsplans zur Verkehrssicherheit für die einzelnen Sprachregionen bestimmt werden, und zwar mit Unterstützung von Vertretern der jeweiligen Region. Es wäre wünschenswert, die Situation in jedem Kanton zu analysieren und die Zielsetzungen hinsichtlich Sicherheit entsprechend zu definieren.

3. Disparità regionali degli incidenti stradali

3.1 Introduzione

Il rischio di subire un incidente stradale grave varia molto tra le diverse regioni linguistiche svizzere. In Ticino, questo rischio è quasi due volte più elevato che nella Svizzera tedesca, la Svizzera francese si situa tra le due regioni. D'altro canto, il calo delle vittime di incidenti gravi registrato negli ultimi dieci anni è stato più marcato in Svizzera tedesca che in Svizzera francese o in Ticino.

Al fine di capire meglio queste differenze regionali, sono stati esaminati diversi aspetti legati alla sicurezza stradale. Una decina di statistiche mette in evidenza, a livello delle tre regioni linguistiche, il profilo degli incidenti stradali, l'atteggiamento e il comportamento della popolazione in materia di mobilità e di sicurezza stradale nonché l'infrastruttura stradale. Lo studio ha tenuto conto delle tre regioni linguistiche principali: la Svizzera tedesca, la Romandia e il Ticino. Queste regioni sono state definite secondo la lingua parlata dalla maggioranza nei Cantoni. L'insieme dei dati concernenti i Cantoni di Friburgo e Vallese sono stati attribuiti alla Svizzera francese e l'insieme dei dati dei Cantoni di Berna e dei Grigioni sono stati attribuiti alla Svizzera tedesca.

Lo studio è di tipo ecologico che vuol dire che i dati su cui si basa corrispondono a degli aggregati. Non ha l'obiettivo di stabilire legami causali, ma di passare in rassegna i fattori dei quali si sa che influenzano la probabilità d'incidente. Si tratta in particolare dei seguenti fattori di rischio:

- sociodemografia
- velocità

- alcol
- cinture di sicurezza
- casco
- infrastruttura
- veicolo

Per fattori di rischio si intendono i diversi elementi che comportano una probabilità più elevata che succeda un incidente o che aggravino le conseguenze di un eventuale incidente.

3.2 Risultati

3.2.1 Risultati principali

Nel 2007, sulle strade svizzere circa 27 500 persone hanno riportato delle ferite o sono morte in un incidente; l'80% è stato ferito leggermente, il 19% gravemente e l'1% è morto in seguito alle ferite riportate. Tra il 1997 e il 2007, il numero di persone gravemente ferite o morte è diminuito sensibilmente nella Svizzera tedesca (-21%) ed è sceso solo del 10% in Ticino e del 7% nella Romandia.

Nella Svizzera tedesca e francese sono gli occupanti delle automobili a essere il più frequentemente coinvolti in un incidente grave, mentre in Ticino il gruppo più toccato è quello dei motociclisti. Nel 2007, quest'ultimi rappresentarono il 51% di tutti i feriti gravi e dei morti in Ticino, contro il 24% degli automobilisti e il 13% dei pedoni. Nella Svizzera tedesca e francese, la parte dei motociclisti tra i feriti gravi e morti era rispettivamente del 26% e del 33% mentre quella degli occupanti di un'automobile era rispettivamente del 31% e del 37%. Inoltre, tra le persone che hanno subito un incidente grave la parte dei ciclisti è molto più elevata nella Svizzera tedesca (18%) che nelle altre

due regioni (Ticino: 6%; Romandia: 10%). Benché tra il 1997 e il 2007 gli incidenti gravi sono tendenzialmente diminuiti, il numero dei motociclisti gravemente feriti o morti è aumentato notevolmente in ogni regione linguistica (tra +18% nella Svizzera tedesca e +67% in Ticino).

3.2.2 Importazione verso esportazione di incidenti da una regione all'altra

Dividendo il numero di feriti gravi e morti nella regione dove si è verificato l'incidente stradale per la popolazione della regione, si determina il rischio d'incidente grave rapportato alla popolazione (in questo caso feriti gravi e morti su 100 000 abitanti). I tassi corrispondenti sono di 67 nella Svizzera tedesca, 87 nella Romandia e 125 in Ticino. Secondo la statistica degli incidenti stradali, la percentuale degli occupanti di automobili che ha subito un incidente grave nella regione linguistica in cui vivono è pari al 92% nella Svizzera tedesca, all'89% nella Svizzera francese e al 74% in Ticino. Emerge dunque che di tutti gli occupanti di automobili rimasti gravemente feriti o morti in Ticino, il 26% aveva il domicilio fuori da tale regione, ciò che corrisponde alla percentuale di incidenti importati. Queste percentuali hanno raggiunto solo l'8% nella Svizzera tedesca e l'11% nella Romandia. Le stesse tendenze si delineano per quanto concerne i motociclisti gravemente feriti o morti sulle strade delle tre regioni linguistiche. Gli incidenti gravi dei ciclomotoristi si verificano quasi tutti nella regione linguistica di domicilio.

Per poter giudicare effettivamente il rischio d'incidente grave di una popolazione data, bisogna dividere il numero di residenti gravemente feriti o morti per la popolazione delle regioni interessate.

Risulta che il numero di residenti gravemente feriti o morti su 100 000 abitanti corrispondeva a 64 nella Svizzera tedesca, a 80 nella Romandia e a 100 in Ticino. Il rischio di danni fisici resta il più elevato per i residenti ticinesi, seguiti dai residenti romandi, ma le differenze tra le regioni sono meno marcate se si esclude, nel calcolo, l'effetto dell'importazione e dell'esportazione degli incidenti.

3.2.3 Esposizione ai rischi d'incidente

Nel 2005, il numero di chilometri percorsi per giorno per persona sulle strade svizzere era di 31,6 km. Gli svizzeri tedeschi hanno effettuato mediamente le distanze più lunghe (31,9 km), seguiti immediatamente dai romandi (30,2 km). I ticinesi hanno percorso 24,5 km per giorno per persona. Le distanze effettuate dai ticinesi erano dunque del 23% inferiori a quelle degli svizzeri tedeschi.

Se si mette in relazione il numero di persone gravemente ferite o morte secondo il sesso e la regione linguistica con il numero di chilometri percorsi nelle tre regioni, emergono grandi contrasti. Il dato più frapante è che il numero di uomini ticinesi gravemente feriti o morti su 100 milioni di chilometri è tre volte più elevato che quello delle donne ticinesi (21 contro 7). Nelle altre regioni, le differenze tra uomini e donne sono molto meno marcate (6 contro 5 nella Svizzera tedesca e 9 contro 6 nella Svizzera francese).

Si nota inoltre che il rischio di danni gravi alle persone per i giovani tra i 18 e i 24 anni rispetto alla fascia d'età tra i 45 e i 64 anni è 3,62 volte più elevato in Ticino e «soltanto» di 1,84 nella Svizzera tedesca.

Rispetto alla distanza percorsa, viaggiare in motocicletta comporta il rischio più elevato di danni gravi alle persone e ciò specialmente in Ticino. Il rischio è più di due volte maggiore in questa regione che nella Svizzera tedesca. Anche il numero di ciclisti gravemente feriti o morti su 100 milioni di chilometri percorsi è importante e anche in questo caso il rischio di riportare gravi danni alla persona è più elevato in Ticino.

È tuttavia importante ricordare che il Ticino importa più incidenti di quanti ne esporta paragonato con le altre regioni della Svizzera, ciò potrebbe spiegare in parte le differenze.

3.2.4 Sociodemografia

Alla fine del 2006, il numero di abitanti per km² è quasi due volte più importante nella Svizzera tedesca (200) che in Ticino (116). Nella Svizzera francese la densità (157) si situa tra i due estremi. I giovani sotto i 18 anni rappresentano una parte nettamente più elevata nella Romandia (20,7%) che in Ticino (17,2%) mentre la parte di persone di 65 anni e più è la più grande in Ticino (19,4% contro 16,3% nella Svizzera tedesca e 15,4% nella Svizzera francese). Se si mette in relazione il numero di incidenti gravi con il peso delle fasce d'età nella popolazione, emerge che i giovani tra i 18 e i 24 anni hanno un rischio nettamente più elevato di riportare una ferita grave o mortale e ciò in modo più marcato nella Romandia e in Ticino.

3.2.5 Velocità

Nel 2007, quasi un quarto dei feriti gravi e morti ha subito un incidente a causa di una velocità eccessiva o inadeguata. Fra le tre regioni linguistiche emergono dei contrasti molto grandi: mentre

la parte dei feriti gravi e morti che ha subito un incidente correlato alla velocità è del 34% nella Romandia, questa era del 21% nella Svizzera tedesca e dell'8% in Ticino. Inoltre, il numero d'incidenti gravi correlati alla velocità è diminuito, tra il 1997 e il 2007, il più leggermente nella Romandia (-4% contro -20% in media).

Secondo il sondaggio d'opinione sulla prevenzione degli infortuni non professionali, l'accettazione di limiti di velocità è nettamente meno grande nella Svizzera francese che nel resto della Svizzera. L'eccesso di velocità è l'infrazione più frequente al codice della strada. Sull'insieme delle revoche della licenza di condurre nel 2007, il 34% era riconducibile all'eccesso di velocità. Questa percentuale corrispondeva al 37% nella Romandia, al 34% in Ticino e al 32% nella Svizzera tedesca. Si constata inoltre che in relazione al numero degli abitanti, il numero di patenti ritirate per eccesso di velocità è quasi due volte più elevato nella Romandia che nella Svizzera tedesca o in Ticino, ovvero di 63 su 10 000 abitanti nella Romandia, contro 35 nella Svizzera tedesca e in Ticino.

3.2.6 Alcol

Nel 2007, la guida in stato di ebbrezza era responsabile del 14% dei feriti gravi e morti sulle strade; questa percentuale corrispondeva rispettivamente al 20% nella Romandia, al 19% in Ticino e all'11% nella Svizzera tedesca. Si osservano importanti divergenze nell'evoluzione tra il 1997 e il 2007 del numero di incidenti gravi alcolcorrelati: calo del 30% nella Svizzera tedesca, ma aumenti del 7% nella Romandia e del 32% in Ticino. A partire dal 2000, si osserva invece un calo netto di questo tipo d'incidente nelle tre regioni: -19% nella Svizzera tedesca e francese, e -10% in Ticino.

Nella Svizzera tedesca e francese la parte di conducenti che pensa sia probabile di essere sottoposti a un test dell'alcoemia è nettamente aumentata tra il 2003 e il 2007. La percentuale di persone che si attende un tale controllo «a volte», «spesso» o «molto spesso/sempré» è passata dal 16% al 30% nella Svizzera tedesca e dall'11% al 31% nella Romandia. In Ticino questa percentuale non è salita tra il 2003 e il 2007 e si situa al 15% circa. Inoltre, il numero di conducenti che sono stati oggetto di almeno un test dell'alcoemia è nettamente aumentato tra il 2000 e il 2005 in tutte le tre regioni linguistiche. Queste percentuali erano nel 2005 del 7,1% nella Romandia, del 4,3% nella Svizzera tedesca e del 3,1% in Ticino.

Le abitudini relative al consumo di alcol divergono sensibilmente secondo la regione linguistica. La proporzione di persone che consumano ogni giorno dell'alcol è molto più elevata nella Svizzera francese e in Ticino che nella Svizzera tedesca. Sembra tuttavia che i Ticinesi bevono delle quantità d'alcol più piccole rispetto agli Svizzeri tedeschi e francesi. Inoltre, la proporzione di automobilisti che sopravvalutano la quantità di alcolici che si possono bere senza superare il tasso limite di alcoemia è la più alta nella Romandia (14% contro una media svizzera del 9%).

Nel 2007, la percentuale dei ritiri della patente dovuti a ebbrezza era pari al 20%. Questa parte è la seconda per importanza dopo quella delle revoche dovute all'eccesso di velocità. Nella Svizzera francese, questo tasso era un po' più elevato (23%) che quello delle due altre regioni. Come per l'eccesso di velocità, i ritiri della patente dovuti all'ebbrezza, in rapporto alla popolazione, sono quasi due volte più numerosi nella Svizzera francese che nel resto della Svizzera.

3.2.7 Cinture di sicurezza

Nel 2007, la parte degli occupanti di automobili che ha subito un incidente e che non era allacciata ha raggiunto il 16% nella Svizzera tedesca, il 22% nella Romandia e il 32% in Ticino. Rispetto alle percentuali delle persone non allacciate ottenute sulla base di censimenti effettuati sul bordo della strada (11% nella Svizzera tedesca, 22% nella Romandia e 27% in Ticino), le persone gravemente ferite o morte senza cintura di sicurezza sono sovrarappresentate.

La parte degli occupanti di automobili feriti o morti che non era allacciata aumenta con la gravità delle ferite. Tra gli automobilisti leggermente feriti nel 2007, il 7% non era allacciato. Questa percentuale era pari al 18% tra gli automobilisti gravemente feriti e al 35% tra gli automobilisti morti. Si osserva questa tendenza in ognuna delle tre regioni linguistiche.

Nel 2007, il tasso d'uso delle cinture di sicurezza era dell'89% nella Svizzera tedesca, dell'78% nella Romandia e del 73% in Ticino. Nell'arco di dieci anni, questa percentuale è nettamente aumentata e in particolare in Ticino dove è balzata dal 55% al 75% tra il 2005 e il 2006 per raggiungere il 73% nel 2007. Se lo si paragona, però, con le percentuali degli altri Paesi OCSE, si constata che in Svizzera resta un grande potenziale di miglioramento.

3.2.8 Casco

Secondo i censimenti effettuati ogni anno dal bordo della strada, il tasso d'uso del casco per motociclisti corrisponde quasi al 100% e ciò in modo uniforme nelle tre regioni linguistiche.

I motociclisti gravemente feriti o morti avevano per la maggior parte indossato il casco. Nel 2007, c'era tuttavia il 6% che non l'aveva messo. Tra i motociclisti gravemente feriti o morti, quelli che non avevano indossato il casco erano dunque nettamente sovrarappresentati.

Per quanto concerne il casco per ciclisti, il tasso d'uso era del 38% nel 2007 mentre nel 1998 raggiungeva soltanto il 14%. Nel 2007, la percentuale di ciclisti con casco è nettamente più elevata in Ticino (47%) che nella Svizzera tedesca (38%) e nella Romandia (36%). Contemporaneamente si osserva che il tasso d'uso del casco tra i bambini sotto i 15 anni è particolarmente basso in Ticino, ovvero del 21%, contro il 54% nella Svizzera tedesca e il 49% nella Romandia.

Il tasso d'uso del casco per ciclisti raggiunge la percentuale più elevata per gli spostamenti nel tempo libero (tra il 46% e il 60% a seconda della regione linguistica). Per gli altri motivi di spostamento, la parte dei ciclisti con casco non supera il 30%.

I ciclisti senza casco sono sovrarappresentati tra coloro che hanno subito un incidente grave. Nel 2007, circa il 62% dei ciclisti viaggiava senza casco. Tra i ciclisti gravemente feriti o morti, il 76% non aveva indossato il casco.

3.2.9 Infrastruttura

In Svizzera, gli incidenti gravi si verificano per la maggior parte sulle strade urbane (58%). Nel 2007, questa percentuale era tuttavia più bassa nella Svizzera francese (53%). Per contro, la parte degli incidenti gravi occorsi sulle strade extraurbane è stata relativamente elevata nella Romandia (40%)

rispetto a quelle nella Svizzera tedesca (33%) o in Ticino (30%). La lunghezza della rete delle strade urbane ed extraurbane spiega, almeno in parte, queste differenze. Le strade urbane rappresentano in effetti una parte più importante della rete stradale nella Svizzera tedesca e in Ticino che nella Romandia.

Gli incidenti gravi succedono più sulle strade extraurbane che sulle altre strade (urbane, autostrade): il 26% dei feriti leggeri, il 34% dei feriti gravi e il 51% dei morti hanno subito il loro incidente su una strada extraurbana. Nella Svizzera francese, le strade extraurbane si avverano particolarmente mortali: di tutte le persone morte sulle strade romande nel 2007, il 58% viaggiava su una strada extraurbana.

Sull'insieme degli automobilisti o motociclisti gravemente feriti o morti in una collisione contro un ostacolo fisso (compreso i veicoli parcheggiati) su una strada urbana, quelli che hanno urtato una staccionata, un muro o un parapetto erano particolarmente numerosi, specialmente in Ticino. La parte di motociclisti che ha urtato un'isola o un palo di un'isola era due volte superiore nella Romandia che nelle altre due regioni linguistiche.

Per quanto concerne gli ostacoli urtati sulle strade extraurbane, esistono differenze ancora più pronunciate tra le tre regioni linguistiche. In Ticino, gli ostacoli maggiormente urtati sulle strade extraurbane, tanto dagli automobilisti quanto dai motociclisti, sono staccionate/muri/parapetti seguiti dai guardrail. Nelle altre regioni, gli ostacoli più frequentemente investiti dagli automobilisti sono gli alberi e quelli urtati dai motociclisti i guardrail. In Ticino, soltanto il 4% degli automobilisti gravemente feriti o morti in una collisione contro

un ostacolo fisso su una strada extraurbana ha urtato un albero. Queste percentuali raggiungono rispettivamente il 30 e il 28% nella Svizzera tedesca e francese.

Gli oggetti fissi investiti sulle autostrade da automobilisti e motociclisti sono nella maggior parte dei casi dei guardrail, e questo particolarmente in Ticino. Inoltre, si constata che sulle autostrade della Svizzera francese si verificano relativamente spesso delle collisioni contro un albero (10%).

Su un totale di 2057 zone 30 che hanno ricevuto un'autorizzazione fino alla fine del 2006, 1458 si trovano nella Svizzera tedesca (71%), 516 nella Romandia (25%) e 83 in Ticino (4%). Rispetto alle zone edificabili edificate, la percentuale delle zone 30 si rivela essere leggermente più importante nella Svizzera tedesca che nelle altre due regioni. Per quanto concerne le strade a funzione di traffico riconfigurate, ne sono state contate 211 alla fine del 2006, di cui 142 nella Svizzera tedesca (67%), 69 nella Romandia (33%) e 0 in Ticino.

3.2.10 Veicoli

Gli incidenti dovuti allo stato difettoso del veicolo sono piuttosto rari in Svizzera. Sulle 69 379 persone gravemente ferite o morte tra il 1997 e il 2007, soltanto 1587 (2,3%) hanno subito un incidente in cui la polizia ha constatato uno o più difetti al veicolo. Questi problemi sono stati più frequenti nella Romandia (3,1%) contro il 2,0% nella Svizzera tedesca e l'1,6% in Ticino.

3.3 Misure di prevenzione

Le differenze rilevate in questo studio, secondo le regioni linguistiche, a livello del profilo degli incidenti e del comportamento in materia di mobilità e di sicurezza stradale mostrano che è indispensabile applicare delle misure di prevenzione specifiche per ogni regione. Sono complementari a quelle che sono consigliate a livello nazionale, per esempio nel quadro di Via sicura, il programma della Confederazione che mira a rinforzare la sicurezza stradale, e i diversi dossier di sicurezza dell'upi.

Le misure principali da applicare a livello nazionale e di cui l'efficacia è provata sono in particolare l'educazione alla sicurezza, le campagne di sensibilizzazione, l'intensificazione dei controlli della polizia e gli interventi legati all'infrastruttura stradale. Va considerato che il successo di una misura nelle diverse regioni può essere influenzata dal fatto se si tiene conto delle condizioni locali e degli elementi culturali specifici. Contemporaneamente bisogna badare che per tutta la Svizzera sia assicurato uno standard minimo.

Prima di passare alle misure che mirano ai problemi di sicurezza specifici per le regioni linguistiche, segnaliamo che bisogna migliorare le misure già in vigore ma non necessariamente applicate in modo ottimale.

Dato il suo peso demografico, la Svizzera tedesca concentra la maggioranza degli incidenti gravi. Ci sono per contro meno problemi specifici della sicurezza stradale da segnalare rispetto alle altre due regioni linguistiche. Nel lavoro della prevenzione degli incidenti stradali nella Svizzera tedesca, un accento andrebbe messo sulla sicurezza dei

ciclisti e sulla problematica degli eccessi di velocità. Si dovrebbe tener conto anche di una misura che mira a eliminare i punti potenzialmente pericolosi, per esempio gli alberi sul bordo delle strade extraurbane.

Nella Romandia, la velocità e l'alcol sembrano costituire i problemi principali per la sicurezza stradale. Gli sforzi intrapresi fino ad ora a livello dei corsi di educazione stradale o di guida, le campagne di sensibilizzazione e i controlli della polizia relativi alla velocità e all'alcol dovrebbero possibilmente essere rinforzati ed essere indirizzati in particolare alle persone tra i 18 e i 24 anni. Inoltre, sarebbero necessarie delle misure di moderazione del traffico come per esempio la diffusione del modello 50/30 nell'abitato. Per combattere il problema dell'alcol al volante, sarebbe necessario promuovere la partecipazione a dei corsi di rieducazione per chi ha guidato in stato di ebbrezza. Sarebbero utili delle misure che rendono più sicure le strade come la soppressione dei punti potenzialmente pericolosi (p. es. isole o pali di isole sulle strade urbane e gli alberi sul bordo delle strade extraurbane e persino delle autostrade). Va tenuto conto, inoltre, che la percentuale degli incidenti gravi sulle strade extraurbane è particolarmente elevata nella Romandia. Ciò si spiega in parte con il fatto che nella Romandia le strade extraurbane rappresentano una percentuale più elevata della rete stradale rispetto al resto della Svizzera. La posta in gioco è importante poiché è su questo tipo di strada che si verifica il maggior numero di incidenti mortali.

In Ticino, sarebbero particolarmente indicate delle misure rivolte ai motociclisti, per esempio trattando maggiormente questo argomento nei corsi di

educazione stradale o di guida, sensibilizzando gli automobilisti che sono spesso coresponsabili degli incidenti motociclistici e infine sviluppando delle campagne affiancate da controlli della polizia specialmente per i motociclisti. Sarebbe anche utile migliorare l'infrastruttura stradale. Le staccionate, i muri e i parapetti sembrano costituire degli ostacoli particolarmente pericolosi sulle strade extraurbane ticinesi, non soltanto per i motociclisti, ma anche per gli automobilisti. Il problema dell'alcol al volante merita di essere trattato come è stato descritto per la Svizzera francese. È imperativo intensificare i controlli dell'alcolemia che sono ancora rari in Ticino. L'uso della cintura di sicurezza dovrebbe essere maggiormente promossa, per esempio mediante controlli effettuati dalla polizia e con la divulgazione di informazioni mirate. Ricordiamo infine che in questa regione ci sono molto più uomini che donne che subiscono un incidente grave, e che rispetto al resto della Svizzera le persone tra i 18 e i 24 anni corrono un rischio nettamente più elevato di subire gravi danni alle persone che quelle tra i 45 e i 64 anni. Nel quadro di campagne di sensibilizzazione, per esempio, va tenuto conto di questa realtà.

Tutte queste misure dovrebbero essere concretizzate nel quadro di un piano d'azione sulla sicurezza stradale per ognuna delle tre regioni linguistiche della Svizzera con il sostegno dei rappresentanti di queste regioni. Sarebbe auspicabile che si procedesse, in ogni Cantone, a un'analisi della situazione e a una definizione degli obiettivi di sicurezza da raggiungere.

4. Regional differences in traffic accidents

4.1 Introduction

The risk of having a serious traffic accident in Switzerland varies widely dependent on linguistic region. The risk is twice as high in the Italian-speaking canton of Ticino than in the German-speaking part, with the French-speaking part somewhere between the two. In addition, the number of victims of serious accidents has declined more significantly in German-speaking Switzerland than in the French- or Italian-speaking parts over the last ten years.

Various aspects relating to road safety were investigated in order to better understand the reasons behind these regional differences. Taking the three linguistic regions into account, around ten sets of statistics contain data on the profiles of traffic accidents, people's attitudes and behaviour in terms of mobility and road safety as well as road infrastructure. This study took into account the three main linguistic regions – German, French and Italian. These regions were defined by the language mainly spoken in the relevant cantons. All data relating to the cantons of Freiburg and Valais was thus assigned to the French-speaking part and that relating to the cantons of Berne and Grisons to the German-speaking part of Switzerland.

This study is of an ecological nature since it is based on aggregated data. It is not intended to establish causal links but to gain an overview of the factors which are known to influence the likelihood of accidents. The particular risk factors are as follows:

- Socio-demographics

- Speed
- Alcohol
- Seat belts
- Helmets
- Road infrastructure
- Vehicles

Risk factors are understood to mean the various elements likely to incur an increased likelihood of accident or to aggravate the consequences of an accident.

4.2 Results

4.2.1 Main results

In 2007, around 27,500 people were injured or killed in road accidents in Switzerland: 80% were slightly injured, 19% severely injured and 1% died from their injuries. Between 1997 and 2007, the number of people severely injured and fatalities declined sharply in German-speaking Switzerland (-21%) while the decline in Ticino was only 10% and 7% in the French-speaking part.

In German-speaking and French-speaking Switzerland, car occupants were most often involved in serious accidents while in Ticino motorcyclists were most affected. In 2007, the latter accounted for 51% of all those severely injured and fatalities in Ticino, as opposed to 24% who were in cars and 13% who were pedestrians. In German-speaking and French-speaking Switzerland, the share of motorcyclists among those severely injured and fatalities was 26% and 33% respectively while the share of car occupants amounted to 31% and 37% respectively. In contrast, the share of cyclists who suffered a serious accident was considerably higher in

German-speaking Switzerland (18%) than in the other two regions (Ticino: 6%; French-speaking Switzerland: 10%). Despite the trend towards a decline in serious accidents between 1997 and 2007, the number of severely or fatally injured motorcyclists rose sharply in all linguistic regions (between +18% in German-speaking Switzerland and +67% in Ticino).

4.2.2 Import versus export of accidents from one region to another

By dividing the number of people severely injured and fatalities in the region where the accident occurred by the region's population, it is possible to determine the risk of a serious accident in relation to the population (in this case, severely injured people and fatalities per 100,000 inhabitants). The corresponding rates are 67 in German-speaking Switzerland, 87 in French-speaking Switzerland and 125 in Ticino. According to road accident statistics, the share of car occupants who suffer a severe accident in their own linguistic region is 92% in German-speaking Switzerland, 89% in French-speaking Switzerland and 74% in Ticino. This means that 26% of the severely or fatally injured car occupants in Ticino lived outside this region, which represents the number of imported accidents. The corresponding shares in German-speaking Switzerland amounted to only 8% and 11% in French-speaking Switzerland. The same trends can be observed among motorcyclists severely injured or killed on roads in the three linguistic regions. In contrast, serious moped accidents almost always happen within the linguistic region in which the riders live.

If the number of severely or fatally injured residents is divided by the population of the relevant region,

it is possible to determine the actual risk of serious accident to a specific population. It turns out that the number of severely or fatally injured residents per 100,000 inhabitants in German-speaking Switzerland amounted to 64, in French-speaking Switzerland 80 and in Ticino 100. People in Ticino thus have the highest risk of injury, followed by people in the French-speaking part. However, the differences between the regions are less distinct if the effect of accident import and export is omitted from the calculation.

4.2.3 Exposure to the risk of accident

In 2005, the number of kilometres driven on Swiss roads amounted to 31.6 km per person per day. People in German-speaking Switzerland travelled the greatest distance on average (31.9 km), closely followed by their French-speaking counterparts (30.2 km). For their part, people in Ticino drove 24.5 km per person per day and thus travelled about 23% less in terms of distance than people in German-speaking Switzerland.

If the number of severely injured people or fatalities is put in relation by gender and linguistic region to the number of kilometres travelled, major differences become apparent. The most striking is that the number of male Ticino inhabitants who are severely or fatally injured per 100 million kilometres is three times higher than for female inhabitants (21 to 7). In the other regions, the differences between men and women are much less striking (6 to 5 in German-speaking Switzerland and 9 to 6 in French-speaking Switzerland).

It is also noticeable that the risk of suffering serious physical harm is 3.62 times higher among young adults aged between 18 and 24 in comparison to

people aged 45 to 64 in Ticino; in contrast, it is «only» 1.84 times higher in German-speaking Switzerland.

In relation to the distance driven, motorcyclists run the greatest risk of personal bodily harm, particularly in Ticino. The risk in this region is more than twice as high as in German-speaking Switzerland. The number of cyclists severely or fatally injured per 100m kilometres travelled is similarly high, and again the risk of serious personal injury is highest in Ticino.

It must nevertheless be borne in mind that Ticino, in comparison to the other regions of Switzerland, imports more accidents than it exports and that part of these differences is attributable to this fact.

4.2.4 Socio-demographics

At the end of 2006, the number of inhabitants per km² in German-speaking Switzerland was almost twice as high (200) as in Ticino (116). Population density in French-speaking Switzerland (157) was between these two extremes. Young people under the age of 18 represented a clearly higher share in French-speaking Switzerland (20.7%) than in Ticino (17.2%), while the share of elderly people over 65 was highest in Ticino (19.4% compared with 16.3% in German-speaking Switzerland and 15.4% in French-speaking Switzerland). If the number of serious accidents in an age group is compared with the relevant number of inhabitants, it is evident that young adults aged between 18 and 24 have a much higher risk of being severely or fatally injured, and more noticeably in French-speaking Switzerland and in Ticino than in German-speaking Switzerland.

4.2.5 Speed

In 2007, almost one quarter of those severely injured and fatalities suffered an accident due to excessive or inappropriate speed. Major differences are evident among the three linguistic regions: while the share of those severely injured and fatalities due to excessive or inappropriate speed in French-speaking Switzerland was 34%, it amounted to 21% in German-speaking Switzerland and 8% in Ticino. In addition, the number of serious accidents caused by speed declined least between 1997 and 2007 in French-speaking Switzerland (-4% as opposed to -20% on average).

According to an opinion poll on the prevention of non-occupational accidents, acceptance of speed limits is far lower in French-speaking Switzerland than in the rest of Switzerland. Exceeding the speed limit is the most frequent violation of the road traffic laws. Of all the driving licenses suspended in 2007, 34% were as a result of exceeding the speed limit. The share in French-speaking Switzerland was 37%, 34% in Ticino and 32% in German-speaking Switzerland. Moreover, it was noted that, compared to the number of inhabitants, the number of licences suspended due to exceeding the speed limit in French-speaking Switzerland was almost twice as high as in German-speaking Switzerland or in Ticino, which means 63 per 10,000 inhabitants in French-speaking Switzerland as opposed to 35 in German-speaking Switzerland and in Ticino.

4.2.6 Alcohol

Drunk driving was responsible for 14% of the severely and fatally injured traffic accident victims

in 2007. The corresponding share was 20% in French-speaking Switzerland, 19% in Ticino and 11% in German-speaking Switzerland. Major differences in the development in the number of serious accidents involving alcohol were noted between 1997 and 2007: a decrease of 30% in German-speaking Switzerland, but an increase of 7% in French-speaking Switzerland and 32% in Ticino. However, from 2000 on, a clear decline in this type of accident was observed in the three regions: -19% in German-speaking Switzerland and in French-speaking Switzerland and -10% in Ticino.

In German-speaking and in French-speaking Switzerland, the share of drivers who estimated the likelihood of being pulled over for a breathalyser test as being high rose markedly between 2003 and 2007. The share of people who «sometimes», «often» or «very often/always» reckoned with a test of this type increased in German-speaking Switzerland from 16% to 30% and in French-speaking Switzerland from 11% to 31%. In Ticino, this share remained the same between 2003 and 2007 at a figure of around 15%. The number of drivers who had been breathalysed at least once did, in fact, increase noticeably between 2000 and 2005 and in all three linguistic regions. In 2005, the figure was 7.2% in French-speaking Switzerland, 4.3% in German-speaking Switzerland and 3.1% in Ticino.

Alcohol consumption habits vary widely by linguistic region. The share of people who drink alcohol on a daily basis is substantially higher in French-speaking Switzerland and in Ticino than in German-speaking Switzerland. It appears, however, that people in Ticino drink fewer quantities of alcohol than people in German-speaking and

French-speaking Switzerland. Moreover, the share of car drivers who overestimate the quantity of alcohol that can be consumed without exceeding the permissible blood alcohol level is highest in French-speaking Switzerland (14% compared with 9% in the Swiss average).

In 2007, the share of license suspensions due to drunk driving was 20%. This is the second highest share after license suspension due to speeding. This share was slightly higher in French-speaking Switzerland (23%) than in the two other regions. As was the case with speeding, licence suspensions due to drunk driving are – in relation to the population – almost twice as frequent in French-speaking Switzerland as in the rest of Switzerland.

4.2.7 Seat belts

In 2007, the share of car occupants not wearing a seat belt who were involved in an accident was 16% in German-speaking Switzerland, 22% in French-speaking Switzerland and 32% in Ticino. In comparison to the share of people not wearing seat belt registered during roadside censuses (11% in German-speaking Switzerland, 22% in French-speaking Switzerland and 27% in Ticino), severely or fatally injured traffic accident victims not wearing seat belts were clearly overrepresented.

The more severe the injuries, the greater the proportion of injured or killed car occupants who were not wearing seat belts at the time of the accident. Among car drivers slightly injured in 2007, 7% were not wearing seat belts. This share rose to 18% among the severely injured and 35% among the drivers killed. In this respect, there were no differences in the three linguistic regions.

In 2007, the seat belt-wearing rate in German-speaking Switzerland was 89%, in French-speaking Switzerland 78% and in Ticino 73%. Within the space of ten years, these rates increased substantially, particularly in Ticino, where the rate increased between 2005 and 2006 from 55% to 75%, remaining at 73% in 2007. Nevertheless, if these figures are compared with those in other OECD countries, it can be stated that there is still vast room for improvement in Switzerland.

4.2.8 Helmets

According to the roadside censuses conducted annually, the share of motorcyclists wearing helmets is almost 100% and in all three linguistic regions.

Most of the motorcyclists severely or fatally injured were wearing helmets. Nevertheless, 6% were still not wearing them in 2007. Among the severely or fatally injured motorcyclists, those not wearing a helmet were thus clearly overrepresented.

In 2007, 38% of cyclists were wearing bike helmets, while the 1998 figure was only 14%. The share of helmet-wearing cyclists in Ticino was substantially higher (47%) than in German-speaking Switzerland (38%) and in French-speaking Switzerland (36%). At the same time, it was noted that wearing rates among children under the age of 15 were particularly low in Ticino (21% as opposed to 54% in German-speaking Switzerland and 49% in French-speaking Switzerland).

The helmet-wearing rate for cyclists is higher for leisure-time trips (between 46% and 60% dependent on linguistic region). For all other travel purposes, it was less than 30%.

Cyclists not wearing helmets are overrepresented among those who suffered a serious accident. In 2007, around 62% of cyclists were riding around without helmets. Among those severely or fatally injured, the figure was 76%.

4.2.9 Road infrastructure

Most of the serious accidents in Switzerland happen on urban roads (58%). In 2007, however, this share was lower in French-speaking Switzerland (53%). In contrast, the share of serious accidents on rural roads was relatively high (40%) in comparison to German-speaking Switzerland (33%) or Ticino (30%). The length of the road network inside and outside built-up areas explains these differences, at least in part. Urban roads represent a greater part of the road network in German-speaking Switzerland and in Ticino than in the French-speaking part.

More serious accidents occur on rural roads than on the rest of the road network (urban roads, motorways). 26% of people slightly injured, 34% of those severely injured and 51% of the fatalities were in accidents on rural roads. In French-speaking Switzerland, these proved to be particularly lethal: out of all the people involved in fatal accidents in 2007 on roads in French-speaking Switzerland, 58% were in accidents outside built-up areas.

Collisions with a fence, wall or railing were particularly frequent among all car drivers or motorcyclists severely or fatally injured who collided with a fixed obstacle (including parked cars) on urban roads, and these mainly occurred in Ticino. In French-speaking Switzerland, the share of motorcyclists who collided with a traffic island or post was twice as high as in the two other regions.

Where collisions with obstacles on rural roads were concerned, there were even more pronounced differences between the three linguistic regions. In Ticino, both car drivers and motorcyclists collided most often with fences/walls/railings, followed by crash barriers on rural roads. In the two other regions, car drivers most often collided with trees and motorcyclists with crash barriers. In Ticino, only 4% of the severely or fatally injured car drivers collided with trees on rural roads. The corresponding proportions were 30% in German-speaking Switzerland and 28% in French-speaking Switzerland.

The fixed objects with which car drivers and motorcyclists collided with most on motorways were crash barriers, particularly in Ticino. Moreover, it was noted that, collisions with trees were fairly frequent (10%) on motorways in French-speaking Switzerland.

2,057 30 kph zones had been approved in Switzerland up to the end of 2006; 1,458 of these were located in German-speaking Switzerland (71%), 516 in French-speaking Switzerland (25%) and 83 in Ticino (4%). In relation to built-up areas, the share of 30 kph zones in German-speaking Switzerland is slightly higher than in the other two regions. Where redesigned, traffic-oriented roads are concerned, there were 211 of them at the end of 2006, 142 in German-speaking Switzerland (67%), 69 in French-speaking Switzerland (33%) and 0 in Ticino.

4.2.10 Vehicles

Accidents that are attributable to the defective state of a vehicle tend to be rare in Switzerland. Of 69,379 people who were severely or fatally injured between 1997 and 2007, only 1,587 (2.3%) suffered an accident in which the police reported one or several defects in the vehicles involved in the accident. These problems were most often encountered in French-speaking Switzerland (3.1%) in comparison to 2.0% in German-speaking Switzerland and 1.6% in Ticino.

4.3 Prevention measures

The differences reported on in this study by linguistic region in terms of accident profile and behaviour in relation to mobility and road safety show that specific regional prevention measures are indispensable. They complement measures recommended at national level, for example those in *Via sicura* – the federal government's road safety policy – or those given in the *bfu's* various safety dossiers.

The most important measures to be implemented throughout Switzerland and whose efficacy has been proved are safety education, awareness campaigns, boosting police checks and road infrastructure interventions. It should be pointed out that the success of a measure can be influenced in the individual regions by taking local circumstances and specific cultural elements into consideration. At the same time, it is essential that a minimum standard is adhered to throughout the country.

Before going on to the measures intended to tackle specific safety problems in the linguistic regions, it should first be pointed out that measures already in force but not necessarily ideally implemented should be improved.

As a result of its demographic size, German-speaking Switzerland has the greatest concentration of serious accidents. However, there are fewer specific road safety problems there than in the other two regions. In accident prevention work, the focus in German-speaking Switzerland should be on the safety of cyclists and the problem of speeding. A measure aimed at eliminating potentially dangerous locations, for example trees alongside rural roads, should likewise be considered.

In French-speaking Switzerland, speed and alcohol appear to represent the main problems in road safety. Efforts undertaken so far within the framework of traffic education or driving courses, awareness campaigns and police speed and alcohol checks should be stepped up if possible. Special attention should be directed towards the 18- to 24-year-old age group. In addition, traffic-calming measures are needed, for example, extending the 50/30 speed limit in built-up areas. In order to combat drunk driving, greater participation at remedial courses by violators is also indicated. Measures to make roads safer would similarly be beneficial, such as the removal of potential danger spots (traffic islands or posts in built-up areas, trees on rural roads and even along motorways). As already noted, the share of serious accidents on rural roads is particularly high in French-speaking Switzerland. This is partly attributable to the fact that rural roads represent a higher proportion of

the road network in the French-speaking part than in the rest of Switzerland. A lot is at stake here since most of the fatal accidents occur on this type of road.

In Ticino, measures are urgently needed for the motorcycle sector in particular, for example by placing greater emphasis on this topic in traffic education or driving courses, by making car drivers aware that they are often partly to blame for motorcycle accidents, and finally by developing campaigns to be accompanied by police checks specially aimed at motorcyclists. It would also be meaningful to improve the road traffic infrastructure. For example fences, walls and railings appear to be particularly dangerous obstacles on rural roads in Ticino not only for motorcyclists but also for car drivers. The «drinking and driving» problem should be handled just like the measures in French-speaking Switzerland. It is absolutely vital to step up breathalyser checks, which are still rare in Ticino. Seat-belt wearing should also be encouraged more, for example with police checks and targeted information. In conclusion, it should be emphasized that, in this region, compared to the rest of Switzerland, many more men than women are involved in serious accidents and that the 18- to 24-year-old age group is at a far greater risk of suffering severe physical injury than people aged 45 to 64. This fact must be taken into account in awareness campaigns, for example.

These measures need to be determined within the framework of a plan of action for road safety for each of Switzerland's linguistic regions, with the support of representatives from these regions. It would be best if the situation in each canton were analysed and safety targets were set accordingly.

II. Introduction

Le niveau de sécurité routière diffère de manière notable dans les trois régions linguistiques principales de la Suisse. En Suisse romande et tout particulièrement au Tessin, le nombre de personnes grièvement ou mortellement blessées rapporté à la population est bien plus élevé qu'en Suisse alémanique. En outre, la létalité (nombre de tués pour 10 000 accidentés) est particulièrement élevée en Suisse romande par rapport aux deux autres régions. En ce qui concerne l'évolution du nombre de personnes victimes d'accidents graves ces dix dernières années, elle a été plus favorable en Suisse alémanique qu'en Suisse romande ou au Tessin.

Ces différences ont une origine peu connue et ne peuvent s'expliquer sans la prise en compte de caractéristiques socio-démographiques ainsi que du volume et de la composition du trafic. Parcourt-on de plus longues distances en Suisse romande et au Tessin? L'exposition aux risques est-elle par conséquent plus importante dans ces deux régions qu'en Suisse alémanique? Y a-t-il davantage de trafic non indigène, généré par exemple par des touristes ou des frontaliers, dans ces deux régions? Y utilise-t-on davantage de moyens de transport ou des véhicules moins sûrs? Dans quelle mesure le comportement observé dans une région, exprimé par exemple en termes de taux de port de la ceinture, permet-il d'expliquer les différences dans le niveau de sécurité routière des trois régions? Quels éclairages apporte l'analyse de la structure de la population (densité, âge, etc.), ou de l'infrastructure routière dans les trois régions linguistiques? Enfin, les mesures de sécurité qui se

sont avérées efficaces, telles que les contrôles de police, sont-elles appliquées de manière comparable dans les trois régions?

La présente étude vise trois objectifs:

- Approfondir nos connaissances concernant les accidents de la route et les différences de comportement en matière de sécurité routière et de mobilité dans les trois régions linguistiques de la Suisse
- Elaborer des recommandations pour une prévention ciblée
- Mettre en évidence le besoin de recherche supplémentaire

III. Cadre théorique

La survenue d'un accident est liée à des facteurs de risque. Par facteurs de risque, on entend les divers éléments entraînant une probabilité plus élevée de survenue d'un accident ou aggravant les conséquences d'un accident au cas où il survient.

Différents regroupements des facteurs de risque sont envisageables. La matrice de Haddon par exemple peut être utilisée à cette fin [1]. Elle se présente comme un tableau à deux dimensions: sur l'un des axes se trouvent les phases successives de l'accident (avant, pendant et après) et sur l'autre axe, les groupes de facteurs de risque (individu, véhicule, environnement physique et environnement socio-économique et législatif) qui peuvent interagir à chacune des phases (Tableau 1). Cette grille d'analyse permet de passer en revue un grand nombre de facteurs de risque possibles et donc en principe d'éviter d'en omettre.

La matrice de Haddon représente en outre un instrument fort utile pour le développement de mesures de prévention, qu'il s'agisse de la prévention primaire (éviter la survenue d'un accident), secondaire (réduire la gravité de l'accident) ou tertiaire (réduire les conséquences de l'accident par le biais d'un bon système de soins allant de la phase pré-hospitalière jusqu'à la phase de la réadaptation).

La matrice de Haddon comporte cependant une faiblesse d'après les auteurs du rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation publié par l'OMS [2]. En effet, la matrice ne rend pas bien compte de l'exposition aux accidents de la circulation routière induit par l'organisation du territoire et la politique des transports. Les distances parcourues et le temps consacré aux déplacements sont influencés par ces deux domaines politiques, tout comme par le moyen de locomotion utilisé.

Tableau 1
Facteurs de risque (liste non exhaustive) ventilés selon la matrice de Haddon

	Individu	Véhicule	Environnement physique	Environnement socio-économique et législatif
Avant la collision	<ul style="list-style-type: none"> - Démographie (sexe, âge) - Niveau socio-économique - Consommation d'alcool, de drogue & de médicaments - Fatigue et inattention (tél. mobile) - Non-respect des règles de la circulation 	<ul style="list-style-type: none"> - Conception du véhicule - Sécurité active du véhicule - Vitesse 	<ul style="list-style-type: none"> - Conception de la route - Signalisation - Visibilité - Marquage routier - Localisation de la route - Conditions de lumière - Aménagement du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - Législation sur la circulation - Normes sociales et culturelles influençant le comportement
Pendant la collision	<ul style="list-style-type: none"> - Port de la ceinture de sécurité - Port du casque - Consommation d'alcool, de drogue & de médicaments 	<ul style="list-style-type: none"> - Vitesse - Sécurité passive du véhicule - Centre de gravité du véhicule 	<ul style="list-style-type: none"> - Conception de la route (ex. obstacles) - Localisation de la route 	<ul style="list-style-type: none"> - Attitude à l'égard de l'utilisation de dispositifs de sécurité, tels que la ceinture, les casques, le siège pour enfants
Après la collision	<ul style="list-style-type: none"> - Démographie (sexe, âge) - Consommation alcool - Connaissances de 1ers secours des personnes sur les lieux 	<ul style="list-style-type: none"> - Résistance aux explosions du bac à essence 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisation du sauvetage - Localisation de la route - Effets de la réhabilitation 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceptation pour le financement d'un bon système de sauvetage et des équipements de réhabilitation

Sources: Peden et al. [2] et bpa

La présente étude met l'accent sur les facteurs de risque influant sur la survenue des accidents et ceux influant sur la gravité de l'accident. En effet, le champ d'activité du bpa concerne en première ligne la prévention primaire et secondaire. Les aspects de sauvetage en cas d'accidents et de réhabilitation, soit la prévention tertiaire, ne sont pas traités dans cette publication. La prévention d'accidents dus à des facteurs influant sur l'exposition aux risques, se situe plus en amont et relève de choix de société. Il s'agit notamment de facteurs économiques, démographiques, de politique d'aménagement du territoire et de politique des transports. L'analyse de ces facteurs en tant que tels dépassent le cadre de la présente étude. Par contre, l'exposition aux risques d'accidents de la circulation induite par ces facteurs sera examinée avec attention car elle fait apparaître d'importantes différences entre les régions linguistiques.

Deux chapitres de cette étude sont consacrés à aux facteurs de risque. L'un aborde la question de l'exposition au risque, exprimé par les distances parcourues, le temps employé pour les déplacements et les moyens de locomotion utilisés (chapitre V.3, p. 66). L'autre chapitre regroupe les facteurs de risque influant sur les accidents ainsi que sur la gravité de l'accident (chapitre V.4, p. 72). Certains facteurs de risque, tels que la vitesse et l'alcool, jouent un rôle tant dans la survenue que dans la gravité d'un accident. La vitesse et l'alcool sont d'ailleurs considérés comme des facteurs de risque clés [3]. Dans ce deuxième chapitre, les facteurs de risque suivants seront analysés:

- socio-démographie
- vitesse
- alcool

- ceinture de sécurité
- casque
- infrastructure
- véhicule

Les méthodes appliquées dans cette étude relèvent de l'épidémiologie descriptive selon laquelle la fréquence et la répartition des accidents dans la population sont analysées. L'étude est de type écologique. Les données sur lesquelles elle se base correspondent à des agrégats. Cela veut dire qu'il n'est pas possible d'établir de lien direct, par exemple entre un comportement spécifique et le risque d'accident. L'analyse ne se situe pas au niveau de l'individu qui porte un casque lorsqu'il se déplace à vélo et de son risque d'accident, mais au niveau d'une région dans laquelle se trouvent plus ou moins de personnes portant un casque lors de leurs déplacements à vélo d'une part et un taux de personnes blessées à vélo d'autre part. Le but de l'étude n'est pas d'établir de liens causaux, mais de passer en revue les facteurs dont on sait qu'ils ont une influence sur le risque d'accident.

IV. Méthodes

1. Sources des données utilisées

Plusieurs sources statistiques ont été utilisées dans le cadre de cette étude (Tableau 2). Elles livrent des informations sur les accidents de la circulation routière, sur l'attitude et le comportement de la population en matière de mobilité et de sécurité routière, sur l'infrastructure routière ainsi que sur la population vivant en Suisse et le nombre de véhicules immatriculés.

Statistique des accidents de la circulation routière

La statistique des accidents de la circulation routière est établie par l'Office fédéral de la statistique (OFS) sur la base des rapports des polices cantonales. L'enquête est exhaustive et comprend comme unités d'enquête les accidents de la circulation routière, les véhicules et les personnes impliquées. Les caractères relevés sont les circonstances de l'accident (date, heure, type d'accident, genre de route, emplacement, condi-

Sources statistiques	Type de relevé	Périodicité	Degré de régionalisation
Statistique des accidents de la circulation routière (basée sur les rapports de police)	Relevé exhaustif	Annuel (données indiv. depuis 1992)	Communes (où a eu lieu l'accident)
Statistique de l'assurance-accidents LAA	Echantillon de 5% (depuis 1993; avant: 10%) parmi les personnes assurées à titre obligatoire selon la LAA et ayant subi un accident	Annuel, depuis 1985	Communes (lieu de l'accident et lieu de résidence)
Microrécensement mobilité et transports (MRMT)	Echantillon (env. 30'000 personnes dès 6 ans)	Tous les 5 ans, depuis 1974	Grandes régions (si densification: cantons)
Observation des usagers de la route (port de la ceinture de sécurité, port du casque, véhicules à moteur circulant feux allumés de jour)	Echantillons	Annuel (ceinture depuis 1962, casque depuis 1998 et feux allumés de jour depuis 2001)	Régions linguistiques
Sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels	Echantillon (env. 1100 personnes de 15 à 74 ans)	Annuel, depuis 1994	Régions linguistiques
Système d'indicateurs de la délinquance routière/enquête auprès des conducteurs motorisés (ECoM)	Système d'indicateurs reposant sur plusieurs relevés, principalement l'ECoM (échantillon d'env. 4000 personnes dès 18 ans)	Tous les 2–3 ans, depuis 2001	Régions linguistiques
Résultats de votations populaires concernant la vitesse maximale autorisée et les zones 30 km/h	Exhaustif	Ponctuel	Communes
Enquête sur les zones 50/30 km/h	Relevé exhaustif des zones 30 et des routes à orientation trafic réaménagées (à la fin 2006)	Ponctuel (relevé réalisé en 2006-2007)	Communes
Statistique de l'état annuel de la population (ESPOP)	Statistique de synthèse se basant sur le recensement fédéral de la population et d'autres statistiques	Annuel, depuis 1981	Communes
Statistique des véhicules routiers sur la base de MOFIS	Registre sur les véhicules immatriculés et de ses détenteurs en Suisse et au Liechtenstein	Annuel (données indiv. depuis 1990)	Cantons
Statistique des mesures administratives en matière de circulation routière relative à ADMAS	Registre sur les mesures administratives en matière de circulation routière prononcées par les autorités suisses ou liechtensteinoises	Annuel, depuis 1961	Cantons

tions,...), les moyens de locomotion impliqués et des informations sur les personnes impliquées (sexe, âge, position dans le véhicule, système de sécurité, suites de l'accident). Les données peuvent être ventilées selon les communes où se sont produits les accidents. La statistique est établie chaque année depuis 1926 et les données individuelles sont disponibles depuis 1992.

Cette statistique joue un rôle central dans la recherche en matière d'accidents de la route, car son univers de base comprend toute la population et elle fournit beaucoup de détails sur les circonstances de l'accident. Les inconvénients de cette statistique sont d'une part que selon la gravité des accidents et des moyens de locomotion impliqués, de nombreux accidents ne sont pas enregistrés par la police et d'autre part que la gravité des blessures n'est relevée que de manière rudimentaire.

Statistique de l'assurance-accidents LAA

La statistique de l'assurance-accidents est établie par le service de centralisation des statistiques de l'assurance-accidents (SSAA). Elle se base sur un échantillon de 5% de tous les accidents non professionnels recensés pour les personnes assurées à titre obligatoire selon la LAA (les cas de maladies professionnelles, de rente et de décès font l'objet d'un recensement complet). Depuis 1984, tous les salariés, ainsi que depuis 1996 tous les chômeurs et demandeurs d'emploi enregistrés auprès du seco sont assurés à titre obligatoire selon la LAA. Environ la moitié de la population (enfants, personnes sans activité lucrative, retraités, etc.) n'est pas assurée selon la LAA (mais elle l'est par contre depuis 1996 dans le cadre de l'assurance obligatoire des soins selon la LAMal). Les caractères

relevés sont les causes de l'accident (activité de la personne accidentée au moment de l'accident), les blessures subies (recensées entre autre selon la classification internationale des accidents et maladies «ICD-9»), les frais de traitement ainsi que des informations sur la personne (sexe, âge, commune de résidence).

Cette statistique a l'avantage de fournir des informations non seulement sur le lieu de l'accident mais aussi sur le lieu de résidence de la personne assurée et de livrer des indications détaillées sur les blessures subies. L'inconvénient majeur réside dans le fait que l'univers de base de la statistique se limite aux personnes assurées selon la LAA. Ces dernières ne sont pas forcément représentatives en matière d'accidents de la population non considérée (enfants, personnes sans activité lucrative, retraités, etc.). En outre, parmi les personnes domiciliées à l'étranger et subissant un accident en Suisse, seule la petite part de personnes résidant à l'étranger et ayant un travail salarié en Suisse (frontaliers) sont prises en compte. Par contre, celles qui viennent en Suisse pour des raisons de loisirs ou pour y faire des achats par exemple en sont exclues. Un autre désavantage de cette statistique est le peu d'informations fournies sur les circonstances de l'accident.

Microrecensement mobilité et transports

Le microrecensement mobilité et transports est une enquête réalisée par l'OFS et l'Office fédéral du développement territorial (ARE) auprès d'un échantillon d'environ 30 000 personnes (quelque 32 000 ménages, respectivement 33 000 personnes lors de l'enquête 2005). Les ménages sont tirés aléatoirement de l'annuaire téléphonique. Une

personne (ou deux si le ménage est composé de plus de 3 personnes) est sélectionnée aléatoirement par ménage, pour autant qu'elle soit âgée de 6 ans ou plus. Les caractères relevés sont entre autres des données sociodémographiques (âge, sexe, formation, statut professionnel, etc.), la possession de véhicules, de permis de conduire et d'abonnements de transports publics, la mobilité journalière (nombre et durée des déplacements, distances parcourues, motifs des déplacements, moyens de transport utilisés). Les données peuvent être ventilées selon les grandes régions (dans certains cas selon les cantons). L'enquête est effectuée tous les cinq ans depuis 1974.

Des changements conceptuels réalisés au fil du temps rendent difficiles l'analyse d'évolutions dans le temps, en particulier pour la période avant 1994. Le concept des étapes et le système de jour de référence réparti uniformément sur l'année ont été introduits en 1994 et ont également été appliqués lors des enquêtes 2000 et 2005.

Observation des usagers de la route

Le bpa a introduit les premiers comptages annuels sur les bords des routes suisses en 1962. Ils concernaient le port de la ceinture de sécurité par le conducteur qui est devenu obligatoire le 1^{er} juillet 1981. En 2008, quelque 29 851 personnes ont été observées. Le relevé du taux de port de la ceinture de sécurité chez les passagers arrière existe depuis 1995 (entrée en vigueur de l'obligation de son port le 1^{er} octobre 1994). En 2008, 1662 personnes ont été observées dans des véhicules.

Le port du casque par les conducteurs des deux-roues motorisés et des cyclistes fait l'objet de comptages depuis 1998. L'obligation de porter un casque a été introduite le 1^{er} juillet 1981 pour les motocyclistes, respectivement le 1^{er} janvier 1990 pour les cyclomotoristes. En 2008, le nombre de motocyclistes et cyclomotoristes observés était de 2956 personnes, tandis que celui des cyclistes était de 6285 personnes.

Enfin, le comptage des véhicules circulant avec des feux allumés de jour a débuté en 2001. En 2008, 30 124 véhicules ont été observés, dont 21 591 voitures de tourisme.

Les postes de comptage ont été répartis de telle manière que les données peuvent être ventilées par type de route (en localité, hors localité et auto-route) et par région linguistique. Chez les cyclistes, la tranche d'âge et le motif de déplacement ont été relevés en plus.

Sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels

Le sondage d'opinion du bpa est une enquête réalisée par téléphone auprès d'environ 1000 personnes âgées entre 15 et 74 ans. Les caractères relevés sont entre autres des données socio-démographiques (âge, sexe, formation, etc.), l'opinion sur des thèmes comme l'alcool au volant ou la vitesse, des comportements autoreportés, l'acceptation de mesures déjà en vigueur. Les données peuvent être ventilées par région linguistique. L'enquête est effectuée chaque année depuis 1994.

Système d'indicateurs de la délinquance routière

Le système d'indicateurs de la délinquance routière, élaboré par l'OFS en collaboration avec le bpa, se base sur différentes sources. Si l'enquête auprès des conducteurs motorisés (ECoM) est la plus importante; mentionnons aussi la statistique des contrôles policiers (SCP) et la statistique des condamnations pénales.

L'ECoM est réalisée par téléphone auprès d'un échantillon de 6000 ménages tirés aléatoirement de l'annuaire téléphonique. Une personne de référence est choisie de manière aléatoire parmi l'ensemble des personnes de 18 ans ou plus composant le ménage. Quelques 4000 personnes ont participé à la dernière enquête. Les caractères relevés sont des données socio-démographiques, l'auto-déclaration des infractions routières commises (excès de vitesse, conduite en état d'ébriété, absence du port de la ceinture de sécurité, utilisation du téléphone cellulaire), crainte d'être impliqué dans un accident, implications dans des accidents, densité perçue des contrôles de police, évaluation de la fréquence des contrôles de police, expériences des contrôles de police, sanctions reçues, connaissances et appréciations des nouvelles dispositions réglant la circulation routière et perception de la gravité des comportements à risque (excès de vitesse, conduite en état d'ébriété, utilisation du téléphone cellulaire). Les données peuvent être ventilées par région linguistique. L'enquête est réalisée tous les 2–3 ans depuis 2001.

Résultats de votations populaires

Les citoyens ont notamment été appelés à voter à deux reprises sur des objets ayant trait à la sécurité

routière au cours de ces 20 dernières années: l'initiative de novembre 1989 «pro vitesse 130/100» et l'initiative de mars 2001 «Pour plus de sécurité à l'intérieur des localités grâce à une vitesse maximale de 30 km/h assortie d'exceptions (Rue pour tous)».

Les résultats de ces votations populaires ont l'avantage d'exprimer une décision démocratique de la population suisse et de pouvoir être ventilés par commune.

Enquête sur les zones 50/30 km/h

L'enquête zones 50/30 km/h a pour objectif d'évaluer la notoriété et l'état d'avancement de la mise en œuvre du modèle 50/30 km/h mis au point par le bpa en 1997. Ce modèle se fonde sur la distinction, dans le réseau routier en localité, entre les routes à orientation trafic et les routes d'intérêt local. Si la limitation à 50 km/h doit être de rigueur sur les premières pour qu'elles conservent leur capacité et leur attractivité pour le trafic roulant, la vitesse doit être limitée à 30 km/h sur les secondes dans les quartiers résidentiels de l'ensemble du territoire communal.

Les zones 30 ont été relevées auprès des autorités de signalisation des divers cantons. Les caractéristiques de ces zones ont été déterminées en premier lieu par l'analyse des expertises et plans correspondants; les observations de zones 30 sur le terrain ont constitué l'exception. Les caractéristiques des routes à orientation trafic réaménagées ont quant à elles été essentiellement relevées sur le terrain. L'emplacement de telles routes avait été indiqué par les services cantonaux des constructions.

Les connaissances et opinions des autorités de signalisation ont été relevées dans des entretiens avec les fonctionnaires cantonaux compétents en matière de signalisation. Un questionnaire a en revanche été envoyé aux services des constructions, avec la prière de le compléter de manière que les réponses reflètent l'opinion de l'autorité.

Ce relevé a été effectué essentiellement durant l'année 2007; en automne 2006, une enquête préalable avait été réalisée dans deux cantons et deux villes afin de s'assurer que la méthode envisagée était applicable. Les données obtenues reflètent la situation à la fin de l'année 2006.

Statistique de l'état annuel de la population (ESPOP)

La statistique de l'état annuel de la population ESPOP est une statistique de synthèse de l'Office fédéral de la statistique (OFS), qui s'appuie sur les résultats du recensement fédéral de la population (RFP), de la statistique de la population résidente de nationalité étrangère (PETRA), de la statistique du mouvement naturel de la population (BEVNAT) et de la statistique des migrations des personnes de nationalité suisse. Les caractères relevés sont l'état et le mouvement de la population (naissances, décès, arrivées, départs) selon la commune de résidence, le sexe, l'âge, l'état civil et la nationalité. Les données sont disponibles chaque année (milieu et fin de l'année) depuis 1981.

Dans le cadre de cette étude, les données à la fin de l'année (précédant celle où ont été relevées le nombre de blessés graves et de tués) ont été utilisées pour calculer le taux de personnes ayant subi un accident grave sur la route pour 100 000 habitants.

Statistique des véhicules routiers MOFIS

La statistique des véhicules routiers est établie à partir de la banque de données MOFIS où sont enregistrés tous les véhicules immatriculés en Suisse et dans la Principauté du Liechtenstein. Cette banque de données fédérale est alimentée par les bureaux cantonaux de contrôle des véhicules et elle est gérée par le Contrôle fédéral des véhicules (CFVhc.) à l'Office fédéral des routes.

Les caractères relevés sont des données techniques (genre de véhicule, poids, charge utile, cylindrée, carburant, transmission, nombre de places, carrosserie,...), et des données administratives (commune du détenteur, date de la première mise en circulation). Les données peuvent être ventilées par canton. La statistique est établie chaque année depuis 1931 et livre des données individuelles depuis 1990. Par convention, les données annuelles sont celles enregistrées dans la banque de données MOFIS au 30 septembre.

Statistique des mesures administratives en matière de circulation routière relative à ADMAS

La statistique des mesures administratives en matière de circulation routière est établie sur la base du registre automatisé des mesures administratives ADMAS.

Les caractères relevés concernent d'une part le genre de permis de conduire et d'autre part des données relatives aux mesures, telles que le genre de mesures (avertissement, retrait...), la durée et les motifs (jusqu'à trois). Les données peuvent être ventilées par canton. La statistique est établie chaque année depuis 1961.

2. Définitions

2.1 Population de référence

Selon la statistique utilisée, la population se réfère soit au lieu où est survenu l'accident de la route, soit au lieu où résident les personnes concernées. Ceci a des implications sur les résultats au niveau régional. Ainsi, dans la statistique des accidents de la circulation routière enregistrés par la police, les personnes blessées ou tuées sont comptabilisées à l'endroit où l'accident est survenu. Dans d'autres statistiques, telles que le microrecensement mobilité et transports, la statistique de l'état annuel de la population (ESPOP) ou le sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, la population de référence est ventilée selon le lieu de résidence.

Dans le cadre de comparaisons régionales, il est utile de mettre en rapport le nombre de blessés et de tués avec des données de référence, telles que la population, le nombre de véhicules, le temps de déplacement ou le nombre de kilomètres parcourus. Toutefois, en recourant aux sources de données évoquées auparavant, la population n'est pas identique au numérateur et au dénominateur. En effet, le nombre de blessés et de tués sur les routes dans une région (cellules a et b du Tableau 3) est divisé par la population vivant dans cette région (cellules a et c). Selon les cas, le risque de dommages corporels graves (nombre de blessés graves et tués sur 100 000 habitants) est ainsi

surévalué dans certaines régions et sous-évalué dans d'autres. Lorsqu'il y a beaucoup de personnes grièvement blessées ou tuées dans une région qui n'est pas celle de leur domicile et que les personnes vivant dans cette région subissent leur accident grave pour la plupart sur leur propre territoire, le risque de dommages corporels graves dans cette région est surévalué. En d'autres termes, cette région «importe» plus d'accidents graves qu'elle n'en «exporte». Si au contraire, une région «exporte» plus d'accidents graves qu'elle n'en «importe», le risque de dommages corporels graves y sera sous-évalué.

En règle générale, plus les territoires étudiés sont grands et densément peuplés, plus la probabilité est élevée que la région dans laquelle se produit un accident de la circulation corresponde à la région de résidence des personnes blessées ou tuées lors de l'accident [4]. En Suisse, la proportion des personnes grièvement blessées ou tuées dans la région linguistique où elles résident est estimée, comme nous le verrons dans le chapitre V.2, p. 61, à quelque 90% parmi les occupants de voitures de tourisme, 88% parmi les motocyclistes et de 98% parmi les cyclomotoristes. En considérant un découpage territorial plus fin de la Suisse (les cantons), il apparaît que la proportion des personnes grièvement blessées ou tuées dans le canton où elles résident est de 72% parmi les occupants de voitures de tourisme, 73% parmi les motocyclistes et de 94% parmi les cyclomotoristes.

Une analyse des personnes blessées ou tuées dans un accident de la circulation selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence a été effectuée au niveau des régions linguistiques d'une part (chapitre V.2, p. 61) et au niveau des cantons d'autre part (annexe 1, p. 114). Afin de circonscrire

Tableau 3
Population de référence selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence

Lieu de l'accident	Lieu de résidence	
	Dans la région	Hors de la région
Dans la région	a	b
Hors de la région	c	d

le problème d'importation versus exportation des accidents, des nouveaux taux ont été calculés mettant en relation le nombre de blessés graves et de tués résidant dans une région avec la population de la région en question.

2.2 Gravité des blessures

Les personnes impliquées dans un accident de la circulation sont classées dans quatre catégories:

- **Personnes non blessées:** personnes indemnes
- **Personnes légèrement blessées:** personnes subissant des atteintes minimales, par ex. lésions cutanées superficielles sans perte de sang notable. Elles souffrent d'une légère diminution de la mobilité leur permettant cependant de quitter le lieu de l'accident par leurs propres moyens, ou nécessitant éventuellement un traitement ambulatoire à l'hôpital ou chez un médecin.
- **Personnes grièvement blessées:** personnes subissant des atteintes graves visibles, qui empêchent toute activité domestique normale pendant au moins 24 heures (par ex. perte de conscience, fracture à l'exception des fractures des doigts, ou hospitalisation de plus d'un jour).
- **Personnes tuées:** Personnes décédées sur le lieu de l'accident, ou des suites d'accident dans les 30 jours après l'accident.

Dans le cadre de cette publication, les analyses se concentrent avant tout sur les personnes grièvement blessées et les personnes tuées au cours de la dernière décennie. C'est en effet les accidents entraînant des lésions corporelles sévères qu'il importe de prévenir avant tout. A noter toutefois que la catégorie regroupant les personnes grièvement blessées est très hétérogène. Elle comprend aussi bien des personnes handicapées à vie que des per-

sonnes dont les blessures n'ont pas laissé de séquelles.

2.3 Facteurs de risque

Le terme de «facteurs de risque» a déjà été abordé dans le chapitre décrivant le cadre théorique (chapitre III, p. 42). Les facteurs de risque sont des éléments qui influencent la survenue d'un accident. Ceux-ci peuvent soit conduire à une probabilité plus élevée de survenue d'un accident, soit aggraver les conséquences d'un accident au cas où il survient. Dans le premier cas, on parle de facteurs de risque d'accident et dans le deuxième, de facteurs de risque de blessures [5]. Certains facteurs, tels que la vitesse, entrent dans les deux catégories.

3. Découpage territorial

3.1 Introduction

Théoriquement, l'analyse des disparités régionales en matière d'accidents de la route peut être réalisée sur la base de différents découpages territoriaux. L'Office fédéral de la statistique distingue cinq types de régionalisation:

- Les niveaux géographiques institutionnels (cantons, districts, communes)
- Les régions d'analyse, telles que les régions linguistiques ou les grandes régions
- Les régions de la politique régionale, telles que les régions LIM ou les zones de redéploiement économique
- Les typologies territoriales au niveau des communes selon le modèle centre-périphérie
- Les niveaux infracommunaux, tels que les quartiers ou les zones de construction.

Etant donné que les statistiques sur lesquelles se fonde la présente étude relèvent un nombre de cas limité (en raison du phénomène étudié ou de l'échantillon), peu de types de régionalisation se prêtent à l'analyse des disparités régionales des accidents de la route.

Du point de vue statistique, le découpage territorial ne devrait pas être trop fin, et du point de vue de la prévention, il importe que les résultats se rapportent à des unités territoriales où les autorités politiques et administratives responsables de la sécurité routière sont compétentes. En outre, de nombreux thèmes, tels que l'attitude de la population à l'égard du rôle de l'Etat, de l'ouverture aux autres pays ou des problèmes environnementaux semblent révéler des différences culturelles entre les régions germanophone, francophone et italophone. Qu'en est-il dans le domaine des transports et plus particulièrement des accidents de la circulation ainsi que de la sécurité routière?

3.2 Les régions linguistiques

La Suisse comprend officiellement quatre régions linguistiques dans lesquelles sont parlées respectivement l'allemand, le français, l'italien et le romanche. L'Office fédéral de la statistique délimite ces régions en fonction de la langue parlée majoritairement dans les différentes communes. Tous les dix ans est effectué un nouveau découpage territorial sur la base des résultats du recensement fédéral de la population.

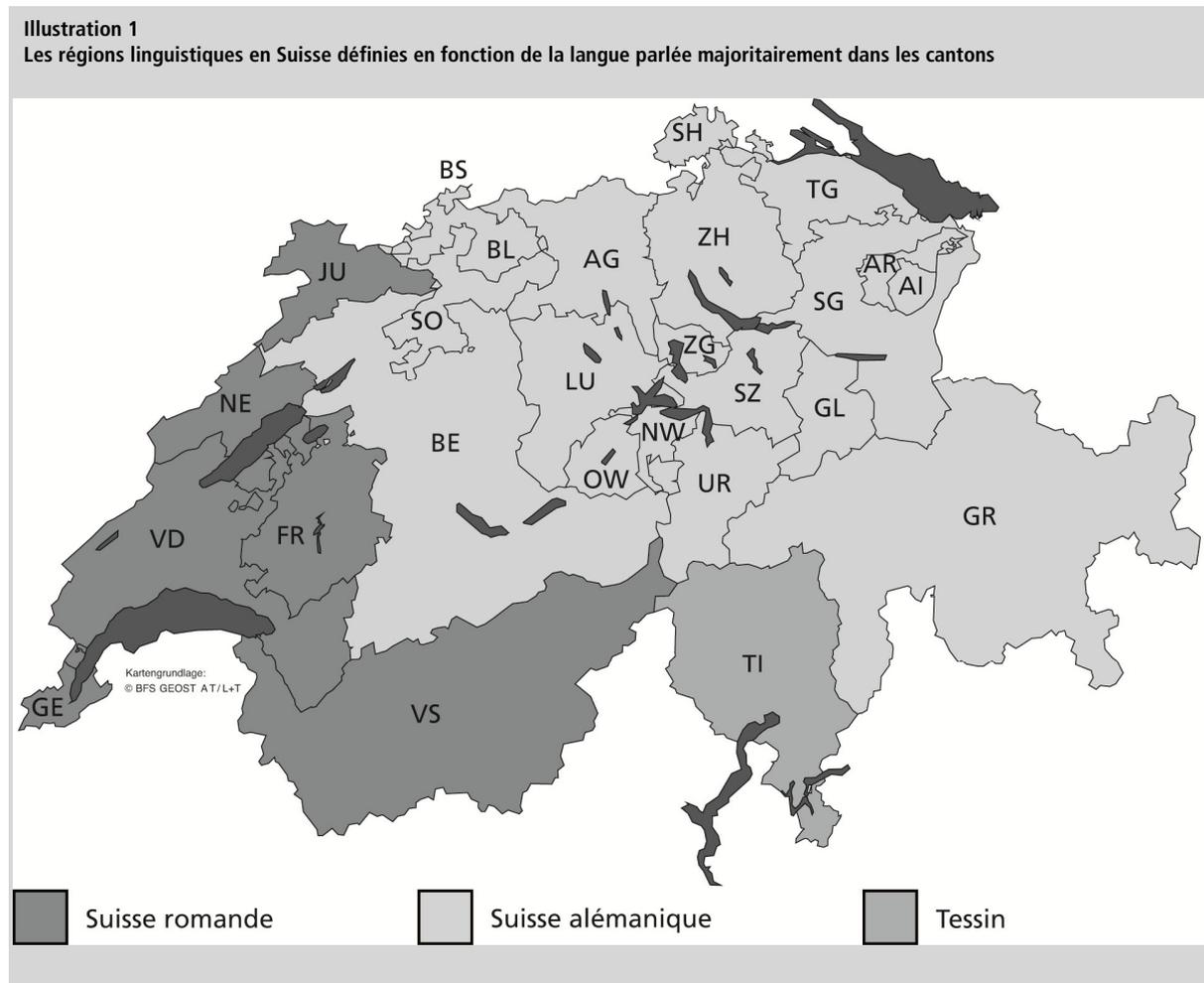
Les résultats d'enquêtes et de relevés statistiques se limitent toutefois souvent aux trois régions linguistiques principales du pays (allemand, français et italien). Il se pose en effet le problème de représentativité des personnes parlant le romanche dans toutes les statistiques qui ne relèvent pas d'enquêtes exhaustives. Selon le recensement fédéral de la population 2000, ces personnes ne représentent que 35 000 personnes, soit 0,5% de la population vivant en Suisse.

Dans les faits, les résultats par région linguistique ne sont pas toujours calculés sur la base des communes. Dans l'enquête auprès des conducteurs motorisés par exemple, les régions linguistiques ont été définies selon la langue parlée majoritairement dans les cantons [6]. Cette manière de faire a également été appliquée dans le cadre de la présente étude. Ainsi, l'ensemble des données concernant les cantons de Fribourg et du Valais a été attribué à la Suisse romande, et l'ensemble des données concernant les cantons de Berne et des Grisons a été attribué à la Suisse alémanique (Illustration 1).

Cette façon de procéder s'impose dans les cas où les données statistiques ne sont pas disponibles de manière plus détaillée qu'au niveau cantonal. Elle constitue aussi une solution pragmatique au pro-

blème d'attribution des données communales aux différentes régions linguistiques. En effet, une clé de répartition indiquant pour chaque commune la région linguistique correspondante est nécessaire. Comme plusieurs communes fusionnent chaque année, cette clé de répartition devrait être adaptée régulièrement alors qu'un découpage régional sur la base des données cantonales est stable d'une année à l'autre.

En outre, que l'on subdivise les régions linguistiques sur la base de la langue parlée majoritairement dans les cantons ou dans les communes, les résultats sont sans doute pour la plupart très proches.



A titre d'exemple, l'on peut comparer les distances parcourues par jour et par personne selon les deux méthodes de ventilation des régions linguistiques à l'aide du microrecensement mobilité et transports 2005 (Tableau 4). On constate que les différences s'élèvent entre 0,02% pour la Suisse alémanique et 1,60% pour le Tessin, soit la région italophone.

tourisme pour 1000 habitants est le plus élevé au Tessin (612) et le plus bas en Suisse alémanique (517).

D'autre part, les données socio-démographiques révèlent des contrastes non négligeables entre les trois régions linguistiques (Tableau 5). En 2006, le nombre d'habitants par km² est près de deux fois plus important en Suisse alémanique (200) qu'au Tessin (116). La densité en Suisse romande (157) se situe entre ces deux extrêmes. Les jeunes de moins de 18 ans représentent une part nettement plus élevée en Suisse romande (20,7%) qu'au Tessin (17,2%) alors que la part des personnes âgées de 65 ans et plus est la plus grande au Tessin (19,4% contre 16,3% en Suisse alémanique et 15,4% en Suisse romande). Enfin, le nombre de voitures de

Tableau 4
Distances parcourues (en km) par jour et par personne selon les deux méthodes de ventilation des régions linguistiques, 2005

	Ventilation selon la langue parlée majoritairement dans les...		Différences
	cantons	communes	
Suisse alémanique	38.9	38.9	0.02%
Suisse romande	34.7	34.4	0.75%
Tessin/région italophone	26.3	26.7	-1.60%
Total	37.3	37.3	0.00%

Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Tableau 5
Population, densité, part des tranches d'âge et nombre de voitures de tourisme pour 1000 habitants dans les trois régions linguistiques (définies en fonction de la langue parlée majoritairement dans les cantons)

	Population, fin 2006 (en milliers)	Population, fin 2006, (en %)	Densité, fin 2006 (hab/km ²)	Part des moins de 18 ans, fin 2006	Part des 18-64 ans, fin 2006	Part des 65 ans et plus, fin 2006	Nombre de voitures de tourisme pour 1000 hab., 2007
Suisse alémanique	5297	70.6%	200	19.0%	64.7%	16.3%	517
Suisse romande	1886	25.1%	157	20.7%	64.0%	15.4%	540
Tessin	325	4.3%	116	17.2%	63.4%	19.4%	612
Total	7509	100.0%	182	19.4%	64.4%	16.2%	527

Source: ESPOP, OFS et statistique des véhicules routiers sur la base de MOFIS, OFROU

V. Résultats

1. Résultats principaux

Comme il a déjà été mentionné, nous nous intéressons en priorité aux personnes qui ont subi un dommage corporel important lors d'un accident de la circulation. Dans un premier temps, nous tiendrons toutefois compte de l'ensemble des personnes blessées ou tuées sur les routes suisses afin d'obtenir une vue d'ensemble et de pouvoir se rendre compte de la part que représentent les personnes grièvement blessées ou tuées sur l'ensemble des personnes subissant des lésions corporelles lors d'un accident de la circulation.

En 2007, quelque 27 500 personnes ont été tuées ou blessées dans un accident de la route en Suisse; 80% ont été légèrement blessées, 19% grièvement, et 1% ont succombé à leurs blessures. En Suisse alémanique, la part des blessés graves et des tués est plus faible (19%) que dans les deux autres régions linguistiques (24% dans chacune d'elles) (Tableau 6).

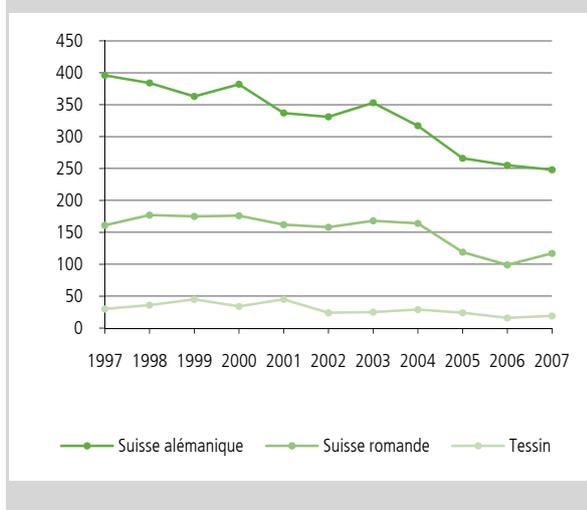
Tableau 6
Blessés et tués dans la circulation routière, selon la région linguistique et la gravité de l'accident, 2007

	Tués	Blessés graves	Blessés légers	Total
Chiffres absolus				
Suisse alémanique	248	3 326	15 352	18 926
Suisse romande	117	1 522	5 224	6 863
Tessin	19	387	1 321	1 727
Total	384	5 235	21 897	27 516
En pourcentage				
Suisse alémanique	1.3%	17.6%	81.1%	100.0%
Suisse romande	1.7%	22.2%	76.1%	100.0%
Tessin	1.1%	22.4%	76.5%	100.0%
Total	1.4%	19.0%	79.6%	100.0%

Par rapport à 1997, le nombre total de tués et de blessés a reculé globalement de 1%. Alors que des baisses spectaculaires ont été enregistrées au niveau des personnes tuées ou grièvement blessées (respectivement -35% et -15%), l'effectif des blessés légers a augmenté de 4%. Selon les régions linguistiques, le nombre de personnes ayant subi des dommages corporels lors d'un accident de la route a évolué de manière contrastée. Les trois graphiques et le tableau suivants mettent en évidence ces différences (Illustration 2, Illustration 3, Illustration 4, Tableau 7).

Entre 1997 et 2007, le nombre de blessés légers a fortement baissé au Tessin (-24%), il est resté stable en Suisse romande et a augmenté de 8% en Suisse alémanique. Durant cette période, le nombre de personnes grièvement blessées a particulièrement diminué en Suisse alémanique (-20%) et n'a reculé que de 8% au Tessin et de 5% en Suisse romande. Le nombre de tués a quant à lui fortement baissé dans les trois régions (-37% en

Illustration 2
Personnes tuées selon la région linguistique, 1997-2007



Suisse alémanique et au Tessin et -27% en Suisse romande). Si l'on considère la totalité des blessés (graves et légers) et des tués, c'est au Tessin que

l'on observe l'évolution la plus réjouissante. En revanche, si l'on ne tient compte que des accidents ayant provoqué des dommages corporels

Illustration 3
Blessés graves selon la région linguistique, 1997-2007

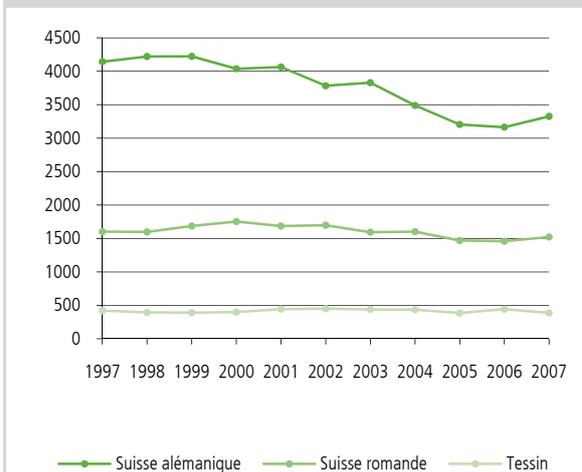


Illustration 4
Blessés légers selon la région linguistique, 1997-2007

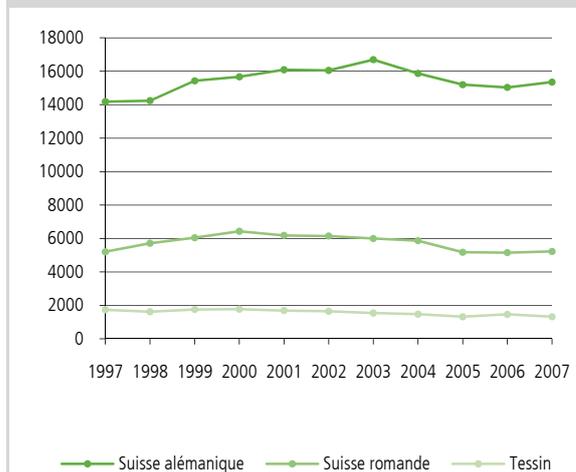


Tableau 7
Blessés et tués selon la gravité de l'accident et la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997-2007
Tués					
Suisse alémanique	396	248	67%	65%	-37%
Suisse romande	161	117	27%	30%	-27%
Tessin	30	19	5%	5%	-37%
Total	587	384	100%	100%	-35%
Blessés graves					
Suisse alémanique	4 143	3 326	67%	64%	-20%
Suisse romande	1 602	1 522	26%	29%	-5%
Tessin	421	387	7%	7%	-8%
Total	6166	5235	100%	100%	-15%
Blessés légers					
Suisse alémanique	14 181	15 352	67%	70%	8%
Suisse romande	5 204	5 224	25%	24%	0%
Tessin	1 735	1 321	8%	6%	-24%
Total	21120	21897	100%	100%	4%
Blessés et tués					
Suisse alémanique	18 720	18 926	67%	69%	1%
Suisse romande	6 967	6 863	25%	25%	-1%
Tessin	2 186	1 727	8%	6%	-21%
Total	27873	27516	100%	100%	-1%
Blessés graves et tués					
Suisse alémanique	4 539	3 574	67%	64%	-21%
Suisse romande	1 763	1 639	26%	29%	-7%
Tessin	451	406	7%	7%	-10%
Total	6753	5619	100%	100%	-17%

importants, c'est en Suisse alémanique que la tendance est la plus positive (diminution de 21% des blessés graves et des tués, alors qu'elle n'était que de 10% au Tessin et de 7% en Suisse romande). Sur l'ensemble de la Suisse, le nombre de blessés graves et de tués a reculé de 17%.

Durant cette dernière décennie, la population résidente en Suisse a augmenté de 6%. Si l'on rapporte le nombre de blessés graves et de tués à la population, on obtient une baisse encore plus prononcée (-22% contre -17%). La population en Suisse romande a davantage crû (+9%) entre 1997 et 2007 que celle de la Suisse alémanique (+5%), estompant ainsi un peu les différences relevées auparavant. Le nombre de blessés graves et de tués pour 100 000 habitants a ainsi diminué de 25% en Suisse alémanique, de 16% au Tessin et de 14% en Suisse romande.

Si l'on compare les taux de personnes blessées ou tuées dans la circulation routière pour 100 000 habitants en 2007 dans les différentes régions linguistiques, on constate que c'est au Tessin qu'il est le plus élevé (Tableau 8). Il est quasi deux fois plus élevé que celui de la Suisse alémanique (125 contre 67). Ces différences résident, du moins en partie, dans le fait que le trafic de transit et touristique joue un rôle plus important au Tessin que dans les deux autres régions. Cela veut dire que le taux calculé met en rapport un nombre relativement élevé de personnes blessées ou tuées sur sol

tessinois (comprenant une part importante des touristes d'autres cantons suisses et de pays étrangers) avec les résidents du canton du Tessin. Ce phénomène d'importation des accidents dans une région sera analysé de près dans le chapitre V.2, p. 61.

En ce qui concerne la létalité, elle est la plus élevée en Suisse romande. Sur 10 000 personnes accidentées en 2007, 170 ont succombé à leurs blessures en Suisse romande, 131 en Suisse alémanique et 110 au Tessin. Entre 1997 et 2007, la part des personnes tuées sur l'ensemble des personnes impliquées dans un accident de la route a nettement baissé: en Suisse alémanique, la létalité s'est réduite de 38%, en Suisse romande de 26% et au Tessin de 20% (Tableau 9).

Tableau 8
Somme des blessés graves et des tués pour 100 000 habitants selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	1997-2007
Suisse alémanique	90	67	-25%
Suisse romande	102	87	-14%
Tessin	148	125	-16%
Total	95	75	-22%

Sources: stat. des accidents de la circulation routière, OFS et ESPOP, OFS

Tableau 9
Gravité des blessures (létalité) dans la circulation routière selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	1997-2007
Suisse alémanique	212	131	-38%
Suisse romande	231	170	-26%
Tessin	137	110	-20%
Total	211	140	-34%

En Suisse alémanique et en Suisse romande, ce sont les occupants des voitures de tourisme qui sont le plus souvent impliqués dans un accident grave, tandis qu'au Tessin, ce sont les motocyclistes qui subissent la majorité des accidents graves. En 2007, de tous les blessés graves et tués au Tessin, 51% étaient des motocyclistes, 24% des automobilistes et 13% des piétons (Tableau 10).

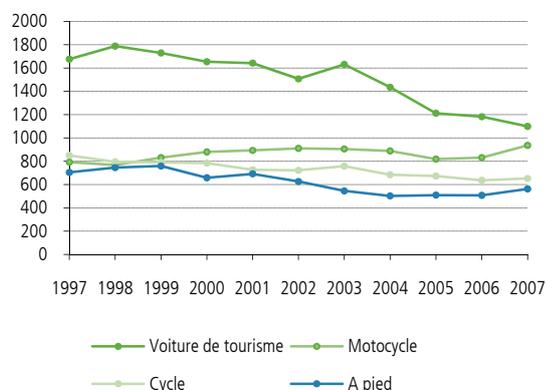
La part des cyclistes subissant un accident grave est beaucoup plus importante en Suisse alémanique (18%) que dans les deux autres régions (Tessin: 6%; Suisse romande: 10%).

En dépit de la tendance à la baisse des accidents graves entre 1997 et 2007, le nombre de motocyclistes grièvement blessés ou tués a fortement augmenté dans chacune des régions linguistiques, tant et si bien qu'au Tessin, ils constituent, comme nous venons de le voir, le groupe d'utilisateurs de la route subissant le plus d'accidents graves, et ceci depuis 2003 déjà (Illustration 5, Illustration 6, Illustration 7, p. 58).

Tableau 10
Personnes grièvement blessées ou tuées par groupe d'utilisateurs de la route et selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997-2007
Suisse alémanique					
Voiture de tourisme	1 676	1 099	37%	31%	-34%
Motocycle	792	936	17%	26%	18%
Cycle	850	652	19%	18%	-23%
A pied	704	562	16%	16%	-20%
Autres	517	325	11%	9%	-37%
Total	4 539	3 574	100%	100%	-21%
Suisse romande					
Voiture de tourisme	728	606	41%	37%	-17%
Motocycle	415	536	24%	33%	29%
Cycle	150	157	9%	10%	5%
A pied	302	256	17%	16%	-15%
Autres	168	84	10%	5%	-50%
Total	1 763	1 639	100%	100%	-7%
Tessin					
Voiture de tourisme	182	98	40%	24%	-46%
Motocycle	125	209	28%	51%	67%
Cycle	37	23	8%	6%	-38%
A pied	65	54	14%	13%	-17%
Autres	42	22	9%	5%	-48%
Total	451	406	100%	100%	-10%
Total					
Voiture de tourisme	2 586	1 803	38%	32%	-30%
Motocycle	1 332	1 681	20%	30%	26%
Cycle	1 037	832	15%	15%	-20%
A pied	1 071	872	16%	16%	-19%
Autres	727	431	11%	8%	-41%
Total	6 753	5 619	100%	100%	-17%

Illustration 5
Somme des blessés graves et des tués par groupe d'usagers de la route en Suisse alémanique, 1997–2007



En 2007, 30% des accidents graves ont eu lieu le week-end. Cette part se situe entre 29% et 31% dans les trois régions linguistiques et a peu varié depuis 1997 (Tableau 11).

Dans toutes les régions linguistiques, on observe que durant le week-end, une plus grande part des accidents sont des accidents graves. Ce phénomène est le plus prononcé en Suisse romande: si 27% des blessés légers ont subi leur accident un samedi ou dimanche, c'était le cas de 41% des tués (Illustration 8).

Illustration 6
Somme des blessés graves et des tués par groupe d'usagers de la route en Suisse romande, 1997–2007

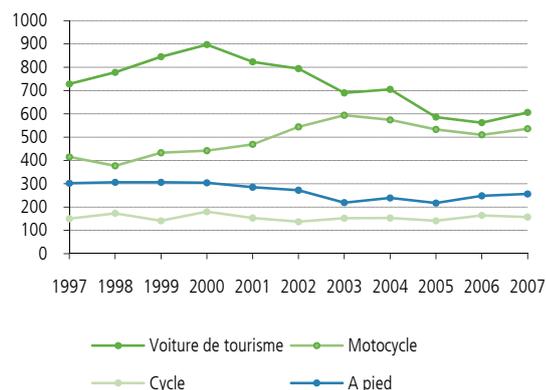


Illustration 8
Part des blessés et tués dont l'accident est survenu le week-end, selon la région linguistique, 2007

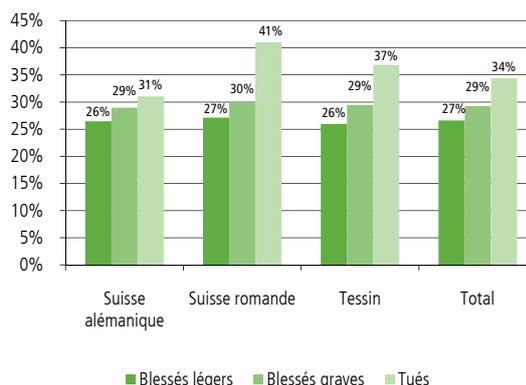


Illustration 7
Somme des blessés graves et des tués par groupe d'usagers de la route au Tessin, 1997–2007

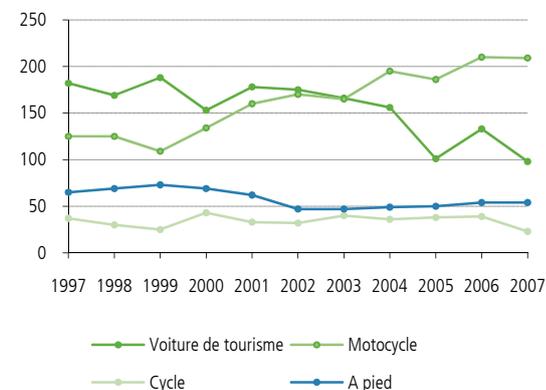
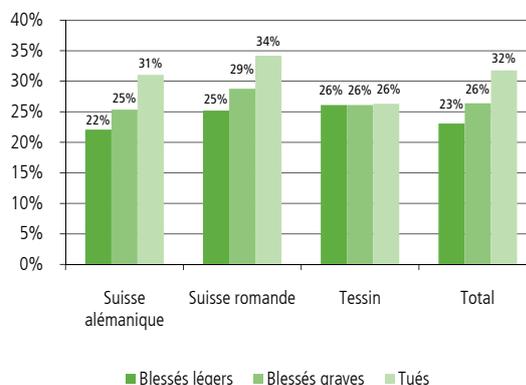


Illustration 9
Part des blessés et tués dont l'accident est survenu de nuit, selon la région linguistique, 2007



En 2007, les accidents graves ont eu lieu dans 27% des cas de nuit. En Suisse romande, cette proportion est légèrement plus élevée (29%) que dans les deux autres régions (26%). Le recul du nombre d'accidents graves survenant de nuit, entre 1997 et 2007, a été beaucoup plus prononcé en Suisse alémanique et au Tessin (respectivement -30% et -25%) qu'en Suisse romande (-9%) (Tableau 12, p. 60).

Plus les accidents sont graves, plus leur part est importante dans les accidents survenant de nuit. Au niveau de la Suisse, la part des accidents se produisant de nuit passe de 23% chez les blessés légers à 32% chez les tués. Au Tessin cependant, on ne note pas de différence en fonction de la gravité de l'accident (Illustration 9).

Dans les trois régions linguistiques, les accidents graves se produisent en majorité entre le mois d'avril et le mois de septembre (2^e et 3^e trimestres): en Suisse alémanique et en Suisse romande, cette part s'élève à 57%, respectivement 56%, et au Tessin, elle est de 64% (Tableau 13, p. 60). Pour ce

qui est du 3^e trimestre, on observe des évolutions fort différentes d'une région linguistique à l'autre, allant d'une diminution de 25% en Suisse alémanique jusqu'à une hausse de 11% au Tessin. En ce qui concerne le 4^e trimestre, nous constatons qu'entre 1997 et 2007, la baisse du nombre de personnes grièvement blessées ou tuées a été importante.

Tableau 11
Personnes grièvement blessées ou tuées selon le jour de la semaine et la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997-2007
Suisse alémanique					
Lundi-vendredi	3 251	2 534	72%	71%	-22%
Week-end	1 288	1 040	28%	29%	-19%
Total	4 539	3 574	100%	100%	-21%
Suisse romande					
Lundi-vendredi	1 238	1 137	70%	69%	-8%
Week-end	525	502	30%	31%	-4%
Total	1 763	1 639	100%	100%	-7%
Tessin					
Lundi-vendredi	307	285	68%	70%	-7%
Week-end	144	121	32%	30%	-16%
Total	451	406	100%	100%	-10%
Total					
Lundi-vendredi	4 796	3 956	71%	70%	-18%
Week-end	1 957	1 663	29%	30%	-15%
Total	6 753	5 619	100%	100%	-17%

Tableau 12
Personnes grièvement blessées ou tuées selon les conditions de lumière et la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
Jour	3 003	2 433	66%	68%	–19%
Crépuscule	223	221	5%	6%	–1%
Nuit	1 313	920	29%	26%	–30%
Total	4 539	3 574	100%	100%	–21%
Suisse romande					
Jour	1 160	1 082	66%	66%	–7%
Crépuscule	75	79	4%	5%	5%
Nuit	528	478	30%	29%	–9%
Total	1 763	1 639	100%	100%	–7%
Tessin					
Jour	289	278	64%	68%	–4%
Crépuscule	21	22	5%	5%	5%
Nuit	141	106	31%	26%	–25%
Total	451	406	100%	100%	–10%
Total					
Jour	4 452	3 793	66%	68%	–15%
Crépuscule	319	322	5%	6%	1%
Nuit	1 982	1 504	29%	27%	–24%
Total	6 753	5 619	100%	100%	–17%

Tableau 13
Personnes grièvement blessées ou tuées selon le trimestre et la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
1 ^{er} trimestre	802	672	18%	19%	–16%
2 ^e trimestre	1 204	999	27%	28%	–17%
3 ^e trimestre	1 394	1 040	31%	29%	–25%
4 ^e trimestre	1 139	863	25%	24%	–24%
Total	4 539	3 574	100%	100%	–21%
Suisse romande					
1 ^{er} trimestre	298	308	17%	19%	3%
2 ^e trimestre	457	453	26%	28%	–1%
3 ^e trimestre	476	459	27%	28%	–4%
4 ^e trimestre	532	419	30%	26%	–21%
Total	1 763	1 639	100%	100%	–7%
Tessin					
1 ^{er} trimestre	96	68	21%	17%	–29%
2 ^e trimestre	134	129	30%	32%	–4%
3 ^e trimestre	118	131	26%	32%	11%
4 ^e trimestre	103	78	23%	19%	–24%
Total	451	406	100%	100%	–10%
Total					
1 ^{er} trimestre	1 196	1 048	18%	19%	–12%
2 ^e trimestre	1 795	1 581	27%	28%	–12%
3 ^e trimestre	1 988	1 630	29%	29%	–18%
4 ^e trimestre	1 774	1 360	26%	24%	–23%
Total	6 753	5 619	100%	100%	–17%

2. Importation versus exportation d'accidents d'une région à l'autre

Nous avons vu que le Tessin présente un taux de personnes grièvement blessées ou tuées pour 100 000 habitants qui est pratiquement deux fois plus élevé qu'en Suisse alémanique et que le taux de la Suisse romande se trouve entre les deux. Comment ces différences s'expliquent-elles? Sont-elles dues à des comportements à risque plus répandus dans les régions italophone et francophone ou bien ces régions importent-elles plus d'accidents qu'elles n'en exportent? Le phénomène d'importation et d'exportation d'accidents a été décrit au niveau théorique dans le chapitre IV.2.1, p. 49 et fait l'objet d'une estimation chiffrée dans le présent chapitre.

Afin d'analyser le nombre d'accidents importés ou exportés d'une région à l'autre, il importe de disposer d'informations à la fois sur la région où s'est produit l'accident et sur la région où résident les personnes blessées ou tuées. Deux sources de données ont été exploitées à cet effet: les accidents de la circulation enregistrés par la police d'une part et la statistique de l'assurance-accidents LAA d'autre part.

La banque de données des accidents de la circulation enregistrés par la police qui est mise à disposition du bpa contient des informations sur le lieu de l'accident (au niveau de la commune). Pour des raisons de protection de données, elle ne contient par contre pas d'indication sur le domicile des personnes blessées ou tuées sur les routes suisses. Afin de déterminer le canton de résidence de ces personnes, il est toutefois possible de recourir à l'information de la plaque de contrôle des voitures de tourisme, des motocycles et des cyclomoteurs qui

est relevée par la police en cas d'accidents. La plaque de contrôle donne des indications sur le canton de stationnement du véhicule en question. Est considéré comme lieu de stationnement fixe l'endroit où le véhicule est normalement stationné durant la nuit. Dans la majorité des cas, le canton de stationnement correspond au canton de résidence du propriétaire du véhicule. Des exceptions concernent notamment les personnes résidant la semaine dans un autre canton que dans lequel elles ont déposé leurs papiers. Bien qu'elles passent la majorité de leur temps dans le canton où elles exercent leur activité professionnelle, la plaque de contrôle de leur véhicule peut néanmoins correspondre au canton où ces personnes séjournent en général le week-end et où leurs papiers sont déposés.

La statistique de l'assurance-accidents fournit quant à elle des indications à la fois sur le lieu d'accident et le lieu de résidence (au niveau de la commune). De par la définition de cette statistique, le nombre de personnes résidant à l'étranger et subissant un accident en Suisse est toutefois sous-estimé. Parmi les personnes domiciliées à l'étranger, seules celles qui sont employées par une entreprise en Suisse, soit les frontaliers, sont comptées dans cette statistique. Les résidents étrangers circulant en Suisse pour des raisons de loisirs ou pour y faire leurs achats par exemple ne sont donc pas pris en considération.

Eu égard à la problématique d'«importation» et d'«exportation» des accidents de la circulation de et vers l'étranger, il apparaît que ces deux statistiques ont l'une et l'autre des faiblesses. La statistique des accidents de la circulation enregistrés par la police donne des indications fiables sur les accidents «importés» de l'étranger vers la Suisse, mais

ne livre pas d'information sur celles exportées de la Suisse vers l'étranger. En effet, les accidents de la circulation subis à l'étranger par les personnes domiciliées en Suisse ne sont pas compris dans cette statistique. La statistique de l'assurance-accidents permet par contre de déterminer le nombre d'accidents de la circulation «exportés» de la Suisse vers l'étranger, mais de manière incomplète de l'étranger vers la Suisse.

Selon la statistique des accidents de la circulation enregistrés par la police, 67% des personnes grièvement blessées ou tuées durant la période allant de 1997 à 2007 se déplaçaient en voiture de tourisme, à motorcycle ou à cyclomoteur. En outre, l'information liée à la plaque de contrôle faisait défaut dans seulement 9% des cas. Il est clair que la plaque de contrôle caractérise le véhicule et non ses occupants au moment de l'accident. Une exploitation des données du microrecensement mobilité et transports de 2005 montre cependant que 83% des kilomètres parcourus en voiture de tourisme ont été effectués avec la voiture de tourisme appartenant au ménage, et seulement 17% avec la voiture d'entreprise, de location ou autre (Tableau 14). De plus, il est probable qu'une bonne proportion de personnes qui se déplacent dans une autre voiture que celle du ménage utilisent un véhicule dont la plaque de contrôle correspond au domicile de la personne.

L'analyse sur la base des accidents de la circulation enregistrés par la police a été conduite dans un premier temps selon le moyen de locomotion utilisé (voiture de tourisme, motorcycle et cyclomoteur). Elle se situe d'une part au niveau des régions linguistiques et d'autre part au niveau des cantons. Ont été prises en compte les personnes grièvement blessées ou tuées dans un accident de la circulation au cours des années allant de 1997 à 2007. Alors que dans l'annexe A se trouve une synthèse des résultats au niveau des cantons, les tableaux ci-après montrent la distribution du nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon la région linguistique où s'est produit l'accident et la région linguistique dans laquelle ces personnes sont domiciliées. Le nombre de résidents suisses ayant un accident à l'étranger n'est pas inclus ici.

Tableau 14
Pourcentage des kilomètres parcourus en fonction du type de voiture de tourisme et du type d'occupants, 2005

	Voiture de tourisme dans le ménage	Voiture d'entreprise	Voiture de location, carsharing	Autre voiture	Total
Conducteurs	90.9%	5.9%	0.5%	2.7%	100.0%
Passagers	63.6%	2.6%	0.2%	33.6%	100.0%
Total	83.2%	5.0%	0.4%	11.4%	100.0%

Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

La part des occupants de voitures de tourisme subissant un accident grave dans la même région linguistique que celle de leur domicile est de 92% en Suisse alémanique, 89% en Suisse romande et 74% au Tessin (Tableau 15). Il apparaît ainsi que cette dernière région «importe» proportionnellement plus d'accidents que ne le font les deux autres régions. En effet, de toutes les personnes subissant un accident grave au Tessin, 16% résident à l'étranger, 8% en Suisse alémanique et 2% en Suisse romande. A titre de comparaison, de toutes les personnes subissant un accident grave

en Suisse alémanique, 5% ont leur domicile à l'étranger, 2% en Suisse romande et moins de 1% au Tessin. Les mêmes tendances se dessinent en ce qui concerne les motocyclistes grièvement blessés ou tués sur les routes des trois régions linguistiques (Tableau 16). Les accidents graves de cyclomotoristes se produisent quant à eux presque tous dans la région linguistique dans laquelle ils résident (Tableau 17). Les données concernant la Suisse romande se situent entre celles prévalant en Suisse alémanique et celles au Tessin.

Tableau 15
Nombre d'occupants de voitures de tourisme qui ont été grièvement blessés ou tués, selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence, 1997–2007 (d'après la statistique des accidents de la circulation routière)

Lieu de l'accident	Lieu de résidence (défini par la plaque de contrôle des voitures de tourisme)									
	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Etranger		Total	
	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%
Suisse alémanique	13 312	92.0%	327	2.3%	57	0.4%	774	5.3%	14 470	100.0%
Suisse romande	319	4.0%	7 040	88.5%	17	0.2%	578	7.3%	7 954	100.0%
Tessin	127	8.1%	25	1.6%	1 158	74.1%	252	16.1%	1 562	100.0%
Total	13 758	57.4%	7 392	30.8%	1 232	5.1%	1 604	6.7%	23 986	100.0%

Tableau 16
Nombre de motocyclistes qui ont été grièvement blessés ou tués, selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence, 1997–2007 (d'après la statistique des accidents de la circulation routière)

Lieu de l'accident	Lieu de résidence (défini par la plaque de contrôle des motocycles)									
	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Etranger		Total	
	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%
Suisse alémanique	7 380	90.2%	132	1.6%	28	0.3%	645	7.9%	8 185	100.0%
Suisse romande	234	4.5%	4 560	86.9%	6	0.1%	446	8.5%	5 246	100.0%
Tessin	87	5.3%	15	0.9%	1 272	77.4%	270	16.4%	1 644	100.0%
Total	7 701	51.1%	4 707	31.2%	1 306	8.7%	1 361	9.0%	15 075	100.0%

Tableau 17
Nombre de cyclomotoristes qui ont été grièvement blessés ou tués, selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence, 1997–2007 (d'après la statistique des accidents de la circulation routière)

Lieu de l'accident	Lieu de résidence (défini par la plaque de contrôle des cyclomoteurs)									
	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Etranger		Total	
	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%
Suisse alémanique	1 994	99.0%	4	0.2%	0	0.0%	17	0.8%	2 015	100.0%
Suisse romande	10	1.8%	549	97.5%	0	0.0%	4	0.7%	563	100.0%
Tessin	1	0.4%	0	0.0%	239	95.2%	11	4.4%	251	100.0%
Total	2 005	70.9%	553	19.5%	239	8.4%	32	1.1%	2 829	100.0%

L'analyse se basant sur la statistique de l'assurance-accidents porte sur l'ensemble des personnes blessées lors d'un accident de la route durant la période allant de 1997 à 2006. Une distinction entre blessés graves et blessés légers n'est pas possible. Les cas de personnes dont le lieu de résidence ou le lieu de l'accident était inconnu ont été supprimés dans le cadre de cette analyse, soit quelque 8%.

Selon la statistique de l'assurance-accidents, de toutes les personnes résidant en Suisse alémanique qui ont été blessées dans un accident de la route durant les années 1997 à 2006, 10% l'ont été hors de la Suisse alémanique (Tableau 18). La part des accidents «exportés» par les Suisses romands était quant à elle de 12% et celle par les Tessinois, de 14%.

En outre, si l'on ne tient compte que des résidents suisses, on observe que la Suisse alémanique exporte deux fois plus d'accidents vers la Suisse romande et le Tessin qu'elle n'en importe de ces régions. En Suisse romande et au Tessin, l'inverse est le cas. C'est au Tessin que le rapport entre le nombre d'accidents exportés et le nombre d'accidents importés est le plus faible (0,40 contre 0,57 en Suisse romande).

Il est difficile sur la base des résultats présentés ci-dessus de déterminer l'ampleur exacte du phéno-

mène d'«importation» ou d'«exportation» d'accidents de la circulation. En additionnant le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées en voiture de tourisme, à motocycle et à cyclomoteur, on obtient les parts d'accidents «importés» suivants: 8% vers la Suisse alémanique, 12% vers la Suisse romande et 23% vers le Tessin.

Dans cette analyse ont été pris en compte d'une part les personnes grièvement blessées ou tuées en voiture de tourisme, à motocycle ou à cyclomoteur et d'autre part l'ensemble des blessés dans un accident de la route. On ne peut donc pas sans autre mettre directement en relation les parts d'importation et d'exportation d'accidents mis en évidence auparavant par les deux statistiques. Il semble néanmoins que le Tessin «importe» plus d'accidents qu'il n'en «exporte». Par conséquent, pour les personnes vivant au Tessin, le risque de subir un accident de la circulation n'est pas aussi élevé qu'il n'y paraît à premier abord. L'un dans l'autre, la Suisse alémanique «exporte» sans doute plus d'accidents qu'elle n'en «importe»; le cas de la Suisse romande n'est pas certain.

Pour se faire une idée du nombre de résidents grièvement blessés ou tués dans un accident de la circulation par rapport à sa population (même population de référence au numérateur et au déno-

Tableau 18
Nombre de blessés dans un accident de la route d'après la statistique de l'assurance-accidents LAA, selon le lieu de l'accident et le lieu de résidence, 1997–2006

Lieu de l'accident	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Etranger		Total	
	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%	Chiffre absolu	%
Suisse alémanique	387 099	89.6%	3 667	2.8%	840	3.1%	3 940	11.3%	395 546	100.0%
Suisse romande	6 741	1.6%	116 977	87.8%	140	0.5%	3 620	10.3%	127 478	100.0%
Tessin	2 181	0.5%	240	0.2%	23 055	85.8%	2 481	7.1%	27 957	100.0%
Etranger	35 876	8.3%	12 306	9.2%	2 821	10.5%	24 968	71.3%	75 971	100.0%
Total	431 897	100.0%	133 190	100.0%	26 856	100.0%	35 009	100.0%	626 952	100.0%

Source: statistique de l'assurance-accidents LAA

minateur), nous avons eu recours aux résultats de la statistique des accidents de la circulation enregistrés par la police présentés auparavant. Les chiffres dans les marges des tableaux 15 à 17 ont été additionnés. Trois facteurs de correction ont ensuite été créés en divisant pour chaque région linguistique le total des personnes grièvement blessées ou tuées selon leur lieu de résidence par le total des personnes grièvement blessées ou tuées selon leur lieu d'accident (Tableau 19). Par facteur de correction, on entend un chiffre qui, en le multipliant, permet de convertir le nombre de personnes blessées ou tuées selon le lieu d'accident en nombre de personnes blessées selon le lieu de résidence. Pour la Suisse alémanique par exemple, le facteur de correction a été déterminé comme suit: $23\,464/24\,670=0,951$. Dans un deuxième temps, le nombre de blessés graves et tués en 2007 selon le lieu d'accident dans chacune des régions a été multiplié par le facteur de correction afin d'estimer le nombre de blessés graves et tués selon le lieu de résidence. Il a été postulé que le facteur de correction, bien qu'il ne se base que sur les accidents impliquant des voitures de tourisme, des motocycles et cyclomoteurs, est représentatif pour l'ensemble des personnes grièvement blessées ou tuées. Le facteur de correction calculé ainsi amplifie sans doute les différences entre les régions, car il est probable qu'une large proportion

des personnes ayant subi un accident grave à vélo ou à pied, se trouvaient lors de l'événement dans leur région de résidence, à l'image des personnes blessées à cyclomoteur. Si l'on compare les deux dernières colonnes du Tableau 19, on constate que les contrastes entre les régions linguistiques sont moins fortes si l'on considère au numérateur le nombre de résidents grièvement blessés et tués plutôt que le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon la région où s'est produit l'accident. Le risque de dommages corporels reste, selon cette méthode de calcul, le plus élevé pour les résidents tessinois, suivi par les résidents suisses romands, mais les différences entre les régions sont moins marquées si l'on exclut l'effet d'importation et d'exportation d'accidents.

Tableau 19
Estimation du nombre de résidents grièvement blessés ou tués pour 100 000 habitants, 2007

	Nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon la région où s'est produit l'accident	Facteur de correction (lieu de résidence/lieu de l'accident) selon les plaques de contrôle des 3 types de véhicules à moteur	Nombre estimé des résidents grièvement blessés ou tués	Nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon la région où s'est produit l'accident pour 100 000 habitants	Nombre estimé de résidents grièvement blessés ou tués pour 100 000 habitants
Suisse alémanique	3 574	95.1%	3 399	67	64
Suisse romande	1 639	91.9%	1 507	87	80
Tessin	406	80.3%	326	125	100

Sources: statistique des accidents de la circulation routière, OFS et ESPOP, OFS

3. Exposition aux risques d'accident

C'est en se déplaçant d'un lieu à l'autre qu'une personne risque d'avoir un accident de la route. En théorie, plus les distances parcourues sont longues, plus le risque est grand. La relation entre prestations kilométriques et taux d'accident n'est cependant pas linéaire: les personnes se déplaçant chaque année sur de longues distances au volant de leur voiture présentent un risque d'accident par kilomètre parcouru inférieur à celui des personnes se déplaçant peu en tant que conducteurs [7].

Selon le moyen de transport utilisé, l'exposition au risque diffère sensiblement. Avec les données du microrecensement mobilité et transports, il est possible de quantifier l'exposition au risque selon différentes variables (moyen de transport, jour de

semaine, heure de la journée, lieu d'habitation, etc.) de la population vivant et se déplaçant en Suisse.

Dans un premier temps, les résultats relatifs aux distances parcourues sur les routes suisses ainsi que les temps de déplacement en 2000 et en 2005 selon le moyen de locomotion et la région linguistique sont présentés. Seuls les déplacements effectués sur les routes ont été pris en compte (excluant ainsi ceux effectués en train, bateau, avion, téléphérique, etc.). La mise en relation entre le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées avec les distances parcourues est réalisée dans un deuxième temps.

En 2005, le nombre de kilomètres parcourus par jour par personne sur les routes suisses était de

Tableau 20
Distances parcourues par jour par personne sur les routes suisses et temps de déplacement, selon le moyen de locomotion et la région linguistique, 2000 et 2005

	Distances parcourues en 2000 (km)	Distances parcourues en 2000 (%)	Temps de déplacement en 2000 (min.)	Temps de déplacement en 2000 (%)	Distances parcourues en 2005 (km)	Distances parcourues en 2005 (%)	Temps de déplacement en 2005 (min.)	Temps de déplacement en 2005 (%)
Suisse alémanique								
Voiture de tourisme	25.1	78%	34.7	43%	25.3	79%	34.9	41%
Motocycles	0.7	2%	1.1	1%	0.6	2%	1.0	1%
Velo	1.1	4%	5.7	7%	0.9	3%	4.9	6%
A pied	1.8	6%	30.8	38%	2.1	7%	35.9	42%
Autre	3.4	11%	8.9	11%	3.1	10%	8.0	9%
Total	32.1	100%	81.2	100%	31.9	100%	84.7	100%
Suisse romande								
Voiture de tourisme	25.7	82%	37.5	50%	24.8	82%	34.0	43%
Motocycles	0.7	2%	1.3	2%	0.7	2%	1.3	2%
Velo	0.5	1%	2.4	3%	0.4	1%	2.5	3%
A pied	1.5	5%	25.0	33%	2.0	6%	33.8	43%
Autre	3.1	10%	8.9	12%	2.2	7%	7.6	10%
Total	31.5	100%	75.0	100%	30.2	100%	79.1	100%
Tessin								
Voiture de tourisme	19.4	84%	31.9	52%	20.5	84%	33.4	48%
Motocycles	0.7	3%	1.7	3%	0.9	4%	1.6	2%
Velo	0.5	2%	1.8	3%	0.4	2%	2.3	3%
A pied	1.2	5%	21.3	35%	1.7	7%	29.5	42%
Autre	1.3	6%	4.4	7%	0.9	4%	3.3	5%
Total	23.1	100%	61.2	100%	24.5	100%	70.0	100%

Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

31,6 km. Les Suisses alémaniques ont effectué en moyenne les plus longues distances (31,9 km), suivis de près par les Suisses romands (30,2 km). Les Tessinois ont quant à eux parcouru 24,5 km par jour par personne (Tableau 20). Les distances effectuées par les Tessinois étaient ainsi de 23% inférieures à celles des Suisses alémaniques. Les résultats du microrecensement de l'année 2000 font état des mêmes tendances: les Suisses alémaniques et les Suisses romands ont parcouru de bien plus longues distances en moyenne par jour (respectivement 32,1 et 31,5 km) que les Tessinois (23,1 km).

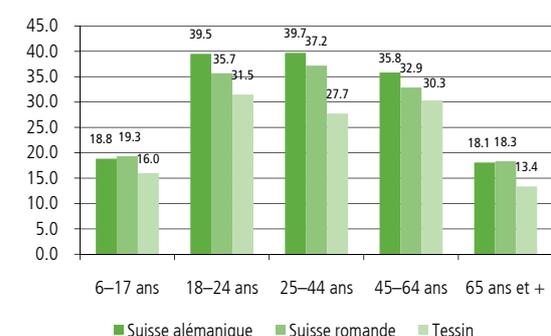
C'est en voiture que les plus longues distances sont effectuées. En 2005, elles représentaient 79% de l'ensemble des kilomètres parcourus sur les routes par les Suisses alémaniques, 82% par les Suisses romands et 84% par les Tessinois. En termes de temps de déplacement, les trajets à pied jouent un rôle quasi aussi important que ceux effectués en voiture de tourisme. Si en Suisse alémanique et en Suisse romande, les déplacements quotidiens en voiture de tourisme et à pied ont chacun duré près de 35 minutes par personne, au Tessin, le temps passé en déplacement était légèrement plus élevé en voiture qu'à pied (respectivement 33 et 30 minutes). En outre, il apparaît que le vélo est un

moyen de locomotion qui est bien plus souvent utilisé en Suisse alémanique (0,9 km par jour par personne) que dans les deux autres régions (moins de 0,5 km). Enfin, les distances parcourues à moto sont en moyenne légèrement plus longues au Tessin (0,9 km par jour par personne) qu'en Suisse romande (0,7 km) ou en Suisse alémanique (0,6 km).

Il s'avère que quel que soit l'âge des personnes, les Tessinois effectuent en moyenne de plus courtes distances (Illustration 10). C'est dans la tranche d'âge des 25–44 ans que les différences entre les régions linguistiques sont le plus prononcées. En effet, les distances parcourues en 2005 par les Suisses alémaniques âgés de 25 à 44 ans étaient de 39,5 km contre 27,7 km (30% de moins) par les Tessinois dans cette même tranche d'âge. Ce sont parmi les jeunes de 6 à 17 ans et les 45–64 ans que le nombre de kilomètres effectués par les Suisses alémaniques et les Tessinois se distingue le moins (de l'ordre de 15%).

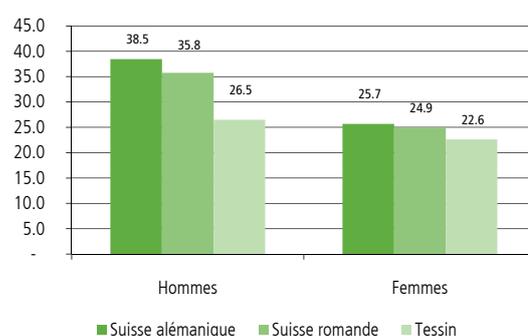
Les différences régionales en matière de mobilité sont bien plus significatives chez les hommes que chez les femmes (Illustration 11). Alors que les distances parcourues en 2005 par les hommes suisses alémaniques étaient en moyenne de

Illustration 10
Distances parcourues sur les routes suisses par jour par personne (km), selon la tranche d'âge et la région linguistique, 2005



Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Illustration 11
Distances parcourues sur les routes suisses par jour par personne (km), selon le sexe et la région linguistique, 2005



Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

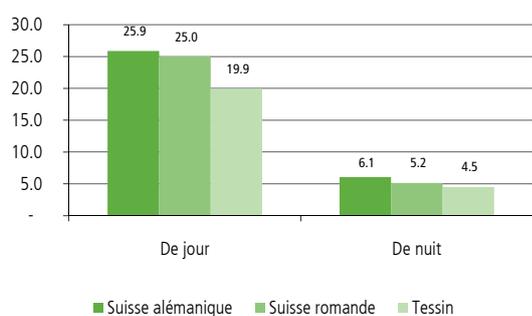
38,5 km, celles des hommes tessinois s'élevaient à 26,5 km, soit 31% de moins. L'écart du kilométrage des femmes entre Suisses alémaniques et Tessinoises n'était quant à lui que de 12% (respectivement 25,7 km et 22,6 km).

Si l'on observe la mobilité des personnes selon les conditions de lumière, on constate que les distances parcourues de nuit sont de 4 à 5 fois moins longues que celles effectuées de jour (Illustration 12). Que l'on circule de jour ou de nuit, les différences de kilométrage entre le Tessin et la Suisse alémanique sont du même ordre (entre 23% et 26%). Les Suisses romands parcourent quant à eux des distances presque aussi longues que les Suisses alémaniques de jour (différence de 3%), mais de 15% inférieures de nuit.

Les différences en matière de déplacement entre Tessinois et Suisses alémaniques sont plus prononcées pendant la semaine (lundi à vendredi) que le week-end (Illustration 13). En 2005, les Suisses alémaniques effectuaient en moyenne 21,9 km par jour en semaine et 10,1 km par jour le week-end. Les Tessinois parcouraient quant à eux 16,2 km en semaine (soit 26% de moins que les Suisses alémaniques) et 8,2 km le week-end (-18%).

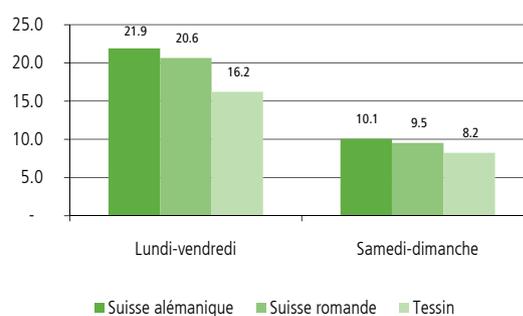
Pour quelles raisons les Tessinois effectuent-ils des distances nettement moins élevées que les Suisses alémaniques et les Suisses romands? Plusieurs explications peuvent être avancées. Premièrement, des raisons méthodologiques pourraient être à l'origine de ces différences. Il se trouve que les données sur les distances parcourues selon le microrecensement mobilité et transports sont estimées par les personnes interrogées. Pour chacun des trajets effectués la veille ou l'avant-veille, elles devaient estimer la distance parcourue et le temps consacré à ces trajets. Il est toutefois difficilement concevable que les personnes interrogées au Tessin aient une perception différente de l'espace que les personnes vivant dans le reste de la Suisse. Une autre raison pourrait être liée aux enquêteurs. Ceux en charge de conduire les interviews en italien auraient plus souvent omis de saisir des trajets effectués par les personnes interrogées. Cette explication peut sans doute être rejetée également, car l'enquête réalisée en 2000, de plus est par un autre institut de sondage, fait état des mêmes contrastes entre régions linguistiques en matière de trajets effectués. Les Tessinois se déplacent-ils moins loin, car ils ont tout à portée de main? Ceci ne peut pas vraiment être démontré sur la base des données à

Illustration 12
Distances parcourues sur les routes suisses par jour par personne (km), selon les conditions de lumière et la région linguistique, 2005



Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Illustration 13
Distances parcourues sur les routes suisses par jour par personne (km), selon le jour de la semaine et la région linguistique, 2005

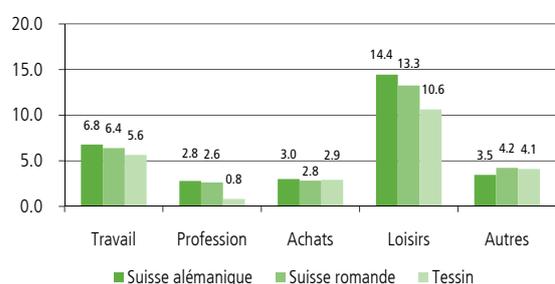


Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

disposition. Toujours est-il que si l'on observe les distances parcourues par jour par personne selon le motif de déplacement par région linguistique, les contrastes sont les plus marqués en ce qui concerne les déplacements pour les loisirs (différence de 26% du nombre de km parcourus au Tessin et en Suisse alémanique). Les distances parcourues pour des raisons professionnelles, telles

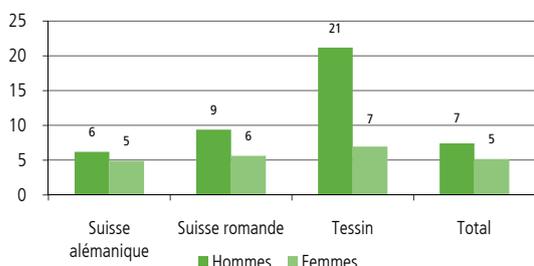
qu'un voyage d'affaire, mais aussi les courses en taxi et ceux destinées au transport de marchandises sont elles aussi beaucoup plus courtes au Tessin que dans le reste de la Suisse. Les différences sont plus faibles en ce qui concerne les trajets pour se rendre au travail et en particulier ceux pour les achats (Illustration 14).

Illustration 14
Distances parcourues par jour par personne selon le motif de déplacement et la région linguistique, 2005



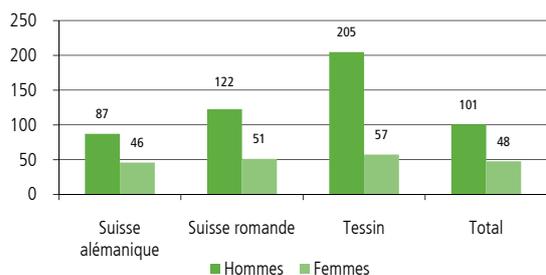
Source: microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Illustration 15
Blessés graves et tués pour 100 millions de km parcourus, selon la région linguistique et le sexe, 2005



Sources: statistique des accidents de la circulation routière, OFS et microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Illustration 16
Blessés graves et tués pour 100 000 habitants, selon la région linguistique et le sexe, 2005



Sources: stat. des accidents de la circulation routière, OFS et ESPOP, OFS

Si l'on met en relation le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées selon le sexe et la région linguistique avec le nombre de kilomètres parcourus dans ces régions, de grands contrastes apparaissent (Illustration 15). Le plus frappant est que le nombre de Tessinois grièvement blessés et tués pour 100 millions de kilomètres est trois fois plus élevé que celui des Tessinoises (21 contre 7). Dans les autres régions, les différences entre hommes et femmes sont beaucoup moins marquées.

Rapporté au nombre d'habitants, le nombre d'hommes blessés graves et tués est deux fois plus élevé que celui des femmes (Illustration 16). Les différences entre hommes et femmes sont là aussi les plus prononcées au Tessin.

Que l'on rapporte le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées aux distances parcourues ou aux habitants dans les différentes régions, le risque de dommages corporels graves pour les femmes se distingue relativement peu d'une région à l'autre. Par contre, chez les hommes se révèlent de fortes disparités régionales.

Rapporté aux distances parcourues, le nombre de blessés graves et de tués est dans chaque région linguistique le plus élevé dans la tranche d'âge des 18–24 ans, suivie par celle des 65 ans et plus (Illustration 17, p. 70). Les contrastes sont le plus

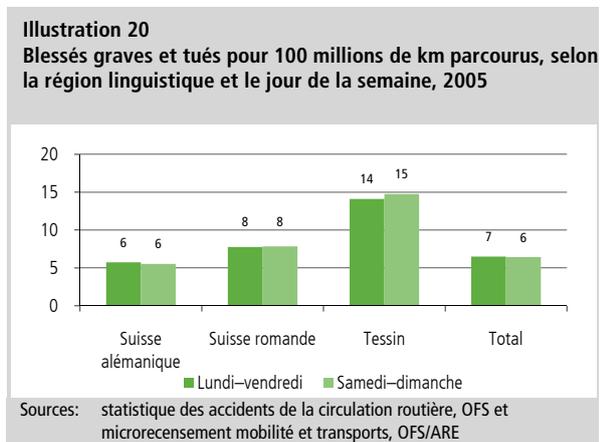
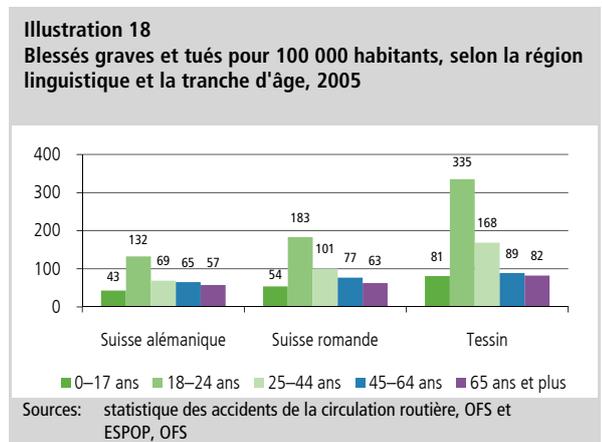
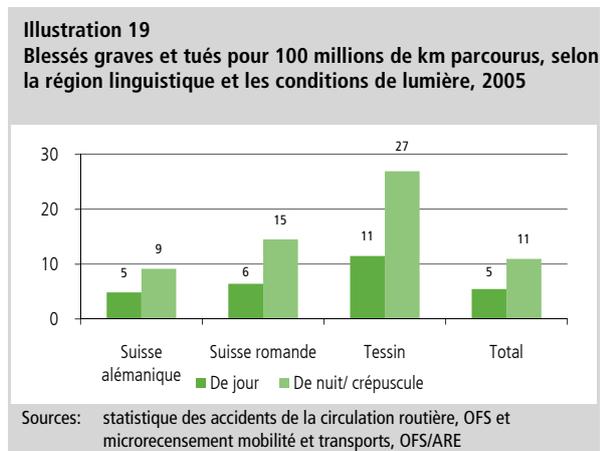
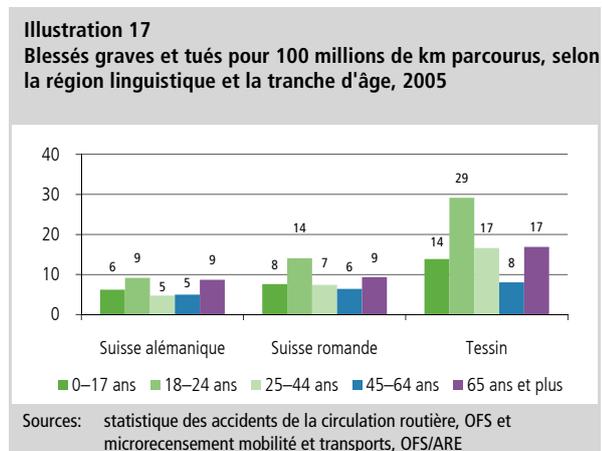
marqués au Tessin; le risque de dommages corporels graves est plus de trois fois plus élevé chez les 18–24 ans que chez les 45–64 ans.

Le nombre de blessés graves et de tués par tranche d'âge pour 100 000 habitants révèle de légères divergences (Illustration 18 par rapport à l'illustration 17). D'une part, les personnes âgées entre 18 et 24 ans présentent un risque de dommages corporels graves encore plus prononcé par rapport aux autres groupes de population et d'autre part, ce ne sont pas les personnes de 65 ans et plus qui se trouvent en 2^e position en termes de risque de dommages corporels graves, mais les 25–44 ans.

En outre, il apparaît que le risque de dommages corporels graves est de plus de deux fois plus élevé de nuit que de jour (Illustration 19). Les contrastes sont un peu plus prononcés au Tessin.

En ce qui concerne les jours de semaine, pas de différences notoires ne peuvent être observées (Illustration 20). Que l'on se déplace de lundi à vendredi ou un jour de week-end, le risque est pour ainsi dire le même.

Dans l'analyse du risque de dommages corporels graves selon le moyen de locomotion par région linguistique, il a été calculé une moyenne à partir du nombre de personnes grièvement blessées ou tuées dans les années 2004, 2005 et 2006. Cette façon de procéder s'est imposée en raison d'un nombre de cas parfois très petit, tel que le nombre de blessés graves et de tués à vélo au Tessin. Par rapport à la distance parcourue, se déplacer à motocycle comporte le risque de dommages corporels graves le plus élevé, et ceci tout particulièrement au Tessin (Illustration 21). Le risque est plus de deux fois plus élevé dans cette



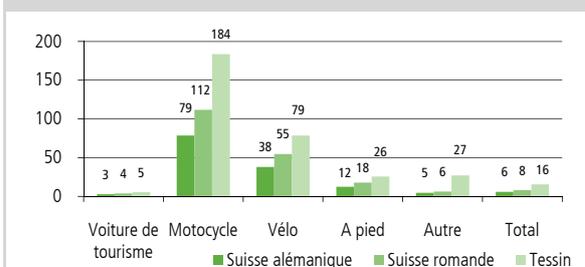
région qu'en Suisse alémanique. Le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées à vélo par 100 millions de kilomètres parcourus est lui aussi relativement important, et là aussi, le risque est le plus élevé au Tessin.

Il est important toutefois de garder à l'esprit que le Tessin importe plus d'accidents qu'il n'en exporte en comparaison avec les autres régions de la Suisse, ce qui explique une partie des différences. Soulignons en outre que les résultats calculés avec les données du microrecensement mobilité et transports 2000 viennent corroborer les observations faites ci-dessus (Illustration 22).

Comme nous venons de le voir, le risque d'être grièvement blessé ou tué par kilomètre parcouru varie de manière notable selon le moyen de locomotion, le sexe, l'âge, les conditions de lumière,

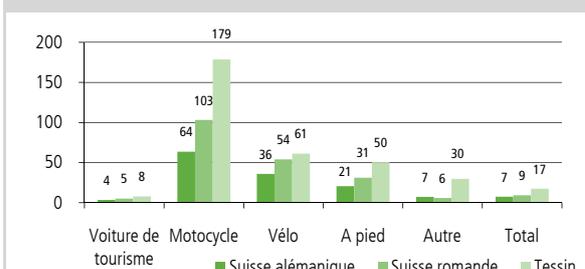
mais peu selon le jour de la semaine. Dans l'ensemble, les trois régions linguistiques révèlent des différences comparables. Il y a quelques exceptions cependant. Au Tessin, le risque de subir des dommages corporels graves en tant qu'utilisateur d'un «autre moyen» de locomotion (cyclomoteurs, voitures de livraison, etc.) par rapport aux automobilistes semblent particulièrement grand. Le risque de se blesser grièvement ou d'être tué dans un accident de la circulation est trois fois plus élevé pour un homme que pour une femme au Tessin, alors qu'il n'est que de 1,27 fois plus grand en Suisse alémanique (Tableau 21). De même, le risque de dommages corporels graves des 18–24 ans par rapport aux 45–64 ans est de 3,62 plus élevé au Tessin et «seulement» de 1,84 en Suisse alémanique. Les 25–44 ans courent également des risques nettement plus grands au Tessin (2,07) qu'en Suisse alémanique (0,95) par rapport aux 45–64 ans.

Illustration 21
Blessés graves et tués pour 100 millions de km parcourus, selon le moyen de locomotion et la région linguistique, Ø 2004–2006



Sources: statistique des accidents de la circulation routière, OFS et microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Illustration 22
Blessés graves et tués pour 100 millions de km parcourus, selon le moyen de locomotion et la région linguistique, Ø 1999–2001



Sources: statistique des accidents de la circulation routière, OFS et microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

Tableau 21
Comparaison des risques de dommages corporels graves selon le moyen de locomotion, le sexe, la tranche d'âge, les conditions de lumière et le jour de la semaine, par région linguistique, 2005

	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Total
Moyen de locomotion				
Voiture de tourisme	1.00	1.00	1.00	1.00
Motocycle	29.78	30.38	33.86	31.70
Vélo	14.41	14.83	14.48	13.74
Pied	4.74	4.83	4.71	4.75
Autre	1.76	1.69	4.99	1.80
Sexe				
Hommes	1.27	1.67	3.04	1.44
Femmes	1.00	1.00	1.00	1.00
Tranche d'âge				
0–17	1.25	1.19	1.72	1.26
18–24	1.84	2.20	3.62	2.01
25–44	0.95	1.16	2.07	1.06
45–64	1.00	1.00	1.00	1.00
65+	1.75	1.46	2.10	1.69
Conditions de lumière				
Jour	1.00	1.00	1.00	1.00
Nuit	1.89	2.26	2.35	2.00
Jour de la semaine				
Lundi-vendredi	1.00	1.00	1.00	1.00
Week-end	0.96	1.01	1.05	0.99

Sources: statistique des accidents de la circulation routière, OFS et microrecensement mobilité et transports, OFS/ARE

4. Facteurs de risque

Les accidents de la circulation ont souvent plusieurs causes. Dans le cadre des procès-verbaux d'accidents remplis par la police en Suisse, jusqu'à trois causes d'accident (appelées fautes et influences possibles) peuvent être attribuées à tout usager ayant pris une part active à un accident [8,9]. Les fautes et influences possibles sont relevées de manière très détaillée, comme par exemple «inobservation de la priorité à accorder au trafic venant en sens inverse à un feu clignotant».

Sur l'ensemble des facteurs de risque passés en revue dans ce chapitre, certains constituent aussi des causes d'accidents, tels que l'alcool, la vitesse et les défauts aux véhicules. L'élément socio-démographique, tout comme l'absence de port de la ceinture de sécurité ou du casque ne constituent pas une cause intrinsèque de l'accident, mais les accidents graves ne se produisent pas indépendamment de ces éléments.

Tableau 22
Personnes grièvement blessées ou tuées selon le sexe et la région linguistique, 1997 et 2007

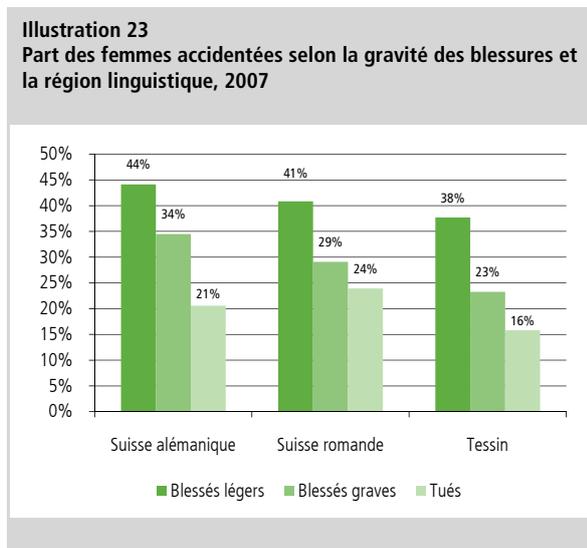
	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
Hommes	2 896	2 376	64%	66%	–18%
Femmes	1 643	1 198	36%	34%	–27%
Total	4 539	3 574	100%	100%	–21%
Suisse romande					
Hommes	1 223	1 168	69%	71%	–4%
Femmes	540	471	31%	29%	–13%
Total	1 763	1 639	100%	100%	–7%
Tessin					
Hommes	321	313	71%	77%	–2%
Femmes	130	93	29%	23%	–28%
Total	451	406	100%	100%	–10%
Total					
Hommes	4 440	3 857	66%	69%	–13%
Femmes	2 313	1 762	34%	31%	–24%
Total	6 753	5 619	100%	100%	–17%

4.1 Socio-démographie

Le nombre d'hommes grièvement blessés ou tués sur les routes est environ deux fois plus grand que celui des femmes et cette proportion a même augmenté cette dernière décennie. Entre 1997 et 2007, le nombre de personnes grièvement blessées ou tuées a baissé près de deux fois plus chez les femmes (–24%) que chez les hommes (–13%). Ces tendances peuvent être observées dans les trois régions linguistiques; au Tessin, les différences entre hommes et femmes sont le plus prononcées (Tableau 22).

Dans chacune des trois régions linguistiques, on constate que plus l'accident est grave, plus la part des femmes accidentées est faible. En Suisse alémanique, la part des femmes ayant subi un accident passe de 44% parmi les blessés légers à 21% parmi les personnes tuées. En Suisse romande, la part des femmes sur l'ensemble des personnes tuées est relativement élevée (24%). Au Tessin, cette part est de 16% (Illustration 23).

Entre 1997 et 2007, le nombre de blessés graves et de tués a baissé dans toutes les tranches d'âge, sauf dans celle des 45–64 ans. Dans les deux



tranches d'âge les plus jeunes, le recul a été particulièrement prononcé. Au Tessin, le nombre de blessés graves et de tués a diminué de 50% chez les 18–24 ans et de 32% chez les jeunes de moins de 17 ans. En Suisse alémanique, on a également enregistré des baisses importantes. En Suisse romande, le nombre de blessés graves et de tués a diminué de 12% chez les 18–24 ans et de 23% chez les plus jeunes (Tableau 23). La baisse spectaculaire relevée au Tessin s'explique en partie par le fait qu'en 1997, il y avait un nombre spécialement élevé de jeunes grièvement blessés ou tués dans la circulation routière, donnant ainsi lieu à une amélioration notable.

En outre, si l'on met en relation le nombre d'accidents graves avec le poids des tranches d'âge dans la population, il apparaît que les jeunes de 18 à 24 ans ont un risque nettement plus élevé d'être grièvement ou mortellement blessés, et ceci de manière plus marquée en Suisse romande et au Tessin.

Tableau 23
Personnes grièvement blessées ou tuées selon l'âge et la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
0–17	719	468	16%	13%	–35%
18–24	778	534	17%	15%	–31%
25–44	1 473	1 057	32%	30%	–28%
45–64	890	963	20%	27%	8%
65+	679	552	15%	15%	–19%
Total	4 539	3 574	100%	100%	–21%
Suisse romande					
0–17	239	185	14%	11%	–23%
18–24	350	307	20%	19%	–12%
25–44	618	534	35%	33%	–14%
45–64	344	399	20%	24%	16%
65+	212	214	12%	13%	1%
Total	1 763	1 639	100%	100%	–7%
Tessin					
0–17	76	52	17%	13%	–32%
18–24	109	54	24%	13%	–50%
25–44	138	140	31%	34%	1%
45–64	79	108	18%	27%	37%
65+	49	52	11%	13%	6%
Total	451	406	100%	100%	–10%
Total					
0–17	1 034	705	15%	13%	–32%
18–24	1 237	895	18%	16%	–28%
25–44	2 229	1 731	33%	31%	–22%
45–64	1 313	1 470	19%	26%	12%
65+	940	818	14%	15%	–13%
Total	6 753	5 619	100%	100%	–17%

4.2 Vitesse

Comme mentionné précédemment, la survenue d'un accident a souvent plusieurs causes. En Suisse, la vitesse représente une cause d'accident fréquemment indiquée dans les procès-verbaux d'accidents remplis par la police, seule ou accompagnée d'une ou de deux autres fautes et/ou influences possibles. En 2007, près d'un quart des blessés graves et tués ont subi un accident en raison d'une vitesse excessive ou inadaptée (Tableau 24).

De très grands contrastes existent entre les trois régions linguistiques: alors que la part des blessés graves et tués ayant subi un accident dû à la vitesse s'élevait à 34% en Suisse romande, elle n'était que de 21% en Suisse alémanique et de 8% au Tessin. En outre, le nombre d'accidents graves avec influence de la vitesse a diminué, entre 1997 et 2007, le plus faiblement en Suisse romande (-4% contre -20% en moyenne) (Illustration 24).

Selon la région linguistique, les accidents graves dus à la vitesse ne se répartissent pas de manière proportionnelle selon le type de route. Par rapport aux deux autres régions, les accidents graves dus à la vitesse sont au Tessin relativement importants sur les routes en localité et sur autoroute et particulièrement bas hors localité (Illustration 25).

On observe aussi des différences non négligeables dans l'acceptation de limitations de vitesse d'une région linguistique à l'autre. Pour ce qui est des

Illustration 24
Nombre de blessés graves et de tués avec influence de la vitesse, selon la région linguistique, 1997–2007

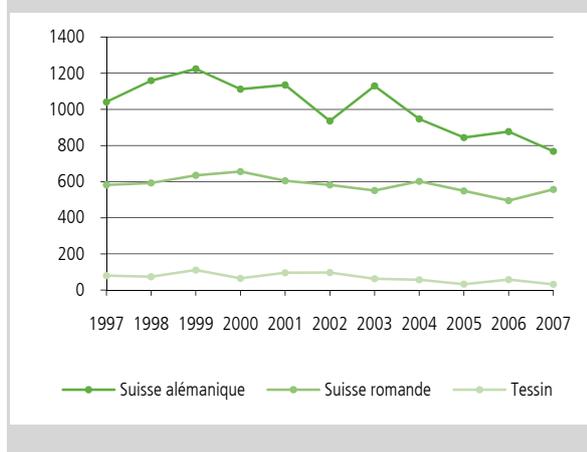


Tableau 24
Personnes grièvement blessées ou tuées avec influence de la vitesse, selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
Sans influence de la vitesse	3 498	2 806	77%	79%	-20%
Avec influence de la vitesse	1 041	768	23%	21%	-26%
Total	4 539	3 574	100%	100%	-21%
Suisse romande					
Sans influence de la vitesse	1 181	1 082	67%	66%	-8%
Avec influence de la vitesse	582	557	33%	34%	-4%
Total	1 763	1 639	100%	100%	-7%
Tessin					
Sans influence de la vitesse	371	374	82%	92%	1%
Avec influence de la vitesse	80	32	18%	8%	-60%
Total	451	406	100%	100%	-10%
Total					
Sans influence de la vitesse	5 050	4 262	75%	76%	-16%
Avec influence de la vitesse	1 703	1 357	25%	24%	-20%
Total	6 753	5 619	100%	100%	-17%

limitations de vitesse déjà en vigueur en Suisse (120 km/h sur les autoroutes et 80 sur les routes hors localité), les automobilistes interrogés en Suisse alémanique et au Tessin sont à plus de deux tiers plutôt favorables à ces restrictions. Les auto-

mobiles suisses romands sont de 10 points de pour-cent moins nombreux à soutenir ces limitations (Illustration 26).

En ce qui concerne de possibles nouvelles limitations de vitesse sur les routes suisses, les automobilistes sont généralement moins enclins à les soutenir. Les automobilistes tessinois y sont encore les plus favorables (Illustration 27). Quant aux automobilistes romands et suisses alémaniques, ils se distinguent à peine sur cette question.

Si l'on considère les résultats de votations populaires qui ont eu lieu en Suisse au sujet de limitations de vitesse, on constate qu'une minorité de Romands (45%) avait souhaité en 1989 le maintien des limitations à 120 km/h sur les autoroutes et 80 km/h sur les routes hors localité (Illustration 28). Deux tiers des Suisses alémaniques ont quant à eux voté contre l'initiative «pro vitesse 130/100». A l'occasion de l'initiative de mars 2001 «Pour plus de sécurité à l'intérieur des localités grâce à une vitesse maximale de 30 km/h assortie d'exceptions (Rue pour tous)», seulement 20% de la population a voté oui. Peu de différences sont perceptibles au niveau des résultats selon la région linguistique.

Illustration 25
Part des blessés graves et tués dans des accidents dus à la vitesse, selon la localité et la région linguistique, 2007

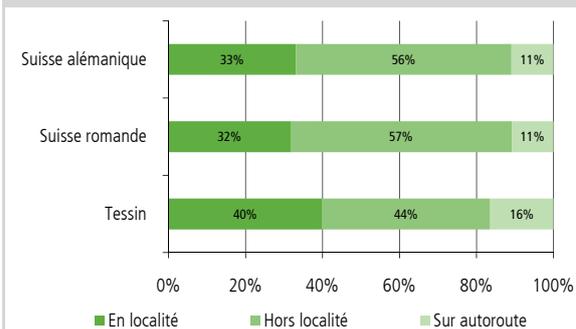
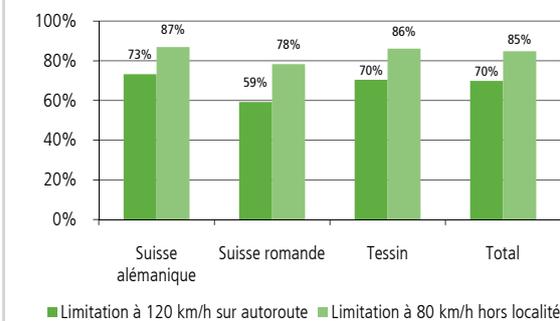
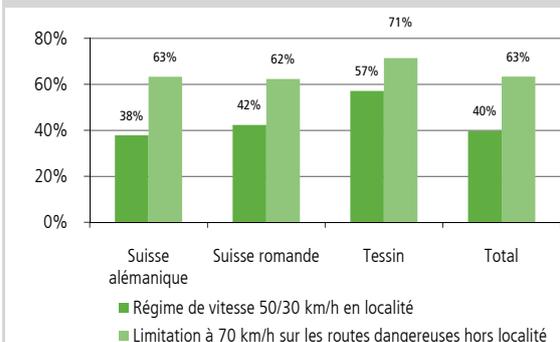


Illustration 26
Acceptation par les automobilistes de limitations de vitesse en vigueur en Suisse, selon la région linguistique, 2007



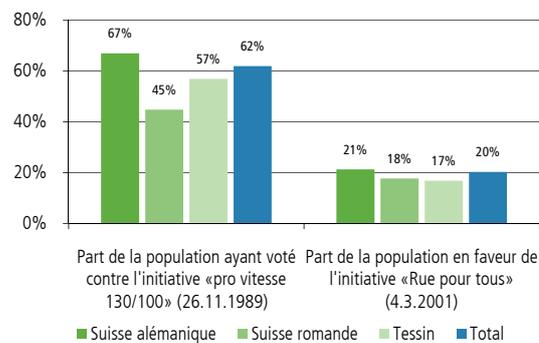
Source: sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, bpa

Illustration 27
Acceptation par les automobilistes de limitations de vitesse non en vigueur en Suisse, selon la région linguistique, 2007



Source: sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, bpa

Illustration 28
Résultats des votations populaires de 1989 et 2001 relatives à des limitations de vitesse sur les routes suisses, selon la région linguistique



Source: résultats des votations populaires du 26.11.1989 et du 4.3. 2001

Il est intéressant de relever que dans cette constellation, la part des conducteurs condamnant les excès de vitesse est la plus élevée parmi les Romands (Tableau 25). En effet 53% des conducteurs romands (contre 42% de conducteurs tessinois par exemple) estiment que les excès de vitesse sont des infractions routières criminelles ou qui doivent être sanctionnées.

L'excès de vitesse représente l'infraction au code de la route la plus répandue. Sur l'ensemble des retraits de permis de conduire en 2007, 34% avaient pour motif l'excès de vitesse (Tableau 26). Cette part était de 37% en Suisse romande, 34% au Tessin et 32% en Suisse alémanique. On constate également que par rapport au nombre d'habitants vivant dans les trois régions linguistiques, le nombre de retraits de permis en raison d'excès de

vitesse est presque deux fois plus élevé en Suisse romande qu'en Suisse alémanique ou au Tessin. En effet, le nombre de retraits de permis en raison de l'excès de vitesse pour 10 000 habitants était de 63 en Suisse romande, contre 35 aussi bien en Suisse alémanique qu'au Tessin. En rapportant le nombre de retraits en raison d'excès de vitesse au nombre de voitures de tourisme, motocycles et cyclomoteurs immatriculés ou encore les kilomètres parcourus par ces véhicules à moteurs dans les différentes régions, on observe des contrastes similaires entre la Suisse romande, la Suisse alémanique et le Tessin.

Le fait que proportionnellement davantage de permis de conduire soient retirés en raison de la vitesse en Suisse romande que dans les deux autres régions de la Suisse (ceci est aussi vrai pour le total des retraits) n'est probablement pas uniquement dû à une conduite moins disciplinée des Suisses romands. Elle s'explique sans doute aussi par une densité de contrôles de police plus élevée. Il a par exemple été établi que les conducteurs suisses romands ont été davantage soumis à un alcootest que ceux résidant en Suisse alémanique ou au Tessin (chapitre V.4.3, p. 77).

Tableau 25
Pourcentage des conducteurs condamnant les excès de vitesse selon la région linguistique, 2006

	Pourcentage	Marge d'erreur
Suisse alémanique	47.2%	±2.9
Suisse romande	53.1%	±3.2
Tessin	42.2%	±4.9
Total	48.4%	±2.2

Source: système d'indicateurs de la délinquance routière, OFS

Tableau 26
Retraits du permis de conduire, ventilés selon le motif de retrait, en chiffres absolus et en %, selon la région linguistique, 2007

	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Total	
	Absolu	En %	Absolu	En %	Absolu	En %	Absolu	En %
Vitesse	18 574	32%	11 961	37%	1 143	34%	31 678	34%
Ebriété	11 128	19%	7 316	23%	689	21%	19 133	20%
Autres motifs	11 021	19%	4 526	14%	619	19%	16 166	17%
Inattention	3 940	7%	3 647	11%	320	10%	7 907	8%
Autre faute de circulation	3 417	6%	1 781	5%	126	4%	5 324	6%
Refus de la priorité	2 296	4%	1 304	4%	89	3%	3 689	4%
Influence médic. ou drogues	1 646	3%	394	1%	9	0%	2 049	2%
Dépassement	1 445	2%	355	1%	69	2%	1 869	2%
Toxicomanie	1 316	2%	329	1%	159	5%	1 804	2%
Inobservation de signaux	1 038	2%	528	2%	37	1%	1 603	2%
Véhicule défectueux	1 225	2%	206	1%	1	0%	1 432	2%
Alcoolisme	842	1%	150	0%	67	2%	1 059	1%
Total	57 888	100%	32 497	100%	3 328	100%	93 713	100%

Source: statistique des mesures administratives en matière de circulation routière relative à ADMAS (registre automatisé des mesures administratives), OFROU

4.3 Alcool

Le facteur de risque «alcool» a fait l'objet de nombreuses études. Déjà en 1964, il a été mis en évidence dans l'étude «Grand Rapids» que les conducteurs sous l'emprise de l'alcool avaient plus de risques d'être impliqués dans un accident que ceux qui n'en avaient pas bu, et que ce risque augmentait avec l'alcoolémie. Des études plus récentes ont de plus montré que déjà une faible alcoolémie entraînait un risque accru d'accident [10], [11].

La conduite en état d'ébriété était à l'origine de 14% des blessés graves et des tués sur les routes en 2007 (Tableau 27). L'alcool au volant était responsable de 20% des dommages corporels graves en Suisse romande, 19% au Tessin et 11% en Suisse alémanique. Ces différences pourraient en partie être dues à la manière de remplir le procès-verbal d'accident dans les trois régions linguistiques. Il est envisageable par exemple que dans un canton, un alcootest soit effectué systématiquement en cas d'accident, et sporadiquement dans un autre, sa réalisation dépendant de l'appréciation

du fonctionnaire de police de service. On observe d'importantes divergences dans l'évolution entre 1997 et 2007 du nombre d'accidents graves avec influence de l'alcool: baisse de 30% en Suisse alémanique, mais hausses de 7% en Suisse romande et de 32% au Tessin (Tableau 27, Illustration 29).

Si l'on ne tient compte de l'évolution du nombre d'accidents graves avec influence de l'alcool qu'à partir de 2000, on observe une nette baisse de ce type d'accident dans les trois régions: -19% en

Illustration 29
Nombre de blessés graves et de tués avec influence de l'alcool, selon la région linguistique, 1997–2007

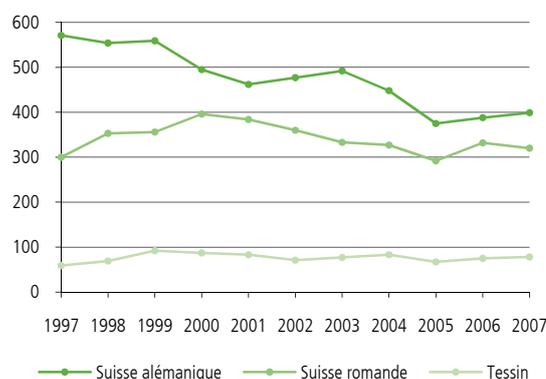


Tableau 27
Personnes grièvement blessées ou tuées avec influence de l'alcool, selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997–2007
Suisse alémanique					
Sans influence de l'alcool	3 968	3 175	87%	89%	-20%
Avec influence de l'alcool	571	399	13%	11%	-30%
Total	4 539	3 574	100%	100%	-21%
Suisse romande					
Sans influence de l'alcool	1 463	1 319	83%	80%	-10%
Avec influence de l'alcool	300	320	17%	20%	7%
Total	1 763	1 639	100%	100%	-7%
Tessin					
Sans influence de l'alcool	392	328	87%	81%	-16%
Avec influence de l'alcool	59	78	13%	19%	32%
Total	451	406	100%	100%	-10%
Total					
Sans influence de l'alcool	5 823	4 822	86%	86%	-17%
Avec influence de l'alcool	930	797	14%	14%	-14%
Total	6 753	5 619	100%	100%	-17%

Suisse alémanique ainsi qu'en Suisse romande, et -10% au Tessin (Illustration 29, p. 77). A noter encore que depuis que la limite du taux d'alcool a été abaissée à 0,5 pour mille en janvier 2005, le nombre de blessés graves et de tués en raison de l'alcool n'a plus diminué, mais au contraire légèrement progressé, et ceci dans chacune des régions linguistiques.

Face au problème d'alcoolémie, la stratégie qui consiste à faire augmenter chez les conducteurs la crainte d'être contrôlés est considérée comme efficace par la communauté internationale [2]. En Suisse, une adaptation législative allant dans ce sens a été réalisée en janvier 2005: la police peut désormais procéder à des contrôles de l'alcoolémie même sans indice d'ébriété. Cette nouvelle réglementation, introduite en même temps que la baisse du taux limite d'alcool de 0,8 à 0,5 pour

mille, avait fait l'objet d'une vaste campagne d'information dans les médias.

Il ressort du sondage d'opinion du bpa, qu'en Suisse alémanique et tout particulièrement en Suisse romande, la proportion de conducteurs estimant probable d'être soumis à un test d'alcoolémie a nettement progressé entre 2003 et 2007 (Illustration 30). La part des personnes s'attendant à un tel contrôle «parfois», «souvent» ou «très souvent/toujours» est passé de 16% à 30% en Suisse alémanique et de 11% à 31% en Suisse romande. Quant aux personnes interrogées au Tessin, la crainte d'être soumis à un test d'alcoolémie ne s'est pas accentuée entre 2003 et 2007 et se situe en fait à un niveau plutôt bas.

D'autre part, le nombre de conducteurs ayant fait l'objet d'au moins un alcootest durant les années 2000, 2003 et 2005 a nettement progressé, et ceci dans les trois régions linguistiques (Tableau 28). On note en outre que la fréquence des tests d'alcoolémie est la plus élevée en Suisse romande et la plus basse au Tessin, ce qui explique sans doute les différences relevées entre ces deux régions linguistiques concernant la crainte d'être soumis à un alcootest. En comparaison avec ces deux régions, les Suisses alémaniques expriment une crainte d'être contrôlés qui est un peu disproportionnée par rapport à la fréquence effective des tests d'alcoolémie qu'ils subissent chaque année.

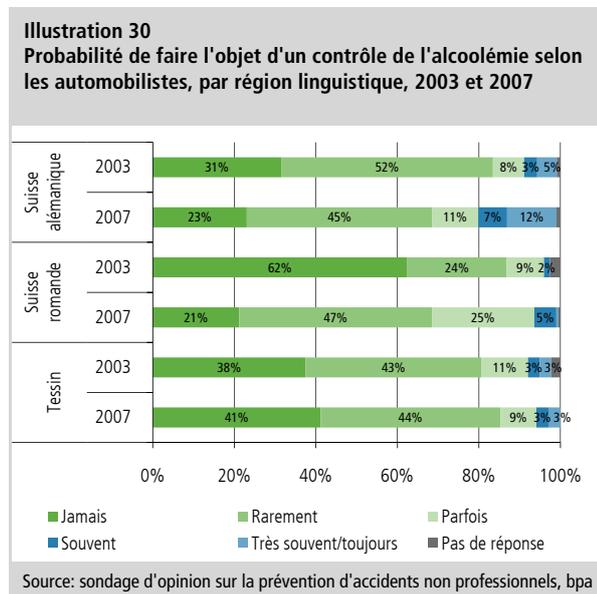


Tableau 28
Conducteurs ayant fait l'objet d'au moins un alcootest, selon la région linguistique, en 2000, 2003 et 2005

	2000		2003		2005	
	en %	marge d'erreur	en %	marge d'erreur	en %	marge d'erreur
Suisse alémanique	2.0%	±0.7	2.1%	±0.9	4.3%	±1.2
Suisse romande	2.0%	±1.3	3.5%	±1.4	7.1%	±1.8
Tessin	-	-	1.4%	±1.3	3.1%	±1.8
Total	2.0	±0.6	2.4	±0.7	4.9	±1.0

Source: système d'indicateurs de la délinquance routière, OFS

Le pourcentage de personnes condamnant la conduite en état d'ébriété est très élevé et ne révèle pas de différences significatives entre les trois régions linguistiques (Tableau 29).

Les habitudes de consommation d'alcool diffèrent nettement selon la région linguistique (Tableau 30). La proportion de personnes consommant tous les jours de l'alcool est beaucoup plus élevée en Suisse romande et au Tessin qu'en Suisse alémanique. Il a toutefois été établi dans le cadre de l'enquête SARTRE de 1996 que les Tessinois boivent de plus petites quantités d'alcool lorsqu'ils en consomment que les Suisses alémaniques et les Suisses romands [12]. Cette enquête visait à analyser les attitudes et comportements en matière de sécurité routière des personnes vivant dans les divers pays européens, dont la Suisse. En outre, il est ressorti de l'étude que la proportion d'automobilistes qui surestiment la quantité de boisson alcoolisée que l'on peut boire sans dépasser le taux limite d'alcoolémie est la plus forte en Suisse romande. Cette tendance est toujours présente en 2007. En effet 14% des Suisses romands estimaient que la quantité tolérée se situait à trois

verres, voire plus, alors que cette part est de 9% seulement en moyenne suisse.

Le système d'indicateurs de la délinquance routière montre en outre que la consommation moyenne d'alcool par jour par personne est la plus élevée en Suisse romande et la plus basse en Suisse alémanique (Tableau 31). A noter que les résultats de ces deux derniers tableaux fournissent des indications sur la population en général et ne se laissent pas transposer sans autre sur les seuls usagers de la route.

D'autre part, l'ébriété est le deuxième motif de retrait de permis après l'excès de vitesse. En 2007, 20% ont été retirés pour cette raison (Tableau 26, p. 76). En Suisse romande, ce taux était un peu plus élevé (23%) que celui des deux autres régions. Comme c'était le cas pour les retraits de permis en raison d'excès de vitesse, le nombre de retraits de permis en raison d'ébriété sont quasi deux fois plus nombreux en Suisse romande que dans le reste de la Suisse si on le rapporte à la population résidante, aux véhicules à moteur immatriculés ou aux kilomètres parcourus par ces véhicules.

Tableau 29
Pourcentage des conducteurs condamnant la conduite en état d'ébriété, selon la région linguistique, 2006

	Pourcentage	Marge d'erreur
Suisse alémanique	87.7%	±1.9
Suisse romande	88.6%	±2.1
Tessin	91.3%	±2.7
Total	88.0%	±1.5

Source: système d'indicateurs de la délinquance routière, OFS

Tableau 31
Consommation moyenne d'alcool selon la région linguistique, 2006

	gr./jour	Marge d'erreur
Suisse alémanique	6.5	±0.5
Suisse romande	9.2	±0.7
Tessin	8.5	±1.2
Total	7.2	±0.4

Source: système d'indicateurs de la délinquance routière, OFS

Tableau 30
Fréquence de la consommation d'alcool selon la région linguistique, d'après le système d'indicateurs de la délinquance routière, 2006

	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin	
	en %	Marge d'erreur	en %	Marge d'erreur	en %	Marge d'erreur
Tous les jours	7.4	±1.5	17.1	±2.4	18.5	±3.6
Plusieurs fois par semaine	13.8	±2.0	11.6	±2.1	9.1	±3.2
1-2 fois par semaine	35.4	±2.8	34.5	±3.1	25.3	±4.3
Plus rarement	33.8	±2.8	25.4	±2.8	29.1	±4.5
Jamais	9.3	±1.6	11.3	±1.9	17.8	±3.7

Source: système d'indicateurs de la délinquance routière, OFS

4.4 Ceinture de sécurité

Une ceinture de sécurité non portée constitue un facteur de risque important pour les usagers des voitures de tourisme. L'efficacité de la ceinture de sécurité varie cependant selon le type d'accident et de la place occupée dans le véhicule. Elle est par exemple le plus efficace en cas de tonneaux, de collisions par l'arrière ou frontales [2]. Elle est toutefois amoindrie en cas de collisions frontales si les passagers arrière ne sont pas attachés. Ces derniers produisent une charge arrière donnant lieu à des traumatismes thoraciques graves chez les passagers avant.

Entre 1997 et 2007, le nombre d'occupants de voitures de tourisme grièvement blessés ou tués n'ayant pas porté la ceinture s'est réduit de moitié,

et ce dans chacune des trois régions linguistiques. Cette baisse a été plus importante que celle parmi les occupants de voiture de tourisme grièvement blessés ou tués ayant porté la ceinture de sécurité. En 2007, la part des occupants de voitures de tourisme ayant subi un accident non attachés était de 16% en Suisse alémanique, 22% en Suisse romande et 32% au Tessin (Tableau 32). Par rapport aux taux de personnes ne portant pas la ceinture de sécurité établis sur la base de comptages sur les bords de route (11% en Suisse alémanique, 22% en Suisse romande et 27% au Tessin), les personnes grièvement blessés ou tués sans ceinture de sécurité sont surreprésentées. Ceci n'est toutefois pas le cas en Suisse romande.

Tableau 32
Port de la ceinture de sécurité parmi les occupants de voitures de tourisme grièvement blessés ou tués, selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997-2007
Suisse alémanique					
Oui	1 156	846	69%	77%	-27%
Non	372	181	22%	16%	-51%
Pas d'obligation/véhicule non équipé	31	26	2%	2%	-16%
Inconnu	117	46	7%	4%	-61%
Total	1 676	1 099	100%	100%	-34%
Suisse romande					
Oui	412	427	57%	70%	4%
Non	253	133	35%	22%	-47%
Pas d'obligation/véhicule non équipé	26	9	4%	1%	-65%
Inconnu	37	37	5%	6%	0%
Total	728	606	100%	100%	-17%
Tessin					
Oui	86	56	47%	57%	-35%
Non	71	31	39%	32%	-56%
Pas d'obligation/véhicule non équipé	2	1	1%	1%	-50%
Inconnu	23	10	13%	10%	-57%
Total	182	98	100%	100%	-46%
Total					
Oui	1 654	1 329	64%	74%	-20%
Non	696	345	27%	19%	-50%
Pas d'obligation/véhicule non équipé	59	36	2%	2%	-39%
Inconnu	177	93	7%	5%	-47%
Total	2 586	1 803	100%	100%	-30%

La part des occupants de voitures de tourisme blessés ou tués n'ayant pas porté la ceinture de sécurité augmente avec la gravité des blessures (Illustration 31). Parmi les automobilistes légèrement blessés en 2007, 7% n'avaient pas bouclé leur ceinture de sécurité. Cette part était de 18% parmi les automobilistes grièvement blessés et de 35% parmi les automobilistes tués. On observe cette tendance dans chacune des régions linguistiques. L'importante part d'automobilistes tessinois tués n'ayant pas porté leur ceinture au moment de

l'accident en 2007 repose toutefois sur un faible nombre de cas (9 sur 14).

En 2007, le taux de port de la ceinture chez les conducteurs de voitures de tourisme était de 86% (Illustration 32). En l'espace de dix ans, ce taux a augmenté de 11 points de pour-cent. Cette progression a concerné toutes les régions linguistiques et tout particulièrement le Tessin, où le taux a bondi de 55% à 75% entre 2005 et 2006 pour s'établir à 73% en 2007. Malgré cette hausse, la discipline vis-à-vis de la ceinture reste la moins grande au Tessin. Elle est légèrement meilleure en Suisse romande (78%) et nettement plus marquée en Suisse alémanique (89%).

Si l'on compare la Suisse avec les autres pays de l'OCDE, on constate qu'il lui reste un grand potentiel d'amélioration. Le port rigoureux de la ceinture aurait permis à environ 40 personnes ayant subi un accident grave de survivre et à environ 150 d'éviter des blessures graves [8].

Illustration 31
Part des occupants de voitures de tourisme blessés ou tués n'ayant pas porté la ceinture de sécurité, selon la région linguistique, 2007

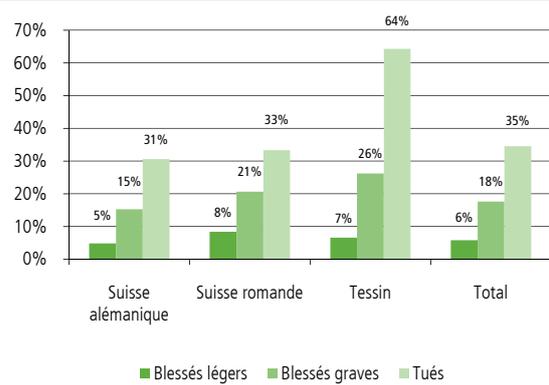
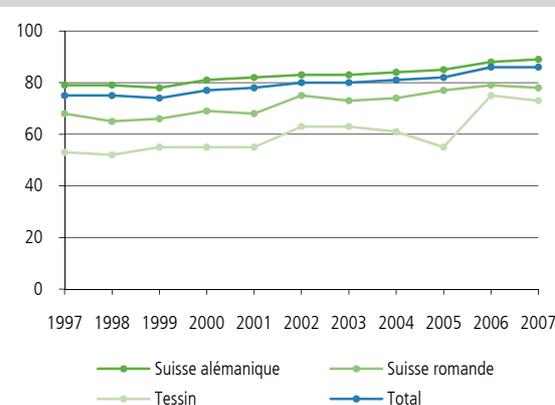


Illustration 32
Taux de port de la ceinture chez les conducteurs des voitures de tourisme immatriculées en Suisse, selon la région linguistique, 1997-2007

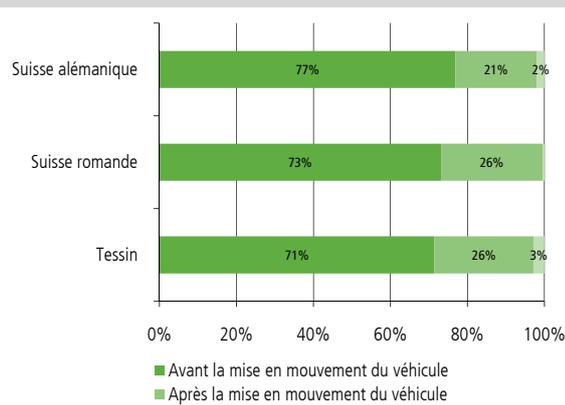


Source: observation des usagers de la route, bpa

La part des automobilistes bouclant leur ceinture de sécurité avant la mise en mouvement du véhicule est la moins élevée au Tessin (71%), comparé à 73% en Suisse romande et 77% en Suisse alémanique (Illustration 33).

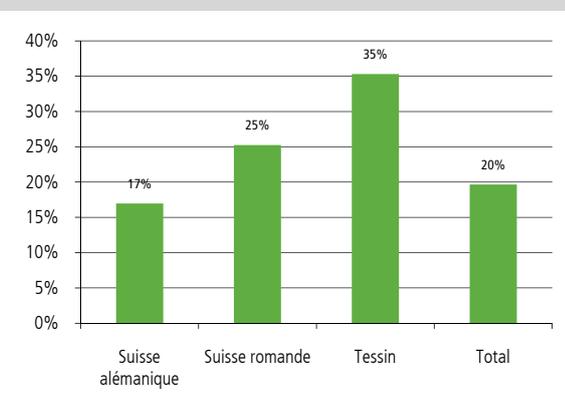
En outre, bien plus d'automobilistes tessinois que suisses alémaniques et romands semblent avoir «oublié» au moins une fois au cours du mois précédant l'enquête, de mettre leur ceinture de sécurité (Illustration 34).

Illustration 33
Moment où la ceinture est bouclée aux dires des automobilistes, selon la région linguistique, 2007



Source: sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, bpa

Illustration 34
Part des automobilistes admettant avoir oublié de boucler la ceinture au cours du mois écoulé, selon la région linguistique, 2007



Source: sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, bpa

4.5 Casque

Grâce au port du casque, des blessures à la tête peuvent être évitées ou du moins atténuées. Selon le dossier de sécurité 05 du bpa, le casque pour motocyclistes a un bon effet protecteur [13]. Il se réfère notamment à des calculs effectués par la Cochrane Collaboration qui estime que le casque pour motocyclistes peut réduire de 70% le risque de blessures à la tête. En ce qui concerne le casque cycliste, une analyse réalisée en 2004 par le bpa est parvenue aux résultats suivants: si le taux de port du casque cycliste était de 100%, près de 20 décès et environ 1000 cas de lésion du crâne et du cerveau pourraient être évités chaque année [14].

Le port du casque pour conducteurs et passagers de motocycles est obligatoire selon l'art 3b LCR depuis 1981. Sont dispensés de l'obligation de porter le casque notamment les livreurs allant de

maison en maison dans le quartier qu'ils desservent et les conducteurs et passagers circulant dans l'enceinte d'une entreprise, à condition que leur vitesse n'excède pas 25 km/h.

Selon les comptages effectués chaque année en bordure de route, le taux de port du casque motocycliste avoisine les 100% et ceci de manière uniforme dans les trois régions linguistiques.

Les motocyclistes grièvement blessés ou tués étaient pour la plupart casqués (Tableau 33). En 2007, il y avait tout de même 6% qui ne portaient pas de casque. Parmi les motocyclistes grièvement blessés ou tués, ceux qui étaient non casqués étaient ainsi nettement surreprésentés. Peu de différences sont à signaler entre les régions linguistiques. Il semble toutefois que la discipline vis-à-vis du port du casque motocycliste soit la plus faible en Suisse alémanique et la plus élevée au Tessin.

On note aussi que le nombre de motocyclistes grièvement blessés ou tués ne portant pas de casque a plus que doublé entre 1997 et 2007, passant de 45 à 104 personnes. En termes absolus, le nombre de motocyclistes ayant subi un accident grave alors qu'ils portaient le casque a certes davantage augmenté durant cette période (de 1282 à 1573 personnes), mais en pourcentage, cela correspond à un accroissement de 23%.

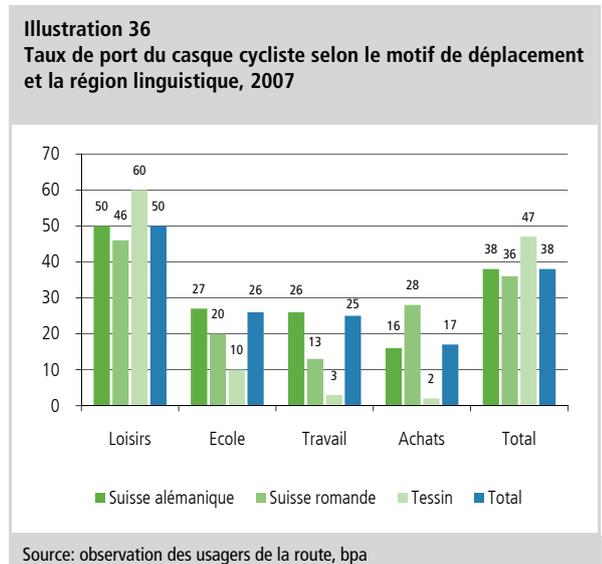
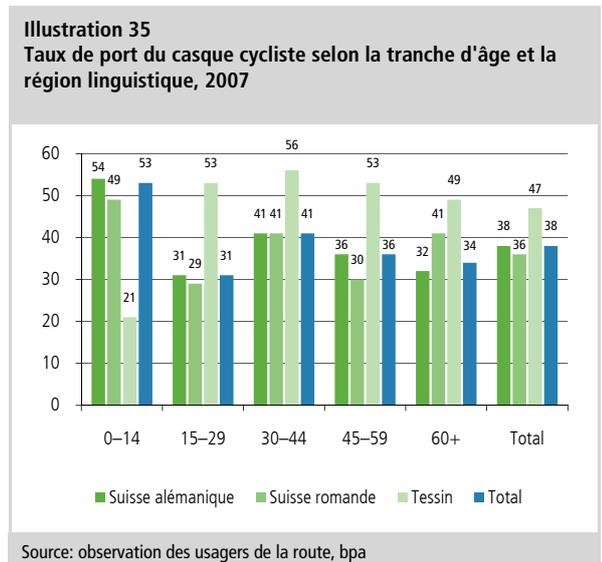
Pour ce qui est du casque à vélo, aucune réglementation existe à son sujet. Par contre, son port est encouragé de manière ciblée depuis plusieurs années. Les campagnes d'information et les remboursements effectués à l'achat d'un casque visent une augmentation du taux de port sur une base volontaire.

Tableau 33
Port du casque parmi les occupants de motocycles grièvement blessés ou tués, selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007
Suisse alémanique				
Oui	756	869	95%	93%
Non/pas d'obligation	33	65	4%	7%
Inconnu	3	2	0%	0%
Total	792	936	100%	100%
Suisse romande				
Oui	404	506	97%	94%
Non/pas d'obligation	10	29	2%	5%
Inconnu	1	1	0%	0%
Total	415	536	100%	100%
Tessin				
Oui	122	198	98%	95%
Non/pas d'obligation	2	10	2%	5%
Inconnu	1	1	1%	0%
Total	125	209	100%	100%
Total				
Oui	1 282	1 573	96%	94%
Non/pas d'obligation	45	104	3%	6%
Inconnu	5	4	0%	0%
Total	1 332	1 681	100%	100%

C'est en 1998 que le taux de port du casque cycliste a été relevé pour la première fois par le bpa. Il était alors de 14% et a progressé au fil du temps pour atteindre 38% en 2007.

En 2007, la proportion de cyclistes portant un casque est nettement plus élevée au Tessin (47%) qu'en Suisse alémanique (38%) et en Suisse romande (36%). Dans le même temps, on observe que le taux de port du casque chez les enfants de moins de 15 ans est particulièrement bas au Tessin, soit 21%, contre 54% en Suisse alémanique et 49% en Suisse romande (Illustration 35).



Le taux de port du casque cycliste est particulièrement élevé lors des déplacements à vélo pour des raisons de loisirs (entre 46% et 60% selon la région linguistique (Illustration 36). Pour tous les autres motifs de déplacement, la part des cyclistes portant le casque ne dépasse pas les 30%. Au Tessin, le contraste est frappant: 60% de cyclistes casqués en 2007 lorsqu'ils roulaient pour les loisirs et tout au plus 10% lorsqu'ils étaient sur le chemin de l'école.

Les cyclistes non casqués sont surreprésentés parmi ceux qui ont subi un grave accident. En 2007, il y avait environ 62% des cyclistes qui se déplaçaient sans casque. Parmi les cyclistes grièvement blessés ou tués, 76% étaient non casqués. Cette surreprésentation touche chacune des régions linguistiques, et tout particulièrement la Suisse alémanique (Tableau 34).

Tableau 34
Port du casque parmi les cyclistes grièvement blessés ou tués, selon la région linguistique, 1997 et 2007

	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007
Suisse alémanique				
Oui	57	148	7%	23%
Non/pas d'obligation	790	504	93%	77%
Inconnu	3	0	0%	0%
Total	850	652	100%	100%
Suisse romande				
Oui	17	43	11%	27%
Non/pas d'obligation	133	114	89%	73%
Inconnu	0	0	0%	0%
Total	150	157	100%	100%
Tessin				
Oui	5	8	14%	35%
Non/pas d'obligation	32	15	86%	65%
Inconnu	0	0	0%	0%
Total	37	23	100%	100%
Total				
Oui	79	199	8%	24%
Non/pas d'obligation	955	633	92%	76%
Inconnu	3	0	0%	0%
Total	1 037	832	100%	100%

4.6 Infrastructure

Lors des différentes phases allant de la planification jusqu'à l'exploitation, en passant par la construction des routes, il importe d'intégrer l'optique de la sécurité routière [2]. En particulier les routes utilisées à la fois par des piétons, des cyclistes et des véhicules à moteur constituent un défi en matière de sécurité routière, car elles impliquent de grandes différences de vitesse et des degrés divers de protection.

Le réseau routier suisse couvre une longueur totale de quelque 71 000 kilomètres. Selon l'Office fédéral de la statistique, les routes nationales totalisaient 1764 km en 2007 (dont 1383 km d'autoroutes), alors que la longueur totale des routes cantonales est estimée à environ 18 000 km et celle des routes communales à un peu plus de 50 000 kilomètres [15]. D'après cette classification, près de trois quarts des routes sont de la compétence des communes, 25% appartiennent aux cantons et 2% à la Confédération. Si des données officielles existent donc au sujet de la longueur des autoroutes, ce n'est pas le cas des routes hors localité et en localité. Une estimation a été par conséquent réalisée sur la base de données collectées auprès des cantons et des communes dans le cadre du projet «Sécurité des routes hors localité» [16]. Il s'avère que la longueur totale des routes en localité (quelque 36 000 km) est très proche de

celle des routes hors localité (environ 34 000 km) (Tableau 35). En outre, les routes en localité représentent, en termes de distances, une part plus importante dans le réseau routier suisse alémanique (55%) et tessinois (50%) que dans celui de Suisse romande (38%) et vice-versa en ce qui concerne les routes hors localité. La longueur totale des autoroutes est proportionnellement la plus élevée au Tessin (3% de l'ensemble du réseau routier tessinois, par rapport à 2% en Suisse alémanique et 2% en Suisse romande).

Dans les faits, il existe quatre manières de catégoriser les routes en Suisse. Ces différentes classifications reposent sur les critères suivants:

- politique: route nationale, route cantonale, route communale ou route privée
- juridique: autoroute, semi-autoroute, route principale et route secondaire
- localisation: autoroute, route hors localité ou route en localité
- fonction de la route: route à grand débit, route principale, route de liaison, route collectrice ou route de desserte

Du point de vue de la technique des transports, cette dernière classification est la plus pertinente, mais peu de données sont disponibles à ce niveau.

En Suisse, les accidents graves ont lieu pour la plupart en localité (58%). En 2007, cette part était

Tableau 35
Longueur totale des routes en localité, des routes hors localité et des autoroutes selon la région linguistique, 2007 (estimations du bpa)

	Suisse alémanique		Suisse romande		Tessin		Total	
	en mio de km	en %	en mio de km	en %	en mio de km	en %	en mio de km	en %
En localité	26 309	55%	7 667	38%	1 587	50%	35 563	50%
Hors localité	20 835	43%	12 159	60%	1 451	46%	34 446	48%
Autoroute	855	2%	397	2%	109	3%	1 361	2%
Total	48 000	100%	20 223	100%	3 147	100%	71 369	100%

Source: enquête réalisée auprès des cantons et des communes dans le cadre du projet «Sécurité des routes hors localité», bpa

toutefois plus faible en Suisse romande que dans les deux autres régions (Tableau 36). Par contre, la part des accidents graves survenant hors localité a été relativement élevée en Suisse romande (40%) par rapport à celle en Suisse alémanique (33%) ou au Tessin (30%). Pour expliquer ces différences, la longueur du réseau de routes en localité et hors localité dans les différentes régions peut constituer une première piste. Nous avons vu, en effet, que les routes en localité représentent une part plus importante du réseau routier en Suisse alémanique et au Tessin qu'en Suisse romande et vice-versa en ce qui concerne les routes hors localité (Tableau 35, p. 85). Si l'on rapporte le nombre de blessés graves et de tués aux kilomètres de routes selon la localisation et la région linguistique, les différences s'estompent. La densité d'accidents sur les routes en localité est, toutes proportions gardées, légèrement plus forte en Suisse romande ou au Tessin qu'en Suisse alémanique, alors que celle sur les routes hors localité est un peu plus marquée en

Suisse alémanique que dans les deux autres régions.

Le volume de trafic dans les trois régions linguistiques selon le type de route constituerait encore un meilleur indicateur pour expliquer la répartition des accidents graves selon le type de route et la région linguistique. Des chiffres officiels n'existent cependant qu'au niveau des trois types de route pour l'ensemble de la Suisse. En 2007, les véhicules individuels motorisés ont parcouru, selon l'OFS, quelque 20 milliards de kilomètres en localité, 21 milliards hors localité et 22 milliards sur autoroute. Par ailleurs, il n'est pas exclu que certains éléments dans la conception des routes soient spécifiques aux différentes régions linguistiques. Le profil des accidents au niveau des collisions avec un obstacle fixe, présenté également dans ce chapitre, fournit des indications allant dans ce sens.

Tableau 36
Personnes grièvement blessées ou tuées selon la localisation et la région linguistique, 1997 et 2007

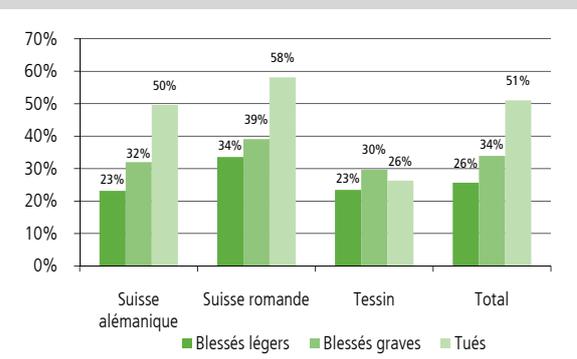
	1997	2007	Parts 1997	Parts 2007	1997-2007
Suisse alémanique					
En localité	2 740	2 130	60%	60%	-22%
Hors localité	1 493	1 188	33%	33%	-20%
Autoroute	306	256	7%	7%	-16%
Total	4 539	3 574	100%	100%	-21%
Suisse romande					
En localité	875	865	50%	53%	-1%
Hors localité	764	663	43%	40%	-13%
Autoroute	124	111	7%	7%	-10%
Total	1 763	1 639	100%	100%	-7%
Tessin					
En localité	270	256	60%	63%	-5%
Hors localité	129	120	29%	30%	-7%
Autoroute	52	30	12%	7%	-42%
Total	451	406	100%	100%	-10%
Total					
En localité	3 885	3 251	58%	58%	-16%
Hors localité	2 386	1 971	35%	35%	-17%
Autoroute	482	397	7%	7%	-18%
Total	6 753	5 619	100%	100%	-17%

La part des accidents graves se produisant sur autoroute était de 7% dans chacune des trois régions. Eu égard à la longueur totale des autoroutes par rapport à l'ensemble du réseau routier (2%), cette part s'avère élevée, mais si l'on considère le volume de trafic sur autoroute qui correspond à plus d'un tiers de l'ensemble des kilomètres parcourus par des véhicules privés motorisés sur le réseau suisse, cette part est très faible.

Sur les routes hors localité surviennent davantage d'accidents graves que sur le reste du réseau routier (en localité, autoroute): 26% des blessés légers, 34% des blessés graves et 51% des tués

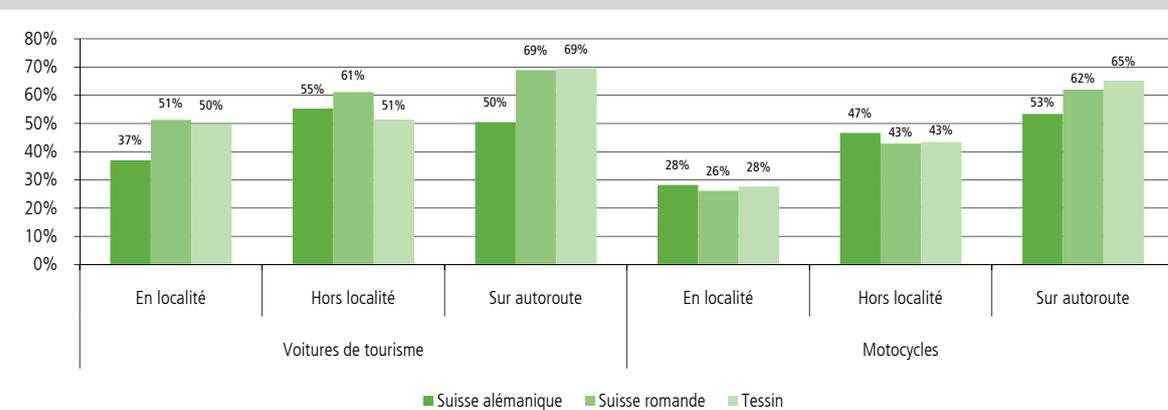
ont subi leur accident hors localité (Illustration 37). En Suisse romande, les routes hors localité s'avèrent particulièrement meurtrières: de toutes les personnes tuées sur les routes romandes en 2007, 58% se trouvaient hors localité. Au Tessin, les routes hors localité semblent poser moins de problèmes: seuls 26% des personnes tuées l'ont été sur une route hors localité. Cet état des choses peut être expliqué d'une part par le fait que comparé aux deux autres régions, relativement peu d'accidents sont imputés à des excès de vitesse au Tessin. D'autre part, les chiffres cités reposent sur un petit nombre de cas. En effet, en 2007, 19 personnes ont perdu la vie dans cette région lors d'un accident de la circulation, dont 5 sur une route hors localité. Les pourcentages peuvent dès lors varier relativement fortement d'une année à l'autre.

Illustration 37
Part des blessés et tués dont l'accident est survenu hors localité, selon la gravité des blessures et la région linguistique, 2007



Les accidents par dérapage ou perte de maîtrise causant de graves lésions corporelles sont proportionnellement plus fréquents en Suisse romande et au Tessin. Ces différences sont particulièrement marquées en ce qui concerne les automobilistes grièvement blessés ou tués sur les routes en localité et sur autoroute (Illustration 38). Vus sous un autre

Illustration 38
Part des blessés graves et tués dans des accidents par dérapage ou perte de maîtrise, selon la localité et la région linguistique, Ø 1997–2007



angle, les accidents dus à des collisions avec un autre usager de la route se produisent dans l'ensemble plus souvent en Suisse alémanique que dans les deux autres régions. Dans quelle mesure ces disparités sont-elles dues à des différences dans l'infrastructure routière des trois régions linguistiques? Comme nous l'avons vu, le profil des accidents dans les trois régions linguistiques est aussi lié au comportement des usagers de la route face à l'alcool, la vitesse, la ceinture de sécurité, etc. Une ébauche de réponse peut être trouvée dans l'analyse des causes déterminantes des accidents de la circulation, qui peut selon les cas fournir des indications révélatrices sur l'infrastructure routière des différentes régions. Ainsi, les catégories d'obstacles fixes avec lesquels les occupants de voitures de tourisme et de motocycles grièvement blessés ou tués au cours de la dernière décennie sont entrés en collision et venti-

lés selon le type de route ont été examinées. Les obstacles fixes peuvent se trouver soit sur la chaussée, tel qu'un îlot, soit hors de la chaussée, tel qu'un panneau de signalisation ou un arbre. Dans cette analyse sont considérés des accidents par dérapage ou perte de maîtrise sans qu'aucune collision préalable avec un autre usager n'ait eu lieu.

Sur l'ensemble des automobilistes ou motocyclistes blessés graves et tués dans des collisions avec un obstacle fixe (y compris les véhicules parkés) sur une route en localité, ceux qui ont heurté une barrière, un mur ou un garde-corps étaient particulièrement nombreux, et ceci surtout au Tessin (Illustration 39, Illustration 40). Par rapport aux deux autres régions, c'est aussi au Tessin que la part des personnes percutant une glissière de sécurité sur une route en localité était la plus élevée,

Illustration 39
Part des occupants de voitures de tourisme blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe en localité, selon la région linguistique, Ø 1997–2007

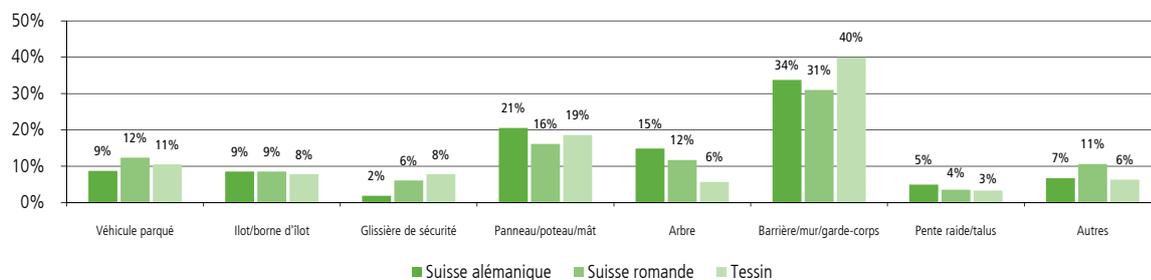
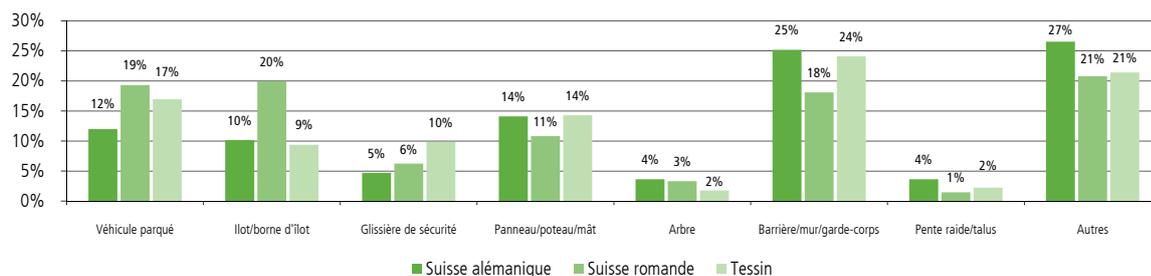


Illustration 40
Part des motocyclistes blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe en localité, selon la région linguistique, Ø 1997–2007



qu'il s'agisse d'automobilistes ou de motocyclistes. Par contre, l'arbre s'est avéré être un obstacle moins souvent percuté sur une route en localité au Tessin que dans les deux autres régions. En Suisse romande, la part des motocyclistes heurtant un îlot ou une borne d'îlot est deux fois plus importante que celle prévalant dans les deux autres régions. Au niveau des automobilistes, cet obstacle ne joue cependant pas un rôle prédominant en Suisse romande. Dans cette région, le véhicule parké en localité constitue apparemment un obstacle plus important que dans les deux autres régions, tant pour les motocyclistes que les automobilistes.

En ce qui concerne les obstacles heurtés sur des routes hors localité, des contrastes encore plus prononcés peuvent être observés entre les trois régions linguistiques. Au Tessin, les obstacles le plus souvent heurtés sur ces routes, tant par les

automobilistes que par les motocyclistes, sont les barrières/murs/garde-corps suivis des glissières de sécurité (Illustration 41, Illustration 42). Il se pourrait que la topographie particulière du Tessin (comportant une part importante de routes hors localité en altitude et souvent bordées de murs ou de glissières de sécurité) explique cet état de fait. Dans les deux autres régions, les obstacles le plus fréquemment percutés par les automobilistes sont les arbres, et par les motocyclistes, les glissières de sécurité.

Il est intéressant de relever qu'au Tessin, seuls 4% des automobilistes grièvement blessés ou tués lors d'une collision avec un obstacle fixe ont heurté un arbre. Ces parts sont respectivement de 30% et 28% en Suisse alémanique et Suisse romande. Les talus et pentes raides hors localité constituent également un obstacle moins problématique pour

Illustration 41
Part des occupants de voitures de tourisme blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe hors localité, selon la région linguistique, Ø 1997–2007

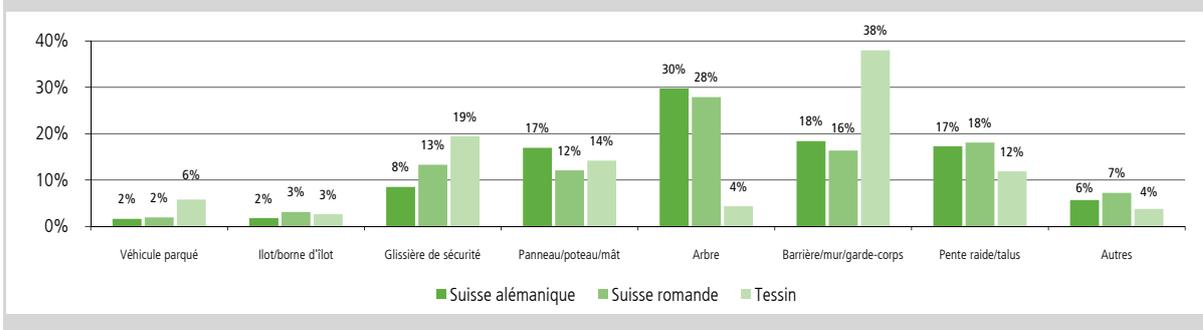
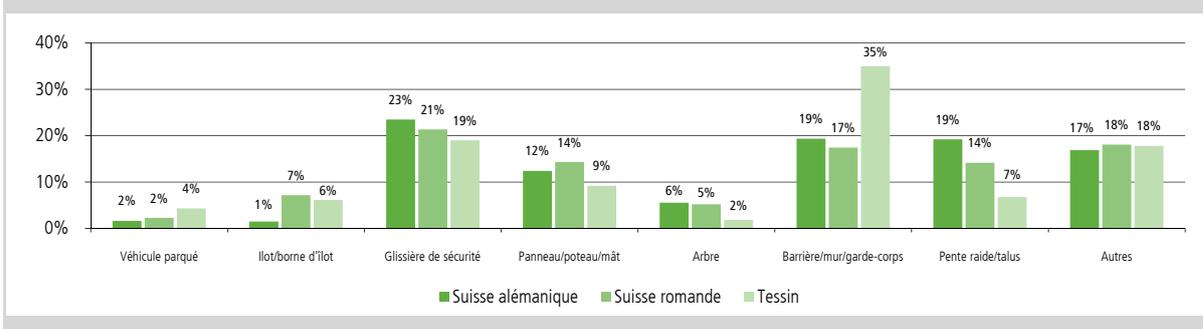


Illustration 42
Part des motocyclistes blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe hors localité, selon la région linguistique, Ø 1997–2007



les usagers de la route au Tessin que dans les deux autres régions. Par contre, le véhicule parqué sur une route hors localité est plus fréquemment percuté au Tessin que dans le reste de la Suisse, tant par les automobilistes que par les motocyclistes. Comme c'était déjà le cas pour les routes en localité, l'îlot et la borne d'îlot représentent des obstacles posant plus de problème hors localité en Suisse romande que dans les deux autres régions.

Par ailleurs, on constate que sur les autoroutes de Suisse romande se produisent relativement fréquemment des collisions avec un arbre. Dans cette région, de toutes les personnes grièvement blessées ou tués dans une collision avec un objet fixe alors qu'elles circulaient en voiture de tourisme, 10% ont percuté un arbre. Les parts respectives étaient de 4% en Suisse alémanique et 1% au Tessin.

Les objets fixes percutés sur autoroute par les automobilistes et les motocyclistes sont dans la majorité des cas des glissières de sécurité, et ceci particulièrement au Tessin (Illustration 43, Illustration 44). En outre, l'obstacle «barrière/mur/garde-corps» pose un plus grand problème sur les autoroutes alémaniques et romandes que tessinoises.

Un autre aspect de l'infrastructure routière pour lequel des données sont disponibles au niveau des régions linguistiques est la répartition des zones où la vitesse a été limitée à 30 km/h, appelées zones 30. Grâce à ces zones 30, les conducteurs de véhicules à moteur sont amenés à adopter une vitesse appropriée sur une route utilisée par de nombreux usagers vulnérables (piétons, cyclistes). Il est

Illustration 43
Part des occupants de voitures de tourisme blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe sur autoroute, selon la région linguistique, Ø 1997–2007

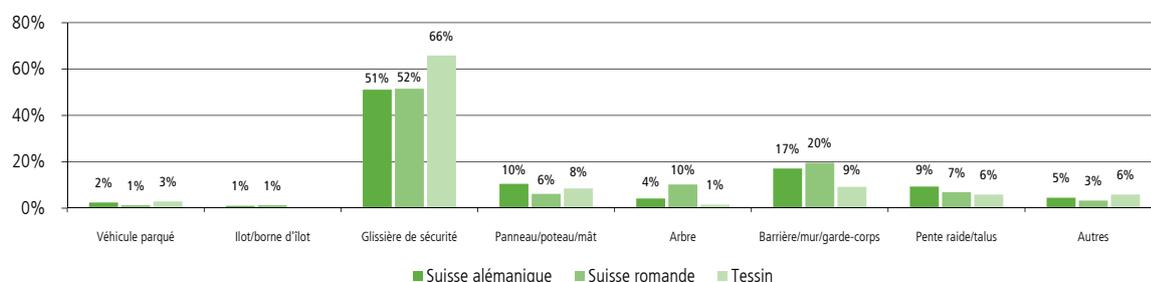
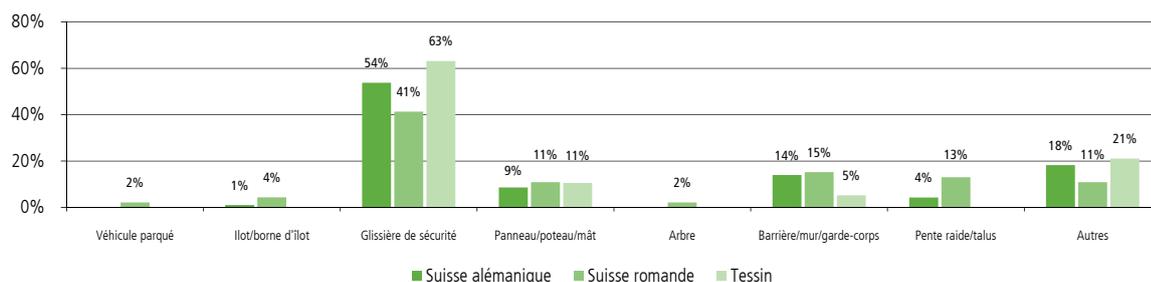


Illustration 44
Part des motocyclistes blessés graves ou tués dans des collisions avec un obstacle fixe sur autoroute, selon la région linguistique, Ø 1997–2007



d'ailleurs estimé que la probabilité de décéder augmente pour un piéton en fonction de la vitesse du véhicule qui l'a percuté, et ceci de manière très marquée à partir de 30 km/h (Illustration 45). Un piéton percuté par un véhicule circulant à 30 km/h a une probabilité de décéder de 5% environ; cette probabilité grimpe à 40% avec une vitesse de 50 km/h et à 90% avec une vitesse de 70 km/h.

Dans le cadre d'une évaluation réalisée récemment par le bpa qui consistait à établir la notoriété et l'état d'avancement de la mise en œuvre du modèle 50/30 km/h, toutes les zones 30 ayant obtenu une autorisation et les routes à orientation trafic en localité qui ont été réaménagées jusqu'à fin 2006 ont été répertoriées [17] (Illustration 46).

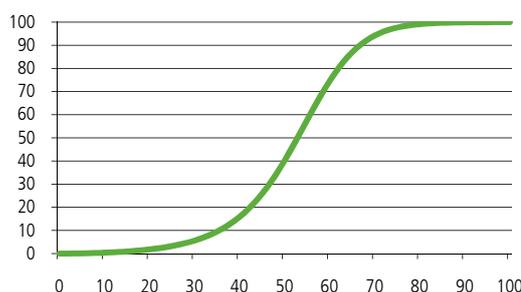
Pour l'ensemble de la Suisse, 2057 zones 30 ont ainsi été relevées, dont 1458 en Suisse alémanique (71%), 516 en Suisse romande (25%) et 83 au Tessin (4%) (Tableau 37).

La plupart des zones 30 sont peu étendues. De toutes les zones 30, 60% ont une surface de moins de 0,14 km² et 80% de moins de 0,24 km² [17]. En moyenne, les zones 30 sont plus étendues au Tessin (0,20 km²) et en Suisse alémanique (0,19 km²) qu'en Suisse romande (0,15 km²). Si l'on observe la répartition des zones 30 en termes de surface, il apparaît que 74% de la surface totale des

zones 30 se trouvent en Suisse alémanique, contre 21% en Suisse romande et 4% au Tessin.

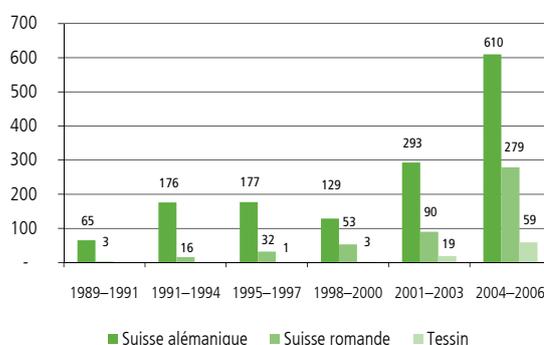
Selon la grandeur avec laquelle on compare ces données, le nombre et/ou la surface des zones 30 semblent sous- ou surreprésentés dans les régions

Illustration 45
Probabilité pour un piéton de décéder en fonction de la vitesse du véhicule qui l'a percuté, en pour-cent



Source: Peden et al. [2]

Illustration 46
Nombre de zones 30, selon l'année de l'autorisation et la région linguistique



Source: enquête sur les zones 50/30 km/h, bpa

Tableau 37
Nombre et surface des zones 30 ayant obtenu une autorisation jusqu'à fin 2006, population résidente permanente et zones à bâtir construites, selon la région linguistique,

	Nombre de zones 30		Surface des zones 30		Surface moyenne des zones 30 en km ²	Surface du territoire		Population résidente permanente (Ø 1996-2006)		Zones à bâtir construites	
	Chiffre abs.	en %	en km ²	en %		en km ²	en %	en milliers	en %	en km ²	en %
Suisse alémanique	1 458	71%	280	74%	0.19	26 441	64%	5 157	71%	1 219	67%
Suisse romande	516	25%	79	21%	0.15	12 032	29%	1 801	25%	499	28%
Tessin	83	4%	17	4%	0.20	2 812	7%	313	4%	93	5%
Total	2 057	100%	376	100%	0.18	41 285	100%	7 271	100%	1 811	100%

Sources: enquête sur les zones 50/30 km/h, bpa, statistique suisse de la superficie, OFS, ESPOP, OFS et statistique suisse des zones à bâtir 2007, ARE

linguistiques. Si l'on considère la population résidente permanente, la part des zones 30 en Suisse romande ou au Tessin semble correspondre à celle de la population. Par rapport aux zones à bâtir construites, la part des zones 30 s'avère être plus importante en Suisse alémanique que dans les deux autres régions [18].

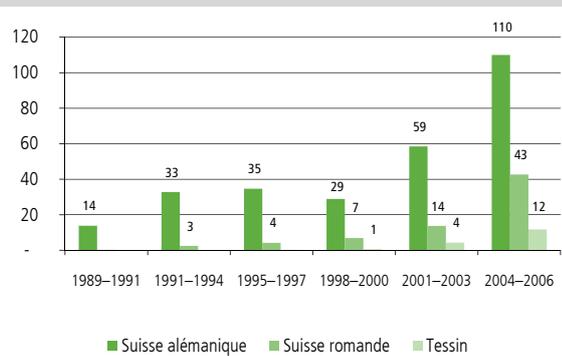
On observe en outre que les autorisations de zones 30 se sont multipliées surtout ces dernières années dans les trois régions linguistiques (Illustration 46, p. 91 et Illustration 47). Cet accroissement est sans doute à mettre sur le compte de la mise en vigueur en 2001 de dispositions simplifiées concernant l'introduction de zones 30 (Ordonnance du Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) du 28 septembre 2001 sur les zones 30 et les zones de rencontre). Dans les années 90, très peu de zones 30 ont été créées en Suisse romande

et au Tessin. Ces deux régions ont rattrapé leur retard par rapport à la Suisse alémanique pendant ces toutes dernières années.

En ce qui concerne les routes à orientation trafic en localité qui ont été réaménagées, on en dénombre 211 à la fin 2006, dont 142 en Suisse alémanique (67%), 69 en Suisse romande (33%) et 0 au Tessin (Tableau 38). Si l'on tient compte de la longueur des tronçons de route à orientation trafic réaménagés, les parts sont quasi les mêmes. On constate en outre que la longueur par tronçon réaménagé est légèrement plus élevée en Suisse romande (0,50 km) qu'en Suisse alémanique (0,46 km).

Dans le cadre de l'évaluation de la notoriété et de la mise en œuvre du modèle du bpa 50/30 km/h en localité, il a été observé que les tronçons de route à orientation trafic réaménagés sont généralement trop courts (moins de 400 mètres) pour pouvoir produire leurs effets et qu'un grand nombre de demandes, soit 142, ont été refusées dans la période allant de 1984 à 2006. Or ce sont sur ce type de routes que se produisent souvent des accidents graves. Le potentiel de réaménagement des routes à orientation trafic est très grand. Selon une estimation, 98% des routes cantonales en localité ne sont pas réaménagées selon la norme SN 640 212 relative à la conception de l'espace routier [17].

Illustration 47
Surface totale des zones 30 (en km²), selon l'année de l'autorisation et la région linguistique



Source: enquête sur les zones 50/30 km/h, bpa

Tableau 38
Nombre et longueur des tronçons de routes à orientation trafic réaménagés jusqu'en 2006

	Nombre de tronçons réaménagés		Longueur des tronçons réaménagés		Longueur par tronçon réaménagé (en km)
	Chiffre absolu	en %	en km	en %	
Suisse alémanique	142	67%	65	66%	0.46
Suisse romande	69	33%	34	34%	0.50
Tessin	0	0%	0	0%	0.00
Total	211	100%	100	100%	0.47

Source: enquête sur les zones 50/30 km/h, bpa

4.7 Véhicules

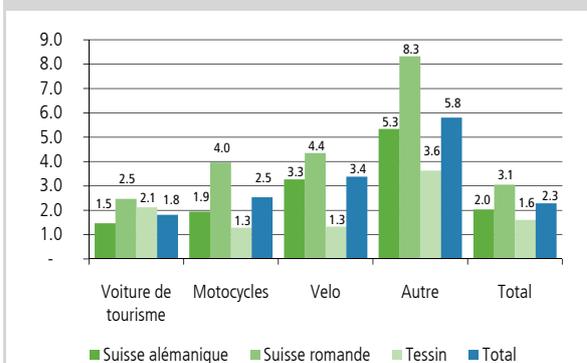
De par le monde, les accidents dus à l'état défectueux du véhicule jouent un rôle plus ou moins important. En Suisse, de tels accidents sont relativement rares. Sur les 69 379 personnes grièvement blessées ou tuées entre 1997 et 2007, seules 1587 (2,3%) ont subi un accident où la police a constaté un ou plusieurs défauts aux véhicules impliqués. Dans environ la moitié de ces cas (793 personnes), la police a estimé que l'entretien insuffisant ou une défectuosité technique du véhicule avait été la cause principale de l'accident.

La part de personnes grièvement blessées ou tuées dans des accidents où le véhicule était défectueux n'est pas répartie de manière homogène selon le moyen de locomotion et la région linguistique (Illustration 48). C'est en Suisse romande que la police a constaté le plus souvent des problèmes aux véhicules (3,1%) et ceci quel que soit le moyen de locomotion utilisé. De toutes les personnes ayant subi un accident grave en Suisse romande en tant qu'occupants d'une voiture de tourisme, 2,5% se trouvaient dans un véhicule comportant une défectuosité. Le taux correspondant était de 1,5%

pour la Suisse alémanique et de 2,1% pour le Tessin. Les plus grands contrastes entre les trois régions linguistiques concernent l'état des vélos impliqués dans un accident grave. En effet, la part de personnes grièvement blessées ou tuées circulant avec un vélo mal entretenu ou ayant une défectuosité technique était trois fois plus élevée en Suisse romande qu'au Tessin. La police a enregistré des contrastes presque aussi importants en regard des motocycles défectueux. Signalons enfin que la part des personnes grièvement blessées ou tuées dans des accidents où le véhicule avait un défaut est la plus importante parmi les usagers d'autres moyens de locomotion, tels que les cyclomoteurs, voiture de livraison, minibus ou tracteurs. Les taux étaient de 8,3% en Suisse romande, 5,3% en Suisse alémanique et 3,8% au Tessin.

Les défectuosités des véhicules impliqués dans un accident grave diffèrent selon le moyen de locomotion. Chez les voitures de tourisme et les motocycles, il s'agit avant tout de pneus usés. Chez les vélos, ce sont l'éclairage et les freins défectueux qui sont le plus fréquemment constatés. Chez les autres moyens de locomotion, la carence principale n'est pas spécifique et concerne l'entretien général du véhicule. Pas de différences significatives sont à signaler entre les trois régions linguistiques.

Illustration 48
Part des personnes grièvement blessées ou tuées dans un accident où le véhicule était défectueux, selon le moyen de locomotion et la région linguistique, 1997–2007



5. Synthèse des résultats

Cette étude a fait apparaître, selon les facteurs de risque, de forts contrastes entre les régions linguistiques. Les accidents dus à une vitesse excessive ou inappropriée par exemple se produisent avant tout en Suisse romande et relativement rarement au Tessin. La part des occupants de voitures de tourisme grièvement blessés ou tués qui ne portaient pas la ceinture de sécurité est deux fois plus grande au Tessin qu'en Suisse alémanique. En outre, la grande majorité des cyclistes subissant un accident grave circulaient sur sol alémanique.

Afin d'avoir une vue d'ensemble sur ces disparités régionales, quatre tableaux récapitulatifs se complétant les uns les autres ont été établis. Les deux premiers tableaux mettent en évidence la prévalence des accidents graves de la circulation dans les trois régions linguistiques. Le premier tableau montre dans quelles régions se produisent le plus d'accidents graves en fonction des différents facteurs de risque (Tableau 39).

Evidemment, étant donné qu'environ 70% de la population vit en Suisse alémanique, c'est dans cette région qu'a aussi lieu la majorité des accidents graves. L'intérêt du tableau réside par conséquent bien plus dans la comparaison des parts du nombre de blessés graves et de tués dans les trois régions linguistiques selon les différents facteurs de risque. Ce tableau renseigne en outre sur le nombre absolu de blessés graves et de tués selon ces différents facteurs de risque et donne ainsi une idée du nombre d'accidents graves que l'on pourrait éviter si des mesures adéquates étaient prises et appliquées.

Tableau 39
Population, véhicules ainsi que les blessés graves et tués d'après différents critères (facteurs de risque notamment) et répartis selon les régions linguistiques, 2007

	Chiffres absolus				En pourcentage				
	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Total	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Total	
Population et véhicules	Population (en milliers)	5 297	1 886	325	7 509	71%	25%	4%	100%
	Hommes (en milliers)	2 606	918	156	3 679	71%	25%	4%	100%
	Femmes (en milliers)	2 691	969	169	3 829	70%	25%	4%	100%
	Population de 0–17 ans (en milliers)	1 008	390	56	1 453	69%	27%	4%	100%
	Population de 18–64 ans (en milliers)	3 426	1 207	206	4 839	71%	25%	4%	100%
	Population de 65 ans et plus (en milliers)	864	290	63	1 217	71%	24%	5%	100%
	Nombre de voitures de tourisme (en milliers)	2 738	1 019	199	3 956	69%	26%	5%	100%
Socio-démographie	Blessés graves ou tués	3 574	1 639	406	5 619	64%	29%	7%	100%
	Hommes blessés graves ou tués	2 376	1 168	313	3 857	62%	30%	8%	100%
	Femmes blessées graves ou tuées	1 198	471	93	1 762	68%	27%	5%	100%
	Blessés graves ou tués de 0–17 ans	468	185	52	705	66%	26%	7%	100%
	Blessés graves ou tués de 18–24 ans	534	307	54	895	60%	34%	6%	100%
	Blessés graves ou tués de 25–44 ans	1 057	534	140	1 731	61%	31%	8%	100%
	Blessés graves ou tués de 45–64 ans	963	399	108	1 470	66%	27%	7%	100%
	Blessés graves ou tués de 65 ans ou plus	552	214	52	818	67%	26%	6%	100%
Moyen de locomotion	Blessés graves ou tués en voiture de tourisme	1 099	606	98	1 803	61%	34%	5%	100%
	Blessés graves ou tués à motorcycle	936	536	209	1 681	56%	32%	12%	100%
	Blessés graves ou tués à vélo	652	157	23	832	78%	19%	3%	100%
	Blessés graves ou tués à pied	562	256	54	872	64%	29%	6%	100%
	Blessés graves ou tués avec un autre moyen de locomotion	325	84	22	431	75%	19%	5%	100%
Vitesse	Blessés graves ou tués avec influence de la vitesse	768	557	32	1 357	57%	41%	2%	100%
Alcool	Blessés graves ou tués avec influence de l'alcool	399	320	78	797	50%	40%	10%	100%
Ceinture	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté la ceinture de sécurité	181	133	31	345	52%	39%	9%	100%
Casque	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté de casque motocycliste	65	29	10	104	63%	28%	10%	100%
	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté de casque à vélo	504	114	15	633	80%	18%	2%	100%
Infrastructure	Blessés graves ou tués en localité	2 130	865	256	3 251	66%	27%	8%	100%
	Blessés graves ou tués hors localité	1 188	663	120	1 971	60%	34%	6%	100%
	Blessés graves ou tués sur autoroute	256	111	30	397	64%	28%	8%	100%
Véhicule	Blessés graves ou tués dans un accident où un véhicule était défectueux (moyenne des années 1997–2007)	83	54	7	144	58%	37%	5%	100%

Le deuxième tableau livre quant à lui des informations sur la répartition du nombre de blessés graves et de tués selon différents critères (notamment les facteurs de risque) au sein des régions linguistiques (Tableau 40). Il fait apparaître par exemple qu'au Tessin, trois quarts des personnes grièvement blessées ou tuées sont des hommes alors que cette part n'est que de deux tiers en Suisse alémanique. Il montre aussi que parmi les blessés

graves et tués, 24% ont subi un accident où la vitesse était en jeu et 14% où l'alcool était en jeu. Dans le cas des personnes grièvement blessées ou tuées n'ayant pas porté de ceinture de sécurité ou de casque, les pourcentages n'ont pas été calculés par rapport à la somme des blessés graves et de tués, mais par rapport au nombre total de personnes grièvement blessées ou tuées en tant qu'occupants de voitures de tourisme, en tant que

Tableau 40
Nombre de blessés graves et de tués d'après différents critères (facteurs de risque notamment) répartis au sein des régions linguistiques, 2007

	Chiffres absolus				En pourcentage				
	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Total	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Total	
Socio-démographie	Hommes blessés graves ou tués	2 376	1 168	313	3 857	66%	71%	77%	69%
	Femmes blessées graves ou tuées	1 198	471	93	1 762	34%	29%	23%	31%
	Blessés graves ou tués de 0–17 ans	468	185	52	705	13%	11%	13%	13%
	Blessés graves ou tués de 18–24 ans	534	307	54	895	15%	19%	13%	16%
	Blessés graves ou tués de 25–44 ans	1 057	534	140	1 731	30%	33%	34%	31%
	Blessés graves ou tués de 45–64 ans	963	399	108	1 470	27%	24%	27%	26%
	Blessés graves ou tués de 65 ans ou plus	552	214	52	818	15%	13%	13%	15%
Moyen de locomotion	Blessés graves ou tués en voiture de tourisme	1 099	606	98	1 803	31%	37%	24%	32%
	Blessés graves ou tués à motocycle	936	536	209	1 681	26%	33%	51%	30%
	Blessés graves ou tués à vélo	652	157	23	832	18%	10%	6%	15%
	Blessés graves ou tués à pied	562	256	54	872	16%	16%	13%	16%
	Blessés graves ou tués avec un autre moyen de locomotion	325	84	22	431	9%	5%	5%	8%
Vitesse	Blessés graves ou tués avec influence de la vitesse	768	557	32	1 357	21%	34%	8%	24%
	Blessés graves ou tués avec influence de l'alcool	399	320	78	797	11%	20%	19%	14%
Ceinture	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté la ceinture de sécurité (pourcentage par rapport à tous les occupants de voitures de tourisme blessés graves et tués)	181	133	31	345	16%	22%	32%	19%
	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté de casque motocycliste (pourcentage par rapport à tous les motocyclistes blessés graves et tués)	65	29	10	104	7%	5%	5%	6%
Casque	Blessés graves ou tués n'ayant pas porté de casque à vélo (pourcentage par rapport à tous les cyclistes blessés graves et tués)	504	114	15	633	77%	73%	65%	76%
	Blessés graves ou tués en localité	2 130	865	256	3 251	60%	53%	63%	58%
Infrastructure	Blessés graves ou tués hors localité	1 188	663	120	1 971	33%	40%	30%	35%
	Blessés graves ou tués sur autoroute	256	111	30	397	7%	7%	7%	7%
Véhicule	Blessés graves ou tués dans un accident où un véhicule était défectueux (moyenne des années 1997–2007)	83	54	7	144	2%	3%	2%	3%
Total	Blessés graves ou tués	3 574	1 639	406	5 619	100%	100%	100%	100%

motocyclistes ou respectivement en tant que cyclistes.

Le troisième tableau fournit des informations complémentaires, provenant pour la plupart d'enquêtes auprès de la population ou de comptages, se référant également aux différents facteurs de risque (Tableau 41).

Tableau 41
Divers indicateurs, provenant pour la plupart d'enquêtes auprès de la population et de comptages, en lien avec les facteurs de risque, par région linguistique, 2007

	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	
Vitesse	Acceptation des limites de vitesse (120 autoroute; 80 hors localité; Régime 50/30; 70 routes dangereuses)	73%; 87%; 38%; 63%	59%; 78%; 42%, 62%	70%; 86%; 57%; 71%
	Part de la population condamnant les excès de vitesse	47%	53%	42%
	Probabilité de faire l'objet d'un contrôle de l'alcoolémie selon les automobilistes «parfois, souvent ...»	30%	31%	15%
Alcool	Part des conducteurs ayant fait l'objet d'au moins un alcootest	4%	7%	3%
	Part des personnes estimant que la quantité tolérée (sans dépasser le taux limite d'alcoolémie) se situe à 3 verres ou plus	4%	14%	8%
Ceinture de sécurité	Taux de port de la ceinture chez les conducteurs de voitures de tourisme	89%	78%	73%
	Taux de port du casque motocycliste	Près de 100%, pas de différences notables entre les régions linguistiques		
Casque	Taux du port du casque cycliste	38%	36%	47%
	Surreprésentation des cyclistes non casqués parmi ceux qui ont subi un grave accident (blessés graves ou tués sans casque; cyclistes non casqués)	77%; 62%	73%; 64%	65%; 53%
Infra-structure	Collisions avec des objets fixes en localité	Barrière/mur/garde-corps panneau/poteau/mât	Barrière/mur/garde-corps îlot, borne d'îlot Véhicule parké	Barrière/mur/garde-corps panneau/poteau/mât Véhicule parké
	Collisions avec des objets fixes hors localité	Arbre glissière de sécurité panneau/poteau/mât	Arbre glissière de sécurité panneau/poteau/mât	Barrière/mur/garde-corps glissière de sécurité panneau/poteau/mât
	Collisions avec des objets fixes sur autoroute	Glissières de sécurité barrière/mur/garde-corps	Glissières de sécurité barrière/mur/garde-corps Arbre	Glissières de sécurité
	Proportion de zones 30	Pas de différences notables entre les régions linguistiques; potentiel largement inexploité		
	Part des routes à orientation trafic réaménagés, selon les régions linguistiques	67%	33%	0%
Véhicule	Part des personnes grièvement blessées ou tuées dans un accident où la police a constaté un ou plusieurs défauts aux véhicules impliqués	2%	3%	2%

Le quatrième tableau enfin met en évidence les domaines dans lesquels il serait nécessaire d'agir, avec plus ou moins de moyens, dans les trois régions linguistiques (Tableau 42). La notation (allant d'une nécessité nulle à très grande d'appliquer des mesures) découle des résultats de cette étude et de l'avis d'experts du bpa.

Sur la base de ces quatre tableaux, il est possible d'identifier les domaines où se posent le plus de problèmes en termes de sécurité routière dans les différentes régions linguistiques. Dans le travail de prévention, on cherche à mettre en évidence les problèmes de sécurité routière impliquant des grands groupes d'individus. Or, en raison de son poids démographique, la Suisse alémanique concentre la majorité des accidents graves. S'il ne faut pas perdre de vue cet état de fait, il importe ici d'identifier les problèmes majeurs de chacune des régions linguistiques.

En Suisse alémanique, les usagers de la route subissant le plus d'accidents graves sont les occupants de voitures de tourisme, suivis des motocyclistes. Il apparaît en outre que comparés aux deux autres régions, les groupes suivants subissent davantage d'accidents graves: les cyclistes et tout particulièrement ceux n'ayant pas porté de casque et les usagers de la route utilisant

un autre moyen de locomotion, tel que le cyclomoteur ou un minibus. En outre, la part des blessés graves ou tués dans un accident où la vitesse était en jeu n'est pas négligeable non plus.

En Suisse romande, ce sont également les occupants de voitures de tourisme qui forment le groupe d'usagers de la route ayant le plus souvent des accidents graves, suivis de très près des motocyclistes. La Suisse romande se distingue des autres régions surtout par rapport aux accidents graves dus à la vitesse qui y sont particulièrement nombreux. En outre, la part des accidents graves dus à l'alcool et celle des personnes grièvement blessées ou tuées n'ayant pas porté la ceinture de sécurité sont toutes deux assez importantes en Suisse romande. C'est aussi dans cette région que se produisent, par rapport aux deux autres régions, proportionnellement plus d'accidents graves sur des routes hors localité. Il se trouve qu'en Suisse romande, les routes hors localité représentent une part plus importante du réseau routier de la région que ce n'est le cas dans le reste de la Suisse. Etant donné que la gravité des blessures est particulièrement élevée sur ce type de route, il y a lieu de s'assurer qu'un maximum de mesures rendant les routes plus sûres sont prises. En outre, d'avantage d'accidents graves se produisent dans cette région en raison de véhicules défectueux.

Tableau 42
Domaines de la sécurité routière, selon la nécessité d'agir dans les trois régions linguistiques

	Suisse alémanique	Suisse romande	Tessin	Nécessité d'appliquer des mesures
Motocycles	Grande	Grande	Très grande	
Vitesse	Très grande	Très grande	Présente	
Alcool	Grande	Très grande	Très grande	
Ceinture de sécurité	Présente	Grande	Très grande	
Casque	Grande	Grande	Grande	
Infrastructure	Grande	Grande	Grande	
Véhicule	Présente	Grande	Présente	

Au Tessin, ce sont les motocyclistes qui composent le groupe d'usagers de la route subissant le plus d'accidents graves. A noter que les occupants de voitures de tourisme grièvement blessés ou tués y sont deux fois moins nombreux que les motocyclistes. Le Tessin a comme la Suisse romande une proportion élevée de personnes grièvement blessées ou tuées en raison de l'alcool. Si l'on considère les chiffres absolus, on constate que pris ensemble, le nombre de blessés graves et de tués en raison de l'alcool en Suisse romande et au Tessin correspond à celui prévalant en Suisse alémanique. En outre, la part des personnes grièvement blessées ou tuées n'ayant pas porté la ceinture de sécurité est particulièrement élevée au Tessin. Soulignons enfin que dans cette région, la proportion d'hommes ayant subi un accident grave est très grande et que le risque de dommages corporels graves des 18–24 ans par rapport aux 45–64 ans y est particulièrement élevé, comparé au reste de la Suisse.

VI. Mesures

Nous venons d'identifier pour chaque région linguistique les domaines de la sécurité routière posant le plus de problèmes. L'objectif de ce chapitre est de dégager les mesures de prévention à privilégier. De prometteuses mesures ont notamment été développées dans le cadre de Via sicura, le programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière [19]. Dans les dossiers de sécurité du bpa sont également proposées des mesures dont l'efficacité, l'économicité et l'applicabilité ont été évaluées [5,13,20]. Les plus pertinentes d'entre elles du point de vue de la présente étude sont illustrées sous forme de tableau (Tableau 43) et exposées ci-après. En outre, il a été tenu compte des résultats du projet européen SUPREME achevé en 2007 et

qui consistait à mettre en évidence les meilleures mesures en matière de prévention des accidents de la route [21–23]. Certaines d'entre elles sont commentées ci-après.

Les mesures principales qu'il y a lieu d'appliquer pour la Suisse entière et dont l'efficacité est avérée sont notamment l'intensification et/ou l'augmentation de la qualité de l'éducation à la sécurité, des campagnes de sensibilisation, des contrôles de police et des interventions en lien avec l'infrastructure routière. A noter que le succès d'une mesure dans les différentes régions peut être influencé par la prise en compte des conditions locales et d'éléments culturels spécifiques. Dans le

Tableau 43 Liste de mesures	
Domaine	Mesure
Mesures générales	Education à la mobilité et à la sécurité à tous les niveaux de la scolarité
	Réalisation de campagnes de sensibilisation
	Intensification des contrôles de police (y compris augmentation de la visibilité/communication)
Motocycles	Traiter le thème du trafic motocycliste dans la formation de base à la conduite ou dans les cours de perfectionnement
	Soutenir les faiseurs d'opinion (associations motocyclistes, revues spécialisées) dans leurs efforts de sécurité ciblés
	Voir aussi les mesures générales
Vitesse	Diffusion du modèle 50/30 km/h en localité
	Voir aussi les mesures générales
Alcool	Interdiction de consommer de l'alcool pour les nouveaux conducteurs durant la période probatoire et pour les chauffeurs professionnels
	Force probante du contrôle de l'air expiré
	Retrait impératif du permis en cas de conduite avec une alcoolémie comprise entre 0,5 et 0,79 pour mille
	Mise en place, dans toute la Suisse, de programmes de rééducation pour les primodélinquants de la conduite en état d'ébriété
	Voir aussi les mesures générales
Ceinture	Voir les mesures générales
Casque	Collaborer au sein de comités de normalisation internationaux pour optimiser l'effet protecteur du casque motocycliste
	Encourager les motocyclistes à faire un trajet d'essai avant d'acheter un casque
	Voir aussi les mesures générales
Infrastructure	Formation de spécialistes de la sécurité routière dans le domaine de l'ingénierie
	Suppression des endroits potentiellement dangereux
	Séparation des sens de circulation sur des routes hors localités
	Road Safety Audit
Véhicule	Intensification de l'engagement international en faveur de la sécurité des véhicules

même temps, il faut veiller à ce qu'un standard minimum soit assuré pour l'ensemble du pays.

Signalons enfin qu'il importe aussi d'améliorer la mise en œuvre de mesures qui sont déjà en vigueur, mais pas forcément de manière optimale dans les différentes régions linguistiques.

1.1 Mesures générales

Les mesures appelées ici générales comprennent les mesures de nature éducative ou répressive qui ont un impact sur divers facteurs de risques retenus dans cette étude. Elles ont été regroupées dans ce chapitre, car les commentaires faits par exemple sur les contrôles d'alcoolémie sont dans une large mesure aussi valables pour les contrôles de vitesse.

Education à la mobilité et à la sécurité à tous les niveaux de la scolarité

Des cours d'éducation routière à l'école (allant de l'école enfantine jusqu'au degré secondaire II) sont encouragés par les cantons et dispensés en principe par des spécialistes externes (généralement des instructeurs de la circulation des corps de police). Il convient notamment de faire davantage prendre conscience des risques de la circulation routière aux élèves et de les inciter à adopter un comportement approprié. Il importe aussi d'enseigner une approche responsable de la mobilité et de faire comprendre que la mobilité et la sécurité revêtent la même importance et ne sont pas nécessairement contradictoires. Dans les écoles du cycle post-obligatoire, la vitesse, l'alcool au volant, la ceinture de sécurité et le casque ainsi que les motocycles sont des thèmes à aborder, si possible de manière attrayante afin de capter l'attention des jeunes. Selon la région, les accents devraient être

mis différemment, par exemple sur la vitesse, les motocycles ou l'alcool en premier lieu dans les écoles de Suisse romande, sur les motocycles ou l'alcool dans celles du Tessin et enfin sur les motocycles, la vitesse et le port du casque cycliste dans les écoles de Suisse alémanique.

L'éducation à la mobilité et à la sécurité est pratiquée dans tous les cantons depuis de nombreuses années. Si la situation est jugée bonne au niveau des écoles primaires, il est estimé qu'elle pourrait être nettement améliorée au niveau des degrés secondaires I et II. Des enquêtes réalisées par le bpa semblent indiquer par ailleurs que la question de la sécurité dans les écoles du degré secondaire est prise en considération de manière plus active en Suisse alémanique et au Tessin qu'en Suisse romande. Des initiatives telles que celles de RoadCross, qui met en place des séances de prévention routière pour des jeunes de 16 à 20 ans sont plus présentes en Suisse alémanique qu'ailleurs en Suisse. D'autre part, parmi les directeurs ou recteurs d'écoles interrogés sur les mesures de sécurité prises dans leur école, ceux de Suisse romande (tous de la région lausannoise) ont estimé qu'il n'y avait en principe pas lieu d'améliorer leur concept de sécurité, contrairement à ceux qui ont été interrogés en Suisse alémanique et au Tessin.

Une intéressante approche, d'après SUPREME, a été développée en Belgique au début des années 2000 [21]. Elle consiste en un monologue de théâtre (intitulé «Flits!»), accompagné de petits films, jeux vidéos et de la musique pop. Les jeunes (de 16 ans et plus) voire les adultes, constituent le public cible. Un acteur professionnel raconte la sortie d'un groupe d'amis, un soir de week-end. L'histoire qui débute dans l'allégresse tourne au

drame. «Flits!» sensibilise, sans moraliser, son public cible avec des images et un langage qui lui sont familiers. Durant les discussions sur cette pièce de théâtre, des expériences personnelles sont souvent échangées avec une forte charge émotionnelle, ce qui accroît le niveau de réalisme. «Flits!» a rencontré un très grand succès dans les écoles et a l'avantage de combler une lacune dans le programme d'éducation routière des jeunes à l'école post-obligatoire. L'inconvénient d'une telle intervention est qu'elle n'atteint qu'une petite partie du public cible, étant donné que le nombre de représentations que des acteurs professionnels peuvent donner par année est relativement faible par rapport au nombre de classes de degré secondaire II en Suisse.

L'éducation à la mobilité et à la sécurité devrait être améliorée surtout dans les écoles du degré secondaire et de telle manière qu'elle soit jugée équivalente dans les trois régions linguistiques. Pour ce faire, il importe de développer des modules de formation qui puissent être mis en place dans les trois régions linguistiques tout en tenant compte de leurs spécificités. Il serait notamment nécessaire de développer un cours pour les jeunes de 16 à 18 ans où la problématique de l'alcool, la vitesse et des motocycles serait abordée et la participation active du public encouragée. Une rencontre avec un témoin (ou à défaut un acteur) pour sensibiliser les jeunes de 13 à 15 ans, tout comme ceux de 16 à 18 ans est également à considérer.

Une autre mesure importante consisterait à former les délégués à la sécurité. Ils devraient être en mesure de conseiller les écoles de leur commune et de propager l'idée de désigner un responsable à la sécurité dans chaque école (si possible un

enseignant). Des cours devraient être donnés dans un premier temps aux délégués à la sécurité et dans un deuxième temps aux responsables à la sécurité des diverses écoles suisses.

Réalisation de campagnes de sensibilisation

Il convient d'organiser régulièrement à l'intention de toute la population des campagnes portant sur des sujets sensibles de la sécurité routière, tels que la vitesse, l'alcool, le port de la ceinture de sécurité ou le port du casque motocycliste ou cycliste. Ces campagnes ont pour objectif de sensibiliser le public cible, de l'informer ou encore d'accompagner une autre mesure, telle que l'intensification des contrôles par la police. Il a d'ailleurs été établi qu'une campagne est d'autant plus efficace qu'elle est réalisée en combinaison avec d'autres mesures. Le but ultime de ces campagnes est de modifier le comportement du public cible afin d'améliorer la sécurité de tout un chacun. Il est sans doute judicieux d'adapter les méthodes, approches et messages non seulement en fonction de la situation en matière de sécurité routière dans les différentes régions linguistiques, mais aussi en fonction de la sensibilité et de la mentalité prévalant dans ces régions et du public-cible (tranches d'âges, sexe, niveau de formation...). Selon le thème de la campagne, l'on pourrait par exemple mandater une agence ancrée dans une région linguistique plutôt qu'une autre. Cette agence est sans doute mieux à même, lorsqu'elle conçoit une campagne, de tenir compte d'aspects culturels et de mentalité propres à la région où elle se trouve.

Diverses campagnes de sensibilisation ont été menées jusqu'ici en Suisse et bien sûr ailleurs dans le monde. SUPREME érige en exemple la campagne

«Speak out!» menée dans deux régions de la Norvège [21]. Elle s'adresse aux jeunes entre 16 et 19 ans qui voyagent en tant que passagers de voitures de tourisme le soir ou la nuit, le week-end. «Speak out!» consiste à encourager les jeunes passagers à exiger du conducteur qu'il conduise plus prudemment ou si ce dernier a trop bu, de ne pas monter dans son véhicule. Le message se veut non moralisateur et vise à augmenter la confiance en soi des jeunes passagers. Dans la région norvégienne où ce message a été diffusé, à six reprises en six ans, notamment au moyen de films vidéos, communications personnelles et T-shirts, une baisse marquée des accidents a pu être attestée. Il faut encore ajouter que des contrôles de police avaient accompagné cette campagne. L'avantage de cette mesure est qu'elle atteint le véritable public cible (jeune conducteur) de manière plus efficace (par le biais de ses pairs) avec relativement peu de moyens. Etant donné que cette campagne couvre les aspects vitesse, alcool et jeunes, elle serait particulièrement indiquée pour la Suisse romande et le Tessin.

Intensification des contrôles de police

Cette mesure comprend les divers types de contrôles que peut effectuer la police. Il s'agit notamment de contrôles de l'état de la personne (alcool, drogue), de la vitesse des divers véhicules motorisés circulant sur la route ou encore de l'état des véhicules, y compris les vélos.

Le dossier de sécurité 04 du bpa «capacité de conduire réduite» a mis en évidence que la crainte d'être soumis à un contrôle de police est une mesure de prévention efficace. Si cette crainte est directement influencée par la fréquence réelle des contrôles, elle dépend également de la publicité

faite à leur égard. En les rendant particulièrement visibles, en annonçant par exemple à la radio que des contrôles seront effectués par la police, sans en indiquer toutefois le moment et l'endroit précis, et/ou en publiant les résultats de l'action de contrôles, il est possible d'augmenter la crainte de la population concernée de subir un contrôle de police.

En ce qui concerne le nombre de contrôles d'alcoolémie, nous avons vu qu'il a nettement augmenté dans les trois régions linguistiques entre 2000 et 2005. En outre, la part de conducteurs ayant fait l'objet d'au moins un alcootest en 2005 était plus de deux fois plus élevée en Suisse romande (7%) qu'au Tessin (3%). Un grand potentiel d'intensification des contrôles existe dans les trois régions si l'on considère les taux de conducteurs soumis à au moins un alcootest en France et en Finlande qui étaient, en 2004, de respectivement 14% et 35%. Par ailleurs, la proportion de conducteurs estimant probable d'être soumis à un contrôle d'alcoolémie a nettement progressé, entre 2003 et 2007, en Suisse alémanique et en Suisse romande, mais est restée stable au Tessin.

Il est impératif d'intensifier les contrôles d'alcoolémie au Tessin, mais aussi en Suisse romande, eu égard au nombre de personnes subissant un accident grave en lien avec l'alcool. De plus, il est primordial de trouver des moyens d'augmenter la crainte d'être contrôlé, en priorité auprès de la population tessinoise.

1.2 Mesures liées aux motocycles

Nous avons observé de fortes disparités régionales sur cette question. Au Tessin, les motocyclistes

forment le groupe d'usagers de la route ayant le plus d'accidents graves, tandis qu'en Suisse alémanique et en Suisse romande, ce sont les occupants des voitures de tourisme qui sont les plus nombreux à subir des dommages corporels graves. A noter toutefois que cette dernière décennie, le nombre de motocyclistes grièvement blessés ou tués n'a pas seulement augmenté au Tessin, mais aussi en Suisse alémanique et en Suisse romande. Dans ces deux dernières régions, ils constituent le groupe d'usagers de la route le 2^e plus impliqué dans les accidents graves.

Selon le dossier de sécurité 05 du bpa sur le trafic motocycliste, la majeure partie des accidents de motocycles est essentiellement due au facteur humain [13]. Puisqu'ils sont perçus souvent trop tardivement par les autres usagers de la route, voire pas du tout, les motocyclistes doivent impérativement adopter un comportement préventif. Les mesures de nature éducative n'ont cependant qu'un effet restreint sur les motocyclistes en quête d'expériences limites. Il est donc indispensable de s'assurer que la législation en vigueur soit bien respectée ou étendue (voir notamment les modifications légales préconisées dans cette étude en relation avec l'alcool). De plus, une infrastructure conforme aux normes, l'équipement des véhicules d'un système antiblocage (ABS) par exemple, ainsi que le port de vêtements de protection se traduisent également par des gains de sécurité.

Si deux mesures spécifiques au trafic motocycliste sont abordées ci-après, il est évident que les mesures générales et en particulier celles liées à la vitesse, l'alcool et l'infrastructure, s'appliquent ou profitent aussi aux motocyclistes. La sécurité des motocyclistes est un enjeu important pour les trois

régions linguistiques, mais surtout pour le Tessin.

Traiter le thème du trafic motocycliste dans la formation de base à la conduite ou dans les cours de perfectionnement

Il est essentiel de former les conducteurs non seulement au niveau pratique (garder l'équilibre, freiner, savoir prendre les virages), mais aussi de leur transmettre des connaissances spécifiques au motocyclisme, tels que le comportement des autres usagers à l'égard des motocyclistes ainsi que de les interroger sur leurs motivations de conduire un motorcycle. De plus, il devrait exister d'avantage d'incitations pour les motocyclistes qui ne conduisent pas toute l'année (interruption hivernale) ou qui ont récemment changé de type de motorcycle, à participer à des cours de perfectionnement. Il est estimé en effet que le taux de participation à ces cours facultatifs est bas et que les personnes qui y prennent part ne sont pas celles qui en ont le plus besoin, car elles se sentent déjà concernée par le problème de la sécurité. Des actions d'information et de sensibilisation sont dès lors nécessaires dans les trois régions linguistiques, et plus particulièrement au Tessin

Soutenir les faiseurs d'opinion (associations motocyclistes, revues spécialisées) dans leurs efforts de sécurité ciblés

Les motocyclistes qui entretiennent un rapport émotionnel intense avec leurs véhicules sont souvent membres de clubs ou d'associations de motocyclisme. Pour cette raison, il est important de coordonner les efforts de prévention avec ces organisations ou institutions, en soutenant par exemple financièrement les cours qu'ils organisent.

1.3 Mesures liées à la vitesse

Un grand nombre d'accidents graves sont causés par la vitesse et comme nous l'avons vu, ceci est particulièrement vrai en Suisse romande. Toutefois, la Suisse alémanique ne peut pas non plus ignorer le problème. Comme il a déjà été mentionné, une mesure efficace est d'accroître la crainte de devoir se soumettre à un contrôle. Pour ce faire, la Suisse romande et la Suisse alémanique devraient augmenter la fréquence des contrôles mais aussi développer la publicité les entourant. Aussi bien les contrôles fixes que mobiles doivent être intensifiés. En outre, les contrôles ponctuels de la vitesse en des points précis peuvent avantageusement être complétés par des contrôles de la vitesse moyenne sur des tronçons déterminés. Il importe d'effectuer les contrôles de la vitesse en priorité sur des routes hors localité, et avant tout à l'intention des motocyclistes.

Lors des cours d'éducation routière et de cours de conduite, la vitesse doit absolument être thématisée. Un poids plus important devrait être accordé à cette problématique en Suisse romande et en Suisse alémanique qu'au Tessin.

Diffusion du modèle 50/30 en localité

La sécurité routière peut être notablement améliorée en modérant la vitesse, en particulier dans les localités où les routes sont empruntées à la fois par des piétons, des cyclistes et des véhicules à moteur, impliquant de grandes différences de vitesse et divers degrés de protection. Selon le type de routes, il faut tenir compte d'exigences variables d'utilisation [17]. Alors que les fonctions résidentielles et de séjour prédominent pour les routes de quartier (routes d'intérêt local), la fonction

d'écoulement du trafic roulant se superpose aux premières pour les routes à orientation trafic (souvent traversées de localité), qui découpent fréquemment des zones d'habitation.

Le modèle du bpa 50/30 km/h en localité se fonde sur la distinction de ces deux types de route. Si la limitation à 50 km/h est de rigueur sur les routes à orientation trafic afin qu'elles conservent leur capacité et leur attractivité pour le trafic roulant, la vitesse doit être limitée à 30 km/h sur les routes d'intérêt local. En règle générale, des aménagements plus importants doivent être entrepris au niveau des routes à orientation trafic (îlots refuge, giratoires, installations de signalisation lumineuse, etc) qu'au niveau des routes d'intérêt local dont la vitesse a été limitée à 30 km/h (marques 30 sur la chaussée, places de parc alternées, etc.).

La mise en place de zones de rencontre et de zones piétonnes est bien sûr également une stratégie à encourager.

Ces mesures de modération de trafic sont préconisées pour les trois régions linguistiques. En effet, plus de la moitié des accidents graves se produisent sur les routes en localité alors que ces routes ne prennent en charge qu'un tiers du volume de trafic en Suisse.

1.4 Mesures liées à l'alcool

Les mesures liées à l'alcool décrites plus en détail ci-après ont toutes une dimension juridique. Elles nécessitent donc une modification d'une loi ou d'une ordonnance fédérale. Une fois ces bases légales adoptées, de nouvelles possibilités d'intervention seront offertes aux cantons, voire aux communes.

D'autres mesures liées à l'alcool telles que la promotion de services de reconduite à domicile ou la diffusion du concept de «conducteur désigné» ne sont quant à elles recommandées que sous réserve dans le cadre du dossier de sécurité 04 du bpa. En effet, l'efficacité et l'économicité de ces mesures y ont été jugées plutôt faibles, l'applicabilité par contre est grande. Toujours est-il que dans le projet européen SUPREME la campagne intitulée «Bob» et qui a été menée notamment en Belgique a été considérée comme l'une des meilleures. Dans cette campagne, on cherche à encourager les personnes de sortie à désigner un conducteur. De plus «Bob» a été effectuée en combinaison avec un renforcement des contrôles de l'air expiré.

Extension de la force probante des contrôles de l'air expiré

La force probante des contrôles de l'air expiré est admise depuis 2005 dans le cadre de contrôles d'alcoolémie même sans indice d'ébriété. Une prise de sang n'est nécessaire que si le contrôle de l'air expiré indique une valeur d'au moins 0,8 pour mille ou si le conducteur n'est pas prêt à reconnaître une valeur se situant entre 0,5 et 0,79 pour mille déterminée sur la base du contrôle de l'air expiré.

Si cette mesure introduite en 2005 permet à la police de procéder à davantage de contrôles avec le même personnel, elle pourrait encore être améliorée. En adaptant les bases légales, l'on pourrait renoncer dans la grande majorité des cas à la prise de sang qui nécessite beaucoup plus de temps et de moyens, permettant ainsi l'organisation de contrôles d'alcoolémie à grande échelle par la police. De telles pratiques sont appliquées avec succès depuis les années 80 déjà aux Pays-Bas.

L'adaptation des bases légales doit se faire au niveau de la Suisse. Par contre, l'application de la mesure reviendra aux cantons, voire aux communes. Les corps de police des régions latines du pays auraient alors intérêt à exploiter ces nouvelles possibilités.

Interdiction de consommer de l'alcool pour les nouveaux conducteurs durant la période probatoire et pour les chauffeurs professionnels

Les personnes se trouvant dans la période probatoire sont en principe peu expérimentées en matière de conduite et pour la plupart des jeunes adultes. Elles supportent de ce fait moins bien l'alcool que des conducteurs plus âgés et/ou plus expérimentés. Les chauffeurs professionnels quant à eux sont souvent au volant de leur véhicule pendant de nombreuses heures d'affilée et sous pression de temps. De plus, leur véhicule, généralement lourds, représentent un risque accru pour les autres usagers de la route.

Pour ces différentes raisons, une mesure visant à interdire totalement la consommation de l'alcool tant aux nouveaux conducteurs dans la phase probatoire qu'aux chauffeurs professionnels apparaît comme sensée. Cette mesure nécessite également une adaptation des bases légales et concerne par conséquent la Suisse entière.

Selon le sondage d'opinion sur la prévention d'accidents non professionnels, près de 70% de la population serait favorable à une mesure visant à interdire la consommation d'alcool pour les nouveaux conducteurs. Cette mesure ne donne d'ailleurs pas lieu à des différences régionales notables.

Retrait impératif du permis en cas de conduite avec une alcoolémie comprise entre 0,5 et 0,79 pour mille

Il a été démontré dans diverses études que le retrait de permis de conduire en cas de dépassement du taux limite d'alcoolémie est une bonne mesure de prévention générale. Bien des conducteurs se conforment aux lois afin d'éviter que le permis leur soit retiré. A l'heure actuelle en Suisse, le permis de conduire n'est retiré de manière certaine qu'à partir d'un taux d'alcoolémie de 0,8 pour mille. Si lors d'un contrôle, un taux d'alcoolémie entre 0,5 et 0,79 pour mille est constaté sans qu'il y ait eu d'autres infractions à la loi, le conducteur n'est passible que d'un avertissement et d'une amende.

La mesure qui consiste à retirer de manière automatique le permis de conduire en raison d'un taux d'alcoolémie dès 0,5 pour mille demande également une modification des bases légales au niveau de la Suisse.

Cours de rééducation pour les primodélinquants de la conduite en état d'ébriété et pour les récidivistes

A l'heure actuelle, il existe déjà divers cours de rééducation à l'intention des délinquants de la conduite en état d'ébriété. Les cantons sont notamment tenus depuis 1991 de mettre sur pied des cours pour les récidivistes. Les cours pour primodélinquants ne sont quant à eux pas proposés dans tous les cantons.

Ces cours de rééducation cherchent à réhabiliter les conducteurs contrevenant gravement aux règles de la circulation routière, avec des taux d'alcoolémie supérieurs au seuil toléré. Ils sont conçus comme complément éducatif à la sanction (retrait

de permis, peine pécuniaire, privation de liberté), car la sanction seule n'a qu'un effet préventif marginal sur les récidives en matière d'alcool au volant.

Le but de ces cours est de faire prendre conscience aux participants des dangers liés à la conduite en état d'ébriété et de leur faire changer de comportement. Des informations sur la législation suisse, les statistiques des accidents de la route, des aspects de psycho-physiologie ainsi que sur la prévention générale de l'alcoolisme sont fournies lors du cours. En outre, la réflexion des participants sur leur situation et leurs actes est stimulée par des exercices interactifs et des devoirs à accomplir d'une séance à l'autre. On entend par là influencer l'attitude des participants et par conséquent, leur comportement. A noter enfin que ces cours ne s'adressent pas aux personnes ayant un grave problème d'alcoolisme. Pour elles, une thérapie spécifique ou un groupe d'entraide est plus adapté.

Il se trouve qu'en Suisse, le taux de participation à ces cours est relativement bas, même si déjà à l'heure actuelle, le fait de suivre un cours permet souvent de raccourcir la durée du retrait de permis. Le meilleur moyen pour inciter un plus grand nombre à participer à ces cours consisterait à prolonger les durées de retraits de permis en raison d'alcool au volant et d'offrir la possibilité de raccourcir cette durée de manière notable en participant «volontairement» à l'un de ces cours.

Le taux de participation aux cours pour primodélinquants varie cependant de manière notable d'un canton à l'autre [25]. Cela dépend entre autres si les délinquants ont été informés par l'autorité administrative de l'existence de tels cours et dans une moindre mesure s'ils peuvent les suivre dans

leur propre canton. Des différences régionales peuvent être observées dans la mesure où il y a davantage de cantons en Suisse romande qu'en Suisse alémanique qui n'offrent pas de cours pour les primodélinquants et où l'existence de tels cours dans d'autres cantons n'est même pas signalée. Le Tessin n'offre pas de cours spécifique pour première ivresse, mais plusieurs autres cours d'éducation routière abordant divers thèmes dont l'alcool.

Il serait dès lors important d'étoffer l'offre des cours pour les primodélinquants, surtout en Suisse romande et au Tessin. En outre, les conducteurs dénoncés pour une première conduite en état d'ébriété sont en réalité souvent des récidivistes qui ont déjà fréquemment conduit sous l'emprise de l'alcool avant d'avoir été interpellés par la police.

1.5 Mesures liées à la ceinture

Les différences du taux de port de la ceinture de sécurité dans les trois régions linguistiques sont connues depuis longtemps et la campagne de sensibilisation au port de la ceinture lancée en novembre 2005 «Attaché à la vie» a tenu compte de ce fait. Un accent particulier a été mis sur les régions latines de la Suisse.

D'autre part, il importe de recommander le port de la ceinture de sécurité aussi bien dans le cadre des mesures éducatives (cours d'éducation routière, cours de conduite) que dans le cadre de contrôles de police. Au Tessin en premier lieu, mais aussi en Suisse romande, de telles mesures sont indiquées.

1.6 Mesures liées au casque

Nous avons vu que sur la question des casques motocyclistes, les trois régions linguistiques se

distinguent peu. Le taux de port du casque cycliste est par contre nettement plus élevé au Tessin que dans les deux autres régions. Etant donné que l'exposition (en termes de kilomètres parcourus) est deux fois plus élevée en Suisse alémanique que dans les deux autres régions, les accidents graves de cyclistes non casqués se concentrent dans cette région.

Diverses mesures en vue d'augmenter le taux de port du casque cycliste ont déjà été abordées (cf. les deux premières mesures générales). Selon Via sicura, il est envisageable de rendre le port du casque cycliste obligatoire, par exemple pour les enfants de moins de 14 ans, si malgré tous les efforts déployés pour y parvenir sur une base volontaire (campagnes de sensibilisation et mesures d'incitation particulières), la majorité des cyclistes restent réfractaires au casque. Il importe toutefois de s'entendre sur ce point avec les associations de cyclistes.

Deux mesures plus spécifiques, en lien avec le casque motocycliste sont vivement conseillées dans le dossier de sécurité 05 du bpa.

Collaborer au sein de comités de normalisation internationaux pour optimiser l'effet protecteur du casque motocycliste

En dépit d'un taux de port du casque extrêmement élevé, les blessures à la tête sont fréquentes et graves. Pour améliorer la prévention situationnelle, il convient de collaborer au sein de comités de normalisation internationaux en vue d'optimiser l'effet protecteur des casques.

Encourager les motocyclistes à faire un trajet d'essai avant d'acheter un casque

Informé les motocyclistes sur les critères de sécurité est un enjeu important. [13]. Seul un client informé est en mesure de poser les bonnes questions et de bien saisir les réponses des vendeurs (il doit savoir par exemple que pour les motocyclistes en Suisse, un casque conforme au règlement ECE n°22 est prescrit par la loi). Ces questions ainsi que la possibilité de tester ces équipements lors d'un trajet avant de les acheter augmentent la pression exercée sur les commerçants pour qu'ils proposent des équipements de protection de qualité.

1.7 Mesures liées à l'infrastructure

Alors qu'il existe de nombreuses mesures dont l'efficacité a été démontrée, l'on dispose de peu de données chiffrées concernant les routes suisses. Nous ne savons par exemple pas combien il y a de giratoires dans les différentes régions linguistiques. C'est seulement sur la base du profil des accidents que nous pouvons supposer par exemple que les routes tessinoises ont été mieux conçues à l'égard des arbres en bordure de route. Ils sont en effet très peu souvent la cause d'accidents graves au Tessin en comparaison avec les autres régions de la Suisse.

Une mesure qui a trouvé grâce dans le projet SUPREME alors qu'elle n'est pas explicitement mentionnée dans Via sicura ou les dossiers de sécurité du bpa est la mise en place de giratoires. Ils ont pour effet de réduire la vitesse et de diminuer les collisions frontales ou à angle droit.

Des interventions en lien avec l'infrastructure routière sont indispensables dans les trois régions

linguistiques. Elles sont en général bien acceptées car considérées comme efficaces et ressortent pour la plupart de la compétence des cantons et des communes. Un accent particulier doit être mis sur les routes hors localité, car c'est sur ce type de route que se produisent le plus d'accidents mortels.

Formation de spécialistes de la sécurité routière dans le domaine de l'ingénierie

Cette proposition contenue dans Via sicura consiste à créer et proposer des filières de formation sur la sécurité routière en matière d'infrastructures de transport et de leur exploitation.

Suppression des points noirs et des endroits potentiellement dangereux

Selon cette mesure préconisée par Via sicura, la Confédération, les cantons et les communes examinent systématiquement si leurs réseaux routiers présentent des points noirs en matière d'accidents ou des endroits dangereux. La suppression de ces points noirs et endroits dangereux se fait par étapes. Les propriétaires de routes élaborent une planification à cet effet.

Séparation des sens de circulation sur des routes hors localités

Sur les routes très fréquentées hors des localités, il convient d'aménager, où cela s'avère judicieux et approprié, des éléments de séparation afin d'éviter toute collision avec les véhicules arrivant en sens inverse. Il faut toutefois veiller à ce que ces équipements ne bloquent pas l'accès de la police et des équipes de sauvetage et ne constituent pas de nouveaux dangers pour les cyclistes.

Road Safety Audit

Les audits de sécurité routière sont destinés à déterminer durant les différentes étapes d'élaboration de projets routiers, les éléments qui présentent des risques pour la sécurité des usagers. L'objectif est donc de rendre la route sûre avant qu'elle ne soit mise en fonction. Selon Via sicura, il s'agit de développer et d'introduire à titre obligatoire des méthodes uniformes pour évaluer les lacunes que les projets de construction de routes présentent en matière de sécurité routière.

Ainsi le même niveau de sécurité des voies de communication pourrait être garanti pour l'ensemble de la Suisse, du moins en ce qui concerne les projets de route nouvelle ou faisant l'objet d'une rénovation.

A noter qu'un autre instrument complémentaire au Road Safety Audit est en cours d'élaboration en Suisse. Il s'agit de Road Safety Inspection dans le cadre duquel les contrôles de sécurité se font sur des tronçons de route existants. Cette procédure est déjà appliquée dans plusieurs pays, dont l'Allemagne et l'Autriche.

1.8 Mesures liées au véhicule

En Suisse, les accidents graves où l'entretien insuffisant ou une défectuosité technique du véhicule a été constaté par la police sont rares. D'un autre côté, nous avons vu que lors d'accidents graves, davantage de véhicules défectueux sont impliqués en Suisse romande que dans le reste du pays. Des informations sur les risques que font courir des véhicules défectueux (accompagnées éventuellement d'un renforcement des contrôles de police en la matière), diffusées principalement en Suisse ro-

mande, permettraient sans doute de sensibiliser les conducteurs à la question.

Intensification de l'engagement international en faveur de la sécurité des véhicules

Via Sicura propose que la Suisse participe activement au sein de groupes de travail de la CEE-ONU et dans d'autres organes internationaux, aux efforts d'élever les standards généraux de sécurité en matière de technique des véhicules. Afin de préparer et de mettre en œuvre les travaux sur le plan international, il a été constitué un groupe de travail pour la sécurité des véhicules sur le plan national.

1.9 Recherches ultérieures

Les résultats de la statistique des accidents de la circulation routière sont influencés par la manière de remplir le procès-verbal d'accident par la police. Il serait judicieux qu'à l'avenir (et en particulier en vue de l'introduction de la nouvelle version du procès-verbal d'accidents), des cours soient donnés par un organisateur central, par exemple l'OFROU, afin d'uniformiser la saisie des accidents de la circulation par les différents corps de police.

D'autres facteurs de risque et leurs impacts sur les accidents graves dans les différentes régions mériteraient d'être analysés, tels que le téléphone au volant ou les feux allumés de jour.

D'autre part, il serait intéressant d'étudier le niveau d'application de mesures importantes, telles que les Road Safety Audits et de mettre en évidence les éventuelles différences régionales.

Les niveaux d'entretien des routes dans les différentes régions linguistiques pourraient faire

l'objet d'une étude plus systématique, par exemple sur la base de rapports périodiques de l'état de la route établis dans les cantons.

1.10 Mise en oeuvre dans les régions

Une mesure essentielle consisterait à ce que l'on procède dans les cantons à une analyse du niveau de sécurité routière tel qu'il se présente à l'heure actuelle et tel qu'il devrait être à l'avenir. Les partenaires appelés à intervenir sont d'une part les acteurs politiques et d'autre part les autorités telles que la police et les services des ponts et chaussées.

VII. Conclusion

Cette étude a permis de mettre en lumière certains aspects de la sécurité routière et de la mobilité dans les trois régions linguistiques de la Suisse et d'identifier les domaines où se posent le plus de problèmes.

Comme nous l'avons relevé au début de cette étude, le risque de dommages corporels graves est plus élevé au Tessin que dans les deux autres régions. Cependant, il a pu être démontré qu'une bonne part des accidents qui s'y produisent implique des personnes résidant dans le reste de la Suisse ou à l'étranger. Si l'on rapporte à la population tessinoise le nombre de résidents tessinois qui ont subi des dommages corporels graves, le taux pour 100 000 habitants est de 100. Les taux correspondants en Suisse romande et en Suisse alémanique sont respectivement de 80 et 64.

Ce risque accru au Tessin ne peut pas être expliqué par des distances parcourues plus élevées. Au contraire, c'est précisément au Tessin que la population se déplace le moins.

Par contre, le nombre de kilomètres parcourus à motocycles par personne est plus élevé au Tessin que dans les deux autres régions. Or le risque de se blesser grièvement ou d'être tué dans un accident de la circulation est environ 30 fois plus élevé pour un motocycliste que pour un occupant d'une voiture de tourisme.

Au Tessin, les motocyclistes forment le groupe d'usagers de la route le plus souvent impliqués dans un accident grave. Les accidents graves dus à

l'alcool y jouent également un rôle majeur. Par contre, plusieurs indicateurs montrent que la vitesse ne pose pas de problème particulier au Tessin. Le taux de port de la ceinture de sécurité y est le plus bas; en revanche le taux de port du casque cycliste y est le plus élevé. Hors localité, beaucoup d'accidents graves sont dus à des collisions avec des barrières/murs/garde-corps.

En Suisse romande, les blessés graves et les tués sont avant tout des occupants de voitures de tourisme; la vitesse et l'alcool sont souvent impliqués; le taux de port de la ceinture de sécurité y est un peu plus élevé qu'au Tessin; par contre, le taux de port du casque cycliste est le plus bas en Suisse romande. La part des blessés graves et de tués sur les routes hors localité y est relativement élevée. Elle s'explique par le fait que le réseau de routes hors localité par rapport au réseau total est plus important en Suisse romande que dans les deux autres régions. Les collisions avec un arbre y sont bien plus fréquentes qu'au Tessin.

En Suisse alémanique, les usagers de la route qui subissent le plus d'accidents graves sont les occupants de voitures de tourisme. Comparés aux deux autres régions, les cyclistes et les usagers de la route utilisant un autre moyen de locomotion (cyclomoteur, minibus) sont davantage impliqués dans des accidents graves. Le taux de port du casque cycliste est presque aussi bas qu'en Suisse romande. La part des blessés graves ou tués dans un accident où la vitesse était en jeu n'est pas négligeable et les collisions avec un arbre y sont,

comme en Suisse romande, bien plus fréquentes qu'au Tessin.

Ces résultats confirment-ils ont infirmé-ils les idées reçues présentes dans l'opinion publique?

Dans l'édition d'août 2006 du projet «Discours suisses», le thème «la voiture, miroir de la diversité suisse» a fait l'objet de regards croisés par des journalistes provenant des différentes régions linguistiques [24]. Il en ressort notamment que le conducteur alémanique entretient un rapport plutôt pragmatique avec sa voiture, l'utilisant surtout pour ses loisirs et se déplaçant souvent en transport public la journée, par exemple pour se rendre à son travail. Ce comportement est toutefois influencé par l'offre et la performance des transports publics qui sont spécialement attrayants en Suisse alémanique par rapport aux deux autres régions. Le conducteur suisse alémanique se conforme aussi plus volontiers aux lois ou aux recommandations des autorités; cela se reflète par exemple dans le taux de port de la ceinture de sécurité. Il semble en outre que selon la région linguistique, les campagnes relatives à la sécurité routière sont différemment perçues par la population. Si les Suisses alémaniques considèrent ces campagnes comme un service qui leur est offert, les Suisses romands les ressentent plutôt comme une intrusion dans leur sphère privée. On observe cependant que les attitudes envers la mobilité et la sécurité routière évoluent aussi en Suisse romande et au Tessin. Ces dernières années, l'association «Pro velo» et l'entreprise de car-sharing «Mobility» ont accueilli beaucoup de nouveaux membres, particulièrement en Suisse romande. Enfin, il a été observé que les campagnes d'incitation à la sécurité commencent à produire leurs effets au Tessin et qu'une uniformi-

sation des habitudes dans l'ensemble du pays se met en place.

Dans l'ensemble, ces observations tendent à confirmer les résultats de l'étude. Elles permettent surtout de mieux apprécier le degré d'acceptation de certaines mesures proposées dans cette étude.

Les mesures principales qu'il y a lieu d'appliquer pour la Suisse entière et dont l'efficacité est avérée sont notamment l'éducation à la sécurité, les campagnes de sensibilisation, l'intensification des contrôles de police et les interventions en lien avec l'infrastructure routière. A noter que le succès d'une mesure dans les différentes régions peut être influencé par la prise en compte des conditions locales et d'éléments culturels spécifiques. Dans le même temps, il faut veiller à ce qu'un standard minimum soit assuré pour l'ensemble du pays.

Ces mesures devraient être concrétisées dans le cadre d'un plan d'action sur la sécurité routière pour chacune des trois régions linguistiques de la Suisse avec le soutien de représentants de ces régions. Il serait souhaitable que l'on procède, dans chaque canton, à une analyse de la situation et à une définition d'objectifs de sécurité à atteindre.

VIII. Annexes

1. Importation versus exportation d'accidents d'un canton à l'autre

Nous avons vu dans le chapitre V.2, p. 61 que seuls 9% des plaques de contrôle n'avaient pas été identifiées. Il se trouve que ce taux diffère fortement d'un canton à l'autre. La part des plaques non relevées par la police a été particulièrement élevée dans le canton d'Argovie (65%) et dans le canton de Zurich (19%). Dans tous les autres cantons, cette part se situe entre 0 et 9%. Les cas pour lesquels le lieu de résidence n'a pas pu être défini n'ont pas été considérés dans l'étude.

Ce sont surtout les «petits» cantons qui «importent» beaucoup d'accidents d'autres cantons (les pourcentages semblent élevés alors qu'il s'agit de chiffres absolus plutôt faibles). Par contre, les cantons qui importent le plus d'accidents provenant de l'étranger sont tous des cantons ayant des frontières avec l'étranger ou qui, comme le canton d'Uri, sont un lieu de transit pour de nombreux véhicules étrangers (et en même temps des cantons faiblement peuplés) (Tableau 44).

Tableau 44

Blessés graves et tués en voiture de tourisme, à motorcycle ou à cyclomoteur selon le lieu de l'accident et de résidence (au niveau du canton) et part des plaques identifiées selon le lieu de l'accident, 1997–2007

Lieu de l'accident	Lieu de résidence (définie selon la plaque de contrôle), chiffres absolus				Lieu de résidence (définie selon la plaque de contrôle), chiffres en %				Part des plaques non identifiées
	Propre canton	Autre canton	Etranger	Total	Propre canton	Autre canton	Etranger	Total	
AG	947	267	38	1 252	76%	21%	3%	100%	65%
AI	21	22	2	45	47%	49%	4%	100%	8%
AR	65	73	7	145	45%	50%	5%	100%	3%
BE	5 194	911	161	6 266	83%	15%	3%	100%	2%
BL	534	304	37	875	61%	35%	4%	100%	2%
BS	393	255	115	763	52%	33%	15%	100%	2%
FR	1 225	307	28	1 560	79%	20%	2%	100%	1%
GE	2 550	144	433	3 127	82%	5%	14%	100%	4%
GL	84	53	8	145	58%	37%	6%	100%	1%
GR	539	356	472	1 367	39%	26%	35%	100%	2%
JU	459	157	61	677	68%	23%	9%	100%	2%
LU	1 567	441	50	2 058	76%	21%	2%	100%	2%
NE	994	174	51	1 219	82%	14%	4%	100%	3%
NW	97	47	2	146	66%	32%	1%	100%	1%
OW	68	70	8	146	47%	48%	5%	100%	9%
SG	1 918	685	189	2 792	69%	25%	7%	100%	2%
SH	376	87	60	523	72%	17%	11%	100%	4%
SO	851	450	32	1 333	64%	34%	2%	100%	2%
SZ	436	270	20	726	60%	37%	3%	100%	2%
TG	827	241	48	1 116	74%	22%	4%	100%	5%
TI	2 669	255	533	3 457	77%	7%	15%	100%	8%
UR	83	173	72	328	25%	53%	22%	100%	9%
VD	2 520	727	180	3 427	74%	21%	5%	100%	0%
VS	3 057	421	275	3 753	81%	11%	7%	100%	1%
ZG	376	316	6	698	54%	45%	1%	100%	2%
ZH	3 075	762	109	3 946	78%	19%	3%	100%	19%
Total	30925	7968	2997	41890	74%	19%	7%	100%	9%

IX. Bibliographie

- [1] Haddon W. *Advances in the Epidemiology of Injuries as a Basis for Public Policy*. Public Health Reports. 2005;95(5):411–421.
- [2] Peden M, Scurfield R, Sleet D et al. *Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation*. Genève: Organisation mondiale de la santé; 2004.
http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/fr/index.html.
Accès le 18.02.09.
- [3] Racioppi F, Eriksson L, Tingvall C, Villaveces A. *Preventing road traffic Injury: a public health perspective for Europe*. Genève: World Health Organization; 2004.
<http://www.euro.who.int/document/e82659.pdf>. Accès le 27.03.09.
- [4] Haynes R, Jones A, Harvey I, Jewell T, Lea D. Geographical distribution of road traffic deaths in England and Wales: place of accident compared with place of residence. *Journal of Public Health*. 2005;27(1):107–111. <http://jpubhealth.oxfordjournals.org/cgi/reprint/27/1/107>. Accès le 09.03.2009.
- [5] Walter E, Cavegn M, Allenbach A, Scaramuzza G. *Fahrradverkehr: Unfallgeschehen, Risikofaktoren und Prävention*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2005. Dossier de sécurité 02 du bpa.
- [6] Fink M, Vaucher Ducommun S. *Délinquance routière et contrôles de police. Enquête auprès des conducteurs motorisés 2001–2006*. Neuchâtel: Office fédéral de la statistique OFS; Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2006.
- [7] Janke MK. Accidents, mileage, and the exaggeration of risk. *Accident Analysis & Prevention*. 1991;23(2–3):183–188.
- [8] Cavegn M, Achermann Stürmer Y, Niemann S. *Rapport SINUS 2008: Niveau de sécurité et accidents dans la circulation routière en 2007*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2008.
- [9] *Accidents de la circulation routière: Instructions*. Office fédéral de la statistique OFS.
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/infothek/erhebungen__quellen/blank/blank/svu/02.Document.86561.pdf. Accès le 30.08.2009.
- [10] Hurst P, Harte D, Frith W. The grand rapids dip revisited. *Accident Analysis & Prevention*. 1994;26(5):647–654.
- [11] Compton RP, Blomberg RD, Moskowitz H, Burns M, Peck RC, Fiorentino D. *Crash risk of alcohol impaired driving*. 16e Conférence internationale sur l'alcool, les drogues et la sécurité routière; 2002; Montréal.
- [12] Ewert U. *Autofahrer in der Schweiz und in Europa: Meinungen und Einstellungen im Längs- und Querschnittsvergleich*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 1999. Rapport 38 du bpa.
- [13] Walter E, Cavegn M, Scaramuzza G, Niemann S, Bächli-Biétry J. *Motorradverkehr*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2009. Dossier de sécurité 05 du bpa.
- [14] Cavegn M, Walter E, Brügger O, Salvisberg U. *Schutzprodukte. Förderung der Benutzung von Schutzprodukten im Strassenverkehr*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2004. Dossier de sécurité 01 du bpa.
- [15] *Longueur des routes. Etat au 31 décembre*. Office fédéral de la statistique OFS.
http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/infothek/lexikon/bienvenue__login/blank/zugang_lexikon.topic.1.html. Accès le 17.08.2009.
- [16] Ewert U, Eberling P. *Sicherheit auf Ausserortsstrassen*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2009. Rapport 61 du bpa.
- [17] Scaramuzza G. *Prozess-Evaluation des bfu-Modells Tempo 50/30 innerorts*. Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2008. Rapport 60 du bpa.
- [18] *Statistique suisse des zones à bâtir 2007*. Office fédéral du développement territorial ARE.
<http://www.aren.admin.ch/themen/raumplanung/00228/00274/03672/index.html?lang=fr>. Accès le 11.09.2009.

- [19] *Via sicura. Programme d'action de la Confédération visant à renforcer la sécurité routière.* Office fédéral des routes OFROU. <http://www.astra.admin.ch/themen/verkehrssicherheit/00236/01917/index.html?lang=fr>. Accès le 09.09.2009.
- [20] Cavegn M, Walter E, Scaramuzza G, Niemann S, Allenbach R, Stöcklin R. *Beeinträchtigte Fahrfähigkeit von Motorfahrzeuglenkenden.* Berne: bpa – Bureau de prévention des accidents; 2008. Dossier de sécurité 04 du bpa.
- [21] Silverans P, De Neve P. *SUPREME – Thematic report: Education and campaigns.* Commission européenne. http://ec.europa.eu/transport/supreme/index_en.htm. Accès le 09.09.2009.
- [22] Kallberg VP. *SUPREME – Thematic report: Enforcement.* Commission européenne. http://ec.europa.eu/transport/supreme/index_en.htm. Accès le 09.09.2009.
- [23] Sjögren L, Thulin H. *SUPREME – Thematic report: Infrastructure.* Commission européenne. http://ec.europa.eu/transport/roadsafety_library/publications/supreme_f2_thematic_report_driver_education_training_licensing.pdf. Accès le 09.09.2009.
- [24] *La voiture, miroir de la diversité suisse.* Discours suisses: Forum Helveticum, Netzwerk Müllerhaus, Schweizerische Depeschagentur. <http://www.discours-suisse.ch/parser.php?page=archiv&lang=fr> et <http://www.discours-suisse.ch/parser.php?page=archiv&lang=de>. Accès le 09.09.2009.
- [25] Klingemann H. *Erstauffällige Trunkenheitsfahrer: die vergessene Mehrheit?* Zwischenbericht vom 24.06.2009. Zurich: Universität Zürich, PUK – Bereich Substanzstörungen.

Rapports du bpa

Les rapports du bpa peuvent être commandés gratuitement sur

<http://www.bfu.ch/French/shop/Pages/default.aspx>.

Les plus récents peuvent en outre être téléchargés.

La plupart des rapports n'existent qu'en allemand avec un résumé en français, en italien et en anglais.

- Report 61 **Uwe Ewert & Patrick Eberling** (2009)
Sicherheit auf Ausserortsstrassen
- Report 60 **Gianantonio Scaramuzza** (2008)
Prozess-Evaluation des bfu-Modells Tempo 50/30 innerorts:
Umsetzung, Einstellungen und Kenntnis
- Report 59 **Jacqueline Bächli-Biétry, Uwe Ewert** (2008)
Verhalten, Einstellungen und Unfallerfahrungen von Motorradfahrern:
Eine Längsschnittstudie über 10 Jahre
- Report 58 **Heini Sommer, Othmar Brügger, Christoph Lieb & Steffen Niemann** (2007)
Volkswirtschaftliche Kosten der Nichtberufsunfälle in der Schweiz:
Strassenverkehr, Sport, Haus und Freizeit
- Report 57 **Chantal Piot-Ziegler, Pascal Gerber & Mélanie Demierre** (2006)
Evaluation du programme d'implantation du protecteur de hanches dans les
établissements accueillant des personnes âgées
- Report 56 **Othmar Brügger, Monique Walter & Vladimir Sulc** (2005)
Unfallprävention im Schneesport – Kenntnisse, Einstellungen und Verhalten der
Schneesportler und Ausbilder
- Report 55 **Beatrice Fuchs, Cécile Gmünder, Othmar Brügger, Mario Cavegn &
Monique Walter** (2005)
Persönliche Schutzausrüstung im Schneesport – Erhebung des Tragverhaltens und
der Traggründe
- Report 54 **Othmar Brügger** (2004)
Helm und Handgelenkschutz im Schneesport – Schutzwirkung und
Anforderungen
- Report 53 **Uwe Ewert & Beatrice Fitz** (2004)
Sicherheitsgurt – Gründe für das Nichttragen und Massnahmen zur Erhöhung der
Tragquote
- Report 52 **Jacqueline Bächli-Biétry** (2003)
Evaluation der bfu-Nachschulungskurse für Alkoholauffällige im Rahmen der EU-
Studie ANDREA

- Report 51 **Ulrich Salvisberg, Roland Allenbach & Markus Hubacher** (2003)
Verkehrssicherheit in Autobahn- und Autostrassentunneln des
Nationalstrassennetzes
- Report 50 **Othmar Brügger (Hrsg.)** (2003)
Inline-Skating: Unfallgeschehen und -prävention. Literaturübersicht – Unfallstudie
– Schutzverhalten
- Report 49 **Jacqueline Bächli-Biétry & Stefan Siegrist** (2003)
Dummies never die! – Ergebnis- und Prozessevaluation einer
Unfallverhütungskampagne der bfu 1999–2001
- Report 48 **Markus Hubacher & Roland Allenbach** (2002)
Anlagespezifische Untersuchung sicherheitsrelevanter Aspekte von vierarmigen
Kreuzungen im Innerortsbereich
- Report 47 **Stefan Siegrist, Jacqueline Bächli-Biétry & Steve Vaucher** (2001)
Polizeikontrollen und Verkehrssicherheit – Erhebung der Kontrolltätigkeit,
Befragung von Fahrzeuglenkern und Polizeibeamten, Optimierungsvorschläge
- Report 46 **Harry Telser & Peter Zweifel** (2000)
Prävention von Schenkelhalsfrakturen durch Hüftprotektoren – Eine ökonomische
Analyse
- Report 45 **Markus Hubacher** (2000)
Die Akzeptanz des Hüftprotektors bei zu Hause lebenden Senioren ab 70 Jahren
- Report 44 **Markus Hubacher & Albert Wettstein** (2000)
Die Wirksamkeit des Hüftprotektors zur Vermeidung von sturzbedingten
Schenkelhalsfrakturen
- Report 43 **Roland Müller** (2000)
Personen-Kollisionen beim Schneesport – Häufigkeit und mögliche Ursachen
- Report 42 **Valeria Beer, Christoph Minder, Markus Hubacher & Theodor Abelin** (2000)
Epidemiologie der Seniorenunfälle
- Report 41 **Stefan Siegrist, Roland Allenbach & Caroline Regli** (1999)
Velohelme – Erhebung des Tragverhaltens und der Traggründe
- Report 40 **Stefan Siegrist (ed.)** (1999)
Driver training, testing and licensing – towards theory-based management of
young drivers' injury risk in road traffic
- Report 39 **Roland Müller** (1999)
Fitness-Center – Verletzungen und Beschwerden beim Training
- Report 38 **Uwe Ewert** (1999)
Autofahrer in der Schweiz und in Europa: Meinungen und Einstellungen im
Längs- und Querschnittsvergleich
- Report 37 **Jacqueline Bächli-Biétry** (1998)
Konkretisierung des Schweizer 2-Phasen-Modells der Fahrausbildung

épuisé
en PDF uniquement

- Report 36 **Jacqueline Bächli-Biétry** (1998)
Konkretisierung eines Ausbildungskonzeptes für Velo- und Mofafahrer an der Oberstufe
- Report 35 **Anne Eckhardt & Esther Seitz** (1998)
Wirtschaftliche Bewertung von Sicherheitsmassnahmen
- Report 34 **Amos S. Cohen** (1998)
Visuelle Orientierung im Strassenverkehr – Eine empirische Untersuchung zur Theorie des visuellen Ab tastens
- Report 33 **Gianantonio Scaramuzza & Uwe Ewert** (1997)
Sicherheitstechnische Analyse von Fussgängerstreifen – Empfehlungen zu Bau und Betrieb
- Report 32 **Markus Hubacher & Uwe Ewert** (1997) épuisé
Das Unfallgeschehen bei Senioren ab 65 Jahren
- Report 31 **Roland Allenbach, Markus Hubacher, Christian Ary Huber & Stefan Siegrist** (1996)
Verkehrstechnische und -psychologische Sicherheitsanalyse von Strassenabschnitten
- Report 30 **Charles Fermaud, Hans Merz & Walter Müller** (1996)
Das Unfallgeschehen im Jahr 2010 – Unfallprognosen für Strassenverkehr, Sport und Haushalt als Grundlage für eine schwerpunktorientierte Unfallprävention
- Report 29 **Lüzza Rudolf Campell** (1996)
Snowboardunfälle – Multizentrische schweizerische Snowboardstudie 1992/93
- Report 28 **Uwe Ewert & Markus Hubacher** (1996)
Wirksamkeit von Informationsfilmen und Werbesports zur Unfallverhütung
- Report 27 **Raphael Murri** (1995)
Sicherheitsüberprüfung von Dachlastenträgern
- Report 26 **Markus Hubacher & Uwe Ewert** (1994)
Einstellungen und Merkmale der Fahrzeugbenützung jugendlicher Velo- und Mofafahrer
- Report 25 **Roland Haldemann & Walter Weber** (1994) épuisé
Verkehrssicherheit auf Schulwegen
- Report 24 **Markus Hubacher** (1994)
Das Unfallgeschehen bei Kindern im Alter von 0 bis 16 Jahren
- Report 23 **Stefan Siegrist** (1994)
5. Internationaler Workshop Driver Improvement (DI) in Locarno, 1993
- Report 22 **Uwe Ewert** (1994)
Der Einfluss von Person und Situation auf die Beachtung von Verkehrsvorschriften

- Report 21 **Raphael Denis Huguenin, Christian Scherer, Rolf-Peter Pfaff, Thomas Fuchs & Charles Goldenbeld** (1994)
Meinungen und Einstellungen von Autofahrern in der Schweiz und in Europa
- Report 20 **Jörg Thoma** (1993)
Geschwindigkeitsverhalten und Risiken bei verschiedenen Strassenzuständen, Wochentagen und Tageszeiten
- Report 19 **Stefan Siegrist** (1992)
Das Bedingungsgefüge von wiederholtem Fahren in angetrunkenem Zustand aus handlungstheoretischer Sicht – Grundlagen für die Erarbeitung einer spezialpräventiven Massnahme
- Report 18 **Stefan Siegrist & Erich Ramseier** (1992)
Erfolgskontrolle von Fortbildungskursen für Autofahrer – Der Einfluss auf die Unfallbeteiligung, am Beispiel des Verkehrssicherheitszentrums Veltheim, VSZV
- Report 17 **Thomas Nussbaum, Rudolf Groner & Marina Groner** (1991)
Regionale, situative und fahrbedingte Aspekte von Unfallprotokollen unter Berücksichtigung der Verkehrsdichte
- Report 16 **Jacqueline Bächli-Biétry** (1991)
Erarbeitung einer Methode zur theoretischen Prüfung des Verkehrssinns
- Report 15 **Jacqueline Bächli-Biétry** (1990) épuisé
Erfolgskontrolle von theoretischem Verkehrssinnunterricht im Verlauf der Fahrausbildung
- Report 14 **Karin Mayerhofer, Christian Scherer & Urs Kalbermatten** (1990)
Psychogramm des jugendlichen Autolenkers
- Report 13 **Amos S. Cohen & Helmut T. Zwahlen** (1989)
Blicktechnik in Kurven – Wissenschaftliches Gutachten
- Report 12 **Thomas Nussbaum, Rudolf Groner & Marina Groner** (1989) épuisé
Systemanalyse des Unfallgeschehens im Strassenverkehr anhand des loglinearen Modells
- Report 11 **Raphael Denis Huguenin, Käthi Engel & Paul Reichardt** (1988)
Evaluation von Kursen für auffällige Lenker in der Schweiz
- Report 10 **Ernst Hess & Peter Born** (1987) épuisé
Erfolgskontrolle von Antischleuderkursen – Der Einfluss auf die Unfallbeteiligung, am Beispiel der Antischleuderschule Regensdorf ZH, ASSR
- Report 9 **Christian Scherer** (1987) épuisé
Das Verkehrssicherheitsplakat – Leitfaden für die Gestaltung neuer Plakate
- Report 8 **Raphael Denis Huguenin, Martin Bauer & Karin Mayerhofer** (1985)
Das Automobil in den Massenmedien – Der Einfluss auf die Sicherheitseinstellung

Report 7	Christian Scherer (1984) Unfälle zwischen Fussgängern und Fahrzeugen – Dokumentation über Unfallursachen und -hintergründe sowie Massnahmen zur Unfallverhütung	
Report 6	Ernst Hess (1982) Einstellungsbeeinflussung in Weiterausbildungskursen für Autofahrer – Eine Evaluationsstudie	
Report 5	Raphael Denis Huguenin & Ernst Hess (1982) Driver Improvement – Rahmenbedingungen und Methoden der Verhaltensbeeinflussung in der Ausbildung, Weiterausbildung und Nachschulung von Fahrzeuglenkern (Bericht über den zweiten Internationalen Workshop in Gwatt)	épuisé
Report 4	Raphael Denis Huguenin & Christian Scherer (1982) Möglichkeiten und Grenzen von Verkehrssicherheitskampagnen – Zur Theorie und Praxis von Unfallverhütungsaktionen	épuisé
Report 3	Raphael Denis Huguenin (1980) Die Alkoholvorschriften aus psychologischer Sicht	épuisé
Report 2	Raphael Denis Huguenin (1979) Zweite Validierung der psychologischen Gruppenuntersuchung nach «Beck»	épuisé
Report 1	Raphael Denis Huguenin (1978) Einstellung (Attitüden) und Trinkverhalten von Automobilisten	épuisé

Le bpa. Pour votre sécurité.

Le bpa est le centre suisse de compétences pour la prévention des accidents. Il a pour mission d'assurer la sécurité dans les domaines de la circulation routière, du sport, de l'habitat et des loisirs. Grâce à la recherche, il établit les bases scientifiques sur lesquelles reposent l'ensemble de ses activités. Le bpa propose une offre étoffée de conseils, de formations et de moyens de communication destinés tant aux milieux spécialisés qu'aux particuliers.

Plus d'informations sur www.bpa.ch.

© bpa 2010. Tous droits réservés; reproduction (photocopie, p. ex.), enregistrement et diffusion autorisés avec mention de la source (cf. proposition).