



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'environnement, des
transports, de l'énergie et de la communication DETEC

Office fédéral des routes

28 août 2011

Trafic et disponibilité des routes nationales

Rapport annuel 2010

Table des matières	Page
1 Introduction	3
2 Evolution du trafic sur les routes nationales et parts au trafic global	4
2.1 Evolution des prestations de circulation	4
2.2 Trafic journalier moyen	5
2.3 Evolution du split modal.....	6
2.4 Evolution du trafic aux endroits névralgiques	8
2.5 Evolution du trafic lourd de marchandises.....	11
2.6 Evolution du trafic des voitures de livraison	13
3 Embouteillages sur les routes nationales	14
3.1 Evolution du nombre d'heures d'embouteillage.....	14
3.2 Evolution des pertes de temps de trajet	16
3.3 Evolution du coût macro-économique des embouteillages	16
3.4 Evolution des embouteillages aux endroits névralgiques.....	17
4 Accidents sur les routes nationales.....	19
4.1 Conséquences des accidents.....	19
4.2 Victimes d'accidents en fonction de leur participation au trafic	19
4.3 Heures des accidents.....	20
4.4 Causes des accidents	20
4.5 Types d'accidents	22
5 Mesures de gestion du trafic.....	23
5.1 Evolution des mesures de gestion du trafic ordonnées	23
5.2 Evolution de la gestion du trafic lourd	23
5.3 Changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence.....	25
6 Bases.....	27
6.1 Méthodologie et bases de la saisie des prestations de circulation	27
6.2 Méthodologie du recensement des embouteillages.....	27
6.3 Liste des sources de données	27
7 Définitions	27
Annexe 1 Trafic journalier moyen sur les routes nationales	
Annexe 2 Trafic lourd moyen sur les routes nationales	

Impressum

Editeur

Office fédéral des routes OFROU
Secteur Monitoring du trafic

Commander à

www.astra.admin.ch



1 Introduction

Le bon fonctionnement des routes nationales revêt une grande importance macro-économique pour la Suisse. Le présent rapport annuel donne une vue d'ensemble du trafic et des embouteillages recensés sur les routes nationales en 2010.

Ce rapport s'inscrit dans le droit fil des comptes-rendus des dernières années et jette ainsi les bases d'une appréciation des évolutions à moyen et à long termes sur les routes nationales suisses. A cet égard, l'évolution des embouteillages présente sans nul doute un intérêt particulier.

En complément aux rapports des années écoulées, l'OFROU a intégré d'autres éléments et a restructuré le rapport. Désormais, celui-ci comporte des indications sur les accidents survenus sur les autoroutes et semi-autoroutes ainsi que sur les mesures prises en matière de gestion du trafic.

Les résultats et analyses présentés constituent une base importante pour la gestion ciblée des répercussions macro-économiquement indésirables des perturbations du trafic sur les routes nationales.



2 Evolution du trafic sur les routes nationales et parts au trafic global

2.1 Evolution des prestations de circulation

L'évaluation de l'évolution du trafic sur les routes nationales s'appuie sur la prestation de circulation réalisée, qui tient compte des kilomètres-véhicules calculés du trafic global sur les routes nationales, à l'exclusion des bretelles d'accès et des zones de jonction. L'évolution de la prestation de circulation pour le trafic lourd de marchandises (camions, trains routiers, semi-remorques) est présentée à titre d'indicateur complémentaire.

La prestation de circulation sur les routes nationales a été calculée pour la première fois pour les années 2008 et 2009 et extrapolée pour 2010. Le tableau ci-dessous présente les chiffres correspondants et les compare à l'évolution de la prestation de circulation sur l'ensemble du réseau routier suisse.

		Prestation de circulation en millions de km/véh.			
		2008	2009	2010	Variation 2009 / 2010
Routes nationales (source: OFROU)	Trafic global	23'467	24'527	25'161	+2,6 %
	Trafic lourd de marchandises	1'435	1'417	1'508	+6,4 %
Ensemble du réseau routier suisse (source: OFS)	Trafic global	60'174	61'085	Pas encore disponible	
	Trafic lourd de marchandises	2'218	2'164		

L'an dernier, la prestation de circulation annuelle du trafic global sur les routes nationales suisses a augmenté de 2,6 %. Cette augmentation est légèrement inférieure au taux de croissance de près de 3 % enregistré pendant de longues années. Pour le trafic lourd de marchandises, le taux de croissance est de 6,4 %. Ce chiffre est nettement supérieur à l'évolution de -1,25 % de l'année dernière. Une aussi forte hausse est sans doute la conséquence directe de la reprise de la conjoncture.

La comparaison avec la prestation de circulation sur l'ensemble du réseau routier montre qu'en 2009, près de 40 % de la prestation de circulation du total du trafic motorisé suisse ont été réalisés sur les routes nationales. Les routes nationales dominent encore plus le trafic lourd de marchandises. Dans ce segment, 65 % du total des prestations de circulation ont même été réalisés sur les routes nationales en 2009.

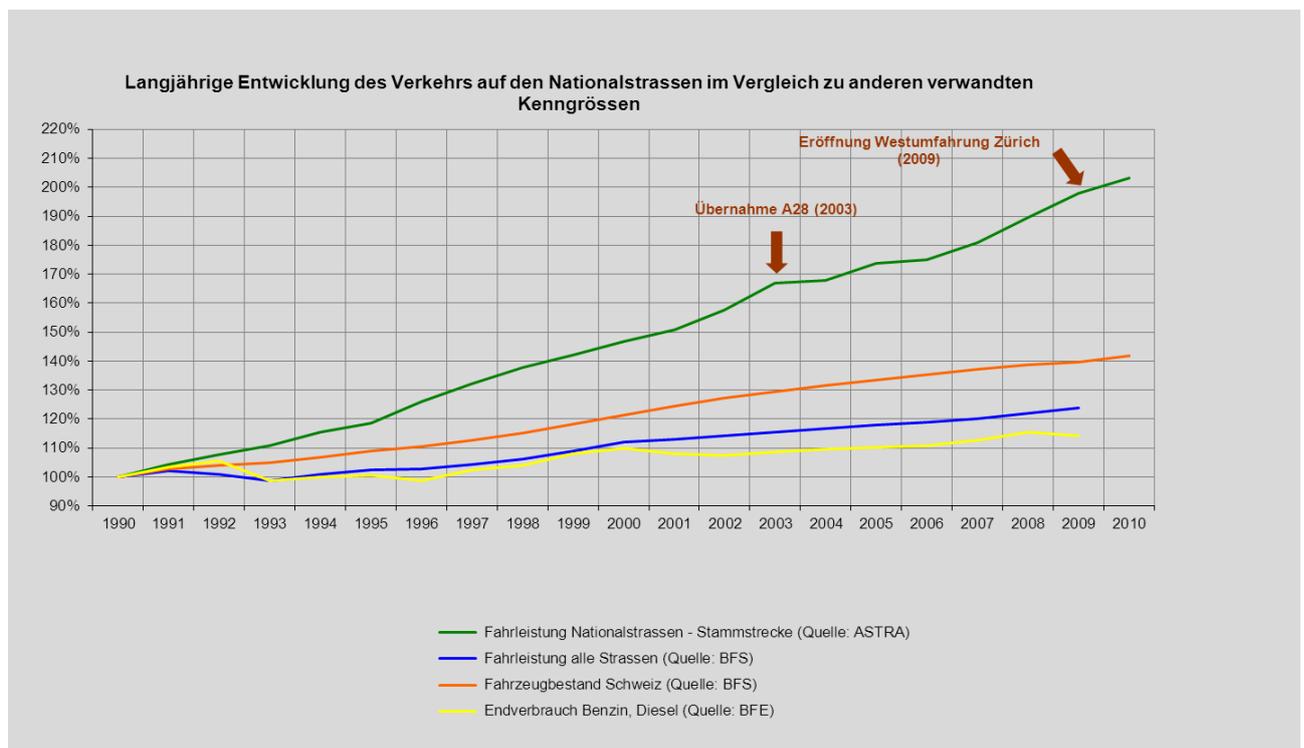
Ces deux valeurs révèlent la grande importance des routes nationales pour le déroulement du trafic motorisé en Suisse. Elles sont un multiple de la proportion des routes nationales à la longueur totale du réseau routier suisse (environ 2,5 %).



La comparaison avec l'année 2008 montre que la position dominante des routes nationales a même continué à se renforcer: dans l'ensemble du trafic motorisé, la prestation des routes nationales s'est accrue de 1,2 points de pourcentage par rapport à l'année précédente, contre 0,8 points de pourcentage pour le trafic lourd de marchandises.

		2008	2009
Part des routes nationales à la prestation de circulation sur l'ensemble du réseau routier (source: OFROU)	Trafic global	39,0 %	40,2 %
	Trafic lourd de marchandises	64,7 %	65,5 %

Cette évolution correspond à la tendance sur plusieurs années: depuis 1990, la prestation de circulation sur les routes nationales n'a cessé de croître plus fortement que la prestation de circulation sur l'ensemble du réseau routier suisse ou que d'autres indicateurs qui présentent un rapport direct avec les prestations de circulation.



Sur la période observée, la prestation de circulation sur les routes nationales a plus que doublé.

2.2 Trafic journalier moyen

La sollicitation du réseau des routes nationales est représentée sur les cartes figurant aux annexes 1 (total du trafic) et 2 (part du trafic lourd). Celles-ci présentent le trafic journalier sur les divers tronçons en 2010 ainsi que les variations par rapport à l'année précédente. Les principaux résultats peuvent se résumer ainsi:

Trafic global

- Les tronçons les plus chargés sont l'A1 entre Genève et Lausanne et entre Berne et Winterthur ainsi que l'A2 dans la région de Bâle.



- L'A1 entre Lausanne et Yverdon et entre Winterthur et St. Gall, l'A2 entre les ramifications d'Augst (BL) et de Lopper (NW) ainsi que dans le sud du Tessin, l'A3 entre Zurich et Wollerau, l'A4 dans le district du Knonau, l'A6 dans la région de Berne ainsi que l'A9 entre Lausanne et Vevey présentent une forte charge de trafic.
- Sur la plupart des sections de comptage, on a enregistré par rapport à l'année précédente une augmentation du trafic allant de 2 à 4 %. Les variations les plus fortes ont été notées aux postes de comptage de Baar (-27,4 %) et d'Urdorf (+44,5 %). Elles s'expliquent dans les deux cas par l'ouverture du contournement ouest de Zurich ainsi que de la N4 dans le district du Knonau.
- Des reculs du volume du trafic ont été enregistrés dans la région de Berne (-0,2 à - 5,4 %) ainsi que sur l'A1 entre les ramifications de Rothrist et de Birrfeld (-0,4 à -1,9 %). Ils s'expliquent sans doute par les grands chantiers dans ces deux régions. Le volume du trafic a également reculé sur la route du col du Gothard (-0,4 à -6,5 %).

Trafic lourd de marchandises

- Sur de larges parties du réseau des routes nationales, la part du transport lourd de marchandises se situe entre 3 et 6 % du trafic global.
- Cette part est plus élevée sur l'A1 entre Lausanne et Yverdon (6,5 à 9,0 %) ainsi qu'entre Berne et Winterthur (6,1 à 9,0 %), sur l'A2 entre Bâle et Lugano (6,3 à 15,1 %), sur l'A3 entre les ramifications de Rheinfelden et de Birrfeld (6,3 à 6,6 %) ainsi que sur l'A12 dans la région de Fribourg (7,4 %).
- La part du trafic lourd la plus importante se rencontre au tunnel routier du Gothard (15,1 %). Une comparaison en chiffres absolus nuance cette observation: le tunnel routier du Gothard a enregistré en moyenne 3'263 véhicules lourds pour le transport de marchandises par jour ouvrable; sur la section très chargée de Muttenz Hard, le chiffre correspondant est de 11'544.

2.3 Evolution du split modal

2.3.1 Transport de personnes

En 2009, 122 milliards de kilomètres-personnes ont été parcourus au total en Suisse sur la route et le rail. Sur ce total, près de 78 % relèvent de la route (trafic motorisé individuel et transports publics), près de 16 % du rail et environ 6 % de la locomotion non motorisée. La part de marché des transports publics sur le rail et la route s'est élevée à 20 %.

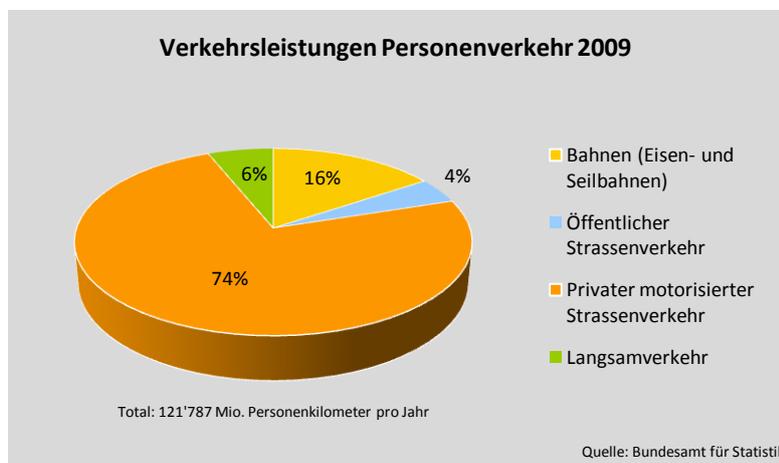
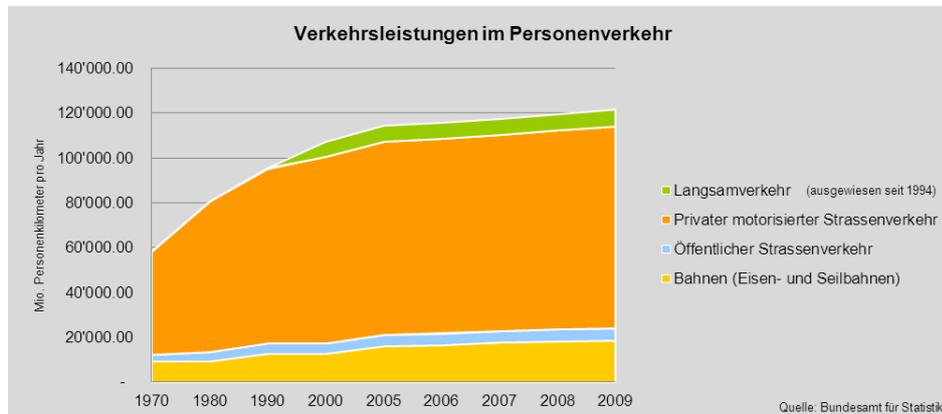
Entre 1980 et 2009, la prestation de transport du trafic motorisé individuel a augmenté de 34 % pour atteindre 89,9 milliards de kilomètres-personnes. Avec un taux d'occupation moyen de 1,6 personnes par voiture de tourisme, cela correspond à une hausse de la prestation de circulation de quelque 41,9 à 56,3 milliards de kilomètres-véhicules. Avec env. 95 %, les voitures de tourisme représentent la plus grande part de la prestation de transport.

La prestation de transport par les transports publics était en 2009 de 24,4 milliards de kilomètres-personnes, dont 19 milliards parcourus par le rail et 5,4 milliards sur la route. Cela signifie que près de 1,55 fois plus de kilomètres-voitures de tourisme ont été parcourus sur les routes nationales que dans l'ensemble des transports publics sur le rail et sur la route pris ensemble¹.

Depuis 1980, la prestation de transport des transports publics a augmenté de 77 %. En chiffres relatifs, elle a donc crû nettement plus fortement que la prestation de transport du trafic motorisé individuel. Cette forte croissance est surtout due au fort développement de l'offre des transports publics liée au rail, avec un aménagement tarifaire encourageant la mobilité (abonnements).

La part des transports publics au total du transport des personnes sur la route et le rail a diminué dans les années 1970 et au début des années 1980. Alors qu'en 1970, 21 % des prestations de transport étaient encore parcourues par les transports publics, ce chiffre était tombé à 16 % en 1984. Depuis lors, il est remonté à environ 20 %.

¹ Occupation prise comme base: 1,6 personnes par voiture de tourisme.



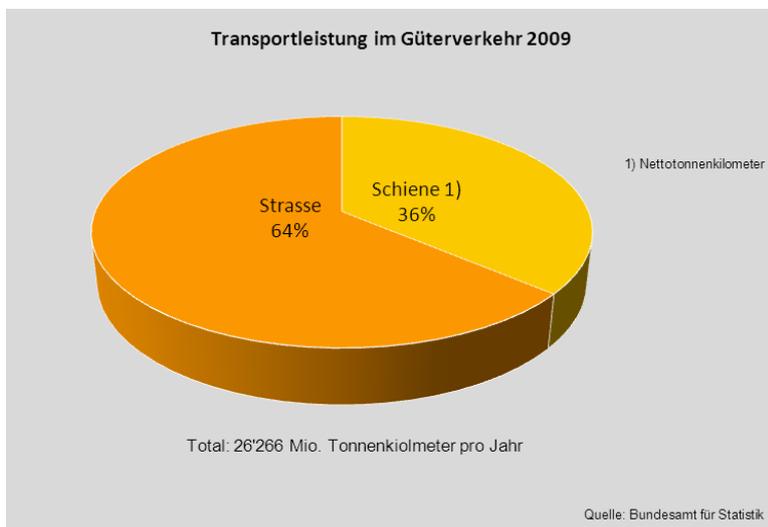
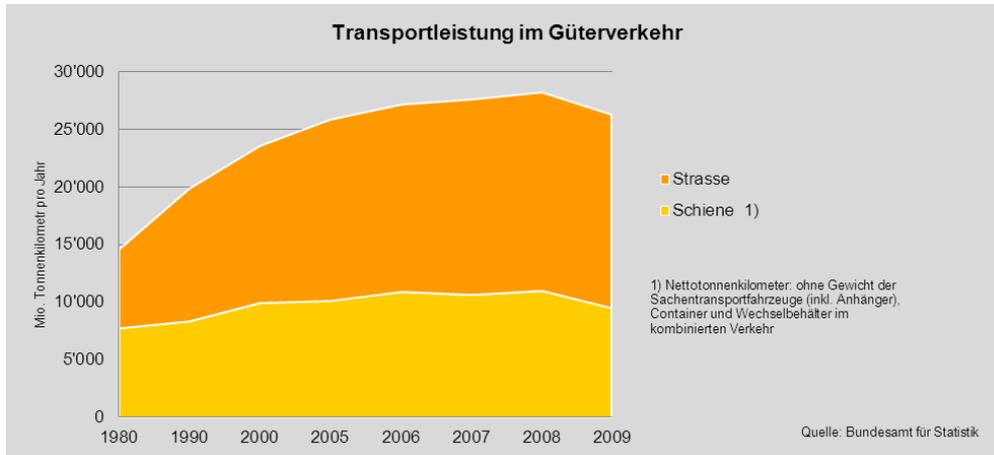
2.3.2 Transport de marchandises

Dans le transport de marchandises, la prestation de transport entre 1980 et 2009 a augmenté de 80 % pour atteindre plus de 26 milliards de tonnes-kilomètres. Le split modal n'a cessé d'évoluer au profit de la route depuis 1980. Bien que les chemins de fer aient accru leurs prestations de transport dans la deuxième moitié du XXe siècle, ils ont constamment perdu des parts de transport au détriment de la route.

Alors qu'en 1980, plus de la moitié de la prestation de transport se déroulait encore sur le rail, elle n'était plus que de 36 % en 2009. Cette évolution est due à une croissance nettement plus forte des transports de marchandises sur la route (+144 % contre +43 sur le rail). Depuis 2005, la part de marché du rail a pu être stabilisée.

En 2009, une prestation de transport de 16,7 milliards de tonnes-kilomètres a été fournie sur la route, contre 9,5 milliards de tonnes-kilomètres sur le rail. Alors que dans le transport routier de marchandises, 62 % soit 10,35 milliards de tonnes-kilomètres étaient parcourus dans le trafic intérieur, sur le rail, c'est le trafic de transit qui a dominé (56 %, soit 5,3 milliards de tonnes-kilomètres).

Le transport de marchandises par le rail a été plus fortement touché que le transport routier de marchandises par la morosité conjoncturelle de 2008. A cause de la crise économique, les tonnes-kilomètres parcourues sur le rail ont diminué parallèlement à l'évolution du produit intérieur brut. Le recul de la prestation de transport du transport routier de marchandises est intervenu avec un léger retard.

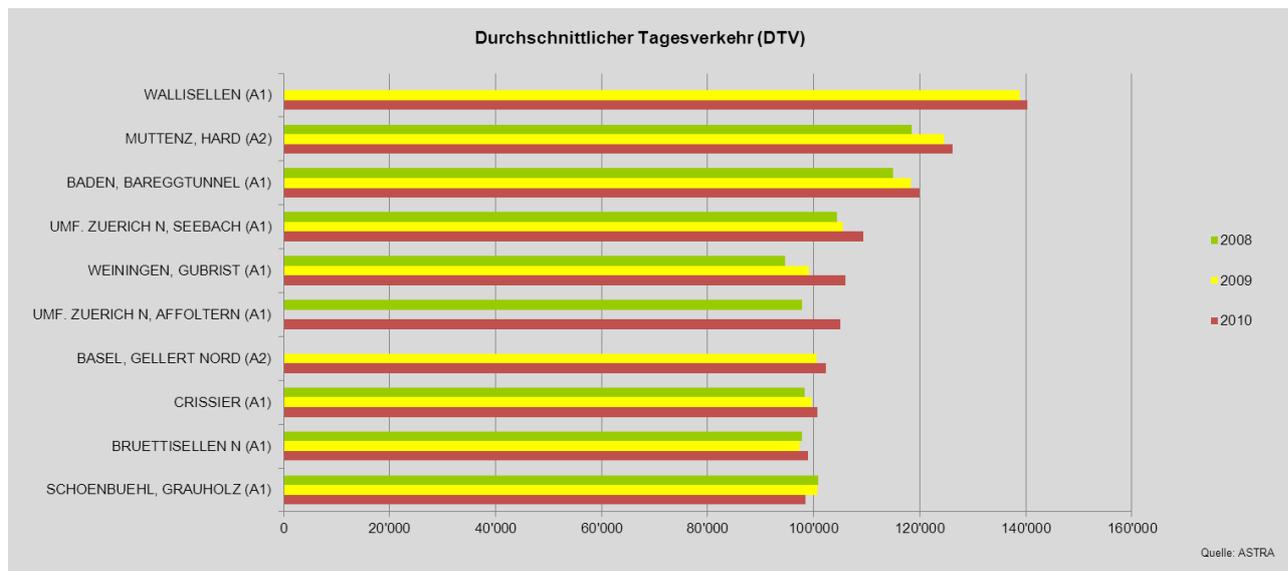


2.4 Evolution du trafic aux endroits névralgiques

2.4.1 Classement des sections les plus chargées

Un coup d'œil sur le trafic journalier moyen (TJM) des dix sections de mesure les plus chargées sur le réseau des routes nationales suisses montre qu'aujourd'hui, plusieurs routes nationales sont empruntées par plus de 100'000 véhicules. Avec près de 140'000 véhicules par jour, le poste de comptage de WALLISELLEN sur l'A1 présente la charge de trafic la plus élevée.

Une seule modification est intervenue ces trois dernières années dans la liste des «dix premières sections de mesure»: la station de mesure de CONTOURN. ZURICH N, AFFOLTERN a à nouveau livré une série de données complète et arrive désormais en sixième place avec un TJM de 105'092. La station de mesure de BIRRHARD E a quitté la liste pour n'avoir pas fourni de résultats exploitables pour 2010 à cause de travaux.



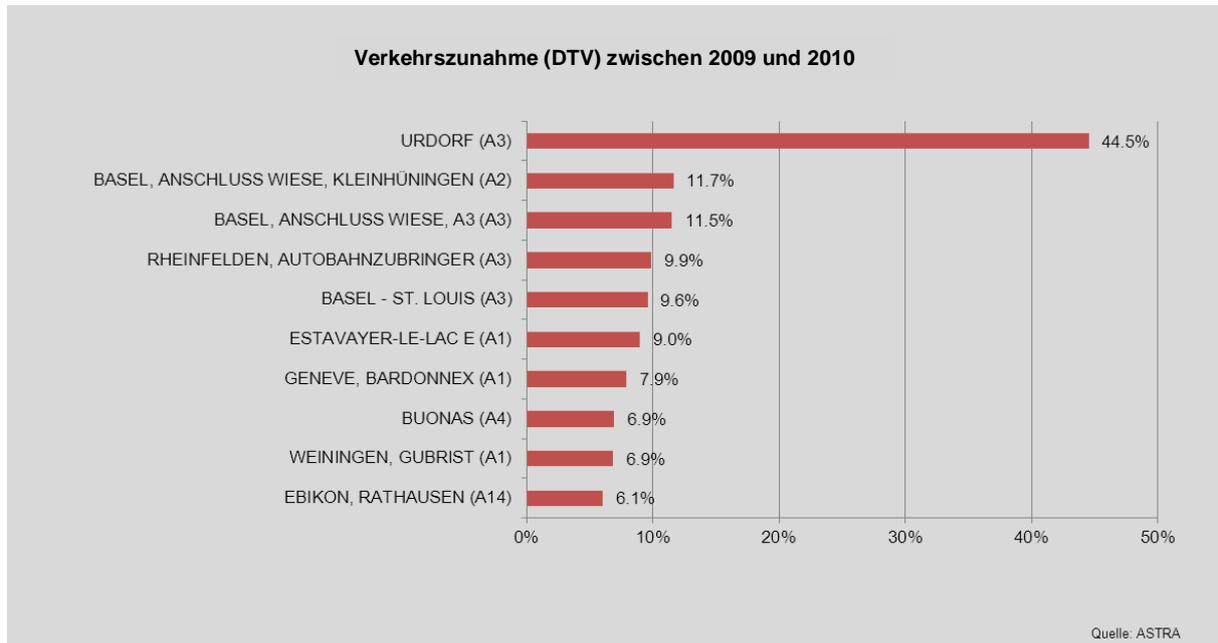
Au niveau du classement, deux modifications méritent d'être mentionnées: la station de mesure de SCHOENBUEHL, GRAUHOLZ est retombée en 10^e position avec un TJM de 98'406 (-2,3 %). Cela s'explique sans doute par les travaux de remise en état sur la tangente nord de Berne. En revanche, à la station de mesure de WEININGEN, GUBRIST le trafic a augmenté de 6,9 % pour passer à 105'966 véhicules par jour. Cette station de mesure est passée de la 9^e à la 5^e place. Cette forte hausse est sans doute due à la mise en service du contournement ouest de Zurich ainsi que de l'A4 à travers le district du Knonau.

2.4.2 Stations de mesure présentant la plus forte augmentation du trafic

Avec une croissance supérieure à 44 %, la station de mesure d'URDORF sur l'A3 se détache du lot. Cette valeur extrême est en rapport avec les ouvertures du contournement ouest de Zurich ainsi que de l'A4 à travers le district du Knonau.

On remarquera que l'an dernier, plusieurs sections déjà très chargées dans de grandes agglomérations suisses ont enregistré les taux de croissance les plus élevés.

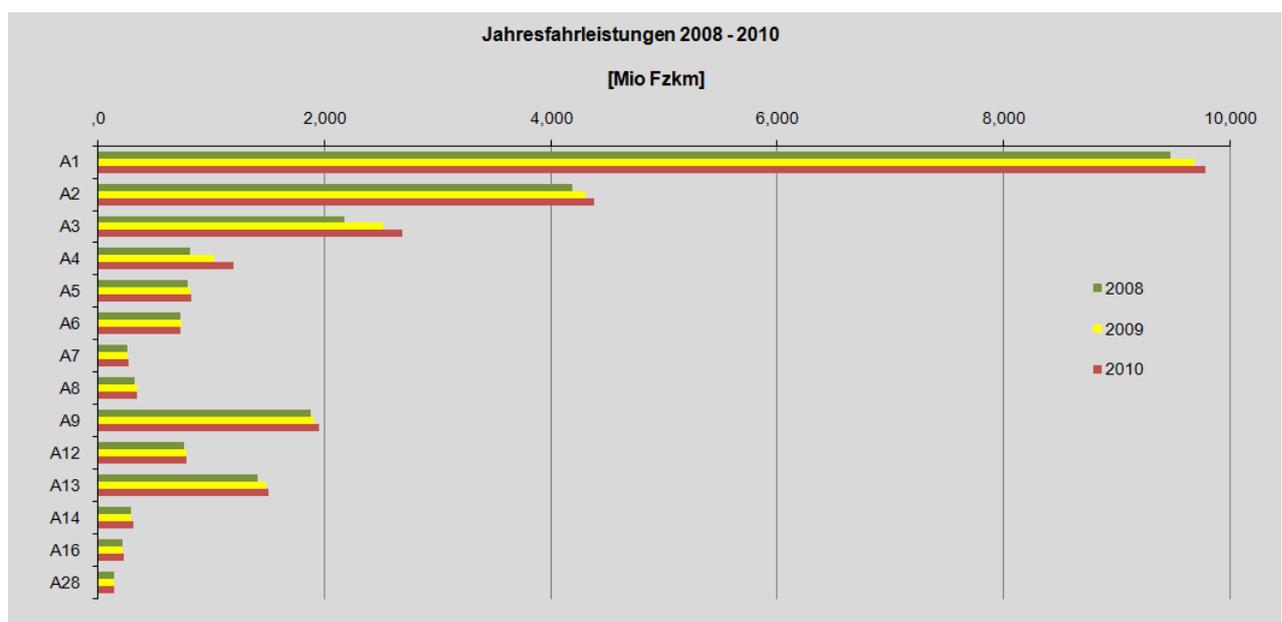
L'annexe 1 représente sous forme cartographique le trafic journalier moyen et l'évolution du trafic entre 2009 et 2010 pour toutes les sections de mesure sur le réseau des routes nationales.



2.4.3 Evolution de la prestation de circulation annuelle sur une sélection de tronçons de routes nationales

Le graphique ci-après présente la prestation de circulation annuelle de 2008 à 2010 sur une sélection de routes nationales. Avec 9'789 millions de kilomètres-véhicules, environ 40 % de la prestation de circulation totale sur l'ensemble des routes nationales a été parcourue sur les 423 kilomètres de l'A1. Cette valeur est nettement supérieure à la part de l'A1 à la longueur totale du réseau des routes nationales, qui est d'environ 24 %. Ces chiffres traduisent l'importance centrale de cet axe de circulation principal pour la Suisse.

Sur les 312 kilomètres de l'A2, 4'285 millions de kilomètres-véhicules ont été parcourus, soit 17 % du total de la prestation de circulation de l'ensemble des routes nationales. Ce chiffre correspond à peu près à la part de l'A2 à la longueur du total du réseau des routes nationales.





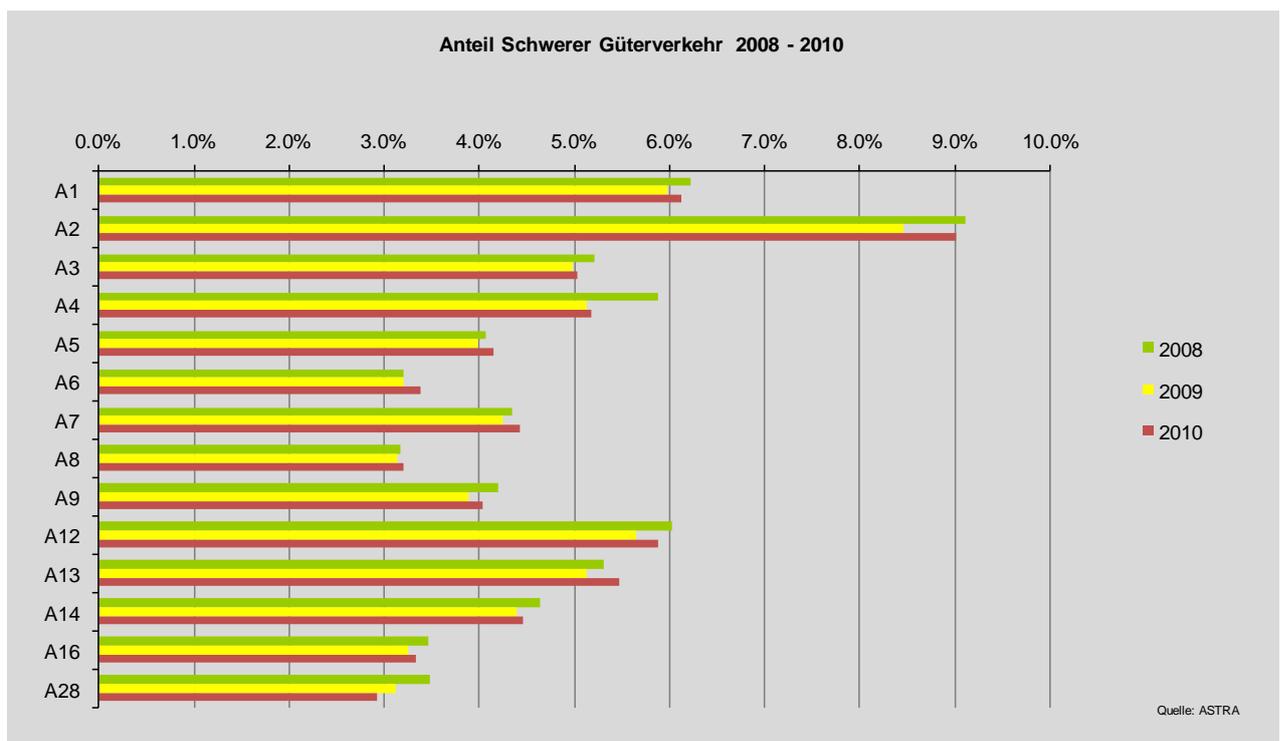
A l'exception de l'A6 (-0,8 %), on a enregistré en 2010 une augmentation de la prestation de circulation annuelle sur toutes les routes nationales. Les taux de croissance les plus importants ont été calculés pour l'A3 (+6,5 %), l'A4 (+17,3 %) ainsi que l'A14 (+6,1 %). Ils s'expliquent par les déplacements du trafic déjà mentionnés par suite des ouvertures du contournement ouest de Zurich ainsi que de l'A4 à travers le district du Knonau.

2.5 Evolution du trafic lourd de marchandises

2.5.1 Part du trafic lourd de marchandises par tronçon de route nationale

Avec une part de près de 9 % au TJM resp. de 10,4 % au trafic journalier moyen des jours ouvrables (TJMO), l'axe de transit A2 passant par le Gothard enregistre, comme on pouvait s'y attendre, la proportion la plus élevée du trafic lourd, et de loin. Sur les autres routes nationales, la part au trafic lourd se situait entre 3 % (4 % du TJMO) et 6 % (7,8 % du TJMO). Les parts de trafic lourd les plus faibles ont été enregistrées sur l'A6, l'A8, l'A16 et l'A28.

On notera avec étonnement le fort recul du trafic lourd de marchandises en 2009 sur toutes les routes nationales. Ce recul s'explique par l'évolution économique déjà mentionnée, mais a été rattrapé dans une large mesure en 2010.



L'annexe 2 présente sous forme cartographique le trafic journalier moyen de toutes les sections de mesure sur le réseau des routes nationales avec la part du trafic lourd pour 2010.

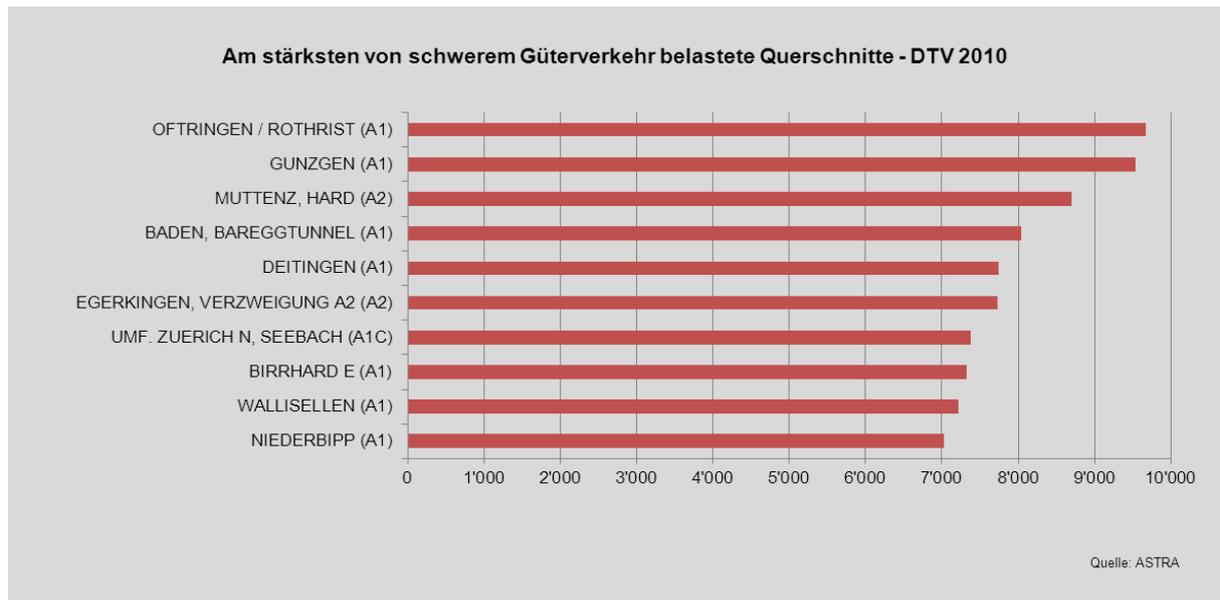
2.5.2 Classement des sections les plus chargées en trafic lourd

Le nombre le plus élevé de véhicules lourds transportant des marchandises (9'674 par jour, soit 12'905 par jour ouvrable) a été enregistré en 2010 à la station de mesure d'OFTRINGEN/ROTHRIST sur l'A1. La station de mesure de GUNZGEN est arrivée en deuxième place, avec 9'535 véhicules par jour. Ces deux stations



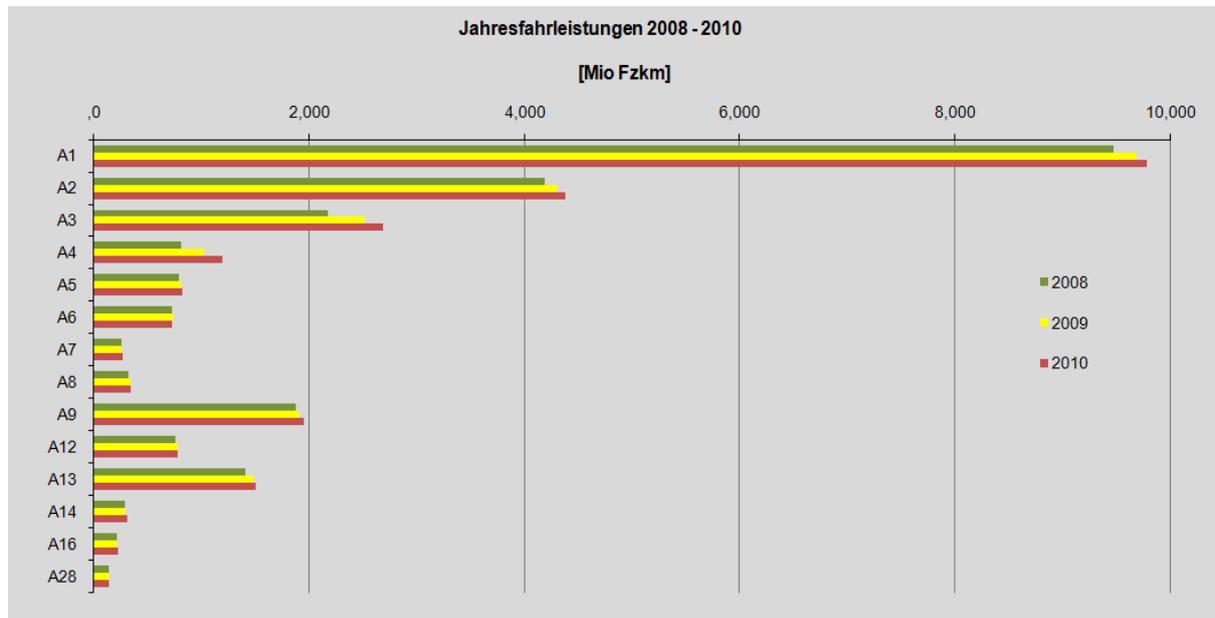
de mesure voisines sont situées toutes les deux sur la partie commune aux deux axes de circulation principaux suisses que sont l'A1 et l'A2, entre les ramifications de Härkingen et de Wiggertal.

Avec 8'695 véhicules par jour (11'544 par jour ouvrable), la section de mesure de MUTTENZ, HARD est arrivée en troisième place. Cette section est également l'un des tronçons routiers les plus chargés de Suisse, mesuré au trafic global.



2.5.3 Evolution de la prestation de circulation annuelle par route nationale

Le graphique ci-après présente la prestation de circulation annuelle du trafic lourd de marchandises de 2008 à 2010 par route nationale. A l'instar du trafic global, l'A1 a assumé avec 600 millions de kilomètres-véhicules près de 40 % du total de la prestation de circulation du trafic lourd de marchandises sur l'ensemble des routes nationales. Plus de 26 % de la prestation de circulation du trafic lourd de marchandises sur toutes les routes nationales ont été parcourus sur l'A2, avec 395 millions de kilomètres-véhicules. Presque exactement les deux tiers du total du trafic lourd de marchandises sur les routes nationales ont donc été parcourus sur les deux principaux axes de trafic de Suisse (l'A1 et l'A2).



2.6 Evolution du trafic des voitures de livraison

Le trafic des voitures de livraison sur les routes nationales a augmenté de 4,5 % entre 2009 et 2010. Le taux de croissance a donc été supérieur à celui du trafic global, mais inférieur à l'augmentation du trafic lourd de marchandises.

Exprimé en pourcentage, le trafic des voitures de livraison s'est élevé à environ 10 % du trafic global sur les routes nationales. Cette valeur relativement élevée doit être relativisée. La délimitation de la catégorie de véhicules des voitures de livraison est plus difficile que pour d'autres catégories de véhicules, en raison de la méthode de mesure inductive. Des examens de qualité ont fait apparaître que selon l'emplacement et l'environnement de la station de mesure, les appareils de saisie n'ont pas totalement la possibilité de distinguer en particulier les voitures de tourisme surdimensionnées, les petits bus et les camping-cars des «véritables» voitures de livraison. Malgré cette restriction, cette catégorie doit continuer à être utilisée à l'avenir pour l'observation de l'évolution du trafic des voitures de livraison à long terme.

		2008	2009	2010
Trafic des voitures de livraison sur les routes nationales	Millions de km-véh.	2'310	2'447	2'557
	Part au trafic global	9,8 %	10,0 %	10,2 %



3 Embouteillages sur les routes nationales

3.1 Evolution du nombre d'heures de bouchons

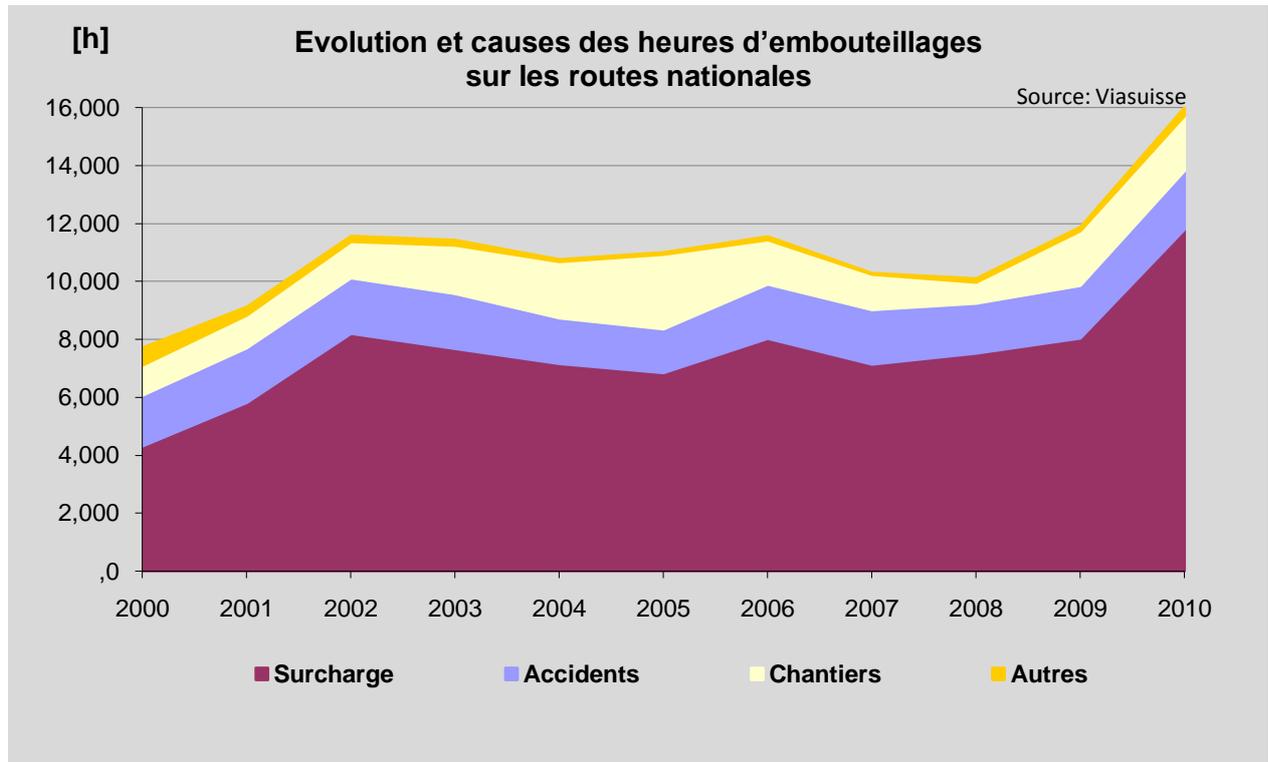
La qualité de la comptabilisation des heures d'embouteillage dépend de la fiabilité des possibilités d'évaluation du trafic sur les routes nationales. Si une entrave au trafic n'est pas reconnue, elle n'alimente pas non plus la statistique. Inversement, l'observation tardive de la dissolution d'un bouchon peut entraîner une surestimation du nombre d'heures d'embouteillage.

Depuis l'entrée en vigueur de la RPT, l'OFROU a massivement renforcé les moyens techniques pour améliorer la surveillance du trafic sur les routes nationales. Depuis début 2008, l'OFROU a mis en place 270 postes de comptage en ligne et a intégré à la centrale nationale de gestion du trafic 502 caméras vidéo pour surveiller le trafic sur les routes nationales. D'autres améliorations vont suivre. Viasuisse prend en compte les annonces d'embouteillages venant d'utilisateurs de la route. Par ailleurs, la collaboration plus intense des centrales cantonales de gestion du trafic avec la centrale nationale devrait avoir permis de reconnaître plus tôt et de façon plus fiable les entraves au trafic.

En 2010, le nombre des annonces d'embouteillages recensées a augmenté de 25 % par rapport à l'année précédente, pour atteindre 38'524 annonces. L'exploitation des informations routières recensées fait ressortir une augmentation de 34 % du nombre d'heures d'embouteillages sur les routes nationales, qui sont passées à 15'910 heures. Ainsi, le nombre d'heures d'embouteillages comptabilisées a fortement augmenté pour la première fois depuis 2002. La cause principale de cette augmentation tient aux surcharges du trafic. Désormais, près des deux tiers de toutes les heures d'embouteillages enregistrées s'expliquent par des surcharges du trafic. Les chantiers représentent à peu près autant d'heures d'embouteillages que l'an dernier. Les heures d'embouteillages dues aux accidents ont légèrement augmenté.

Il est impossible de déterminer de façon définitive dans quelle mesure cette hausse prononcée est effectivement due à des entraves supplémentaires au trafic. Ce qui est sûr, c'est que davantage d'entraves au trafic reconnues ne signifient pas obligatoirement une augmentation générale des embouteillages. Il y a plutôt lieu de supposer qu'une part considérable des entraves au trafic enregistrées en plus est due à l'amélioration de la couverture du trafic. Il n'est pas exclu non plus que l'augmentation des goulets d'étranglement sur le réseau des routes nationales ait provoqué une hausse brutale des heures d'embouteillages. Les fortes hausses de la circulation sur des tronçons de routes nationales déjà très chargés dans les grandes agglomérations de Suisse (cf. chiffre 2.3.1) en sont un indice.

Il n'est pas possible de déterminer avec certitude lequel de ces deux effets est déterminant. Mais il est clair que la comparaison avec les heures d'embouteillages des années écoulées continue à être grevée d'incertitudes dues aux meilleures possibilités de saisie. Cette tendance se dessinait déjà pour les heures d'embouteillages enregistrées naguère et se poursuivra également dans les années qui viennent en raison de la nette amélioration des bases sur lesquelles reposent les données. Des comparaisons stables ne deviendront possibles que lorsque les entraves au trafic sur les routes nationales pourront être recensées avec une très grande fiabilité, ce qui n'est garanti aujourd'hui que dans une certaine mesure.



3.1.1 Embouteillages provoqués par une surcharge du trafic

Les embouteillages provoqués par une surcharge de trafic ont augmenté de 3'757 heures pour atteindre 11'786 heures, soit une hausse de 47 %. La quasi-totalité de cette augmentation (3'632 heures) a été enregistrée sur l'A1, l'A2, l'A3 et l'A4. Près de 90 % des heures d'embouteillages enregistrées en plus sont dues à des surcharges de trafic.

La plus forte augmentation a eu lieu sur l'A4. Le passage de 711 à 1'588 heures équivaut à un taux d'augmentation de 123 %. Le tronçon entre les ramifications de Blegi et de Rütihof est particulièrement touché. Sur ce tronçon, les effets du volume de trafic accru par suite de la mise en service de l'A4 à travers le district du Knonau et de la diminution simultanée de la quantité de débit en raison des travaux en cours se sont superposés.

On enregistre également une augmentation considérable de 51 % par rapport à l'année dernière sur l'A3. Ces heures d'embouteillages s'observent pour l'essentiel dans la région de Zurich. Des bouchons de pendulaires typiques se forment pratiquement chaque jour ouvrable entre la ramification de Zurich-Sud et la fin de l'autoroute à Zurich-Wiedikon ainsi que sur le contournement ouest avant l'échangeur du Limmattal. Là aussi, l'explication principale est sans doute la mise en service du contournement ouest de Zurich et de l'A4 à travers le district du Knonau.

Sur l'A2, l'augmentation des heures d'embouteillages provoquées par une surcharge du trafic a été de 1'097 heures, soit 44 %. Cette augmentation se répartit sur tout le tracé de l'A2 de Bâle à Chiasso. Les points noirs se trouvent dans l'agglomération de Bâle et sur les tronçons situés entre les ramifications de Härkingen et de Wiggertal, entre Amsteg et Ambri ainsi qu'entre Lugano et Chiasso, avec de fréquents bouchons de camions devant la douane de marchandises de Chiasso.

Sur l'A1 aussi, l'augmentation des bouchons dus à des surcharges du trafic s'est répartie sur l'ensemble du tracé. L'augmentation sur l'A1 s'est élevée à 1'337 heures, soit près de 40 %. L'écrasante majorité des heures d'embouteillages relève de l'agglomération de Zurich. La surcharge de trafic dans la région de Zurich a des répercussions depuis Winterthur en passant par le périphérique nord jusqu'à la ramification de Birrfeld dans le canton d'Argovie. Des bouchons quotidiens sont enregistrés aussi bien sur ces tronçons que sur les bretelles d'accès à la ville depuis l'ouest (Zurich-Hardturm) et depuis l'est (Zurich-Letten). D'autres points noirs sur l'A1 ont été constitués par les tronçons entre les ramifications de Härkingen et de Wiggertal ainsi



que dans les agglomérations de Berne, Lausanne et Genève. Le tronçon Lausanne – Genève a été fortement surchargé tous les jours, et donc particulièrement menacé d'embouteillages, entre Nyon et Genève-aéroport.

3.1.2 Embouteillages provoqués par des accidents

Le nombre d'heures d'embouteillages dues à des accidents n'a que légèrement augmenté par rapport à l'année dernière, avec 206 heures. Cela correspond à une augmentation de l'ordre de 11 %. Cette hausse se répartit sur toutes les autoroutes, mais surtout sur l'A1, l'A2 et l'A3, sur lesquelles le plus grand volume de trafic a également été mesuré. Il n'est pas exclu que l'augmentation des bouchons dus à des accidents puisse présenter dans une certaine mesure un rapport direct avec la surcharge générale du trafic (cf. chapitre 5).

3.1.3 Embouteillages provoqués par des chantiers

Les heures d'embouteillages dues à des chantiers n'ont quasiment pas évolué depuis l'an dernier. En 2010, 1'894 heures d'embouteillages ont été directement provoquées par des chantiers. Cela correspond à une augmentation de 13 heures soit 0,7 % par rapport à l'année précédente.

Parmi les importants chantiers entravant la fluidité du trafic ont figuré les assainissements du revêtement sur l'A1 dans le canton d'Argovie entre Aarau-Est et la ramification de Birrfeld ainsi que les travaux en liaison avec la rénovation de la tangente urbaine de Berne sur l'A1, l'A6 et l'A12.

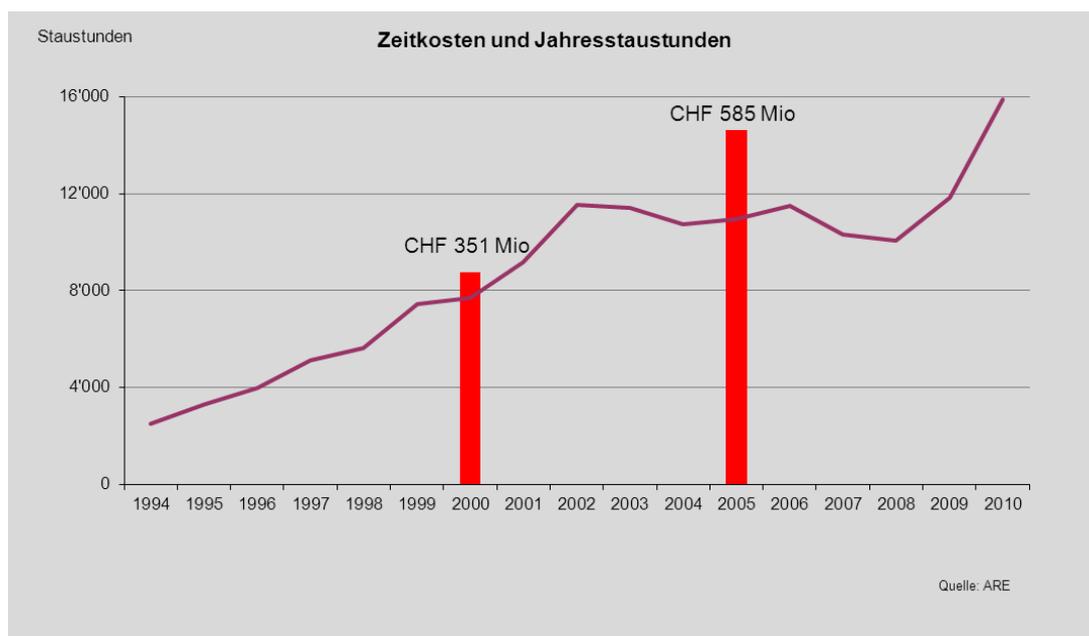
3.2 Evolution des pertes de temps de trajet

Les données correspondantes devraient être disponibles à partir de 2012.

3.3 Evolution des coûts macro-économiques des embouteillages

Dans le cadre de l'étude «Coûts des embouteillages du trafic routier» réalisée par l'Office fédéral du développement territorial, les coûts des embouteillages du trafic routier ont été calculés pour les années 2000 et 2005. Pour la catégorie des «autoroutes», cette étude établit pour l'an 2000 des coûts en temps de 351 millions de francs et pour 2005 de 585 millions de francs. Une actualisation de l'étude est prévue pour 2012.

Le graphique ci-après présente les résultats de l'étude ainsi que la courbe d'évolution des heures d'embouteillages par an sur les routes nationales.





3.4 Evolution des embouteillages aux endroits névralgiques

3.4.1 Evolution des points noirs en nombre de jours d'embouteillages

Depuis le début du recensement des heures d'embouteillages, Viasuisse évalue, sur mandat de l'OFROU, divers points noirs en matière de bouchons.

La représentation ci-après montre que des bouchons se forment pratiquement tous les jours aux endroits névralgiques du contournement nord de Zurich - Winterthur et dans la région du Baregg. Il y a longtemps que ceux-ci ne se limitent plus aux heures de pointe des pendulaires pendant les jours de semaine.

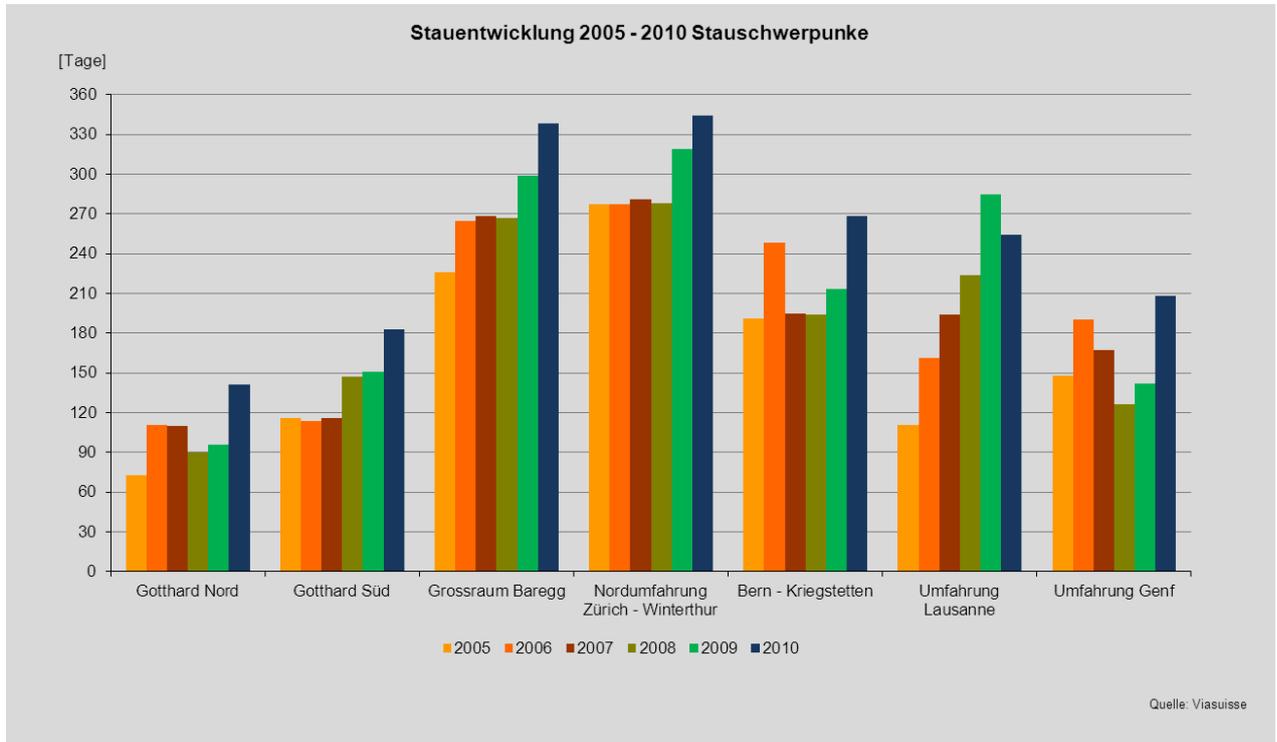
Points noirs en 2010	Nombre de jours	Variation par rapport à l'année précédente [%]
Contournement nord de Zurich – Winterthur	344	8
Région du Baregg	338	13
Berne – Kriegstetten	268	26
Contournement de Lausanne	254	-11
Contournement de Genève	208	46
Gothard sud	183	21
Gothard nord	141	47

Au niveau des points noirs exploités, on a constaté une augmentation des jours d'embouteillages de +8 jusqu'à +47% par rapport à l'année passée. La seule exception a été le contournement de Lausanne (A1). Sur ce tronçon, le nombre de jours d'embouteillages a diminué de -11 %. Cette baisse est due à la fin des travaux entre Lausanne et Morges ainsi qu'à la mise en service simultanée des bandes d'arrêt d'urgence réaffectées entre Morges et Ecublens (cf. aussi chiffre 5.3).

Ces modifications aussi sont dues en particulier à l'accroissement général du trafic ainsi qu'à l'amélioration du recensement du trafic sur les routes nationales.

La représentation ne dit rien de la durée de chaque embouteillage. En particulier au Gothard, on a constaté ces dernières années une accumulation plus fréquente des jours d'embouteillages. Mais en règle générale, les embouteillages sont bien moins graves qu'il y a quelques années encore. Cette évolution s'explique par un allongement dans le temps des déplacements entrepris les jours de vacances et les jours fériés. Les bouchons typiques pour les vacances et pour Pâques qui se concentraient dans le passé sur quelques week-ends peu nombreux se répartissent davantage sur des semaines entières.

Le graphique ci-après présente l'évolution du nombre de jours d'embouteillages au niveau des points noirs entre 2005 et 2010.



3.4.2 Evolution des pertes de temps de trajet sur une sélection de tronçons de routes nationales

Les données correspondantes devraient être disponibles à partir de 2012.

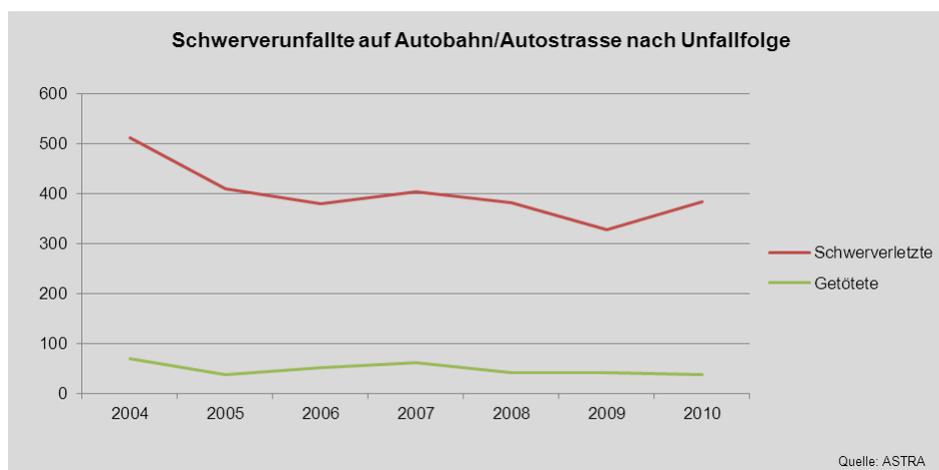
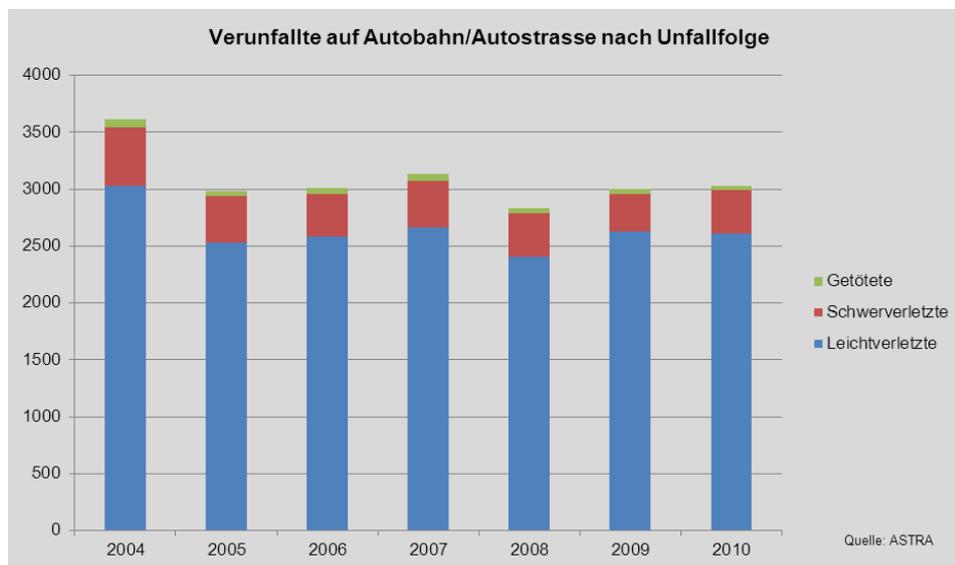


4 Accidents sur les routes nationales

L'analyse ci-après repose sur les accidents de la route enregistrés par la police sur les **autoroutes et semi-autoroutes**. Il faut tenir compte du fait que le réseau analysé ne se recoupe pas avec le réseau des routes nationales. Les routes nationales de troisième classe avec trafic mixte ne sont pas prises en considération. Les autoroutes et semi-autoroutes cantonales sont prises en compte en plus.

4.1 Conséquences des accidents

En 2010, les accidents de la route sur les autoroutes et semi-autoroutes ont fait 38 morts. Un nombre comparativement aussi faible de morts sur la route n'a été enregistré qu'en 2005. En 2010, les tués ont représenté 1,2 % des accidentés (tués et blessés). 86,1 % des accidentés ont été légèrement blessés et 12,7 % l'ont été gravement. Par rapport à l'année précédente, le nombre des blessés graves a augmenté.

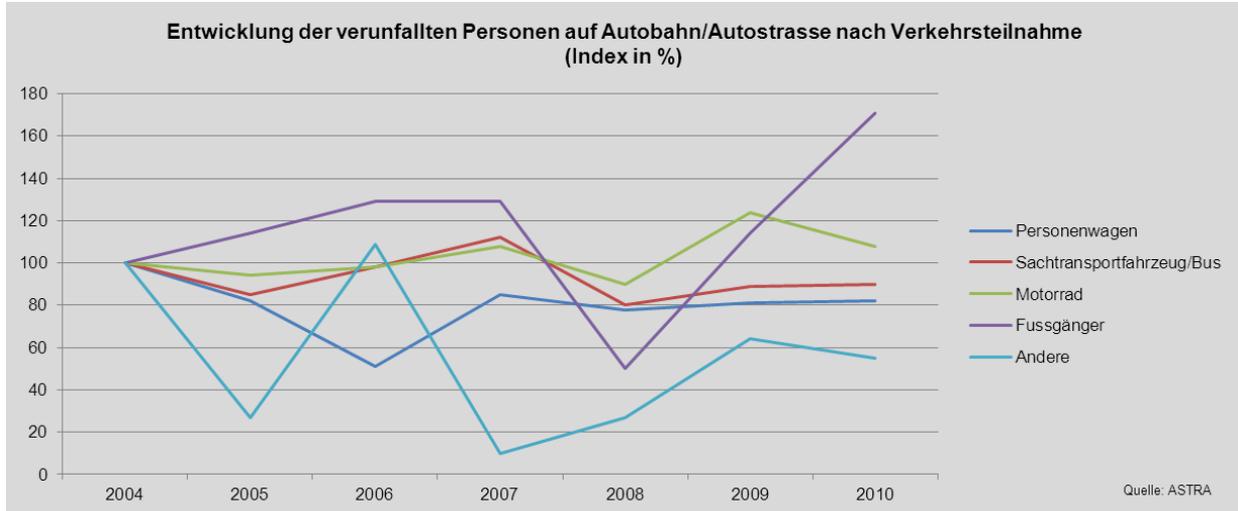


4.2 Victimes d'accidents en fonction de la participation au trafic

Près de 90 % des victimes d'accidents circulaient en voiture de tourisme, 5,7 % en véhicule de transport de marchandises ou en bus et 4,5 % en moto. Entre 2004 et 2010, le nombre de personnes accidentées sur les autoroutes et les semi-autoroutes a diminué, surtout pour les passagers de voitures de tourisme (-18 %)

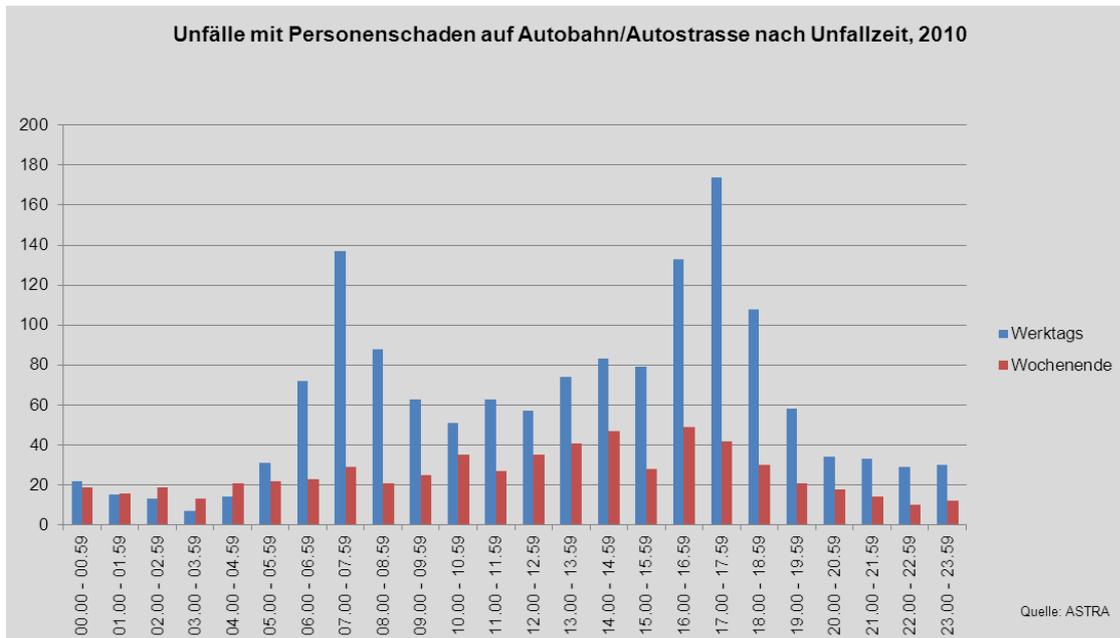


ainsi que de véhicules de transport de marchandises et de bus (-10 %). Sur la même période, le nombre de motocyclistes accidentés a augmenté de 8 %. Le nombre d'accidentés dans des voitures de tourisme se situe entre 2'500 et 2'800 par an depuis 2007.



4.3 Heures des accidents

Le graphique ci-après montre les accidents ayant causé des dommages corporels sur les autoroutes et les semi-autoroutes en 2010. Le plus grand nombre d'accidents s'est produit pendant les heures de pointe le matin et le soir (entre 6h00 et 8h59 ainsi qu'entre 16h00 et 18h59). On notera également qu'il y a plus d'accidents qui se produisent au total dans les premières heures de la matinée pendant les deux jours du week-end (entre 0h00 et 5h59) qu'aux mêmes heures des 5 jours ouvrables. La probabilité d'être impliqué pendant le week-end entre 3h00 et 3h59 du matin dans un accident provoquant des dommages corporels a été plus de quatre fois et demie supérieure à celle d'un autre jour de la semaine.



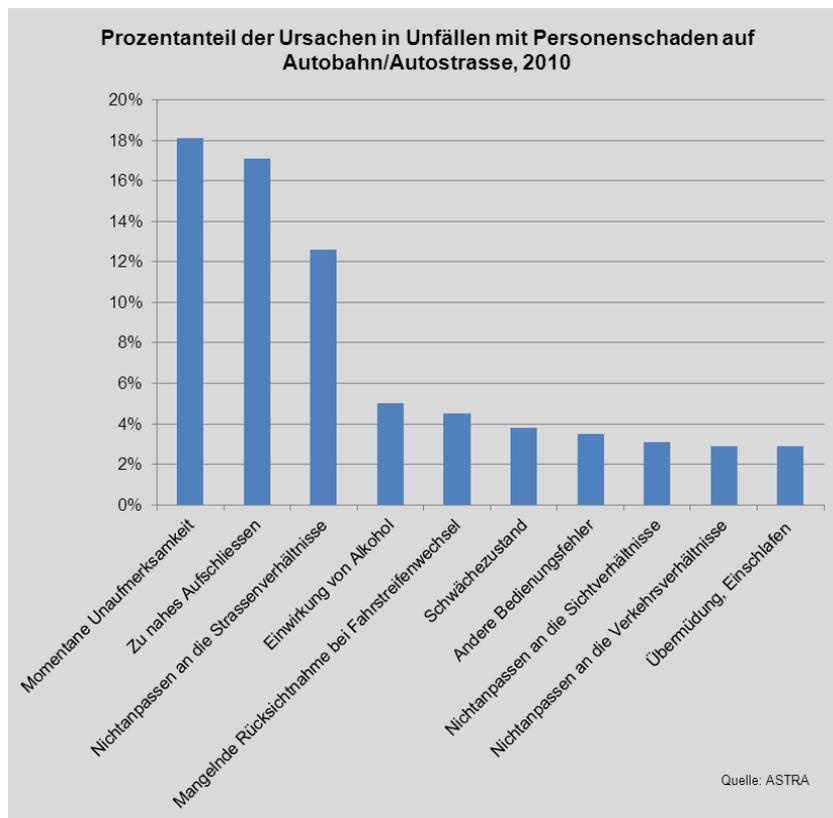
4.4 Causes des accidents

Nous présentons ci-après les dix causes les plus fréquemment citées d'accidents ayant provoqué des dommages corporels sur les autoroutes et les semi-autoroutes. Etant donné que chaque accident peut avoir



plusieurs causes, des citations multiples sont également possibles. Ont été dépouillés les 2'085 accidents ayant causé des dommages corporels sur les autoroutes et semi-autoroutes de l'année 2010. 3'449 causes citées se sont réparties sur ces 2'085 accidents. Pour chaque accident, 1,7 causes ont donc été citées en moyenne. On relèvera particulièrement les trois causes les plus fréquentes 'Inattention momentanée', 'Circulation trop proche du véhicule précédent' et 'Inadaptation de la vitesse aux conditions de la route (chaussée humide, verglas, gravillons, feuillage, etc.)'. Ces trois causes ont été citées dans près de 50 % des accidents en tant que seule cause ou cause concomitante des accidents.

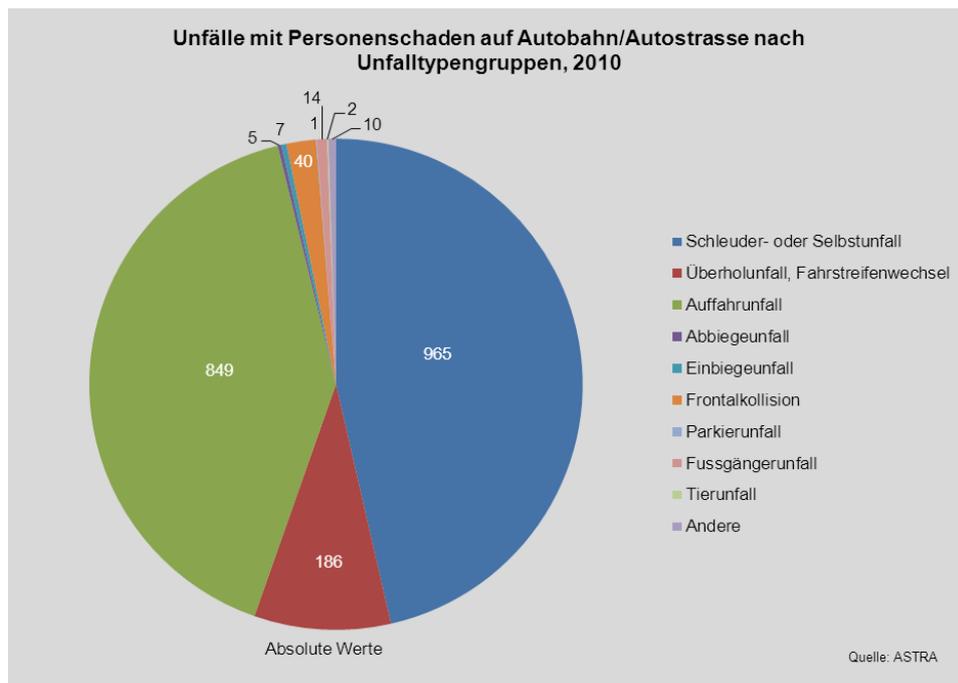
Pour les dix causes figurant sur la liste, il en va de même pour plus de 70 % des accidents. La cause 'Effet de l'alcool' arrive en 4^e place des causes les plus fréquemment citées d'accidents ayant causé des dommages corporels sur les autoroutes et les semi-autoroutes.





4.5 Types d'accidents

En 2010, près de la moitié des accidents ayant causé des dommages corporels sur les autoroutes et les semi-autoroutes ont été des dérapages ou des accidents n'impliquant pas d'autres usagers. Une autre partie importante a été due à des télescopages. En outre, 10 % ont été enregistrés comme accidents liés à un dépassement ou à un changement de voie de circulation. Les autres accidents se répartissent sur divers autres types d'accidents. Pour les accidents impliquant une collision frontale, il faut relever que la quasi-totalité d'entre eux ont eu lieu sur des semi-autoroutes sans séparation physique des sens de circulation.





5 Mesures de gestion du trafic

5.1 Evolution des mesures de gestion du trafic ordonnées

Les données correspondantes devraient être disponibles à partir de 2012.

5.2 Evolution de la gestion du trafic lourd

La gestion du trafic lourd sur les axes nord-sud pose des défis considérables aux exploitants des routes nationales. En cas d'incident, le trafic lourd doit être arrêté ou dévié vers des axes que les camions peuvent emprunter. Dans les cas extrêmes, les rampes A2 Gothard et A13 Petit Saint Bernard doivent être fermées pour des parties du trafic lourd de transit par le biais de l'enclenchement de la «phase rouge». Un défi particulier est représenté par le faible nombre d'aires d'attente disponibles en dehors de la chaussée.

5.2.1 Nombre de phases rouge

La «phase rouge» a été introduite en liaison avec le «système du compte-gouttes» après la catastrophe de l'incendie dans le tunnel routier du Gothard. Elle sert à préserver la sécurité routière. En fermant pour une durée limitée les rampes A2 Gothard et A13 Petit St. Bernard pour le trafic lourd de marchandises en transit, on évitait, avant la mise en service du centre de contrôle des poids lourds de Ripshausen, que les chauffeurs de camions ne soient obligés de stationner leurs véhicules sur la chaussée pendant la nuit. La définition de la phase rouge est la suivante:

«La «phase rouge» est déclenchée les jours où la demande de transport dépasse la capacité journalière disponible dans le tunnel routier du Gothard et dans le tunnel du Petit St. Bernard. La «phase rouge» signifie que sur instructions des autorités, les autorités douanières imposent aux chauffeurs pénétrant au nord et au sud l'interdiction d'emprunter les rampes et les tunnels du Gothard et du Petit St. Bernard pour une durée déterminée.»

La raison la plus fréquente du déclenchement de la «phase rouge» est l'absence de capacités de retenue pour le trafic lourd lors de surcharges prolongées du trafic à la douane de marchandises de Chiasso ou en cas d'incidents sur les axes de transit alpin.

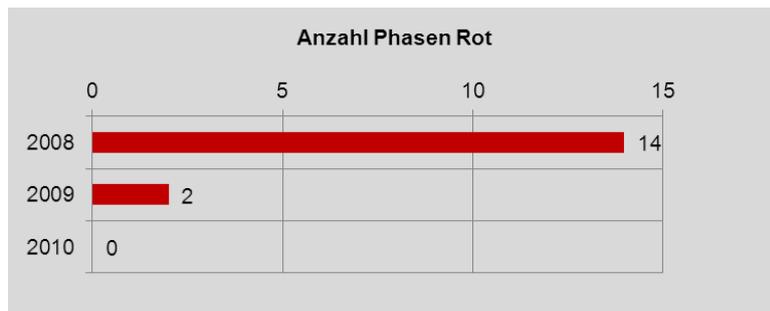
La «phase rouge» est déclenchée par la police. L'interdiction de circuler est communiquée aux postes frontières² à tous les camions entrant en Suisse sous la forme d'une directive. Elle ne concerne donc que les véhicules qui passent les installations douanières aux frontières. A des fins de contrôle, un tampon rouge est apposé sur les documents de transport. Les chauffeurs de camions reçoivent en outre des dépliants contenant d'autres informations sur les tronçons fermés ainsi que sur les itinéraires alternatifs possibles.

Il est interdit aux chauffeurs de camions dont les documents de transport comportent le tampon rouge en question de circuler sur les tronçons A2 Stans-Sud – Airolo et A13 Thusis - Bellinzona-Nord jusqu'au lendemain 12h00. Les itinéraires de déviation disponibles à travers la Suisse sont le Simplon et le Grand St. Bernard.

² Jusqu'ici uniquement aux postes frontières de Bâle-Weil-Autoroute et de Bâle-St. Louis-Autoroute.



Grâce à l'amélioration de la coordination du trafic lourd et à son pilotage central par la centrale nationale de gestion du trafic ainsi que grâce à la mise en service du centre de contrôle du trafic lourd de Ripshausen et à d'autres améliorations au niveau des aires d'attente le long de l'A2 et de l'A13, le nombre des «phases rouges» ordonnées a pu être massivement réduit ces dernières années. Alors que la «phase rouge» avait encore dû être enclenchée à quatorze reprises en 2008, il a été possible d'y renoncer totalement en 2010.



Source: Journal VMZ-CH

5.2.2 Occupation des aires d'attente

Des aires d'attente suffisantes et gérées de façon optimale sont une condition préalable essentielle au bon fonctionnement de la gestion du trafic lourd. Si le débit pour le trafic lourd en transit à travers les Alpes est limité³, les camions doivent pouvoir être retenus sur le tronçon dans des aires d'attentes aussi sûres que possible et faciles à gérer le long des axes. Le but de la mesure est d'éviter les bouchons de camions sur la route nationale et d'utiliser au mieux les capacités existantes.

Depuis le 1^{er} septembre 2008, la centrale nationale de gestion du trafic assume la responsabilité de la gestion du trafic lourd à travers les Alpes. En 2009, l'OFROU a défini dans un concept le besoin en aires d'attente supplémentaires pour la gestion du trafic lourd. Avec la mise en œuvre progressive de ce concept, il est prévu de continuer à améliorer peu à peu les conditions sur le plan des infrastructures permettant de gérer le trafic lourd à travers les Alpes d'une façon adaptée aux besoins.

En cas d'incident tel que neige sur la chaussée, fermeture du tunnel routier du Gothard, attentes à la douane de Chiasso, surcharge générale du trafic, etc., les aires d'attente sont mises en service et gérées. Le tableau ci-après montre à quelle fréquence les aires d'attente ont dû être activées en 2009 et en 2010.

Aires d'attente	Nombre d'activations en 2009	Nombre d'activations en 2010
Piotta	65	99
Knutwil ⁴	25	9
Stans ⁵	9	-
Seewen	0	3
A 13	6	7

³ Les raisons peuvent être: rampes enneigées devant les passages alpins au Gothard et au Petit St. Bernard, dédouanement restreint des camions à la douane de Chiasso, événements dans les tunnels, surcharge générale du trafic, etc.

⁴ L'aire d'attente de Knutwil n'était pas disponible pendant l'assainissement dans les mois d'été 2010.

⁵ Avec la mise en service du centre de contrôle du trafic lourd de Ripshausen, l'aire d'attente a été supprimée.



L'aire d'attente de Bodio et le centre de contrôle du trafic lourd de Ripshausen (depuis le 01.03.2009) sont en service en permanence.

5.3 Changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence

A titre de mesure de gestion du trafic possible en vue d'éviter les embouteillages, on discute actuellement d'un changement d'affectation, limité dans le temps et dans l'espace, des bandes d'arrêt d'urgence. Le changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence limité sur le plan local est déjà pratiqué depuis plusieurs années dans les zones de jonction. Dans ces zones, on met à disposition, en cas de besoin, une zone de rétention supplémentaire en prolongeant les voies d'accès et de sortie. L'OFROU étudie actuellement où et à quelles conditions des changements d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence pourraient entrer en ligne de compte entre deux jonctions.

Dans le cadre d'un projet pilote, les bandes d'arrêt d'urgence sont ouvertes à la circulation depuis le 18 janvier 2010 sur la section de l'A1 entre Morges et Ecublens durant les heures de pointe. Ce projet pilote vise à déterminer les incidences d'un changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence pendant une durée limitée.

L'ouverture des bandes d'arrêt d'urgence intervient en fonction du volume de trafic constaté sur chaque sens de circulation. En moyenne, la bande d'arrêt d'urgence a été autorisée à la circulation aux heures suivantes:

- le matin entre 7h30 et 09h00;
- le soir entre 16h30 et 19h00 en direction de Lausanne et entre 17h15 et 19h15 en direction de Genève;
- des heures d'ouverture différentes ont été introduites le week-end (influence des conditions météorologiques, jours fériés, trafic de vacances, etc.).

Les expériences faites à ce jour sont encourageantes: sur le tronçon, on n'a plus enregistré d'embouteillages en 2010 bien que le trafic ait continué à augmenter de 9,7 % (heures de pointe le soir). Les pertes de temps de trajet dues à des surcharges ont pu être largement éliminées. Aucune incidence négative pertinente sur la sécurité routière n'a été constatée.

Les tableaux ci-après montrent l'évolution des principaux indicateurs avant et après l'introduction du changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence:

Valeurs de 2008 (avant changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence):

		Sens de circulation		Total
		Genève	Lausanne	
Trafic journalier moyen des jours ouvrables		44'000	44'500	88'500
Charge aux heures de pointe		4'000	3'750	7'750
Nombre d'accidents par an	Total	10	7	17
	Heures de pointe	5	3	8
Pertes de temps de trajet		5 à 10 minutes		
Longueur des bouchons		1 à 10 kilomètres		

**Valeurs de 2010 (après nouvelle affectation des bandes d'arrêt d'urgence):**

		Sens de circulation		Total	Différence en %
		Genève	Lausanne		
Trafic journalier moyen des jours ouvrables		46'100	46'200	92'300	4,7 %
Charge aux heures de pointe le soir		4'150	4'350	8'500	9,7 %
Nombre d'accidents par an	Total	12	10	22	29,4 %
	Heures de pointe	4	4	8	0 %
Pertes de temps de trajet		0 minute			
Longueur des bouchons		0 kilomètre			

La série temporelle disponible ne permet cependant pas de porter un jugement définitif sur le changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence limité dans le temps. Diverses répercussions n'apparaîtront qu'à moyen et à long terme:

- Les bandes d'arrêt d'urgence doivent aujourd'hui assumer des fonctions multiples. Elles sont nécessaires pour maîtriser des événements tels que véhicules en panne, accidents, véhicules d'urgence, etc., et mettent à disposition des surfaces indispensables pour l'entretien courant et le gros entretien des routes nationales. Il est encore trop tôt pour dire dans quelle mesure le changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence a un effet sur l'accomplissement de ces fonctions.
- Les répercussions du changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence sont particulièrement profondes pendant l'exécution de travaux de remise en état d'une certaine durée. Une fois leur affectation modifiée, les bandes d'arrêt d'urgence ne sont plus disponibles comme surfaces supplémentaires pour le guidage du trafic durant les travaux (guidage du trafic 4/0). Sur les tronçons concernés, la réalisation de travaux de remise en état équivaut donc de facto à une fermeture de voie. Des situations de bouchons intolérables s'étalant sur plusieurs mois et des difficultés supplémentaires pour maîtriser le trafic pendant les travaux de remise en état en sont la conséquence.
- Il convient également d'observer avec soin les répercussions à moyen et à long terme des bandes d'arrêt d'urgence réaffectées sur la charge de trafic des tronçons voisins des routes nationales ainsi que sur le réseau routier en aval. Il est encore trop tôt pour dire si le changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence entre Morges et Ecublens induit à moyen terme un déplacement de la surcharge de trafic vers un tronçon voisin ou une surcharge du réseau routier en aval, et si oui, dans quelle mesure.
- Par ailleurs, l'essai pilote entre Morges et Ecublens ne permet de tirer aucune conclusion quant au changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence sur plusieurs jonctions ou sur des tronçons contigus de routes nationales entre deux jonctions. Les changements d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence sur plusieurs jonctions nécessitent en règle générale d'importantes adaptations des ouvrages de jonction sur le plan du gros œuvre. Il s'agit, le cas échéant, d'étudier dans le cadre d'autres essais pilotes si le changement d'affectation des bandes d'arrêt d'urgence entre deux jonctions sur plusieurs tronçons successifs peut entrer en ligne de compte.



6 Bases

6.1 Méthodologie et bases de la saisie de la prestation de circulation

La prestation de circulation sur les tronçons principaux des routes nationales a été calculée pour la première fois pour les années 2008 et 2009. Cet indicateur inclut les kilomètres-véhicules du trafic global sur le tracé principal des routes nationales. La prestation de circulation pour le trafic lourd de marchandises (camions, trains routiers, semi-remorques) est comptabilisée à part. Ne sont pas prises en compte les prestations de circulation sur les jonctions des routes nationales ni sur les bretelles d'accès aux routes nationales. On ne dispose pas de données suffisantes pour servir de base au calcul de ces prestations de circulation.

L'OFROU a calculé la prestation de circulation à partir de la longueur des tronçons des routes nationales et des charges de trafic recensées par tronçon. Pour déterminer la prestation de circulation sur les tronçons principaux, il faut distinguer entre deux cas de figure:

- Tronçons avec stations de mesure:
Pour ces tronçons, les résultats requis peuvent être directement calculés à partir de la charge de trafic recensée et de la longueur du tronçon.
- Tronçons sans stations de mesure:
Sur ces tronçons, l'OFROU a extrapolé les prestations de circulation à partir des données calculées sur les stations de mesure voisines.

6.2 Méthodologie du recensement des embouteillages

Le calcul des heures d'embouteillages s'appuie sur les informations routières vérifiées. Toutes les données pour établir les informations routières sont mémorisées dans une base de données SQL. Elles sont ensuite exportées de cette base de données vers un module statistique distinct où elles sont mises au net, validées et préparées.

En 2010, le recensement des informations routières s'est fait dans une très large mesure à la main. L'entrée manuelle de données a été assurée dans les organisations suivantes:

- la rédaction de Viasuisse à Bienne (annonces d'embouteillages)
- la rédaction locale de Viasuisse pour la région de Zurich à Dielsdorf (annonces d'embouteillages)
- la centrale nationale de gestion du trafic de l'OFROU à Emmenbrücke (informations routières, annonces d'embouteillages, annonces de chantiers et annonces dans le contexte de la gestion du trafic)
- les centrales de gestion de la police cantonale (annonces d'embouteillages)
- les centrales locales de gestion du trafic dans les agglomérations (par ex. service de la circulation de la ville de Zurich pour les annonces de chantiers).

6.3 Registre des sources de données

Chapitre	Source
3. Evolution du trafic sur les routes nationales	OFROU, OFS, OFEN
4. Embouteillages sur les routes nationales	Viasuisse, ARE
5. Accidents sur les routes nationales	OFROU
6. Mesures de gestion du trafic	OFROU

7 Définitions



Trafic à travers les Alpes	Le trafic à travers les Alpes est le trafic qui franchit les Alpes en traversant la crête principale.
ARE	Office fédéral du développement territorial
OFROU	Office fédéral des routes
OFEN	Office fédéral de l'énergie
OFS	Office fédéral de la statistique
Trafic journalier moyen (TJM)	Dans le trafic journalier moyen, on calcule la moyenne du trafic sur 24 heures pendant tous les jours de l'année
Trafic journalier moyen des jours ouvrables (TJMO)	Dans le trafic journalier moyen des jours ouvrables, on calcule la moyenne du trafic sur 24 heures pendant tous les jours ouvrables (lundi - vendredi) à l'exception des jours fériés
Prestation de circulation	Kilomètres parcourus par des véhicules, rapportés à une période de temps
Kilomètre-véhicule	Unité de mesure de la prestation de circulation, correspondant à un kilomètre parcouru par un véhicule
Trafic global	Trafic public et privé de l'ensemble des modes de transport
Locomotion non motorisée	Trafic des piétons et des cyclistes
Split modal	Répartition de prestations de transport, de temps de trajet ou de nombre de voies entre divers modes ou moyens de transport
Routes nationales	cf. Réseau des routes nationales



Réseau des routes nationales	<p>En 1960, le Parlement a adopté la loi fédérale sur les routes nationales qui transférait à la Confédération des compétences en matière de construction de routes. Cette loi définit les routes nationales comme étant des routes d'importance nationale. Les tronçons de routes appartenant au réseau des routes nationales sont également énumérés en détail dans l'arrêté fédéral sur le réseau des routes nationales adopté en 1960. La planification, le financement, la construction et l'entretien relèvent de la compétence de la Confédération. Les tracés sommaires ont été fixés et dotés de la numérotation «N», les diverses sections ont été subdivisées en trois classes d'aménagement toujours valables aujourd'hui:</p> <table border="1"><thead><tr><th>Routes nationales</th><th>Propriétés</th></tr></thead><tbody><tr><td>1^{re} classe</td><td>Uniquement véhicules automobiles, obligatoirement sans niveau, obligatoirement à séparation physique des sens de circulation</td></tr><tr><td>2^e classe</td><td>Uniquement véhicules automobiles, en règle générale sans niveau, pas obligatoirement séparation physique des sens de circulation</td></tr><tr><td>3^e classe</td><td>Fondamentalement tous les usagers de la route, obligation d'éviter les croisements de même niveau et les traversées de localités</td></tr></tbody></table>	Routes nationales	Propriétés	1 ^{re} classe	Uniquement véhicules automobiles, obligatoirement sans niveau, obligatoirement à séparation physique des sens de circulation	2 ^e classe	Uniquement véhicules automobiles, en règle générale sans niveau, pas obligatoirement séparation physique des sens de circulation	3 ^e classe	Fondamentalement tous les usagers de la route, obligation d'éviter les croisements de même niveau et les traversées de localités
Routes nationales	Propriétés								
1 ^{re} classe	Uniquement véhicules automobiles, obligatoirement sans niveau, obligatoirement à séparation physique des sens de circulation								
2 ^e classe	Uniquement véhicules automobiles, en règle générale sans niveau, pas obligatoirement séparation physique des sens de circulation								
3 ^e classe	Fondamentalement tous les usagers de la route, obligation d'éviter les croisements de même niveau et les traversées de localités								
Embouteillage	<p>Il y a embouteillage selon la définition des spécialistes de l'information routière:</p> <ul style="list-style-type: none">– Lorsque la vitesse des véhicules sur les routes à haut débit ou les routes principales hors des localités est de moins de 10 km/h pendant au moins une minute et que le trafic est souvent immobilisé;– Lorsque le temps perdu aux carrefours ou aux goulets d'étranglement sur les routes principales à l'intérieur des localités dépasse les 5 minutes au total.								
Heures d'embouteillages	Le nombre d'heures d'embouteillages est la durée des bouchons depuis leur début jusqu'à leur dissolution, exprimée en heures.								
Trafic lourd de marchandises	Le trafic lourd de marchandises au sens de la statistique suisse sur les transports se compose des classes de véhicules suivantes : camions, trains routiers et semi-remorques.								
Fort ralentissement	Il y a fort ralentissement selon la définition des spécialistes de l'information routière lorsque, à l'extérieur des localités, la vitesse des véhicules est de moins de 30 km/h pendant au moins une minute et/ou que le trafic est parfois temporairement immobilisé.								
Tonnes-kilomètres	Unité de mesure de la prestation de transport de marchandises, correspondant au transport d'une tonne sur un kilomètre.								
Prestations de transport	Les prestations de transport sont le total de tous les kilomètres parcourus par des personnes ou des marchandises en une année (mesurées en personnes-kilomètres ou en tonnes-kilomètres).								



Prestations de transport de marchandises	Total de tous les kilomètres parcourus en une année, mesurés en tonnes-kilomètres (tkm). Une tonne-kilomètre correspond au transport d'une tonne sur un kilomètre.
Surcharge de trafic	Il y a surcharge de trafic lorsque la limite de capacité d'une installation de trafic est dépassée.
VMZ-CH	Centrale nationale de gestion du trafic à Emmenbrücke



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

Schweizerische automatische Strassenverkehrsählung (SASVZ) 2010
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2010

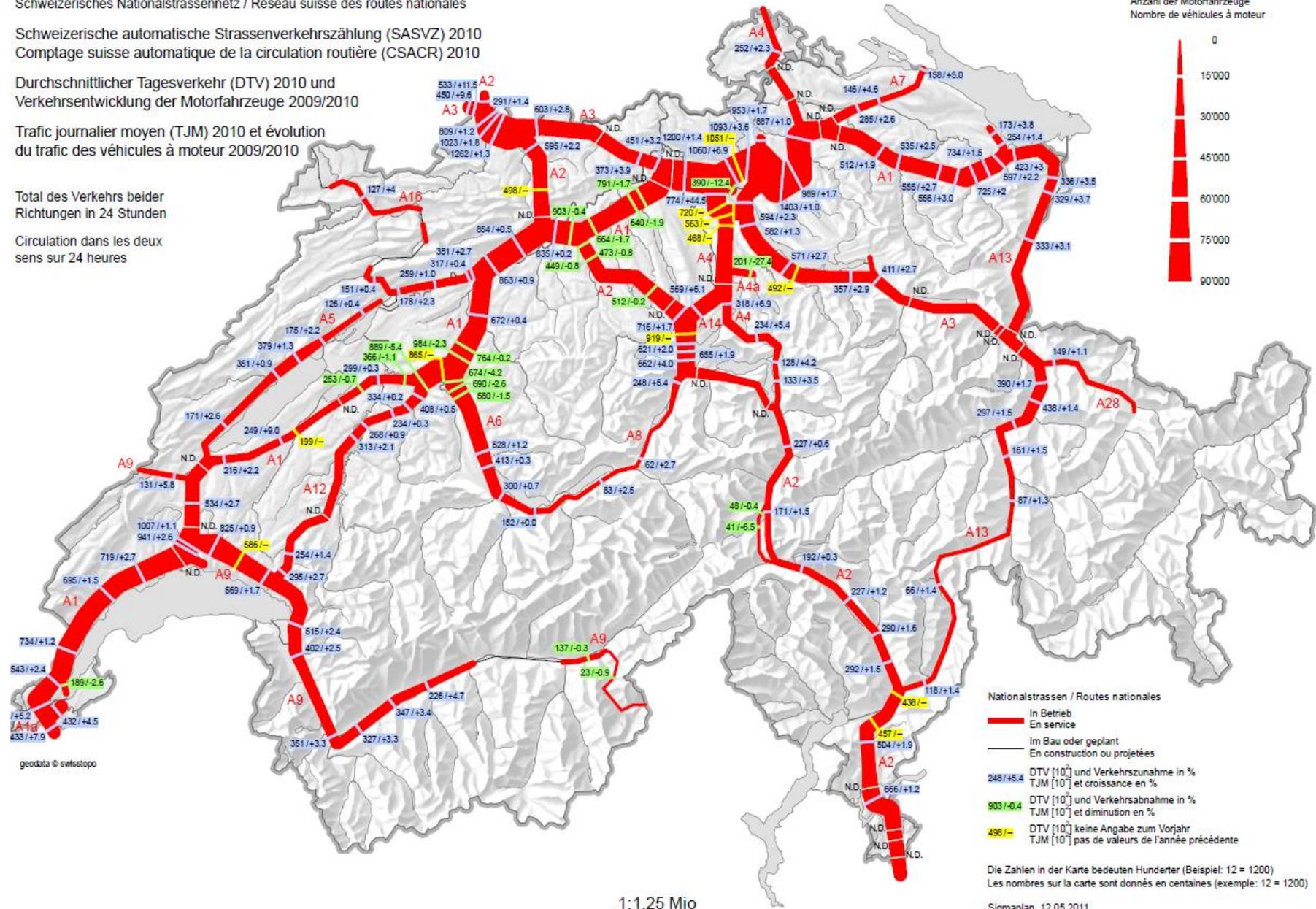
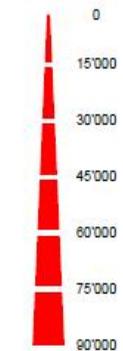
Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) 2010 und
Verkehrsentwicklung der Motorfahrzeuge 2009/2010

Trafic journalier moyen (TJM) 2010 et évolution
du trafic des véhicules à moteur 2009/2010

Total des Verkehres beider
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux
sens sur 24 heures

Anzahl der Motorfahrzeuge
Nombre de véhicules à moteur



geodata © swisstopo

Nationalstrassen / Routes nationales

- In Betrieb / En service
- Im Bau oder geplant / En construction ou projetées

- 248/+5.4 DTV [10] und Verkehrszunahme in % / TJM [10] et croissance en %
- 903/-0.4 DTV [10] und Verkehrsabnahme in % / TJM [10] et diminution en %
- 498/- DTV [10] keine Angabe zum Vorjahr / TJM [10] pas de valeurs de l'année précédente

Die Zahlen in der Karte bedeuten Hunderter (Beispiel: 12 = 1200)
Les nombres sur la carte sont donnés en centaines (exemple: 12 = 1200)

Sigmaplan, 12.05.2011

1:1.25 Mio



Schweizerisches Nationalstrassennetz / Réseau suisse des routes nationales

Schweizerische automatische Strassenverkehrszählung (SASVZ) 2010
Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR) 2010

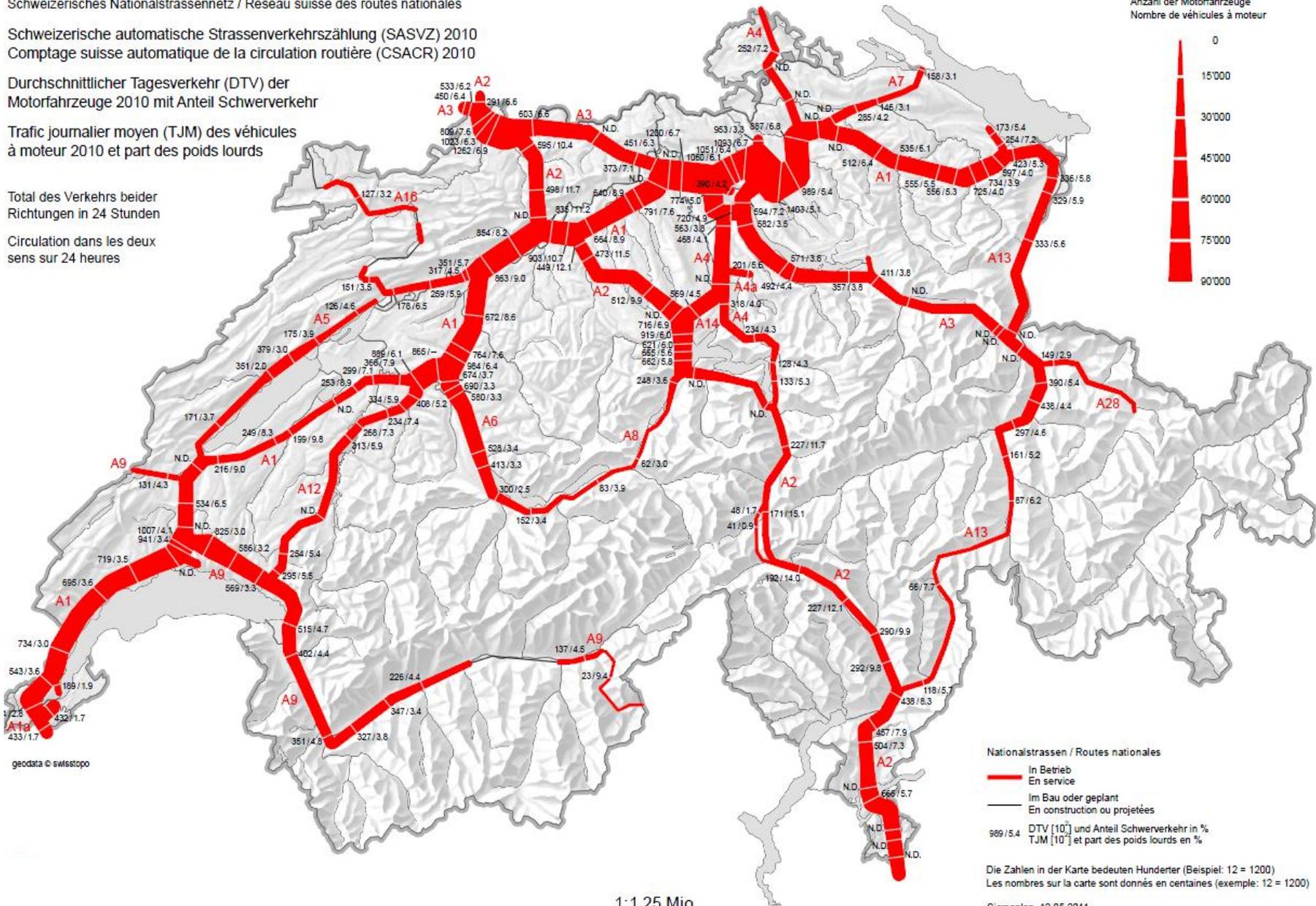
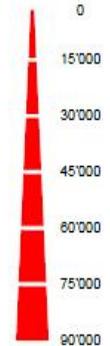
Durchschnittlicher Tagesverkehr (DTV) der
Motorfahrzeuge 2010 mit Anteil Schwerverkehr

Trafic journalier moyen (TJM) des véhicules
à moteur 2010 et part des poids lourds

Total des Verkehrs beider
Richtungen in 24 Stunden

Circulation dans les deux
sens sur 24 heures

Anzahl der Motorfahrzeuge
Nombre de véhicules à moteur



geodata © swissstopo

Nationalstrassen / Routes nationales

- In Betrieb / En service
- Im Bau oder geplant / En construction ou projetées

989/5.4 DTV [10³] und Anteil Schwerverkehr in %
TJM [10³] et part des poids lourds en %

Die Zahlen in der Karte bedeuten Hunderter (Beispiel: 12 = 1200)
Les nombres sur la carte sont donnés en centaines (exemple: 12 = 1200)

Sigmaplan, 12.05.2011

1:1.25 Mio