



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral des routes OFROU

STATISTIQUE

ÉVOLUTION ET FLUIDITÉ DU TRAFIC EN 2022

Édition 2022 V1.00

Impressum

Date de rédaction/révision :	Mai 2023
Rédacteur/trice :	Office fédéral des routes (OFROU) Secteur Gestion du trafic

Liste des modifications

Version	Remarques
1.00	Version du 30 mai 2023 pour publication

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction.....	5
2.	Évolution du trafic.....	6
2.1.	Évolution du trafic à l'échelle nationale	6
2.1.1.	Évolution du trafic sur les routes nationales.....	6
2.1.2.	Évolution globale du trafic routier	6
2.1.3.	Comparaison de l'évolution du trafic avec d'autres indicateurs	7
2.1.4.	Utilisation des surfaces pour les infrastructures de transport	8
2.1.5.	Comparaison de l'évolution du transport de personnes et du transport de marchandises 10	
2.1.6.	Prestations du transport de personnes et du transport de marchandises	11
2.2.	Évolution régionale du trafic sur les routes nationales.....	14
2.2.1.	Évolution du trafic selon la route nationale.....	14
2.2.2.	Charges de trafic sur l'ensemble du réseau et dans différentes régions	15
2.2.3.	Charges de trafic sur certaines sections	16
2.2.4.	Répartition temporelle du trafic	18
2.2.5.	Évolution du trafic lourd de marchandises	23
3.	Embouteillages sur les routes nationales	26
3.1.	Évolution globale des heures d'embouteillage.....	26
3.2.	Embouteillages par route nationale.....	28
3.3.	Embouteillages par région.....	32
3.4.	Considérations temporelles	47
4.	Qualité de l'offre	52
4.1.	Mesure de la qualité de l'offre à l'aide de quatre indicateurs	52
4.2.	Résultats.....	53
4.2.1.	« Heures d'embouteillage ».....	53
4.2.2.	« État du trafic »	54
4.2.3.	« Vitesse ».....	55
4.2.4.	« Prévisibilité du temps de parcours »	57
4.3.	Évaluation globale	59
4.3.1.	Qualité de l'offre en 2022	59
4.3.2.	Évolution dans le temps	59
5.	Mesures.....	61
5.1.	Principaux événements au sein de la VMZ-CH	61
5.1.1.	Améliorations et défis	61
5.1.2.	Mesures opérationnelles de gestion du trafic lourd.....	61
5.1.3.	Mesures concernant le trafic d'évitement.....	62
5.2.	Optimisation de l'utilisation des aires de circulation existantes : mesures et résultats	62
5.2.1.	Utilisation plus efficace des capacités des routes nationales	62
5.2.2.	Renforcement de la gestion du trafic aux interfaces entre les réseaux	64
5.2.3.	Accroissement des connaissances fondamentales	66
5.2.4.	Aperçu de l'actualisation de la stratégie partielle « Fluidité du trafic »	66
5.3.	Réalisation de projets d'extension.....	67
	Annexe	68
	Tableaux.....	80
	Cartes	88

1. Introduction

Les routes nationales sont l'épine dorsale du réseau routier suisse. Elles rattachent la Suisse au réseau routier européen, relient les différentes régions du pays et absorbent une grande partie du trafic des villes et des agglomérations.

La connaissance des charges de trafic et de la fluidité du trafic est une base essentielle de l'exploitation et de la planification du réseau des routes nationales. Les indicateurs nécessaires du trafic routier sont relevés, traités et analysés de manière ciblée au moyen des instruments et des méthodes les plus divers, puis utilisés aux fins du développement et de l'exploitation des routes nationales.

Le rapport sur l'évolution et la fluidité du trafic est publié annuellement et présente les indicateurs les plus importants en la matière ainsi que leur évolution. Son édition 2022 s'inscrit dans la continuité de cette série de publications.

Le rapport est consacré aux kilomètres parcourus et aux charges de trafic (chap. 2) de même qu'aux embouteillages (chap. 3). En plus de considérations sur le réseau dans son ensemble, il comporte des observations sur les kilomètres parcourus et sur les embouteillages dans certaines régions sélectionnées et en des points névralgiques du réseau des routes nationales. Comme pour l'année de référence 2021, pour 2022, les embouteillages ont fait l'objet d'une analyse non seulement dans le temps, mais aussi selon le motif du déplacement. Pour une analyse plus approfondie, les sources sont disponibles auprès des offices fédéraux compétents (voir les sources en Annexe). Le présent rapport annuel traite en outre d'une nouvelle thématique, à savoir la qualité de l'offre des routes nationales (chap. 4).

Après deux années fortement marquées par la pandémie de COVID-19, la normalisation du trafic s'est poursuivie en 2022, avec des prestations de transport qui ont presque atteint le niveau d'avant la pandémie. C'est pourquoi il n'est fait que ponctuellement référence aux années de pandémie dans le présent rapport.

Enfin, les évolutions relatives aux quelque 400 kilomètres d'anciennes routes cantonales intégrés au réseau des routes nationales le 1^{er} janvier 2020 (« tronçons NAR ») se sont poursuivies. Les comparaisons effectuées illustrent les développements pour le réseau dans son ensemble, tronçons NAR inclus. Des comparaisons avec le réseau antérieur à la reprise de ces derniers sont faites à titre complémentaire.

2. Évolution du trafic

2.1. Évolution du trafic à l'échelle nationale

2.1.1. Évolution du trafic sur les routes nationales

L'évolution du trafic est évaluée sur la base des kilomètres parcourus, exprimés en véhicules-kilomètres. Cet indicateur renseigne sur le nombre de kilomètres parcourus par l'ensemble des véhicules sur le réseau des routes nationales.

En 2022, 29,3 milliards de véhicules-kilomètres ont été parcourus sur l'ensemble du réseau des routes nationales¹, dont 2,8 milliards, soit 9,4 %², sur les tronçons NAR (à titre de comparaison, la longueur de ces derniers représente environ 18 % de celle du réseau). Par rapport à l'année précédente, les véhicules-kilomètres sur les routes nationales ont augmenté de 1,9 milliard, ce qui équivaut à une hausse de 6,7 %. Malgré cette augmentation, avec 26,5 milliards de véhicules-kilomètres parcourus sur le réseau sans les tronçons NAR³, le trafic n'a pas encore retrouvé en 2022 le niveau de 2019, qui était de 27,8°milliards de véhicules-kilomètres (-1,3°milliard).

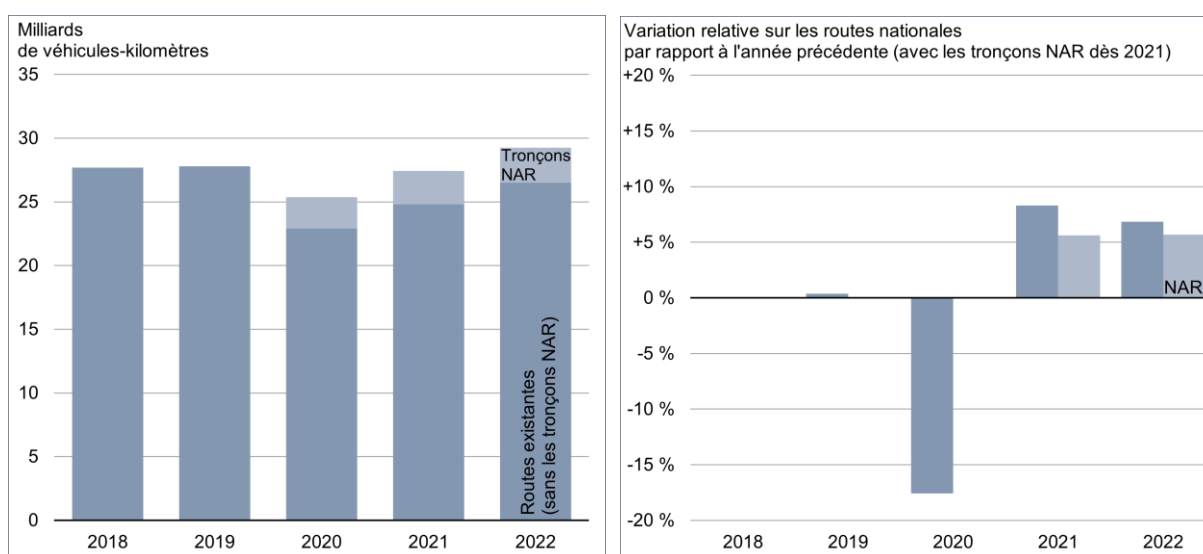


Illustration 1 : Évolution du trafic sur les routes nationales
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON)

2.1.2. Évolution globale du trafic routier

Par rapport aux kilomètres parcourus sur l'ensemble des routes suisses, la part des kilomètres parcourus sur les routes nationales est considérable. L'importance de ces dernières ressort clairement de la comparaison de cette part avec celle des routes nationales dans la longueur de l'ensemble du réseau routier suisse : les routes nationales représentent moins de 3 % de l'ensemble du réseau, mais ont absorbé plus de 41 % du trafic routier du pays.

La proportion ci-dessus n'a guère varié au fil des ans (Illustration 2). En 2021⁴, sur les 66,2 milliards de véhicules-kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau routier suisse, 27,4 milliards l'ont été sur les routes nationales.

¹ Depuis le 1^{er} janvier 2020, le réseau des routes nationales inclut les tronçons repris en application du nouvel arrêté fédéral sur le réseau des routes nationales (NAR).

² Les pourcentages se réfèrent aux données détaillées figurant dans les tableaux en annexe.

³ Le réseau sans les tronçons NAR correspond au réseau avant la reprise des tronçons NAR.

⁴ Au moment de l'établissement du présent rapport, les données sur les kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau routier suisse n'étaient pas encore disponibles pour l'année 2022.

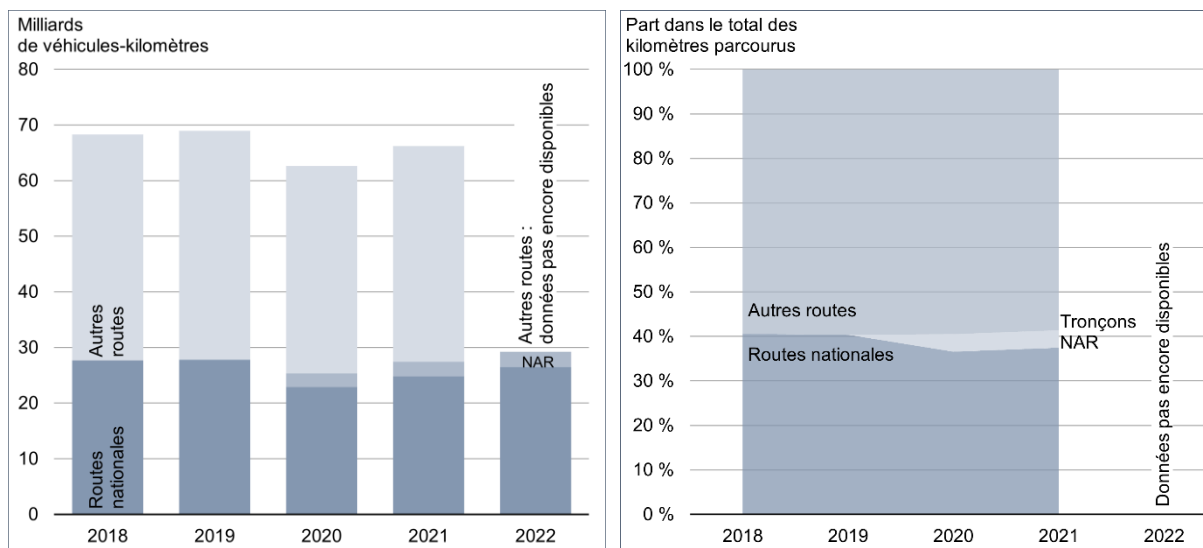


Illustration 2 : Évolution de l'ensemble du trafic (personnes et marchandises) sur l'ensemble du réseau routier
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON), OFS (PV-L)⁵

Les routes nationales sont encore plus importantes pour le transport routier de marchandises : la part des kilomètres parcourus en Suisse par le trafic lourd de marchandises⁶ absorbée par les routes nationales a crû de 5 % au cours des cinq années précédant la pandémie, pour atteindre 74,1 % en 2019 (Illustration 3). Après s'être élevée à 69,2 % en 2020, la part du trafic lourd de marchandises absorbée par les routes nationales s'est à nouveau légèrement accrue en 2021, atteignant 70,4 %. Entre 2021 et 2022, les véhicules-kilomètres parcourus par le trafic lourd de marchandises sur les routes nationales ont augmenté de 0,027 milliard pour atteindre 1,6 milliard.

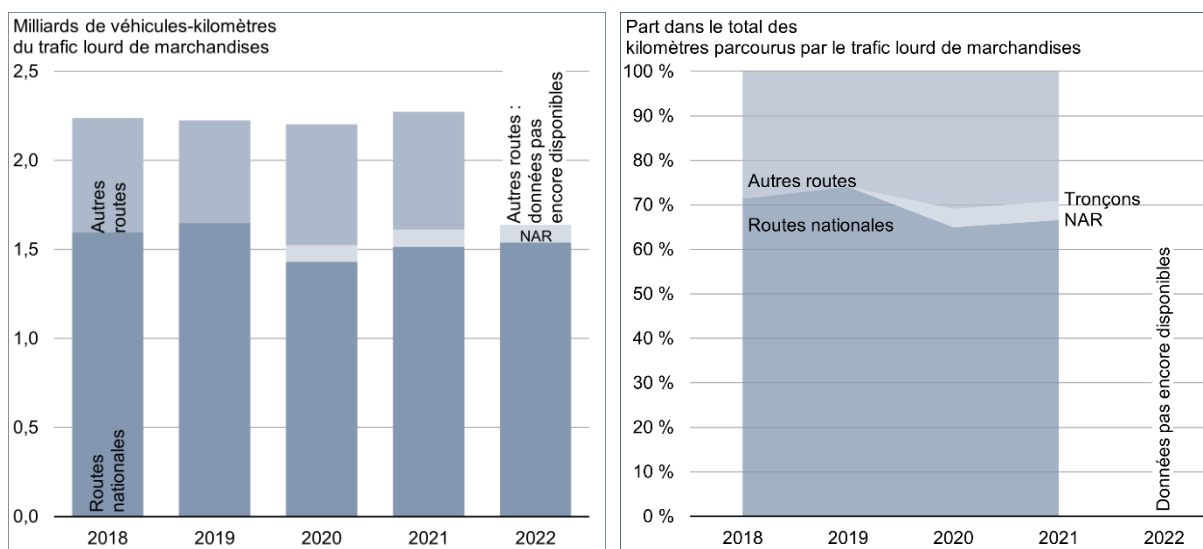


Illustration 3 : Évolution du trafic lourd de marchandises sur l'ensemble du réseau routier
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON), OFS STM)⁷

2.1.3. Comparaison de l'évolution du trafic avec d'autres indicateurs

La comparaison à long terme montre que jusqu'à la pandémie en 2020, l'évolution du trafic a été plus marquée que l'évolution démographique. En effet, entre 1990 et 2021, le nombre de personnes domiciliées en Suisse s'est accru de 29,4 %, tandis que le nombre de kilomètres parcourus dans le transport routier de personnes et de marchandises a augmenté de plus de 34,1 %. Après le recul dû à

⁵ Tableaux 11.04.01.01 et 11.05.01.01

⁶ Trafic lourd de marchandises : transport de marchandises dans des véhicules utilitaires dont le poids total excède 3,5 tonnes. Pour les véhicules utilitaires jusqu'à 3,5 tonnes, on parle de trafic léger de marchandises ou de trafic des voitures de livraison.

⁷ Tableau 11.05.01.01

la pandémie, la valeur historique de 2019 (39,6 %) n'a plus été atteinte. En 2021, les kilomètres parcourus sur toutes les routes correspondaient approximativement à la croissance indexée affichée en 2016. Entre 1990 et 2021, ils ont augmenté de 121,3 % et les routes nationales ont absorbé une part extrême de cet accroissement. En 2022, l'augmentation des kilomètres parcourus sur les routes nationales s'est poursuivie (+136,2 %)⁸. Sur le réseau sans les tronçons NAR, la hausse enregistrée sur la même période a atteint 100,3 % pour 2021 et 114,0 % pour 2022.

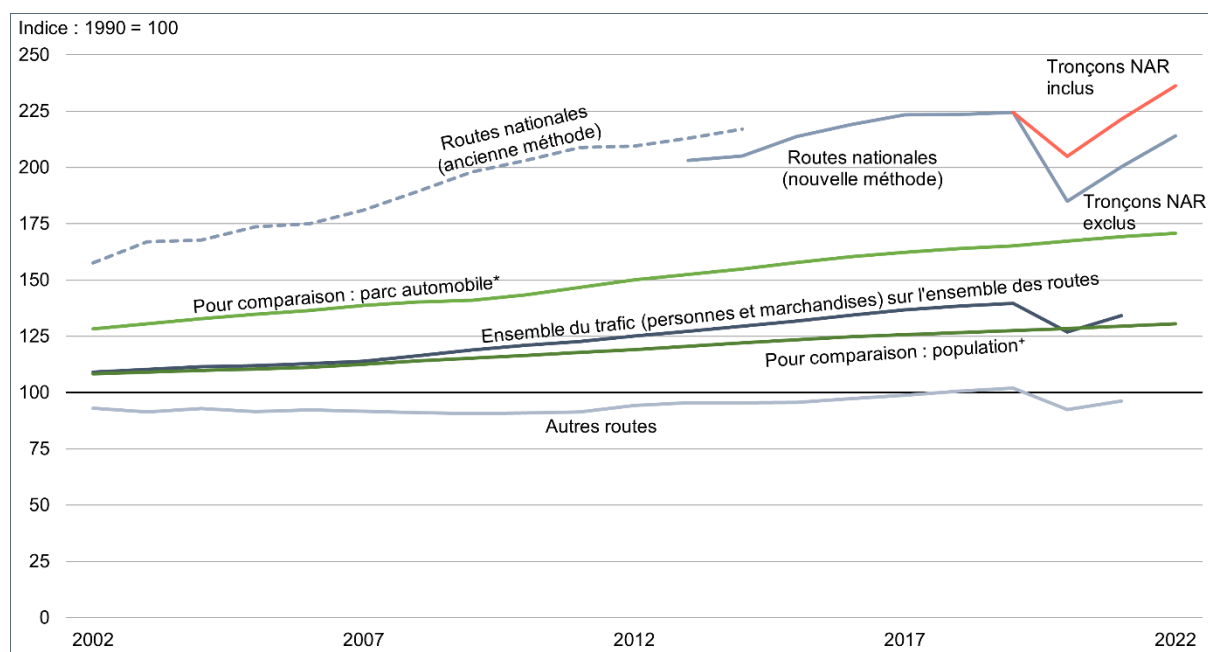


Illustration 4 : Évolution pluriannuelle des kilomètres parcourus par rapport à d'autres indicateurs

* Parc des véhicules routiers : voitures de tourisme, véhicules de transport de personnes, véhicules de transport de choses, motocycles⁹

+ Population : population résidente permanente en fin d'année¹⁰

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON), OFS (STM, MFZ, STATPOP)

En comparaison à long terme, il est intéressant d'observer les interactions entre les routes nationales et les autres routes¹¹ : entre 1990 et 2010, les kilomètres parcourus ont augmenté beaucoup plus sur les routes nationales que sur les autres routes, où ils ont même légèrement diminué. La tendance s'est inversée en 2010, avec un ralentissement de la croissance sur les routes nationales, mais une augmentation sur les autres routes. Un second tournant s'est produit en 2015. Depuis, les kilomètres parcourus augmentent plus rapidement sur les autres routes que sur les routes nationales. Cette évolution laisse présumer que depuis 2010 environ, les routes nationales ne parviennent plus à absorber à large échelle la croissance du trafic et que l'augmentation des goulets d'étranglement entraîne ponctuellement le report d'une partie du trafic sur le réseau routier secondaire.

La pandémie a eu pour effet de stopper la forte hausse de la mobilité en 2020 et de réduire le trafic sur l'ensemble du réseau routier. Après la légère hausse de 2021, le nombre de kilomètres parcourus sur les routes nationales a continué d'augmenter en 2022, si bien que la croissance à long terme avait déjà retrouvé le niveau de 2015. L'OFS n'a pas encore publié les données 2022 concernant les autres routes.

2.1.4. Utilisation des surfaces pour les infrastructures de transport

L'utilisation des surfaces est un indicateur important de l'efficacité d'un mode de transport. Pour en déterminer l'efficacité, les surfaces utilisées pour différents modes de transport sont mises en relation

⁸ Croissance 1990-2021 des kilomètres parcourus sur le réseau des routes nationales sur la base de l'ancienne et de la nouvelle méthode de calcul (voir en annexe les observations sur la méthodologie de la collecte des données).

⁹ Tableau OFS 11.03.02.01.01

¹⁰ Tableau OFS 01.02.04.06

¹¹ Ensemble du réseau routier sans les routes nationales

avec les personnes-kilomètres. Pour simplifier, seul le transport de personnes est pris en considération, le transport de marchandises ne pouvant pas être considéré pour des raisons statistiques.

L'analyse repose sur la statistique de la superficie de l'OFS. Ce dernier a recensé les besoins en surface des infrastructures de transport en Suisse en 2009 et en 2018, et les a présentés dans la statistique de la superficie. Pour les années entre ces deux relevés, les besoins en surface par mode de transport ont été extrapolés de manière linéaire. Les trois catégories ci-dessous ont été prises en considération :

- autoroutes : routes à chaussées séparées, à plusieurs voies de circulation et sans croisement à niveau (catégorie n° 15).
- routes et chemins : surfaces carrossables destinées aux véhicules routiers publics ou privés, avec revêtement dur ou naturel, à l'exclusion des autoroutes et des parkings (catégorie n° 17).
- aires ferroviaires stabilisées : voies ferrées (rails et ballast) et bâtiments des gares de voyageurs et de marchandises (catégorie n° 20).

La définition des autoroutes utilisée dans la statistique de la superficie ne coïncide pas tout à fait avec le réseau des routes nationales : ainsi, les routes nationales de troisième classe à chaussées non séparées relèvent de la catégorie « routes et chemins » ; à l'inverse, les dernières routes à chaussées séparées qui sont restées de la compétence des cantons tombent dans la catégorie « autoroutes ». À des fins de simplification de la comparaison, seules les routes nationales sans les tronçons NAR ainsi que les indicateurs y afférents sont rangés sous la catégorie « autoroutes ». De plus, les véhicules-kilomètres calculés pour la charge de trafic sur les routes nationales sont convertis en personnes-kilomètres¹² sur la base d'un taux d'occupation de 1,6 personne par véhicule. Enfin, les chiffres relatifs aux personnes-kilomètres relevant des transports publics routiers ainsi qu'à la mobilité piétonne et cycliste sont rangés dans la catégorie « routes et chemins ».

Le résultat montre que l'efficacité des surfaces, mesurée en personnes-kilomètres par mètre carré, a légèrement augmenté entre 2009 et 2019, aussi bien pour les autoroutes que pour les chemins de fer. Cela signifie que durant cette période, la croissance du trafic a plus que compensé les besoins en surfaces supplémentaires pour ces deux modes de transport. Font toutefois exception les années 2020 et 2021, durant lesquelles la demande de trafic a chuté en raison de la pandémie. Il apparaît en outre qu'en termes de surfaces, les autoroutes sont environ deux fois et demie plus efficaces que les chemins de fer et environ huit fois plus efficaces que le reste du réseau routier.

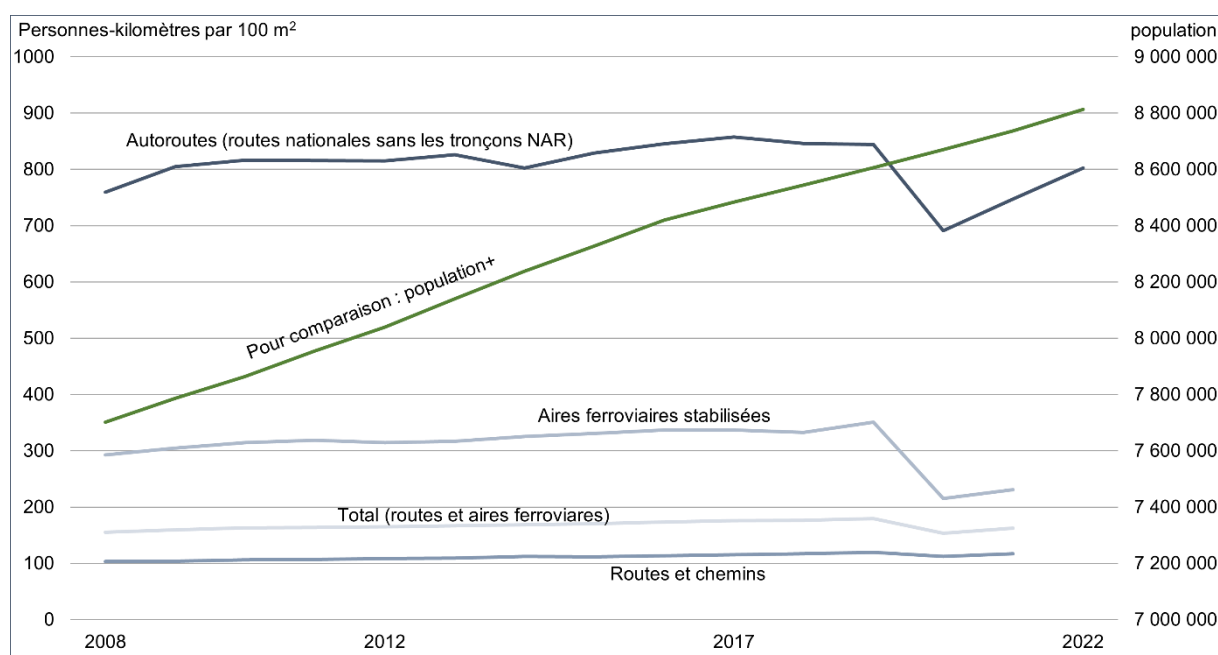


Illustration 5 : Évolution pluriannuelle de l'utilisation des surfaces par million de personnes-kilomètres
Sources : OFS (STATPOP, statistique de la superficie)¹³, OFROU (propres calcul et présentation)

¹² Tableau OFS su-d-11.04.03-MZ-2010-G04.2.1.1

¹³ Tableau OFS su-b-02.02-n-as-kt-72

2.1.5. Comparaison de l'évolution du transport de personnes et du transport de marchandises

Durant l'année sous revue, 17,1 % des kilomètres parcourus sur les routes nationales (2021 : 17,6 %) ont pu être attribués au transport de marchandises (véhicules utilitaires lourds et voitures de livraison). Avec 1,6 milliard de véhicules-kilomètres, les véhicules utilitaires lourds (VULO)¹⁴ ont été à l'origine de 5,6 % des kilomètres parcourus sur les routes nationales. Cette proportion n'a pratiquement pas changé au cours des cinq dernières années. L'analyse différenciée faite au chap. 2.2.5 montre que la situation varie considérablement à l'échelon local ou régional.

Une part nettement plus importante des kilomètres parcourus sur les routes nationales est revenue aux voitures de livraison (VL)¹⁵ : avec 3,4 milliards de véhicules-kilomètres, les voitures de livraison ont été à l'origine de deux tiers des kilomètres parcourus sur les routes nationales pour le transport de marchandises. La légère tendance à la hausse observée les années précédentes s'est de nouveau confirmée (+5,3 % par rapport à 2021). La part des kilomètres parcourus par les voitures de livraison a ainsi atteint 11,6 % (2021 : 11,7 %) de l'ensemble des kilomètres parcourus sur les routes nationales.

Les éléments ci-après ressortent de la comparaison avec l'année précédente : sur le réseau sans les tronçons NAR, les kilomètres parcourus par le trafic lourd de marchandises ont augmenté de 0,03 milliard (+1,6 %), pour atteindre de nouveau quelque 1,5 milliard de véhicules-kilomètres ; sur les tronçons NAR, le nombre de véhicules-kilomètres est passé à 99 millions (il atteignait 97 millions en 2021).

Pour ce qui est du trafic des voitures de tourisme, une nouvelle augmentation significative (+7,3 %) a été enregistrée : le nombre de véhicules-kilomètres a atteint 24,2 milliards, dont 2,4 milliards parcourus sur les tronçons NAR (+6,6 %). En 2022, les kilomètres parcourus dans le transport de personnes sur le réseau sans les tronçons NAR ont été inférieurs de 5,1 % à la valeur la plus élevée enregistrée à ce jour, celle de 2018.

Durant l'année sous revue, les kilomètres parcourus n'ont pas augmenté dans la même mesure dans le trafic lourd de marchandises (+1,6 %) et le trafic des voitures de livraison (+5,3 %) que dans le transport de personnes (+7,3 %).

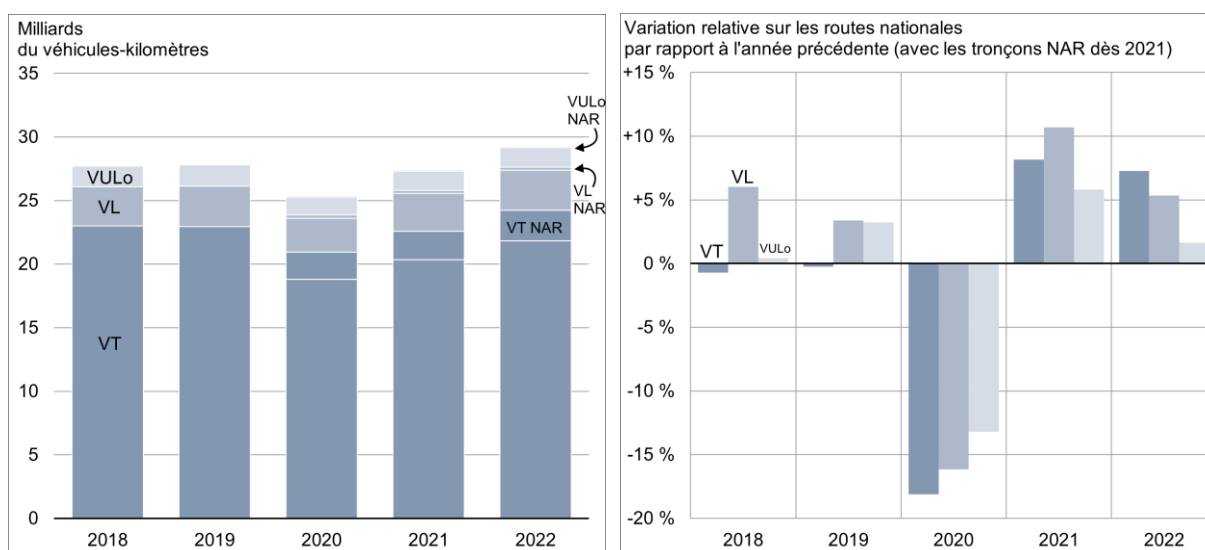


Illustration 6 : Évolution du transport de personnes et du transport de marchandises sur les routes nationales
VT : voitures de tourisme / VL : voitures de livraison (véhicules utilitaires légers < 3,5 t) / VULO : véhicules utilitaires lourds (> 3,5 t)

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON)

¹⁴ VULO : véhicules utilitaires lourds d'un poids total > 3,5 tonnes

¹⁵ VL : véhicules utilitaires légers d'un poids total ≤ 3,5 tonnes

C'est dans le segment des voitures de tourisme que la part de trafic absorbée par les tronçons NAR a été la plus élevée, avec 10,0 % des kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau. Cette part a atteint 6,0 % pour les véhicules utilitaires lourds et 7,3 % pour les voitures de livraison.

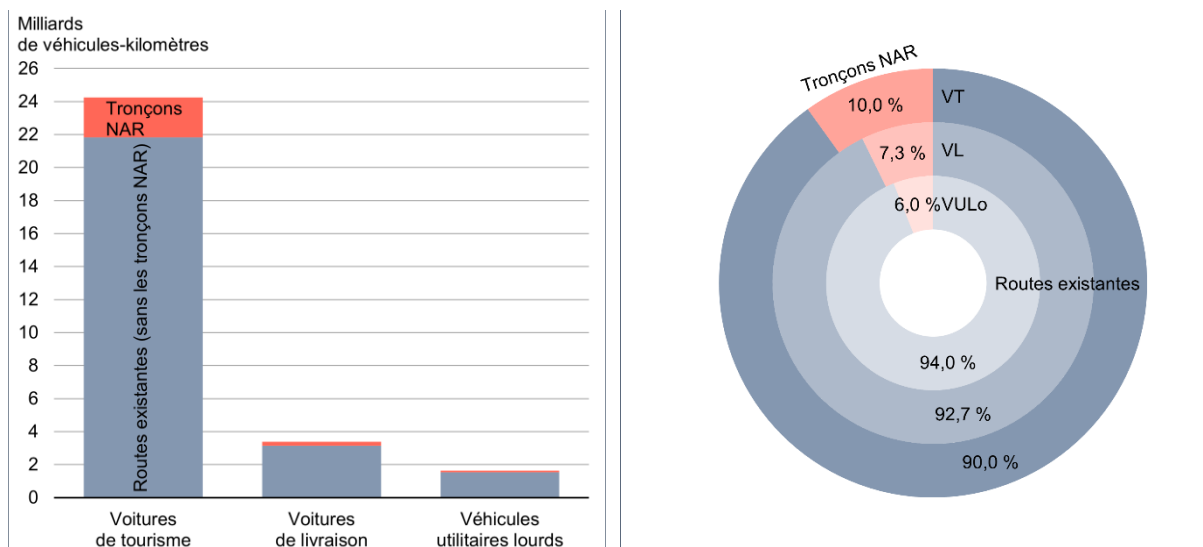


Illustration 7 : Kilomètres parcourus sur le réseau des routes nationales, selon le type de tronçons
 VT : voitures de tourisme / VL : voitures de livraison (véhicules utilitaires légers < 3,5 t) / VULO : véhicules utilitaires lourds (> 3,5 t)
 Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON)

2.1.6. Prestations du transport de personnes et du transport de marchandises

En vue de la classification de l'évolution des kilomètres parcourus, nous présentons ici l'évolution générale des prestations de transport, en nous référant à l'année 2021, puisque l'OFS ne publiera les données relatives à 2022 qu'en automne. Pour le transport de personnes, l'indicateur utilisé est celui des personnes-kilomètres¹⁶.

Sur les 124,2 milliards de personnes-kilomètres comptabilisés en 2021, 78,9 % étaient imputables au trafic individuel motorisé (TIM), 2,9 % aux transports publics (TP) routiers (bus et trams), 4,6 % à la mobilité piétonne et 2,1 % à la mobilité cycliste. La part du rail atteignait quant à elle 11,5 %.

Après avoir reculé de 4,5 % à 13,3 milliards de personnes-kilomètres en 2020 en raison de la pandémie, la part du rail a augmenté de 0,2 % à 14,3 milliards en 2021. La part des transports publics routiers (2,9 %) n'a pas varié entre 2020 et 2021, tandis que celle du trafic individuel motorisé s'est accrue de 0,3 %. Enfin, la part de la mobilité piétonne et celle de la mobilité cycliste dans les prestations de transport totales ont toutes deux légèrement reculé (-0,2 %)¹⁷.

¹⁶ Le nombre de personnes-kilomètres correspond au nombre de personnes ou de passagers transportés multiplié par la distance parcourue du point de départ à la destination.

¹⁷ Les chiffres de 2020 ont été corrigés par l'OFS (correction de l'extrapolation).

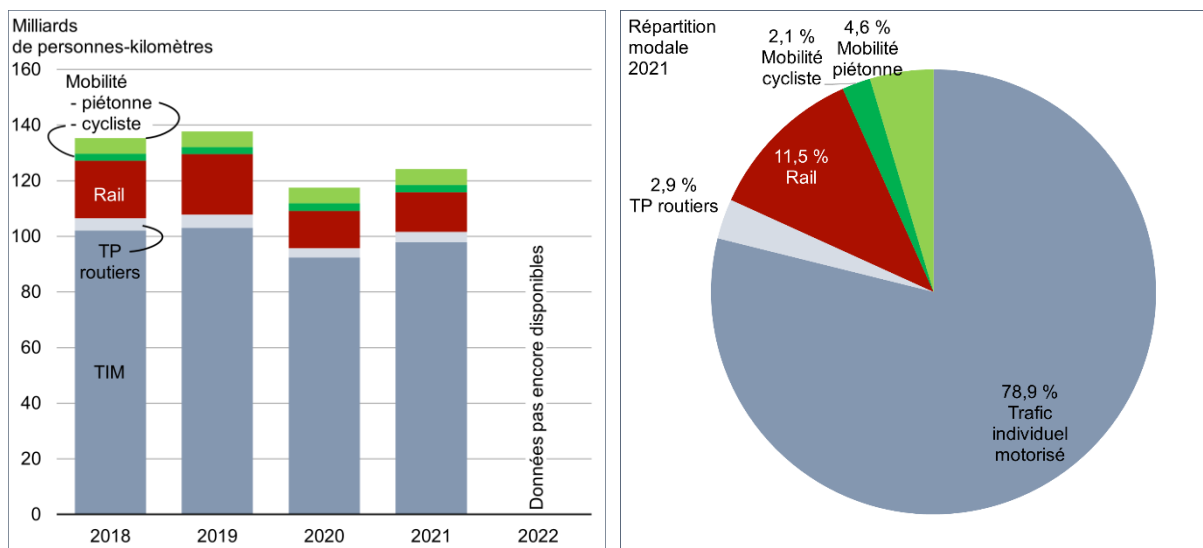


Illustration 8 : Prestations du transport de personnes

TIM : voitures de tourisme, motocycles, cyclomoteurs et cars privés suisses et étrangers

TP routiers : trolleybus, autobus, trams

Rail : voie normale et voie métrique ainsi que chemins de fer spéciaux

Sources : OFS (TP, PV-L)¹⁸

En termes relatifs, c'est le trafic ferroviaire qui a présenté l'évolution la plus dynamique sur le long terme (Illustration 9). Entre 1990 et 2019, les prestations de transport du rail se sont accrues de 71,5 %. La hausse par rapport à 1990 est retombée à 5,2 % en 2020 (+0,7 milliard de personnes-kilomètres) en raison du recul considérable du trafic dû à la pandémie. En 2021, les prestations de transport ont de nouveau légèrement augmenté et présenté une croissance de 12,9 % par rapport à 1990, atteignant ainsi le niveau des années 2002/2003.

Entre 1990 et 2021, le trafic individuel motorisé a augmenté de 26,0 %. Jusqu'à la pandémie, c'est-à-dire jusqu'en 2019, il s'était accru de 32,6 % (+7,5 milliards de personnes-kilomètres).

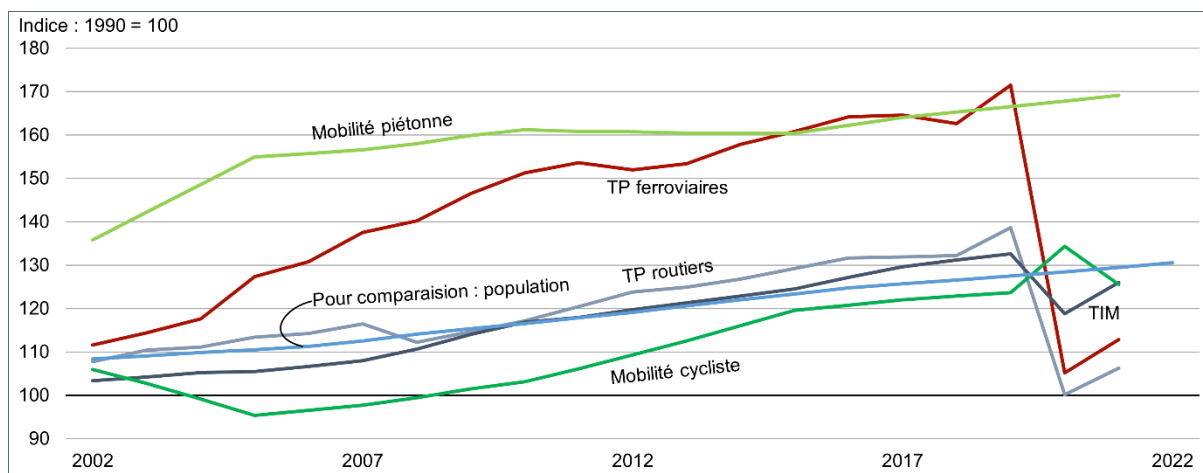


Illustration 9 : Évolution pluriannuelle des prestations du transport de personnes

Sources : OFS (STM, TP, PV-L, STATPOP)

Les prestations du transport de marchandises se calculent en tonnes-kilomètres¹⁹. Dans ce secteur, c'est la route qui a dominé la scène, comme le montrent ses parts de marché élevées (de 77,3 % à 83,1 %) dans le trafic d'importation et d'exportation ainsi que dans le trafic intérieur, le plus important

¹⁸ Tableau 11.04.01.02

¹⁹ Produit des quantités de marchandises transportées en tonnes et de la distance de transport du départ à l'arrivée du trajet ; sous forme de « tonnes-kilomètres nettes », c'est-à-dire sans le poids des véhicules de transport de marchandises (y compris les remorques), des conteneurs et des caisses mobiles dans le transport combiné.

en termes de volumes. Le trafic de transit a connu la situation inverse, puisque la part de marché du rail dans ce secteur a atteint 83,2 % en 2021.

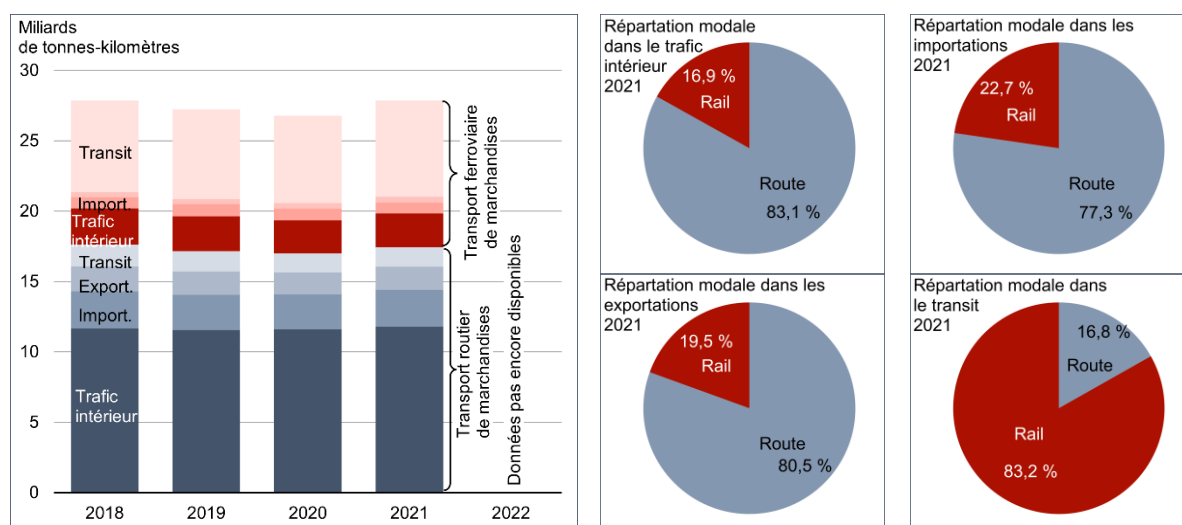


Illustration 10 : Prestations du transport de marchandises
Sources : OFS (STM²⁰, TP²¹)

Rétrospectivement, les prestations de transport ont davantage augmenté sur la route que sur le rail. Cette croissance repose toutefois avant tout sur la période allant jusqu'à 2008. À partir de 2009, les prestations de transport sur la route n'ont plus connu que des variations minimales. Quant au transport ferroviaire de marchandises, il a subi un recul important en 2009 à la suite de la crise financière et économique. De 1990 à 2021, sa part dans la répartition modale a diminué, passant de 42,0 % à 37,3 %, même s'il a enregistré une légère augmentation (0,7 %) en 2021 par rapport à 2020. Durant cette même période, en chiffres absolus, les prestations du transport routier de marchandises ont augmenté près de trois fois plus fortement que celles du transport ferroviaire (+5,9 milliards contre +2,1 milliards de tonnes-kilomètres).

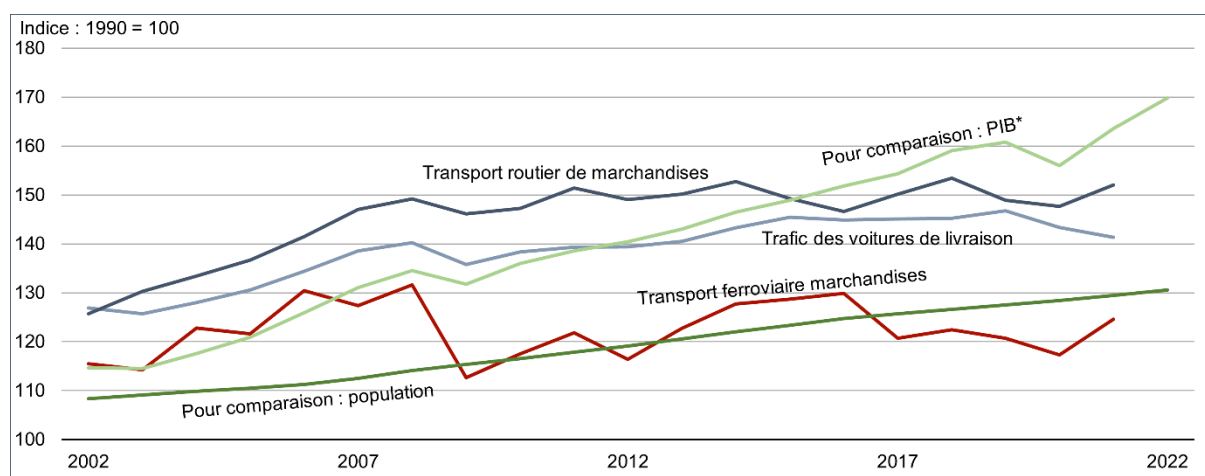


Illustration 11 : Évolution pluriannuelle des prestations du transport de marchandises

* Produit intérieur brut (PIB) : réel aux prix de 2015

Sources : OFS (STM, TP, STATPOP, CN), SECO²²

²⁰ Tableaux 11.05-GTS-E26 et E28

²¹ Tableaux 11-TP-ZR

²² Tableau qna_p_csa

2.2. Évolution régionale du trafic sur les routes nationales

2.2.1. Évolution du trafic selon la route nationale

L'A1 entre Genève et St. Margrethen, qui compte 391 kilomètres²³, est la plus longue route nationale de Suisse. Elle a absorbé 9,6 milliards de véhicules-kilomètres, soit 33 % des véhicules-kilomètres parcourus sur l'ensemble des routes nationales, une valeur nettement supérieure à sa part dans la longueur du réseau (18 %).

Pour la plupart des autres routes nationales du réseau, leur part dans les kilomètres parcourus correspond approximativement à leur part dans la longueur du réseau. Ainsi, en 2022, l'A2 (Bâle–Chiasso) a absorbé environ 15 % des kilomètres parcourus, un pourcentage à peine supérieur à sa part dans la longueur du réseau. Les kilomètres parcourus sur l'A2 (4,5 milliards de véhicules-kilomètres) et sur l'A1 ont totalisé pratiquement la moitié (48 %) de ceux parcourus sur l'ensemble du réseau des routes nationales.

Quant aux tronçons NAR, avec 2,8 milliards de véhicules-kilomètres, ils ont absorbé environ 9,4 % des kilomètres parcourus sur l'ensemble du réseau des routes nationales (29,3 milliards de véhicules-kilomètres). La part de ces tronçons dans les kilomètres parcourus a donc été inférieure à leur part dans la longueur du réseau, qui est d'environ 19 %.

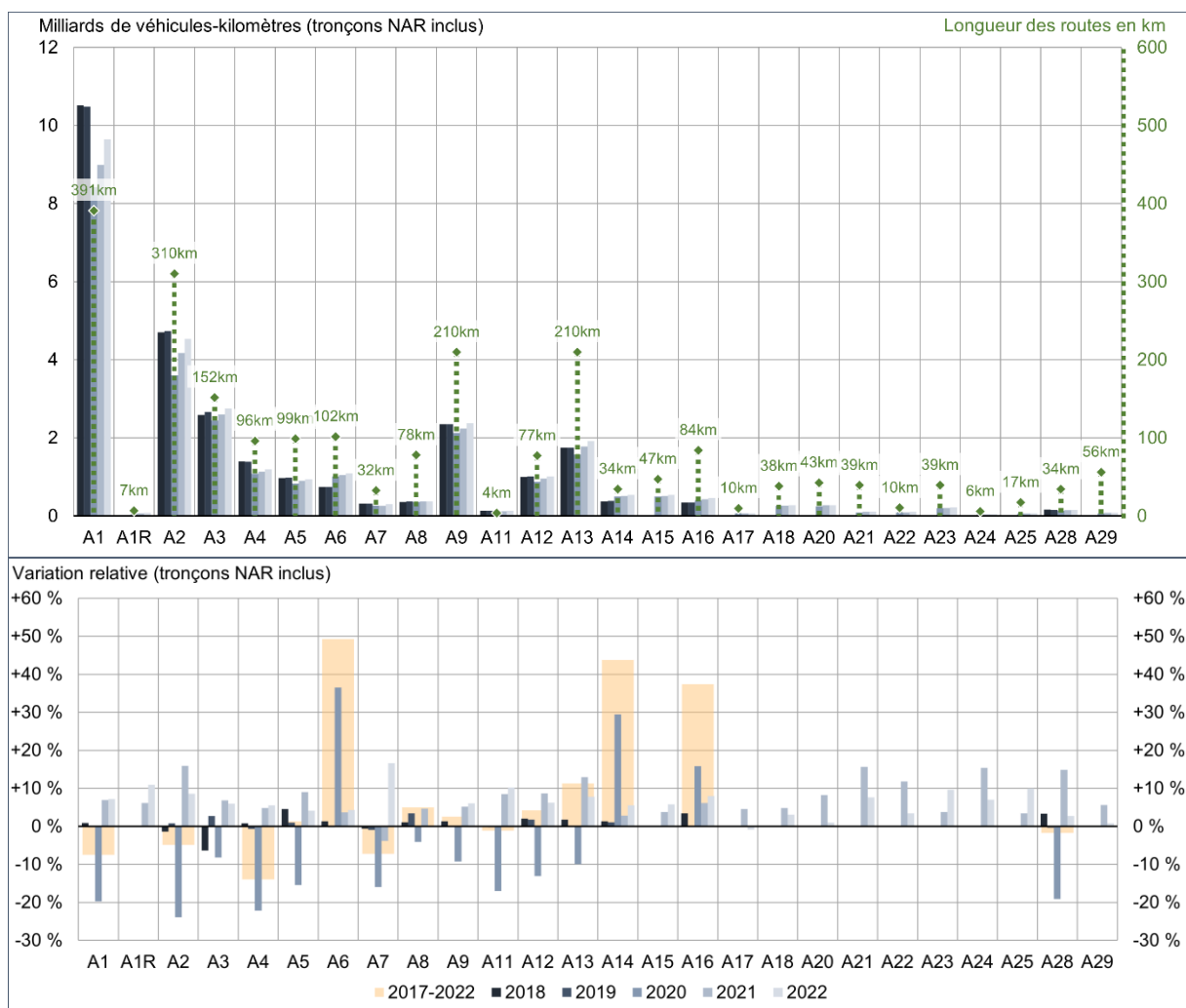


Illustration 12 : Évolution des kilomètres parcourus par route nationale (ensemble du réseau, tronçons NAR inclus)
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON, EP)

La comparaison avec 2021 montre que la reprise du trafic après la brusque chute de 2020 due à la pandémie s'est poursuivie en 2022, hormis sur l'A17 (-0,7 %). Par rapport à 2021, les augmentations

²³ Sans les axes d'accès

les plus fortes du nombre de kilomètres parcourus ont été enregistrées sur les tronçons suivants : A7 (+16,6 %), A11 (+10,3 %)²⁴ et A25 (+9,9 %). La hausse moyenne a atteint 6,8 % sans tenir compte des tronçons NAR, et 6,7 % en en tenant compte. Les augmentations ont été nettement moins importantes qu'en 2021 sur tous les tronçons.

Évolution sur les tronçons NAR : la comparaison transversale des tronçons NAR fait ressortir l'importance de l'A15 (Brüttisellen–Rüti), qui a absorbé 19,5 % des kilomètres parcourus sur tous les tronçons NAR en 2022. Les extensions du réseau sur l'A6 (Biel/Bienne–Gampel) ont aussi joué un rôle important, avec 16,8 % des kilomètres parcourus sur les tronçons NAR.

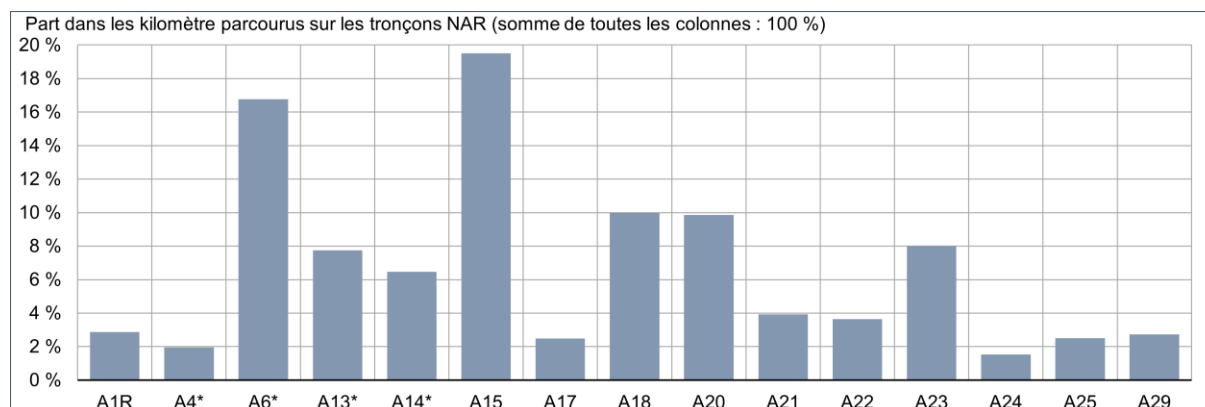


Illustration 13 : Comparaison des parts des kilomètres parcourus sur les tronçons NAR

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON)

2.2.2. Charges de trafic sur l'ensemble du réseau et dans différentes régions

La carte ci-après des charges de trafic journalières moyennes sur le réseau des routes nationales met en évidence les régions où le volume de trafic a été le plus important. Ces régions n'ont pas changé par rapport à 2021 et comprennent toujours :

- la région Zurich/Argovie, avec l'A1 entre Aarau et l'échangeur de Birrfeld, l'A1/A3 entre les échangeurs de Birrfeld et de Limmattal, puis de nouveau l'A1 au niveau du contournement nord de Zurich ainsi qu'entre l'échangeur de Zurich nord et Winterthur. S'y ajoute le contournement ouest (A3/A4), entre les échangeurs de Limmattal, de Zurich ouest et de Zurich sud ;
- la région de Bâle, avec l'A2/A3 entre les frontières (A2 Kleinhüningen et A3 EuroAirport) via la tangente est, puis entre les échangeurs de Gellert, de Hagnau et d'Augst ;
- la région de Berne, avec l'A1 entre Weyermannshaus et Schönbühl, ainsi qu'avec l'A6 entre Rubigen et l'échangeur de Wankdorf ;
- la région de Lucerne, avec l'A2 entre Emmen nord et Stans ainsi que l'A14 entre les échangeurs de Rütihof et de Rotsee de même que Buchrain et Emmen ;
- la région lémanique (Genève–Lausanne–Montreux), avec l'A1 entre la frontière à Genève (Bardonnex) et Lausanne (Villars-Ste-Croix), ainsi que l'A9 entre Lausanne (Villars-Ste-Croix) et Bex ;
- au Tessin, le secteur le long de l'A2 entre Bellinzzone et Chiasso.

Des tronçons de route nationale relativement longs entre les régions ci-dessus ont également enregistré des charges de trafic journalières considérables, même en dehors des agglomérations. En Suisse alémanique, il convient de citer notamment le réseau des villes de Bâle, Zurich, St-Gall, Berne et Lucerne. Là aussi, l'A1 s'est distinguée, avec une charge de trafic journalière constamment élevée entre Berne et St-Gall. Dans la direction nord-sud, l'A2 a été très chargée entre Bâle et Lucerne. Il faut aussi mentionner l'A4 et l'A14 entre Zurich et Lucerne, ainsi que les tronçons conduisant dans les agglomérations susmentionnées, tels que Thoune-Berne sur l'A6 ou Pfäffikon-Zurich sur l'A3. En Suisse romande, le triangle Yverdon-Genève-Montreux, avec en son centre Lausanne où se rejoignent l'A1 et l'A9, doit être évoqué. En Suisse orientale, l'A13 a présenté une lourde charge de trafic entre Sargans, Landquart et Coire.

²⁴ Y compris les tronçons NAR

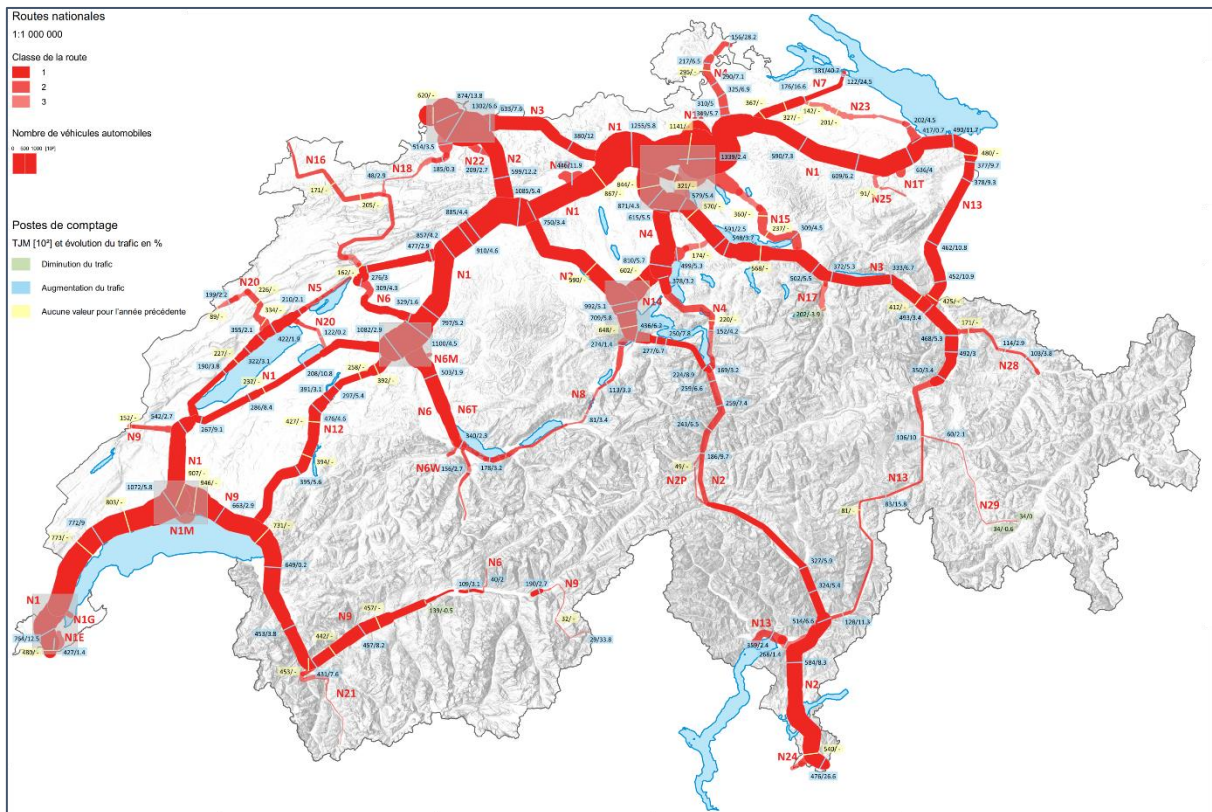


Illustration 14 : Charges de trafic sur l'ensemble du réseau en 2022 (version agrandie de la carte en annexe)
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR), swissstopo

2.2.3. Charges de trafic sur certaines sections

L'analyse des charges de trafic sur les sections sélectionnées confirme l'importance de l'A1 : celle-ci comporte la majorité des sections de comptage les plus chargées. Les dix les plus chargées étaient situées dans les régions de Zurich, Argovie, Bâle, Berne, Soleure, Lucerne et Lausanne. Il faut souligner à cet égard qu'en raison de travaux ou pour d'autres motifs, plusieurs postes de comptage de l'A1 n'ont pas fourni de données en 2022. Les éléments ci-après ressortent de l'examen des sections où le trafic a été intense :

- en 2022, la section de comptage la plus chargée se situait sur l'A1 dans la région zurichoise, au niveau de Wallisellen. Le trafic journalier moyen (TJM) y a dépassé environ 134 000 véhicules ;
- les sections de Muttentz Hard (sur l'A2/A3), Würenlos, Zurich Seebach²⁵, Schönbühl Grauholz, Berne Forsthaus, Berne Felsenau et Renens (toutes sur l'A1) ont enregistré un TJM compris entre 100 000 et 130 000 véhicules.

En 2022, toutes les sections ont affiché une augmentation de la charge de trafic par rapport au fort recul enregistré en 2020 (Illustration 15). Soulignons que durant l'année sous revue, 28,8 % des charges en véhicules mesurées sur le réseau des routes nationales l'ont été sur les 20 sections les plus engorgées. Les charges de trafic cumulées de ces sections se sont accrues de 5,6 % par rapport à 2021.

²⁵ Le poste de comptage de Zurich Seebach n'était pas disponible ces dernières années en raison d'un chantier. Avant 2022, les dernières données disponibles concernaient 2017. Entre 2017 et 2022, la charge de trafic a augmenté de 15,0 %. Cette très forte croissance s'explique par les voies de circulation supplémentaires construites dans les deux directions.

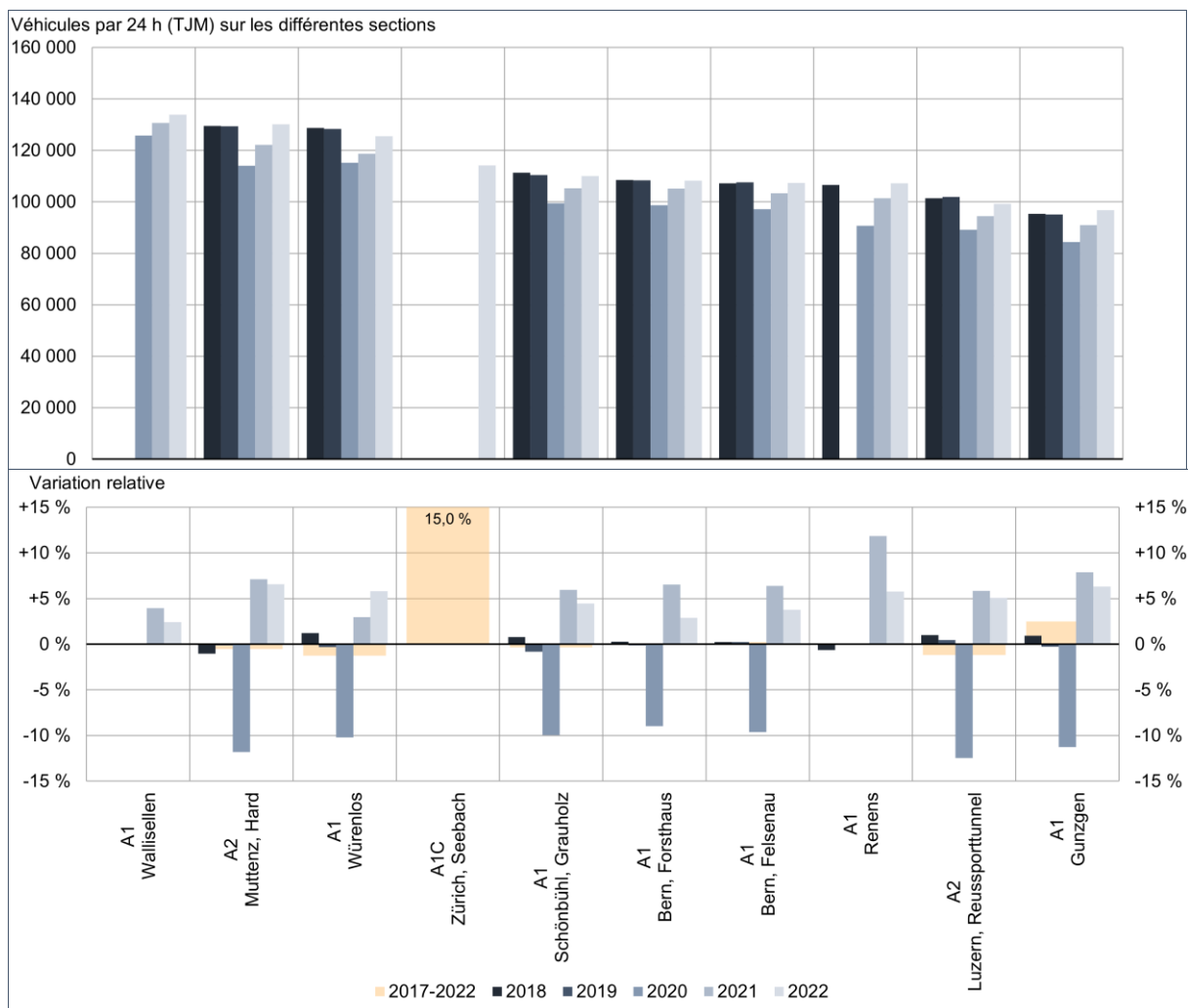


Illustration 15 : Évolution des charges en véhicules (TJM) sur les dix sections les plus chargées en 2022
Sources : OFROU (CSACR, VMON²⁶)

En 2022, les charges de trafic mesurées ont à nouveau augmenté à quasiment tous les postes de comptage. L'examen des sections permet de dresser les constats suivants :

- la plupart des dix sections qui ont enregistré les hausses les plus faibles se situaient dans la région de St-Gall. Cela est probablement dû aux chantiers sur l'A1 et sur le réseau routier urbain (par ex. -1,4% au tunnel de Schoren, -0,3% au tunnel du Rosenberg, +0,5 % à la jonction de Breitfeld et +0,7 % sur l'A23 Meggenhus). Sur l'A29, le trafic n'a guère varié (-0,7% à La Veduta ; aucune variation au Julier). De faibles diminutions ont également été enregistrées au tunnel de la Vue-des-Alpes sur l'A20 (-1,3 %) et sur l'A17 Glaris nord (-3,9 %), tandis que de faibles hausses ont été mesurées à Villeneuve sur l'A9 (+0,2 %), à Sugiez Le Péage sur l'A20 (+0,2 %) et à Lyss sur l'A6 (+0,3 %) ;
- les dix sections affichant les plus fortes augmentations se trouvaient toutes aux points de passage frontaliers sur l'axe nord-sud ou sur les accès à ceux-ci (par ex. +43,8% sur l'A21 Grand-St-Bernard, +40,7% sur l'A7 Kreuzlingen, +33,7% sur l'A9 Gondo, +28,2% sur l'A4 Thayngen, +26,6% sur l'A2 Chiasso Brogeda, +24,2% sur l'A9 Simplon galerie Joseph, +25,0% sur l'A3 Bâle St-Jean Ouest et +20,5 % sur l'A16 Neu-Bois). Différentes sections ne se situant pas directement dans les régions frontalières ont aussi connu d'importantes augmentations : sur l'A13 aux tunnels du San Bernardino (+16,5%) et de Cassanawald (+15,8%), sur l'A2 au tunnel du Monte Ceneri (+14,2%), à Eptingen (+12,2%) et à Egerkingen (+11,9%), sur l'A11 à Opfikon (+12,0%) et sur l'A1R à Buchs AG (+11,9%).

²⁶ Section A9 Lausanne : les valeurs comparatives pour la période 2018-2020 ne sont pas disponibles, car plusieurs postes de comptage n'étaient pas en service en raison de travaux.

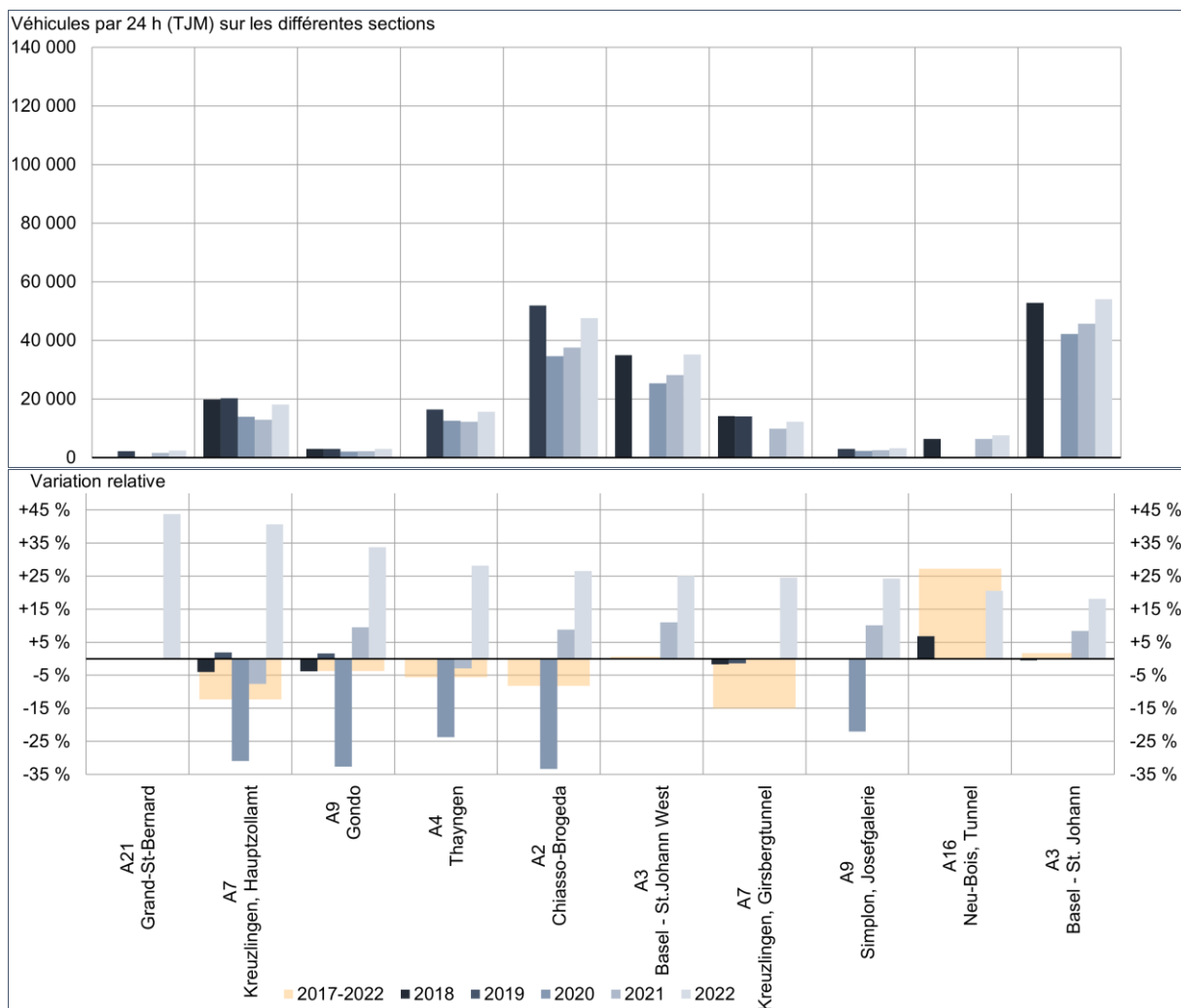


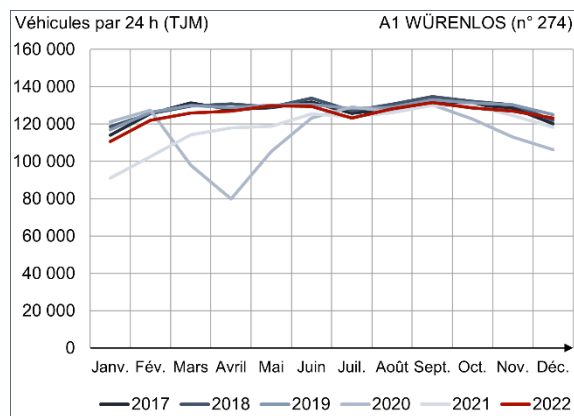
Illustration 16 : Évolution des charges en véhicules (TJM) sur les dix sections à la plus forte croissance
Sources : OFROU (CSACR, VMON)

2.2.4. Répartition temporelle du trafic

La répartition temporelle du trafic peut être présentée mois par mois sur une année, jour par jour sur une semaine et heure par heure sur un jour. L'analyse de la courbe de variation annuelle (tous les mois de l'année) met principalement en évidence deux types de sections opposés :

- le type « agglomération », pour lequel la charge de trafic mensuelle est pratiquement constante tout au long de l'année (Illustration 17, à gauche, à l'exemple de la section de comptage de Würenlos, sur l'A1), à l'exception des faibles diminutions généralement observées en juillet (vacances) et durant la période de décembre à février (hiver) ;
- le type « saisonnier », pour lequel les charges de trafic varient normalement en fonction de la saison. La section de comptage du tunnel du Gothard (Illustration 17, graphique de droite) en constitue un exemple représentatif : les charges de trafic journalières y sont largement supérieures à la moyenne en juillet et août, battant parfois des records absolus en comparaison pluriannuelle, en raison des vacances, irrégulières au printemps selon les dates des jours fériés (Pâques, Ascension, Pentecôte) et nettement inférieures à la moyenne en hiver ;
- les chutes du trafic dues à la pandémie ont été largement compensées et les valeurs de 2022 étaient en partie supérieures à celles des années précédant la pandémie.

Type « agglomération »
(déplacements quotidiens)



Type « saisonnier »
(trafic de loisirs/d'excursion)

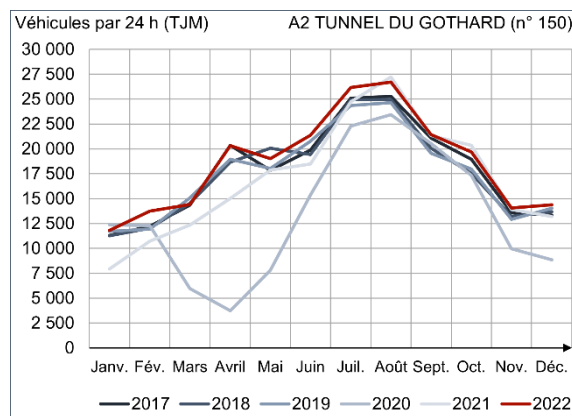
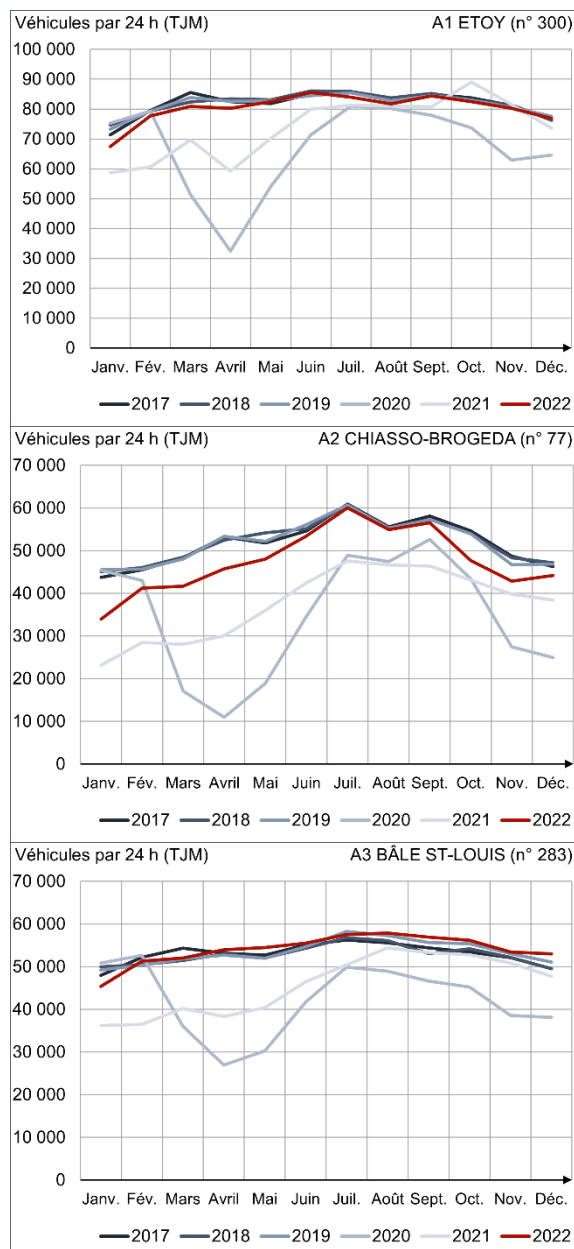


Illustration 17 : Courbes de variation annuelle TJM typiques
Sources : OFROU (CSACR, VMON)

En vue d'une analyse approfondie des particularités décrites plus haut, les courbes de variation annuelle d'autres postes de comptage représentatifs des deux types de sections ont été examinées pour l'année sous revue, comme cela avait été fait pour les années précédentes (cf. Illustration 18) :

- le premier semestre 2022 s'est distingué en ceci que les tronçons à vocation touristique ont en partie enregistré des volumes de trafic très élevés, voire des valeurs records en comparaison pluriannuelle (par ex. à Sierre) ;
- en ce qui concerne le type « agglomération », il apparaît que les charges de trafic ont déjà retrouvé leur niveau le plus élevé tout au long de l'année. Chiasso-Brogeda constitue une exception : en plus d'enregistrer une forte proportion de pendulaires, elle a aussi été nettement influencée par le trafic de vacances. En hiver, le trafic n'y a pour l'instant pas été aussi important que dans les années précédant la pandémie.

Type « agglomération »
(déplacements quotidiens)



Type « saisonnier »
(trafic de loisirs/d'excursion)

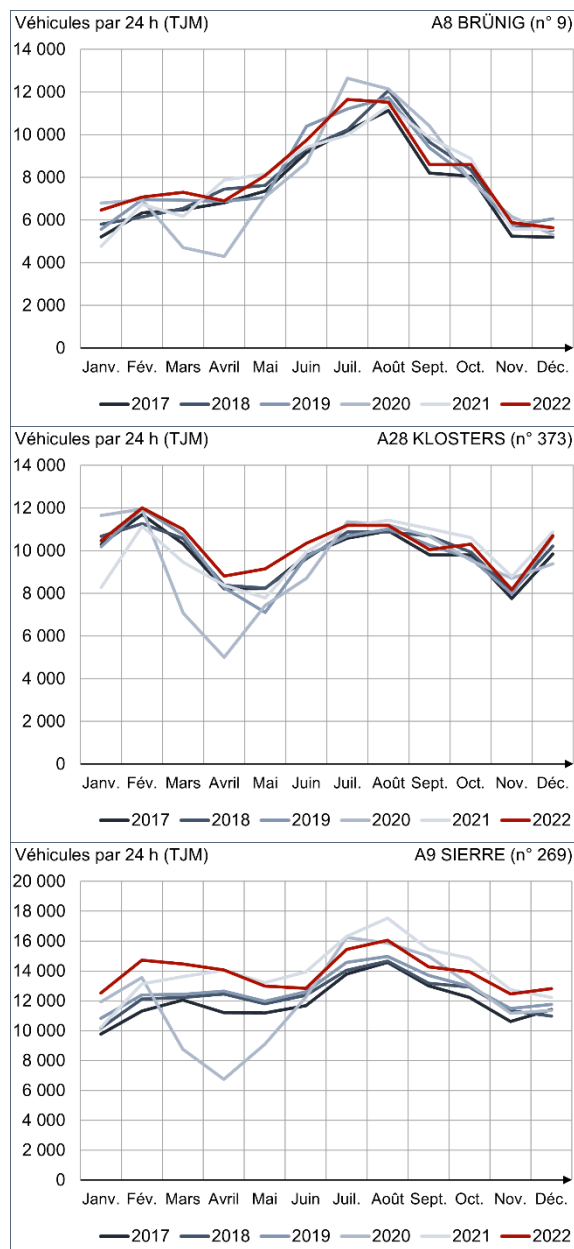


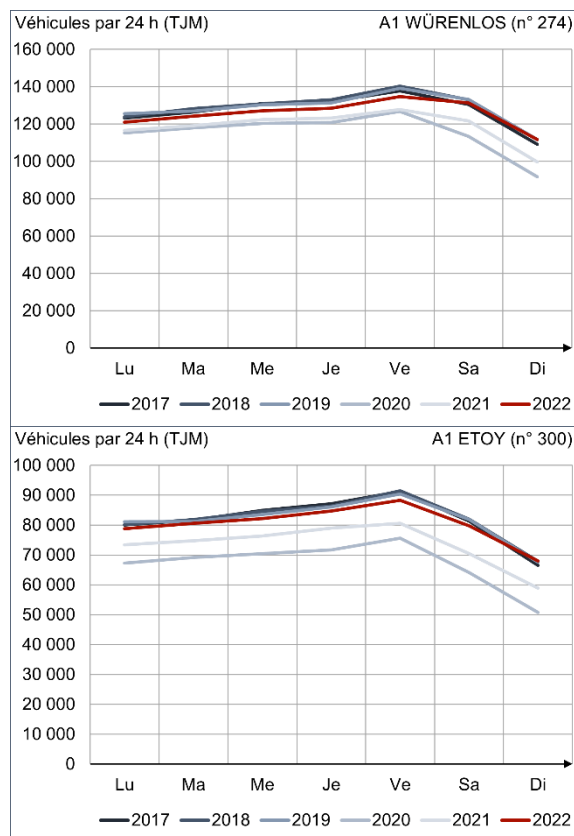
Illustration 18 : Sélection de courbes de variation annuelle TJM en 2020 pour l'année 2022

Sources : OFROU (CSACR, VMON)

On retrouve les deux types de sections « agglomération » et « saisonnier » dans la courbe de variation hebdomadaire, qui représente l'évolution des charges journalières du lundi au dimanche :

- pour le type « agglomération » (Illustration 19, graphiques de gauche), la charge de trafic augmente légèrement au fil de la semaine du lundi au vendredi avant de dépasser largement la moyenne le samedi selon l'agglomération et la localisation de la section, en raison du trafic d'achats et de loisirs, puis de retomber nettement au-dessous de la moyenne le dimanche ;
- pour le type « saisonnier », les charges de trafic sont généralement nettement supérieures à la moyenne durant les week-ends, y compris le vendredi, jour du départ ;
- en 2022, les volumes de trafic mesurés à ces postes de comptage ont été supérieurs à ceux des années précédentes ; sur les axes de transit, cela a été le cas durant tous les jours de la semaine.

Type « agglomération »
(déplacements quotidiens)



Type « saisonnier »
(trafic de loisirs/d'excursion)

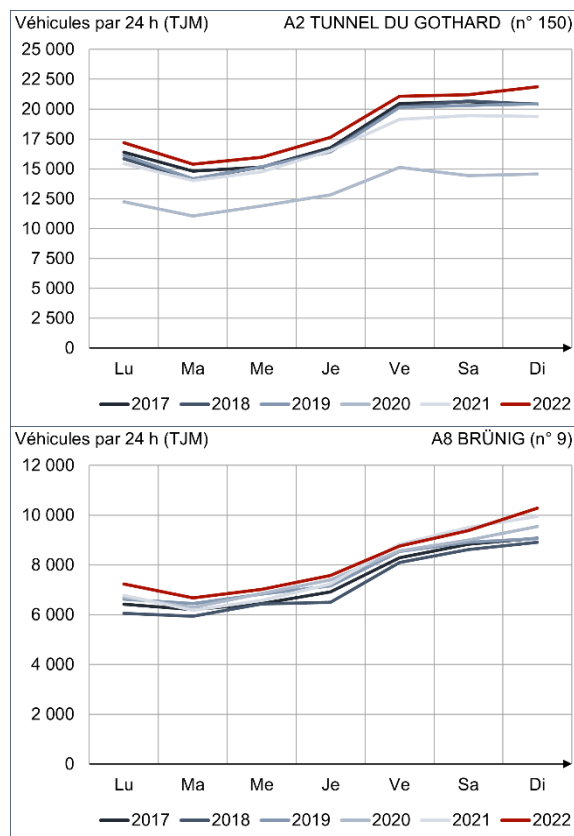


Illustration 19 : Courbes de variation hebdomadaire TJM typiques
Sources : OFROU (CSACR, VMON)

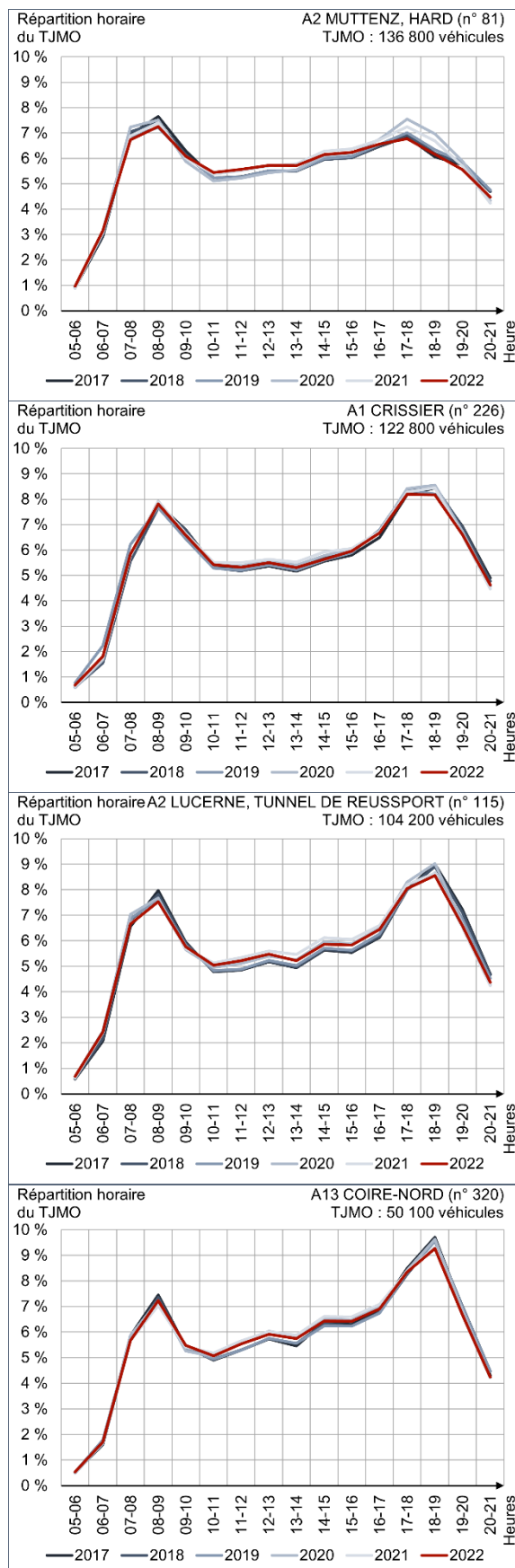
La courbe de variation du trafic journalier moyen des jours ouvrables (courbe de variation journalière TJMO) montre les heures de pointe typiques du matin (généralement entre 7 h 00 et 9 h 00)²⁷ et du soir (généralement entre 17 h 00 et 19 h 00). Celles-ci absorbent ensemble, selon la section, jusqu'à un tiers de la charge de trafic journalière totale.

La situation n'a pas changé en 2022 (Illustration 20). Il faut toutefois observer, pour l'interprétation des graphiques, que ceux-ci représentent des parts dans le trafic journalier (en pourcentage) et non des charges de trafic en chiffres absolus. En 2022, le niveau absolu des courbes de variation journalière a parfois été supérieur à celui de l'année précédente. La répartition des charges en véhicules durant la journée s'est légèrement modifiée, comme les années précédentes : les heures de pointe du matin sont restées inchangées à la plupart des postes de comptage, tandis que celles du soir ont présenté une part de trafic légèrement diminuée. On relève par ailleurs que les parts de trafic durant la journée ont été généralement supérieures à celles des années précédentes. Enfin, la tendance déjà observée d'une atténuation, à tous les postes de comptage, du « creux » habituel entre les heures de pointe du matin et du soir s'est confirmée en 2022.

Une autre tendance observée ces dernières années, à savoir l'extension des heures de pointe, ne s'est par contre pas poursuivie en 2022. L'image « traditionnelle » des heures de pointe du soir chargées et toujours plus étendues, avec la superposition du trafic pendulaire et du trafic d'achats et de loisirs, s'est estompée, et les heures de pointe du soir n'ont plus atteint un niveau nettement plus élevé que celles du matin. En de nombreux endroits, la part du trafic aux heures de pointe du soir a diminué, ce qui indique qu'une partie des usagers de la route a continué d'éviter de circuler durant ces heures. L'augmentation générale du trafic aux heures de pointe s'est ainsi répartie sur une plage horaire plus longue. Quant à la part du trafic de nuit, elle a généralement diminué (sauf à Crissier).

²⁷ La forte affluence du matin se concentre même la plupart du temps sur une période allant de 7 h 15 à 8 h 15.

Type « agglomération »
(déplacements quotidiens)



Type « saisonnier »
(trafic de loisirs/d'excursion)

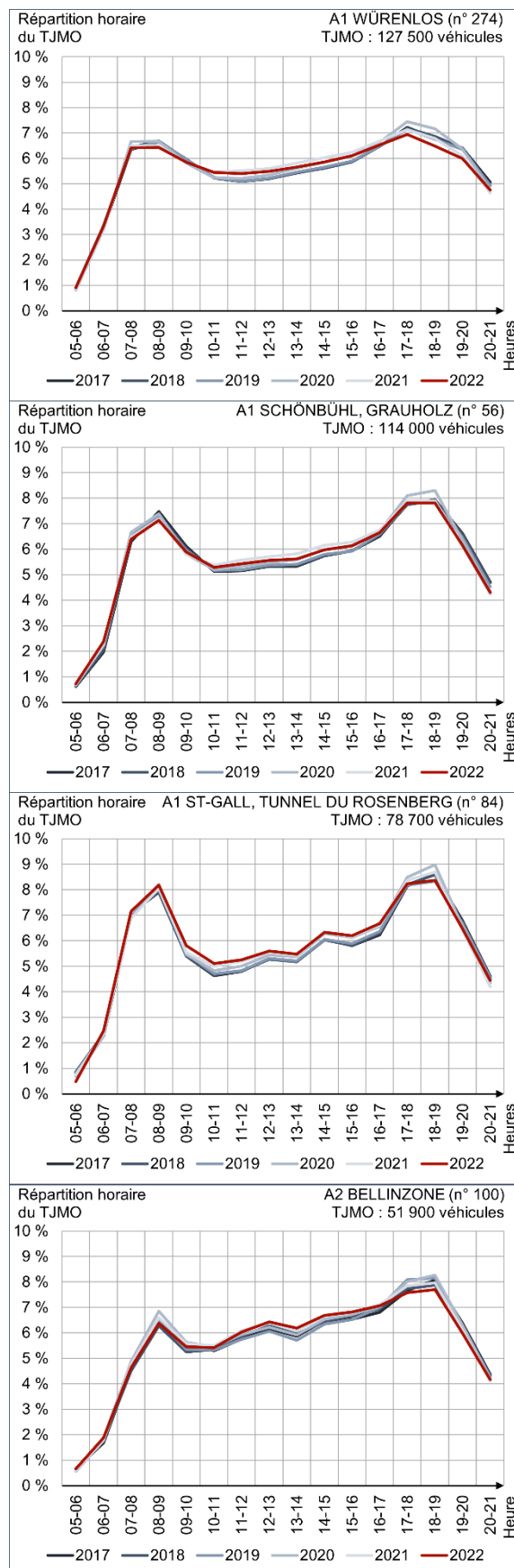


Illustration 20 : Courbes de variation journalière TJM de divers postes de comptage répartis sur le territoire suisse
Sources : OFROU (CSACR, VMON)

2.2.5. Évolution du trafic lourd de marchandises

Si l'on considère les kilomètres parcourus et les charges de trafic des sections sous l'angle du trafic lourd de marchandises, on constate que les structures et l'évolution diffèrent en partie de celles observées pour le trafic dans son ensemble. Citons en particulier pour exemple l'A2 (Bâle–Chiasso), qui est, avec 7,9 %, la route nationale où la part des kilomètres parcourus par le trafic lourd dans le total des kilomètres parcourus a été de loin la plus élevée. La part de l'A2 dans l'absorption du trafic a donc été nettement plus grande pour le trafic lourd que pour le trafic dans son ensemble : 15,5 % des kilomètres parcourus sur le réseau des routes nationales par l'ensemble du trafic l'ont été sur l'A2, contre 21,9 % de ceux du trafic lourd, ce qui correspond à 359 millions de véhicules-kilomètres. Ces chiffres mettent clairement en évidence la grande importance de l'A2 comme axe de transit pour le trafic lourd européen nord-sud.

Toutefois, en 2022, l'A1 (Genève–St. Margrethen) est restée l'artère principale pour le trafic lourd également : elle a absorbé 38,7 % de l'ensemble des kilomètres parcourus par ce trafic, soit une part nettement supérieure à la moyenne. On y a enregistré 634 millions de véhicules-kilomètres pour la catégorie des véhicules utilitaires lourds. Cependant, étant donné que l'A1 absorbe également une part élevée des kilomètres parcourus par le trafic dans son ensemble, la part des kilomètres parcourus par le trafic lourd dans le total des kilomètres parcourus (6,6 %) n'y a été que légèrement supérieure à la moyenne des kilomètres parcourus par ce trafic sur les routes nationales (5,6 %).

Sur les tronçons NAR, les parts du trafic lourd ont oscillé, en 2022, entre 2,4 % et 4,8 %. Similaires à celles de l'année précédente, ces valeurs sont situées dans des ordres de grandeur analogues à ceux observés pour des autres tronçons présentant des propriétés, des fonctions dans le réseau et des structures de trafic comparables.

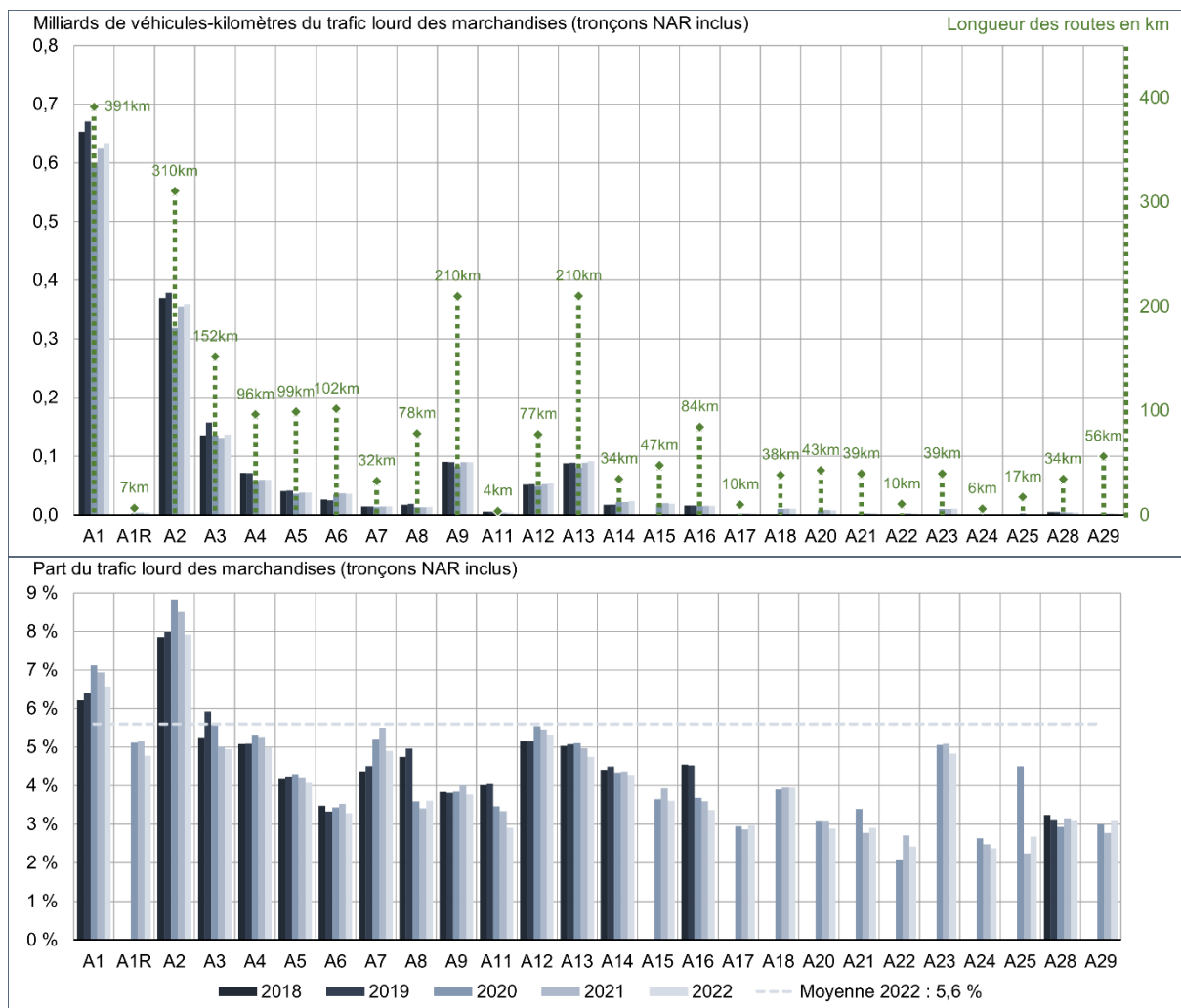


Illustration 21 : Évolution des kilomètres parcourus par le trafic lourd de marchandises par route nationale (tronçons NAR inclus)

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON)

L'examen des parts du trafic lourd de marchandises dans le TJM aux différentes sections de comptage illustre de nouveau l'importance de l'A2 pour le trafic lourd :

- en 2022, cinq des dix sections de comptage présentant les parts de trafic lourd les plus élevées se trouvaient sur l'A2, ce qui démontre l'importance de cet axe nord-sud pour le trafic lourd ;
- les dix sections en question présentaient toutes une part de trafic lourd approchant 10 %. La valeur la plus élevée a été mesurée à la section de Morat sur l'A1 (11,7 %), suivie de celles du tunnel du St-Gothard (11,5 %) et d'Egerkingen (11,0 %) ;
- la section de Gondo (A9) a enregistré en 2022 une part de trafic lourd parmi les plus élevées (9,1 %), alors que comparée à d'autres, elle n'absorbait qu'une faible part de trafic lourd avant la pandémie ;
- en valeur absolue, le classement a été dominé par la section de comptage de Gunzgen sur l'A1. En moyenne journalière, on y a dénombré 9702 véhicules lourds, sachant que la moyenne des seuls jours ouvrables y a été encore nettement supérieure (13 071 véhicules). La part de trafic lourd y a atteint 10,0 % ;
- chaque jour, près de 2142 véhicules lourds (TJMO : 2785) ont transité par le Gothard ;
- en 2022, aucun chiffre n'était disponible pour la section d'Oftringen/Rothrist, qui était en tête de classement l'année précédente.

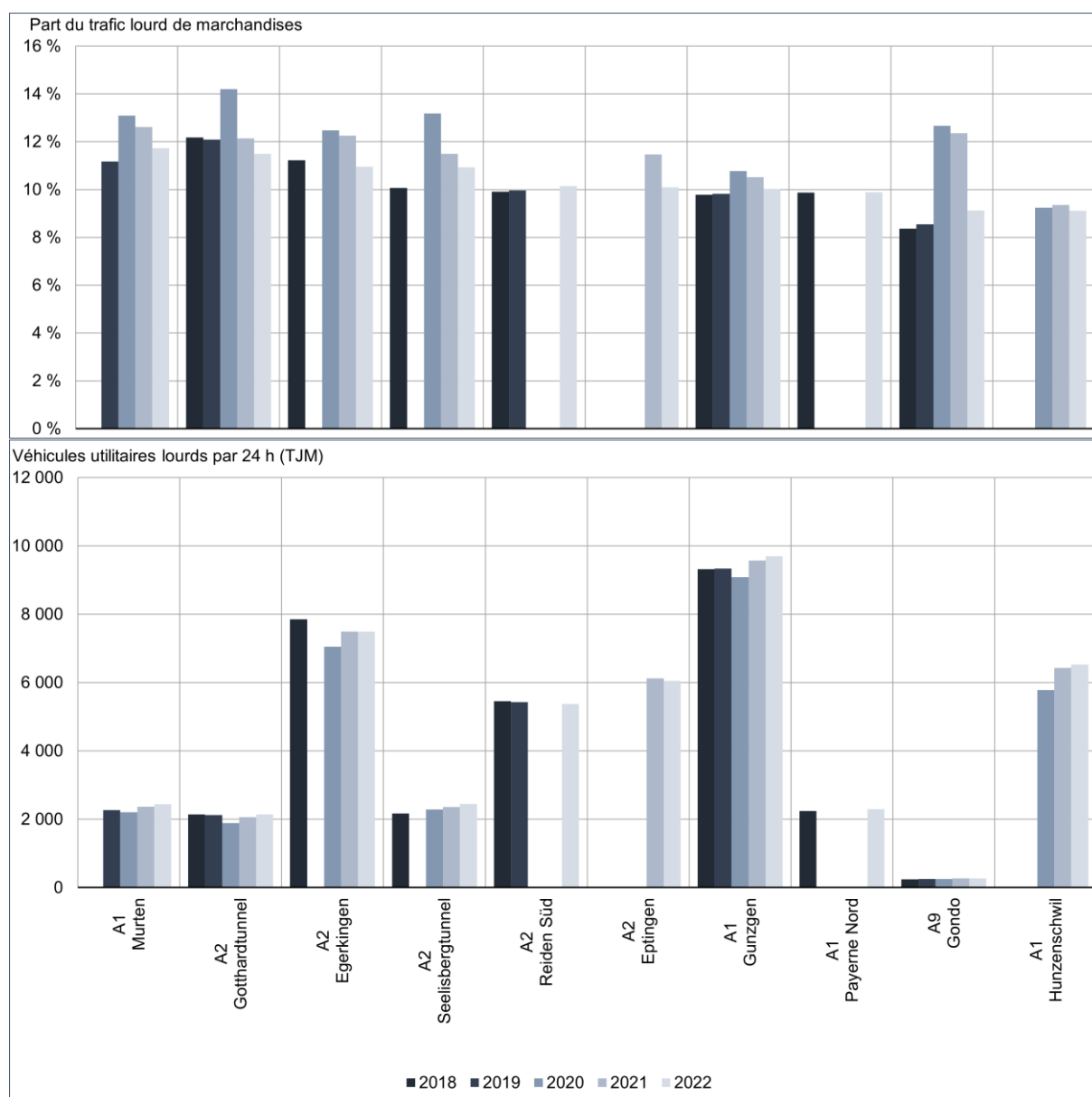


Illustration 22 : Charges de trafic lourd sur les dix sections présentant les parts de trafic lourd les plus élevées en 2022

Sources : OFROU (CSACR, VMON)

3. Embouteillages sur les routes nationales

3.1. Évolution globale des heures d'embouteillage

En 2022, on a recensé 39 863 heures d'embouteillage sur le réseau des routes nationales, ce qui représente une augmentation de 22,7 % par rapport à l'année précédente (32 481 heures). Sur le réseau sans les tronçons NAR, le nombre d'heures d'embouteillage s'est élevé à 34 920, soit une augmentation de 23,3 % par rapport à 2021 (28 329 heures) et de 15,5 % par rapport à 2019 (30 230 heures).

Sur les tronçons NAR, le nombre d'heures d'embouteillage est passé de 4152 heures en 2021 à 4942 heures en 2022, ce qui représente une hausse de 19,0 % (hausse entre 2020 et 2021 : 52,8 %). En chiffres relatifs, la part des heures d'embouteillage enregistrées sur les tronçons NAR a légèrement diminué, passant de 12,7 % en 2021 à 12,4 % en 2022.

L'illustration 23 montre que depuis qu'il est mesuré, le nombre d'heures d'embouteillage sur le réseau des routes nationales a continuellement augmenté, exception faite du recul enregistré en 2020 en raison de la pandémie. Même si les méthodes de calcul se sont progressivement améliorées ces dix dernières années et qu'il est désormais possible de repérer les embouteillages avec davantage de fiabilité, cette tendance à la hausse indique que le réseau des routes nationales se heurte de plus en plus aux limites de ses capacités. Cette thèse est confortée par le fait que le nombre d'heures d'embouteillage enregistré s'est jusqu'ici toujours accru dans des proportions nettement plus importantes que les kilomètres parcourus. Entre 2013 (19 950 heures) et 2022, le nombre d'heures d'embouteillage enregistré sur le réseau sans les tronçons NAR a presque doublé, tandis que les kilomètres parcourus ont augmenté de « seulement » 5,3 %.

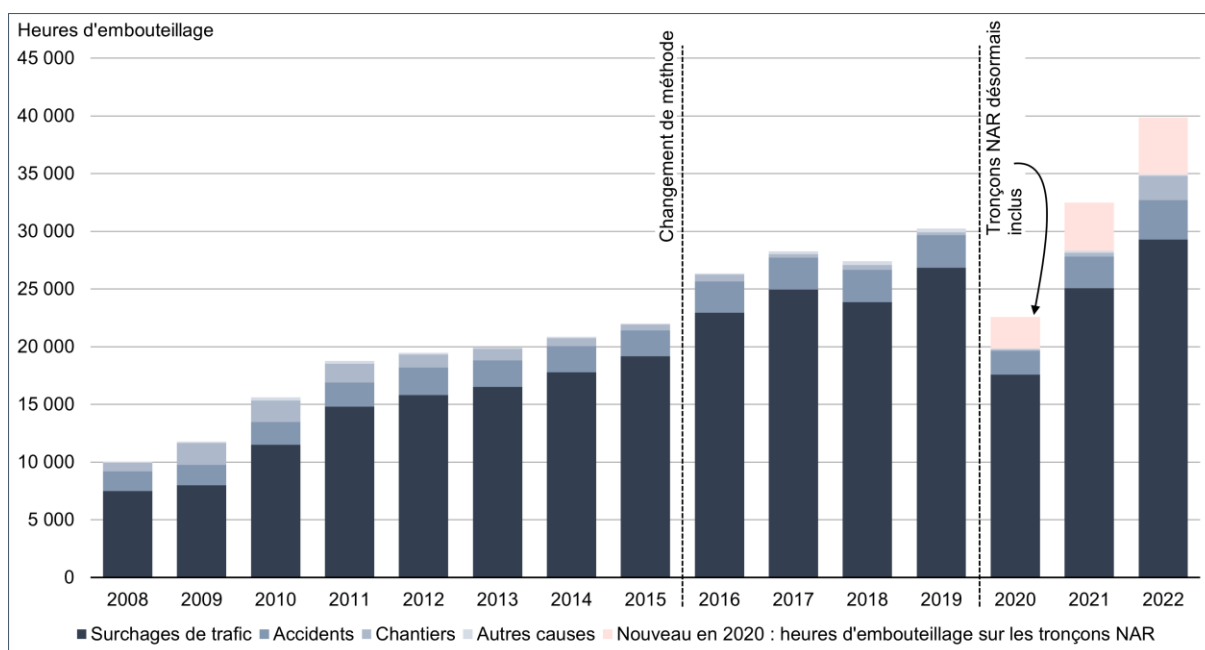


Illustration 23 : Évolution des heures d'embouteillage sur les routes nationales

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Parmi les causes des embouteillages, la surcharge de trafic a de nouveau occupé une position dominante en 2022. Elle a été à l'origine d'environ 85,1 % des heures d'embouteillage, même en l'absence d'événement déclencheur explicite. En de nombreux endroits, le réseau des routes nationales est en effet tellement surchargé aux heures de pointe qu'il suffit de légères perturbations de la fluidité du trafic pour que des embouteillages de longue durée se forment. Au reste, 9,0 % des embouteillages étaient dus à des accidents, 5,5 % à des chantiers et 0,3 % à d'autres causes.

Relevons que par rapport aux années précédentes, la part des embouteillages dus à des chantiers s'est nettement accrue en 2022, tandis que celle des embouteillages résultant de la surcharge de trafic a reculé pour la première fois depuis longtemps.

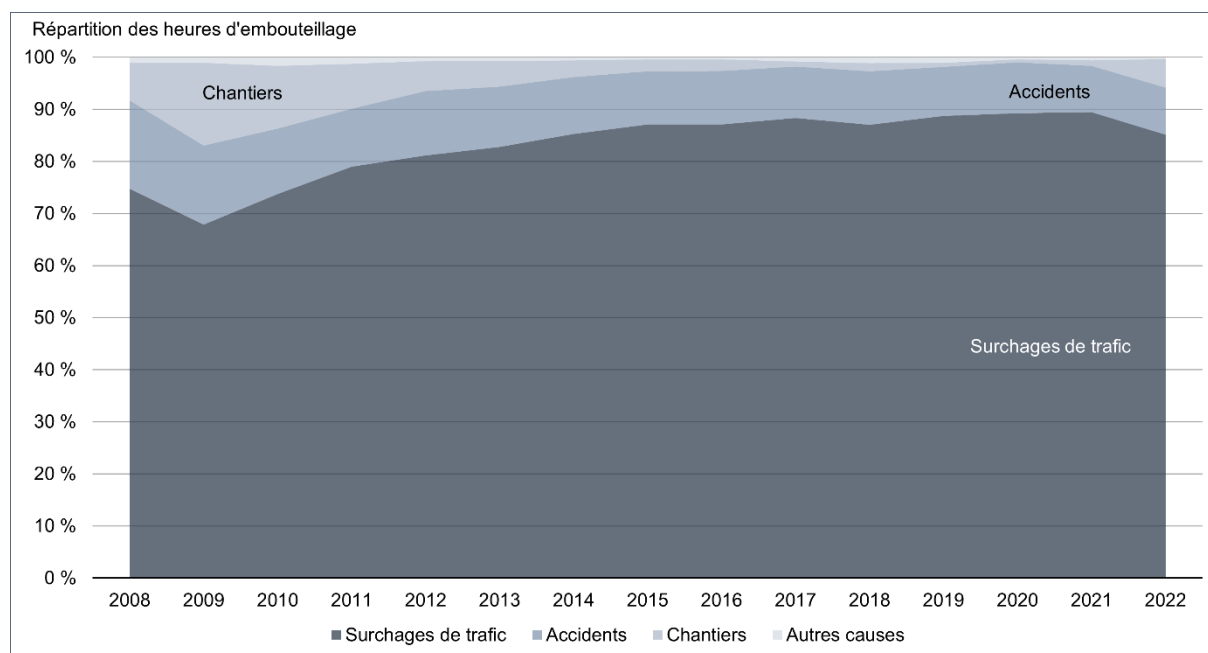


Illustration 24 : Évolution de la répartition des causes d'embouteillage sur les routes nationales
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

3.2. Embouteillages par route nationale

L'examen de l'ensemble du réseau met en lumière les points noirs régionaux. À une importante exception près, ceux-ci reflètent la charge de trafic sur les différentes routes nationales :

- dans la région Zurich/Argovie, ce sont de nouveau l'A1 (avec le point noir du contournement nord de Zurich, mais aussi ceux entre Aarau-Est et Limmattal ainsi qu'entre Zurich-Est et Winterthur) et l'A3 dans le secteur du contournement ouest qui ont surtout été touchées en 2022 ;
- dans la région de Bâle, des points noirs ont été observés sur l'A2/A3, depuis l'échangeur de Wiese jusqu'à l'échangeur d'Augst, ainsi que sur l'A18, reprise comme tronçon NAR ;
- la région de Berne–Soleure a connu des embouteillages fréquents en raison des charges importantes sur l'A1 entre les échangeurs d'Egerkingen et Luterbach ; dans la région de Berne, l'A6 et l'A1, entre Rubigen et Schönbühl, ont été concernées, mais de manière un peu moins marquée que dans les années avant la pandémie ;
- dans la région de Lucerne, des embouteillages se sont de nouveau formés principalement sur l'A14 ainsi que sur l'A2 et l'A8, jusqu'au-delà de l'échangeur de Lopper ;
- au Tessin, des embouteillages sont apparus sur l'A2 entre Lugano et Chiasso. En outre, un point noir a été recensé sur le tronçon NAR de l'A13 dans la plaine de Magadino, entre Bellinzzone-Sud (échangeur A2/A13) et Locarno ;
- le Gothard (A2) est un cas particulier, qui a fait figure d'important point noir en 2022 également, en raison de la présence d'une seule voie par sens de circulation dans le tunnel ainsi que des fortes variations saisonnières de la charge de trafic (trafic de loisirs et de vacances) ;
- dans la région lémanique, les heures d'embouteillage ont de nouveau augmenté sur l'A1 entre Lausanne et Genève ainsi que sur l'A9 à l'est de Lausanne ;
- les points noirs enregistrés en 2021 le long des lacs de Brienz (A8) et de Walenstadt (A3), qui étaient dus à des chantiers, ont disparu en 2022. Les heures d'embouteillage ont par contre nettement augmenté à l'approche de la ville de St-Gall (A1).

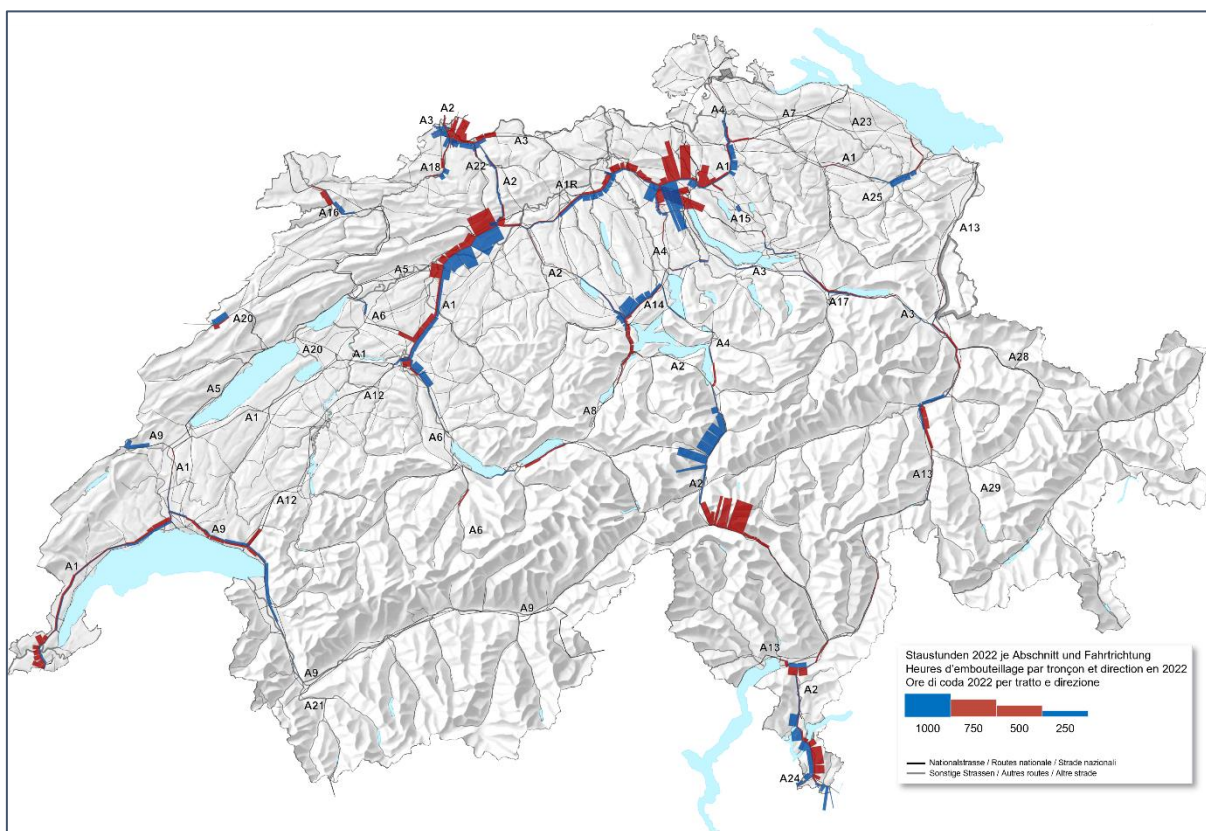


Illustration 25 : Heures d'embouteillage sur l'ensemble du réseau en 2022 (version agrandie de la carte en annexe)
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Pour chacune des routes nationales, la part d'embouteillages et celle des kilomètres parcourus coïncident largement. L'A2 a cependant constitué à cet égard une exception notable : avec ses

9828 heures d'embouteillage, soit 24,7 % des heures d'embouteillage recensées sur l'ensemble du réseau des routes nationales, elle a connu bien plus d'embouteillages que sa part de 15,5 % des kilomètres parcourus pouvait laisser supposer. En chiffres absolus, l'A1 est restée la route nationale la plus touchée par les bouchons, avec quelque 13 857 heures d'embouteillage. En 2022, elle a ainsi subi environ 34,8 % du total des heures d'embouteillage, ce qui correspond approximativement à sa part de 32,9 % dans l'ensemble des kilomètres parcourus.

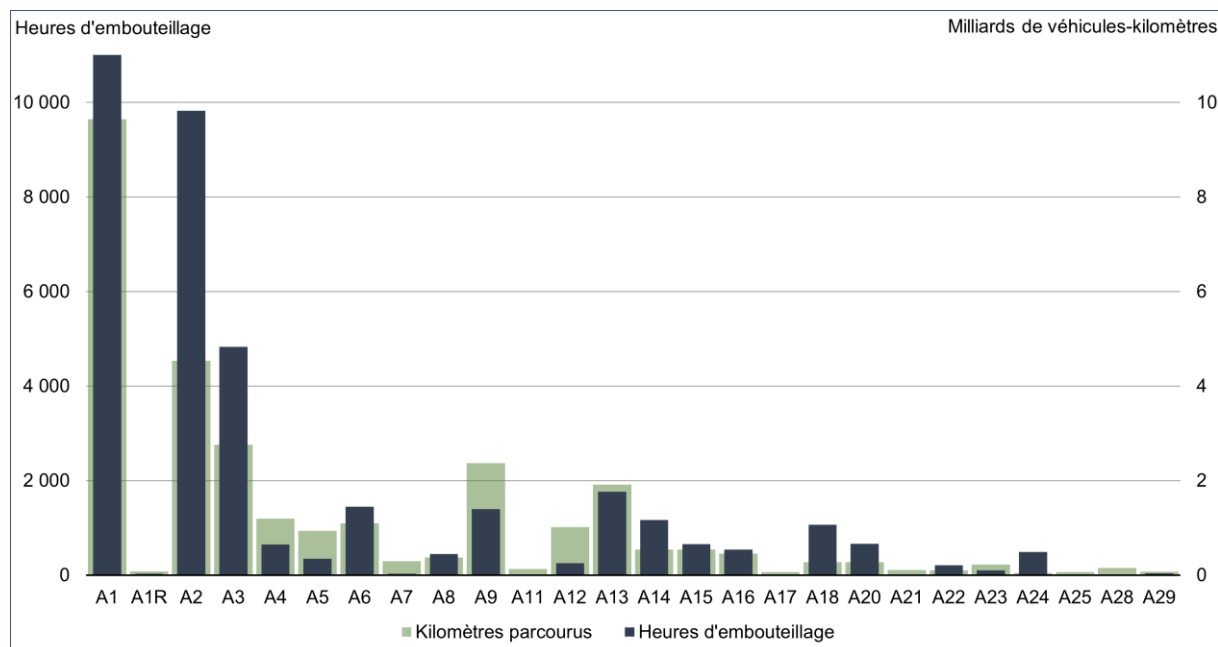


Illustration 26 : Heures d'embouteillage par route nationale en 2022 (tronçons NAR inclus)
Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON), Viasuisse

L'« intensité » des embouteillages fournit également de précieuses informations (Illustration 27). Elle met en relation la durée des embouteillages sur une route et les kilomètres parcourus sur cette dernière. Plus la valeur obtenue est élevée, plus l'intensité des embouteillages est forte. En moyenne, 82 minutes d'embouteillage par million de véhicules-kilomètres ont été enregistrées. En 2022, c'est de nouveau l'A24 (Mendrisio–Stabio) qui a présenté de loin la plus forte intensité d'embouteillages, avec 696 minutes (+60,5 % par rapport à 2021) par million de véhicules-kilomètres (les kilomètres parcourus s'étant accru de 7 %). Cette nouvelle progression confirme la hausse du trafic pendulaire des frontaliers. Une intensité des embouteillages nettement plus élevée que la moyenne a également été observée sur l'A2 (130 minutes par million de véhicules-kilomètres). Ce phénomène s'explique à la fois par l'importance des déplacements professionnels dans les régions de Bâle, Lucerne et Lugano–Chiasso et par le trafic de vacances et de loisirs sur l'ensemble de l'axe. L'intensité des embouteillages est restée élevée sur l'A18 (233 minutes par million de véhicules-kilomètres), principalement en raison des travaux réalisés au niveau de l'échangeur A2/A18 ainsi qu'à Aesch.

De même, une très forte intensité d'embouteillages a été observée sur l'A14 (140 minutes par million de véhicules-kilomètres) ainsi que sur l'A20 (146 minutes par million de véhicules-kilomètres), qui a enregistré un fort trafic pendulaire entre le point de passage frontalier Le Locle Col-des-Roches et La Chaux-de-Fonds ou Neuchâtel. À titre de comparaison, l'intensité des embouteillages sur l'A1 s'est élevée à 86 minutes par million de véhicules-kilomètres, une valeur légèrement supérieure à la moyenne suisse. Il convient également de mentionner l'A3, où l'intensité des embouteillages a atteint 105 minutes par million de véhicules-kilomètres. La situation a empiré en particulier entre l'échangeur d'Augst et la jonction de Rheinfelden Est. Enfin, l'intensité des embouteillages est restée élevée sur l'A22 (125 minutes par million de véhicules-kilomètres).

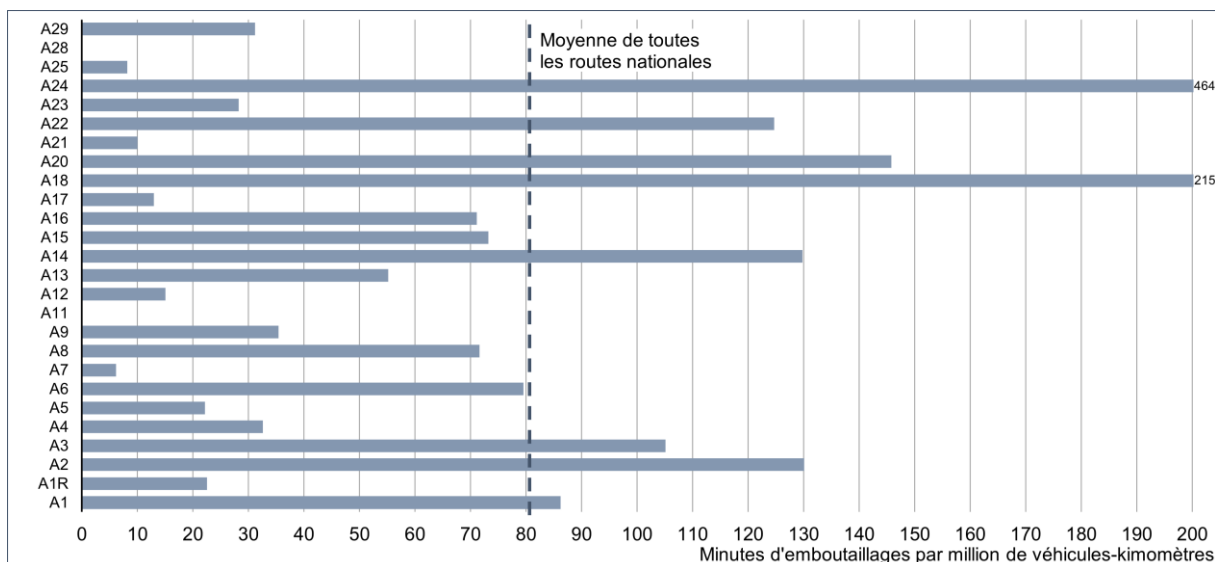


Illustration 27 : Intensité des embouteillages en fonction des kilomètres parcourus par route nationale en 2022 (tronçons NAR inclus)

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR, VMON), Viasuisse

L'analyse différenciée des variations de la durée des embouteillages (Illustration 28) met en lumière les éléments suivants :

- à l'exception de l'A5, de l'A8, de l'A13, de l'A17, de l'A22 et de l'A25, toutes les routes nationales ont connu une hausse des heures d'embouteillage en 2022, dans une mesure cependant très variable ;
- une forte augmentation en chiffres absolus a été enregistrée sur l'A1 (+3485 heures). Cette hausse correspond à une croissance relative supérieure à la moyenne (+33,6 %). En 2021 également, l'augmentation avait déjà été élevée, atteignant 36,5 % par rapport à 2020 et 16,2 % par rapport à 2019 ;
- l'augmentation des heures d'embouteillage par rapport à 2021 a aussi été très forte sur les axes nord-sud, qui se caractérisent par un important trafic de loisirs et d'excursion, avec une croissance de 1259 heures ou 14,7 %. Par rapport à 2019, cela représente une augmentation de 1654 heures ou 20,2 % (Illustration 29) ;
- en chiffres relatifs, c'est sur l'A29 (+370,3 %), l'A15 (+220,7 %), l'A23 (+177,9 %) et l'A7 (+124,4 %) que les embouteillages ont le plus augmenté. En chiffres absolus, les hausses enregistrées sur ces tronçons sont toutefois minimes, hormis sur l'A15 (+452 heures) ;
- l'évolution de la situation sur l'A13 est particulièrement intéressante : sur les tronçons antérieurs au NAR, l'augmentation des heures d'embouteillage entre 2019 et 2022 a atteint 40,5 %, soit 237 heures. Le tronçon NAR Bellinzzone–Ascona, repris en 2020, a enregistré quant à lui une hausse de 28,9 % ou 211 heures depuis 2020. Sur l'ensemble de l'A13, on a enregistré en 2022 une diminution de 5,9 % des heures d'embouteillage par rapport à 2021 : les heures d'embouteillage ont reculé à 1764 heures (dont 822 sur les tronçons antérieurs au NAR et 942 sur le tronçon NAR) ;
- ce qui frappe par rapport à 2019, c'est l'évolution de la situation sur l'A4, avec une augmentation de 341 heures d'embouteillage ou 117 %. Les embouteillages se sont répartis sur plusieurs sous-tronçons (par ex. à l'approche de Winterthour au niveau d'Andelfingen ou en Suisse centrale, d'Altdorf en direction de Sisikon).

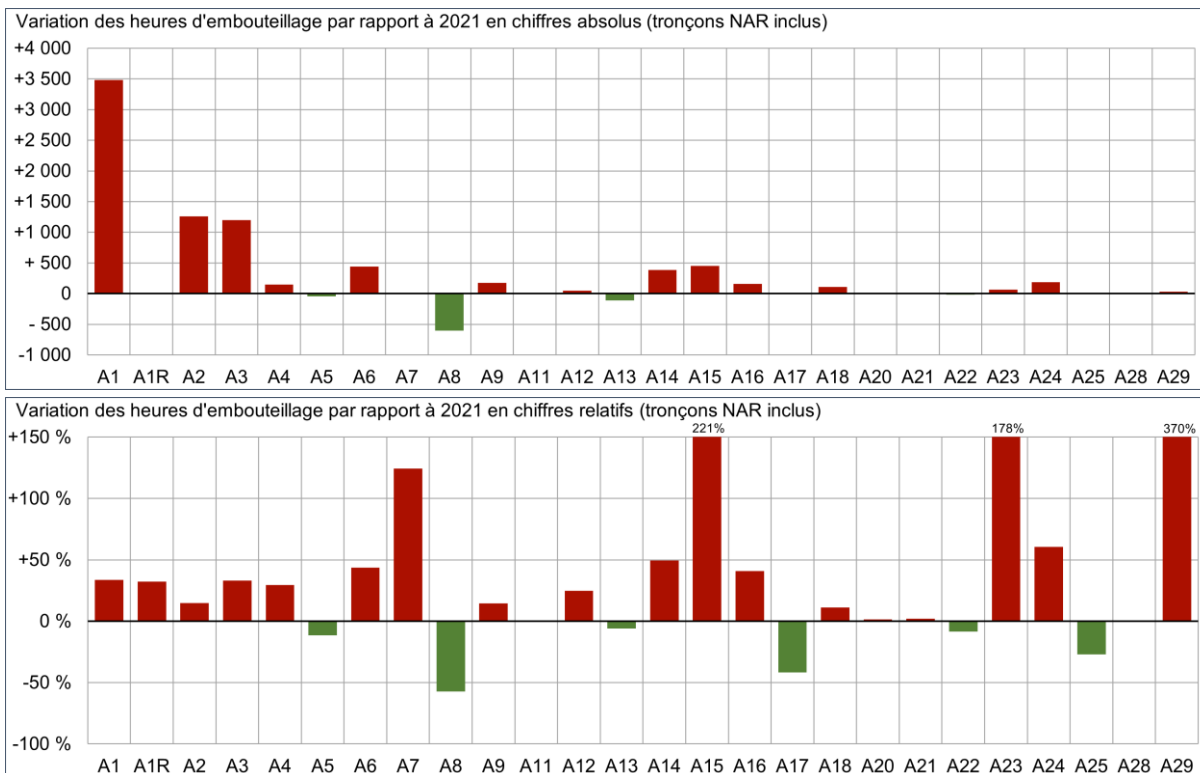


Illustration 28 : Évolution des heures d'embouteillage en 2022 par rapport à 2020 par route nationale (tronçons NAR inclus)

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

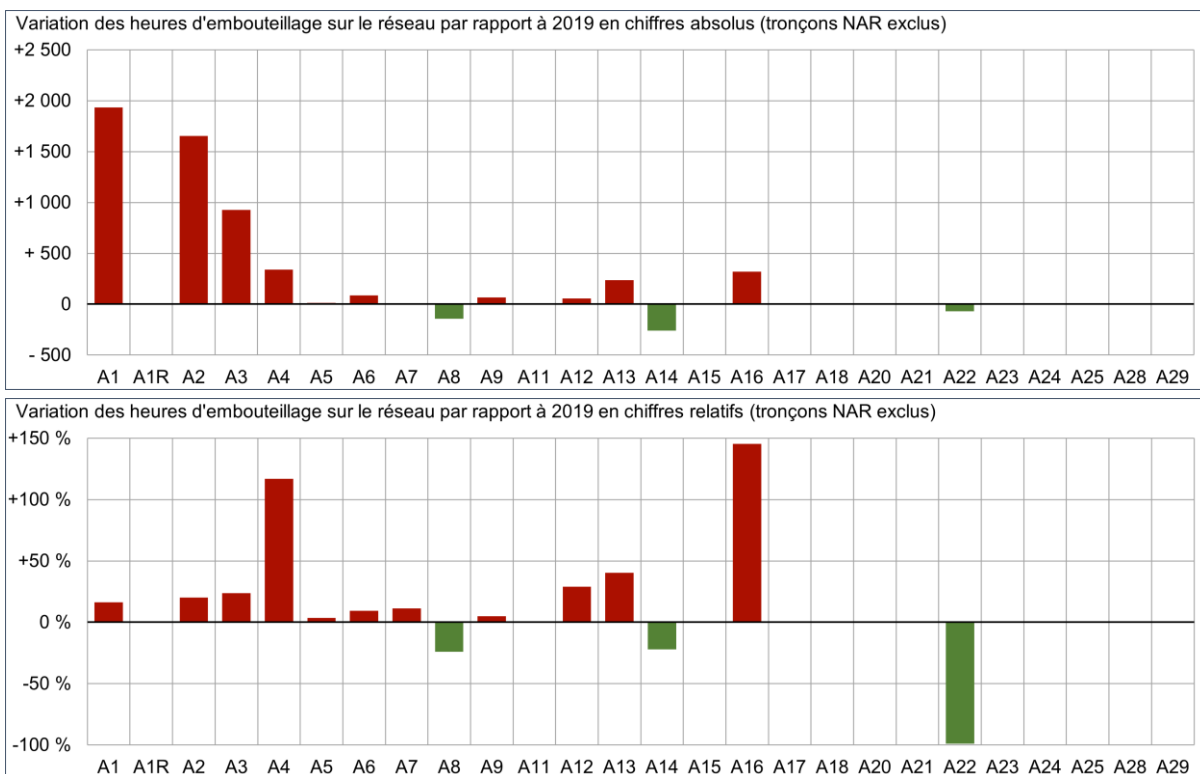


Illustration 29 : Évolution des heures d'embouteillage en 2022 par rapport à 2019 par tronçon NAR

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

3.3. Embouteillages par région

Région de Zurich

Dans la région de Zurich, la hausse des embouteillages est conforme à l'évolution observée à long terme avant la pandémie. Ce sont surtout l'A1 et l'A3 qui ont été concernées. Le niveau global des heures d'embouteillage y avait de nouveau augmenté après la première année de pandémie (2020) ; en 2022, il a dépassé celui de 2019.

- Sur l'A1, le tronçon entre Aarau et Winterthur a été régulièrement touché par des embouteillages. Au total, le nombre d'heures d'embouteillage enregistrées dans la région Zurich/Argovie a crû de 25,9 %, soit une augmentation de 11,4 % par rapport à 2019.
- Le contournement nord a fait figure de point noir. Comme les années précédentes, l'augmentation des embouteillages y était certainement liée à la fois aux travaux d'élimination des goulets d'étranglement et au volume de trafic généralement accru. L'évolution des heures d'embouteillage au fil des ans ressort clairement des diagrammes de l'illustration 31. Ce qui frappe dans le secteur du contournement nord et plus particulièrement en direction de Berne, c'est une augmentation des heures d'embouteillage par rapport à 2021 avant le tunnel du Gubrist (comme en 2021, la hausse a été d'environ 1250 heures, portant ainsi leur nombre à 4810). Une diminution a cependant été observée plus à l'est, à partir de Wallisellen et jusqu'au tunnel de Stelzen (1620 heures en 2021 et 1150 heures en 2022, soit -41 %). Les heures d'embouteillage ont également augmenté dans la vallée de la Limmat, entre Dietikon et le tunnel de Gubrist.
- Pour ce qui est de l'A3, les embouteillages se sont concentrés sur le contournement ouest, mais ont résulté non pas de ce dernier, mais du goulet d'étranglement provoqué par plusieurs chantiers sur le contournement nord. Au total, le nombre d'heures d'embouteillage sur l'A3 a crû de 33,0 % par rapport à 2021, les évolutions les plus importantes ayant été observées sur le tronçon juste avant l'échangeur de Limmattal, à partir d'Urdorf Nord.
- Sur la jonction A3 ouest, entre Brunau et Wiedikon, les embouteillages ont crû de 54,7 % par rapport à 2021, dépassant ainsi de 24,0 % le niveau de 2019. Ils s'expliquent par l'interface avec le réseau routier secondaire.

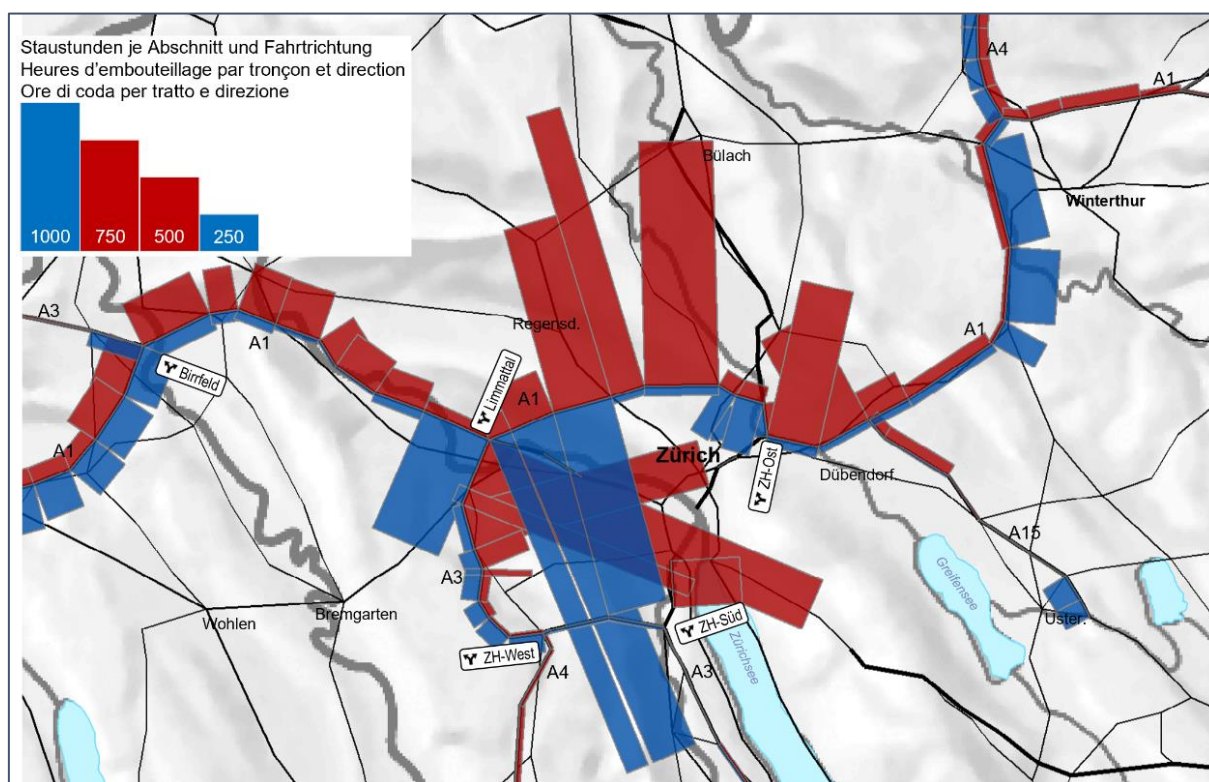


Illustration 30 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région de Zurich en 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

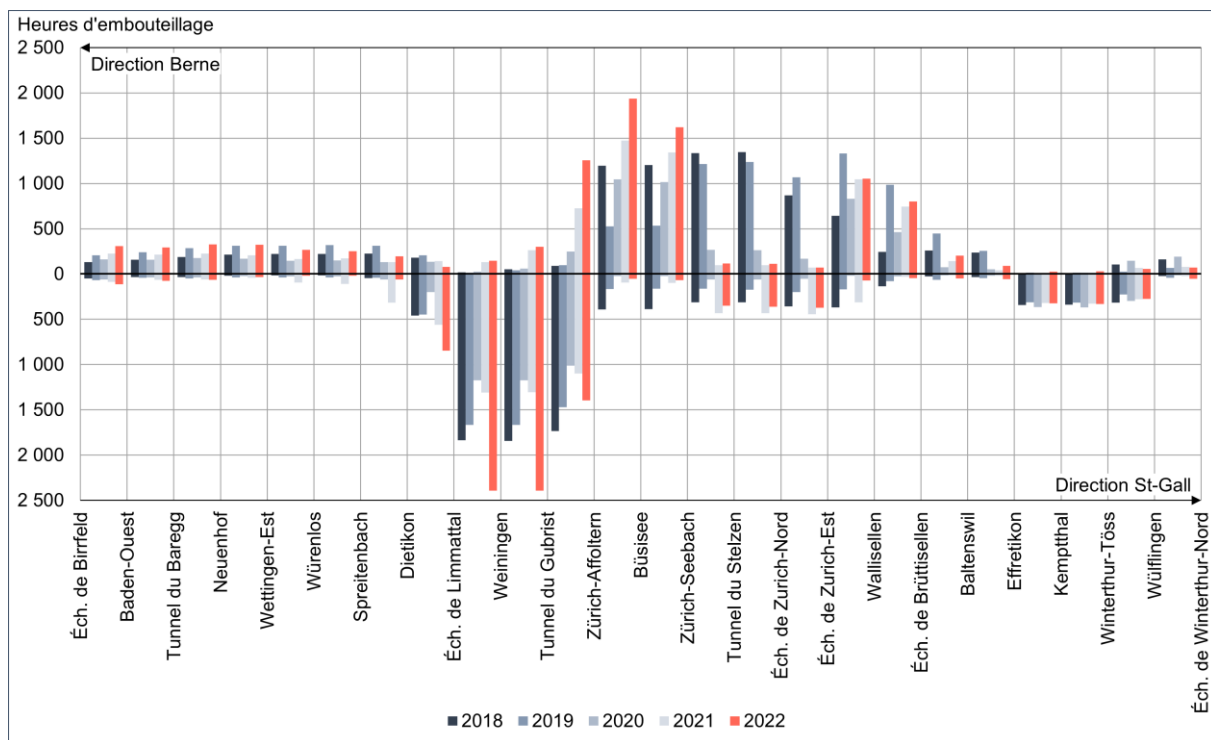


Illustration 31 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A1 entre Birrfeld et Winterthur-Nord
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

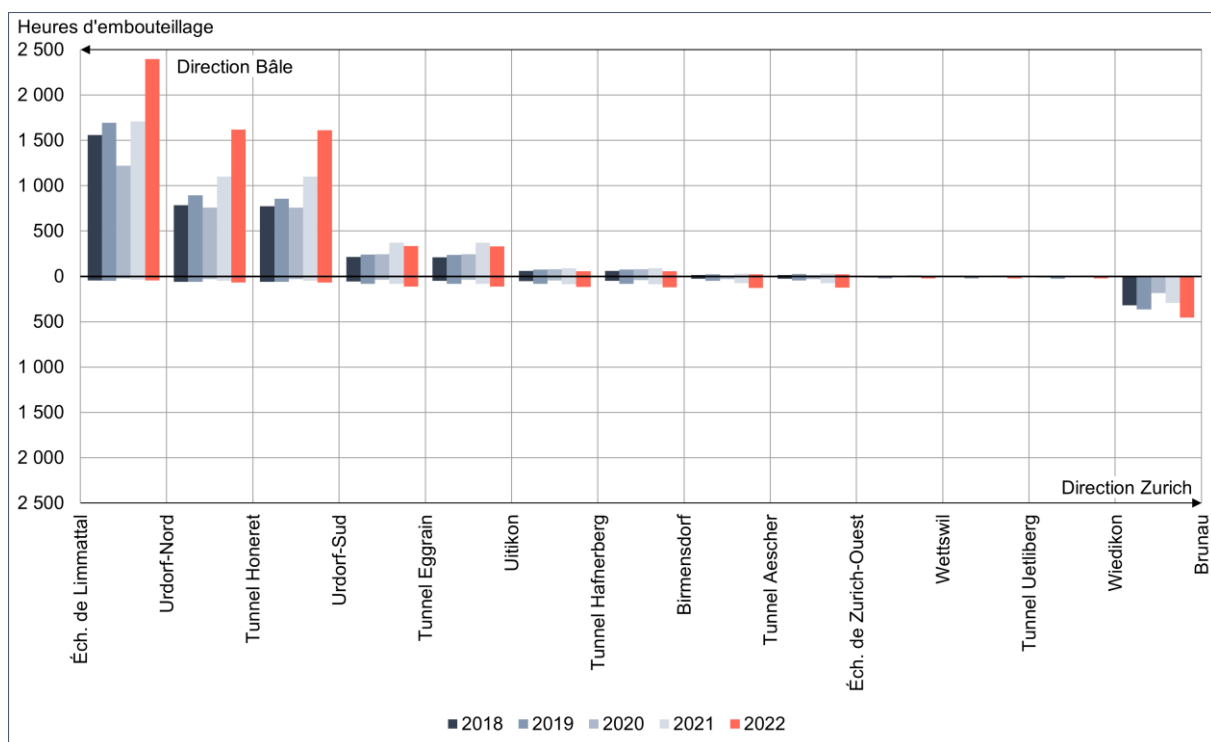


Illustration 32 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A3, sur le contournement ouest de Zurich
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région de Bâle

Dans la région de Bâle également, le niveau global des heures d'embouteillage a continué à augmenter. La situation en la matière n'a donc pas fondamentalement changé.

- Comme les années précédentes, les embouteillages ont affecté surtout l'A2 et l'A3 depuis la frontière jusqu'à l'échangeur d'Augst, via la tangente est, et plus loin encore, jusqu'à Rheinfelden. Le tronçon entre les échangeurs de Wiese, de Hagnau et d'Augst a de nouveau fait figure de point noir. En direction de l'est, en particulier entre les échangeurs de Wiese et de Hagnau, on a observé un nombre d'heures d'embouteillage nettement supérieur à celui d'avant la pandémie. Les autres tronçons ont aussi enregistré des hausses parfois importantes, mais les pics de 2018 et 2019 n'ont pas été atteints.
- Sur l'A18, la zone du tunnel d'Eggflue est restée un gros point noir. En 2022, les heures d'embouteillage dans le secteur d'Aesch–Dornach–Reinach sont demeurées stables au même niveau qu'en 2021. Elles étaient dues notamment au chantier de Hagnau.

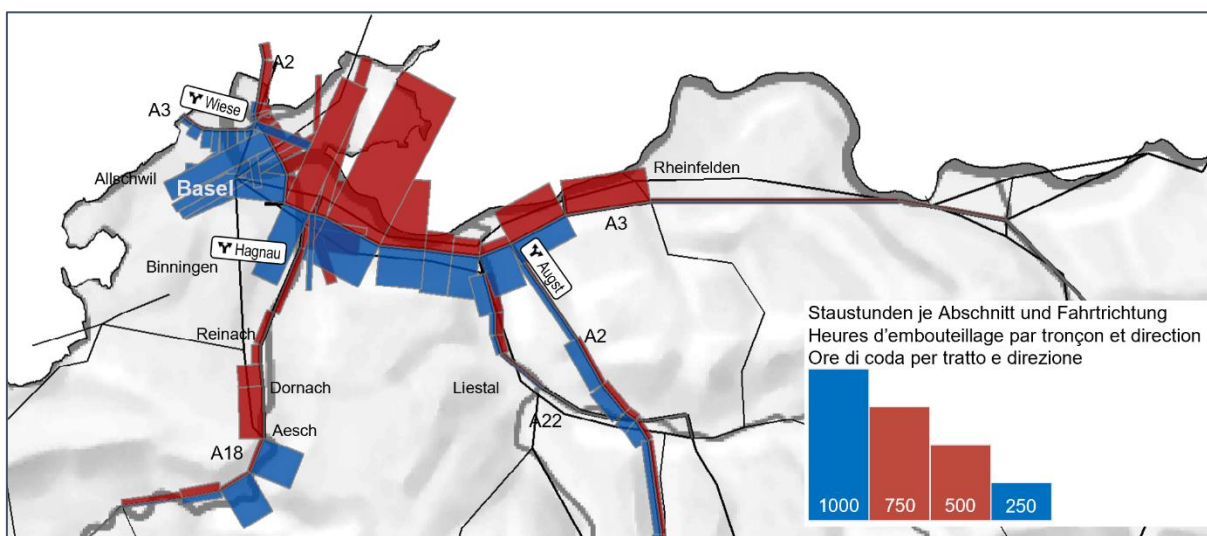


Illustration 33 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région de Bâle en 2022

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

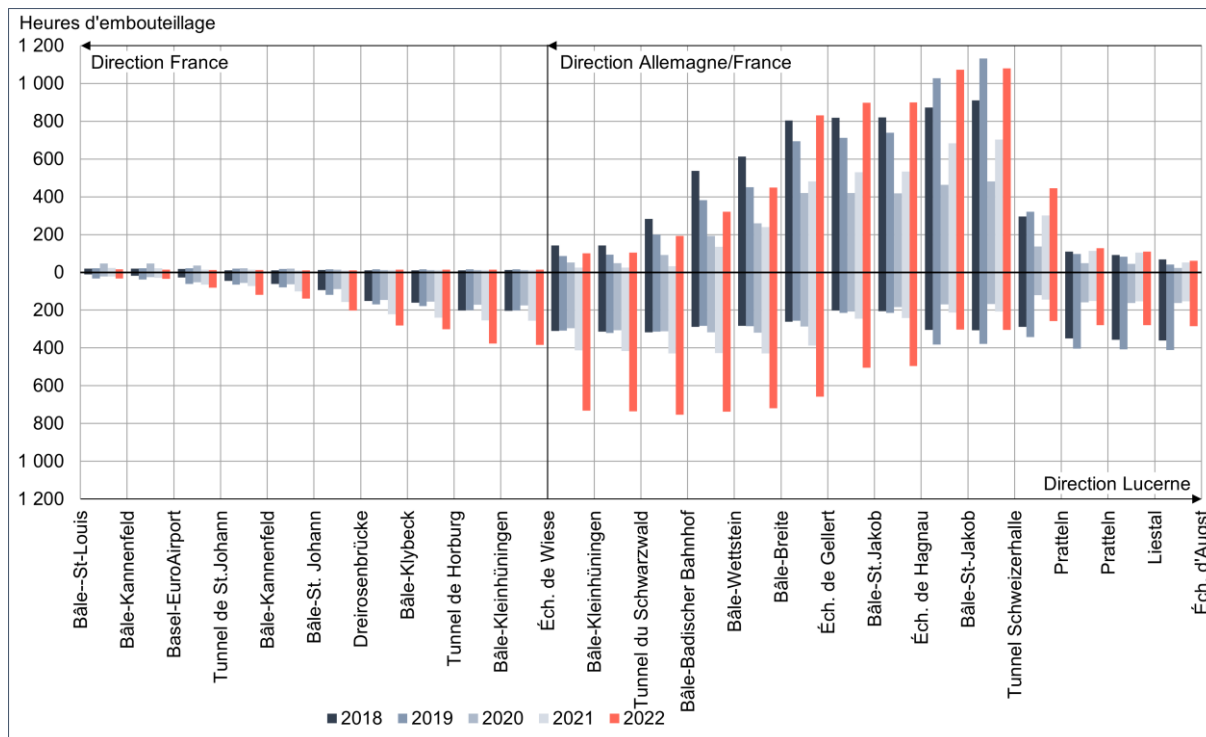


Illustration 34 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A2/A3 entre Bâle et Augst

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région de Lucerne

Dans la région de Lucerne, les points noirs recensés les années précédentes ont de nouveau été observés en 2022 et le niveau global des heures d'embouteillage a encore augmenté.

- Des embouteillages se sont formés sur l'A2 à la hauteur de Lucerne et, par conséquent, sur l'A14 et l'A8, qui la rejoignent respectivement depuis le nord et le sud.
- En direction du nord, les embouteillages ont légèrement augmenté depuis le Sonnenberg jusqu'au Rotsee, dépassant les valeurs records de 2018 et 2019. Sur les autres tronçons, les heures d'embouteillage sont restées inférieures aux valeurs d'avant la pandémie.

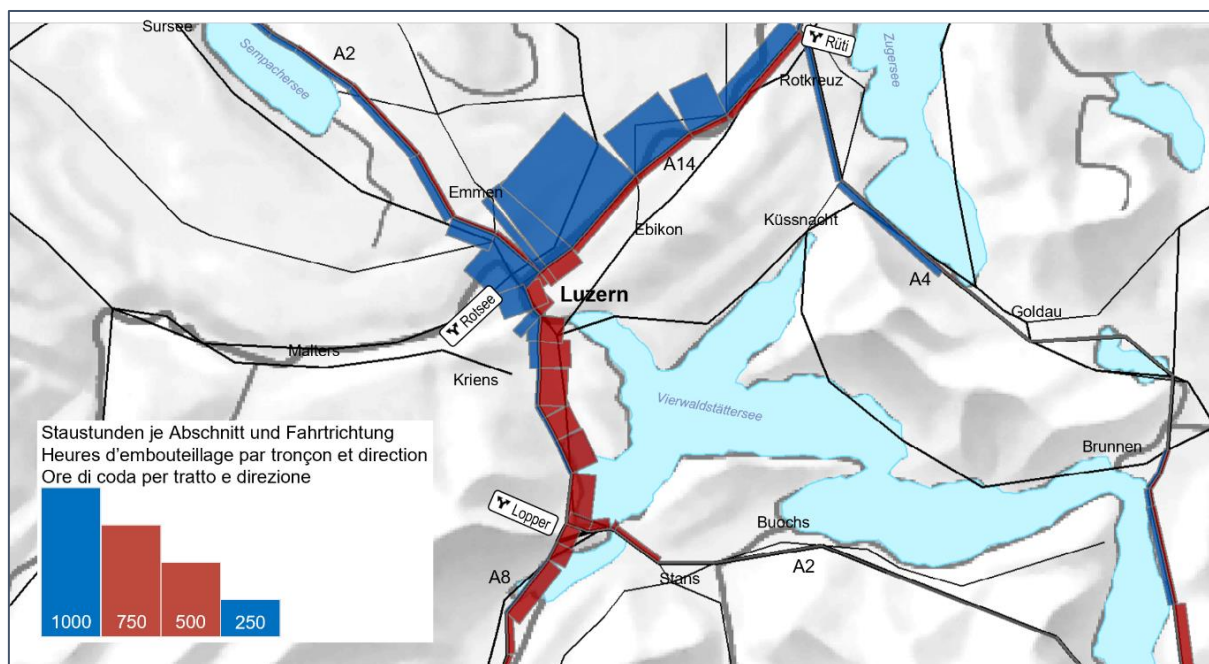


Illustration 35 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région de Lucerne en 2022

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

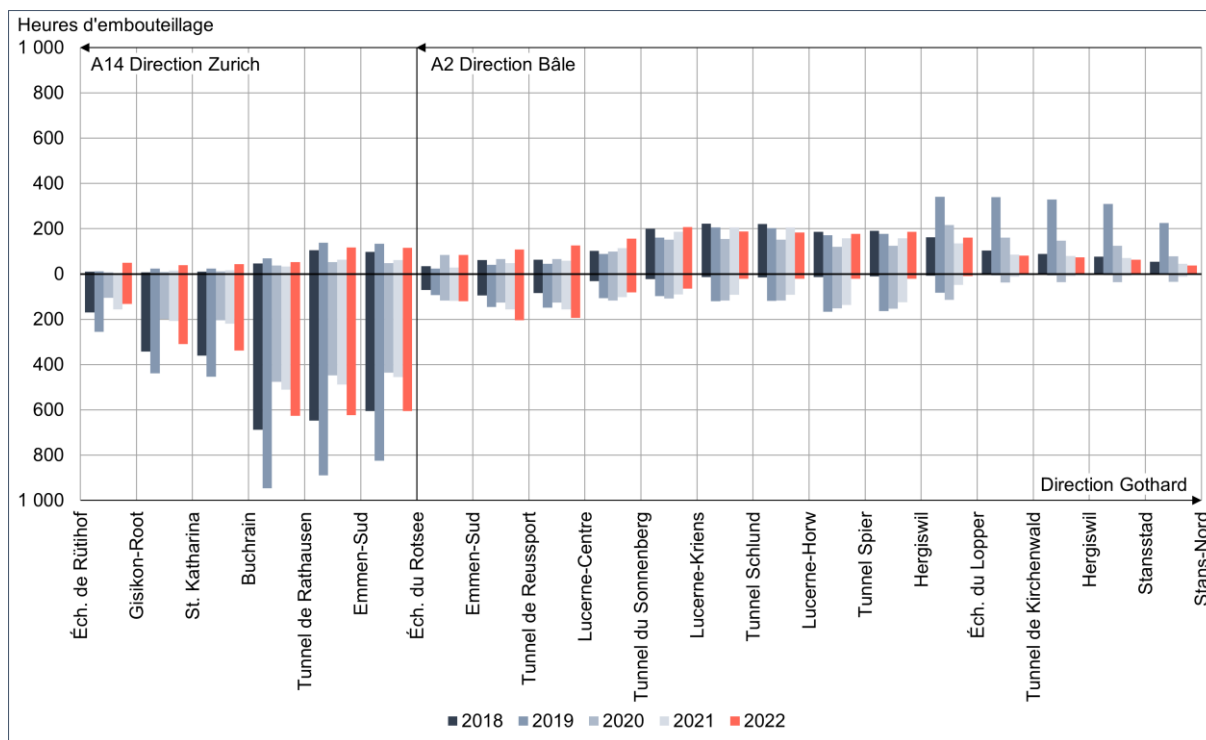


Illustration 36 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A14 et l'A2 entre Rütihof et Stans

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région de Berne/Soleure

Dans la région de Berne/Soleure, deux secteurs ont été affectés par d'importants embouteillages : Kirchberg–Berne et Härkingen–Luterbach. Si, en 2021, le niveau global des heures d'embouteillage était encore inférieur de plus d'un tiers à celui de 2019, il l'a égalé et parfois même dépassé en 2022.

- Le premier secteur est celui de l'A1 et de l'A6 dans l'agglomération bernoise. Sur l'A6, des colonnes de véhicules se sont formées entre Rubigen et Berne-Ostring en direction du nord, avec un nombre d'heures d'embouteillage nettement supérieur à celui de 2019. En direction du sud, les heures d'embouteillage enregistrées en 2022 entre Wankdorf et Berne-Ostring se sont accrues d'un tiers par rapport à l'année précédente. Sur le tronçon de l'A1 entre les échangeurs de Wankdorf et de Schönbühl, les embouteillages avaient nettement diminué durant la pandémie, en 2020 et 2021. En 2022, malgré un volume de trafic du même ordre de grandeur qu'en 2019 (TJM 2019 et 2022 : environ 110 000 véhicules), ils n'ont guère augmenté : le nombre d'heures d'embouteillage a été à peu près la moitié moins élevé qu'en 2019. Cette stabilisation est certainement due à l'ajout d'une voie de circulation au niveau de l'échangeur de Schönbühl en direction de Bienne.
- Sur l'A1 entre Schönbühl et Kirchberg, les embouteillages se sont de nouveau inscrits à la hausse pour atteindre leur niveau d'avant 2020.
- Le nombre d'heures d'embouteillage s'est aussi nettement accru entre l'échangeur de Luterbach et Kriegstetten, si bien que les bouchons se sont étendus jusqu'à Wangen an der Aare et parfois jusqu'à Niederbipp. Cette forte hausse des embouteillages est imputable au chantier temporaire sur le tronçon Luterbach–Rechterswil.
- Le secteur entre les échangeurs de Luterbach et de Härkingen est un point noir du réseau des routes nationales depuis des années. Ce fut le cas en 2022 également : les embouteillages entre les deux échangeurs, en particulier en direction de l'est, ont même dépassé le niveau déjà élevé enregistré en 2019 (de Wangen an der Aare à Härkingen).

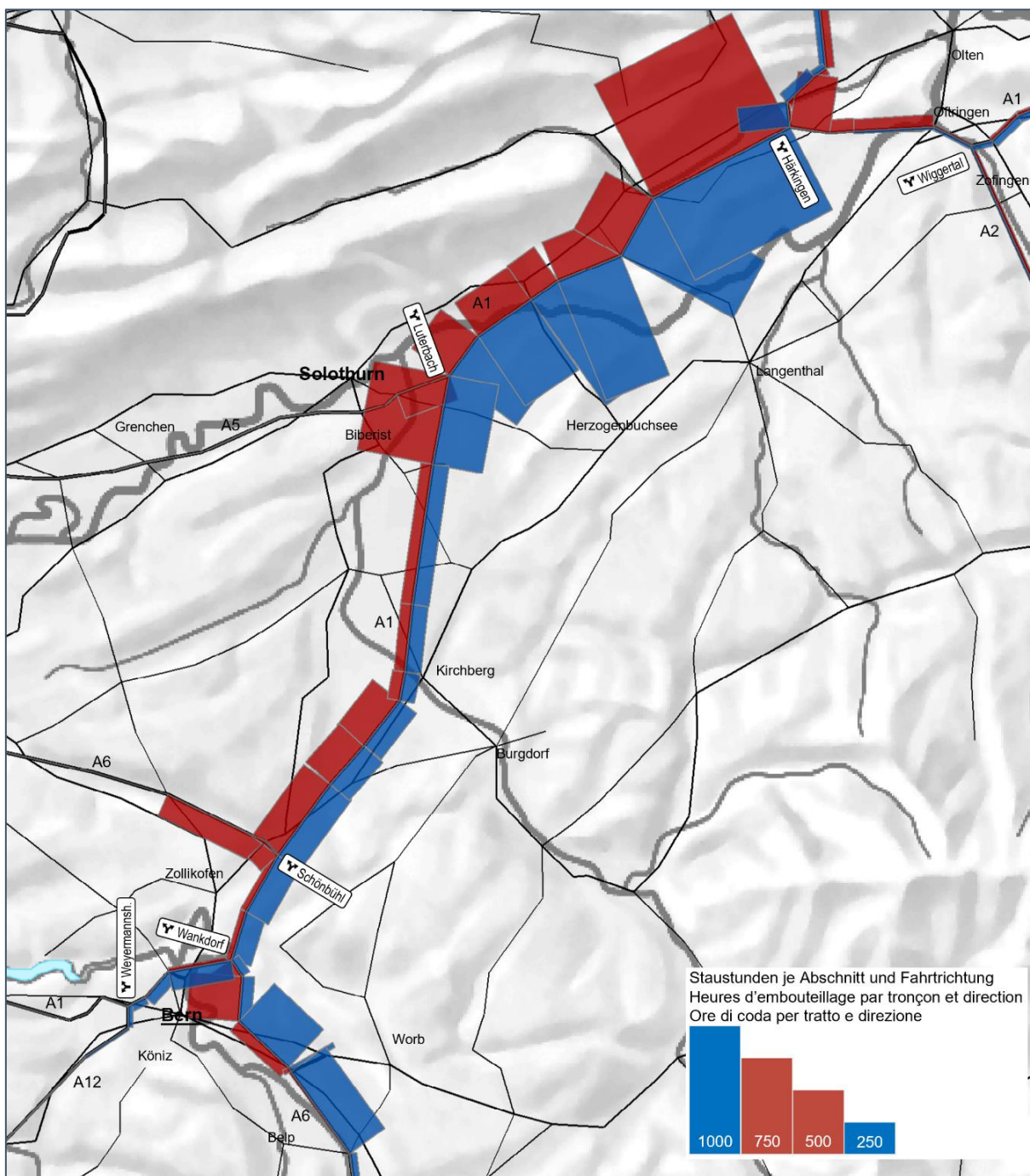


Illustration 37 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région de Berne/Solothurn en 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

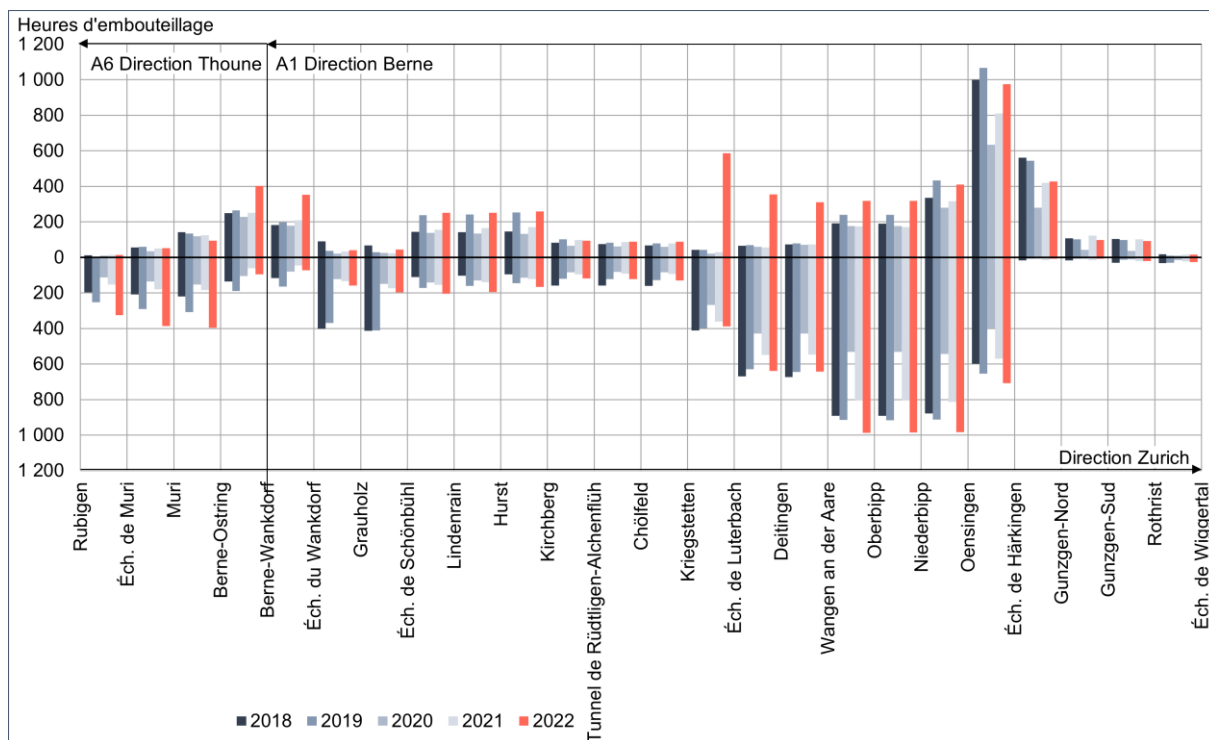


Illustration 38 : Évolution des embouteillages sur l'A6 et l'A1 entre Rubigen et Wiggertal
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région lémanique

Dans la région lémanique, les embouteillages ont de nouveau touché l'A1 et l'A9.

- Dans la région de Genève, les heures d'embouteillage ont fortement augmenté par rapport à 2021, en particulier sur le tronçon d'autoroute urbaine Meyrin–Vernier. À proximité de la frontière, elles sont restées encore légèrement inférieures à celles de 2019. Sur les autres tronçons, elles ont augmenté plus fortement, dépassant le niveau d'avant la pandémie.
- La plus forte augmentation des heures d'embouteillage sur l'A1 a été observée en Suisse romande, entre Meyrin et Bernex. Alors qu'en 2020, on y avait enregistré plus de deux tiers d'embouteillages en moins que les années précédentes, les heures d'embouteillage sur ce tronçon avaient doublé en 2021. En 2022, elles ont de nouveau connu une hausse substantielle, de plus de 100 %.
- Sur le tronçon de l'A1 en direction du nord, soit entre Lausanne et Yverdon, le recul des heures d'embouteillage avait été extrêmement fort en 2020 (-76 % par rapport à 2019). En 2022, à la suite de la mise en place, fin 2021, de la réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence entre Cossonay et Villars-Ste-Croix, les embouteillages ont pu être stabilisés sur ce tronçon et ramenés à quelque 15 heures, contre 140 en 2018.
- Sur l'A9, les embouteillages n'ont que peu évolué en 2022. Sur le tronçon Chexbres–Belmont, ils ont légèrement augmenté en direction de Lausanne, mais légèrement diminué dans l'autre sens, tout en restant à un niveau peu élevé par rapport à d'autres régions. Une hausse continue des heures d'embouteillage est observée depuis plusieurs années entre Chexbres et Montreux, sous l'effet de l'augmentation du trafic pendulaire, mais aussi du trafic de loisirs et d'excursion à destination de la Riviera et du Valais. Les heures d'embouteillage ont également augmenté entre St-Triphon et Montreux. En 2022, les tronçons en question ont par ailleurs fait l'objet de travaux.

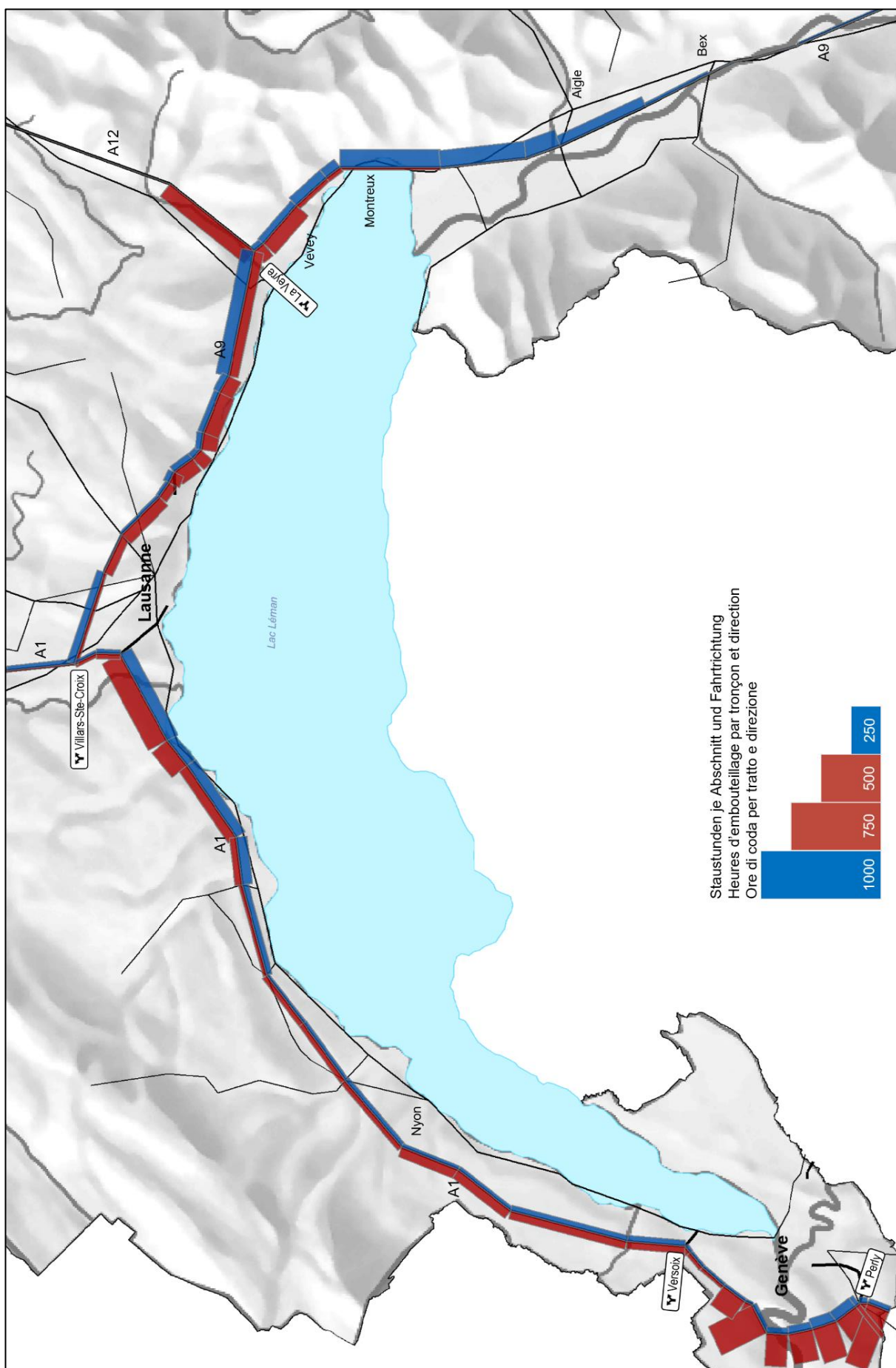


Illustration 39 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région lémanique en 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

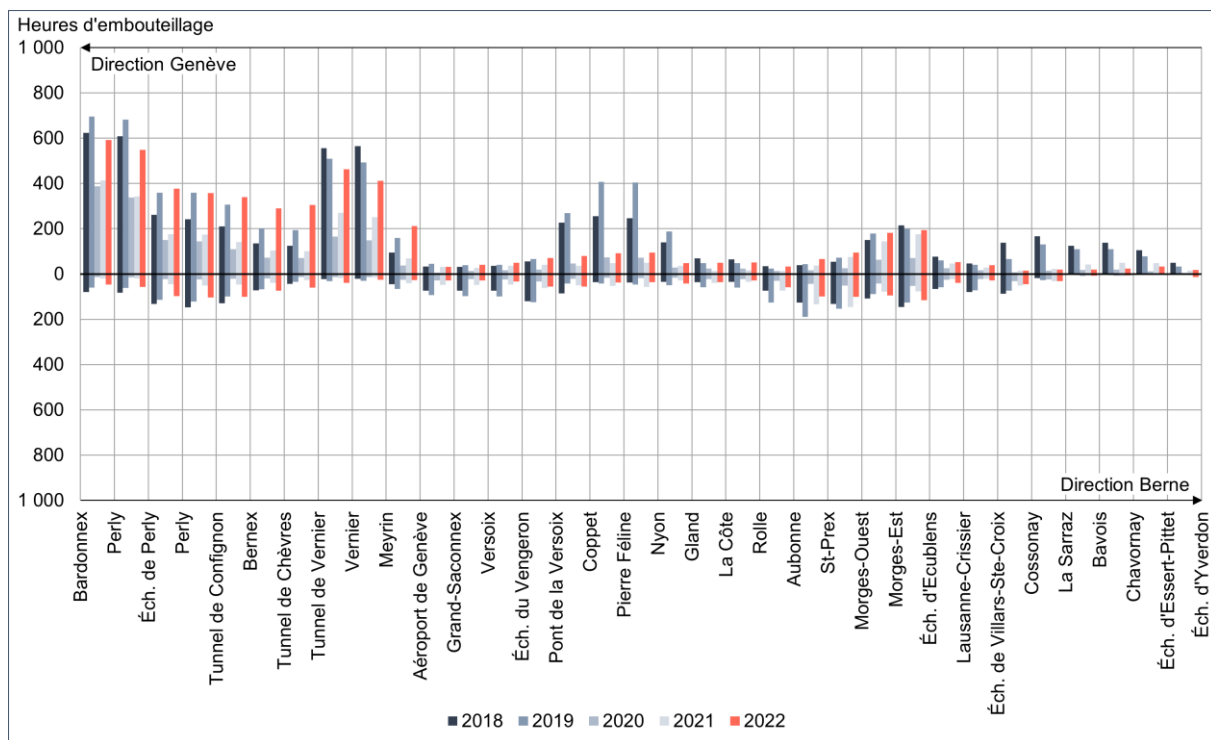


Illustration 40 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A1 entre Bardonnex et Yverdon
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

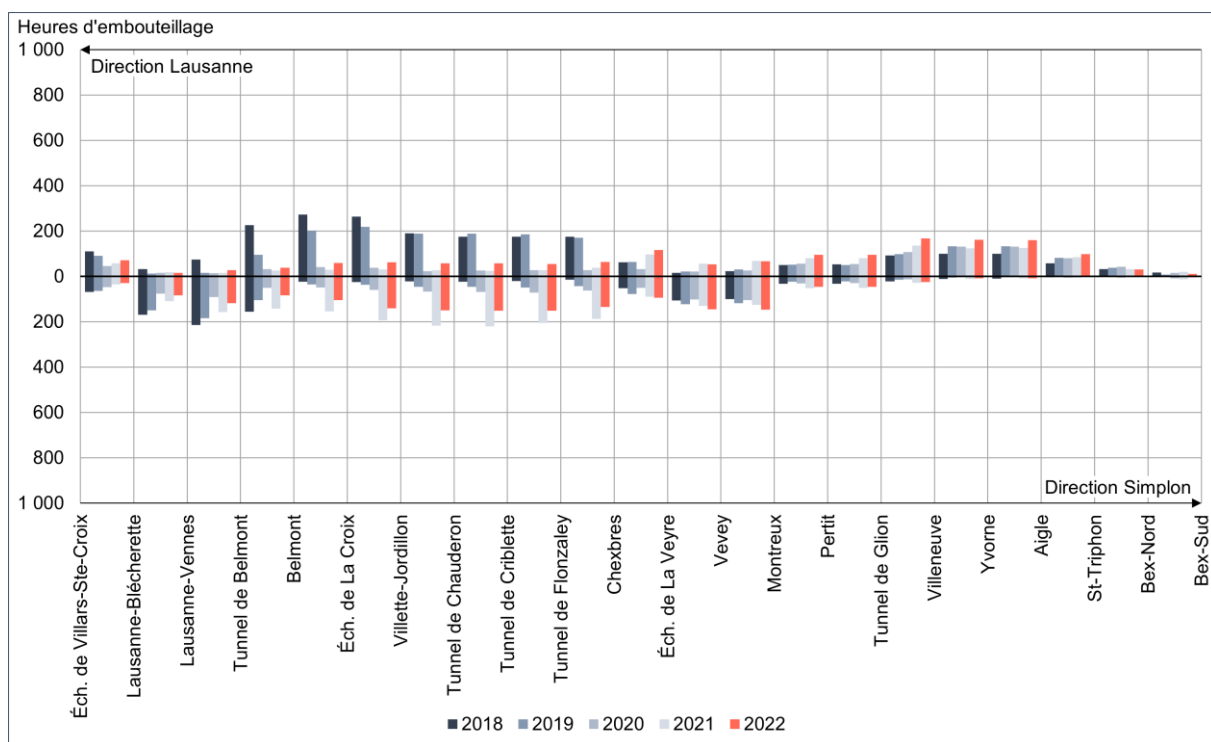


Illustration 41 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A9 entre Villars-Ste-Croix et Bex
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région du Gothard

En raison de la nouvelle augmentation considérable du trafic, le tunnel routier du Gothard a été un point noir majeur en 2022.

- La forte hausse des heures d'embouteillage aux portails du tunnel s'explique par la nouvelle augmentation du trafic vers le sud pour cause de loisirs, de jours fériés ou de vacances. En direction du sud, les hausses les plus importantes ont été enregistrées les jeudis et les vendredis en particulier, tandis qu'en direction du nord, elles ont été observées les dimanches. Si, les années précédentes, c'étaient surtout les week-ends fériés du printemps qui étaient concernés, en 2022, des embouteillages se sont formés toutes les fins de semaine de mi-mars à mi-octobre.
- En direction du sud, on a observé trois échelons distincts : les heures d'embouteillage ont été les plus nombreuses entre Wassen et Göschenen, la moitié moins nombreuses entre Amsteg et Göschenen et beaucoup plus rares entre Erstfeld et Amsteg. En 2022, le tronçon entre Wassen et Göschenen a de nouveau enregistré des valeurs records, qui ont dépassé de 20 % celles de l'année précédente. Les heures d'embouteillage sur ce tronçon se sont accrues de 50 % par rapport à 2019. Les deux autres tronçons ont aussi connu de fortes augmentations par rapport à 2021 (Amsteg–Wassen : +50 % ; Erstfeld–Wassen : +100 % environ).
- En direction du nord, c'est sur le tronçon entre Quinto et Airolo que les bouchons ont été les plus fréquents. Les heures d'embouteillage y ont nettement dépassé les niveaux de 2019 et 2021 : l'augmentation a atteint environ 25 % par rapport à 2021.

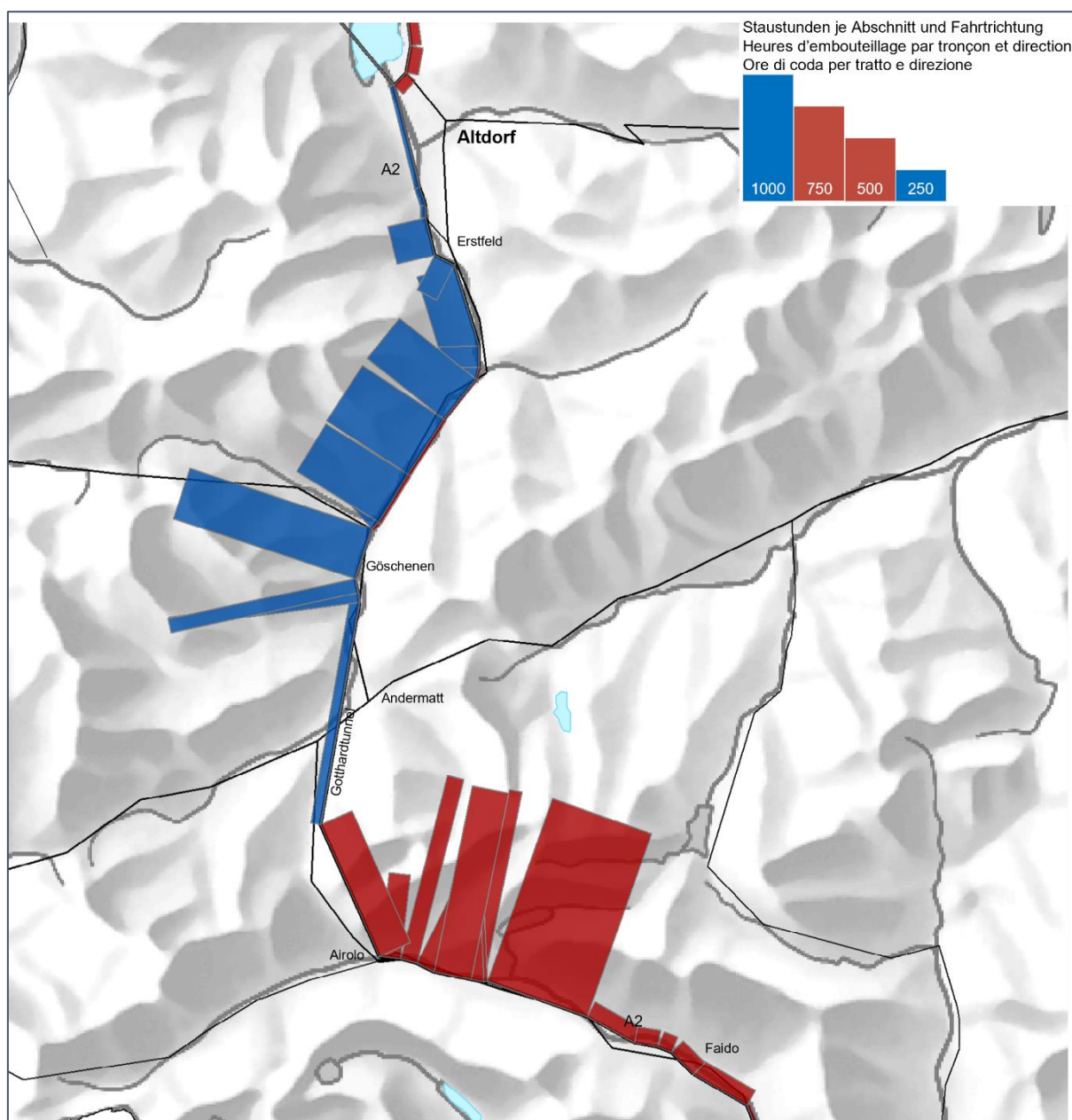


Illustration 42 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales dans la région du Gothard en 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

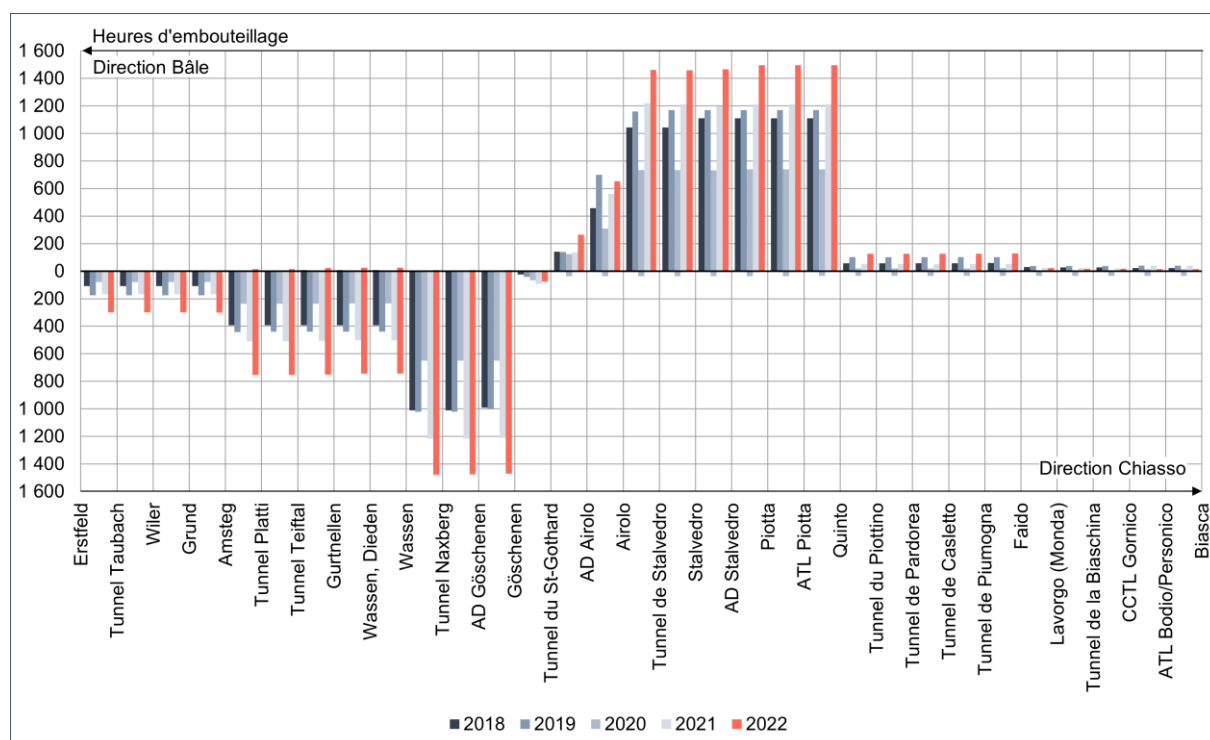


Illustration 43 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A2 entre Erstfeld et Biasca
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Région du Tessin

Au Tessin, la situation aux points noirs connus s'est en partie améliorée en 2022, certains tronçons enregistrant même des variations relativement importantes par rapport à 2021.

- Si les heures d'embouteillage ont augmenté entre Lugano-Nord et Mendrisio, on a observé une diminution sur la plupart des autres tronçons.
- Alors que l'année précédente avait encore été marquée par une forte hausse en direction du sud entre Mendrisio et la frontière, les heures d'embouteillage ont reculé d'environ 50 % sur ce tronçon en 2022.
- Après la forte augmentation observée en 2021, le point noir situé sur le tronçon NAR (A13) de la plaine de Magadino a enregistré un léger recul des heures embouteillages en 2022 (-225 heures, soit -13 %).
- Une augmentation importante des heures d'embouteillage a aussi été observée sur l'A24, à la jonction de Stabio, avec un total de quelque 480 heures d'embouteillage. Cela représente une hausse d'environ 60 % par rapport à l'année précédente.

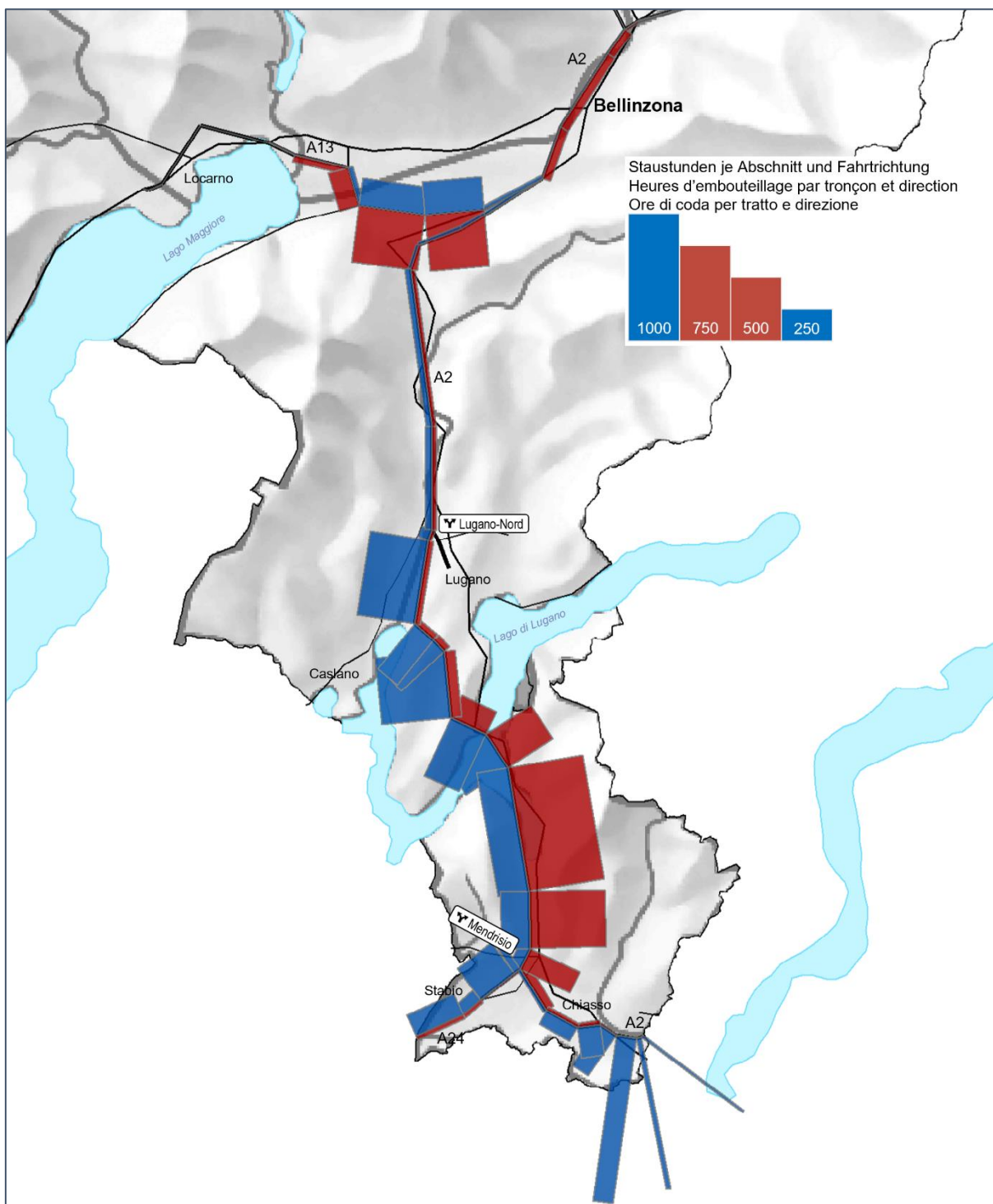


Illustration 44 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales au Tessin en 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

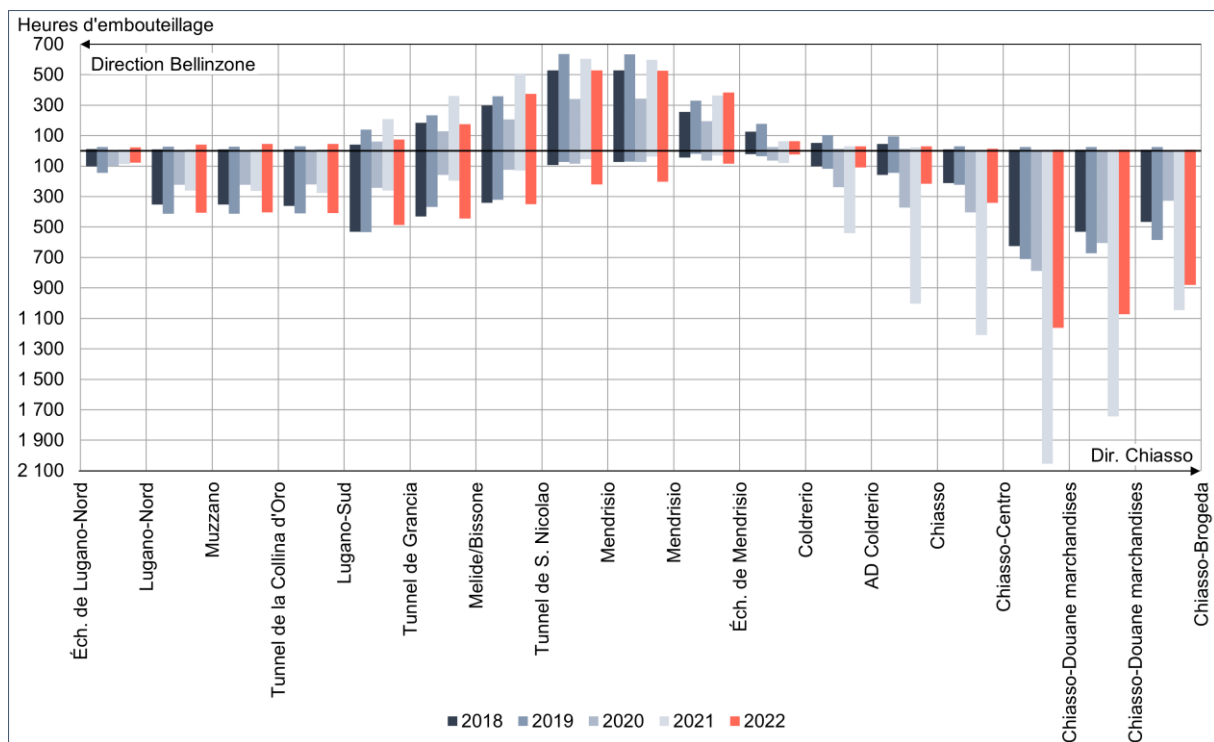


Illustration 45 : Évolution des heures d'embouteillage sur l'A2 entre Lugano et Chiasso
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Répartition spatiale des heures d'embouteillage

En 2022, plus de 50 % des heures d'embouteillage ont touché les agglomérations de Zurich, Bâle, Genève, Berne et Lausanne ainsi que le Tessin. En valeur absolue, c'est l'agglomération de Zurich qui a enregistré le plus d'heures d'embouteillage sur le réseau des routes nationales (Illustration 46), avec environ 10 200 heures (année précédente : 7500), suivie du Plateau avec environ 4600 heures (année précédente : 3200), de Bâle avec environ 3700 heures (année précédente : 2400) et du Tessin, avec 3700 heures également. Dans la plupart des régions, les heures d'embouteillage ont augmenté de 2021 à 2022, parfois massivement (entre 20,3 % au Gothard et 55,4 % à Bâle). Au Tessin, elles ont au contraire diminué, passant de 4300 heures en 2021 à 3700 en 2022 (-14 %). Ce recul s'explique certainement par les dispositions d'entrée plus restrictives appliquées en 2021 et jusqu'à fin mai 2022 en raison de la pandémie²⁸ et par les contrôles qui en découlaient à la douane italienne.

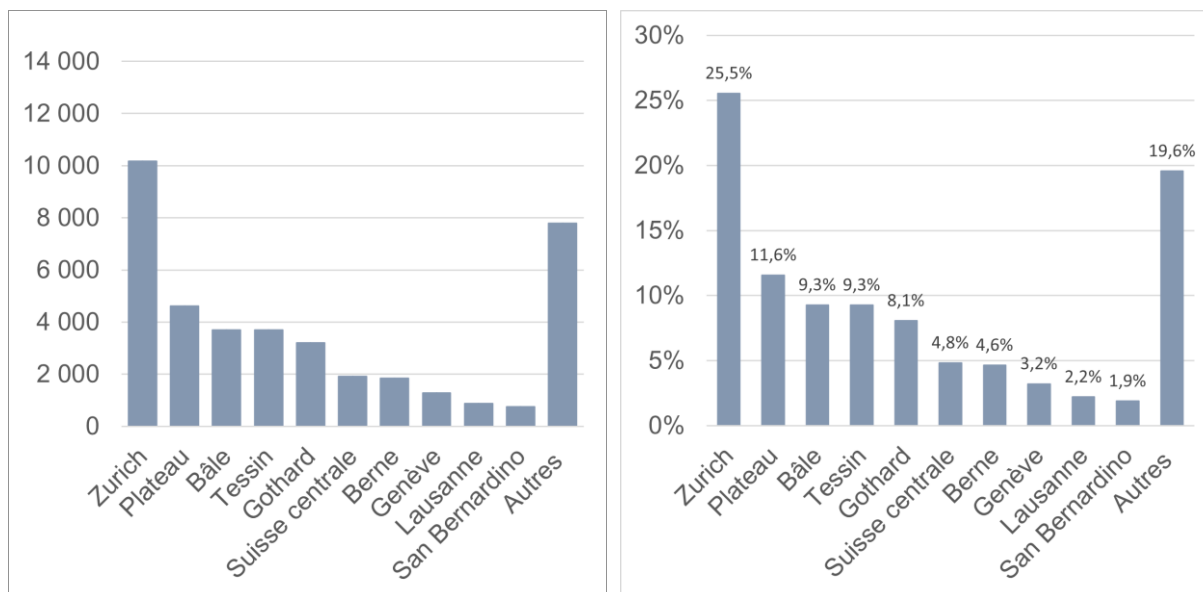


Illustration 46 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales par région en 2022

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

L'analyse régionale montre qu'après leur importante diminution imputable à la pandémie en 2020, les heures d'embouteillage ont à nouveau augmenté pratiquement partout en 2022. Les principales évolutions ont été les suivantes :

- des augmentations plus marquées ont été enregistrées dans les régions de Zurich–Winterthour, Bâle, Berne, Genève et St-Gall, qui sont caractérisées par un fort trafic pendulaire ;
- on a également observé une forte augmentation dans la région de Härkingen–Kriegstetten, où le trafic de loisirs et de vacances ainsi que le trafic pendulaire se sont superposés. De même, un chantier a eu un impact sur le trafic sur ce tronçon ;
- sur l'axe nord-sud, les heures d'embouteillage se sont inscrites à la baisse dans le secteur Mendrisio–Chiasso, mais ont augmenté sur les rampes nord et sud du Gothard ;
- des diminutions locales ont fait figure d'exceptions le long des lacs de Walenstadt et de Brienz ; elles s'expliquent par le fait qu'il y avait encore des chantiers sur ces deux tronçons en 2021.

²⁸ Source : ambassade d'Italie à Berne, dispositions d'entrée mai et juin 2022

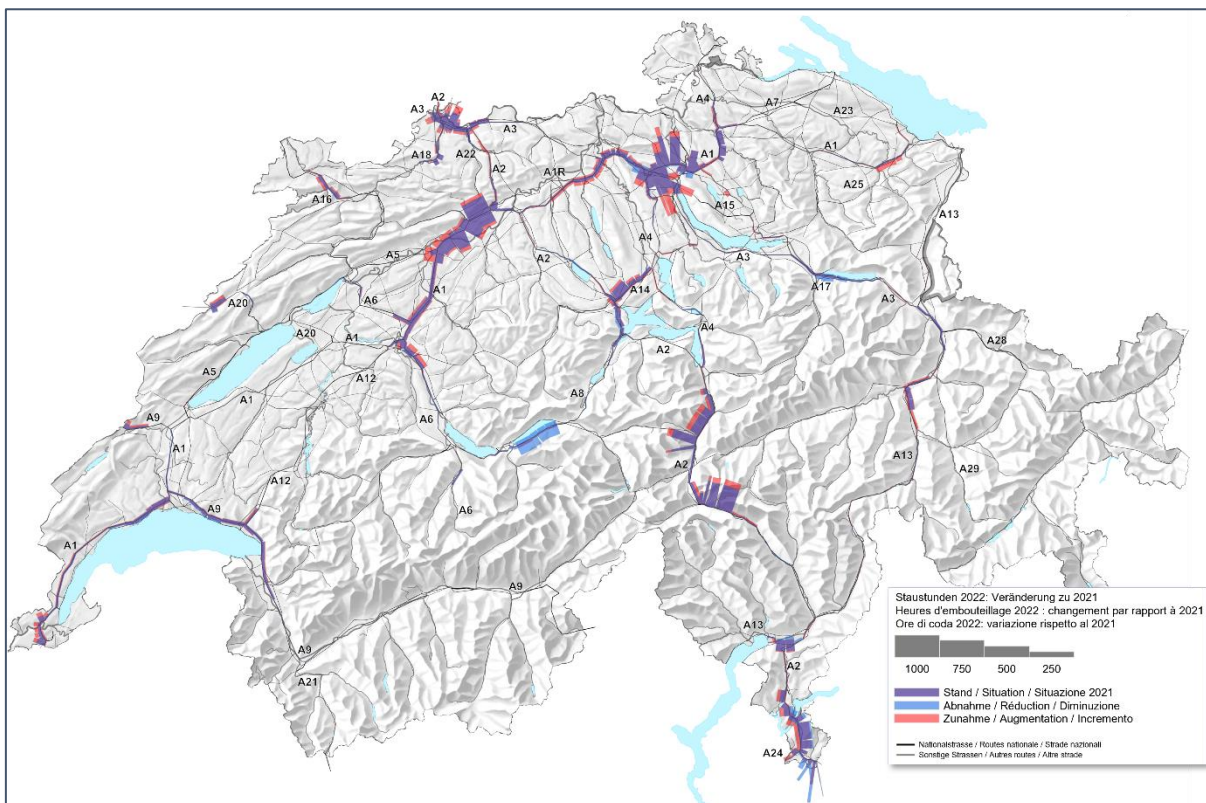


Illustration 47 : Évolution des heures d'embouteillage en 2022 par rapport à 2021
 Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

3.4. Considérations temporelles

Répartition des heures d'embouteillage durant l'année

L'illustration 48 présente les fluctuations des embouteillages au fil de l'année 2022, qui ont été considérables. Encore peu nombreuses au cours des deux premiers mois de l'année, les heures d'embouteillage ont fortement augmenté à la fin de l'hiver et se sont ensuite stabilisées à un niveau élevé d'environ 160 heures.

Sur l'année, le trafic des jours ouvrables a été sujet à des fluctuations modérées, exception faite de la période des vacances d'été en juillet et août, pendant laquelle les heures d'embouteillage ont diminué de moitié. Les fluctuations ont été nettement plus prononcées les week-ends, en raison principalement du trafic de loisirs, de vacances et d'excursion. Il y a eu beaucoup d'embouteillages durant les week-ends, en particulier en février ainsi que de mai à août.

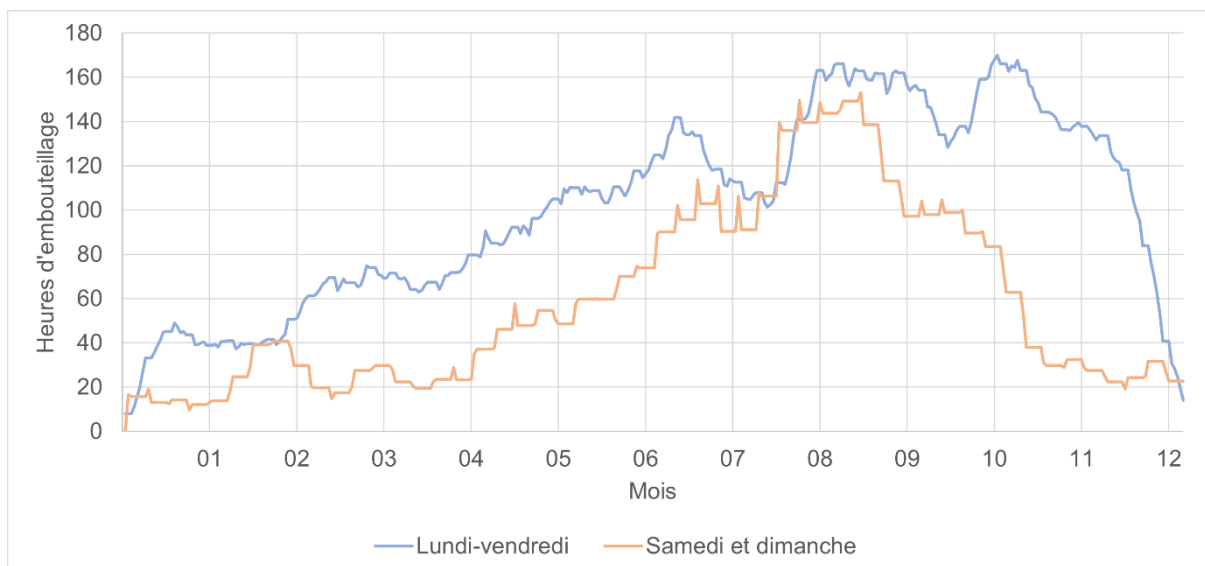


Illustration 48 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales au cours de l'année 2022
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Répartition des heures d'embouteillage durant la semaine

Au cours de la semaine, quelque 120 heures d'embouteillage quotidiennes ont été recensées en moyenne les jours ouvrables, avec une tendance à la hausse du lundi au vendredi. Les week-ends, le nombre d'heures d'embouteillage quotidiennes a atteint environ 70 heures en moyenne (Illustration 49). Ces chiffres s'expliquent probablement par le fait que le trafic pendulaire s'est largement superposé au trafic de loisirs, de vacances et d'excursion les jours ouvrables, et que le phénomène était à son apogée le vendredi.

Les week-ends, les bouchons étaient dus principalement au trafic de loisirs, de vacances et d'excursion, en particulier durant les périodes de vacances, tandis que les déplacements professionnels (trafic pendulaire et trafic lourd) diminuaient largement.

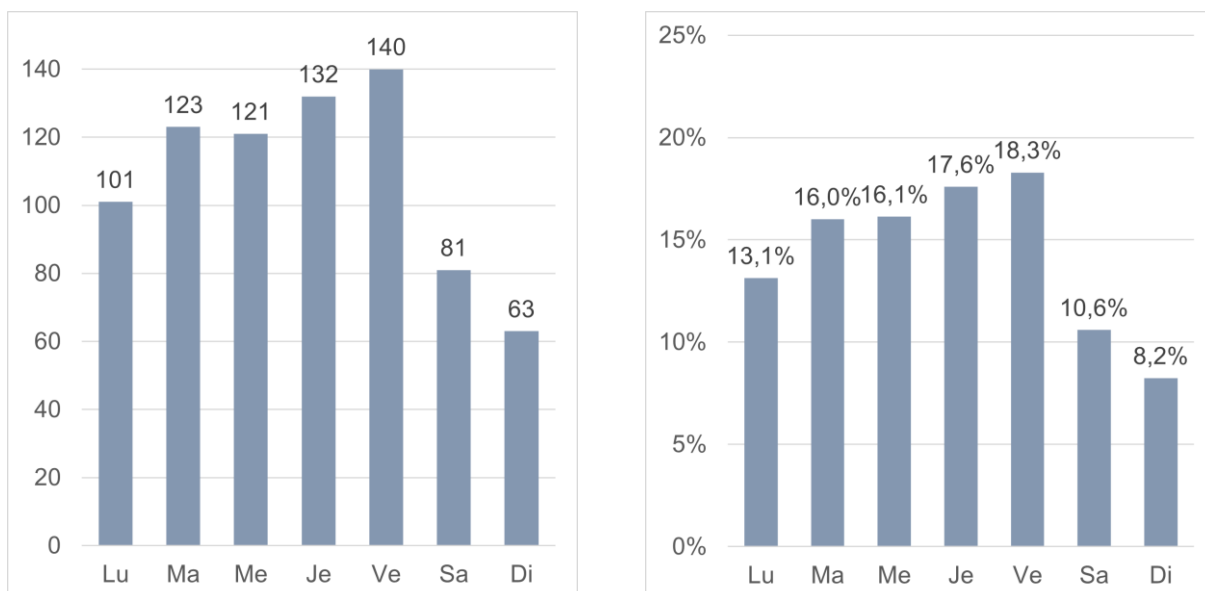


Illustration 49 : Heures d'embouteillage sur les routes nationales au cours de la semaine
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Répartition des heures d'embouteillage durant la journée, par type de jour

Les jours ouvrables, les embouteillages ont présenté des pics le matin et le soir (parallèlement à la courbe du volume de trafic), le pic du soir étant un peu plus prononcé en raison de la superposition du trafic pendulaire et du trafic d'achats et de loisirs (Illustration 50). Les vendredis, le pic du matin a été

nettement moins marqué que les autres jours ouvrables. Les heures d'embouteillage ont ensuite augmenté à partir de midi pour culminer, lors du pic du soir, à un niveau plus élevé que les autres jours ouvrables. Les samedis, un pic d'embouteillages modéré se présentait peu avant midi. Les dimanches, un pic s'est aussi dessiné le soir, aux mêmes heures que pendant la semaine, mais de manière nettement moins marquée.

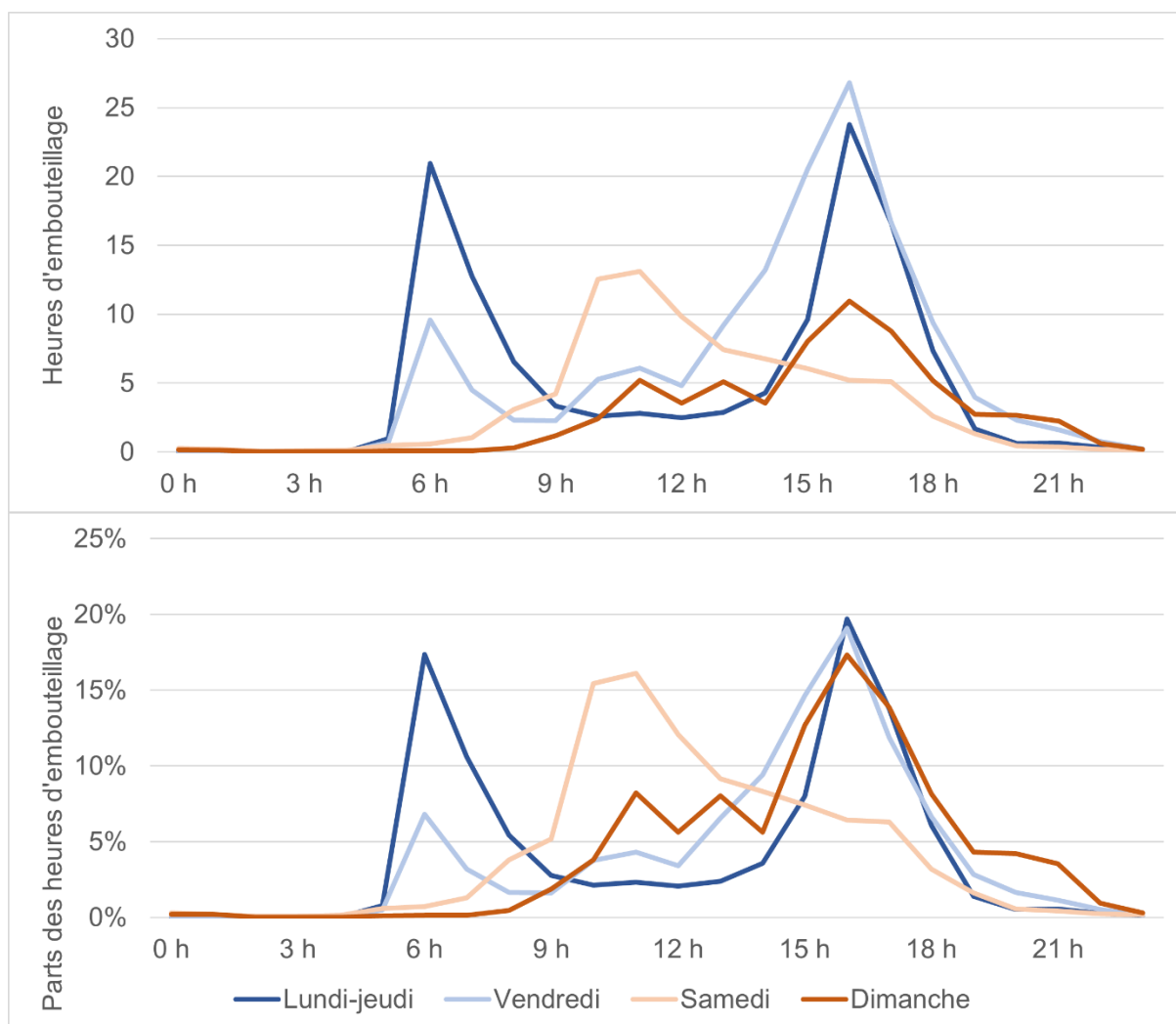


Illustration 50 : Heures d'embouteillage et parts des heures d'embouteillage 2022 sur les routes nationales au cours de la journée, par type de jour
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Recoupement des heures d'embouteillage et des motifs de déplacement selon le microrecensement

Afin de comprendre pourquoi les usagers de la route étaient en route aux périodes de forte affluence, les heures d'embouteillage ont été recoupées avec les motifs de déplacement ressortant du microrecensement mobilité et transports (MRMT) de l'OFS. Il s'agit d'une enquête réalisée tous les cinq ans auprès d'une sélection de personnes et dont les résultats sont extrapolés à l'ensemble de la population suisse. Sa dernière édition remonte à 2021. La répartition des motifs de déplacement ainsi établie est ensuite utilisée dans les rapports annuels sur la fluidité du trafic jusqu'à ce que les résultats de l'édition suivante de l'enquête soient disponibles.

Les résultats (Illustration 51, graphique du haut) montrent que les déplacements pour le travail ont prédominé tôt le matin, avant de diminuer fortement durant la journée, pour ne plus être à l'origine que de 30 % des déplacements au moment du pic du soir. Durant la journée, entre 20 % et 80 % du volume du trafic environ était lié aux achats et aux loisirs ou à d'autres motifs.

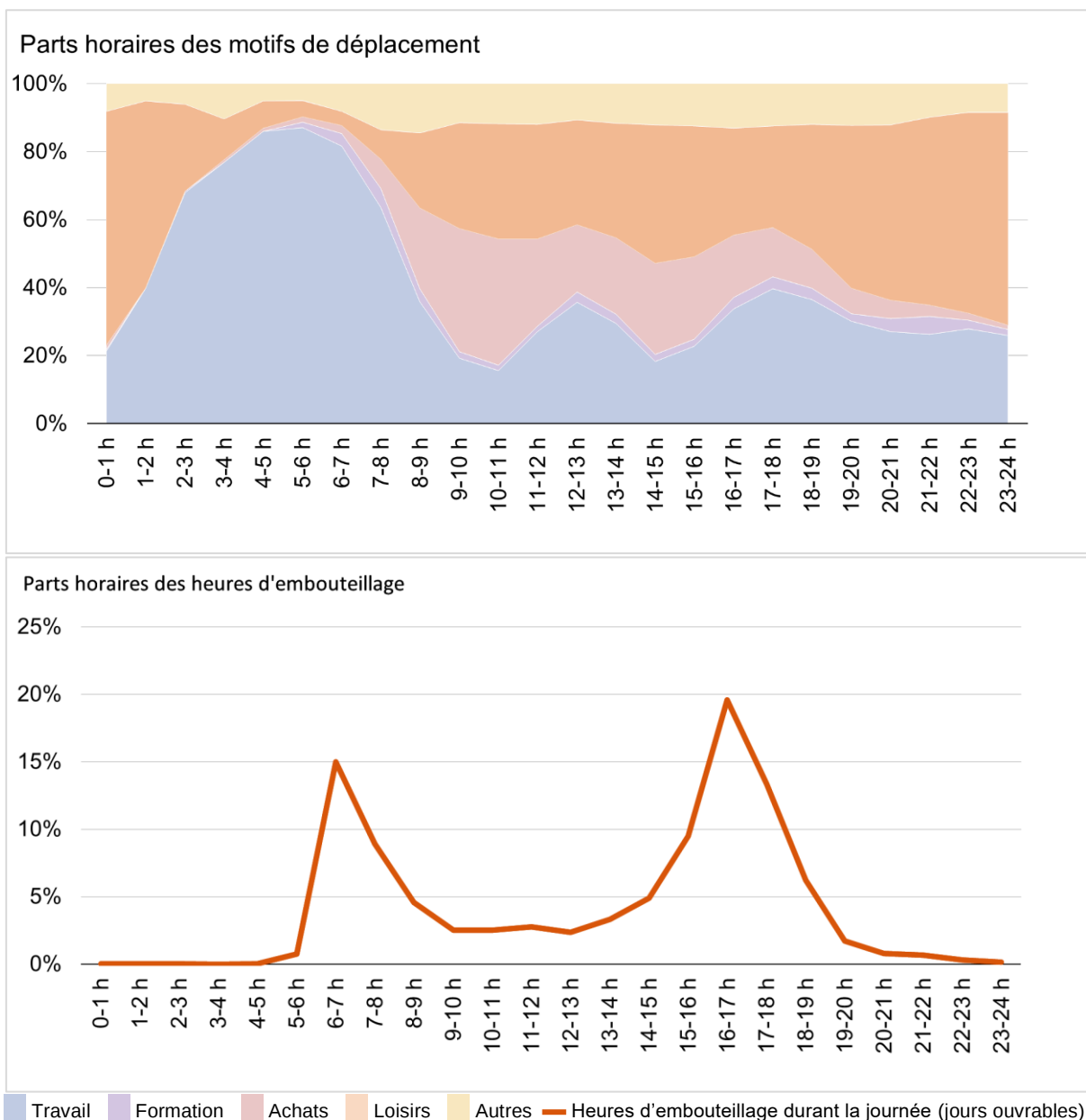


Illustration 51 : Parts horaires des motifs de déplacement 2021 et des heures d'embouteillage 2022 pour les jours ouvrables

Source : Viasuisse, OFS (MRMT)

La répartition des heures d'embouteillage entre les différents motifs de déplacement proportionnellement à la part de ces derniers durant la semaine met en lumière les éléments suivants (Tableau 1) : les jours ouvrables, les déplacements pour le travail ont été à l'origine de 13 298 heures d'embouteillage, ce qui représente plus de 40 % de toutes les heures d'embouteillage de ces jours-là. Le trafic de loisirs vient en deuxième position, avec 8807 heures d'embouteillage, soit 27 % des heures d'embouteillage les jours ouvrables. Les week-ends, les embouteillages ont été dus principalement au trafic de loisirs, combiné au trafic d'achats le samedi.

Sur l'ensemble de la semaine, c'est le trafic de loisirs qui prédomine (35,2 % des heures d'embouteillage), suivi de près par les déplacements pour le travail (34,2%). La troisième place revient au trafic d'achats (16,3 %). Cette proportion est peut-être surévaluée, étant donné que la répartition des heures d'embouteillage a été faite indépendamment du type de route et que les trajets pour les achats ont probablement été effectués en majorité sur le réseau cantonal ou communal.

	Travail	Formation	Achats	Loisirs	Autres
Lu-ve	13 298	1 115	5 219	8 807	3 918
Sa	245	29	1 133	2 529	286
Di	109	20	148	2 700	307
Somme	13 652	1 164	6 501	14 036	4 510
	34,2 %	2,9 %	16,3 %	35,2 %	11,3 %

Tableau 1 : Heures d'embouteillage 2022 selon le motif de déplacement et le jour de la semaine (pour toute la Suisse)

Source : Viasuisse, OFS (MRMT)

Concernant l'importance des différents motifs de déplacement dans la formation des embouteillages, on constate que les différences régionales sont minimales entre les agglomérations de Zurich, Bâle, Genève, Berne et Lausanne ainsi que le Tessin (Illustration 52). Dans ce dernier, 36 % des heures d'embouteillage étaient liées aux déplacements pour le travail. Dans l'agglomération de Zurich, cette part atteignait environ 31 %. À Genève, 51 % des heures d'embouteillage étaient imputables au trafic de loisirs et d'achats, contre 45 % au Tessin.

La comparaison des six régions en question avec le reste de la Suisse montre que le trafic de loisirs et les déplacements pour le travail étaient les deux principales causes d'embouteillages, avec des parts d'environ 35 % chacune. Ce qui frappe, c'est que dans la région de Zurich, la part la plus élevée des embouteillages était due au trafic de loisirs, alors que dans les cinq autres régions, ce sont les déplacements pour le travail qui prédominaient.

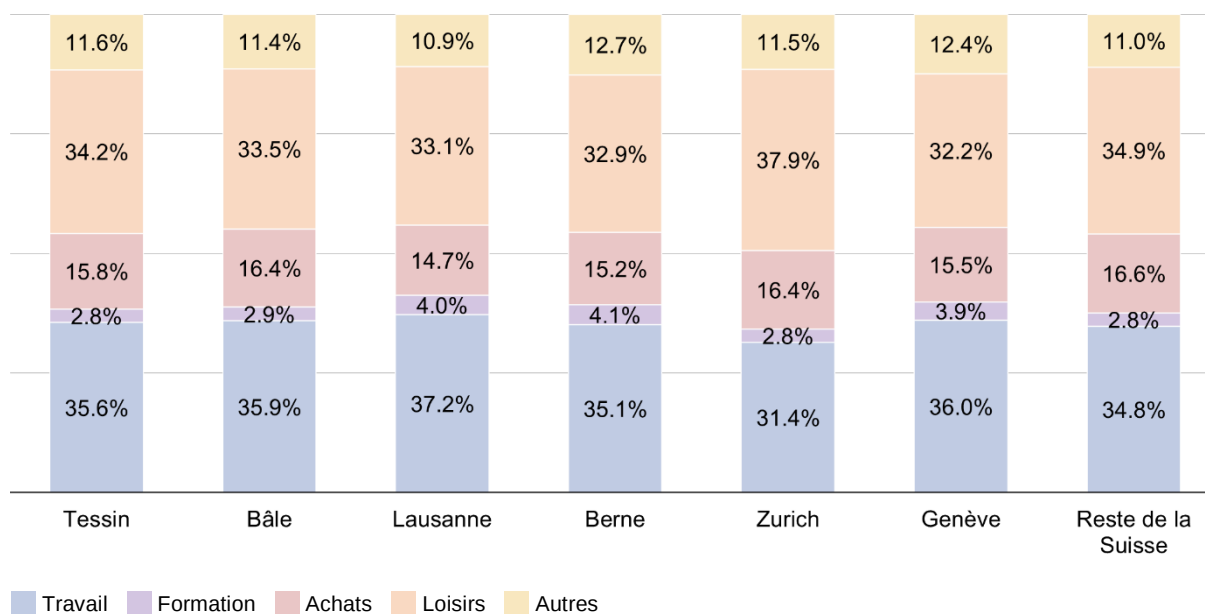


Illustration 52 : Répartition des heures d'embouteillage 2022 selon le motif de déplacement (2021) et l'agglomération

Source : Viasuisse, OFS (MRMT)

4. Qualité de l'offre

4.1. Mesure de la qualité de l'offre à l'aide de quatre indicateurs

L'Office fédéral des routes (OFROU) examine annuellement l'évolution de la qualité de l'offre sur les routes nationales. Il étudie à cet effet des tronçons situés entre deux jonctions d'autoroute, sur la base des quatre indicateurs suivants : « heures d'embouteillage », « état du trafic », « vitesse » et « prévisibilité du temps de parcours » (Illustration 53). Sont pris en considération les tronçons pour lesquels les données de base nécessaires sont disponibles. Pour l'indicateur « heures d'embouteillage », c'est le cas de 96 % des tronçons. L'évaluation des trois autres indicateurs se fonde sur les données provenant d'appareils de comptage du trafic installés à demeure et convenant à la détermination de la qualité de l'offre. Environ 30 % des tronçons des routes nationales en sont équipés.

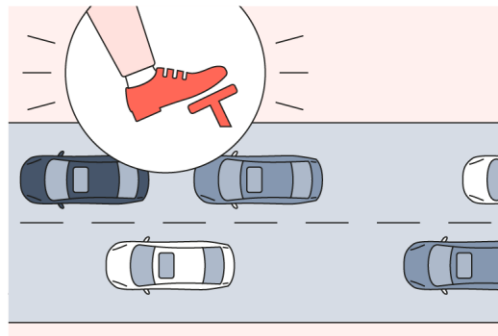


Heures d'embouteillage

Durée (h) des embouteillages ou des ralentissements du trafic

Embouteillage : vitesse inférieure à 10 km/h pendant au moins 1 min, avec arrêts fréquents.

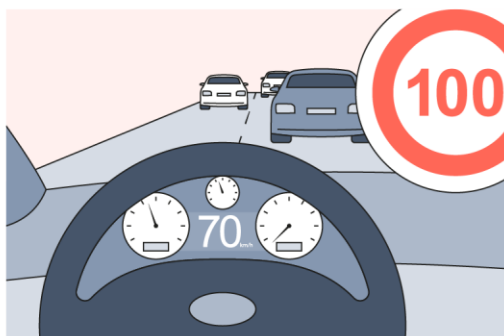
Ralentissement du trafic : vitesse inférieure à 30 km/h pendant au moins 1 min, avec arrêts occasionnels.



État du trafic

Durée (h) de l'état du trafic instable

État du trafic instable : la forte densité du trafic entraîne des manœuvres de freinage et une diminution de la vitesse, avec circulation en files parallèles.

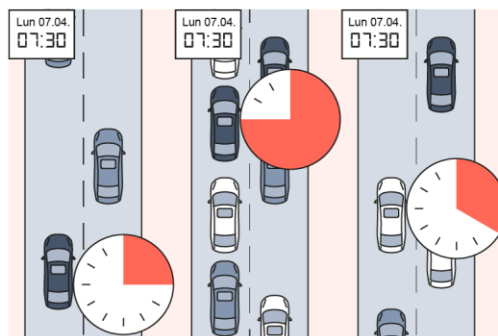


Vitesse

Durée (h) pendant laquelle la vitesse des véhicules est inférieure à la vitesse cible

Vitesse cible : vitesse maximale signalisée

- moins 10 km pendant les périodes de faible trafic,
- moins 20 km pendant les périodes de fort trafic.



Prévisibilité du temps de parcours

Durée (h) pendant laquelle le temps de parcours est imprévisible

Temps de parcours imprévisible : forte variabilité du temps de parcours durant la même fourchette horaire du même jour de la semaine.

Illustration 53 : La qualité de l'offre est déterminée à l'aide de quatre indicateurs : « heures d'embouteillage », « état du trafic », « vitesse » et « prévisibilité du temps de parcours ».

Les résultats pour l'année 2022 sont présentés ci-après et comparés avec les valeurs de 2021 et de 2019 (avant la pandémie). L'Annexe présente les changements intervenus pour chaque tronçon sur des cartes de la Suisse et indique également les méthodes de calcul.

4.2. Résultats

4.2.1. « Heures d'embouteillage »

L'indicateur « heures d'embouteillage » rend compte de la durée des embouteillages ou des ralentissements du trafic.

Gradation :

- L'objectif est atteint si le nombre annuel d'heures d'embouteillage ou de ralentissement du trafic sur le tronçon examiné est inférieur à 120.
- Il est près d'être atteint si ce nombre dépasse 120.
- Il est assez loin d'être atteint si ce nombre dépasse 300.
- Il est très loin d'être atteint si ce nombre dépasse 480.

Qualité de l'offre en 2022

L'objectif de moins de 120 heures d'embouteillage ou de ralentissement du trafic a été atteint sur 68 % des tronçons examinés (en bleu sur l'illustration ci-dessous) et largement manqué sur 6 % des tronçons (en rouge foncé sur l'illustration). L'étendue des tronçons sur lesquels l'objectif fixé n'a pas été atteint correspond approximativement aux secteurs sujets aux engorgements. L'illustration permet aussi de visualiser les niveaux de réalisation de l'objectif.

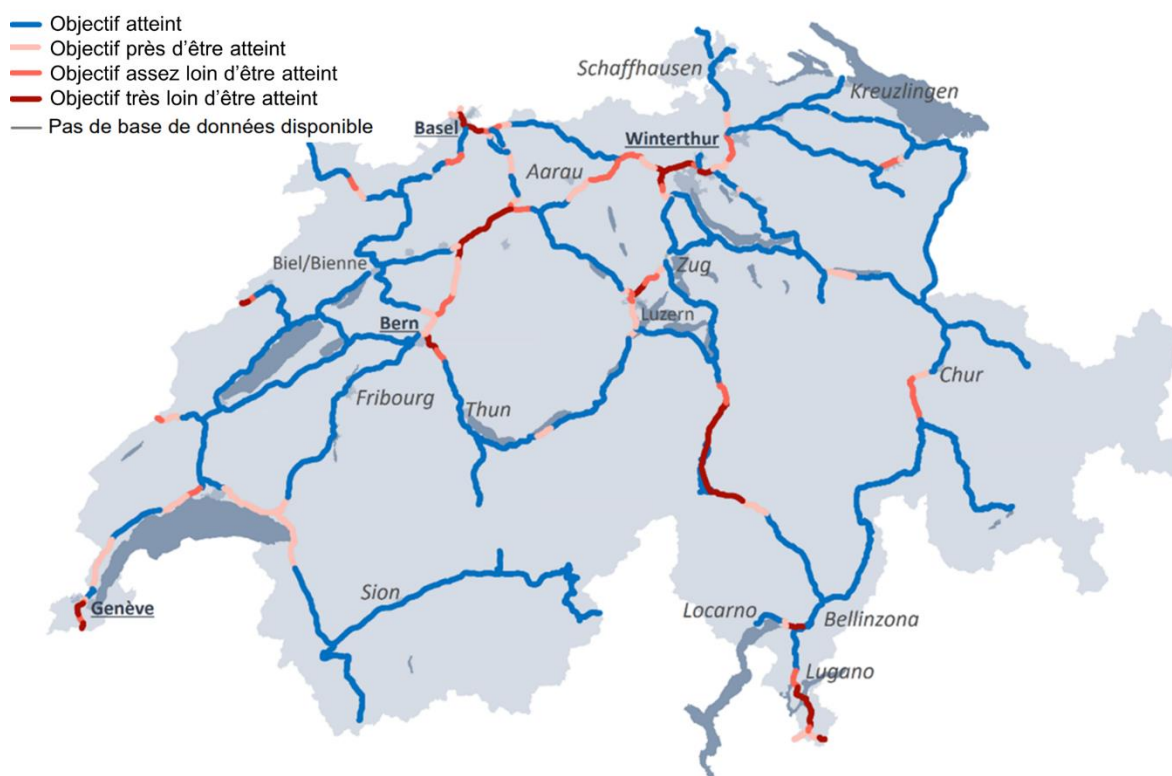


Illustration 54 : Qualité de l'offre en 2022 selon l'indicateur « heures d'embouteillage »

Indicateur « heures d'embouteillage » : comparaisons

La **comparaison 2021/2022** a pu se fonder sur 426 tronçons.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 4 % des tronçons par rapport à 2021. L'amélioration a été minime sur 2 % des tronçons, moyenne sur 1 % et nette sur 1 %. Les tronçons concernés par une amélioration moyenne ou nette se situent respectivement le long du lac de Brienz et au point de passage frontalier de Chiasso.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 13 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 12 % des tronçons et moyenne sur 1 %. Les tronçons touchés par une détérioration moyenne se situent dans les régions de Genève et de St-Gall.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été nettement plus nombreux que les tronçons concernés par une amélioration. Néanmoins, les améliorations ont été légèrement plus marquées que les détériorations.

La **comparaison 2019/2022** a pu se fonder sur 347 tronçons.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 11 % des tronçons par rapport à 2019. L'amélioration a été minime sur 10 % des tronçons et moyenne sur 1 %. Les tronçons concernés par une amélioration moyenne se situent sur l'A1, entre l'échangeur de Brüttisellen et Effretikon, et sur l'A2, au sud de Lucerne.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 12 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 11 % des tronçons et moyenne sur 1 %. Le tronçon touché par une détérioration moyenne se trouve sur l'A1, entre les échangeurs de Härkingen et de Wiggertal.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été à peu près aussi nombreux que ceux concernés par une amélioration. Les variations ont été essentiellement minimales.

4.2.2. « État du trafic »

L'indicateur « état du trafic » rend compte de la durée d'instabilité de l'état du trafic sur le tronçon examiné. L'état du trafic est considéré comme instable lorsque la densité du trafic est telle que la vitesse de circulation diminue puis s'établit à niveau inférieur.

Gradation :

- L'objectif est atteint si le nombre annuel d'heures d'instabilité du trafic sur le tronçon examiné est inférieur à 120.
- Il est près d'être atteint si ce nombre dépasse 120.
- Il est assez loin d'être atteint si ce nombre dépasse 300.
- Il est très loin d'être atteint si ce nombre dépasse 480.

Qualité de l'offre en 2022

Pour l'année 2022, 158 tronçons sur 534 ont été pris en considération dans l'évaluation : l'objectif a été atteint sur 67 % des tronçons présentant des données exploitables (en bleu sur l'illustration) et largement manqué sur environ 6 % de ces tronçons (en rouge foncé sur l'illustration).

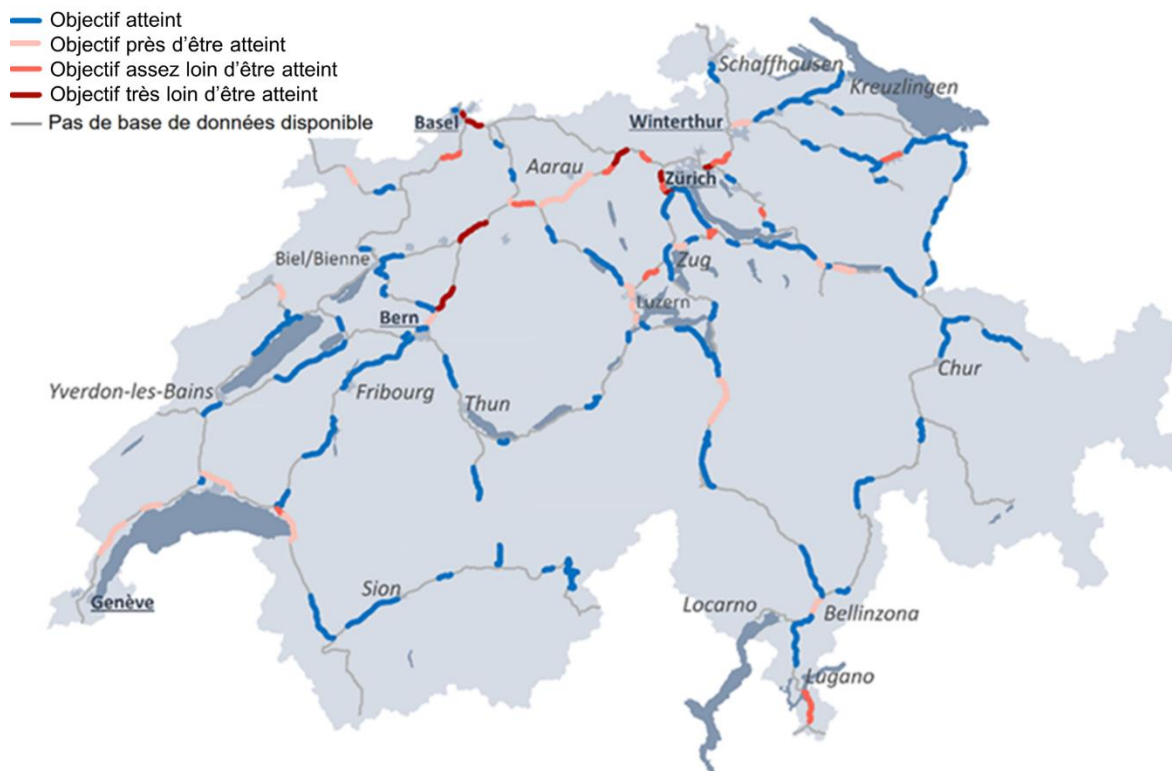


Illustration 55 : Qualité de l'offre en 2022 selon l'indicateur « état du trafic »

Indicateur « état du trafic » : comparaisons

La **comparaison 2021/2022** repose sur 121 tronçons, qui ont pu être analysés aussi bien pour l'année 2021 que pour l'année 2022.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 4 % des tronçons par rapport à 2021. Les améliorations, seulement minimales le plus souvent, ont été enregistrées sur l'A3, le long du lac de Walenstadt et dans la plaine de la Linth, ainsi que sur l'A9, entre Belmont et Lausanne-Vennes.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 9 % des tronçons. La détérioration a été minimale sur 7 % des tronçons et moyenne sur 2 %. Les tronçons touchés par une détérioration moyenne se situent sur l'A3, entre Uitikon et Birmensdorf, et dans la région de St-Gall.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été un peu plus nombreux que ceux présentant une amélioration. De plus, les détériorations ont été un peu plus marquées que les améliorations.

La **comparaison 2019/2022** a pu se fonder sur 98 tronçons comparables.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 9 % des tronçons par rapport à 2019. L'amélioration a été minimale sur 8 % des tronçons et moyenne sur 1 %. Le tronçon présentant une amélioration moyenne se situe sur l'A1, entre Versoix et Coppet.
- Détérioration : pour 8 % des tronçons, la qualité de l'offre s'est légèrement détériorée. Les tronçons concernés se situent dans différentes régions du pays.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été à peu près aussi nombreux que ceux concernés par une amélioration. Les variations ont été essentiellement minimales.

4.2.3. « Vitesse »

L'indicateur « vitesse » rend compte de la durée pendant laquelle les voitures de tourisme n'atteignent pas une vitesse cible prédéfinie, qui dépend de la vitesse maximale signalisée. Comme la vitesse de circulation est toujours sujette à des fluctuations sur un tronçon d'autoroute, cette vitesse cible est

inférieure à la vitesse maximale autorisée. Le calcul repose sur des données provenant des postes de comptage permanents de l'OFROU.

Gradation :

- L'objectif est atteint si le nombre annuel d'heures pendant lesquelles la vitesse cible n'est pas atteinte sur le tronçon examiné est inférieur à 480.
- Il est près d'être atteint si ce nombre dépasse 480.
- Il est assez loin d'être atteint si ce nombre dépasse 720.
- Il est très loin d'être atteint si ce nombre dépasse 960.

Qualité de l'offre en 2022

Pour l'année 2022, 158 tronçons sur 534 ont été pris en considération dans l'évaluation. L'objectif a été atteint sur 53 % des tronçons présentant des données exploitables (en bleu sur l'illustration), ce qui signifie que la vitesse de circulation y a été inférieure à la vitesse cible pendant moins de 480 heures au cours de l'année. Sur environ 35 % des tronçons (en rouge foncé dans l'illustration), l'objectif a par contre été largement manqué.

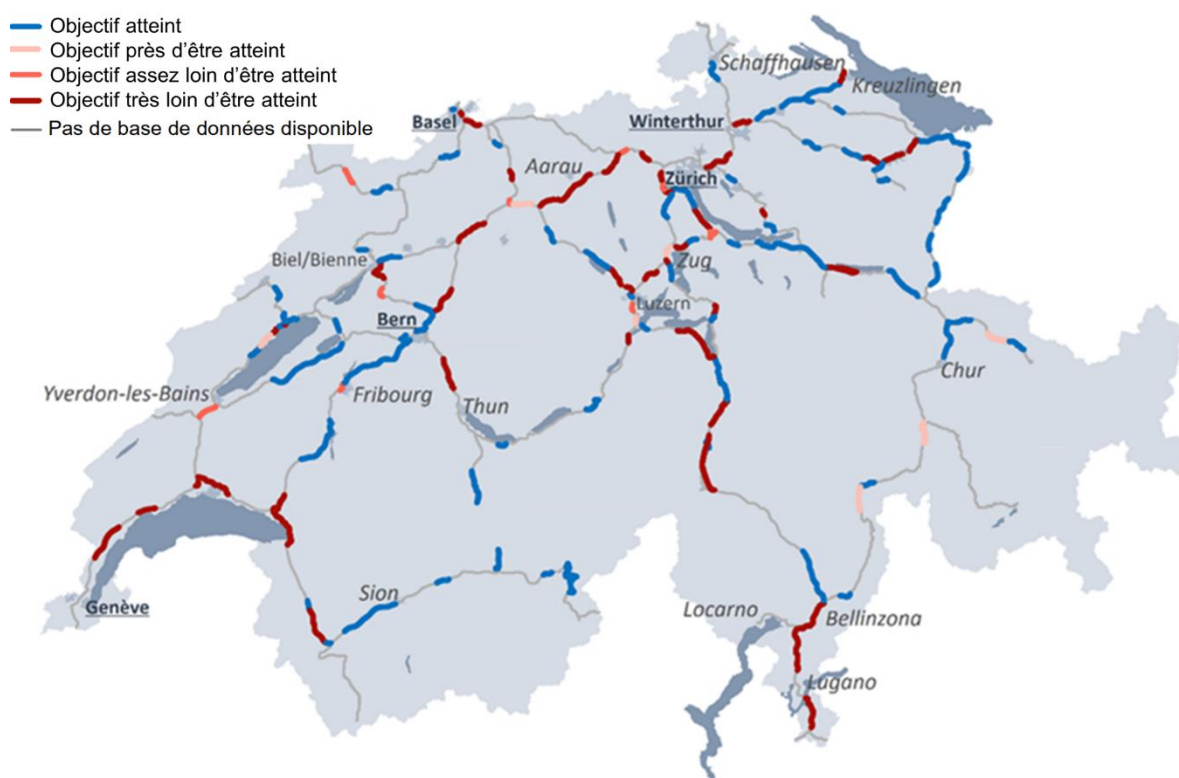


Illustration 56 : Qualité de l'offre en 2022 selon l'indicateur « vitesse »

Indicateur « vitesse » : comparaisons

La **comparaison 2021/2022** a pu être basée sur 121 tronçons comparables.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 7 % des tronçons par rapport à 2021. L'amélioration a été minime sur 3 % des tronçons et nette sur 4 %. Les tronçons présentant une amélioration nette se situent sur l'A2, entre Dagmersellen et Reiden, sur l'A3, près de Walenstadt, sur l'A12, entre Bulle et Rossens FR, et sur l'A13, entre Coire et Landquart.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 11 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 5 % des tronçons, moyenne sur 3 % et nette sur 3 %. Les tronçons touchés par une détérioration nette se situent sur l'A2, entre Beckenried et Altdorf, sur l'A6, entre Rubigen et Kiesen, et sur l'A8, près d'Alpnach.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été un peu plus nombreux que ceux concernés par une amélioration. Néanmoins, les améliorations ont été un peu plus marquées que les détériorations.

La **comparaison 2019/2022** a reposé sur 98 tronçons comparables.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 8 % des tronçons par rapport à 2019. L'amélioration a été minime sur 5 % des tronçons, moyenne sur 1 % et nette sur 2 %. Les tronçons présentant une amélioration nette se situent sur l'A1, entre les échangeurs de Wankdorf et de Schönbühl, ainsi que sur l'A3, près de Walenstadt.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 26 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 14 % des tronçons, moyenne sur 6 % et nette sur 6 %. Les tronçons touchés par une détérioration nette se situent sur l'A1, près de St-Gall, sur l'A2, près de Bellinzone, entre Beckenried et Altdorf ainsi qu'entre Eptingen et Diegten, et sur l'A3, entre Thalwil et Horgen.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été nettement plus nombreux que ceux concernés par une amélioration ; les détériorations et les améliorations ont été d'une intensité similaire.

4.2.4. « Prévisibilité du temps de parcours »

L'indicateur « prévisibilité du temps de parcours » rend compte du degré de prévisibilité du temps de parcours pour des pendulaires. Le temps de parcours est considéré comme prévisible de manière fiable si la durée d'un trajet effectué le même jour et à la même heure (par ex. le lundi à 7 h 30) reste la même tout au long de l'année. Le calcul repose sur des données provenant des postes de comptage permanents de l'OFROU.

Gradation :

- L'objectif est atteint si, durant l'année, le nombre hebdomadaire de minutes durant lesquelles le temps de parcours n'est pas prévisible sur le tronçon est inférieur à 150.
- Il est près d'être atteint si ce nombre dépasse 150.
- Il est assez loin d'être atteint si ce nombre dépasse 375.
- Il est très loin d'être atteint si ce nombre dépasse 600.

Qualité de l'offre en 2022

Pour l'année 2022, 158 tronçons ont été pris en considération dans l'évaluation. L'objectif de moins de 150 minutes hebdomadaires de temps de parcours imprévisible a été atteint sur 61 % des tronçons présentant des données exploitables (en bleu sur l'illustration), et largement manqué sur environ 27 % de ces tronçons (en rouge foncé sur l'illustration).

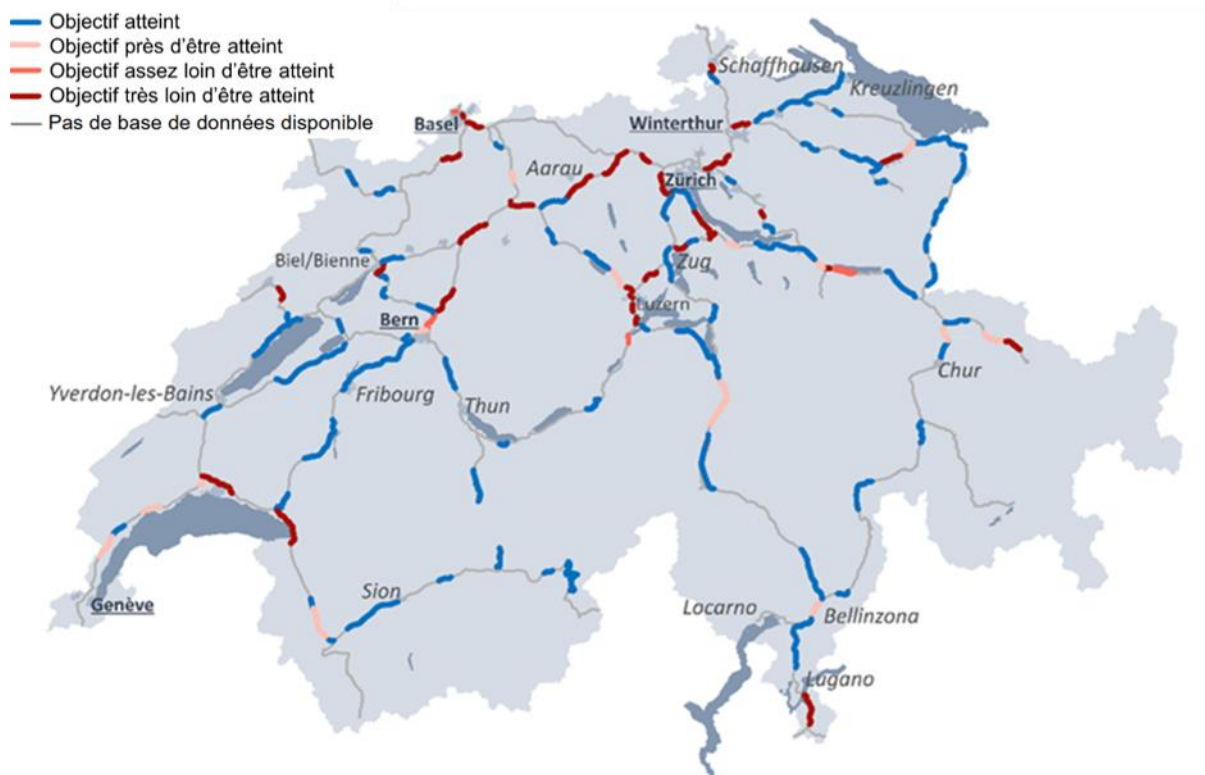


Illustration 57 : Qualité de l'offre selon l'indicateur « prévisibilité du temps de parcours »

Indicateur « prévisibilité du temps de parcours » : comparaisons

La **comparaison 2021/2022** a pu être basée sur 121 tronçons comparables.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 10 % des tronçons par rapport à 2021. L'amélioration a été minime sur 7 % des tronçons, moyenne sur 2 % et nette sur 1 %. Le tronçon de l'A2 situé entre Amsteg et Wassen a présenté une amélioration nette.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 9 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 7 % des tronçons et moyenne sur 2 %. Les tronçons touchés par une détérioration moyenne se situent sur l'A1, entre l'échangeur de Birrfeld et Mägenwil ainsi qu'entre Aarau-Est et Aarau-Ouest.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été à peu près aussi nombreux que ceux concernés par une amélioration. De même, les variations ont été d'une intensité similaire.

La **comparaison 2019/2022** repose sur 98 tronçons comparables.

- Amélioration : en 2022, la qualité de l'offre s'est améliorée sur 14 % des tronçons par rapport à 2019. L'amélioration a été minime sur 8 % des tronçons, moyenne sur 3 % et nette sur 3 %. Les tronçons présentant une amélioration nette se situent sur l'A1, entre Versoix et Coppet, sur l'A2, entre Stansstad et Stans, et sur l'A8, près de Walenstadt.
- Détérioration : la qualité de l'offre s'est détériorée sur 10 % des tronçons. La détérioration a été minime sur 7 % des tronçons et moyenne sur 3 %. Les tronçons touchés par une détérioration moyenne se situent sur l'A1, entre Aarau-Est et Aarau-Ouest, sur l'A2, près de Lucerne, et sur l'A3, entre Thalwil et Horgen.

Au niveau national, les tronçons touchés par une détérioration de la qualité de l'offre ont été à peu près aussi nombreux que ceux présentant une amélioration. Les améliorations ont néanmoins été un peu plus marquées que les détériorations.

4.3. Évaluation globale

4.3.1. Qualité de l'offre en 2022

En 2022, plusieurs tronçons n'ont pas atteint les objectifs fixés pour les quatre indicateurs, les manquant même parfois largement. Sont concernées en particulier :

- les grandes villes suisses de Zurich, Bâle, Berne, Genève, Lucerne, St-Gall, Lugano et Bellinzone ;
- l'A1 entre Aarau et Soleure ;
- l'A2 au Gothard.

Comparaison 2021/2022

Au niveau national et compte tenu de tous les indicateurs, les **détériorations** de la qualité de l'offre ont prédominé. L'intensité des variations a varié selon indicateurs. Sur certains tronçons, en particulier sur l'A3 le long du lac de Walenstadt et dans la plaine de la Linth, la qualité de l'offre s'est améliorée pour plusieurs indicateurs. Au contraire, la qualité de l'offre s'est détériorée pour plus d'un indicateur sur l'A1 dans les régions de St-Gall et d'Aarau.

Comparaison 2019/2022

Au niveau national et compte tenu de tous les indicateurs, les détériorations de la qualité de l'offre et les améliorations de celles-ci ont concerné **un nombre similaire de tronçons**. De même, l'intensité des détériorations et l'intensité des améliorations ont été comparables. Sur certains tronçons de l'A1 longeant le lac Léman, la qualité de l'offre s'est améliorée pour plusieurs indicateurs. Par contre, des détériorations ont été observées sur l'A2 dans le secteur du Gothard et dans la région de Bellinzone.

4.3.2. Évolution dans le temps

Hormis pour la « vitesse », les valeurs cibles ont été respectées sur quelque 65 % des tronçons examinés (Illustration 58). Pour tous les indicateurs, la part des tronçons où les valeurs cibles ont été atteintes a continuellement diminué au fil du temps. En parallèle, les tronçons sur lesquels les objectifs ont été manqués assez largement ou largement ont augmenté. Les améliorations survenues en 2020 et 2021 sous l'effet de la pandémie ont été en grande partie contrebalancées en 2022.

Un nombre particulièrement élevé de tronçons a présenté des valeurs très éloignées des objectifs fixés en matière de « vitesse » et de « prévisibilité du temps de parcours », ce qui indique que les autoroutes se heurtent aux limites de leurs capacités en des endroits de plus en plus nombreux et de plus en plus fréquemment.

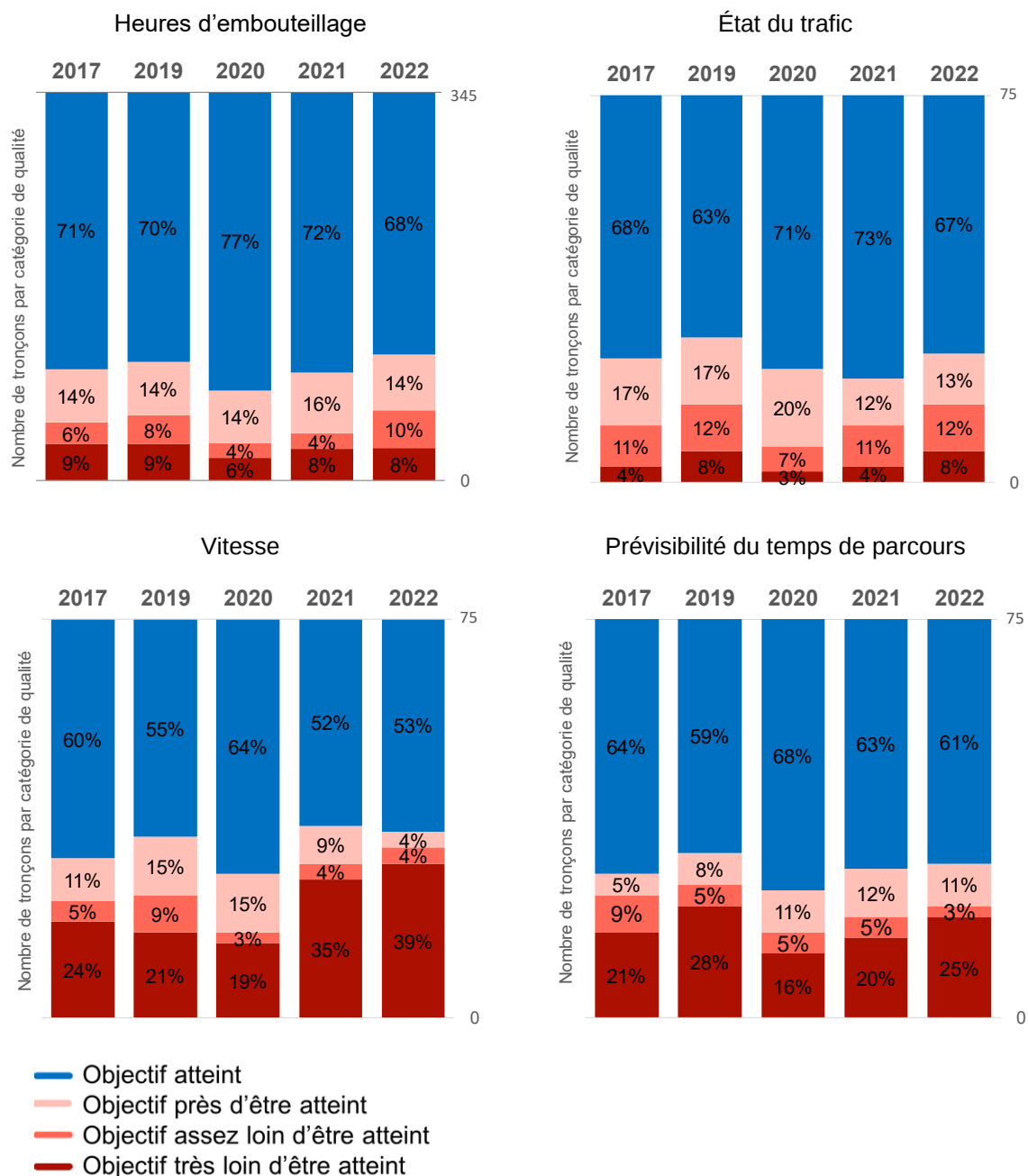


Illustration 58 : Évolution de la qualité de l'offre selon les indicateurs « heures d'embouteillage », « état du trafic », « vitesse » et « prévisibilité du temps de parcours »

5. Mesures

Pour maintenir la fluidité du trafic sur les routes nationales, l'OFROU exploite la centrale nationale de gestion du trafic (VMZ-CH). Celle-ci a pour mission de gérer le trafic sur le réseau des routes nationales, ses axes et ses nœuds ainsi que de fournir des informations sur l'état du trafic, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Pour assurer le bon fonctionnement des routes nationales à moyen et long terme, l'OFROU élabore des stratégies et des concepts, définit des mesures pour accroître la fluidité du trafic et met en œuvre ces dernières.

5.1. Principaux événements au sein de la VMZ-CH

5.1.1. Améliorations et défis

En 2022, la VMZ-CH a obtenu des accès directs à des systèmes supplémentaires de gestion du trafic des routes nationales. Ainsi, les nouveaux panneaux à messages variables (PMV) installés avant la jonction de Giornico, ouverte en décembre 2022 (sur l'A2) et le nouveau PMV mis en place avant la jonction de Bilten (sur l'A3) permettent d'informer les usagers de la route. Par ailleurs, le centre de contrôle du trafic lourd (CCTL) inauguré le 2 décembre 2022 à Giornico, avant la rampe sud du Gothard, permet à la VMZ-CH d'influencer davantage le trafic lourd de transit, en direction du nord également. Enfin, divers systèmes existants ont été étendus ou renouvelés et permettent d'observer le trafic sur les routes nationales de manière plus fiable et de l'influencer en conséquence.

En 2022 aussi, plusieurs événements particuliers ont constitué des défis pour la gestion du trafic. Un élément positif est que les événements naturels tels que les chutes de neige et les éboulements n'ont guère posé de problèmes. Les défis les plus importants ont résulté de la forte augmentation des besoins de voyager après la pandémie et de la limitation encore considérable du trafic aérien en parallèle. En raison de ces deux facteurs, le nombre de déplacements en voiture a été supérieur à la moyenne. Les grandes vagues de voyages ont encore accentué le report du trafic sur le réseau routier secondaire, à un moment où la saison de ski avait déjà mis certaines communes en difficulté. En collaboration avec les services cantonaux et les communes, l'OFROU a participé activement à des groupes de travail visant à réduire ou à prévenir le trafic d'évitement et a soutenu la réalisation de projets pilotes. Par exemple, la prolongation de la voie de sortie à Airolo durant la période estivale a permis de décharger considérablement la route cantonale parallèle à l'autoroute.

5.1.2. Mesures opérationnelles de gestion du trafic lourd

Durant l'année sous revue, la mise en service du nouveau centre de contrôle du trafic lourd à Giornico a permis de mettre un terme à l'utilisation de l'aire d'attente de Giornico et à son prolongement sur l'autoroute A2. Le déviation du trafic lourd de l'A2 au centre de contrôle ainsi que l'automatisation de la régulation des départs ont permis à la VMZ-CH d'intervenir plus efficacement et plus rapidement sur les flux de trafic sur l'A2. Le contrôle régulier du trafic lourd en direction du nord augmente encore la sécurité du trafic sur l'A2.

Activation des aires d'attentes

Outre les structures permanentes des centres de contrôle du trafic lourd de Ripshausen sur le versant nord du Gothard ainsi que de Bodio (en direction du sud) et du nouveau CCTL de Giornico (en direction du nord) au Tessin, d'autres aires d'attente sont activées en fonction des besoins. En raison d'un hiver plus doux en 2022, les aires d'attente aussi bien sur l'A2 que sur l'A13 ont dû être activées beaucoup moins fréquemment qu'en 2021.

Aires d'attente N→S	Nb de jours d'exploitation en 2021	Nb de jours d'exploitation en 2022
A2 Knutwil	15	4
A4 Seewen (SZ)	2	0
A2 Piotta	39	8
A13 ¹⁾	30	25

¹⁾ Plusieurs aires d'attente

Tableau 2 : Vue d'ensemble de l'exploitation des aires d'attente N→S

Source : OFROU (VMZ-CH)

Aires d'attente de secours et mesures de retenue des poids lourds à la douane

En règle générale, les aires d'attente de secours sont des aires d'attente aménagées provisoirement sur la chaussée ou sur les bandes d'arrêt d'urgence des routes nationales. En 2022, il a été nécessaire d'y recourir à plusieurs reprises. Mise en œuvre seulement en cas d'événements exceptionnels (graves accidents peu après la frontière, fermeture des axes A2 et A13 pour le trafic lourd), la mesure de retenue des poids lourds à la douane de Chiasso-Brogeda a dû être activée sept fois au total en 2022 (onze fois en 2021). Quant à l'aire d'attente de secours de Bellinzona, elle n'a jamais dû être activée, ni en direction du nord ni en direction du sud.

Dans la région de Bâle, l'aire d'attente de secours de l'A22 (en direction du nord) a été préparée pour une utilisation à cinq reprises, mais elle n'a finalement dû être activée qu'une seule fois. En particulier en direction du nord, le nombre d'aires d'attente appropriées est insuffisant, aussi bien avant Bellinzona que dans la région de Bâle. L'OFROU travaille intensément à améliorer la situation en réalisant des aires d'attente supplémentaires.

5.1.3. Mesures concernant le trafic d'évitement

En cas d'embouteillages sur les routes nationales, certains usagers de la route tentent de contourner ceux-ci en empruntant le réseau des routes cantonales et communales. Le trafic d'évitement qui en résulte entraîne une augmentation de la charge de trafic dans les villes et villages concernés, avec des répercussions négatives sur la population locale. Alors que le phénomène s'observe depuis longtemps le long des principaux axes du Plateau et dans les régions urbaines, il touche aussi de plus en plus les liaisons nord-sud depuis quelques années, en particulier les passages alpins (A2 Gotthard et A13 San Bernardino). En raison du peu d'espace disponible et du fait qu'il n'existe souvent, dans les régions de montagne, qu'une seule route cantonale ou communale parallèlement à la route nationale, la population locale subit fortement les conséquences de ce trafic d'évitement. En collaboration avec les cantons des Grisons et d'Uri ainsi qu'avec les communes concernées, l'OFROU a élaboré plusieurs mesures visant à réduire le trafic d'évitement et à protéger la population de ses effets.

5.2. Optimisation de l'utilisation des aires de circulation existantes : mesures et résultats

Durant l'année sous revue, l'OFROU a lancé et mis en œuvre, dans le cadre de ses stratégies partielles, différentes mesures destinées à réduire les heures d'embouteillage sur les routes nationales et à atténuer les pics d'affluence sur les tronçons surchargés. Il s'est focalisé en particulier sur des mesures visant à améliorer l'utilisation des capacités et des surfaces existantes et à renforcer la gestion du trafic aux interfaces entre les réseaux.

5.2.1. Utilisation plus efficace des capacités des routes nationales

Pour optimiser l'utilisation des aires de circulation existantes, l'OFROU a continué à concevoir des mesures très variées. Ces mesures concernent les routes nationales elles-mêmes, le comportement au volant ainsi que le taux d'occupation des véhicules.

Accélération de la réalisation d'installations supplémentaires de gestion du trafic

Pour pouvoir influencer encore plus efficacement le trafic, la mise en place d'installations supplémentaires de gestion du trafic a été accélérée à large échelle en 2022 également, à l'aide du programme « Feuille de route VM-CH ». La planification de la mise en œuvre des installations d'harmonisation des vitesses et d'avertissement de danger (HV-AD) s'est poursuivie, avec pour objectif

de les mettre en service et à la disposition des opérateurs de la VMZ-CH avec une interface utilisateurs uniforme d'ici fin 2026.

De plus, l'évaluation de l'efficacité sur le trafic et de la faisabilité technique des installations de gestion des rampes ainsi que des mesures réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence (R-BAU) a été intensifiée. Un tiers environ des rapports d'évaluation sont disponibles. D'ici fin 2023, les entrées et les tronçons routiers concernés seront connus. Les installations de gestion des rampes retenues seront réalisées et remises aux opérateurs de la VMZ-CH en vue de leur exploitation d'ici 2026. Pour les réaffectations de la bande d'arrêt d'urgence, le délai est fixé à 2029.

D'ici 2026, les régions ci-après seront équipées de dispositifs HV-AD sur le nombre de kilomètres indiqué (en considérant les deux sens de circulation) :

- Bâle : 158 kilomètres
- Berne/Plateau : 247 kilomètres
- Genève/Lausanne : 322 kilomètres
- Lucerne : 309 kilomètres
- St-Gall : 82 kilomètres
- Tessin/Grisons : 258 kilomètres
- Zurich/Winterthour : 341 kilomètres

L'OFROU évalue la faisabilité et l'efficacité sur le trafic des installations de gestion des rampes. En cas de résultat positif de l'évaluation, les installations ci-après seront en service d'ici 2026 dans les régions mentionnées :

- Bâle : 15 installations
- Berne/Plateau : 13 installations
- Genève/Lausanne : 28 installations
- Lucerne : 6 installations
- St-Gall : 5 installations
- Tessin/Grisons : 8 installations
- Zurich/Winterthour : 44 installations

L'OFROU évalue également la faisabilité et l'efficacité sur le trafic des mesures de réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence. En cas de résultat positif de l'évaluation, d'ici 2029, des installations ad hoc seront en service dans les régions ci-après sur le nombre de kilomètres indiqué (en considérant les deux sens de circulation) :

- Bâle : 12 kilomètres
- Berne/Plateau : 13 kilomètres
- Genève/Lausanne : 121 kilomètres
- Lucerne : 19 kilomètres
- St-Gall : 14 kilomètres
- Tessin/Grisons : 14 kilomètres
- Zurich/Winterthour : 81 kilomètres

Uniformisation et optimisation de l'utilisation des installations de gestion du trafic

Une étape importante a été franchie dans le cadre du programme partiel « Intégration des installations de gestion du trafic (IVM) » : l'application métier centralisée « *Verkehrslenkung Schweiz* » (VL-CH) a été acquise et le projet de mise en œuvre a démarré. Le partenaire pour la mise en œuvre a été chargé de raccorder toutes les installations de gestion du trafic du réseau des routes nationales suisses à la nouvelle application métier VL-CH. Cette intégration des installations de gestion du trafic dans l'application permettra aux opérateurs de la VMZ-CH de piloter ces installations de manière uniforme, notamment celles pour la réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence et les panneaux de direction à indications variables. De plus, l'application sera à même d'activer automatiquement des limitations de

vitesse et des signaux d'avertissement de danger, sur la base d'une logique de régulation ad hoc. D'ici fin 2024, plusieurs installations de gestion du trafic seront raccordées à l'application à des fins de validation et une norme d'interface unique basée sur le protocole « *Open Platform Communications Unified Architecture* » (OPC UA) sera définie. On commencera dans le même temps à planifier en détail le raccordement des installations de gestion du trafic de toute la Suisse, afin d'en garantir une intégration et un pilotage sans failles.

Examen de mesures de gestion du trafic supplémentaires : effets sur le trafic d'une limitation de la vitesse à 60 km/h sur les tronçons HV-AD en cas de volume de trafic élevé

L'OFROU a étudié les effets que pourrait avoir, en cas de fort trafic, un abaissement à 60 km/h de la vitesse de circulation autorisée sur les tronçons dotés d'installations HV-AD. Il a examiné si la mesure permettrait de retarder la formation d'embouteillages, d'en accélérer la résorption, puis d'empêcher la formation de nouveaux bouchons. À cet effet, il s'est informé sur l'état des connaissances scientifiques et de la technique en Suisse et à l'étranger. En outre, il a analysé les données des postes de comptage de l'OFROU installés sur les routes nationales, effectué des simulations de trafic et procédé à des clarifications juridiques. Il en a tiré les conclusions suivantes :

- les exploitants à l'étranger ont peu d'expérience en matière de limitation de la vitesse à 60 km/h et s'en servent principalement pour harmoniser les vitesses en cas d'embouteillages ou pour sécuriser les zones dangereuses ;
- d'après l'analyse des données des postes de comptage de l'OFROU, une fluidité optimale exige une vitesse supérieure à 60 km/h. Sur les tronçons à ciel ouvert hors des agglomérations et en présence de grandes distances entre les jonctions notamment, la vitesse pour une fluidité optimale est de 80-90 km/h, comme le confirme la littérature spécialisée consultée ;
- enfin, les simulations de trafic ont montré qu'une réduction de la vitesse à 60 km/h dans des conditions d'exploitation normales ne contribue pas de manière claire à améliorer la fluidité du trafic et que son effet sur la normalisation des conditions de circulation après des embouteillages est limité.

Il est cependant aussi apparu que les programmes informatiques disponibles pour les simulations de trafic se heurtaient à leurs limites avec les questions spécifiques ci-dessus.

Des places de stationnement réservées pour encourager le covoiturage

L'OFROU a examiné la faisabilité de places de stationnement réservées aux covoitureurs à l'entrée des autoroutes ainsi que leur éventuel effet de désengorgement du trafic. Ses conclusions en la matière peuvent être résumées comme suit :

- l'emplacement des places de stationnement en question est plus important que leur aménagement et leur statut ;
- il existe un grand nombre d'emplacements possibles dans le périmètre des routes nationales ;
- les coûts de réalisation et d'entretien des places de stationnement en question sont considérables ;
- les places de stationnement en question ont un effet minimal sur l'élimination des goulets d'étranglement.

Pour l'OFROU, la création systématique de places de stationnement pour le covoiturage aux jonctions des routes nationales et sur les aires de repos n'est donc pas une solution appropriée. De telles places de stationnement peuvent néanmoins être pertinentes ponctuellement, en complément à d'autres mesures ou en tant que partie intégrante d'un train de mesures global. Dans une prochaine étape, il s'agira donc d'examiner leur mise en œuvre parallèlement à d'autres mesures visant à augmenter l'efficacité de l'ensemble du réseau, dans le cadre d'un concept global. On est actuellement à la recherche d'une région pilote où étudier et éventuellement mettre en œuvre un concept global incluant des places de stationnement et des voies de circulation réservées au covoiturage tant sur les routes nationales et leurs entrées et sorties qu'aux niveaux cantonal et urbain.

5.2.2. Renforcement de la gestion du trafic aux interfaces entre les réseaux

Surveillance approfondie de sept jonctions sur la base des « *Floating Car Data* »

Une étude a été réalisée afin d'examiner la possibilité d'analyser des problèmes de fluidité du trafic typiques de certains horaires et secteurs, et d'identifier les causes des perturbations de la circulation à l'aide de données provenant de véhicules en déplacement (« *Floating Car Data* », FCD). À cet effet, une analyse approfondie du trafic a été réalisée à sept jonctions autoroutières critiques du point de vue de la circulation, à savoir celles de Schwamendingen, Coppet, Dietikon et Wallisellen sur l'A1, de Brunau sur l'A3 et de Lausanne-Blécherette et Montreux sur l'A9. Il en est ressorti qu'aux jonctions de Brunau, Lausanne-Blécherette et Coppet, la fluidité du trafic était souvent largement insuffisante sur les rampes d'accès et de sortie, sur le réseau routier secondaire et, parfois, sur l'axe principal lui-même. En comparaison, la jonction de Schwamendingen n'a rencontré pratiquement aucun problème. Parmi les causes identifiées figurent une surcharge générale du réseau routier liée au trafic pendulaire et au trafic de loisirs ainsi que les installations de signaux lumineux limitantes.

Le projet a permis de développer une nouvelle méthodologie pour délimiter sommairement les perturbations du trafic et leurs causes. Cependant, il est également apparu que les FCD ne convenaient pas pour les zones de jonction complexes ni pour définir avec précision les perturbations du trafic. En effet, le comportement de conduite peut être influencé par des éléments temporaires (tels que des chantiers) ou par des phénomènes locaux (par ex. visibilité réduite ou conditions météorologiques). De plus, les FCD sont de plus en plus agrégées par leurs fournisseurs pour des motifs de protection des données, ce qui complique leur utilisation à des fins d'analyse du trafic. Enfin, l'emploi des FCD pour des observations sur de longues périodes implique des coûts d'acquisition élevés ainsi qu'un gros travail d'analyse. Pour ces raisons, l'étude arrive à la conclusion qu'il convient de conserver, pour la gestion du trafic sur les routes nationales, un système indépendant et éprouvé de mesure du trafic, basé par exemple sur des postes de comptage, voire de le développer dans les zones de jonction.

Exigences posées à une gestion du trafic interréseaux et intermodale

La gestion opérationnelle du trafic sur les routes nationales est assurée par la VMZ-CH. Dans les zones d'influence des agglomérations de Genève, Lausanne et Zurich–Winterthour, il existe en outre trois centrales régionales de gestion du trafic, qui sont dirigées par les cantons et les villes concernés. Le rôle de ces centrales régionales est de coordonner le trafic à tous les niveaux hiérarchiques du réseau (routes nationales, cantonales et communales). On dispose donc déjà, dans ces régions, d'une expérience pratique en matière de gestion du trafic interréseaux. Une étude a mis en évidence et évalué concrètement les possibilités et les limites d'une gestion du trafic interréseaux et intermodale dans ces régions prises pour modèles. Sur cette base, on a esquissé les modalités d'une gestion du trafic interréseaux et intermodale idéale et présenté les données, les instruments de soutien et les conditions institutionnelles nécessaires. Les résultats confirment que la gestion du trafic aux interfaces relève d'un processus d'optimisation complexe, qui implique l'interaction de nombreux acteurs aux intérêts parfois divergents (Confédération, cantons, villes, entreprises de transports publics, autres prestataires). Les défis majeurs sont d'assurer la disponibilité et l'échange de données sur le trafic en temps réel, de coordonner la construction et l'exploitation des infrastructures de transport ainsi que de concilier des intérêts souvent opposés.

Stratégies de gestion du trafic aux interfaces entre les réseaux

Dans une étude menée par la centrale régionale de gestion du trafic de la région de Zurich, on a examiné les stratégies de gestion du trafic aux interfaces entre les réseaux des routes nationales de l'OFROU, des routes cantonales du canton de Zurich et des routes cantonales des villes de Zurich et de Winterthour. De manière générale, il est apparu que les gestionnaires d'infrastructure ont des objectifs et des philosophies en matière de trafic qui diffèrent largement, notamment en ce qui concerne la priorisation des flux de trafic et l'affectation des aires de circulation. Si l'on considère les interfaces elles-mêmes, on observe les problématiques suivantes en matière de trafic :

- les problèmes de surcharge de trafic sont concentrés sur les deux centres urbains de Zurich et de Winterthour ;
- les problèmes aux interfaces sont plus fréquents là où les zones d'attente entre la jonction et le réseau routier secondaire sont insuffisantes ;
- la plupart des nœuds situés à des jonctions ayant des problèmes de capacités sont déjà gérés au moyen d'installations de signaux lumineux. Aujourd'hui, accorder la priorité aux transports publics fait déjà partie intégrante de cette gestion par signaux lumineux ;

- certaines jonctions peu nombreuses sont engorgées matin et soir, tant sur la route nationale que sur le réseau routier secondaire. Il n'est plus possible d'y améliorer la situation par des mesures de gestion du trafic ;
- pour trois quarts environ des jonctions problématiques, les véhicules sont généralement ralentis, voire à l'arrêt sur la route nationale, alors que la fluidité du trafic reste garantie sur le réseau des routes cantonales et urbaines. Cela montre qu'au niveau de ces jonctions, le réseau routier secondaire offre un potentiel d'optimisation de la gestion du trafic interréseaux.

L'étude présente des solutions possibles sur le plan conceptuel. La prochaine étape consistera à concevoir une application pilote permettant une vaste coordination des besoins de toutes les parties prenantes (Confédération, canton, villes) en deux interfaces appropriées ainsi que l'élaboration conjointe de modèles quantitatifs interréseaux orientés vers l'offre en guise de base de planification. Une équipe de projet réunissant des représentants de la Confédération ainsi que du canton et des villes concernés a été spécialement créée pour mener à bien ces travaux.

Mise en réseau de données pour une mobilité efficace

Sous la direction de l'Office fédéral des transports (OFT), l'Office fédéral du développement territorial (ARE), l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), l'Office fédéral de topographie (swisstopo) et l'OFROU travaillent au programme d'utilisation des données pour un système de mobilité efficient. Dans le cadre de ce programme, l'OFT met en place une « infrastructure de données sur la mobilité » (MODI), qui devra faciliter la mobilité multimodale. À cet effet, l'« infrastructure nationale de mise en réseau des données sur la mobilité » (NADIM) devra assurer la circulation des données entre les parties intéressées ainsi qu'une offre de services. Le géoréférencement des données sera harmonisé à l'échelon national via le Réseau des transports CH de swisstopo. Le tout sera exploité par un établissement autonome dénommé Centre de données sur la mobilité (CDM). L'OFT a élaboré une loi régissant l'ensemble de cette construction : la loi fédérale concernant l'infrastructure de données sur la mobilité (LIDMo). Cette loi a été mise en consultation en 2022 et on procède actuellement à l'analyse des avis reçus.

L'OFROU exploite déjà la plateforme de données sur le trafic (PDT), qui permettra à terme à tous les acteurs concernés d'échanger des données sur la circulation routière en temps réel. Le moment venu, la PDT sera intégrée à la NADIM.

5.2.3. Accroissement des connaissances fondamentales

Dans le cadre de la recherche en matière de routes, des projets visant à approfondir les connaissances en matière de fluidité du trafic sont régulièrement lancés et réalisés. En 2022, on a achevé notamment les projets de recherche relatifs à l'utilisation d'un modèle de transmission dans la gestion des nœuds (pour l'établissement de prévisions de trafic à court terme) et à la quantification de l'effet d'éléments de l'espace routier sur la vitesse des véhicules.

D'autres projets suivront, par exemple sur :

- la définition de la fonction du système routier,
- les possibilités de transfert du trafic fondées sur l'accessibilité et sur le type de territoire,
- la création de bases influant sur les courbes de variation journalière du trafic,
- le taux d'occupation des voitures de tourisme (facteurs d'influence et stratégies).

5.2.4. Aperçu de l'actualisation de la stratégie partielle « Fluidité du trafic »

Actuellement, l'OFROU est en train d'actualiser sa stratégie partielle « Fluidité du trafic ». Outre la poursuite de diverses mesures introduites précédemment et l'examen de nouvelles mesures de gestion du trafic, comme l'étude du potentiel et de la faisabilité des voies réversibles ou de la gestion intelligente des installations de signaux lumineux²⁹ dans les zones de jonction, il s'agit d'aborder de nouvelles thématiques. La stratégie partielle inclura dorénavant des mesures concernant :

²⁹ Comme d'autres méthodes de gestion modernes, l'auto-gestion intelligente des installations de signaux lumineux mesure le trafic à l'aide de capteurs. Son but est de régler les phases vertes de manière que le trafic s'écoule avec le moins de temps d'attente et d'arrêts possible. Le système recalcule désormais toutes les secondes quel flux de trafic doit bénéficier du feu vert et pendant combien de temps, réagissant ainsi rapidement et avec flexibilité à la situation du trafic.

- le comportement de conduite dans le trafic de loisirs,
- la gestion du trafic d'évitement, en particulier sur les axes transalpins,
- le développement de la gestion des nœuds aux jonctions autoroutières, et
- l'amélioration de la coordination interinstitutionnelle.

Enfin, il y a lieu d'entamer une réflexion sur la voie à suivre pour préparer la gestion du trafic du futur. Le développement rapide et continu de la numérisation ainsi que la disponibilité de données en quantités toujours plus grandes offrent à cet égard des possibilités entièrement nouvelles.

5.3. Réalisation de projets d'extension

Sur les tronçons de routes nationales où les problèmes ne peuvent être résolus ni par des mesures de gestion du trafic, ni par un renforcement de l'offre de transports publics ou destinée à la mobilité piétonne et cycliste, sur ceux où des problèmes de compatibilité se posent ou sur ceux où il faut accroître la résilience par l'ajout de voies de circulation, la Confédération planifie des accroissements ciblés des capacités. Les projets d'extension concernés sont répertoriés et priorisés dans le programme de développement stratégique (PRODES) des routes nationales, qui est actualisé et soumis aux Chambres fédérales tous les quatre ans. Dans sa version actuelle, le PRODES prévoit de fluidifier le trafic et d'améliorer la compatibilité des autoroutes d'ici à 2030, surtout dans les agglomérations. À cet effet, le Conseil fédéral propose au Parlement de donner son aval aux cinq projets ci-après dans le cadre de l'étape d'aménagement 2023, crédit d'engagement inclus : sur la N01, les tronçons Wankdorf–Schönbühl et Schönbühl–Kirchberg ainsi que le tunnel du Rosenberg à St-Gall ; sur la N02, le tunnel du Rhin à Bâle ; enfin, sur la N04, le tunnel de Fäsenstaub à Schaffhouse. En outre, trois projets auparavant cantonaux sur les tronçons NAR doivent être intégrés au PRODES des routes nationales. Il s'agit de la liaison autoroutière entre Bellinzone et Locarno, de l'autoroute de l'Oberland zurichois et du contournement de Netstal. Le Conseil fédéral a soumis le message correspondant aux Chambres fédérales le 23 février 2023.

Annexe

Abréviations et glossaire..... 69

Sources..... 71

Méthodologie de la collecte des données..... 72

Tableaux..... 80

Cartes..... 88

Abréviations et glossaire

A	Autoroute
ARE	Office fédéral du développement territorial
ATL	Aire d'attente pour le trafic lourd
Cat. véh.	Catégorie de véhicules
CSACR	Comptage suisse automatique de la circulation routière
DETEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
Éch.	Échangeur
HV-AD	Harmonisation des vitesses et avertissement de danger
MAM	Méthode agrégée pour le trafic marchandises
MD	Mobilité douce (mobilité piétonne et cycliste)
MNTV	Modèle national de trafic voyageurs
MRMT	Microrecensement mobilité et transports
MT-DETEC	Modèle de trafic du DETEC
NAR	Nouvel arrêté sur le réseau : arrêté fédéral portant sur l'intégration de quelque 400 kilomètres de routes cantonales dans le réseau des routes nationales (dès 2020)
OFROU	Office fédéral des routes
OFS	Office fédéral de la statistique
PIB	Produit intérieur brut
Pkm	Personne-kilomètre : unité de mesure des prestations du transport de personnes, qui met en relation une personne et la distance parcourue (personne × kilomètres)
PL	Poids lourd
PMV	Panneau à messages variables
R-BAU	Réaffectation de la bande d'arrêt d'urgence
RFT	Rapport sur la fluidité du trafic (présent rapport)
RM	Répartition modale : répartition des prestations de transport, des temps de parcours ou du nombre de trajets entre différents modes ou moyens de transport
RN	Route nationale : route d'importance nationale (selon la loi fédérale sur les routes nationales et l'arrêté fédéral sur le réseau des routes nationales)
RPLP	Redevance sur le trafic des poids lourds liée aux prestations
Sec.	Section(s)
TIM	Trafic individuel motorisé

TJM	Trafic journalier moyen : moyenne du trafic sur 24 heures de tous les jours d'une période donnée (par ex. une année ou un mois)
TJMO	Trafic journalier moyen des jours ouvrables : moyenne du trafic sur 24 heures pour tous les jours ouvrables (du lundi au vendredi)
Tkm	Tonne-kilomètre : unité de mesure des prestations du transport de marchandises, qui met en relation la tonne de marchandises transportée et la distance parcourue (tonne × kilomètres)
TLM	Trafic lourd de marchandises (transport de marchandises par des véhicules utilitaires lourds)
TM	Transport de marchandises
TMC	<i>Traffic Message Channel</i>
TP	Transports publics
Type de jour	JO : jour ouvrable ; SA : samedi ; DI : dimanche ; JF : jour férié
Véh.	Véhicule(s)
Véh./h	Nombre de véhicules par heure
Vkm	Véhicule-kilomètre : unité de mesure des kilomètres parcourus, qui met en relation un véhicule et la distance parcourue (véhicule × kilomètres)
VL	Voiture de livraison (type de VUL)
VM-CH	Gestion du trafic en Suisse
VMON	Outil de monitoring du trafic (outil de base de données propre à l'OFROU pour documenter l'évolution et la fluidité du trafic)
VMZ-CH	Centrale nationale suisse de gestion du trafic, à Emmenbrücke
VT	Voiture de tourisme
VUL	Véhicule utilitaire léger (poids total $\leq$ 3,5 tonnes ; catégorie comprenant les voitures de livraison et les tracteurs à sellette légers)
VULo	Véhicule utilitaire lourd (poids total $>$ 3,5 tonnes ; catégorie comprenant les camions, les trains routiers et les véhicules articulés)
ZR	Zone de régulation

Sources

ARE MT-DETEC : Modélisation du trafic du DETEC (MT-DETEC). Coordination, financement et développement par les offices fédéraux ARE, OFROU et OFT, secrétariat auprès de l'ARE, Berne.

OFROU EP : Gestion du patrimoine. Longueurs du réseau des routes nationales.

OFROU CSACR : Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR). Résultats mensuels et annuels. Office fédéral des routes, Berne.

OFROU VMON : Outil VMON – Monitoring du trafic. Version V43E. Application et documentation. Établi par MK Consulting sur mandat de l'Office fédéral des routes, Berne, 12 décembre 2019.

OFROU VMZ-CH : Centrale nationale suisse de gestion du trafic (VMZ-CH), à Emmen.

OFS Statistique de la superficie : Statistique de la superficie 1979/1985, 1992/1997, 2004/2009, 2013/2018. Données de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS STM : Statistique du transport de marchandises (STM). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS MFZ : Parc des véhicules routiers (MFZ). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS MRMT : Microrecensement mobilité et transports (MRMT) – Comportements de la population en matière de mobilité. Enquête réalisée en 2021 et publiée en 2023.

OFS TP : Statistique des transports publics, transport ferroviaire de marchandises inclus (TP). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS PV-L : Prestations du transport de personnes (PV-L). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS STATPOP : Statistique de la population et des ménages (STATPOP). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS STR : Compte routier suisse (STR). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

OFS CN : Comptabilité nationale (CN). Données et publications de différentes années. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel.

SWISSTOPO RELIEF 1:1 MIO : Carte synoptique de la Suisse 1:1 000 000. Carte relief. Office fédéral de topographie, Berne.

Viasuisse : Embouteillages sur les routes nationales. Base de données. Viasuisse AG, Bienne.

Méthodologie de la collecte des données

Kilomètres parcourus et charge de trafic sur le réseau

Le nombre de véhicules par section (charge de trafic en véhicules par unité de temps) est mesuré automatiquement à différents postes de comptage à l'aide d'appareils ad hoc (comptage suisse automatique de la circulation routière [CSACR]). Les données sont collectées au moyen de boucles à induction intégrées dans la chaussée, auxquelles sont connectés les appareils détectant les véhicules. Ceux-ci peuvent même, selon la technique utilisée, distinguer les catégories de véhicules. Un système automatique d'interrogation assure la transmission quotidienne des données, qui sont ensuite validées (traitement journalier, mensuel et annuel). Toutefois, les données ne sont pas disponibles en permanence à tous les postes de comptage, en raison de défaillances techniques ou dues aux conditions météorologiques, de chantiers ou de travaux de maintenance.

Pour calculer les kilomètres parcourus, les données relatives à la charge en véhicules collectées aux postes de comptage sont importées dans un modèle de trafic. Le DETEC dispose de son propre instrument avec le modèle de trafic MT-DETEC exploité par l'Office fédéral du développement territorial (ARE). Composé de deux parties, à savoir le modèle national de trafic voyageurs (MNTV) et la méthode agrégée pour le trafic marchandises (MAM), le MT-DETEC permet de simuler les flux et les charges de trafic sur le réseau routier suisse. Chaque trajet d'un véhicule y est représenté du point de départ à la destination. Un algorithme dirige le véhicule sur un modèle de réseau à la manière d'un système de navigation pour véhicules. Le résultat montre le tronçon utilisé, la distance parcourue et la route empruntée, ce qui permet de calculer les kilomètres parcourus (véhicules × distance parcourue = véhicules-kilomètres).

Pour calculer les kilomètres parcourus durant l'année, le modèle est exécuté avec les données de comptage annuelles. Le modèle cherche à coïncider autant que possible avec les charges en véhicules enregistrées aux postes de comptage de la base de données CSACR. Il fournit ensuite une base de données contenant les kilomètres parcourus modélisés pour toutes les routes nationales. Les kilomètres parcourus sont analysés par route nationale et par tronçon. Dans le présent rapport, les charges en véhicules sont obtenues à partir de la banque de données CSACR.

La méthode décrite ci-dessus est appliquée depuis 2015. Auparavant, les kilomètres parcourus étaient calculés sans modèle de trafic, au moyen d'une méthode simplifiée qui reposait sur la comparaison des données des postes de comptage adjacents. Étant donné toutefois que les tronçons entre une sortie et une entrée ne sont pas tous équipés d'un poste de comptage, il fallait en partie procéder par interpolation et estimer le trafic entrant et sortant. Avec la nouvelle méthode, cette interpolation est assurée par le modèle trafic, qui fournit ainsi des données plus précises sur les charges de trafic des tronçons que l'ancienne méthode. La comparaison des résultats des deux méthodes montre qu'avant 2015, les kilomètres parcourus sur les routes nationales étaient surestimés de près de 5 %. Le rapport sur l'évolution du trafic présente les données des deux méthodes et souligne le changement méthodologique opéré. De plus, on dispose depuis 2020 d'un modèle de trafic revu en profondeur, qui repose sur un réseau de transport considérablement affiné. La qualité du calcul des kilomètres parcourus s'en trouve encore améliorée.

Depuis 2019, les différentes données relatives aux kilomètres parcourus et aux charges de trafic sur le réseau sont analysées dans un outil ad hoc de l'OFROU, l'application Monitoring du trafic VMON.

Embouteillages (heures d'embouteillage)

Contrairement aux charges en véhicules, les embouteillages ne sont pas recensés automatiquement. Les informations routières de *Viasuisse*³⁰ servent de base à cette fin. Les indications sur les événements et en particulier sur les embouteillages sont saisies dans des bulletins d'informations routières, en grande partie manuellement. En effet, on ne dispose pas de données en temps réel pour l'ensemble du territoire qui permettraient d'élaborer et de générer automatiquement des bulletins d'informations routières. La saisie manuelle des données incombe aux acteurs suivants :

- la rédaction centrale et trilingue 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 suisse de gestion du trafic (VMZ-CH) de l'OFROU, à Emmenbrücke (annonces d'embouteillages et de chantiers, annonces liées à la gestion du trafic),
- les centrales de gestion des polices cantonales (annonces d'embouteillages).

Les cantons exécutent leurs tâches liées à l'établissement des informations routières et au recensement des embouteillages sur mandat de l'OFROU et sous la supervision de la VMZ-CH. Toutes les organisations impliquées utilisent le même format de données, si bien que la sécurité des échanges avec la VMZ-CH et les centrales d'intervention des polices cantonales est garantie à tout moment.

Les données sont exportées de la base de données des bulletins d'informations routières et traitées dans un programme statistique qui calcule les heures d'embouteillage. Tous les embouteillages annoncés sont analysés, après avoir été soumis à un contrôle de plausibilité. Pour chaque annonce d'embouteillage, il y a une heure de début, correspondant à celle où le bouchon a commencé ou a été constaté et recensé, et une heure de fin, soit celle où il s'est résorbé. La base de données utilisée pour le rapport est analysée dans un outil ad hoc de l'OFROU (application Monitoring du trafic VMON) et préparée pour la documentation. L'outil « superpose » les annonces d'embouteillages liés à des événements au réseau des routes nationales de manière à ce que les embouteillages et leur durée annoncée puissent entrer dans la statistique des heures d'embouteillage sans risque de saisie multiple.³¹

La qualité du décompte des heures d'embouteillage dépend fortement des possibilités d'évaluer de façon fiable la situation de trafic sur les routes nationales. Si une perturbation du trafic n'est pas recensée, elle ne peut pas alimenter la statistique. De plus, si la résorption d'un embouteillage est constatée trop tardivement, le nombre d'heures d'embouteillage peut être surestimé. Pour garantir un niveau de qualité élevé, la méthodologie et la systématique de recensement font l'objet d'améliorations constantes de la part de tous les services concernés.

Il faut en outre souligner que la description des embouteillages est une affaire très complexe du point de vue des sciences des transports. Quelle est la meilleure manière de décrire un embouteillage ? Faut-il simplement dénombrer tous les embouteillages ? Ou uniquement les jours où des embouteillages se produisent ? Ou faut-il plutôt additionner la durée des embouteillages ? Et qu'entend-on exactement par embouteillage ? La paralysie du trafic ? Une succession d'arrêts et de redémarrages (« *stop and go* ») ou, déjà, l'impossibilité de rouler à la vitesse autorisée ? Les sciences des transports s'appuient notamment sur les conséquences de l'embouteillage : quel a été le retard subi par les véhicules concernés ? Ce retard ne peut toutefois être déterminé que sur la base d'une modélisation, car il n'est pas (encore) possible de le mesurer. Il faut donc recourir à des grandeurs auxiliaires, telles que les heures d'embouteillage. Si ces dernières ne fournissent aucune indication sur le nombre de véhicules ou de personnes concernés par une heure d'embouteillage ni sur les pertes de temps (retards) subies,

³⁰ Viasuisse est une entreprise de droit privé mandatée par l'OFROU, dont la mission, en tant que centrale nationale d'information sur le trafic, est d'informer sur les perturbations et les entraves à la fluidité du trafic affectant l'ensemble du réseau routier ou celui des transports publics.

³¹ Pour l'analyse en question, on veille à ce que chaque embouteillage apparaisse une seule fois et soit attribué à une route nationale uniquement. De petits écarts par rapport à la base de données de Viasuisse sont possibles, mais ils ne sont pas significatifs pour l'objet du rapport et la comparaison avec l'année précédente.

elles permettent néanmoins une bonne approximation de la situation. Utilisées comme indicateur depuis de nombreuses années, les heures d'embouteillage fournissent une bonne image de l'évolution à long terme des embouteillages en Suisse, en particulier sur les routes nationales.

Mesure de la qualité de l'offre

Calcul de la qualité de l'offre sur la base de l'indicateur « heures d'embouteillage »

Pour le calcul de la qualité de l'offre sous l'angle des heures d'embouteillage, on se sert des informations routières (cf. chapitre précédent de l'Annexe : « Embouteillages (heures d'embouteillage) »). La qualité de l'offre est calculée et présentée pour le réseau simplifié des routes nationales. Afin de connaître les heures d'embouteillage par tronçon du réseau simplifié, on attribue les informations routières aux tronçons concernés. Les durées d'embouteillage ou de ralentissement du trafic annoncées dans ces informations durant l'année sont ensuite additionnées. Pour les deux sens de circulation, on utilise toujours l'état du trafic le plus mauvais, soit la valeur la plus élevée par tronçon. Le ratio de temps avec des embouteillages ou ralentissements du trafic correspond à la valeur mesurée pour cet indicateur. Le degré de réalisation de l'objectif est calculé sur la base de la valeur mesurée ainsi que de la valeur maximale et de la valeur cible fixées (cf. section « Réalisation de l'objectif » ci-après).

Calcul de la qualité de l'offre sur la base de l'indicateur « état du trafic »

La qualité de l'offre du point de vue de l'état du trafic est déterminée à l'aide des données des postes de comptage (comptage suisse automatique de la circulation routière [CSACR]). Elle est calculée et présentée pour le réseau simplifié des routes nationales. On attribue à chaque tronçon du réseau le poste de comptage le plus approprié, parmi ceux qui remplissent les conditions en matière d'emplacement et de qualité des données. Si cette dernière est suffisante, les postes de comptage situés sur des chantiers peuvent aussi être pris en considération.

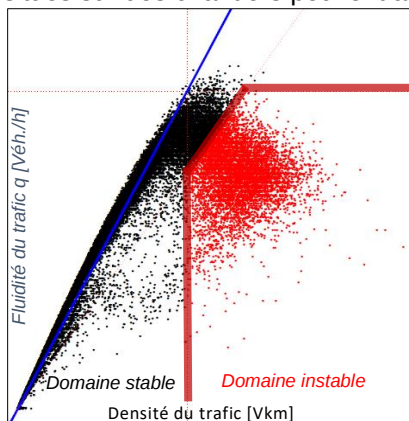


Illustration 59 : Diagramme fondamental d'un poste de comptage dans un sens de circulation

L'état du trafic est un indicateur technique qui est déterminé sur la base de la densité du trafic en véhicules par kilomètre ainsi que de la fluidité du trafic en véhicules par heure et qui est calculé pour un intervalle de temps déterminé. Il est présenté dans un diagramme fondamental (cf. illustration). Chaque point du diagramme représente un intervalle de cinq minutes dans l'année. À l'aide d'une méthode de calcul développée en interne, on délimite sur le diagramme fondamental un domaine instable dans lequel la densité du trafic est élevée et la fluidité réduite (domaine rouge dans l'illustration 59). Le calcul repose sur les données des véhicules circulant sur les axes des routes nationales. L'état du trafic aux entrées et sorties n'est pas pris en considération. La valeur mesurée correspond à la durée de tous les intervalles de temps figurant dans le domaine instable, sachant que pour chaque intervalle de temps, on utilise toujours le plus mauvais état des deux sens de circulation. Le degré de réalisation de l'objectif est calculé sur la base de la valeur mesurée ainsi que de la valeur maximale et de la valeur cible fixées (cf. section « Réalisation de l'objectif » ci-après).

Calcul de la qualité de l'offre sur la base de l'indicateur « vitesse »

La qualité de l'offre sous l'angle de la vitesse est déterminée à l'aide des données des postes de comptage (comptage suisse automatique de la circulation routière [CSACR]). Elle est calculée et présentée pour le réseau simplifié des routes nationales. On attribue à chaque tronçon du réseau le poste de comptage le plus approprié, parmi ceux qui remplissent les conditions en matière d'emplacement et de qualité des données. Si cette dernière est suffisante, les postes de comptage situés sur des chantiers peuvent aussi être pris en considération.

À partir de la vitesse des véhicules relevée au poste de comptage, on calcule, pour chaque intervalle de cinq minutes de l'année, la vitesse moyenne atteinte par l'ensemble des voitures de tourisme qui

sont passées. Étant donné que le trafic lourd est soumis à d'autres limitations de vitesse, seules les voitures de tourisme sont prises en considération pour cet indicateur. Le calcul repose sur les données des véhicules circulant sur les axes des routes nationales. La vitesse aux entrées et sorties n'est pas évaluée. La valeur mesurée correspond à la durée de tous les intervalles de temps pendant lesquels la vitesse cible n'a pas été atteinte, sachant que pour chaque intervalle de temps, on utilise toujours le plus mauvais état des deux sens de circulation. La vitesse cible correspond à la vitesse maximale signalisée, moins 10 km/h aux heures creuses et moins 20 km/h aux heures de pointe. Les heures de pointe sont les suivantes : du lundi au vendredi de 6 h 30 à 8 h 30 et de 16 h 30 à 18 h 30. En cas de signalisation dynamique de la vitesse maximale autorisée, on utilise la valeur des périodes où le système est inactif, qui correspondent en général aux heures creuses. Le degré de réalisation de l'objectif est calculé sur la base de la valeur mesurée ainsi que de la valeur maximale et de la valeur cible fixées (cf. section « Réalisation de l'objectif » ci-après).

Calcul de la qualité de l'offre sur la base de l'indicateur « prévisibilité du temps de parcours »

La qualité de l'offre sous l'angle de la prévisibilité du temps de parcours est déterminée à l'aide des données des postes de comptage (comptage suisse automatique de la circulation routière [CSACR]). Elle est calculée et présentée pour le réseau simplifié des routes nationales. On attribue à chaque tronçon du réseau le poste de comptage le plus approprié, parmi ceux qui remplissent les conditions en matière d'emplacement et de qualité des données. Si cette dernière est suffisante, les postes de comptage situés sur des chantiers peuvent aussi être pris en considération.

La vitesse relevée au poste de comptage sert de base pour le temps de parcours sur le tronçon concerné. Pour chaque intervalle de quinze minutes de l'année, on calcule le temps de parcours moyen des voitures de tourisme. La prévisibilité du temps de parcours est évaluée sur la base de la moyenne annuelle des valeurs hebdomadaires relevées du lundi au dimanche. Pour chaque tranche horaire, on mesure la dispersion (coefficient de variation) du temps de parcours sur l'année. En d'autres termes, on calcule dans quelle mesure le temps de parcours varie généralement sur un tronçon donné sur l'année, par exemple les lundis entre 7 h 30 et 7 h 45.

Étant donné que l'indicateur est conçu pour l'analyse du trafic des pendulaires, seules les voitures de tourisme sont prises en considération, et les jours fériés ne sont pas considérés. Le calcul repose sur les données des véhicules circulant sur les axes des routes nationales ; les temps de parcours aux entrées et aux sorties ne sont pas considérés. La valeur mesurée correspond à la somme de toutes les tranches horaires de la semaine qui dépassent la dispersion cible, sachant que pour chaque tranche horaire, on utilise toujours le plus mauvais état des deux sens de circulation. La valeur mesurée est élevée lorsque les temps de parcours varient considérablement (forte dispersion) durant plusieurs tranches horaires au cours de la semaine. La dispersion cible est de 0,2. Le degré de réalisation de l'objectif est calculé sur la base de la valeur mesurée ainsi que de la valeur maximale et de la valeur cible fixées (cf. section « Réalisation de l'objectif » ci-après).

Réalisation de l'objectif

La réalisation de l'objectif rend compte du degré de réalisation de l'objectif ou de la mesure dans laquelle l'objectif n'est pas atteint : plus la valeur mesurée est faible, plus le degré de réalisation de l'objectif est élevé. L'objectif est très loin d'être atteint si la valeur mesurée est supérieure à la valeur maximale. Dans ce cas, le degré de réalisation de l'objectif est de 0 %. L'objectif est atteint lorsque la valeur mesurée est inférieure à la valeur cible. Dans ce cas, le degré de réalisation de l'objectif est de 100 %.

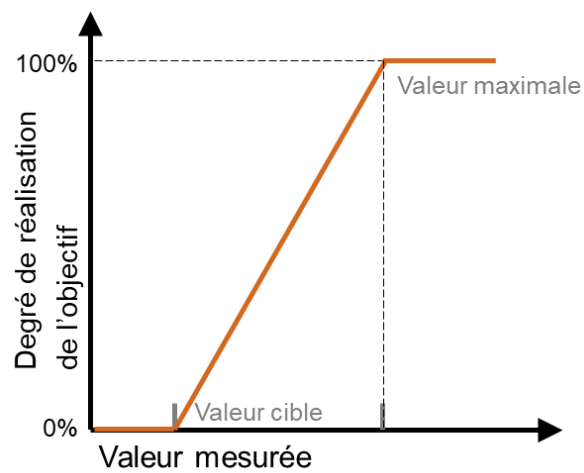


Illustration 60 : Principe régissant la relation entre la valeur mesurée et le degré de réalisation de l'objectif

La valeur maximale et la valeur cible sont fixées par l'OFROU pour chaque indicateur. La valeur cible est définie en répondant à la question suivante : « Jusqu'à quelle valeur l'objectif est-il atteint à 100 % ? ». Quant à la valeur maximale, elle est établie en répondant à la question suivante : « À partir de quelle valeur l'objectif est-il atteint à 0 % ou largement manqué ? »

Réseau N et réseau A

Les routes peuvent être considérées sous l'angle de l'infrastructure ou dans la perspective des usagers. Le réseau des routes nationales (réseau N) correspond à l'aspect infrastructurel et est représenté comme système de repérage spatial de base. Le réseau autoroutier (réseau A) correspond à la perspective des usagers. Les deux visions sont expliquées ci-après. Pour le rapport sur la fluidité du trafic, on considère le réseau A du point de vue des usagers de la route.³²

Le réseau des routes nationales (réseau N)

L'arrêté fédéral sur le réseau des routes nationales (abrégé ci-après « arrêté sur le réseau ») définit les routes et les sections ainsi que les routes d'accès. De plus, le réseau des routes nationales englobe toutes les autres routes situées dans le périmètre d'entretien des routes nationales de l'OFROU (UHPeri-NS), à savoir les entrées et les sorties, les axes de raccordement ainsi que la desserte des installations annexes. En vertu de l'arrêté sur le réseau, les routes nationales ont un numéro (appelé numéro d'axe et abrégé par la lettre « N », par ex. N1, N2, N16, etc.). La Confédération se charge de la construction des routes nationales ainsi que de leur exploitation, de leur entretien et de leur aménagement. Ces tâches relèvent de la compétence de l'Office fédéral des routes OFROU.

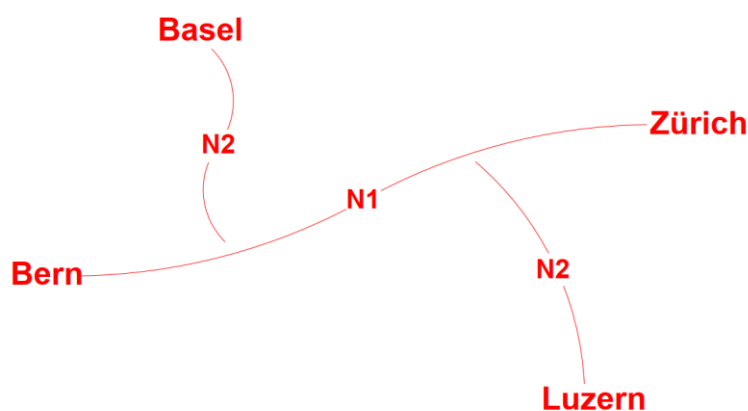


Illustration 61 : Représentation d'un réseau N

Source : OFROU, directive 10001 « Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial (SRB) »

Le réseau des autoroutes et semi-autoroutes (réseau A)

Le réseau suisse des autoroutes et des semi-autoroutes (abrégé ci-après réseau A) regroupe toutes les routes à grand trafic (autoroutes nationales et cantonales) du pays. Les autoroutes suisses sont désignées et signalisées par un numéro précédé du préfixe A (numéro A) conformément à la norme VSS 640 824a. En complément du numéro A, les kilomètres sont signalisés. Ils permettent de procéder à une localisation sommaire (sur le terrain) sur le réseau A. Les kilomètres signalisés actuellement ont une origine « historique » et ne sont pas cohérents sur l'ensemble du réseau A : il existe, par exemple, des doubles kilométrages ou des sauts de kilomètres. Le numéro A du réseau A correspond généralement au numéro N du réseau N. Dans la plupart des cas, le kilomètre signalisé peut être déduit du numéro du point de repère (PR 400 sur la N1 correspond au KM 40 sur l'A1). Le réseau A constitue une vue fonctionnelle du point de vue des usagers de la route. Il sert au guidage routier et permet de localiser les lieux des engorgements (bouchons) et des accidents, de même que les chantiers en cours, etc. Un guidage routier sans failles est une priorité absolue dans le contexte du réseau A. C'est la raison pour laquelle une section autoroutière peut avoir simultanément plus d'un numéro A (par ex. A1 et A2 entre les échangeurs de Härkingen et de Wiggertal ; cf. Illustration 62).

³² Le présent chapitre de l'annexe reprend presque intégralement le chapitre 2 de la directive 10001 de l'OFROU « Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial (SRB) ».

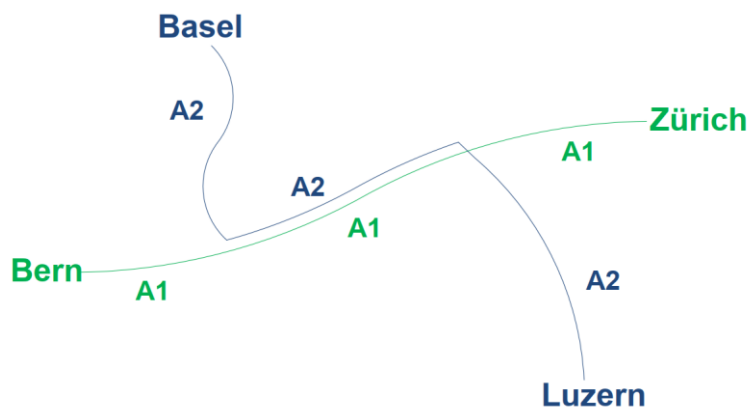


Illustration 62 : Représentation d'un réseau A

Source : OFROU, directive 10001 « Le réseau des routes nationales comme système de repérage spatial (SRB) »

Tableaux

Évolution du trafic : kilomètres parcourus en millions de véhicules-kilomètres.....	81
Évolution du trafic : charges de trafic sur certaines sections en TJM.....	84
Évolution du trafic : charges de trafic lourd sur certaines sections en TJM.....	85
Embouteillages sur les routes nationales : heures d'embouteillage.....	86

Évolution du trafic : kilomètres parcourus en millions de véhicules-kilomètres

RN (avec les tronçons NAR)	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
A1 (sans l'A1R)	Total		10 514	10 483	8419	8997	9643	7,2 %
	Voitures de tourisme		8629	8549	6742	7194	7699	7,0 %
	Véhicules utilitaires lourds		653	671	600	624	634	1,6 %
	Véhicules utilitaires légers		1233	1264	1077	1180	1310	11,1 %
A1R	Total				67	71	79	10,9 %
	Voitures de tourisme				54	57	64	12,0 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	4	4	2,9 %
	Véhicules utilitaires légers				10	11	12	7,8 %
A2	Total		4698	4735	3602	4174	4533	8,6 %
	Voitures de tourisme		3823	3836	2885	3301	3645	10,4 %
	Véhicules utilitaires lourds		369	378	318	355	359	1,2 %
	Véhicules utilitaires légers		506	521	399	518	530	2,2 %
A3	Total		2588	2657	2439	2604	2759	5,9 %
	Voitures de tourisme		2130	2149	1981	2209	2335	5,7 %
	Véhicules utilitaires lourds		135	157	136	131	136	4,4 %
	Véhicules utilitaires légers		323	351	321	264	288	8,8 %
A4 (y.c. tronçons NAR depuis 2020)	Total		1399	1389	1081	1133	1195	5,5 %
	Voitures de tourisme		1205	1195	924	979	1040	6,2 %
	Véhicules utilitaires lourds		71	71	57	59	60	0,2 %
	Véhicules utilitaires légers		123	123	100	94	95	0,9 %
A5	Total		966	976	825	899	936	4,1 %
	Voitures de tourisme		827	839	706	772	802	3,9 %
	Véhicules utilitaires lourds		40	41	35	38	38	1,1 %
	Véhicules utilitaires légers		100	96	83	90	96	7,0 %
A6 (y.c. tronçons NAR depuis 2020)	Total		741	739	1009	1047	1092	4,3 %
	Voitures de tourisme		642	639	872	903	967	7,1 %
	Véhicules utilitaires lourds		26	25	35	37	36	-3,0 %
	Véhicules utilitaires légers		73	75	103	107	89	-17,0 %
A7	Total		318	315	265	255	297	16,6 %
	Voitures de tourisme		273	269	224	211	249	18,2 %
	Véhicules utilitaires lourds		14	14	14	14	15	3,9 %
	Véhicules utilitaires légers		32	32	28	30	33	11,6 %
A8	Total		362	375	359	376	376	0,1 %
	Voitures de tourisme		308	316	310	323	321	-0,7 %
	Véhicules utilitaires lourds		17	19	13	13	14	5,9 %
	Véhicules utilitaires légers		37	40	37	40	42	4,3 %
A9	Total		2344	2346	2129	2238	2372	6,0 %
	Voitures de tourisme		2007	2016	1833	1884	2034	7,9 %
	Véhicules utilitaires lourds		90	89	82	90	89	-0,3 %
	Véhicules utilitaires légers		247	240	214	264	249	-5,6 %
A11	Total		135	134	111	121	133	10,3 %
	Voitures de tourisme		113	112	101	109	122	11,1 %
	Véhicules utilitaires lourds		5	5	4	4	4	-4,1 %
	Véhicules utilitaires légers		16	17	7	7	8	5,9 %
A12	Total		996	1013	881	957	1016	6,2 %
	Voitures de tourisme		837	842	725	770	801	4,0 %
	Véhicules utilitaires lourds		51	52	49	52	54	3,2 %
	Véhicules utilitaires légers		107	120	107	134	161	19,9 %
A13 (y.c. tronçons NAR depuis 2020)	Total		1752	1749	1575	1779	1917	7,8 %
	Voitures de tourisme		1441	1419	1303	1470	1597	8,6 %
	Véhicules utilitaires lourds		88	89	80	88	91	3,1 %
	Véhicules utilitaires légers		223	241	191	220	229	4,1 %
A14 (y.c. tronçons NAR depuis 2020)	Total		379	384	497	510	539	5,5 %
	Voitures de tourisme		332	333	429	440	473	7,5 %
	Véhicules utilitaires lourds		17	17	22	22	23	3,6 %
	Véhicules utilitaires légers		31	33	46	48	43	-11,2 %
A15	Total				490	508	538	5,8 %
	Voitures de tourisme				422	431	468	8,6 %
	Véhicules utilitaires lourds				18	20	19	-3,0 %
	Véhicules utilitaires légers				51	57	50	-12,1 %
A16	Total		344	344	399	423	457	8,0 %
	Voitures de tourisme		302	301	347	368	401	9,0 %
	Véhicules utilitaires lourds		16	16	15	15	15	1,1 %
	Véhicules utilitaires légers		26	28	37	40	40	0,8 %
A17	Total				66	69	68	-0,9 %
	Voitures de tourisme				59	62	61	-1,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	2	2	2,8 %
	Véhicules utilitaires légers				5	5	5	0,0 %

RN (avec les tronçons NAR)	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
A18	Total				255	267	275	3,1 %
	Voitures de tourisme				219	229	236	3,0 %
	Véhicules utilitaires lourds				10	11	11	3,2 %
	Véhicules utilitaires légers				26	27	28	3,4 %
A20	Total				249	269	272	1,0 %
	Voitures de tourisme				220	240	241	0,5 %
	Véhicules utilitaires lourds				8	8	8	-5,1 %
	Véhicules utilitaires légers				21	21	23	8,8 %
A21	Total				87	101	109	7,6 %
	Voitures de tourisme				75	90	96	6,8 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	3	3	12,1 %
	Véhicules utilitaires légers				9	8	9	14,2 %
A22	Total				87	97	101	3,4 %
	Voitures de tourisme				79	89	92	3,5 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	3	2	-7,6 %
	Véhicules utilitaires légers				6	6	6	7,0 %
A23	Total				195	202	221	9,6 %
	Voitures de tourisme				168	174	194	11,6 %
	Véhicules utilitaires lourds				10	10	11	4,0 %
	Véhicules utilitaires légers				17	17	16	-7,1 %
A24	Total				34	39	42	7,0 %
	Voitures de tourisme				31	36	38	7,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				1	1	1	2,4 %
	Véhicules utilitaires légers				3	3	3	7,3 %
A25	Total				61	63	69	9,9 %
	Voitures de tourisme				52	57	63	10,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	1	2	30,8 %
	Véhicules utilitaires légers				6	4	4	0,0 %
A28	Total		159	159	128	147	151	2,7 %
	Voitures de tourisme		142	142	116	131	137	4,7 %
	Véhicules utilitaires lourds		5	5	4	5	5	0,5 %
	Véhicules utilitaires légers		12	12	8	12	10	-18,1 %
A29	Total				71	75	75	0,8 %
	Voitures de tourisme				64	69	69	-0,3 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	2	2	12,2 %
	Véhicules utilitaires légers				4	4	4	15,3 %
RN (avec les tronçons NAR)	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Routes existantes et tronçons NAR (depuis 2020)	Total		27 696	27 799	25 381	27 423	29 268	6,7 %
	Voitures de tourisme		23 010	22 957	20 941	22 599	24 246	7,3 %
	Véhicules utilitaires lourds		1598	1649	1524	1611	1638	1,6 %
	Véhicules utilitaires légers		3089	3193	2916	3213	3385	5,3 %
Toutes les routes	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022*	2020-2021
Routes nationales, cantonales et communales	Total		68 297	68 937	62 666	66 230	-	5,7 %
	Total trafic privé		61 529	62 043	55 654	59 009	-	6,0 %
	Transport de marchandises (VULO)		2238	2226	2203	2273	-	3,2 %
	Transport de marchandises (VL)		4530	4668	4809	4947	-	2,9 %

Valeurs arrondies

Sources : ARE (+N215:W266MT-DETEC), OFROU (CSACR), OFS (STM, PV-L)

* 2022 données pas encore disponibles

RN (tronçons NAR seulement)	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
A1R	Total				67	71	79	10,9 %
	Voitures de tourisme				54	57	64	12,0 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	4	4	2,9 %
	Véhicules utilitaires légers				10	11	12	7,8 %
A4 (tronçon NAR Thayngen-Schaffhouse)	Total				45	44	54	22,1 %
	Voitures de tourisme				38	37	45	24,0 %
	Véhicules utilitaires lourds				4	4	4	2,5 %
	Véhicules utilitaires légers				4	4	5	25,6 %
A6 (tronçons NAR Biel/Bienne - Schönbühl et Spiez-Gampel)	Total				414	435	463	6,3 %
	Voitures de tourisme				351	370	394	6,5 %
	Véhicules utilitaires lourds				15	16	17	5,7 %
	Véhicules utilitaires légers				48	50	52	4,5 %
A13 (tronçon NAR Bellinzzone-Ascona)	Total				190	205	214	4,1 %
	Voitures de tourisme				170	183	192	4,8 %
	Véhicules utilitaires lourds				6	6	5	-8,9 %
	Véhicules utilitaires légers				14	16	16	0,3 %
A14 (tronçon NAR Baar-Wädenswil)	Total				161	163	178	9,6 %
	Voitures de tourisme				138	141	160	13,7 %
	Véhicules utilitaires lourds				7	6	7	5,0 %
	Véhicules utilitaires légers				16	15	11	-26,6 %
A15	Total				490	508	538	5,8 %
	Voitures de tourisme				422	431	468	8,6 %
	Véhicules utilitaires lourds				18	20	19	-3,0 %
	Véhicules utilitaires légers				51	57	50	-12,1 %
A17	Total				66	69	68	-0,9 %
	Voitures de tourisme				59	62	61	-1,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	2	2	2,8 %
	Véhicules utilitaires légers				5	5	5	0,0 %
A18	Total				255	267	275	3,1 %
	Voitures de tourisme				219	229	236	3,0 %
	Véhicules utilitaires lourds				10	11	11	3,2 %
	Véhicules utilitaires légers				26	27	28	3,4 %
A20	Total				249	269	272	1,0 %
	Voitures de tourisme				220	240	241	0,5 %
	Véhicules utilitaires lourds				8	8	8	-5,1 %
	Véhicules utilitaires légers				21	21	23	8,8 %
A21	Total				87	101	109	7,6 %
	Voitures de tourisme				75	90	96	6,8 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	3	3	12,1 %
	Véhicules utilitaires légers				9	8	9	14,2 %
A22	Total				87	97	101	3,4 %
	Voitures de tourisme				79	89	92	3,5 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	3	2	-7,6 %
	Véhicules utilitaires légers				6	6	6	7,0 %
A23	Total				195	202	221	9,6 %
	Voitures de tourisme				168	174	194	11,6 %
	Véhicules utilitaires lourds				10	10	11	4,0 %
	Véhicules utilitaires légers				17	17	16	-7,1 %
A24	Total				34	39	42	7,0 %
	Voitures de tourisme				31	36	38	7,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				1	1	1	2,4 %
	Véhicules utilitaires légers				3	3	3	7,3 %
A25	Total				61	63	69	9,9 %
	Voitures de tourisme				52	57	63	10,1 %
	Véhicules utilitaires lourds				3	1	2	30,8 %
	Véhicules utilitaires légers				6	4	4	0,0 %
A29	Total				71	75	75	0,8 %
	Voitures de tourisme				64	69	69	-0,3 %
	Véhicules utilitaires lourds				2	2	2	12,2 %
	Véhicules utilitaires légers				4	4	4	15,3 %
RN (tronçons NAR seulement)	Cat. véh.	Vkm (mio)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Tous les nouveaux tronçons selon l'extension du réseau (NAR)	Total				2471	2610	2759	5,7 %
	Voitures de tourisme				2140	2264	2414	6,6 %
	Véhicules utilitaires lourds				93	97	99	1,6 %
	Véhicules utilitaires légers				239	249	246	-1,2 %

Valeurs arrondies

Sources : ARE (MT-DETEC), OFROU (CSACR)

Évolution du trafic : charges de trafic sur certaines sections en TJM

Top 20 des postes de comptage

où la charge de trafic a été la plus élevée en 2022

TJM (véhicules par 24 h, lu-di, toute l'année)

N°	Poste de comptage (CSACR)	Autoroute	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
1	286 Wallisellen	A1			125 747	130 700	133 888	+2,4 %
2	81 MuttENZ, Hard	A2	129 490	129 306	114 047	122 161	130 171	+6,6 %
3	274 Würenlos	A1	128 670	128 277	115 203	118 611	125 501	+5,8 %
4	240 Zürich, Seebach	A1C					114 146	
5	56 Schönbühl, Grauholz	A1	111 285	110 386	99 408	105 325	110 020	+4,5 %
6	285 Bern, Forsthaus	A1	108 545	108 422	98 682	105 142	108 193	+2,9 %
7	118 Bern, Felsenau	A1	107 258	107 530	97 169	103 377	107 277	+3,8 %
8	291 Renens	A1	106 575		90 647	101 385	107 225	+5,8 %
9	115 Luzern, Reussporttunnel	A2	101 386	101 866	89 176	94 400	99 194	+5,1 %
10	60 Gunzgen	A1	95 296	95 047	84 351	91 017	96 778	+6,3 %
11	241 Opfikon	A11	101 570			86 338	96 728	+12,0 %
12	64 Lausanne	A9				91 302	94 644	+3,7 %
13	513 Wangen a.A.	A1	93 232	92 769	81 840	87 013	91 021	+4,6 %
14	534 Lausanne Blecherette	A9	88 483	88 662			90 672	
15	697 Cham Nord	A4	92 244	91 747	81 939	86 085	90 295	+4,9 %
16	70 Basel, Schwarzwaldbr.	A2	84 474	85 924	69 865	76 831	87 409	+13,8 %
17	565 Aeschertunnel	A3	88 006		80 919	83 462	87 074	+4,3 %
18	205 Emmenbrücke	A2	87 264	87 210	77 081	82 994	86 880	+4,7 %
19	32 Deitingen	A1			77 323	82 191	85 653	+4,2 %
20	194 Urdorf	A3	88 818	89 112	81 515	84 018	85 536	+1,8 %

Top 20 des postes de comptage

où l'augmentation a été la plus forte entre 2021 et 2022

TJM (véhicules par 24 h, lu-di, toute l'année)

N°	Poste de comptage (CSACR)	Autoroute	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
1	41 Grand-St-Bernard	A21		2108		1649	2372	+43,8 %
2	587 Kreuzlingen, Hauptzollamt	A7	19 803	20 186	13 929	12 866	18 098	+40,7 %
3	527 Gondo	A9	2909	2955	1989	2177	2911	+33,7 %
4	180 Thayngen	A4		16 446	12 550	12 192	15 630	+28,2 %
5	77 Chiasso-Brogeda	A2		51 846	34 551	37 582	47 564	+26,6 %
6	803 Basel - St.Johann West	A3	34 930		25 342	28 136	35 178	+25,0 %
7	246 Kreuzlingen, Girsberg tunnel	A7	14 178	13 982		9836	12 248	+24,5 %
8	110 Simplon, Josefgalerie	A9		2973	2318	2553	3171	+24,2 %
9	800 Neu-Bois, Tunnel	A16	6371			6300	7591	+20,5 %
10	283 Basel - St. Johann	A3	52 788		42 140	45 694	53 981	+18,1 %
11	215 Müllheim	A7	19 613	19 377	15 301	15 064	17 572	+16,6 %
12	44 San Bernardino	A13	7079		4744	6932	8074	+16,5 %
13	539 Hinterrhein Tunnel Cassanawald	A13	7488	7675		7169	8300	+15,8 %
14	321 Basel, Wiese	A3		62 350	50 772	53 868	61 979	+15,1 %
15	137 Monte Ceneri	A2				47 689	54 437	+14,2 %
16	70 Basel, Schwarzwaldbr.	A2	84 474	85 924	69 865	76 831	87 409	+13,8 %
17	272 Geneve, Pont Du Rhone	A1			59 390	67 888	76 362	+12,5 %
18	33 Eptingen	A2	59 469			53 412	59 934	+12,2 %
19	241 Opfikon	A11	101 570			86 338	96 728	+12,0 %
20	225 Egerkingen	A2	69 977		56 491	61 082	68 370	+11,9 %

Source : OFROU (CSACR)

Évolution du trafic : charges de trafic lourd sur certaines sections en TJM

Top 20 des postes de comptage où la charge de trafic lourd a été la plus élevée en 2022

TJM VULo (véhicules utilitaires lourds par 24 h, lu-di)

N°	Poste de comptage (CSACR)	Autoroute	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
1	60 Gunzgen	A1	9324	9339	9088	9577	9702	+1,3 %
2	274 Würenlos	A1	8337	8321	8213	8487	8530	+0,5 %
3	81 MuttENZ, Hard	A2	8279	8136	7681	8069	8133	+0,8 %
4	225 Egerkingen	A2	7855		7047	7490	7488	+0,0 %
5	513 Wangen a.A.	A1	7295	7315	7186	7517	7448	-+0,9 %
6	32 Deitingen	A1			6968	7264	7270	+0,1 %
7	56 Schönbühl, Grauholz	A1	6931	6851	6578	6998	7103	+1,5 %
8	118 Bern, Felsenau	A1	6481		6200	6636	6727	+1,4 %
9	72 Hunzenschwil	A1			5781	6428	6525	+1,5 %
10	240 Zürich, Seebach	A1C					6419	
11	23 Mattstetten	A1	6155	6157	5921	6250	6348	+1,6 %
12	229 Oftringen Ost	A1	5917	5955	5906	6247	6280	+0,5 %
13	33 Eptingen	A2				6127	6051	-+1,2 %
14	286 Wallisellen	A1			6688	7179	6034	-+16,0 %
15	239 Reiden Süd	A2	5460	5431			5373	
16	205 Emmenbrücke	A2	5016	4996	4736	5121	5184	+1,2 %
17	73 Härkingen	A1	4492		4376		4623	
18	565 Aeschertunnel	A3	4225		4104	4299	4293	-+0,1 %
19	194 Urdorf	A3	4148	4165	4086	4257	4054	-+4,8 %
20	115 Luzern, Reussporttunnel	A2	4108	4156	3764	3931	3997	+1,7 %

Top 20 des postes de comptage avec

les parts de trafic lourd les plus élevées en 2022

TJM VULo (véhicules utilitaires lourds par 24 h, lu-di)

Part VULo

N°	Poste de comptage (CSACR)	Autoroute	2018	2019	2020	2021	2022	2022
1	323 Murten	A1		2265	2210	2365	2437	11,7 %
2	150 Gotthardtunnel	A2	2139	2120	1895	2061	2142	11,5 %
3	225 Egerkingen	A2	7855		7047	7490	7488	11,0 %
4	156 Seelisbergtunnel	A2	2170		2291	2361	2444	10,9 %
5	239 Reiden Süd	A2	5460	5431			5373	10,1 %
6	33 Eptingen	A2				6127	6051	10,1 %
7	60 Gunzgen	A1	9324	9339	9088	9577	9702	10,0 %
8	222 Payerne Nord	A1	2244				2295	9,9 %
9	527 Gondo	A9	243	253	252	269	266	9,1 %
10	72 Hunzenschwil	A1			5781	6428	6525	9,1 %
11	214 Bern, Brünnetunnel	A1	3411	3384	3293	3543	3583	9,0 %
12	251 Erstfeld Nord	A2	2273	2280	2087	2296	2340	9,0 %
13	195 Erstfeld Süd	A2	2237	2250	2075	2267	2320	9,0 %
14	528 Gurtellen	A2	2130	2114	1974	2163	2171	8,9 %
15	234 Yverdon, Tun. De Pomy	A1	2150	2172	2058	2231	2337	8,8 %
16	110 Simplon, Josefgalerie	A9		251	253	271	276	8,7 %
17	32 Deitingen	A1			6968	7264	7270	8,5 %
18	180 Thayngen	A4		1374	1286	1262	1323	8,5 %
19	328 Estavayer-Le-Lac Est	A1			2103	2280	2407	8,4 %
20	229 Oftringen Ost	A1	5917	5955	5906	6247	6280	8,4 %

Source : OFROU (CSACR)

Embouteillages sur les routes nationales : heures d'embouteillage

Cause	Heures d'embouteillage (tronçons NAR incl.)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Surcharge de trafic		23'854	26'832	20'144	29'050	33'936	+16.8%
Accident		2'815	2'835	2'204	2'890	3'598	+24.5%
Chantier		419	245	138	338	2'203	+551.1%
Autre		318	319	90	203	125	-38.3%
Total		27'406	30'230	22'575	32'481	39'863	+22.7%

Cause	Heures d'embouteillage (tronçons NAR seul.)	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
Surcharge de trafic				2'569	3'965	4'634	+16.9%
Accident				127	142	196	+37.8%
Chantier				9	17	106	+529.1%
Autre				13	28	6	-78.0%
Total				2'717	4'152	4'942	+19.0%

Mois	Heures d'embouteillage	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
1	Janvier	1'513	1'512	2'156	929	1'299	+39.7%
2	Février	1'569	1'845	2'265	1'038	2'391	+130.4%
3	Mars	2'697	2'586	1'095	1'692	2'996	+77.1%
4	Avril	2'293	2'579	282	1'711	3'519	+105.7%
5	Mai	2'624	2'600	850	2'373	3'928	+65.5%
6	Juin	2'413	2'886	2'016	2'932	4'133	+41.0%
7	Juillet	2'373	2'680	2'834	3'718	3'204	-13.8%
8	Août	2'633	3'256	2'794	3'828	3'602	-5.9%
9	Septembre	2'668	2'888	3'482	4'598	4'330	-5.8%
10	Octobre	2'523	3'052	2'352	4'028	3'683	-8.6%
11	Novembre	2'278	2'479	1'177	3'495	3'767	+7.8%
12	Décembre	1'822	1'867	1'272	2'139	3'010	+40.7%
2022	Total	27'406	30'230	22'575	32'481	39'863	+22.7%

Valeurs arrondies

Tronçons NAR inclus dès 2020

Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

RN (tronçons NAR incl.)	Heures d'embouteillage	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
A1		11'277	11'923	7'600	10'372	13'857	+33.6%
A1R					22	30	+32.2%
A2		7'367	8'175	5'411	8'569	9'828	+14.7%
A3		3'425	3'906	2'583	3'634	4'833	+33.0%
A4		442	291	348	501	649	+29.5%
A5		302	334	281	391	346	-11.6%
A6		765	927	769	1'007	1'447	+43.7%
A7		25	27	16	14	31	+124.4%
A8		250	592	712	1'055	449	-57.4%
A9		1'340	1'334	934	1'222	1'399	+14.5%
A11							-
A12		173	197	148	204	255	+24.7%
A13		464	585	1'091	1'875	1'764	-5.9%
A14		861	1'172	613	779	1'165	+49.6%
A15					205	656	+220.7%
A16		214	221	248	384	541	+40.8%
A17					25	15	-41.7%
A18		381	435	722	959	1'068	+11.3%
A20					651	661	+1.4%
A21					18	18	+2.2%
A22		32	71	120	228	209	-8.5%
A23					37	104	+177.9%
A24					304	488	+60.5%
A25					13	9	-27.1%
A29					8	39	+370.3%
Non spécifié		87	41	164	2	1	-28.0%
Total		27'406	30'230	22'575	32'481	39'863	+22.7%

RN (tronçons NAR seulement)	Heures d'embouteillage	2018	2019	2020	2021	2022	2021-2022
A1R				7	22	30	+32.2%
A4	(Thayngen-Schaffhouse)			28	6	16	+154.0%
A6	(Biel/Bienne-Schönbühl / Spiez-Gampel)			282	384	433	+12.7%
A13	(Bellinzona-Ascona)			731	1'174	942	-19.7%
A14	(Baar-Wädenswil)			20	115	254	+121.3%
A15				208	205	656	+220.7%
A17				4	25	15	-41.7%
A18	(2018/2019 : seulement des parties du tronçon)	381	435	722	959	1'068	+11.3%
A20				335	651	661	+1.4%
A21				1	18	18	+2.2%
A22	(2018/2019 : seulement des parties du tronçon)	32	71	120	228	208	-8.8%
A23				28	37	104	+177.9%
A24				209	304	488	+60.5%
A25				19	13	9	-27.1%
A29				4	8	39	+370.3%
Total		413	506	2'719	4'152	4'942	+19.0%

Valeurs arrondies

Les données sur les embouteillages différenciées par route nationale ne sont disponibles que depuis 2018.

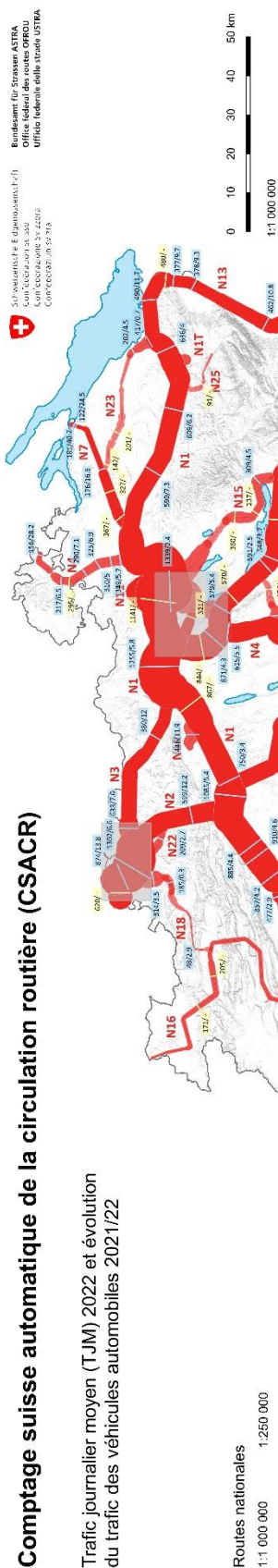
Sources : OFROU (VMON), Viasuisse

Cartes

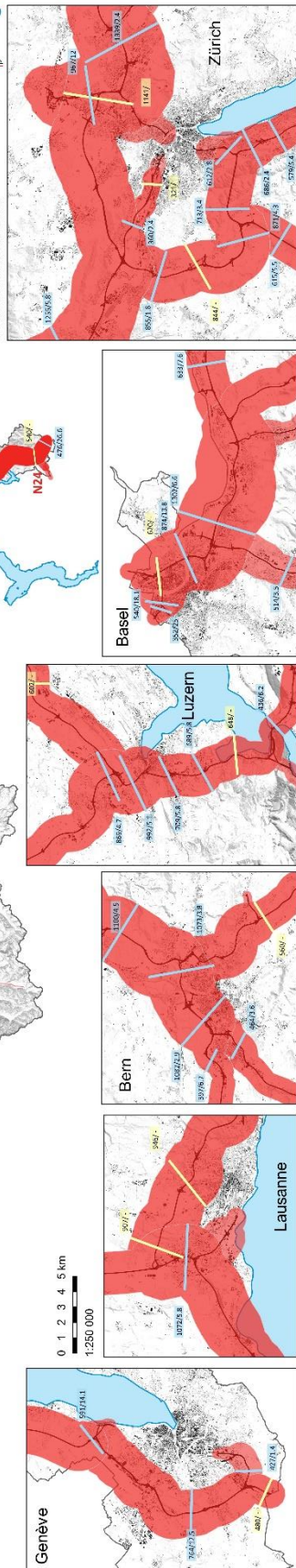
- Trafic journalier moyen (TJM) 2022
et évolution du trafic des véhicules automobiles 2021/2022
- Trafic journalier moyen (TJM) 2022
et part des poids lourds affectés au transport de marchandises
- Heures d'embouteillage sur l'ensemble du réseau en 2022
- Qualité de l'offre 2019/2022 et 2021/2022

Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

Traffic journalier moyen (TJM) 2022 et évolution du trafic des véhicules automobiles 2021/22

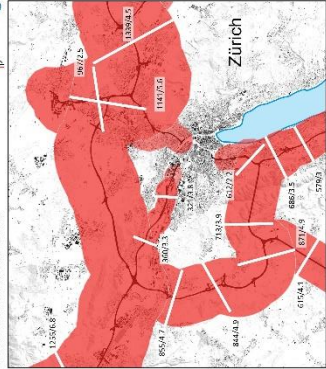
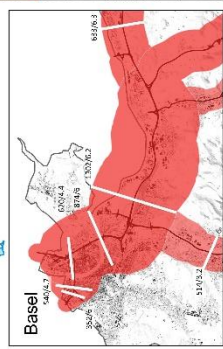
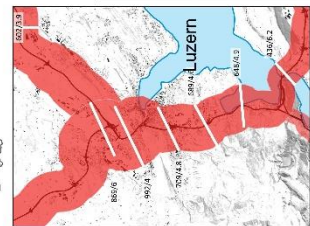
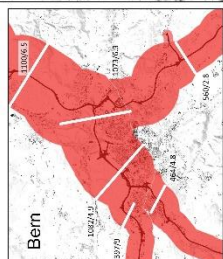
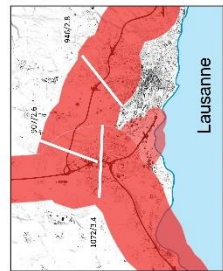
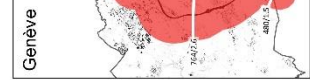
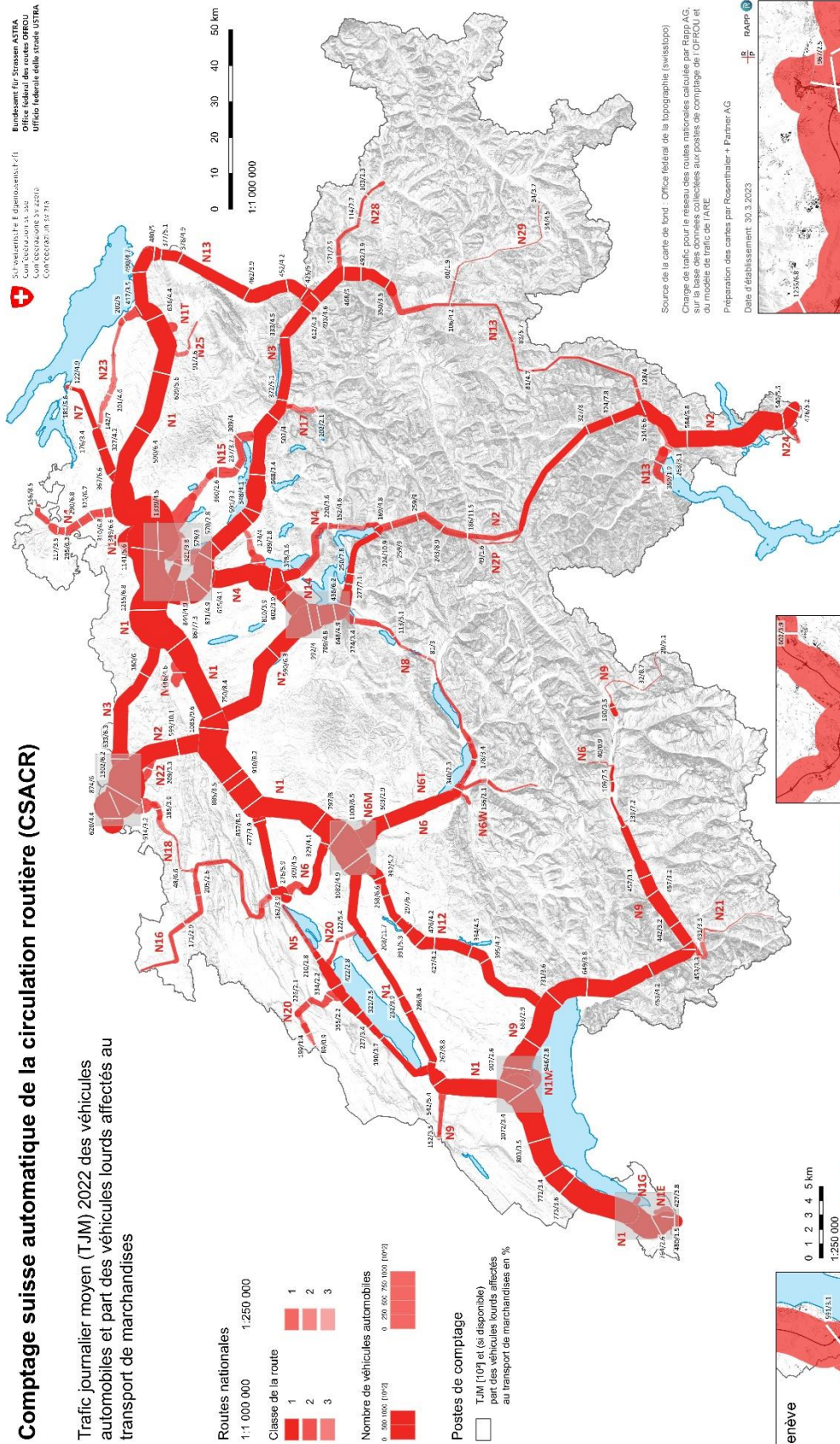


Source de la carte de fond: Office fédéral de la topographie (swisstopo)
 Change de trafic pour le réseau des routes nationales calculées par Rapp AG, sur la base des données de comptage aux postes de comptage de l'OFROU et du réseau de trafic de l'ARE
 Préparation des cartes par Rosenhauer + Partner AG
 Date d'établissement: 30.3.2023



Comptage suisse automatique de la circulation routière (CSACR)

Traffic journalier moyen (TJM) 2022 des véhicules automobiles et part des véhicules lourds affectés au transport de marchandises



Source de la carte de fond : Office fédéral de la topographie (swisstopo)

Changement de trafic pour le réseau des routes nationales calculé par Papp AG, qui ne tient pas compte des modifications aux postes de comptage de l'OFROU et du mode de trafic de l'ARE.

Préparation des cartes par Rosenheller + Partner AG

Date d'établissement: 30.3.2023

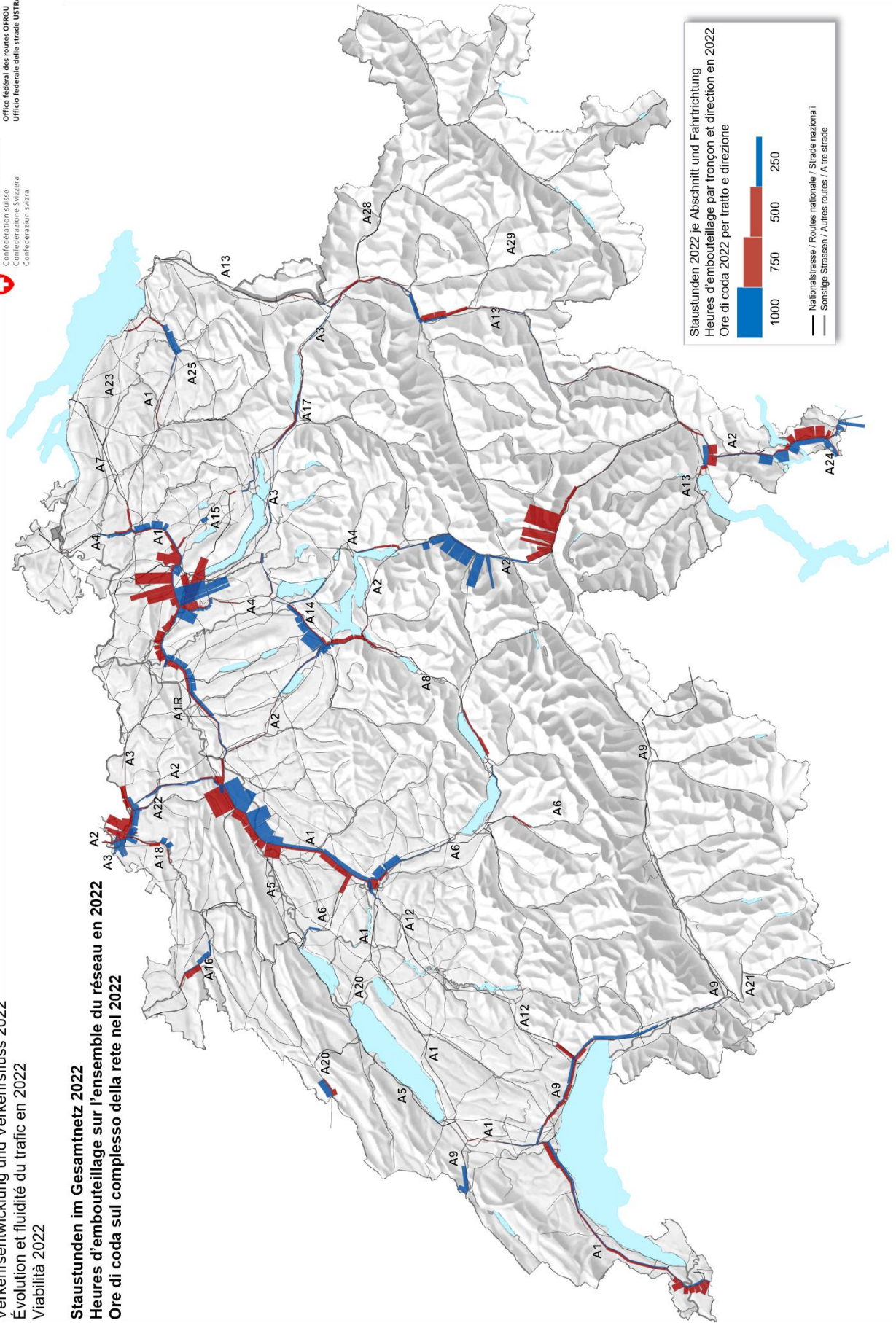
BAPO

Verkehrsentwicklung und Verkehrsfluss 2022
 Évolution et fluidité du trafic en 2022
 Viabilità 2022

Schweizerische Eidgenossenschaft
 Confédération suisse
 Confederaziun Svizra
 Confederaziun Svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA
 Office fédéral des routes OFROU
 Ufficio federale delle strade USTRA

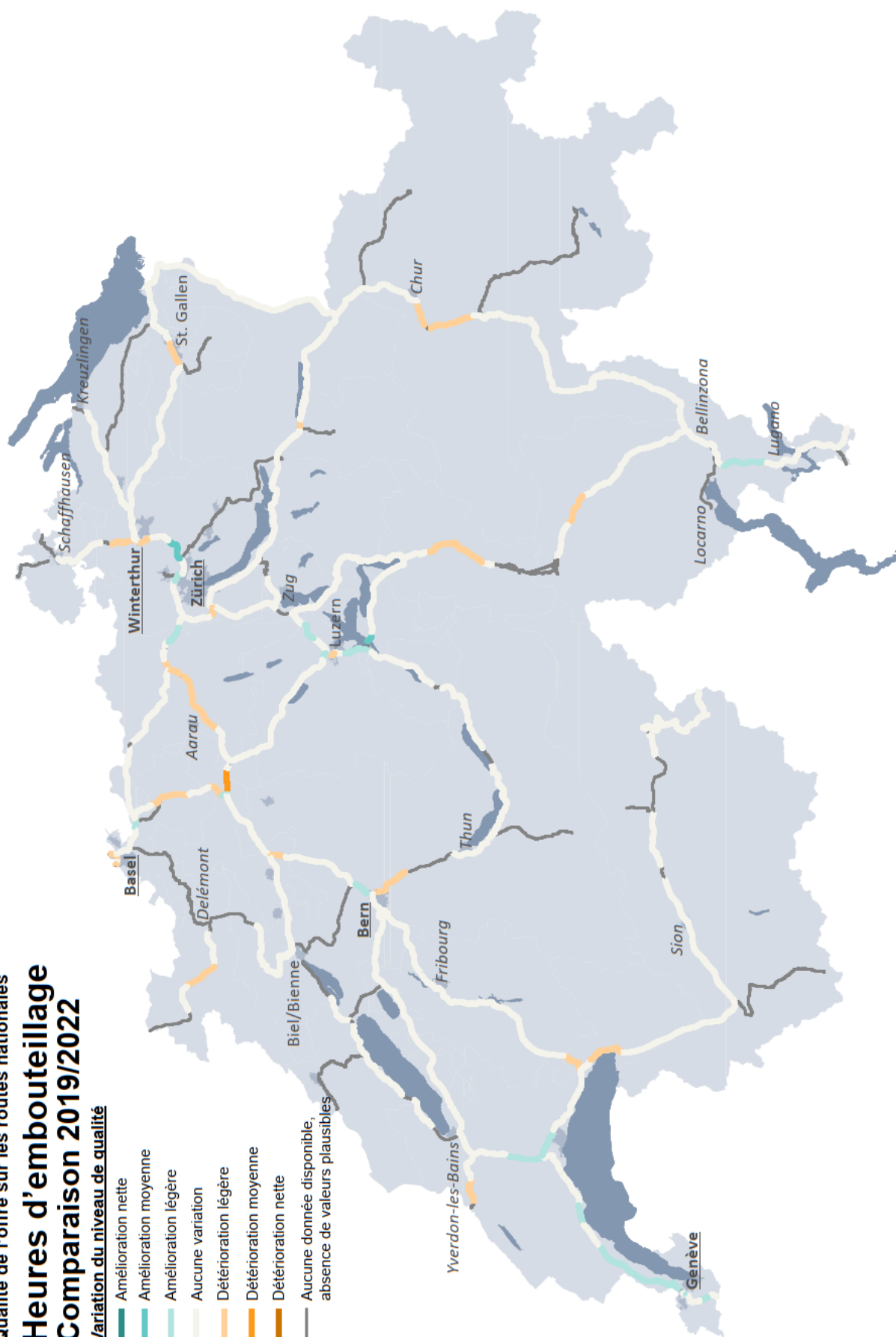
Stautunden im Gesamtnetz 2022
 Heures d'embouteillage sur l'ensemble du réseau en 2022
 Ore di coda sul complesso della rete nel 2022



Qualité de l'offre sur les routes nationales
Heures d'embouteillage
Comparaison 2019/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles

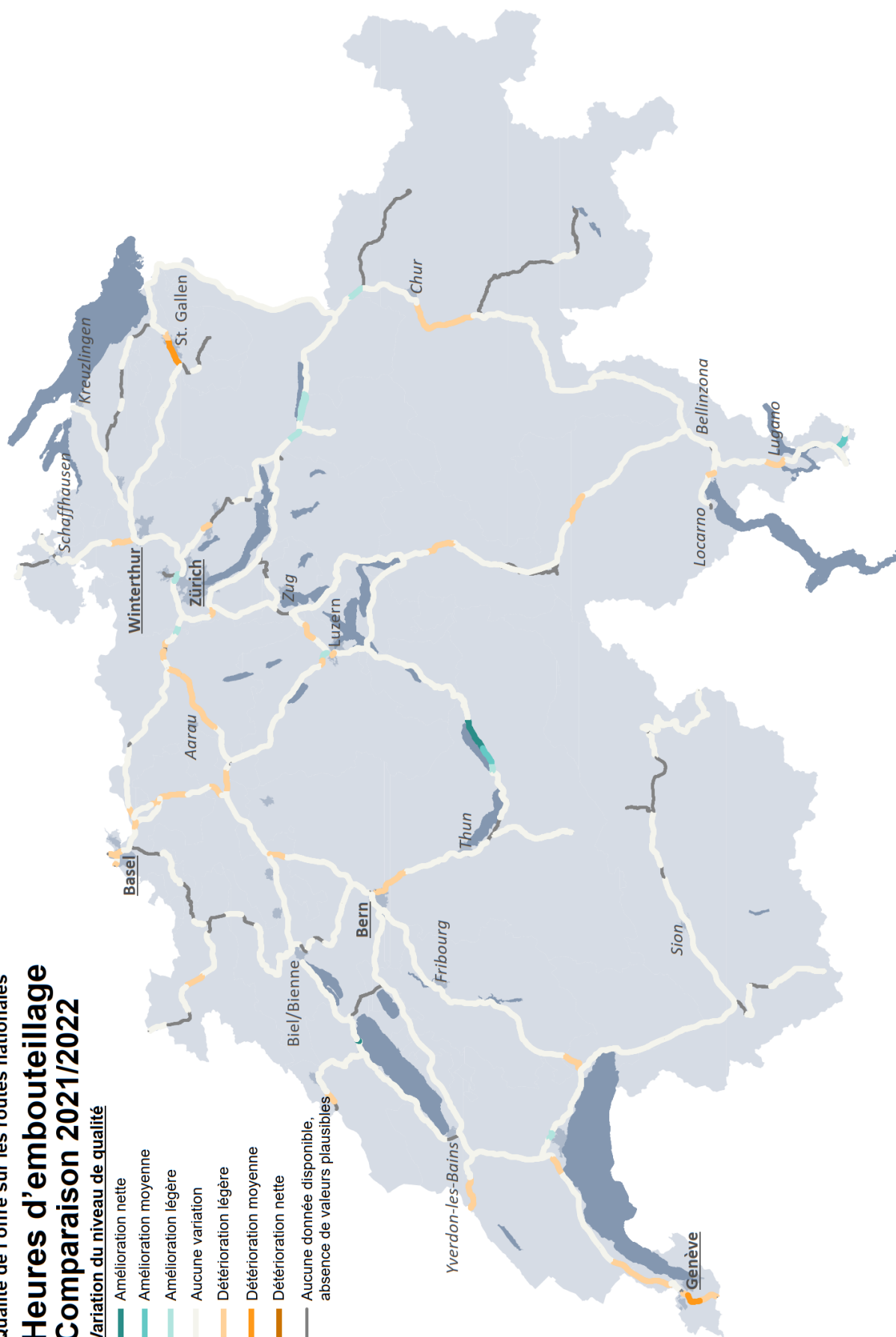


Qualité de l'offre sur les routes nationales

Heures d'embouteillage Comparaison 2021/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles

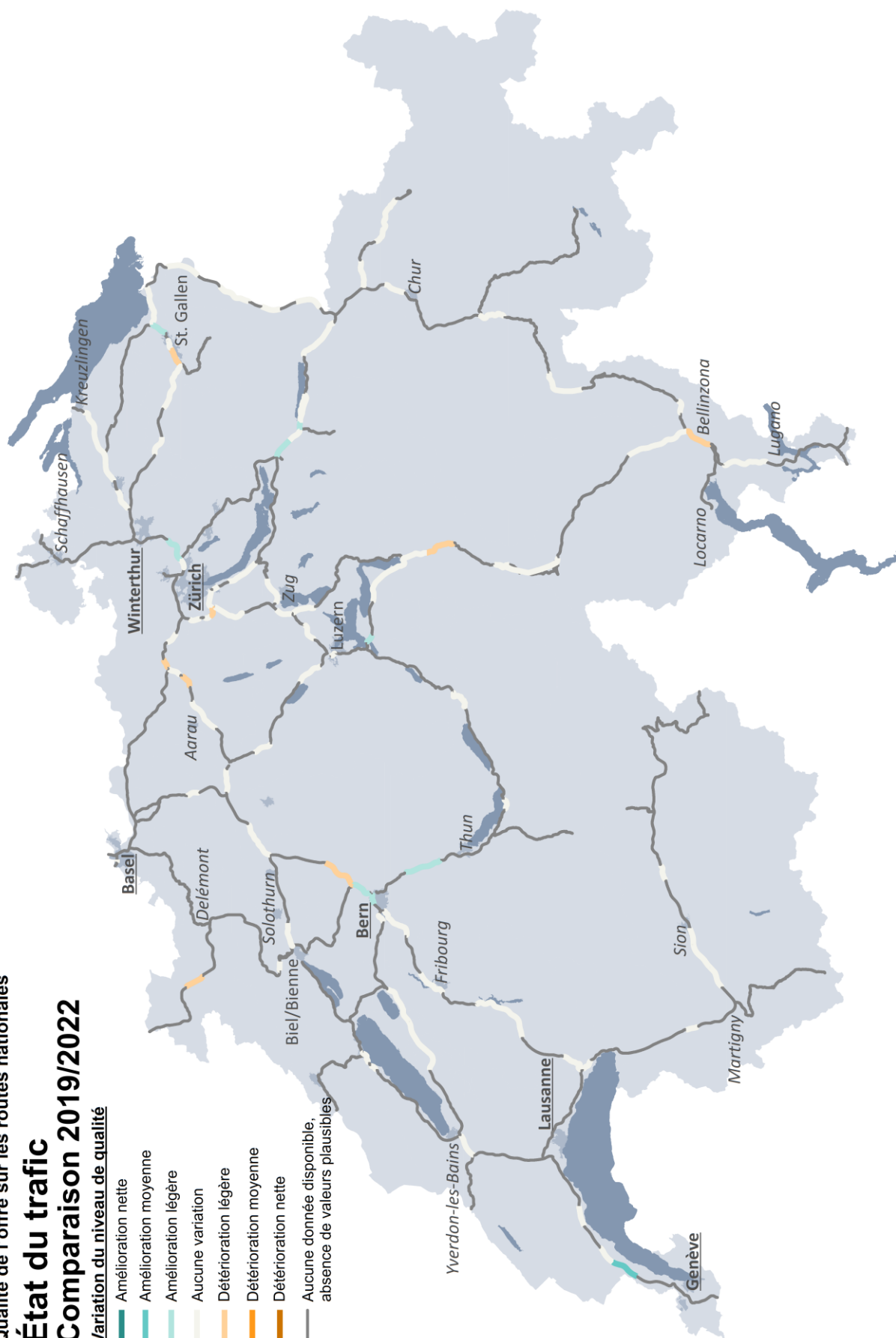


Qualité de l'offre sur les routes nationales

État du trafic Comparaison 2019/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles



Qualité de l'offre sur les routes nationales

État du trafic comparaison 2021/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles



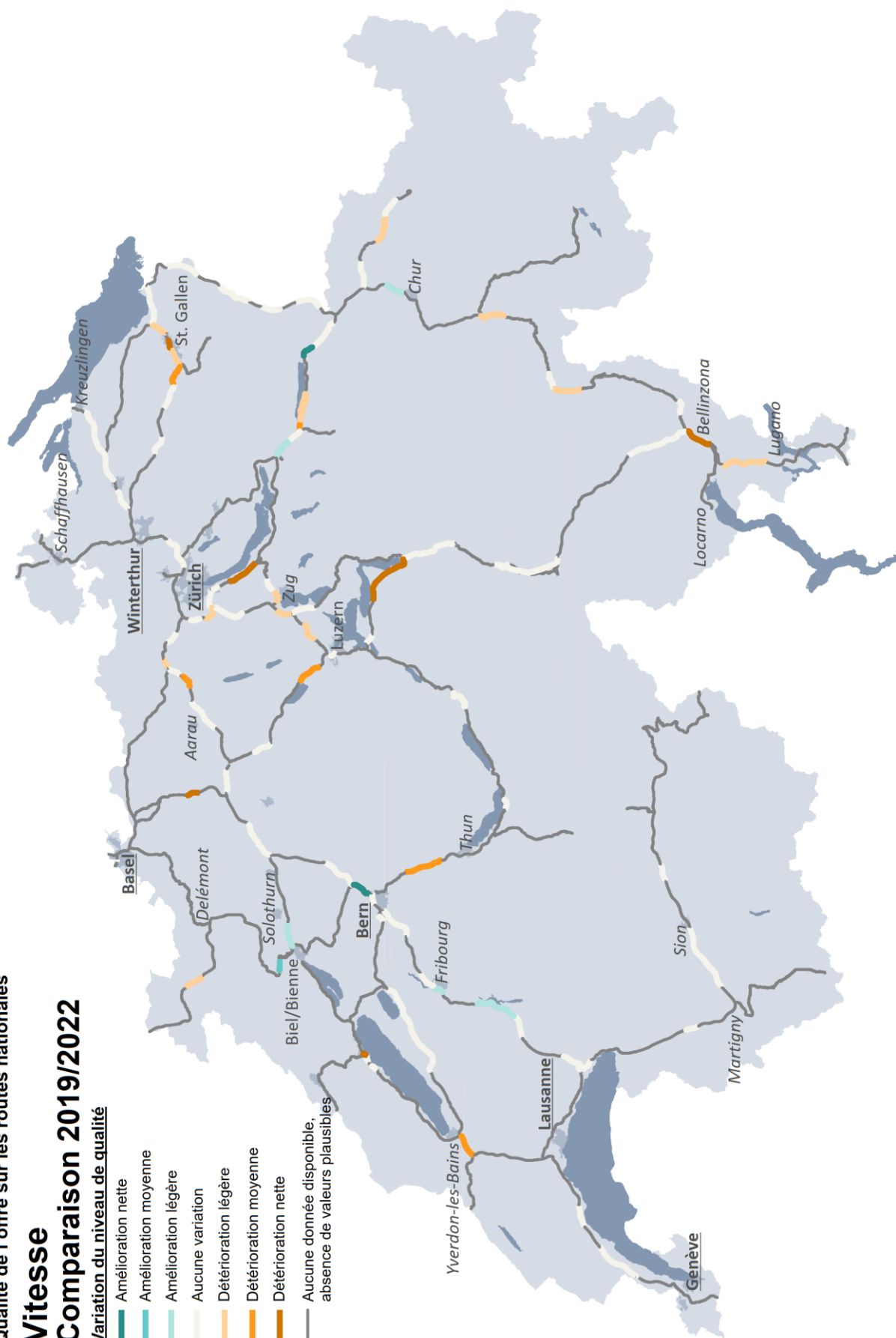
Qualité de l'offre sur les routes nationales

Vitesse

Comparaison 2019/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles



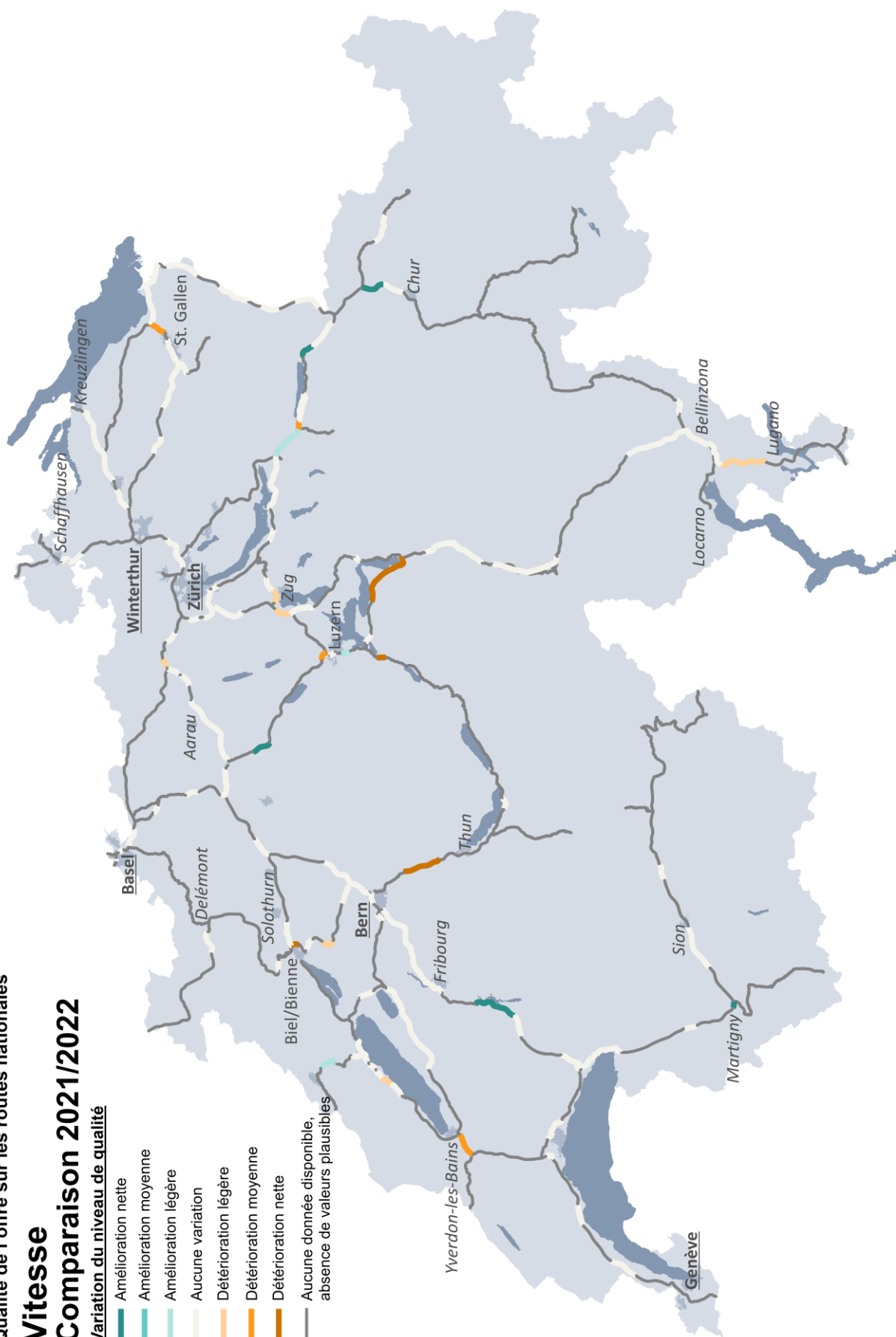
Qualité de l'offre sur les routes nationales

Vitesse

Comparaison 2021/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles

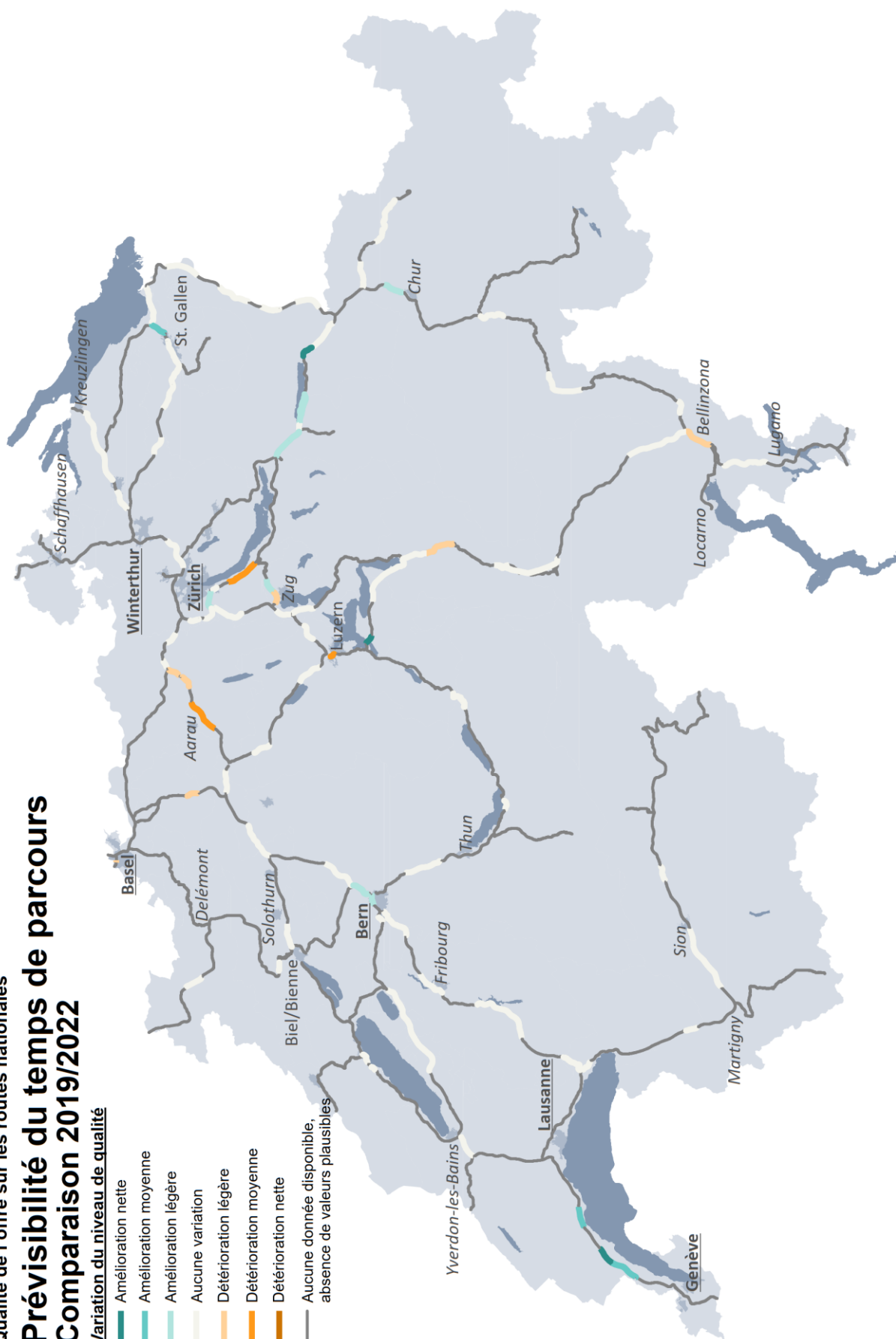


Qualité de l'offre sur les routes nationales

Prévisibilité du temps de parcours Comparaison 2019/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles



Qualité de l'offre sur les routes nationales

Prévisibilité du temps de parcours Comparaison 2021/2022

Variation du niveau de qualité

- Amélioration nette
- Amélioration moyenne
- Amélioration légère
- Aucune variation
- Détérioration légère
- Détérioration moyenne
- Détérioration nette
- Aucune donnée disponible,
absence de valeurs plausibles

