



OFT Centre de compétences Données du transport de marchandises

---

# Transport transalpin de marchandises en Suisse

## Indices 2017 et interprétation de l'évolution

---

Élaboré dans le cadre de l'organisation de projet Suivi des mesures d'accompagnement – SMA

mars 2018

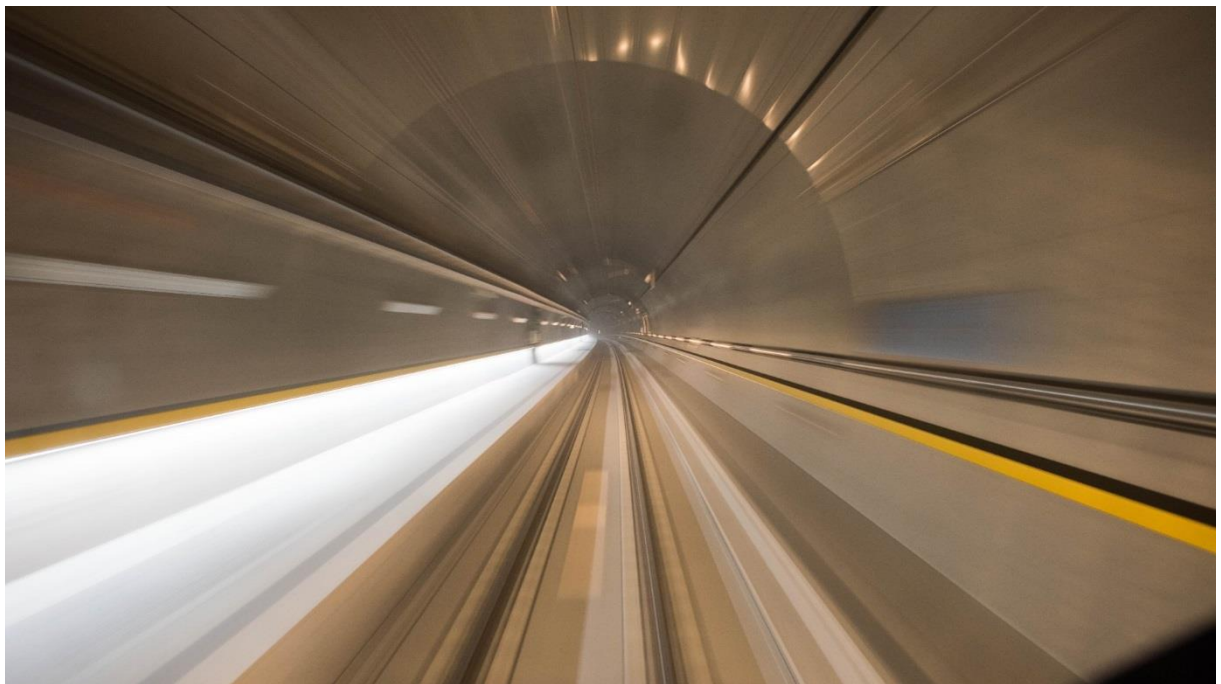


Photo : © AlpTransit Gotthard AG

# Table des matières

<b>Table des matières .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Évolution quantitative du trafic transalpin .....</b>	<b>3</b>
1.1 <i>Trafic routier de marchandises .....</i>	3
1.2 <i>Fret ferroviaire .....</i>	4
1.3 <i>Evolution économique et activités commerciales en tant que principal facteur d'influence du transport transalpin de marchandises .....</i>	7
1.4 <i>Trafic total et répartition modale .....</i>	8
1.5 <i>Conséquences de la fermeture de la Rheintalbahn sur le trafic .....</i>	10
<b>2 Suivi environnemental (pollution atmosphérique) .....</b>	<b>14</b>
<b>Annexe.....</b>	<b>17</b>
<i>Complément d'informations sur le fret ferroviaire transalpin .....</i>	17
Taux d'utilisation des capacités du fret ferroviaire .....	17
Suivi de la qualité.....	20

# 1 Évolution quantitative du trafic transalpin

## Vue d'ensemble

Nombre (en milliers) Véhicules marchandises lourds	2017				2016 Total	2017 Total	(+/-)
	1 <sup>er</sup> semestre		2 <sup>e</sup> semestre				
	Total	(+/-)	Total	(+/-)			
CH (total)	489	-1.5%	466	-2.8%	975	954	-2.1%
Saint-Gothard	352	-2.1%	345	+1.3%	701	698	-0.4%
San Bernardino	73	+0.7%	77	+2.3%	148	150	+1.5%
Simplon	45	+0.5%	36	-19.5%	89	81	-9.4%
Grand-Saint-Bernard	18	-5.2%	8	-58.2%	37	26	-31.3%
Total CH (trains-routiers, semi- Brenner (trains routiers, semi-rem.))	441	-1.4%	418	-2.8%	877	859	-2.1%
	1'104	+5.2%	1'152	+10.8%	2 089	2 256	+8.0%

Par type de transport (chiffres en milliers de tonnes nettes)	2017				2016 Total	2017 Total	(+/-)
	1 <sup>er</sup> semestre		2 <sup>e</sup> semestre				
	Total	(+/-)	Total	(+/-)			
Total CH route et rail	20 528	-1.1 %	18 273	-6.9 %	40 385	38 801	-3.9 %
Route CH	5 978	+0.1 %	5 673	-1.3 %	11 723	11 650	-0.6 %
Rail CH	14 550	-1.5 %	12 600	-9.2 %	28 662	27 150	-5.3 %
TWC Saint-Gothard	2 906	-11.4 %	2 564	-14.5 %	6 276	5 470	-12.8 %
TWC Simplon	870	-36.2 %	694	-42.5 %	2 572	1 564	-39.2 %
TWC total	3 776	-18.7 %	3 257	-22.5 %	8 848	7 034	-20.5 %
TCNA Saint-Gothard	4 877	+5.4 %	3 056	-28.2 %	8 882	7 933	-10.7 %
TCNA Simplon	4 996	+8.0 %	5 385	+18.5 %	9 167	10 381	+13.2 %
TCNA total	9 873	+6.7 %	8 441	-4.1 %	18 049	18 314	+1.5 %
CR Saint-Gothard	92	+17.1 %	67	-8.0 %	152	159	+5.0 %
CR Simplon	810	+0.2 %	834	+3.5 %	1 614	1 644	+1.8 %
CR total	902	+1.7 %	901	+2.4 %	1 767	1 803	+2.1 %

Légende véhicules marchandises lourds = véhicules > 3,5 t

(+/-) = variation en % par rapport à la même période de l'année précédente

**Tableau 1** : évolution du nombre de courses de camions à travers les Alpes suisses et volume de transport transalpin sur la route et sur le rail en 2017, comparaison avec l'année précédente.

## 1.1 Trafic routier de marchandises

- En 2017, le nombre de courses de camions à travers les Alpes a poursuivi son recul par rapport à 2016. Il s'établit désormais à 954 000 courses, soit 21 000 de moins que l'année précédente (-2,1 %). Ainsi, le nombre de courses constatées en 2017 est inférieur d'environ un tiers (-32,0 %) à celui de l'année 2000 (année de référence).
- Comme en 2016, les valeurs enregistrées en 2017 sont restées inférieures à un million de courses, l'objectif intermédiaire à atteindre dès 2011 conformément à l'art. 3, al. 4, de la loi du 19 décembre 2008 sur le transfert du transport de marchandises (LTTM)<sup>1</sup>. Ce chiffre reste toutefois supérieur de 304 000 unités à la valeur cible de 650 000 courses à atteindre au plus tard d'ici à 2018, comme le prescrit l'art. 3, al. 1, LTTM.
- Au second semestre 2017, le nombre de poids lourds traversant les Alpes par la Suisse a reculé de 2,8 % par rapport au second semestre de l'année précédente pour atteindre 466 000 courses, soit 13 000 véhicules de moins qu'au second semestre 2016.
- Au second semestre 2017, le trafic routier de marchandises a été marqué par différents événements. Au Grand Saint-Bernard, le tunnel est resté fermé du 21 septembre au 24 décembre 2017 pour travaux. À cela se sont ajoutées des fermetures (dont certaines ont duré jusqu'à douze

<sup>1</sup> RS 740.1

heures) aux autres passages alpins en raison d'accidents ou de travaux. Des fermetures dues aux intempéries ont eu lieu notamment au Simplon en décembre.

- Le recul du transport routier de marchandises se poursuit, malgré une croissance économique stable en Italie et dans toute l'Europe (cf. figure 1, p. 7).
- Aux différents passages alpins suisses, les évolutions restent hétérogènes et soumises à des fluctuations. Aux deux principaux passages routiers, le volume de transport n'a évolué que faiblement en 2017 par rapport à 2016 : au Saint-Gothard (73 % de toutes les courses), le trafic a reculé légèrement de 0,4 %. Au San Bernardino, le deuxième passage en importance, une légère hausse a été enregistrée (+1,5 %). Au Simplon, le nombre de courses a reculé de 9,4 %. Au Grand Saint-Bernard, c'est notamment la fermeture du tunnel qui a entraîné une diminution de 11 600 véhicules, soit -31,3 % par rapport à 2016, ce qui influe nettement sur le nombre total de véhicules en fret routier transalpin.
- La faible évolution du trafic lourd au Saint-Gothard et au San Bernardino montre que la fermeture de la ligne ferroviaire à Rastatt, qui a duré plusieurs semaines (12.8. – 1.10.2017), n'a pas donné lieu à un report significatif de courses sur la route en fret transalpin à travers la Suisse. On constate également que la fermeture du Grand Saint-Bernard sur plusieurs mois n'a pas entraîné de déviation marquée de courses vers d'autres passages suisses, notamment vers le Simplon.
- Contrairement aux passages alpins suisses, le nombre de courses au Brenner (Autriche) a continué d'augmenter (+8,0 % en 2017) pour atteindre 2,26 millions, contre 2,1 millions en 2016. Aux deux passages alpins français, le nombre de courses a également augmenté par rapport à 2016 : +5,0 % au Fréjus et +2,3 % au Mont Blanc.
- Le tonnage transporté par la route a baissé de 0,6 % aux passages routiers suisses. Le recul plus prononcé du nombre de courses par rapport au recul du volume s'explique notamment par le fait que le nombre de camions baisse proportionnellement plus fortement que celui des trains routiers et des semi-remorques, plus lourdement chargés. La charge moyenne des véhicules ayant traversé les Alpes suisses en 2017 est de 12,0 t par véhicule, soit un peu plus que les années précédentes. Pour cette même raison, il n'est pas à exclure que l'adaptation de la RPLP au 1<sup>er</sup> janvier 2017 ait entraîné cette nouvelle augmentation du taux de remplissage.

## 1.2 Fret ferroviaire

- Le fret ferroviaire transalpin a été perturbé par des fermetures cruciales, notamment au second semestre. L'événement le plus important a été la fermeture, durant 50 jours, de la *Rheintalbahn* près de Rastatt en Allemagne. Cette fermeture a bloqué la principale ligne d'accès aux axes ferroviaires transalpins suisses. De plus, l'antenne via Luino a été fermée du 1<sup>er</sup> juin au 9 décembre 2017 en raison de travaux liés à la réalisation du corridor 4 m, ce qui a induit des déviations des transports via Chiasso ou via l'axe du Loetschberg-Simplon. À cela se sont ajoutées de nombreuses autres fermetures et restrictions de capacité en raison de travaux sur les axes ferroviaires nord-sud. Il s'agissait également de travaux d'aménagement du corridor 4 m sur l'axe du Saint-Gothard entre Lugano et Chiasso en Suisse et entre Chiasso et Monza en Italie. Les travaux de construction ont aussi entravé le trafic entre la Belgique et l'Allemagne près d'Aix-la-Chapelle.
- Les éléments susmentionnés n'ont pas permis au fret ferroviaire à travers les Alpes suisses de poursuivre sa croissance des années précédentes. En 2017, le volume de transport en fret ferroviaire transalpin a reculé de 1,6 million de tonnes ou 5,3 % par rapport à 2016. Au total, quelque

27,2 millions de tonnes ont franchi les deux passages ferroviaires alpins suisses en 2017, contre 28,7 millions de tonnes en 2016.

- Comme les événements susmentionnés se sont produits au second semestre 2017, le volume a aussi nettement reculé durant cette même période (-9,2 %) par rapport au second semestre 2016, alors que le recul au premier semestre 2017 était de 1,5 %.
- Si l'on considère séparément chaque axe ferroviaire, le volume au Saint-Gothard affiche un recul de 11,4 %, tandis qu'il a légèrement augmenté (+1,8 %) au Simplon. Il s'agit essentiellement d'une conséquence de la fermeture de la ligne de Luino, principale ligne d'accès du transport combiné non accompagné (TCNA) aux terminaux de Gallarate/Busto Arsizio, et de la déviation des transports concernés via l'axe du Loetschberg-Simplon.
- Dans ces conditions, la part du fret ferroviaire transalpin sur l'axe du Saint-Gothard a atteint 50 % en 2017, contre 53 % en 2016.
- En particulier le transport par wagons complets (TWC) a dû accuser des pertes considérables en 2017. Le volume de la chaussée roulante a en revanche augmenté de 2,1 % par rapport à 2016 et celui du TCNA de 1,5 %.
- En 2017, le TWC a été le secteur affichant le recul le plus important (-20,5 %). Au Simplon, les transports ont baissé de 39,2 % ; le recul sur cette axe a été important au cours des deux semestres (respectivement -36,2 % et -42,5 %). Cela s'explique avant tout par le report des volumineux transports de papier entre la Scandinavie et l'Italie sur l'axe du Brenner. Au Saint-Gothard, le recul est moindre (-12,8 %), quoiqu'il ait pris de l'ampleur au second semestre (-14,5 % contre -11,4 % au premier semestre).
- Au cours du premier semestre 2017, le TCNA a affiché une croissance de 6,7 %, le volume ayant augmenté davantage au Simplon qu'au Saint-Gothard (respectivement +8,0 % et +5,4 %). Les conséquences des fermetures à Rastatt et à Luino se reflètent dans le résultat du second semestre 2017. Sur les deux axes, le volume a faibli de 4,1 %. Au Saint-Gothard, le recul dépasse un quart (-28,2 %) alors que le volume a augmenté au Simplon (+18,5 % par rapport au même semestre de l'année précédente).
- Sur la chaussée roulante, le volume de transport a augmenté de 2,1 %. En 2017, elle a acheminé 109 000 véhicules marchandises lourds à travers les Alpes, soit 6000 de plus que l'année précédente. La chaussée roulante a mis un surcroît de capacité à disposition notamment durant la fermeture de la *Rheintalbahn* près de Rastatt ; elle a ainsi fourni une contribution importante à la maîtrise de l'événement. De plus, 2016 avait été marqué par des suppressions de trains dues aux transformations du terminal à Freiburg (D).
- Globalement, la part du TCNA dans l'ensemble du fret ferroviaire transalpin à travers la Suisse a augmenté 3,7 points de pourcentage pour s'établir à 67,6 %, tandis que celle de la chaussée roulante augmente de 0,5 point de pourcentage et atteint 6,6 %. La part du TWC a reculé de 5,0 points de pourcentage pour s'établir à 25,9 %.

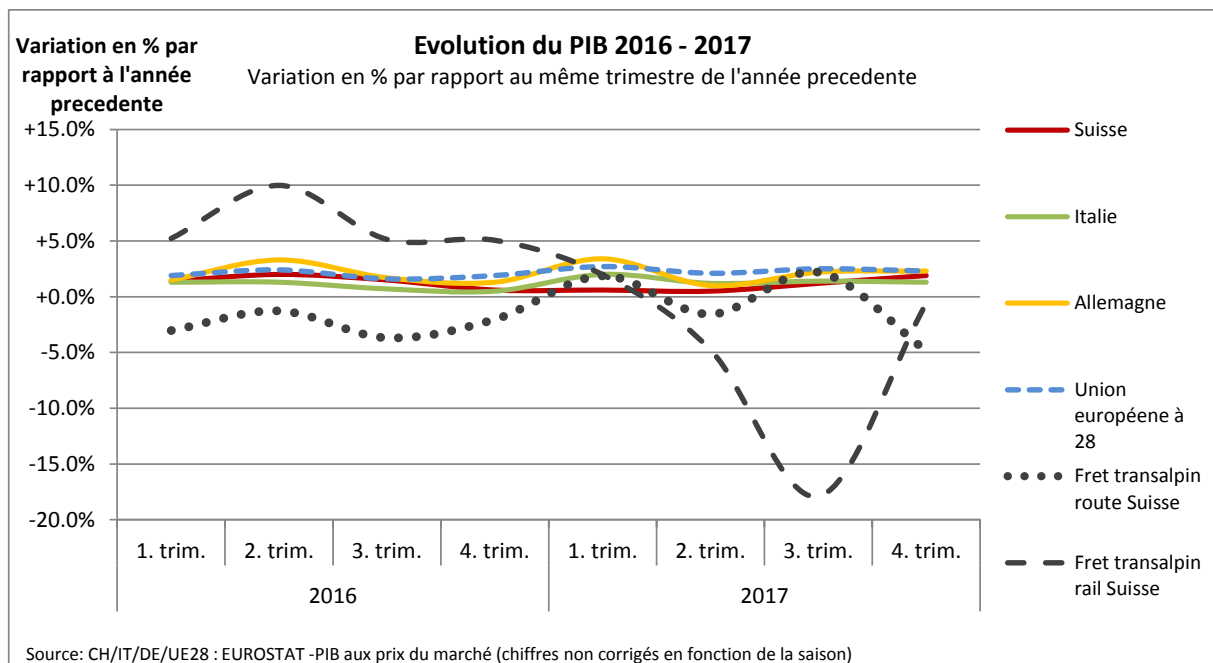
Au cours du premier semestre 2017, les parts de marché des entreprises de transport ferroviaire en fret transalpin ont évolué par rapport à l'année 2016. CFF Cargo International en a tiré le profit le plus important : cette entreprise a pu développer nettement sa part de marché, notamment après la reprise des transports de Crossrail. Avec une part de 41,8 %, elle reste leader du marché (+7,0 points de pourcentage par rapport à 2016). En conséquence, les parts de marché de Crossrail n'atteignent plus que 0,8 %. CFF Cargo reste le deuxième acteur le plus important sur le marché avec une part de 26,2 % (-3,6 points de pourcentage). Les deux entreprises de transport ferroviaire (ETF) chapeautées par les CFF couvrent désormais plus des deux tiers (68 %) du marché du fret ferroviaire transalpin. BLS Cargo conserve sa troisième place sur ce marché.

<i>Part de marché en % de tonnes nettes-nettes</i>	2016			2017			Variation (en points de pourcentage)
	St-Gothard	Simplon	Total	St-Gothard	Simplon	Total	Total 2016 - 2017
<b>CFF Cargo International</b>	44.3%	23.9%	<b>34.8%</b>	42.1%	41.5%	<b>41.8%</b>	<b>+7.0%</b>
<b>CFF Cargo</b>	44.7%	12.8%	<b>29.8%</b>	44.4%	8.1%	<b>26.2%</b>	<b>-3.6%</b>
<b>BLS Cargo</b>	7.5%	41.5%	<b>23.4%</b>	8.8%	41.8%	<b>25.4%</b>	<b>+2.0%</b>
<b>Crossrail</b>	0.0%	16.0%	<b>7.4%</b>	0.0%	1.5%	<b>0.8%</b>	<b>-6.7%</b>
<b>DB Cargo AG</b>	2.6%	5.8%	<b>4.1%</b>	3.5%	7.0%	<b>5.2%</b>	<b>+1.1%</b>
<b>Railcare</b>	0.8%	0.0%	<b>0.4%</b>	1.1%	0.0%	<b>0.5%</b>	<b>+0.1%</b>
<b>TX Logistik</b>	0.0%	0.0%	<b>0.0%</b>	0.1%	0.1%	<b>0.1%</b>	<b>+0.1%</b>
<b>Trans Rail AG</b>	0.0%	0.2%	<b>0.1%</b>	0.0%	0.1%	<b>0.1%</b>	<b>0.0%</b>

**Tableau 2** : parts de marché du fret ferroviaire transalpin en % (parts de tonnes nettes-nettes, valeurs arrondies à une décimale).

### 1.3 Evolution économique et activités commerciales en tant que principal facteur d'influence du transport transalpin de marchandises

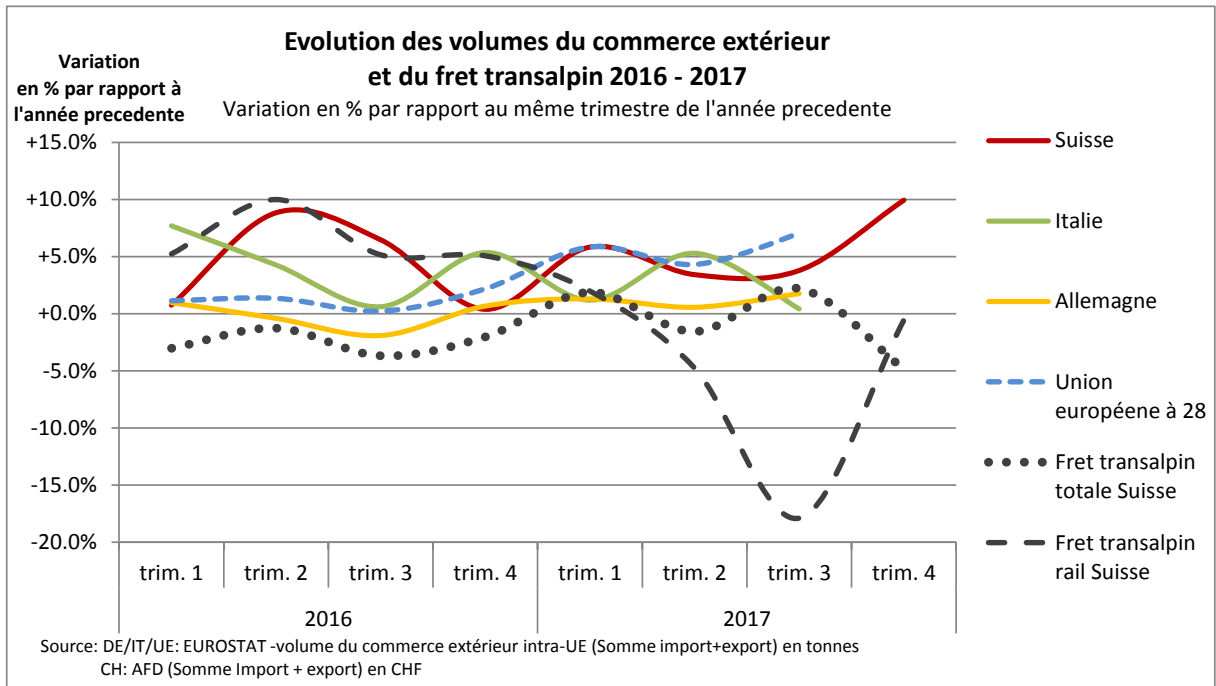
- Le principal facteur d'évolution du fret à travers les Alpes suisses durant la période sous revue aura été le contexte économique européen, notamment en Italie.
- Depuis 2015, le produit intérieur brut (PIB) de l'Italie affiche une croissance modérée mais constante qui s'est poursuivie en 2016 et en 2017. L'Allemagne, premier pays de destination et de provenance, au nord, du trafic transalpin de marchandises, affiche aussi une croissance, de manière similaire à l'ensemble de l'UE. Le PIB suisse a également augmenté légèrement en 2016, quoiqu'à un niveau plus faible que dans l'UE.
- La figure ci-après indique l'évolution trimestrielle du PIB au cours des années 2016 et 2017.



**Figure 1** : évolution du produit intérieur brut, représentée en écarts de pourcentage par rapport au trimestre correspondant de l'année précédente<sup>2</sup>.

- Les activités de commerce extérieur sont aussi étroitement liées à l'évolution économique. Une grande partie du trafic transalpin en Suisse est le fruit de transports en provenance et à destination de l'Italie. Il en résulte un lien direct entre l'évolution du commerce intracommunautaire en provenance de l'Italie et l'évolution du trafic transalpin. La figure ci-après illustre l'évolution du volume du commerce extérieur de la Suisse, de l'Allemagne, de l'Italie et de l'UE ainsi que l'évolution du volume en tonnes du trafic marchandises transalpin en Suisse en 2016 et en 2017, tous modes de transport confondus.

<sup>2</sup> Pour l'Allemagne, l'Italie et l'UE des 28, les valeurs des 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> trimestres 2014 et des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> trimestres 2015 s'appuient sur les estimations EUROSTAT (communiqué de presse d'EUROSTAT 140/2015 du 14/08/2015).



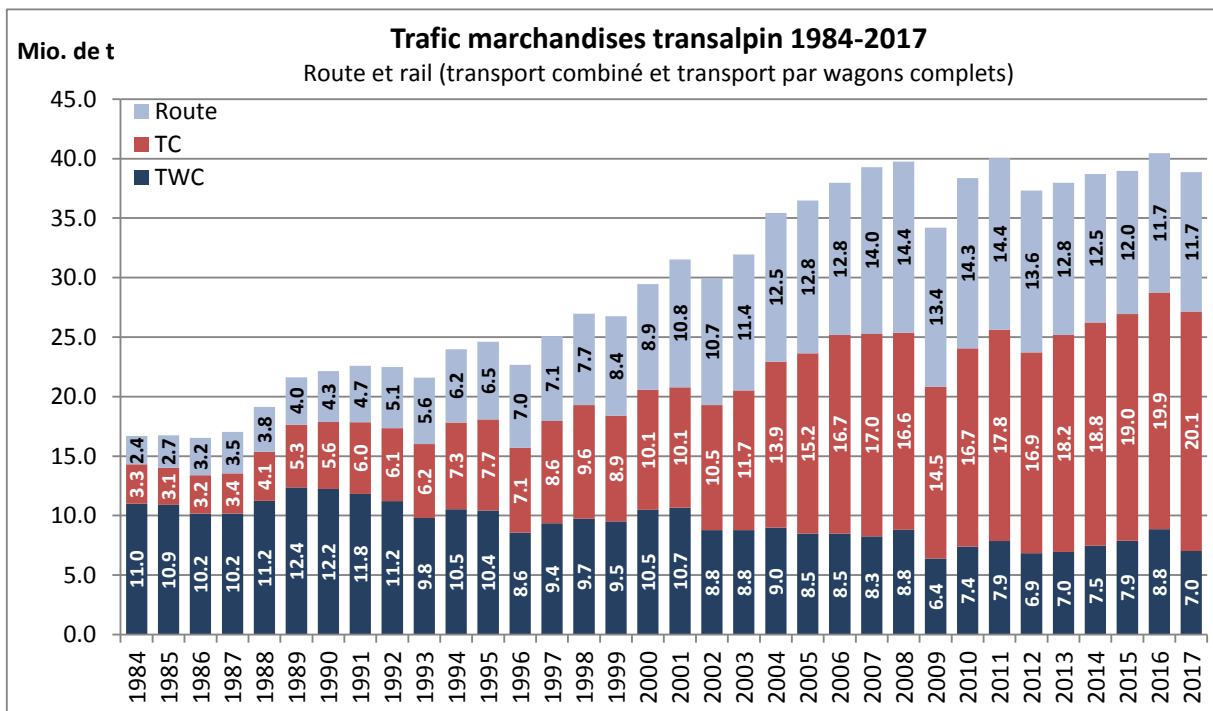
**Figure 2** : corrélation entre l'évolution du commerce extérieur (volumes) des principaux pays d'origine et de destination du trafic transalpin et le volume global du transport transalpin via la Suisse.

- En 2017, on a pu constater en Italie que la croissance s'est poursuivie, mais de manière fluctuante.
- En Allemagne, la croissance a été modérée tout au long de la période sous revue ; dans l'ensemble de l'UE, le volume de commerce extérieur au cours des trois premiers trimestres 2017 a augmenté davantage qu'en Italie et qu'en Allemagne.
- Une reprise du volume de commerce extérieur suisse est observée depuis le quatrième trimestre 2016. Cette reprise s'est poursuivie en 2017 et elle a été particulièrement marquée au quatrième trimestre.
- On observe clairement une évolution non linéaire des activités liées au commerce extérieur depuis 2016. On ne saurait donc déceler de corrélation avec l'évolution des quantités acheminées en fret transalpin. Vu les événements extraordinaires qui se sont produits en fret transalpin au second semestre 2017, il est difficile de faire des déclarations sur ces interdépendances.

## 1.4 Trafic total et répartition modale

- Au total, 38,8 millions de tonnes ont été acheminées en fret transalpin en 2017. Ce chiffre est inférieur à celui de l'année précédente, où le volume total a dépassé pour la première fois 40 millions de tonnes ; cela correspond à un recul de 1,6 million de tonnes ou de 3,9 %.
- En raison des événements extraordinaires survenus au second semestre 2017, le recul (-6,9 %) par rapport au même semestre de l'année précédente a été nettement plus important que celui du premier semestre (-1,1 %).





**Figure 3** : évolution du trafic marchandises ferroviaire transalpin 1984-2017.

- Le recul plus important du volume acheminé par rail par rapport à celui acheminé par la route va de pair avec une baisse de la part ferroviaire (70,0 % contre 71,0 % en 2016) de l'ensemble du fret transalpin (cf. figure 4). Pour la première fois, plus de la moitié du volume de marchandises à travers les Alpes suisses a été acheminée en transport combiné.
- La fermeture de la *Rheintalbahn* à Rastatt s'est considérablement répercutée sur le fret ferroviaire transalpin. On peut partir du principe que cet événement a fait perdre environ 1 point de pourcentage à la part du rail dans la répartition modale. Sans la fermeture en question, la part du fret ferroviaire transalpin dans la répartition modale serait dans une large mesure restée la même que celle de l'année précédente.

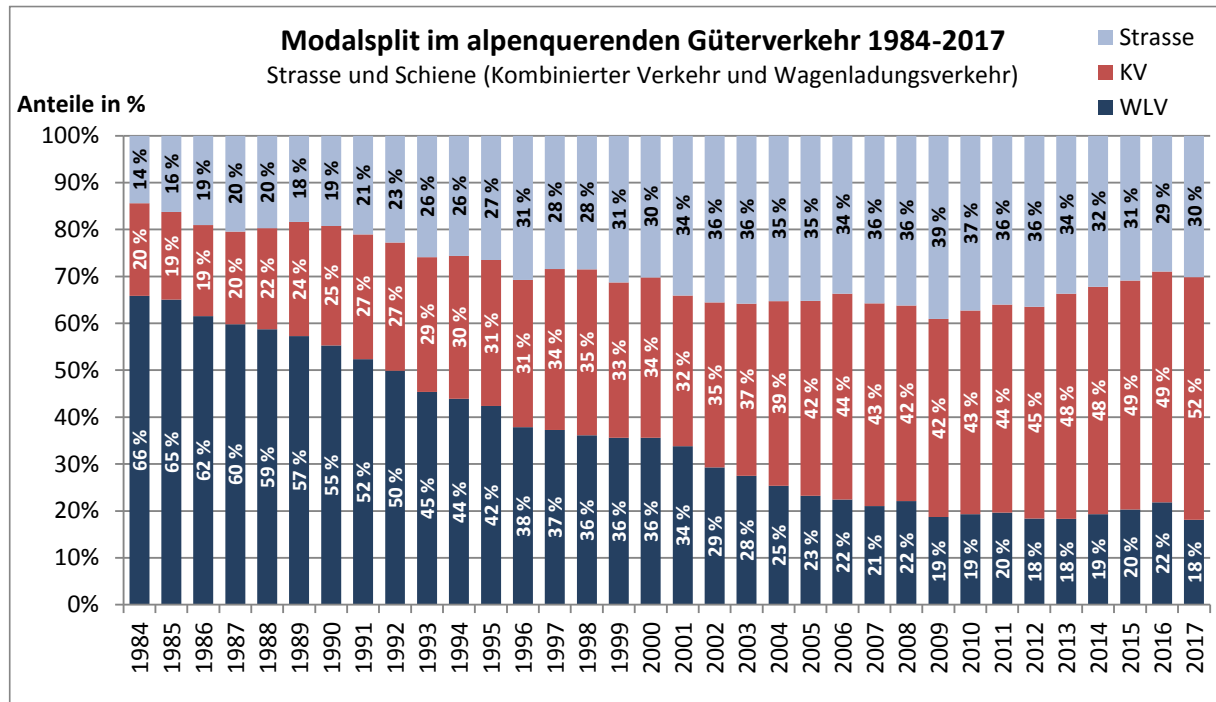
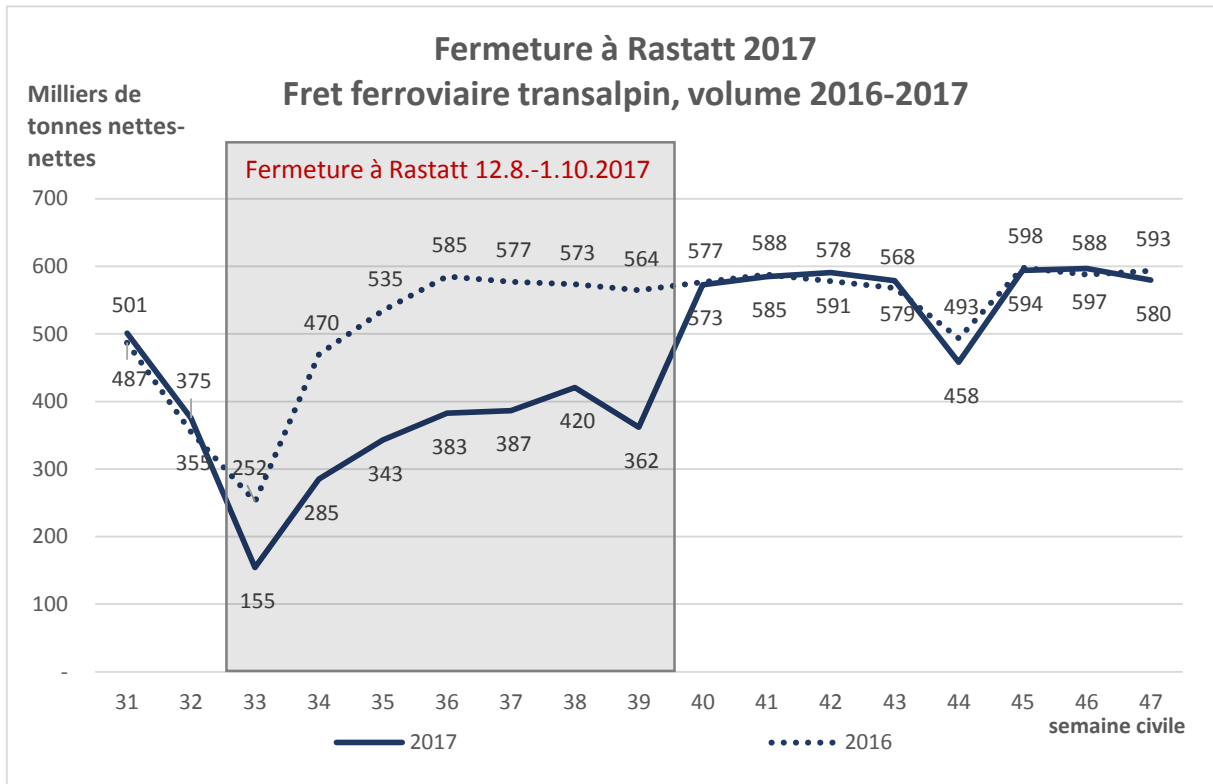


Figure 4 : évolution de la répartition modale en fret transalpin 1984-2017.

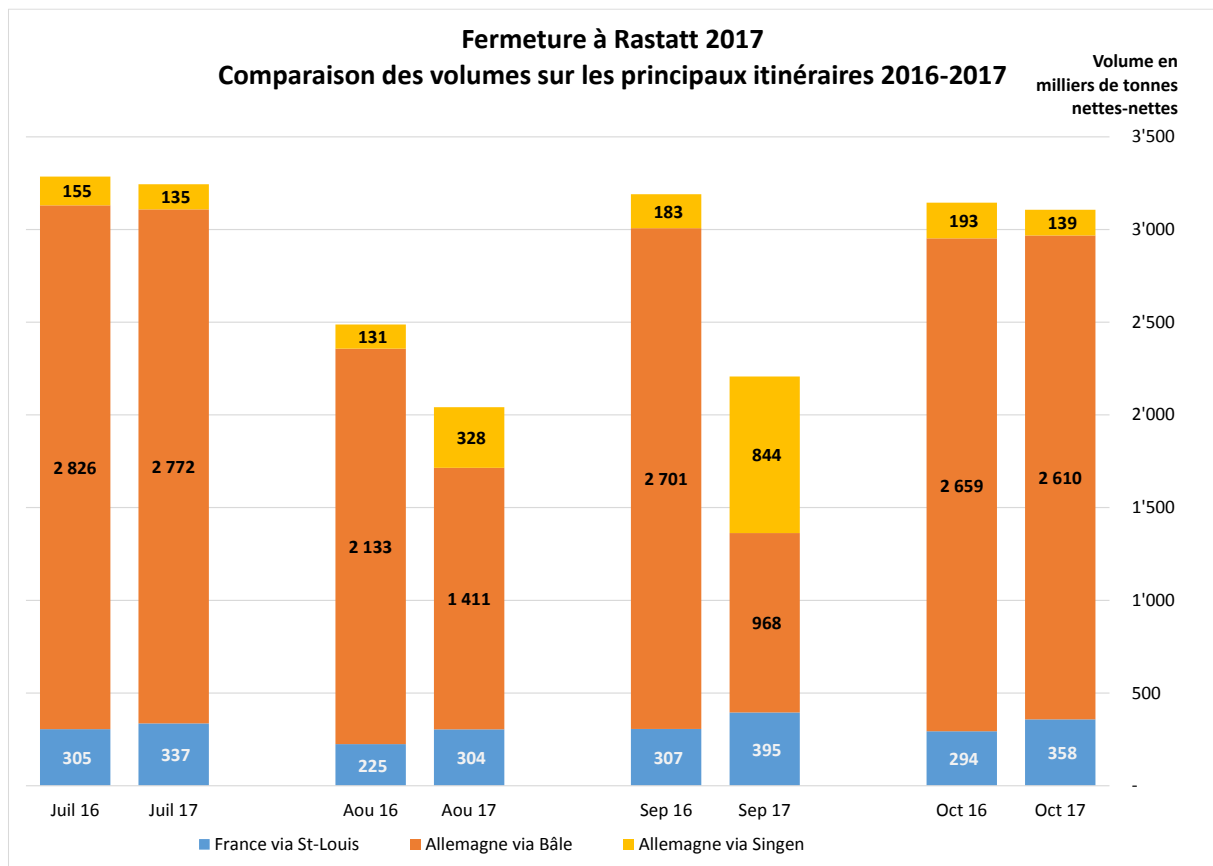
## 1.5 Conséquences de la fermeture de la *Rheintalbahn* sur le trafic

En fret ferroviaire transalpin, seuls deux tiers environ du tonnage attendu ont pu être transportés pendant la fermeture. Environ 4000 trains de marchandises du trafic transalpin ont dû être déviés, et 1500 trains de marchandises ont été annulés. Seuls les trains de marchandises partant de Bâle, de France, de Belgique et de Grande-Bretagne à destination de la Suisse via la France, et la chaussée roulante de Freiburg (Breisgau) à Novare ont pu circuler normalement. La perte du volume de transport du rail durant la fermeture représente environ 3 % du volume annuel 2017 en fret transalpin.



**Figure 5** : comparaison des volumes du transport de marchandises transalpin 2016-2017

Toutes les parties concernées (notamment les opérateurs et les ETF) ont conjugué leurs efforts intensifs. Ainsi, le fret ferroviaire a également pu fonctionner dans une large mesure pendant la fermeture, grâce aux gestionnaires de l'infrastructure qui ont rapidement mis à disposition des capacités supplémentaires sur les itinéraires de dégagement.



**Figure 6** : comparaison des volumes des principaux itinéraires 2016-2017

La figure 6 montre l'évolution du fret ferroviaire sur la base d'une comparaison des tonnages transportés sur les principaux itinéraires via la France, l'Allemagne et la Suisse. Septembre a été particulièrement touché par la fermeture de Rastatt. Ici, les volumes transportés par rail ont diminué d'environ 30 % par rapport au même mois de l'année précédente. Le mois d'août n'a enregistré qu'une baisse de 18 %; le volume des marchandises n'y est pas inférieur en raison de la période de vacances; de plus, le trafic n'a pas été très impacté pendant les deux semaines qui ont précédé l'interruption du 12 août 2017. En octobre 2017, le volume des transports était déjà revenu au niveau de l'année précédente.

Le diagramme indique qu'en dépit de l'interruption de la principale voie d'accès, le fret ferroviaire a continué à jouer un rôle important. Les plus forts tonnages ont continué à passer par Bâle : en septembre 2017, les volumes absolus sont tombés à un peu plus d'un tiers (36 %) par rapport au même mois de l'année précédente. En raison de la baisse générale des tonnages, 44 % de toutes les marchandises étaient encore acheminées via Bâle, alors que cette proportion se situe normalement autour de 85 %. Cette évolution est due au fait que de nombreuses marchandises ont été transportées par camion ou par bateau à destination et en provenance de Bâle, puis transbordées sur le rail. Par exemple, le port rhénan de Kleinhüningen était le point de départ et d'arrivée des services de navette fluviale entre Bâle et Worms (D) avant que les marchandises soient rechargées sur le rail. La chaussée roulante Freiburg (Breisgau)–Novare, qui a aussi offert des capacités supplémentaires, a également circulé via Bâle sur cette ligne.

En outre, certains trains ont été réacheminés via France–Bâle, soit via Forbach-Kehl, soit via Lauterbourg (partiellement des tronçons du corridor Mer du Nord-Méditerranée). La coordination entre le gestionnaire de l'infrastructure en France et les entreprises de transport ferroviaire (ETF) a posé de très

graves problèmes, notamment en ce qui concerne l'homologation des locomotives, les compétences linguistiques et les connaissances des lignes et des gares des conducteurs de locomotive. Par conséquent, le volume de trafic sur la rive gauche du Rhin à travers l'Alsace a considérablement diminué par rapport à Singen pendant la fermeture. Néanmoins, les chiffres de septembre 2017 étaient supérieurs de près d'un tiers (29 %) à ceux de septembre 2016, ce qui équivaut à six trains supplémentaires par jour.

Pendant le blocage de Rastatt, l'itinéraire via Stuttgart et Singen est devenu un itinéraire de dégagement important pour le fret ferroviaire d'import/export et en transit à destination et en provenance de la Suisse et de l'Italie. D'autres trains, peu nombreux, ont pu être déviés via la *Südbahn* Ulm–Friedrichshafen avec traction diesel jusqu'à Singen. Le tonnage transporté via Singen en septembre 2017 a augmenté d'environ 450 % par rapport au même mois de l'année précédente. Converti en trains, cela équivaut à environ 45 trains supplémentaires par jour en septembre.

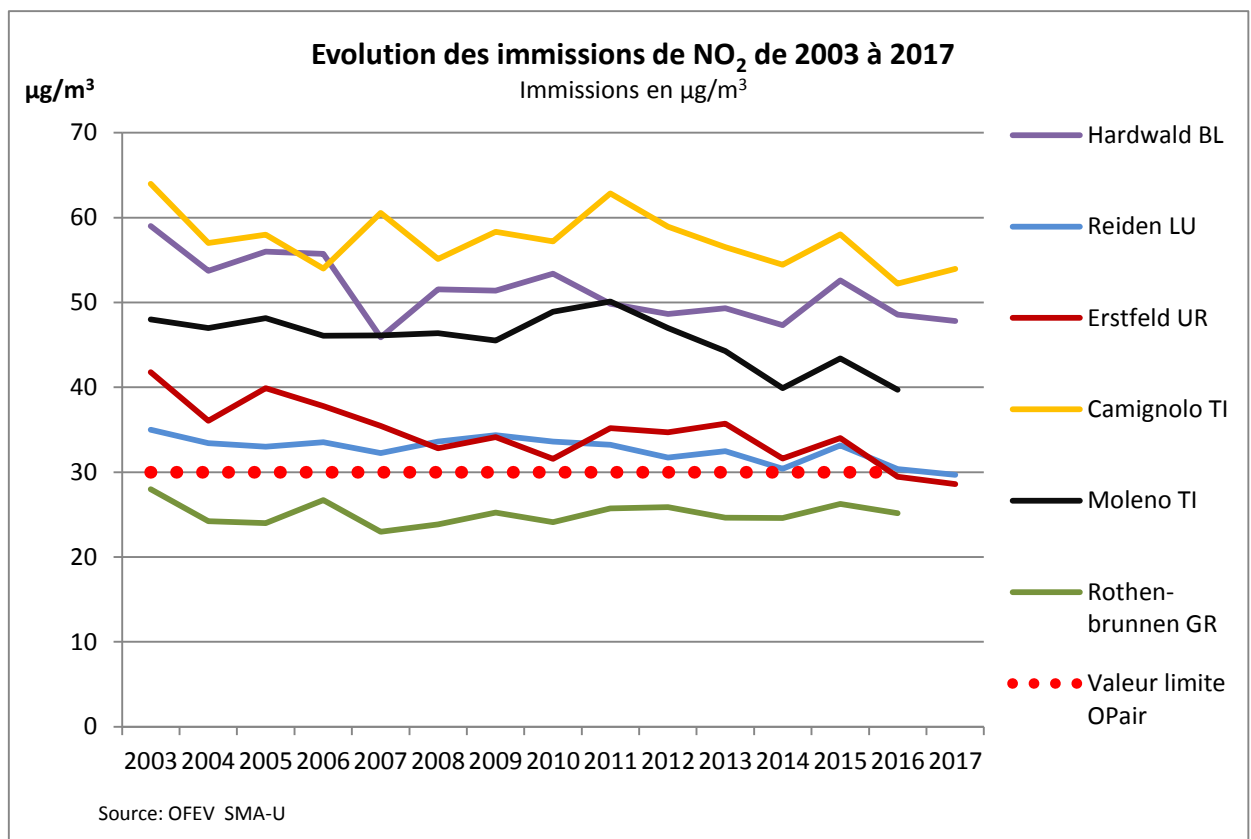
D'autre part, l'itinéraire de longue déviation via le Brenner vers l'Italie n'a joué qu'un rôle mineur; seul un très petit nombre de trains a pu être dévié sur cet itinéraire.

Toutefois, le trafic sur ces itinéraires de déviation ne s'est pas non plus déroulé sans accroc. Les principaux problèmes d'infrastructure étaient le manque de profil d'espace libre pour les semi-remorques de 4 mètres de hauteur aux angles, la longueur de la voie parfois insuffisante, le manque d'harmonisation des systèmes de sécurité et le manque de capacité dans les gares frontières.

## 2 Suivi environnemental (pollution atmosphérique)

Le projet Suivi des mesures d'accompagnement Environnement (SMA-E), mené par l'OFEV avec le concours des cantons le long des autoroutes A2 et A13, mesure l'évolution de la pollution atmosphérique et sonore le long des principaux axes de transit (Saint-Gothard et San Bernardino). Le présent rapport semestriel présente les résultats des mesures des polluants atmosphériques.

- La tendance à la baisse de la concentration de NO<sub>x</sub> le long de l'A2 et de l'A13 se poursuit. En 2017, les valeurs mesurées à toutes les stations n'ont jamais été aussi basses.
- Le recul de la concentration de NO<sub>2</sub> est nettement moins fort depuis le début des mesures. Les valeurs-limite d'immission de NO<sub>2</sub> sont encore nettement dépassées dans le sud de la Suisse et dans la région de Bâle. À Erstfeld dans la vallée de la Reuss ainsi qu'à Reiden sur le Plateau, les valeurs mesurées se situent aux alentours des valeurs-limite, mais elles sont respectées le long de l'A13, qui est soumise à un trafic moins intense.



**Figure 7** : valeurs annuelles moyennes de concentrations de NO<sub>2</sub> depuis 2003

- Pour la deuxième fois depuis le début des mesures en 2003, la concentration de PM<sub>10</sub> a été inférieure à la valeur-limite (première fois en 2014).
- La concentration de suie continue de décroître, mais elle doit encore être fortement abaissée afin d'atteindre un niveau acceptable du point de vue de la santé.

La baisse de la concentration de NO<sub>x</sub> et de suie témoigne d'une amélioration croissante des véhicules en matière d'émissions. En 2016 sur les autoroutes A2 et A13 en zone alpine, les véhicules marchandises lourds sont à l'origine d'environ un quart des émissions de NO<sub>x</sub> dues au trafic. La poursuite de

cette amélioration est attendue ces prochaines années du fait de l'augmentation des véhicules EURO VI, à condition que les normes en matière de gaz d'échappement soient respectées systématiquement et que la technologie en matière de gaz d'échappement déploie tous ses effets. Vu la complexité des processus de transformation chimique dans l'atmosphère, il faut que la concentration de  $\text{NO}_x$  diminue encore jusqu'à ce qu'elle influe sensiblement sur les concentrations de  $\text{NO}_2$  et que les valeurs-limite d'immission de  $\text{NO}_2$  puissent être respectées. Il faut que les émissions de poussières fines et de suie diminuent encore, également le long des axes de transit.





## Annexe

### Complément d'informations sur le fret ferroviaire transalpin

#### Taux d'utilisation des capacités du fret ferroviaire

L'observatoire Suisse-CE du trafic marchandises a élaboré un recensement systématique de l'utilisation des sillons disponibles. Jusqu'à la mise en service du tunnel de base du Saint-Gothard le 11.12.2016, la capacité totale pour le trafic marchandises était de 290 trains par jour et par direction. Avec ladite mise en service, ce chiffre a augmenté de 12 sillons par jour. De manière générale, les capacités actuelles des sillons disponibles pour le fret ferroviaire transalpin sur les deux axes nord-sud se présentent comme suit :

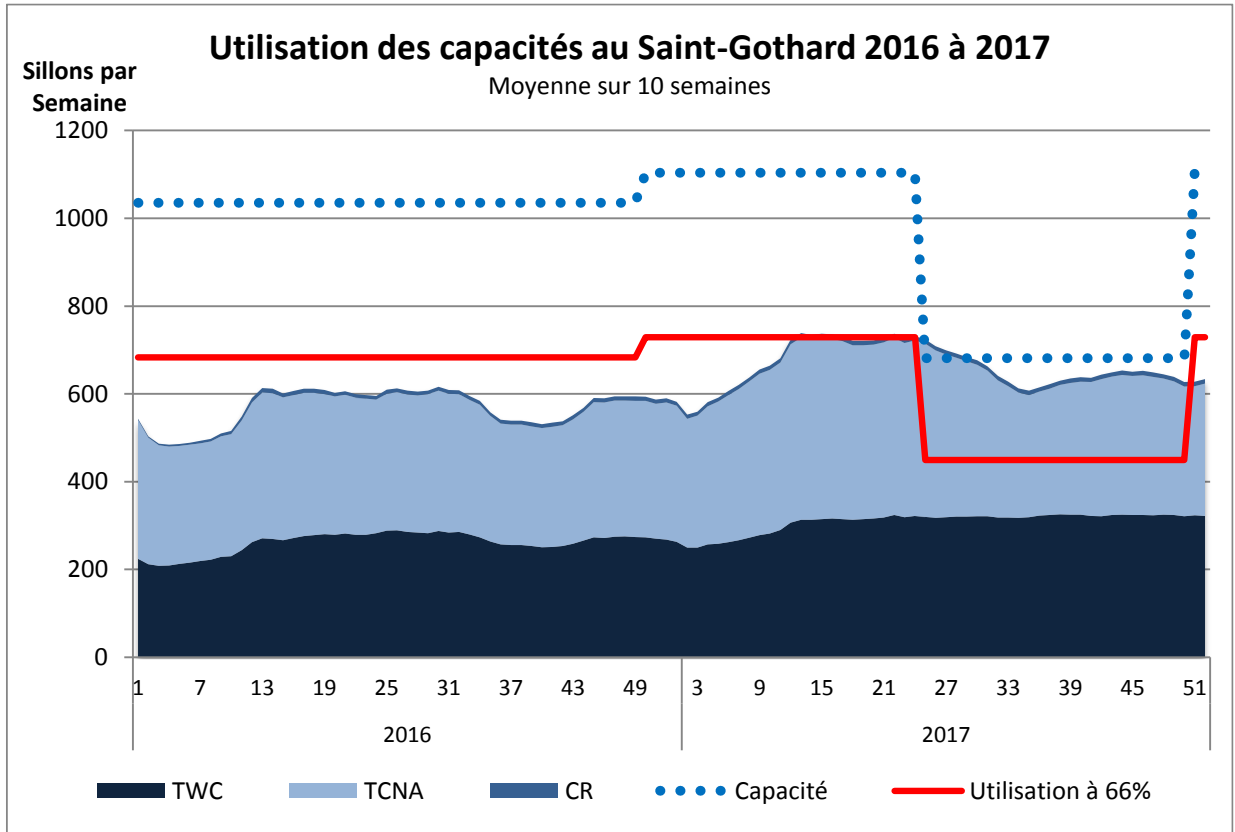
Axe	Capacité transport de marchandises jusqu'au 10.12.2016 Nbre de trains par jour, dans les deux sens	Capacité transport de marchandises depuis le 11.12.2016 Nbre de trains par jour, dans les deux sens
Axe Loetschberg-Simplon	110	110
Axe du St-Gothard	180	192
<b>Totale</b>	<b>290</b>	<b>302</b>

**Tableau 3** : vue d'ensemble des capacités des sillons sur les axes nord-sud du trafic marchandises transalpin (de frontière à frontière).

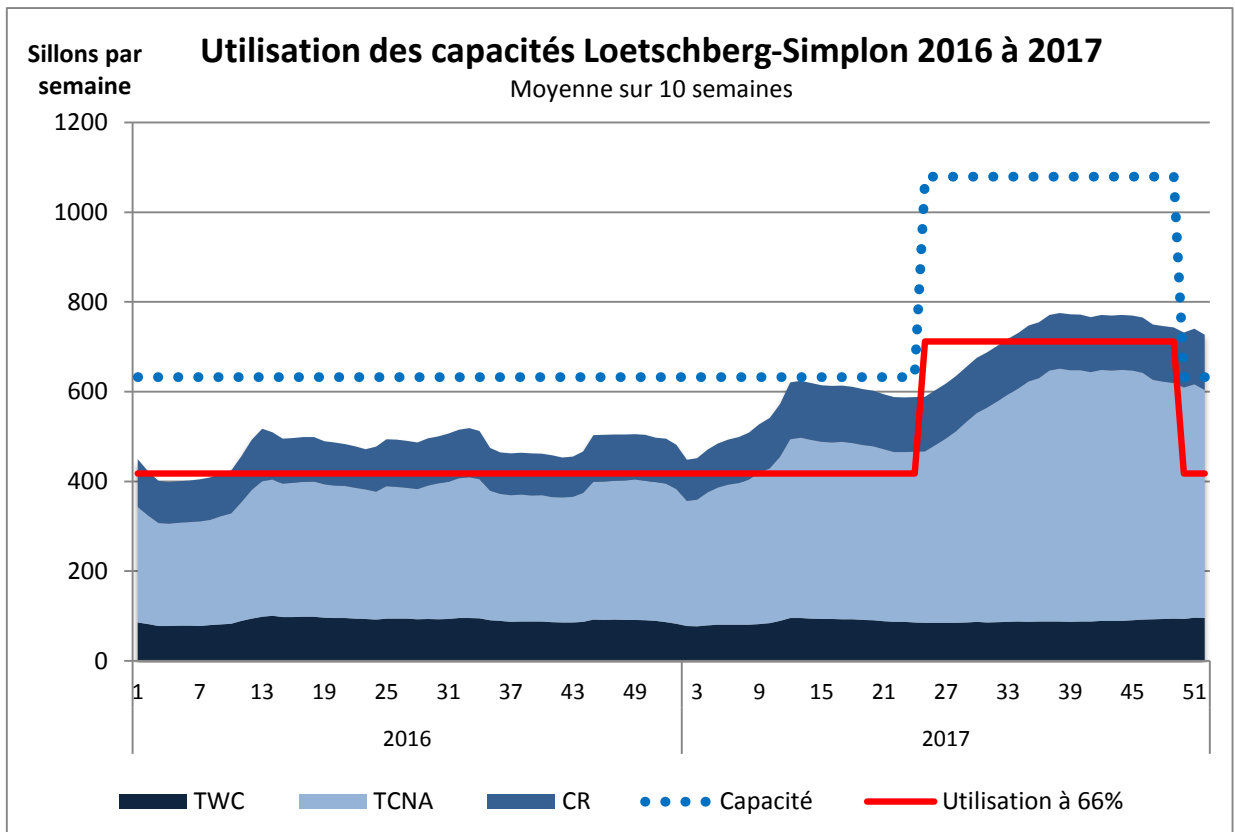
Les figures ci-après présentent le taux d'utilisation des capacités ferroviaires entre le premier semestre 2016 et le second semestre 2017 sur les axes du St-Gothard et du Loetschberg-Simplon<sup>3</sup>. Elles indiquent aussi la répartition des capacités entre le TWC, le TCNA et la chaussée roulante.

Sur l'ensemble de l'année, le taux d'utilisation des capacités du rail sur les deux passages alpins est resté stable. En 2017, le taux cumulé d'utilisation des capacités au Saint-Gothard sur toute l'année a baissé de 3,9 points de pourcentage par rapport à 2016 pour atteindre 46,1 %. Au Simplon, le taux cumulé d'utilisation a augmenté de 15,7 % par rapport à 2016 et atteignait 87,0 % en 2017. On constate un taux d'utilisation très élevé au Simplon en particulier au second semestre. Cela s'explique par les transports déviés par l'axe du Loetschberg-Simplon du fait de la fermeture de la ligne de Luino de juin à décembre 2017.

<sup>3</sup> Il y a en principe 1035 ou 1065 sillons disponibles par semaine au Saint-Gothard et 633 au Loetschberg/Simplon ; il n'est pas possible de pondérer intégralement les capacités le week-end du fait de la courbe de variation hebdomadaire. Ainsi par exemple, au Saint-Gothard, les 180 ou 210 sillons disponibles par jour sont multipliés par 5,75 et non par 7,0 pour obtenir la capacité hebdomadaire afin de tenir compte de la courbe de variation hebdomadaire et du trafic plus faible en fin de semaine. Ce nombre de sillons est considéré comme constant, même si la disponibilité peut être restreinte en raison de travaux de construction ou de maintenance ou encore de fermetures liées aux intempéries ou à des accidents.

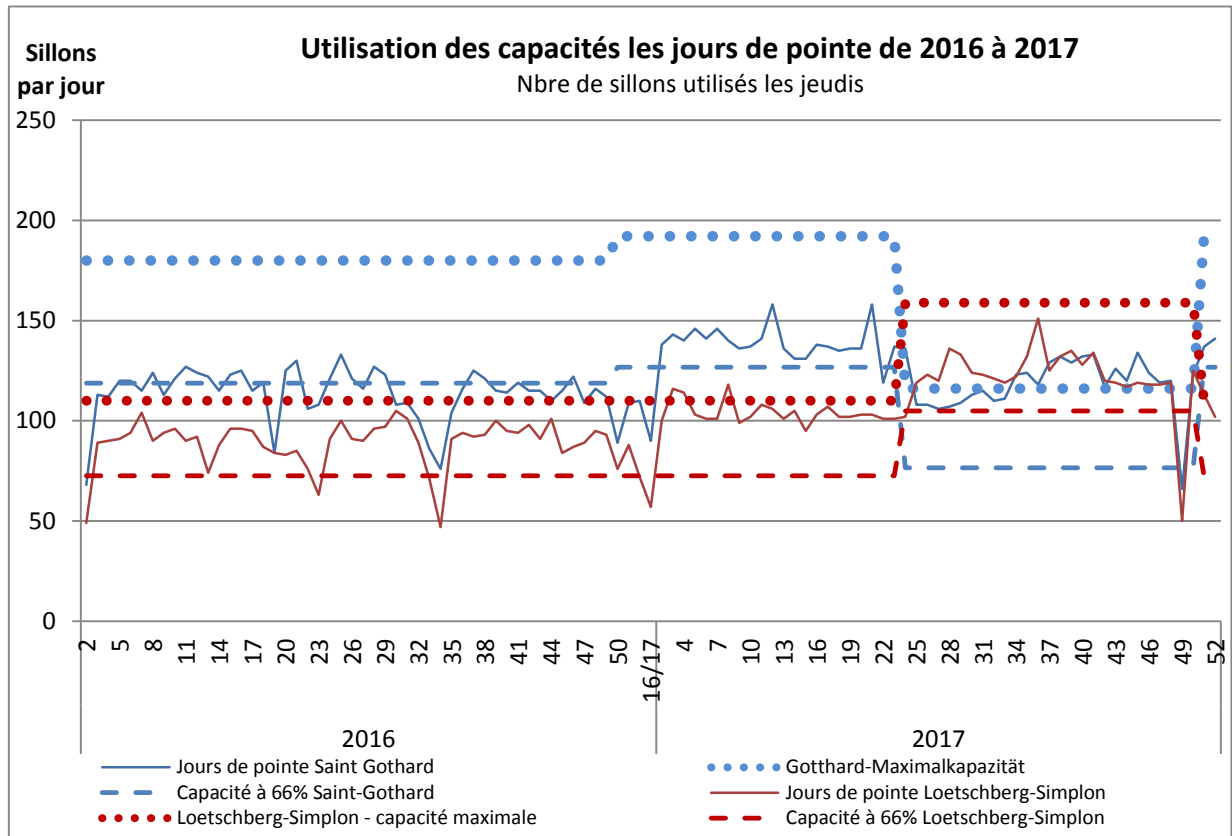


**Figure 8** : utilisation des capacités sur l'axe du St-Gothard 2016-2017. Capacités : sillons du trafic marchandises transalpin de frontière à frontière (Bâle – Chiasso/Luino).



**Figure 9** : utilisation des capacités sur l'axe du Loetschberg/Simplon 2016-2017. Capacités : sillons du trafic marchandises transalpin de frontière à frontière (Bâle – Domodossola).

A l'instar du trafic routier de marchandises, le fret ferroviaire transalpin est sujet à une courbe de variation hebdomadaire. Alors que le nombre de trains est plus faible le samedi, le dimanche – jour où la demande est la plus faible – et le lundi, le trafic augmente en milieu de semaine. En règle générale, c'est le jeudi que l'utilisation est la plus forte (parfois aussi le mercredi). Le graphique ci-après présente le taux d'utilisation tous les jeudis depuis début 2016 :



**Figure 10** : utilisation des capacités les jours de pointe (jeudi) sur les axes du St-Gothard et du Simplon, du 1<sup>er</sup> semestre 2016 au 2<sup>e</sup> semestre 2017.

Les courbes de variation aux deux passages alpins suisses montrent clairement que la valeur de référence définie dans l'Accord sur les transports terrestres, à savoir un taux d'utilisation des capacités de 66 %<sup>4</sup>, est atteinte en règle générale les jours de pointe sur les deux axes, sauf en période de vacances. Au Simplon, l'utilisation lors des jours de pointe a fortement progressé au second semestre 2017, ce qui est également corrélé aux valeurs de la moyenne sur 10 semaines.

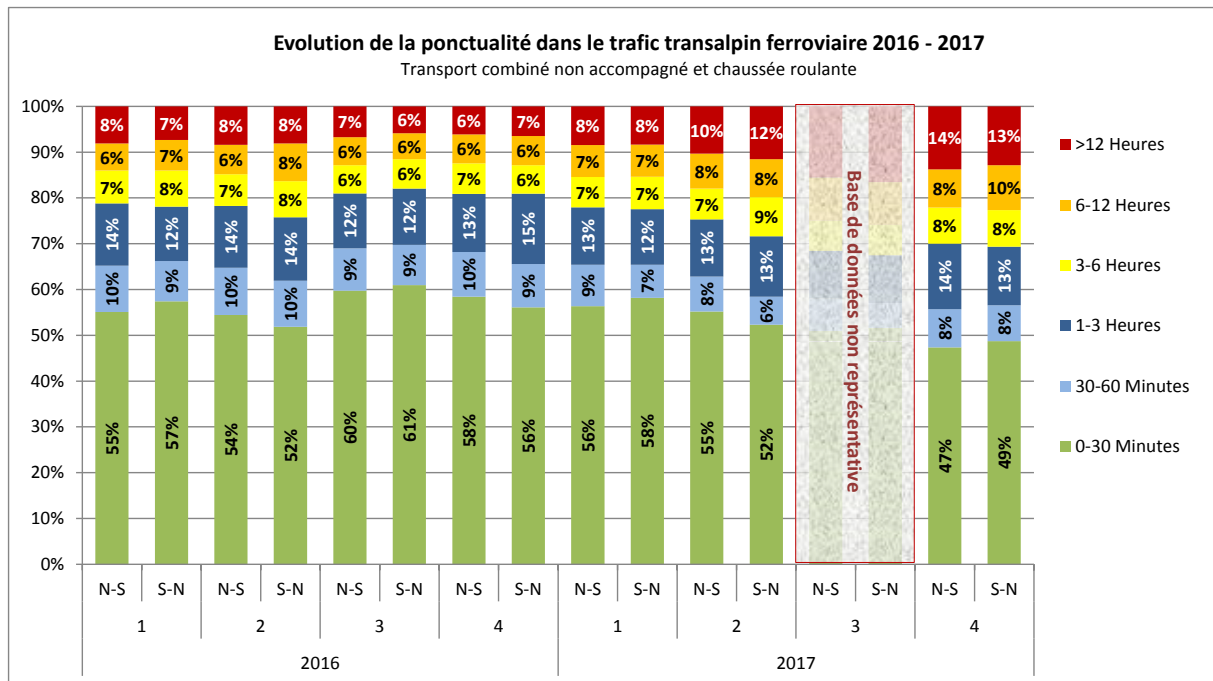
<sup>4</sup> L'art. 46 de l'Accord Suisse-UE sur les transports terrestres (ATT ; RS 0.740.72) permet à la Suisse de prendre des mesures de sauvegarde unilatérales si l'écoulement du trafic routier transalpin suisse connaît des difficultés et si, durant une période de dix semaines, le taux moyen d'utilisation des capacités afférentes à l'offre ferroviaire sur le territoire suisse (transport combiné accompagné et non-accompagné) est inférieur à 66 %. Pour ce faire, il faut aussi que les mesures concernant les paramètres de qualité en cas de difficultés dans l'écoulement du trafic routier transalpin suisse aient été appliquées de manière réglementaire.

## Suivi de la qualité

L'évolution de la qualité, notamment de la ponctualité du fret ferroviaire transalpin est un facteur décisif pour le succès de la politique de transfert. En tant que commanditaire du transport combiné, l'OFT a la possibilité de lier l'allocation de moyens financiers à des exigences de qualité. Le suivi intégré de la qualité en matière de transport combiné par l'OFT vise à

- surveiller en continu l'évolution qualitative (notamment du transport combiné transalpin), à la communiquer à l'aide d'indicateurs simples, et à
- déceler à temps les lacunes et les points faibles afin d'engager les mesures adéquates.

A cet effet, les opérateurs de la chaussée roulante et du TCNA sont interrogés au sujet des retards et de la qualité des services sur chaque relation. La figure suivante montre l'évolution de la ponctualité ces deux dernières années (2016 et 2017) :



**Figure 11** : évolution de la ponctualité en trafic transalpin 2016-2017. Source : résultats du recensement permanent auprès des opérateurs du transport combiné (par trimestre, recensement par relation).

La ponctualité du transport combiné à travers les Alpes a évolué de manière variable depuis le premier semestre 2017 : en moyenne, au premier semestre 2017, un peu plus de la moitié (55 %) des trains sont arrivés à destination ponctuellement (retards entre 0 et 30 minutes). La part de retards importants (plus de 3 heures) est passée à un niveau supérieur à celui de 2016 (>20 %). Cela s'explique par le grand nombre de déviations de trains et de fermetures temporaires par suite de travaux de construction ou de manques de conducteurs ou de matériel tracteur chez certaines entreprises.

Au second semestre 2017, les fermetures à Rastatt et à Luino ont eu des effets considérables sur la qualité du transport combiné transalpin. Les opérateurs du transport combiné n'ont pas pu maintenir la qualité de l'exploitation du fait du surcroît de ressources bloquées ; c'est pourquoi le présent rapport ne traite pas le troisième trimestre de la période sous revue. Au quatrième trimestre, les conséquences des fermetures à Rastatt et à Luino au troisième trimestre se traduisent par une nette baisse

de ponctualité des trains. Moins de la moitié des trains ont atteint le terminal ponctuellement au quatrième trimestre 2017. Le nombre de retards de 1 à 3 heures reste comparable à celui du deuxième trimestre 2017 et du même trimestre de l'année précédente. Cependant, les retards importants ont augmenté.

Ces observations reflètent les difficultés de l'exploitation au quatrième trimestre : les roulements de locomotives et de trains ont d'abord dû être ramenés à la situation précédant la fermeture. Ce trafic est tombé dans la période d'exploitation toujours très serrée en raison de la fermeture de Luino qui a duré jusqu'au 9 décembre 2017. Cette fermeture a généré des déviations vers l'axe du Loetschberg-Simplon et a entraîné des insuffisances de capacité. En conséquence, la moindre perturbation a eu des effets importants sur la ponctualité.

Dans l'ensemble, la qualité requise pour que le transport combiné conquière certains segments de marché ou groupes de marchandises n'est pas encore satisfaisante.