



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Verkehr BAV
Office fédéral des transports OFT
Ufficio federale dei trasporti UFT
Uffizi federal da traffic UFT



Rapport sur la sécurité des transports publics 2018

Éditeur

Office fédéral des transports (OFT)
CH-3003 Berne

**Responsabilité et coordination
du projet**

Silke Schönherr, section Gestion des
risques et soutien à la Direction OFT

Mise en page

Michelle Tálos, apprentie médiaticienne OFT

Rédaction

Yasmine Keles, section Communication OFT

Images

Photo de couverture : Tram à la gare centrale de Zurich (Photo : Wikimedia Commons)
Photos (sauf indication contraire) : OFT

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| Avant-propos | 4 |
| A Résumé | 5 |
| B Objectif et méthodologie du rapport | 6 |
| C Organisation | 7 |
| C.1 Règles de sécurité | 7 |
| C.2 Autorisations et admissions | 7 |
| C.3 Surveillance | 7 |
| C.4 Surveillance du marché | 7 |
| D Évolution de la sécurité | 8 |
| D.1 État de la sécurité | 8 |
| D.1.1 Accidents survenus en 2018 | 9 |
| D.1.2 Comparaison avec les années précédentes | 10 |
| D.1.3 Comparaison internationale | 10 |
| D.2 Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) | 12 |
| D.3 Dominantes des mesures de sécurité | 12 |
| D.3.1 Transport de marchandises dangereuses | 12 |
| D.3.2 Déclaration conjointe | 12 |
| D.3.3 Collaboration avec les autorités de surveillance étrangères | 12 |
| D.3.4 Suivi des passages à niveau | 12 |
| D.3.5 Sécurité des postes de travail | 13 |
| D.3.6 Modernisation du contrôle de la marche des trains | 13 |
| D.3.7 Recommandation 109 du SESE | 13 |
| D.3.8 Pertinence des prescriptions applicables aux installations de transport à câbles | 14 |
| D.3.9 Contrôle visuel des câbles | 14 |
| D.3.10 Campagne de prévention | 15 |
| D.3.11 Accès sécurisé aux trains | 15 |
| D.3.12 Uniformisation de la valeur du coût marginal de la vie statistique | 15 |
| E Modifications de lois et de prescriptions | 16 |
| E.1 Chemin de fer | 16 |
| E.1.1 Quatrième paquet ferroviaire de l'UE | 16 |
| E.1.2 Révision de l'ordonnance sur les chemins de fer | 16 |
| E.1.3 Révision des prescriptions de circulation | 16 |
| E.2 Navigation | 16 |
| E.3 Installations à câbles | 17 |
| E.4 Loi sur la durée du travail | 17 |
| E.5 Marchandises dangereuses | 17 |
| F Homologations et approbations | 18 |
| F.1 Approbations des plans et autorisations d'exploiter des installations fixes | 18 |
| F.2 Homologation de systèmes d'exploitation techniques (installations, matériel roulant, bateaux) | 18 |
| F.3 Reconnaissance de personnes et d'organisations | 18 |
| G Surveillance des transports publics | 19 |
| G.1 Contrôles d'exploitation des trains de marchandises | 19 |
| G.2 Loi sur la durée du travail | 20 |
| G.3 Surveillance du marché | 20 |
| Annexe 1 Statistiques sur les accidents dans les TP | 21 |
| Annexe 2 Aperçu des modifications de prescriptions | 25 |
| Annexe 3 Organigramme de l'OFT | 26 |
| Annexe 4 Système de surveillance de la sécurité de l'OFT | 27 |

Avant-propos



Une autorité de surveillance de la sécurité ne brille pas toujours par sa popularité. Ses prescriptions et injonctions sont souvent perçues comme inutiles ou exagérées. Cette insatisfaction s'exprime de plus en plus en public et se termine parfois en querelles juridiques. Par exemple,

- les résidents se plaignent de l'application d'une interdiction en vigueur depuis longtemps de traverser les voies ferrées,
- les conducteurs de tram critiquent les entretoisements de protection de la cabine de conduite, qui soi-disant obstruent la vue,
- les automobilistes déplorent qu'un passage à niveau soit sécurisé par une installation de barrière, ce qui entraîne un risque d'embouteillage sur la route, ou parce que les barrières restent fermées trop longtemps,
- les entreprises de transport à câbles contestent les mises à niveau de sécurité pour la résistance au vent des pylônes ou les charges relatives au transport de piétons en hiver,

- et diverses entreprises se plaignent de prescriptions de sécurité prétendument inutiles et exagérées qui rendent leur travail plus difficile et la construction et l'exploitation de leurs installations plus coûteuses.

L'Office fédéral des transports (OFT) s'engage à maintenir les prescriptions et injonctions sécuritaires et les dépenses pour la sécurité à un niveau raisonnable et proportionnel. Mais un certain niveau de spécifications et d'exigences est nécessaire, même si certains acteurs peuvent les percevoir comme exagérées au quotidien. Car quelle ne serait pas l'indignation si un plus grand nombre de personnes perdaient la vie à cause de réglementations laxistes et d'une surveillance insuffisante des transports publics ? Après une collision à un passage à niveau ou un sauvetage spectaculaire sur une installation de transport à câbles, les plaintes concernant des réglementations prétendument trop strictes cessent vite, heureusement. Les entreprises et les passagers se montrent satisfaits que des dispositifs techniques, des prescriptions d'exploitation basées sur la sécurité et un personnel bien formé permettent de prévenir des accidents.

L'année dernière encore, les transports publics (TP) suisses ont pratiquement atteint cet objectif. En comparaison à long terme, le bilan de l'année 2018 s'avère à nouveau positif du point de vue de la sécurité des TP. Le nombre d'événements ainsi que leurs répercussions pour les personnes et l'ampleur des dommages se situent dans la tranche inférieure de la marge de fluctuation des dernières années. Une nouvelle fois, la Suisse n'a pas eu d'accident majeur à déplorer, ce qui atteste l'efficacité de notre travail.

Même avec les meilleures précautions techniques et les prescriptions de sécurité les plus récentes, tous les événements ne peuvent pas être évités. Réduire au minimum les accidents évitables motive les

collaborateurs de l'OFT dans leur travail quotidien. En cas d'événement, nous devons être certains que toutes les précautions possibles et justifiables ont été prises. Nous n'attendons pas de remerciements pour cela, mais le respect et l'acceptation de notre rôle et de nos missions nous manque parfois.

Le présent rapport décrit l'action des collaborateurs de l'OFT dans la surveillance de la sécurité. Les douze rapports publiés jusqu'ici révèlent une tendance positive : la sécurité des voyageurs, des collaborateurs d'entreprises et des autres usagers des transports a continué à s'améliorer au cours de cette période, malgré une forte augmentation du trafic, tant au niveau national qu'euro-péen. Cette évolution n'est pas une occasion de se reposer sur ses lauriers, mais plutôt une incitation à maintenir le haut niveau de sécurité et à combler, dans la limite du raisonnable, les lacunes qui subsistent ou émergent, lorsque c'est possible.

*Rudolf Sperlich, sous-directeur,
Chef de la division Sécurité de l'OFT*

A Résumé

En 2018, les TP sont restés très sûrs. Sur l'ensemble des types de TP, 181 accidents graves ont été signalés à l'OFT. Le nombre de décès (27) et de blessés graves (122) est resté au faible niveau des quatre années précédentes. Les victimes étaient principalement des usagers de la route et des personnes qui avaient pénétré sans autorisation sur la voie ferrée. Un passager a perdu la vie suite à une manœuvre de freinage qu'un bus a dû effectuer en raison d'une erreur de comportement d'un automobiliste.

Troisième au palmarès européen le plus récent (années 2013 à 2017), la Suisse se classe à nouveau parmi les cinq premiers pays. En termes de sécurité aux passages à niveau, elle est même en tête. L'OFT continuera de porter une attention particulière à la sécurité au travail, où les chemins de fer suisses se trouvent encore dans une situation relativement peu glorieuse. La sécurité des trains de marchandises reste également une question importante. Le niveau atteint dans ce domaine n'est pas encore satisfaisant.



En termes de sécurité, 2018 a été une bonne année tant pour le transport public de voyageurs que pour le transport de marchandises.

B Objectif et méthodologie du rapport

Le rapport de sécurité 2018 est le douzième rapport sur la sécurité des TP en Suisse que l'OFT publie sous une forme standardisée.

Dans ces rapports annuels, l'OFT documente l'évolution dans le domaine sécuritaire et ses activités en faveur de la sécurité. Le rapport se concentre sur la sécurité au sens de safety. Il porte sur la sécurité de l'exploitation et au travail dans les TP. La sécurité au sens de security (sûreté), c'est-à-dire la protection contre des attaques ou le terrorisme, n'est pas abordée en principe. Il existe toutefois des questions de sûreté qui influent directement sur la sécurité d'exploitation, plus précisément en ce qui concerne les incidents dans les trains de supporters.

Le rapport de l'OFT s'appuie sur les rapports en la matière établis par les autorités ferroviaires européennes. Les accidents sont recensés par l'OFT d'après une définition beaucoup plus étendue que dans l'UE et qui compte non seulement les accidents avec des véhicules en mouvement mais aussi tous les événements dans les TP avec des décès, des blessés graves et des dégâts matériels considérables, mais pas les accidents avec des blessés légers ou de faibles dégâts matériels. Contrairement aux rapports de sécurité de l'UE, ce rapport comprend les chemins de fer, les bus, les bateaux, les installations de transport à câbles, les chemins de fer à crémaillère et les trams.

Les chiffres des accidents figurant à l'annexe 1, page 21, sont présentés conformément à l'ordonnance du 27 février 1991 sur la protection contre les accidents majeurs (OPAM). Comme pour les statistiques des accidents de l'Office fédéral de la statistique (OFS), les dommages matériels sont considérés comme « considérables » lorsque leur montant dépasse 100 000 francs.

C Organisation

Dans sa [gestion de la sécurité](#), l'OFT fixe les principes de sécurité essentiels sur lesquels il base l'accomplissement de sa tâche d'autorité de surveillance de la sécurité¹. Les principaux éléments sont présentés dans le cycle régulateur de la surveillance de la sécurité :

C.1 Règles de sécurité

L'OFT veille à ce que les dispositions déterminantes pour la sécurité soient à jour, compréhensibles, économiquement applicables, contrôlables et non discriminatoires. Il collabore étroitement dans ce domaine avec des comités techniques nationaux et internationaux. Il tire également profit à ce titre de ses propres expériences et des informations qui résultent de la surveillance de la sécurité en phase d'exploitation. Le chapitre E contient des détails à ce sujet.

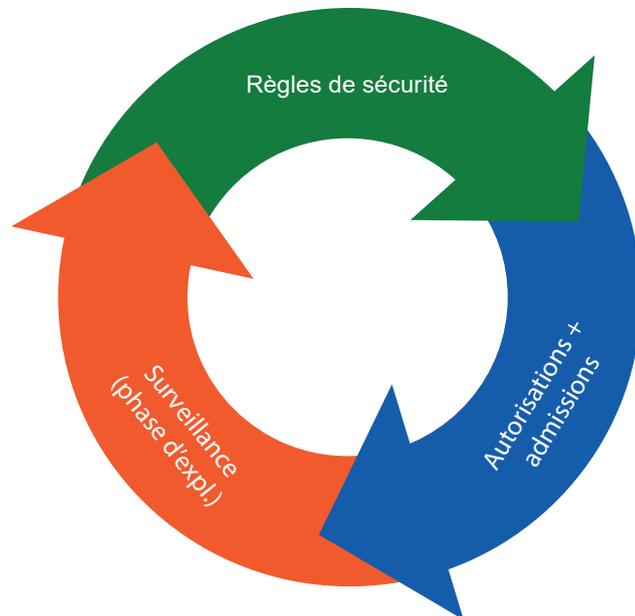
C.2 Autorisations et admissions

L'OFT exerce sa surveillance préventive comme suit (détails au chapitre F) :

- Il vérifie, dans le cadre des procédures d'approbation des plans, si la construction et l'exploitation des installations sont planifiées par les gestionnaires de l'infrastructure conformément aux prescriptions.
- Il octroie aux fabricants de véhicules et de composants de l'infrastructure une homologation de série si le dossier de sécurité requis est produit.
- Il délivre des certificats et agréments sécurité afin de garantir que les entreprises ferroviaires et les gestionnaires d'infrastructure remplissent les conditions d'une exploitation sûre.



Les entreprises de transport sont responsables de la sécurité dans les transports publics. L'OFT vérifie si les entreprises assument cette responsabilité.



Cycle régulateur de la surveillance de la sécurité

C.3 Surveillance

La responsabilité quant à la sécurité d'exploitation des TP incombe en principe aux services de transport urbains, aux entreprises de transport ainsi qu'aux constructeurs et aux gestionnaires d'installations. Le rôle de l'OFT consiste à vérifier, par sondages aléatoires et en fonction des risques si les entreprises assument leurs responsabilités². Ses instruments pour ce faire sont l'audit, le contrôle d'exploitation, l'inspection et la surveillance du marché.

L'OFT travaille selon des procédures standardisées. Lorsqu'il constate des lacunes déterminantes pour la sécurité, il impose des charges. Pour plus de détails à ce sujet, voir le chapitre G.

C.4 Surveillance du marché

Pour les chemins de fer, les installations de transport à câbles et les contenants de marchandises dangereuses, [l'OFT vérifie](#) que les fabricants de produits et de composants satisfont à leurs engagements et ne commercialisent que des produits et des composants sûrs. Pour plus de détails sur la surveillance du marché³, cf. G.3

¹Document « [Politique de sécurité OFT](#) »

²Concept « [Surveillance de la sécurité de l'OFT en phase d'exploitation](#) »

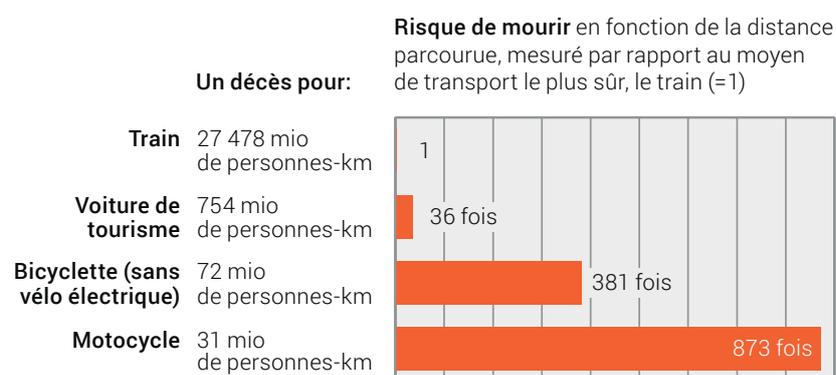
³OFT Concept « [Surveillance du marché ferroviaire](#) »

D Évolution de la sécurité

D.1 État de la sécurité

Par rapport au trafic individuel, les TP sont très sûrs. C'est ce que montre notamment une évaluation des années 2007-2016 publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS) au cours de l'année sous revue et selon laquelle la probabilité par voyageur-km de mourir dans un accident du rail est 36 fois plus faible que celle de décéder dans un accident de la route. Le train est 381 fois plus sûr que la bicyclette et même 873 fois plus que la moto. Le degré de sécurité est également très élevé dans les transports à câbles, dans la navigation ainsi que dans le trafic des trams et des bus, comme le montre le faible nombre d'accidents survenus en 2018.

Comparaison des risques des moyens de transport terrestres (sélection), de 2007 à 2016¹



¹ Les risques ont été calculés en rapportant, pour chaque moyen de transport considéré, le nombre de passagers ou d'usagers tués aux personnes-kilomètres effectués en Suisse. Pour réduire l'influence des variations à court terme sur les résultats, une période de 10 ans a été prise en considération (de 2007 à 2016).

Sources: OFS – Prestations du transport de personnes (PV-L);
OFROU, OFS – Accidents de la circulation routière (SVU);
OFT – Nouvelle base de données d'événements

© OFS 2018



Le 25 octobre 2018, un camion est entré en collision avec un car postal. Deux personnes ont été grièvement blessées et cinq autres légèrement.
(Photo : Police cantonale de Lucerne)

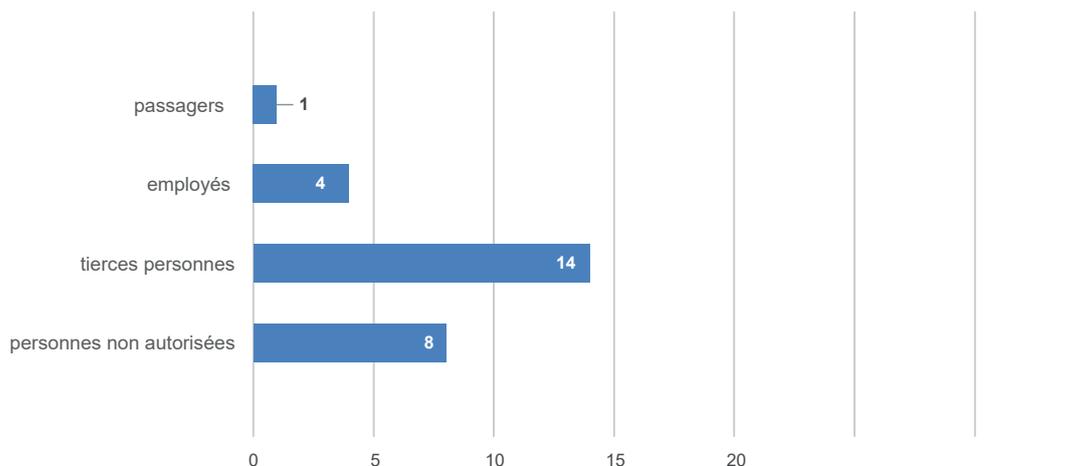
D.1.1 Accidents survenus en 2018

2018 a été une bonne année pour les TP en Suisse. Il n'y a pas eu d'incident majeur. Les téléphériques, les funiculaires, les chemins de fer à crémaillère et la navigation ont été particulièrement sûrs, aucun d'entre eux n'ayant enregistré plus de cinq accidents graves (voir page 21). Au total, 181 accidents ont entraîné soit des blessures graves soit des dommages matériels importants, ou ont été mortels, la plupart sur les voies ferrées, le reste en transport par bus et par tramway. Les victimes

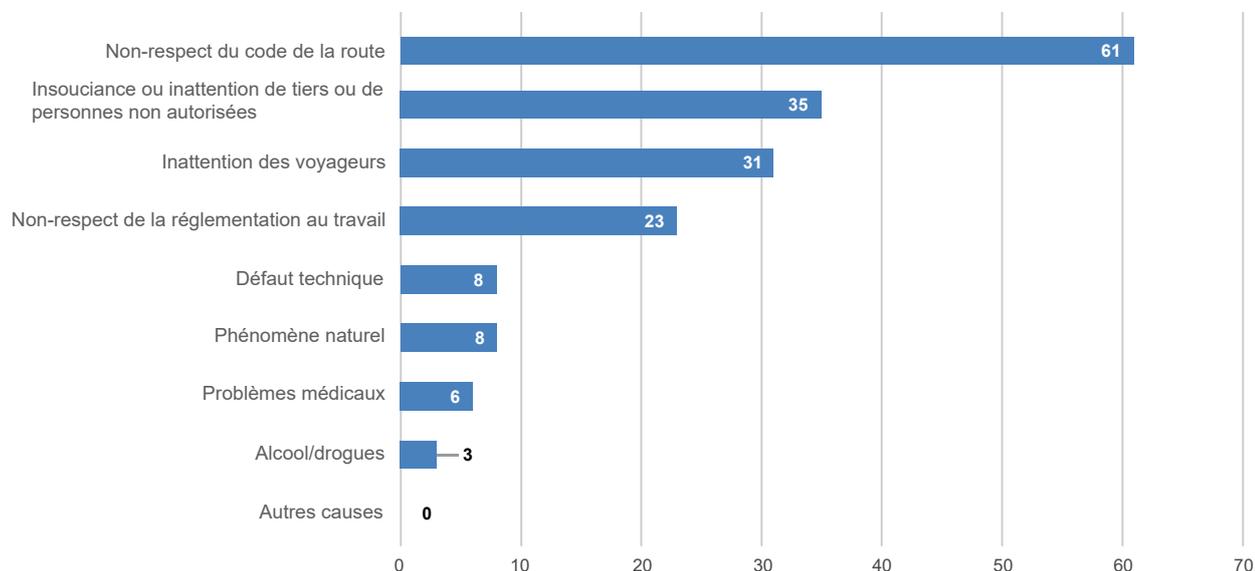
sont le plus souvent des usagers de la route (« tiers ») et des personnes qui avaient pénétré sans autorisation sur la voie ferrée ou sur les chemins de fer à crémaillère (« personnes non autorisées »). Les principales causes d'accidents sont le non-respect du code de la route, l'insouciance et l'inattention.

Un passager est décédé des suites d'un accident. Il était tombé lorsqu'un bus a dû freiner brusquement à cause de l'erreur de conduite d'un automobiliste à Lucerne. Dans l'ensemble toutefois, les passagers des TP en Suisse ont à nouveau voyagé en grande sécurité en 2018.

Décès dus à des accidents dans les transports publics 2018



Causes d'accidents dans les TP (sans téléphériques) 2018



D.1.2 Comparaison avec les années précédentes

Le niveau élevé de sécurité dans les TP reste très stable. Par rapport aux années précédentes, il n'a que peu fluctué au cours des trois dernières années. Alors que dans le cas des téléphériques et des chemins de fer, le nombre d'accidents graves se situe au niveau le plus bas de la marge de variation des dernières années, davantage d'accidents graves sont survenus dans le transport par bus et par trolleybus. Par conséquent, les chiffres concernant les décès et les blessures graves dans les téléphériques et les chemins de fer sont plutôt bas en comparaison pluriannuelle, alors que ceux des autobus sont relativement élevés.

Dans le cadre de la préparation du rapport 2018 sur la sécurité, l'OFT a également mis à jour les données des années précédentes (2014 à 2017). En raison de déclarations tardives, de suicides officiellement confirmés ou de nouvelles découvertes, les chiffres peuvent différer légèrement de ceux publiés dans le rapport de sécurité 2017.



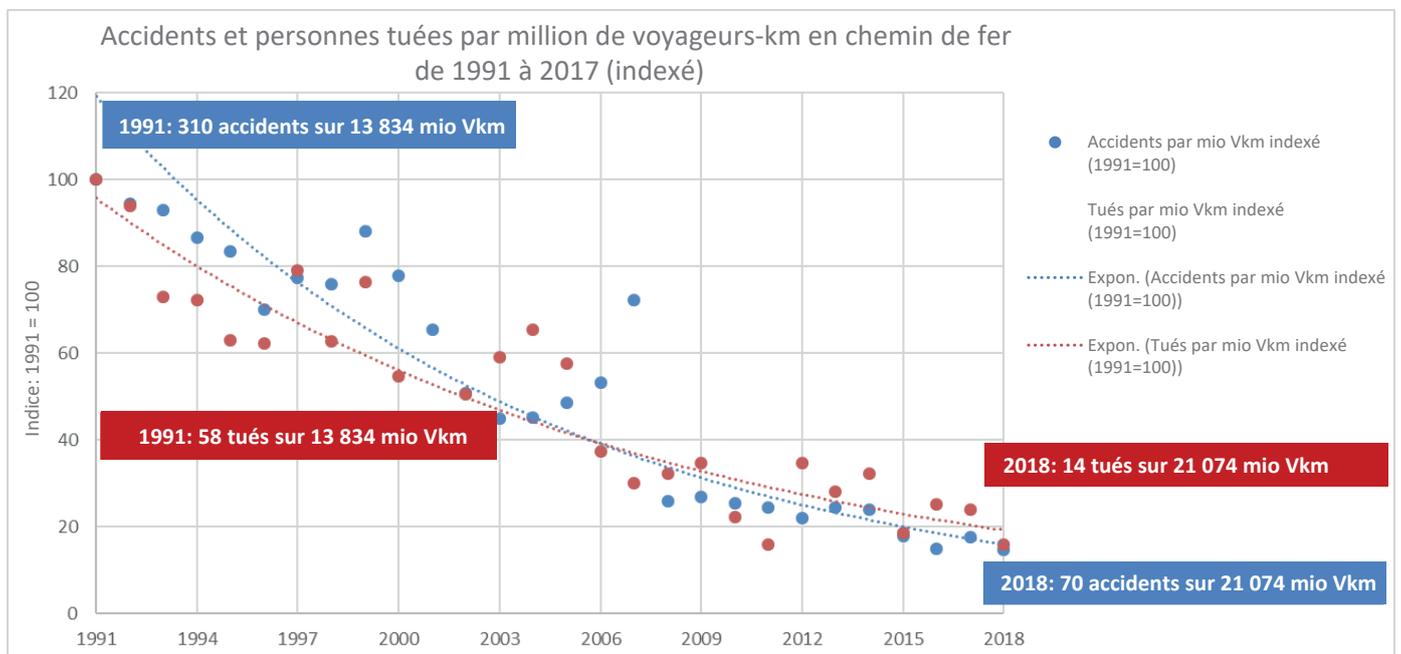
Le nombre d'accidents graves de téléphériques en 2018 a été plus faible que jamais. (Photo : aletscharena.ch)

D.1.3 Comparaison internationale

Conformément à la [stratégie du Département de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication \(DETEC\)](#) de 2016, la Suisse doit figurer parmi les meilleurs pays d'Europe en ce qui concerne le niveau de sécurité en transport ferroviaire. L'OFT évalue la réalisation des objectifs au moyen d'un étalonnage des performances (benchmarking) basé sur les données de [l'Agence ferroviaire de l'UE \(ERA\)](#).

Le benchmarking de l'UE compare les performances de la Suisse en matière de sécurité à celles de 17 pays européens où le volume de trafic ferroviaire est important. Au total, 13 indicateurs sont pris en compte et un classement (« somme des rangs ») en est dérivé, qui aboutit à une évaluation globale. Une période de comparaison de cinq ans (période d'observation des événements et des accidents) est utilisée pour la comparaison statistique. Les chiffres les plus récents montrent la comparaison sur la période 2013-2017.

Objectifs atteints (« somme des rangs »)



Réalisation des objectifs (rang total atteint à partir des rangs individuels)

| Pays | 2009-2013 Rang | 2010-2014 Rang | 2011-2015 Rang | 2012-2016 Rang | 2013-2017 Rang |
|-----------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| UK | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NO | 7 | 8 | 3 | 3 | 2 |
| CH | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 |
| NL | 3 | 4 | 6 | 5 | 4 |
| DK | 2 | 3 | 5 | 6 | 5 |
| FI | 5 | 5 | 2 | 4 | 6 |
| SE | 10 | 12 | 9 | 7 | 7 |
| IT | 11 | 6 | 7 | 8 | 8 |
| DE | 6 | 7 | 8 | 9 | 9 |
| FR | 9 | 9 | 12 | 10 | 10 |
| BE | 16 | 14 | 11 | 11 | 11 |
| ES | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 |
| AT | 12 | 11 | 13 | 13 | 13 |
| RO | 15 | 16 | 14 | 14 | 14 |
| PL | 17 | 18 | 18 | 16 | 15 |
| CZ | 13 | 13 | 15 | 15 | 16 |
| SK | 18 | 17 | 17 | 18 | 17 |
| HU | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |

Avec une troisième place au classement général, la Suisse a maintenu sa position parmi les cinq premiers et atteint son objectif d'être l'un des meilleurs pays d'Europe.

Comme de nombreux pays mettent également à jour leurs données des années précédentes dans la base de données de l'ERA, l'évaluation actuelle peut déboucher sur des résultats légèrement différents de ceux des années précédentes.

En comparaison européenne, la Suisse a du retard à rattraper notamment en ce qui concerne les accidents du travail et les événements impliquant des personnes à proximité des voies. L'OFT vise des améliorations dans ce domaine et se concentre sur la surveillance de la sécurité (cf. chapitre D.3.5).

En termes de sécurité aux passages à niveau, la Suisse occupe pour la première fois la première place en comparaison internationale, tant par le faible nombre d'incidents que par le petit nombre de victimes. L'année 2017 se démarque positivement avec un seul décès aux passages à niveau, alors que trois décès ont été enregistrés en 2018 (voir page 21).

Rang de la Suisse par indicateur en comparaison européenne

| Indicateur | 2009-2013 Rang | 2010-2014 Rang | 2011-2015 Rang | 2012-2016 Rang | 2013-2017 Rang |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Nombre total d'accidents significatifs | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 |
| Collisions de trains | 13 | 7 | 8 | 4 | 4 |
| Déraillements de train | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Accidents sur des passages à niveau | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| Accidents avec des dommages | 8 | 8 | 9 | 10 | 10 |
| Incendies de véhicules | 6 | 9 | 7 | 6 | 6 |
| Nombre total FWSI | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 |
| FWSI Passagers (TVkm) | 8 | 8 | 10 | 5 | 6 |
| FWSI Passagers (Vkm) | 9 | 9 | 11 | 5 | 6 |
| FWSI Employés | 8 | 8 | 12 | 12 | 11 |
| FWSI Usagers de passages à niveau | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| FWSI « autres personnes » | 13 | 14 | 16 | 16 | 15 |
| FWSI Personnes non autorisées | 5 | 5 | 4 | 7 | 6 |

FWSI : fatalities and weighted serious injuries = morts et blessés graves (avec pondération de 0,1)

D.2 Service suisse d'enquête de sécurité (SESE)

Le [Service suisse d'enquête de sécurité \(SESE\)](#) est une commission extra-parlementaire dotée de son propre service d'enquête. Le SESE a pour mandat d'enquêter sur les accidents et les événements graves qui se produisent dans les transports.

La séparation entre le SESE en tant que service d'enquête et l'OFT en tant qu'autorité de surveillance garantit une élucidation en toute impartialité des causes d'accidents ou d'événements graves. En raison de la séparation des pouvoirs, le SESE n'est pas habilité à ordonner lui-même des mesures d'amélioration de la sécurité, mais à proposer à l'OFT des recommandations de sécurité. L'OFT examine ces recommandations, les met en œuvre en fonction des risques ou démontre pourquoi elles ne peuvent pas être appliquées ou ne peuvent l'être que partiellement.

L'OFT informe trimestriellement le SESE et le secrétariat général du DETEC des mesures envisagées, du calendrier et de l'avancement de l'exécution des recommandations de sécurité.

Les rapports de sécurité du SESE identifient les causes et les effets des événements et les déficits de sécurité qui en découlent. Ils fournissent des informations précieuses pour la surveillance de la sécurité de l'OFT.

D.3 Dominantes des mesures de sécurité

D.3.1 Transport de marchandises dangereuses

Au cours de l'année sous revue, l'OFT continue à œuvrer en faveur de la sécurité des transports de marchandises dangereuses. L'expérience de longue date de l'OFT a été partagée avec un [groupe de travail de l'Agence ferroviaire européenne ERA](#).

Ce groupe a développé une méthodologie, harmonisée au niveau international, de recensement et d'évaluation des risques inhérents au transport de marchandises dangereuses par le rail, la route et les eaux intérieures. La première version des [manuels](#) a été publiée en mars 2019.

D.3.2 Déclaration conjointe

En collaboration avec l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), les cantons, l'industrie chimique et l'économie des transports, l'OFT a poursuivi la mise en œuvre de la [déclaration conjointe II](#) en vue d'une sécurité améliorée des transports de chlore.

Plusieurs des mesures prévues jusqu'à la fin de l'année ont été en grande partie mises en œuvre. Plus de 80 % du chlore importé a été acheminé par des trains spéciaux circulant à une vitesse très réduite de 40 km/h maximum. En plus de l'approvisionnement principal venant de France, de petites quantités ont pu être importées d'Italie sur une base régulière, ce qui raccourcit les voies d'accès en Suisse. Les CFF ont également éliminé les obstacles pouvant endommager la paroi du réservoir d'un wagon-citerne en cas de déraillement ou de renversement.

D'autres mesures sont toujours en préparation. Des wagons-citernes supplémentaires conçus selon les connaissances les plus modernes ont ainsi été utilisés, mais pas encore de façon systématique pour toutes les importations de chlore. Les cantons ont vérifié l'adéquation de leur planification d'intervention en cas d'événements impliquant du chlore ; on attend encore une coordination intercantonale à ce niveau.

Grâce à ces mesures, le risque d'accidents liés à des transports de chlore a nettement diminué en 2018.

D.3.3 Collaboration avec les autorités de surveillance étrangères

Avec la mise en œuvre du quatrième paquet ferroviaire de l'UE, la coopération

internationale en matière de surveillance de la sécurité devient de plus en plus importante. Des conventions de coopération avec la France et l'Allemagne sont prêtes. D'autres suivront entre l'OFT et les autorités de surveillance d'autres pays. L'objectif consiste à échanger des expériences et à planifier et coordonner la surveillance conjointe des entreprises de transport du secteur transfrontalier.

Au cours de l'année sous revue, l'OFT a poursuivi son étroite collaboration avec les autorités de surveillance étrangères. Ainsi, des contrôles d'exploitation communs de trains de marchandises et des audits coordonnés ont eu lieu auprès d'entreprises de transport du secteur transfrontalier.

D.3.4 Suivi des passages à niveau

Le programme de sécurisation des passages à niveau mis en œuvre au cours de ces dernières années a porté ses fruits : en comparaison européenne, la Suisse occupe le premier rang en matière de sécurité aux passages à niveau si l'on considère la période d'évaluation 2013-2017 (cf. chapitre D.1.3).

Il ne peut pas être entièrement exclu que des accidents se produisent, même sur les passages à niveau sécurisés, conformes à la réglementation. Dans presque tous les cas, ces accidents sont causés par une erreur de comportement des usagers du trafic routier. L'OFT analyse les événements fréquents ou graves qui se produisent aux passages à niveau. Des solutions sont ensuite recherchées, en collaboration avec l'Office fédéral des routes (OFROU), les cantons et les entreprises ferroviaires, pour améliorer la situation sur le terrain. Afin d'accroître la sécurité de manière générale aux passages à niveau, l'OFT peut intervenir auprès de l'OFROU dans les domaines de l'amélioration des bases de formation des conducteurs, des prescriptions de circulation routière et du programme Via Sicura.

D.3.5 Sécurité des postes de travail

En termes de sécurité des postes de travail (par ex. sur les chantiers de construction), la Suisse occupe une position relativement médiocre par rapport à d'autres pays européens. C'est pourquoi, l'OFT a intensifié les contrôles d'exploitation des postes de travail sur et aux abords des voies en 2018. La surveillance des entreprises a constaté une évolution globalement positive de la sécurité des postes de travail. Les entreprises consacrent de plus en plus d'importance à ce sujet et renforcent leurs contrôles internes. Il existe des différences importantes entre les entreprises ferroviaires, en ce qui concerne la planification des postes de travail notamment. L'OFT prévoit une activité de surveillance intensive, en 2019 également, et continuera à effectuer des contrôles d'exploitation.

D.3.6 Modernisation du contrôle de la marche des trains

À quelques exceptions près, le réseau suisse à voie normale a migré vers les systèmes EuroSIGNUM / EuroZUB ou ETCS Level 1 Limited Supervision à la fin de l'année 2018.

Cette migration a permis de renforcer la sécurité du trafic ferroviaire. Avant la migration en juillet 2012, environ 3200 points de contrôle de la marche des trains étaient équipés de la surveillance de la vitesse. Fin 2018, les CFF avaient équipé 2650 points de contrôle supplémentaires. 50 autres points vont l'être en 2019. D'ici à 2020, il est également prévu de doter une soixantaine de signaux du contrôle de la marche des trains dans les zones de manœuvre. À quelques exceptions près, tous les autres chemins de fer ont équipé leurs signaux d'une surveillance de la vitesse.

La sécurité devrait être encore améliorée, au niveau des manœuvres notamment, grâce au perfectionnement de l'ETCS (extension de la signalisation



Dans le domaine de la sécurité au travail, l'OFT a constaté une évolution positive en 2018. Les entreprises consacrent de plus en plus d'importance à ce sujet. (Photo : CFF)

en cabine) et à d'éventuelles solutions nouvelles découlant du projet smartrail 4.0 initié par la branche. L'OFT évaluera les concepts résultant du projet smartrail 4.0 et autorisera leur mise en œuvre en cas d'évaluation positive.

D.3.7 Recommandation 109 du SESE

Le 16 janvier 2018, le Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) a publié un rapport d'enquête sur la collision d'un mouvement de manœuvre refoulé impliquant des véhicules stationnés qui s'est produit le 18 septembre 2015 à Zurich, avant-gare. Ce rapport contient une recommandation de sécurité (n° 109) prévoyant la réalisation d'une étude détaillée portant sur huit aspects du service des manœuvres.

L'objectif de l'OFT consiste à analyser systématiquement la zone de tensions entre les prescriptions en vigueur et la réalité de l'exploitation afin de trouver une solution adéquate. Dans le cas susmentionné, l'évaluation des risques effectuée par l'OFT a conclu que le présent risque était certes indésirable mais qu'il ne se situait pas dans le domaine de l'inacceptable. Le nombre d'accidents et l'ampleur relativement faible des dommages causés par les accidents entre 2010 et 2017 en sont la preuve : ni le nombre d'événements, ni les dommages aux personnes n'ont eu tendance à augmenter. C'est pour cette raison que l'OFT n'a que partiellement mis en œuvre la recommandation du SESE et a renoncé à réaliser une étude exhaustive, séparée.

L'OFT souhaite réaliser des améliorations, notamment dans le domaine des manœuvres. En 2018, il a chargé la Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW) de vérifier en détail différents aspects particuliers. Les aspects centraux que sont la perception de l'importance des prescriptions en matière de sécurité et la disparité entre celles-ci et les possibilités de réalisation, seront pris en compte dans le perfectionnement des prescriptions suisses de circulation des trains (PCT). D'autres aspects seront examinés conjointement par l'OFT et la FHNW en 2019. En outre, l'OFT contrôle la sécurité des manœuvres dans le cadre de la surveillance de la sécurité en procédant à des contrôles d'exploitation, et sensibilise les entreprises.

D.3.8 Pertinence des prescriptions applicables aux installations de transport à câbles

Jusqu'à présent, il n'était pas simple de savoir quelles exigences techniques les installations devaient respecter, notamment celles construites selon l'ancien droit. Bien qu'il soit incontesté que les nouvelles normes s'appliquent aux nouveaux composants lors de la transformation d'une installation, les représentants de la branche n'étaient pas tous d'accord avec l'OFT sur le fait que les nouvelles normes servant à déterminer le niveau de sécurité doivent également s'appliquer aux autres parties de l'installation non transformées. Le Tribunal administratif fédéral a confirmé la position de l'OFT dans un arrêt exemplaire : pour déterminer le niveau de sécurité des installations à câbles, il faut toujours respecter les normes en vigueur, détecter les écarts de l'installation par rapport à ces normes, les évaluer dans le cadre du devoir de diligence et prendre d'éventuelles mesures si nécessaire. Les installations de transport à câble construites selon l'ancien droit ne peuvent pas faire valoir une garantie des droits acquis en ce qui concerne les normes de sécurité et les règles techniques.

Un groupe de travail composé de représentants des fabricants, des exploitants et des autorités élabore actuellement un outil permettant aux entreprises d'installations de transport à câbles de comparer aussi simplement que possible leurs installations aux normes de sécurité et aux règles techniques en vigueur, d'évaluer les écarts et de prendre les mesures nécessaires en cas de besoin.

D.3.9 Contrôle visuel des câbles

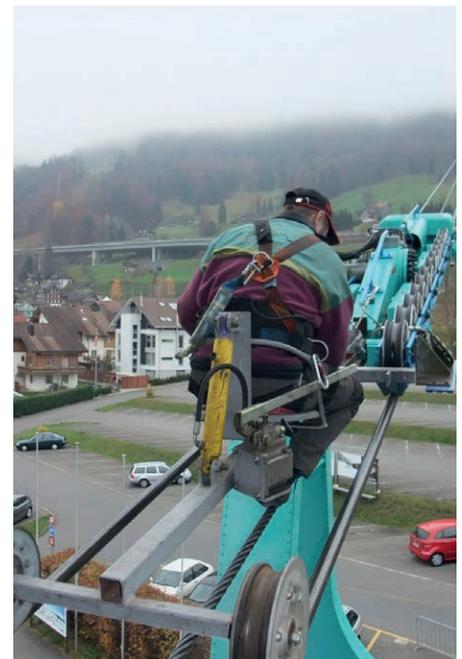
Au cours de l'année sous revue, un projet dirigé par l'OFT portant sur le contrôle visuel des câbles des installations à câbles a été mené à bien. Ces contrôles permettent de détecter les dommages sur les surfaces des câbles ou des fils. Jusqu'à présent, les méthodes de contrôle faisaient débat. En outre, on ne connaissait pas précisément l'influence des conditions d'inspection sur le résultat du contrôle (par ex. la vitesse du câble, l'éclairage, etc.).

Dans le cadre du projet de l'OFT, la Fondation suisse pour le soutien à la recherche dans le domaine des téléphériques (Stiftung für Unterstützung und Forschung im Bereich Seilbahnen - SUFS) a chargé l'Institut für Fördertechnik und Logistik de l'Université de Stuttgart (IFT) de développer des solutions pour ces points en suspens. Le projet a été mis en œuvre sous la supervision et avec la participation de la Commission d'études n° II de l'OITAF (Organizzazione Internazionale Trasporti A Funne).

Le rapport final présente un outil pratique permettant d'évaluer les postes de travail, les conditions de contrôle ainsi que les exigences pour les participants aux contrôles visuels des câbles. Il devient ainsi possible d'optimiser la qualité des contrôles. En outre, des modèles uniformes sont désormais disponibles pour documenter les vérifications effectuées.

La question de la distance à laquelle les contrôles visuels des câbles doivent être effectués n'a pas été examinée. Celle-ci doit être déterminée par le fabricant en fonction du type d'installation et de son utilisation.

La plupart des conclusions du projet dorénavant achevé ont déjà été intégrées à la norme « Câbles » SN EN 12927, qui sera probablement publiée en 2019.



Les contrôles visuels des câbles permettent de détecter des dommages aux surfaces des câbles ou aux fils.

D.3.10 Campagne de prévention

En avril 2018, l'OFT a lancé une campagne de prévention des accidents dans les transports publics en collaboration avec les CFF et le Bureau suisse de prévention des accidents (bpa). La campagne s'appuie sur un site Web (www.happy-end.ch) et sur des courts métrages mettant en scène des situations typiques pour illustrer comment éviter des accidents dans les transports publics en restant vigilant et en se comportant de manière prudente. Relayée par les différents canaux des réseaux sociaux des trois partenaires, la campagne a permis d'atteindre plus d'un demi-million de personnes.

D.3.11 Accès sécurisé aux trains

En raison de la forte augmentation du nombre de voyageurs, les dimensions des passages inférieurs ou supérieurs, ainsi que des rampes, des escaliers et des secteurs de quais de différentes gares ne suffisent plus à garantir un accès sécurisé et rapide aux trains. L'OFT a systématiquement analysé la sécurité et la capacité des quelques 1800 gares et stations en Suisse. En même temps, il a examiné les exigences formulées par la loi sur l'égalité pour les handicapés pour offrir un accès sans obstacle aux chemins de fer. L'enquête a révélé que les coûts de rénovation s'élèveraient à 8,4 milliards de francs jusqu'à l'horizon 2040, dont 3,3 sont déjà financés. Les coûts restants seront intégrés à l'étape d'aménagement 2035 (EA 35) et aux prochaines conventions de prestations conclues avec les chemins de fer. Les aménagements d'envergure les plus urgents (représentant plus de 10 millions de francs) ont été

demandés dans le cadre des travaux de l'EA 35 à effectuer dans les gares suivantes : gare badoise de Bâle, Bâle CFF, Morges, Neuchâtel, Nyon, Olten, Wädenswil, Zurich Gare centrale et Zurich Stadelhofen. D'autres mesures appliquées à des installations d'accueil des voyageurs sont considérées comme maintien de la qualité des infrastructures et sont financées dans le cadre des conventions de prestations.

D.3.12 Uniformisation de la valeur du coût marginal de la vie statistique

La sécurité dans les transports publics et dans d'autres domaines est assurée, entre autres, par un réseau dense de prescriptions. Si dans certains cas, il s'avère impossible de respecter toutes ces prescriptions, le droit en vigueur permet d'attester autrement la sécurité par le biais d'évaluations des risques. Pour cela, on a recours à des valeurs du coût marginal qui déterminent jusqu'à quel montant il faut prendre des mesures pour réduire davantage le risque de décès. Jusqu'à présent, les différents offices du DETEC appliquaient des valeurs différentes pour le coût marginal. Sous la direction de l'Office fédéral du développement territorial (ARE), la Conférence de coordination des transports du DETEC a décidé d'uniformiser la valeur du coût marginal. Ce montant est de 6,5 millions de francs pour les voyageurs, le personnel et les riverains des chemins de fer.



⁴*Empfehlungen zur Festlegung der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos (value of statistical life) (en allemand) und Value of Statistical Life (VOSL): Empfohlener Wert der Zahlungsbereitschaft für die Verminderung des Unfall- und Gesundheitsrisikos in der Schweiz (en allemand)*

La forte augmentation du nombre de voyageurs constitue un défi en matière de sécurité dans les gares.

E Modifications de lois et de prescriptions

Au cours de l'année sous revue, le Conseil fédéral, le Parlement et l'OFT ont adapté diverses prescriptions visant à améliorer la sécurité des transports publics ou ont préparé des modifications de ces prescriptions. Ce chapitre contient une sélection des travaux les plus importantes.

E.1 Chemin de fer

E.1.1 Quatrième paquet ferroviaire de l'UE

Au milieu de l'année 2018, l'OFT a décidé d'adopter le volet technique du quatrième paquet ferroviaire de l'UE en deux étapes. La première étape consiste à inclure la Suisse, via l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA) aux nouvelles procédures internationales d'homologation de véhicules et de certificats de sécurité des entreprises de transport ferroviaire. L'ordonnance du 23 novembre 1983 sur les chemins de fer (OCF) doit être adaptée à cette fin et il est prévu que l'acte modificateur de l'OCF entre en vigueur d'ici au 16 juin 2019. La deuxième étape concerne les autres mesures nécessaires pour transposer les réglementations du volet technique du quatrième paquet ferroviaire dans le droit suisse. Cela nécessitera une révision de la loi du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF). L'intégration de la Suisse aux nouvelles procédures d'homologation de l'UE fait l'objet d'un consensus au sein du secteur ferroviaire. Ces mesures amélioreront les procédures d'homologation dans le trafic international. Aucune incidence majeure sur la sécurité n'est à prévoir.

E.1.2 Révision de l'ordonnance sur les chemins de fer

Parallèlement à la reprise du 4^e paquet ferroviaire, l'ordonnance sur les chemins de fer (OCF) et ses dispositions d'exécution (DE-OCF) font l'objet d'une mise à jour technique ; ces travaux se déroulent selon le calendrier prévu. L'entrée

en vigueur est planifiée pour 2020. Les principes et les caractères généraux du frein pour les chemins de fer à voie métrique font partie des points essentiels. Ces principes et caractères généraux sont révisés afin que la branche ferroviaire puisse disposer de bases modernes en matière de processus de freinage.

E.1.3 Révision des prescriptions de circulation

Déterminantes pour l'exploitation ferroviaire, les prescriptions suisses de circulation des trains (PCT) ont été perfectionnées. Avec le concours des représentants de la branche, différentes adaptations ont été élaborées en 2018. En ce qui concerne le contenu, l'accent est mis sur la reprise des futures normes valables au niveau international, qui régissent l'exploitation et la gestion du trafic (STI OPE), sur différents aspects spécifiques dans les domaines des mouvements de manœuvre, de la circulation des trains et des travaux sur et aux abords des voies ainsi que sur les pannes des installations de sécurité.

De plus, il est proposé une restructuration de l'ouvrage dans son ensemble qui sera mise en œuvre lors d'un tour de révision ultérieur. Sous le nom de « Leuchtturm FDV » (phare PCT), ces travaux visent à mieux prendre en compte la convivialité, la numérisation des prescriptions et la séparation factuelle des gestionnaires d'infrastructure et des entreprises de transport ferroviaire.

La consultation des milieux intéressés s'est tenue début 2019 et la mise en vigueur est prévue pour la fin du 1^{er} semestre 2020. Il n'y a pas lieu de s'attendre à des effets majeurs sur la sécurité.

E.2 Navigation

Dans le cadre de la révision de la loi sur la navigation intérieure en 2017, le Parlement a habilité le Conseil fédéral à prévoir des allègements en ce qui concerne les valeurs-limites d'alcoolémie applicables aux conducteurs de petits bateaux non motorisés. En 2018, l'OFT a mis en consultation un projet de révision de l'ordonnance sur la navigation intérieure. Ce projet prévoit d'excepter les conducteurs de canots pneumatiques et de petits véhicules nautiques similaires des dispositions sur l'incapacité de conduire, étant donné que ces conducteurs présentent moins de risques que les conducteurs de bateaux plus grands ou motorisés. De plus, il s'agit de concrétiser au niveau de l'ordonnance l'introduction, décidée dans la loi, de la surveillance de la sécurité en fonction des risques dans la navigation commerciale à passagers et à marchandises. À l'avenir, il faudra avant tout vérifier les domaines qui présentent des risques particuliers. Il en résulte une harmonisation avec les domaines des chemins de fer et des installations à câbles, où de bonnes expériences ont été faites. L'entrée en vigueur des nouvelles dispositions est prévue en janvier 2020.

Les négociations avec la France au sujet de la révision du Règlement de la navigation sur le Léman (RNL) se sont achevées formellement en décembre 2018. L'entrée en vigueur du RNL révisé est prévue pour le début de la saison de navigation 2019. Il en résultera une amélioration de l'équipement de sécurité des bateaux à passagers navigant sur le lac Léman. Il est aussi prévu de restreindre l'utilisation de certains types de véhicules nautiques tels que les jet-skis.

E.3 Installations à câbles

Le programme de stabilisation et l'adaptation de l'ordonnance sur les installations à câbles au nouveau règlement UE sur les installations à câbles (2016/424) ont entraîné des modifications de loi entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2018.

Le nouveau droit ne modifie pas les exigences applicables aux installations à câbles. Le fait que l'OFT renonce à la reconnaissance des services de contrôle des câbles et des chefs techniques n'a pas non plus d'effets sur la sécurité. Les services de contrôle des câbles doivent continuer à être accrédités par le Service d'accréditation suisse (SAS) et les chefs techniques doivent bénéficier d'une formation ad hoc et d'une expérience correspondante.

E.4 Loi sur la durée du travail

Le Parlement a accepté une révision partielle de la loi sur la durée du travail (LDT) en été 2016. Une partie des nouvelles dispositions est entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2018. Depuis lors, le personnel administratif des entreprises de transport n'est plus soumis à la LDT mais à la loi sur le travail (LTr), puisque

ces personnes n'exercent pas d'activités déterminantes pour la sécurité.

La consultation sur la révision totale de l'ordonnance relative à la loi sur la durée du travail (OLDT) s'est achevée le 15 janvier 2018. Les réactions n'ont entraîné que de légères adaptations des dispositions mises en consultation.

Lors de sa séance du 29 août 2018, le Conseil fédéral a décidé que les dispositions restantes de la LDT révisée entreraient en vigueur en même temps que l'OLDT entièrement révisée, c'est-à-dire au changement d'horaire du 9 décembre 2018.

Ainsi, par exemple, les nouvelles dispositions donnent davantage de souplesse aux entreprises du secteur touristique afin de maîtriser les journées à forte ou à faible demande de transport. Il est aussi plus simple désormais de maîtriser, à l'aide du même personnel, les pics de transport du matin et du soir dus, par exemple, à une cadence plus étoffée. Des mesures de compensation ont été définies afin que ces adaptations n'aient pas d'effets négatifs sur la sécurité.

E.5 Marchandises dangereuses

Au cours de l'année sous revue, de nouvelles dispositions relatives au transport de marchandises dangereuses par rail et par installation à câbles ont été adoptées. Elles sont entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2019. Cela a permis de transposer dans le droit suisse les prescriptions de l'édition 2019 du Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID). De plus, deux dérogations au RID ont été introduites pour le transport national. Ces dérogations concernent le marquage des caisses mobiles et le contrôle des contenants destinés au transport de diesel et de mazout par installation à câbles.



Depuis 2018, la loi sur la durée du travail (LDT) ne s'applique qu'aux employés travaillant dans l'exploitation des transports publics, et plus au personnel administratif. (Photo : Basler Personenschiffahrt)

F Homologations et approbations

Le présent chapitre récapitule les homologations, autorisations et attestations que l'OFT a octroyées au cours de l'année sous revue dans le cadre de son activité de surveillance.

F.1 Approbations des plans et autorisations d'exploiter des installations fixes

La construction d'installations ferroviaires, de transport à câbles, de bateaux et de trolleybus requiert une approbation des plans préalable par l'OFT. Dans des cas particulièrement déterminants pour la sécurité, la mise en service des installations nécessite une autorisation d'exploiter. L'OFT vérifie alors si les exigences en vue d'une exploitation sûre sont remplies. Au cours de l'année sous revue, l'OFT a octroyé 476 approbations des plans et autorisations d'exploiter.

Approbations octroyées en 2018 :

| | | |
|--------------------------------|-----|--------|
| Domaine ferroviaire | 382 | 80.3 % |
| Domaine installations à câbles | 93 | 19.5 % |
| Domaine navigation | 1 | 0.2 % |

F.2 Homologation de systèmes d'exploitation techniques (installations, matériel roulant, bateaux)

L'OFT est compétent pour l'homologation de véhicules neufs ou transformés et des types d'installations ou d'éléments d'infrastructure. Il octroie les homologations de série pour les véhicules et installations neufs ou transformés dans le domaine ferroviaire ou de la navigation lorsque les exigences de sécurité sont remplies.

Homologations de série octroyées en 2018 :

| | |
|------------------------------|----|
| Matériel roulant ferroviaire | 17 |
| Installations / composants | 39 |

Autorisations d'exploiter octroyées en 2018 :

| | |
|--|---------------------------------------|
| Installations et véhicules ferroviaires | 3566 véhicules (412 autorisations) |
| Installations et véhicules des transports à câbles | 46 (y c. renouvellements) |
| Bus des transports publics | 484 véhicules (279 autorisations) |
| Bateaux des entreprises de navigation à concession fédérale (nouveaux/transformés) | 11 |

F.3 Reconnaissance de personnes et d'organisations

Au cours de l'année sous revue, l'OFT a veillé à ce que les organismes de contrôle indépendants appliquent correctement la procédure prescrite d'évaluation des risques. Les organismes accrédités et notifiés par l'UE vérifient que les projets soient conformes aux spécifications techniques d'interopérabilité (STI) européennes. Afin d'être habilités à vérifier la conformité avec les règles techniques nationales notifiées (RTNN), les organismes doivent en outre être reconnus par l'OFT.

Organismes reconnus en 2018 :

| | |
|-------------------------------------|---|
| Organismes désignés | 5 |
| Organismes d'évaluation des risques | 0 |

Dans le domaine du personnel déterminant pour la sécurité des chemins de fer, l'OFT nomme les examinateurs, les psychologues-conseil et les médecins-conseil.

Personnel reconnu en 2018 :

| | |
|----------------------|-----|
| Examineurs | 180 |
| Psychologues-conseil | 19 |
| Médecins-conseil | 64 |

L'OFT veille par sondages à ce que seul du personnel formé et qualifié médicalement soit employé dans les domaines ferroviaires et de la navigation. En 2018, il a retiré les documents d'admission à trois conducteurs de véhicules moteurs, c'est-à-dire de locomotives ou de trams.

Personnel reconnu en 2018 :

| | |
|--|-------|
| Nouveaux permis de conducteur de véhicule moteur/permis renouvelés | 833 |
| Permis retirés | 3 |
| Nombre total de permis en circulation | 15224 |
| Permis de conducteur de bateau (nouveaux ou étendus) | 38 |

G Surveillance des transports publics

L'OFT veille à ce que les entreprises de transport public assument leur responsabilité en matière de sécurité (cf. chap. C.3). En 2018 également, il a effectué plusieurs centaines d'audits, de contrôles d'exploitation et d'inspections.

| Audits en 2018 | 138 |
|--|-----|
| Audits d'entreprises ferroviaires | 78 |
| Audits d'entreprises de transport à câbles | 39 |
| Audits d'entreprises de bus | 17 |
| Audits d'entreprises de navigation | 4 |

| Contrôles d'exploitation (CE) en 2018 | 306 |
|--|-----|
| CE d'entreprises ferroviaires | 164 |
| CE d'entreprises de transport à câbles | 117 |
| CE d'entreprises de bus | 19 |
| CE d'entreprises de navigation | 6 |

| Inspections en 2018 | 313 |
|---|-----|
| Inspections d'entreprises de bus | 251 |
| Inspections d'entreprises de navigation | 62 |

G.1. Contrôles d'exploitation des trains de marchandises

En 2018, l'OFT a contrôlé près de 7000 wagons de quelque 400 trains de marchandises. Ces chiffres incluent les contrôles effectués conjointement avec les autorités de surveillance allemandes (EBA), françaises (EPSF) et italiennes (ANSF).

Il ressort des contrôles que la situation s'est détériorée par rapport à l'année précédente.

Les défauts techniques étaient par exemple des semelles de frein incorrectement montées, des trous dans les bâches des unités de chargement, des réglages non sécurisés de la hauteur des sellettes d'appui pour les semi-remorques ou des roues défectueuses. Dans le domaine de la sécurité d'exploitation (prescriptions de circulation), l'OFT a constaté des problèmes considérables dans la mise à disposition des données pour le conducteur de locomotive (« calcul de freinage »). Fin 2018, l'OFT a informé toutes les entreprises de transport des problèmes constatés et a exigé des mesures d'amélioration.

Trains de marchandises et wagons contrôlés : (année sous revue et années précédentes)

| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Trains | 216 | 237 | 247 | 278 | 347 | 395 | 404 | 339 | 298 | 386 |
| Wagons | 4430 | 4938 | 4554 | 4699 | 5688 | 7127 | 7894 | 5874 | 5138 | 6782 |

Évolution des valeurs cumulées des défauts 2018 :

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
|--------------------------|-------|-------|--|---|
| Technique des wagons | 3.1 % | 2.9 % | 3.3 % (légère augmentation) | 4.1 % (nouvelle augmentation) |
| Marchandises dangereuses | 3.7 % | 3.0 % | 2.2 % (légère diminution, tendance positive) | 3.5 % (augmentation, renversement de tendance) |
| Aspects de service | 7.5 % | 3.9 % | 42.5 % (forte augmentation) | 49.8 % (nouvelle augmentation) |

| | 2017 | 2018 |
|---|------------|-------------|
| Défauts constatés | 736 | 1069 |
| Proportion de technique des wagons | 52 % | 49 % |
| Proportion d'aspects de service | 41 % | 42 % |
| Proportion de transport de marchandises dangereuses | 7 % | 9 % |

Il va suivre attentivement l'évolution en 2019 et examinera d'autres mesures.

Les contrôles au niveau du transport de marchandises dangereuses ont principalement permis de constater des erreurs concernant le marquage des réservoirs (aptitude de l'unité de chargement à recevoir la marchandise), les grandes plaques (manquantes, tombées, fausses) et les indications figurant dans les bordereaux de chargement (indications manquantes ou erronées).

Environ 70 % du trafic marchandises traverse la Suisse en transit. C'est pourquoi l'OFT échange régulièrement des informations sur la sécurité des trains de marchandises avec les autorités de surveillance étrangères.

Afin que les dispositions de sécurité puissent être respectées sur toute la

chaîne de transport, les trains internationaux doivent être contrôlés avec soin déjà à leurs terminaux d'origine. L'OFT abordera ce sujet en 2019 dans le cadre de son échange avec les autorités de surveillance européennes.

G.2 Loi sur la durée du travail

Au cours de l'année sous revue, l'OFT a effectué 53 contrôles d'exploitation auprès des entreprises de transport. Il vérifie chaque fois si les dispositions sur le temps de travail et de repos sont respectées. Ces contrôles incluent aussi des aspects de la protection de la santé, par exemple la vérification de la présence et de l'équipement des locaux de pause, ainsi que du respect des dispositions sur les conditions de travail des jeunes.

G.3 Surveillance du marché

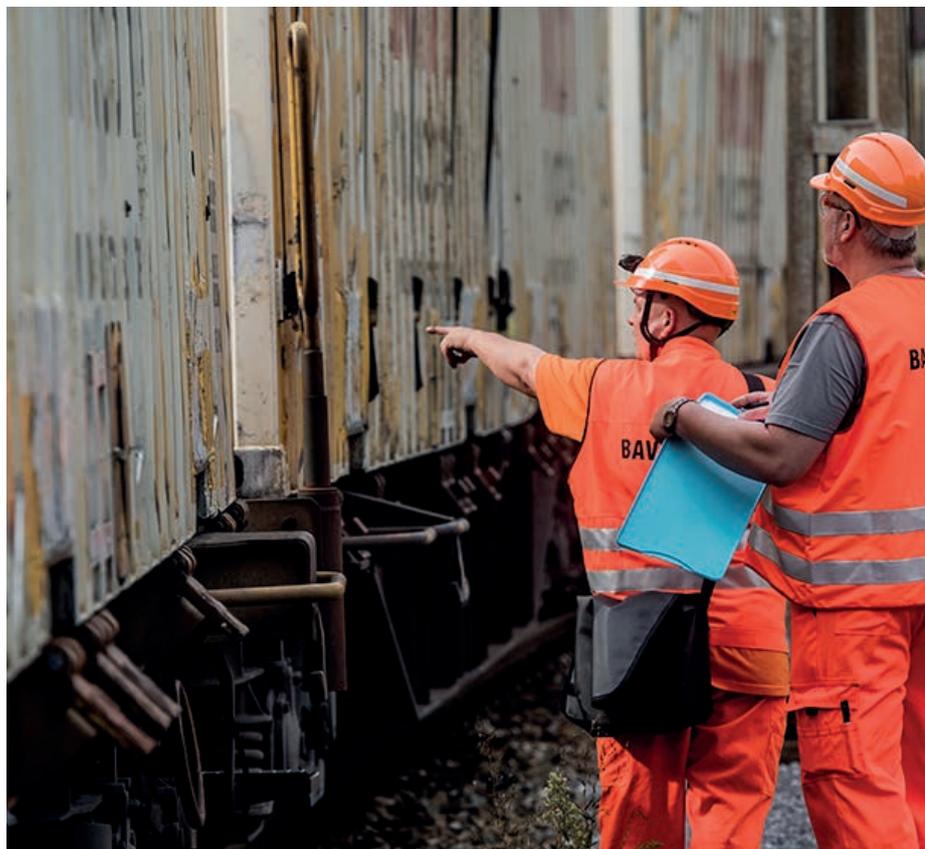
La surveillance du marché par l'OFT assure que seuls des produits parviennent sur le marché qui ne mettent en danger ni la sécurité ni la santé des personnes. En 2018, l'OFT a principalement contrôlé des produits déterminants pour la sécurité d'installations de transport à câbles, des composants de véhicules ferroviaires et des contenants de marchandises dangereuses. Les fabricants, ateliers et exploitants fournissent à l'OFT des informations en vue de la surveillance. L'OFT se sert aussi d'informations de la banque de données européennes pour les activités de surveillance du marché.

Dans le domaine des contenants de marchandises dangereuses, l'OFT a effectué 13 contrôles préventifs. Il en est ressorti que des améliorations sont réalisables en particulier en matière de contrôles périodiques des contenants, d'avertissements et d'instructions de sécurité. D'autres contrôles et mesures de sensibilisation de tous les acteurs du marché sont prévus.

En 2018, il n'a pas été nécessaire de prendre des mesures immédiates telles que la saisie et la destruction de produits, une interdiction de vente ou le fait d'ordonner le rappel de produits.

Procédures de surveillance réactive du marché entamées en 2018 :

| | |
|--|---|
| Chemin de fer | 1 |
| Installations à câbles | 2 |
| Navigation | 0 |
| Contenants de marchandises dangereuses | 9 |



En 2018, les collaborateurs de l'OFT ont contrôlé près de 7000 wagons d'environ 400 trains de marchandises.

Annexe 1 Statistiques sur les accidents dans les TP

Accidents, morts et blessés graves dans les transports publics de 2014 à 2018 par type de transport

| Type de transport | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------|-----------|------------|------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Chemin de fer | 107 | 82 | 70 | 82 | 70 | 27 | 16 | 22 | 21 | 14 | 68 | 43 | 22 | 40 | 25 |
| Chemin de fer à crémaillère | 0 | 1 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Tramway | 49 | 35 | 36 | 35 | 37 | 6 | 5 | 3 | 2 | 7 | 37 | 28 | 30 | 50 | 29 |
| Autobus et trolleybus | 37 | 49 | 42 | 42 | 65 | 4 | 5 | 4 | 7 | 5 | 39 | 44 | 37 | 39 | 62 |
| Funiculaire | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| Téléphérique | 8 | 9 | 6 | 4 | 5 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 | 6 | 4 | 5 |
| Navigation | 3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Tous types de transport | 204 | 178 | 156 | 167 | 181 | 40 | 27 | 29 | 30 | 27 | 149 | 124 | 97 | 135 | 122 |

Accidents, morts et blessés graves en transport ferroviaire de 2014 à 2018 par type d'accident

| Type d'accident | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|--|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Collisions avec des trains | 1 | 3 | 5 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| Collisions lors du service des manœuvres | 9 | 11 | 5 | 6 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 |
| Autres collisions | 7 | 3 | 2 | 4 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Total collisions | 17 | 17 | 12 | 11 | 10 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 6 | 0 | 2 | 3 |
| Déraillements de trains (déraillements CSI) | 1 | 4 | 1 | 4 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Déraillements lors du service des manœuvres | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total déraillements | 5 | 7 | 6 | 6 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Incendies et explosions | 2 | 2 | 4 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Collisions sur des passages à niveau | 7 | 4 | 6 | 5 | 5 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| Accidents de personne sur des passages à niveau | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| Total accidents sur des passages à niveau | 10 | 8 | 9 | 6 | 8 | 7 | 3 | 2 | 1 | 3 | 10 | 5 | 5 | 4 | 2 |
| Accidents de personne avec courant fort | 4 | 3 | 5 | 7 | 1 | 1 | 2 | 0 | 3 | 0 | 4 | 1 | 5 | 4 | 1 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à un comportement inadéquat de voyageurs | 1 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 2 | 1 | 0 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à un comportement inadéquat du personnel / défaut technique | 11 | 8 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 8 | 1 | 3 | 0 |
| Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement | 11 | 2 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 2 | 0 | 4 | 1 |
| Accidents de personne par collision | 18 | 10 | 25 | 19 | 16 | 13 | 6 | 18 | 13 | 7 | 6 | 4 | 7 | 10 | 9 |
| Accidents du travail (sur les voies / dans les ateliers) | 12 | 11 | 1 | 7 | 7 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 10 | 9 | 1 | 7 | 4 |
| Autres accidents de personne | 10 | 4 | 2 | 9 | 3 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 7 | 2 | 1 | 6 | 2 |
| Total accidents de personne | 67 | 43 | 36 | 51 | 28 | 19 | 12 | 19 | 19 | 12 | 50 | 31 | 17 | 35 | 17 |
| Autres accidents | 6 | 6 | 4 | 9 | 13 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 |
| Tous types d'accident | 107 | 83 | 71 | 84 | 72 | 27 | 16 | 22 | 21 | 15 | 68 | 43 | 22 | 41 | 25 |

(*chemin de fer y c. chemin de fer à crémaillère)

Accidents, morts et blessés graves dans les tramways de 2014 à 2018 par type d'accident

| Type d'accident | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Collisions avec véhicules routiers | 11 | 9 | 17 | 8 | 9 | 2 | 0 | 2 | 2 | 3 | 7 | 7 | 13 | 22 | 6 |
| Collisions avec véhicules ferroviaires | 4 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Accidents de personne par collision | 15 | 18 | 8 | 12 | 10 | 3 | 3 | 1 | 0 | 4 | 12 | 15 | 7 | 13 | 6 |
| Accidents de personne dus à une fausse manœuvre du chauffeur / défaut technique | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à une fausse manœuvre de tiers | 5 | 2 | 3 | 3 | 4 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 3 | 3 | 4 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à une fausse manœuvre de voyageurs | 6 | 3 | 3 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 | 3 | 5 | 4 |
| Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement | 6 | 3 | 2 | 6 | 5 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 2 | 6 | 5 |
| Autres accidents de personne | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Autres accidents | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Tous types d'accident | 49 | 35 | 36 | 35 | 37 | 6 | 5 | 3 | 2 | 7 | 37 | 28 | 30 | 50 | 29 |

Accidents, morts et blessés graves dans les autobus et trolleybus de 2014 à 2018 par type d'accident

| Type d'accident | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Collisions avec véhicules routiers | 12 | 14 | 13 | 13 | 19 | 4 | 2 | 3 | 6 | 2 | 15 | 13 | 10 | 9 | 20 |
| Accidents de personne par collision | 7 | 12 | 3 | 3 | 12 | 0 | 3 | 0 | 0 | 2 | 7 | 9 | 3 | 3 | 10 |
| Accidents de personne dus à une fausse manœuvre du chauffeur / défaut technique | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à une fausse manœuvre de tiers | 6 | 4 | 10 | 2 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 4 | 11 | 2 | 10 |
| Accidents de personne dans le véhicule dus à une fausse manœuvre de voyageurs | 5 | 6 | 7 | 11 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 | 7 | 11 | 8 |
| Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement | 4 | 8 | 4 | 8 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 | 4 | 8 | 11 |
| Autres accidents de personne | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| Incendies et explosions | 1 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Autres accidents | 1 | 1 | 4 | 4 | 2 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 | 6 | 1 |
| Tous types d'accident | 37 | 49 | 42 | 42 | 65 | 4 | 5 | 4 | 7 | 5 | 39 | 44 | 37 | 39 | 62 |

Causes des accidents, décès et blessés graves dans les transports publics (sauf transport à câbles) de 2014 à 2018

| Causes des accidents (TP sauf transport à câbles) | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|------------|-----------|------------|------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Alcool/drogues | 11 | 2 | 1 | 7 | 3 | 2 | 0 | 1 | 3 | 3 | 9 | 2 | 0 | 4 | 0 |
| Insouciance/étourderie de tiers/personnes non autorisées | 37 | 35 | 40 | 39 | 35 | 17 | 10 | 20 | 16 | 10 | 20 | 24 | 19 | 27 | 24 |
| Non-observation des prescriptions au cours du travail | 33 | 31 | 20 | 20 | 23 | 2 | 4 | 1 | 1 | 4 | 16 | 16 | 2 | 7 | 6 |
| Non-observation des règles de la circulation routière | 45 | 46 | 55 | 37 | 61 | 13 | 9 | 7 | 8 | 9 | 42 | 37 | 45 | 44 | 50 |
| Catastrophe naturelle | 7 | 4 | 1 | 4 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Défaut technique | 15 | 17 | 12 | 11 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 | 3 | 2 | 0 |
| Inattention de voyageurs | 44 | 31 | 17 | 38 | 31 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 45 | 30 | 17 | 37 | 31 |
| Problème médical | 4 | 2 | 3 | 6 | 6 | 2 | 2 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 3 | 9 | 4 |
| Autres causes | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Tous types d'accident | 196 | 168 | 150 | 162 | 175 | 37 | 26 | 29 | 30 | 27 | 144 | 115 | 91 | 130 | 116 |

Causes des accidents, décès et blessés graves dans les transports à câbles de 2014 à 2018

| Causes des accidents des transports à câbles | Accidents | | | | | Morts | | | | | Blessés graves | | | | |
|---|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------|----------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Chute lors de l'embarquement ou du débarquement | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 4 | 3 | 2 | 5 |
| Accidents du travail | 4 | 5 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 1 | 1 |
| Collision avec véhicule | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Chute du véhicule en dehors de la zone d'embarquement/de débarquement de la station | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 |
| Autres accidents avec dommage corporel | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Tous types d'accident | 8 | 10 | 6 | 5 | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 9 | 6 | 5 | 6 |

Annexe 2 Aperçu des modifications de prescriptions

Lois, ordonnances et dispositions d'exécution modifiées en rapport avec la sécurité modifiées pendant l'année sous revue :

| Acte normatif | Entrée en vigueur |
|---|-------------------|
| Loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF) | 01.01.2018 |
| Loi du 23 juin 2006 sur les installations à câbles (LICa) | 14.08.2018 |
| Loi du 8 octobre 1971 sur la durée du travail (LDT) | 09.12.2018 |
| Ordonnance du 21 décembre 2006 sur les installations à câbles (OICa) | 01.01.2018 |
| Ordonnance du 11 mars 2011 sur les câbles (OCâbles) | 01.01.2018 |
| Ordonnance du 13 mai 1996 sur la formation et la reconnaissance des chefs techniques des installations de transport à câbles (abrogée au 1 ^{er} janvier 2019) | 01.01.2018 |
| Ordonnance du 29 août 2018 relative à la loi sur la durée du travail (OLDT) | 09.12.2018 |
| Ordonnance du DETEC du 2 mars 2010 mettant en vigueur l'Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures | 01.04.2018 |
| Ordonnance du DETEC du 26 septembre 2002 sur l'applicabilité des prescriptions de la police pour la navigation du Rhin sur la section Bâle-Rheinfelden | 01.04.2018 |
| Règlement de police du 1 ^{er} décembre 1993 pour la navigation du Rhin | 01.12.2018 |
| Règlement de visite des bateaux du Rhin du 18 mai 1994 | 07.10.2018 |
| Ordonnance du DETEC du 11 juin 2010 portant mise en vigueur du règlement relatif au personnel de la navigation sur le Rhin | 07.10.2018 |
| Dispositions d'exécution du DETEC du 28 août 2017 de l'ordonnance sur les exigences applicables aux moteurs de bateaux dans les eaux suisses (DE-OMBat) | 01.01.2018 |

Directives de l'OFT, nouvelles ou modifiées en 2018, ayant trait à la sécurité :

| Directive | Entrée en vigueur |
|--|-------------------|
| Directive sur l'obtention d'autorisations d'accès au réseau, de certificats de sécurité et d'agrèments de sécurité | 01.01.2018 |
| Directive Attestations relatives au comportement dynamique des chemins de fer à voie métrique, spéciale et à crémaillère | 03.04.2018 |
| Directive Homologation des véhicules ferroviaires | 01.07.2018 |
| Directive Examens d'aptitude médicale | 01.07.2018 |
| Directive 1 (installations à câbles): Approbation des plans et concession | 01.01.2018 |
| Directive 2 (installations à câbles): Octroi de l'autorisation d'exploiter | 01.01.2018 |
| Directive 3 (installations à câbles): Renouvellement de concessions | 01.01.2018 |
| Directive sur les experts en installations à câbles | 15.03.2018 |

Annexe 3 Organigramme de l'OFT

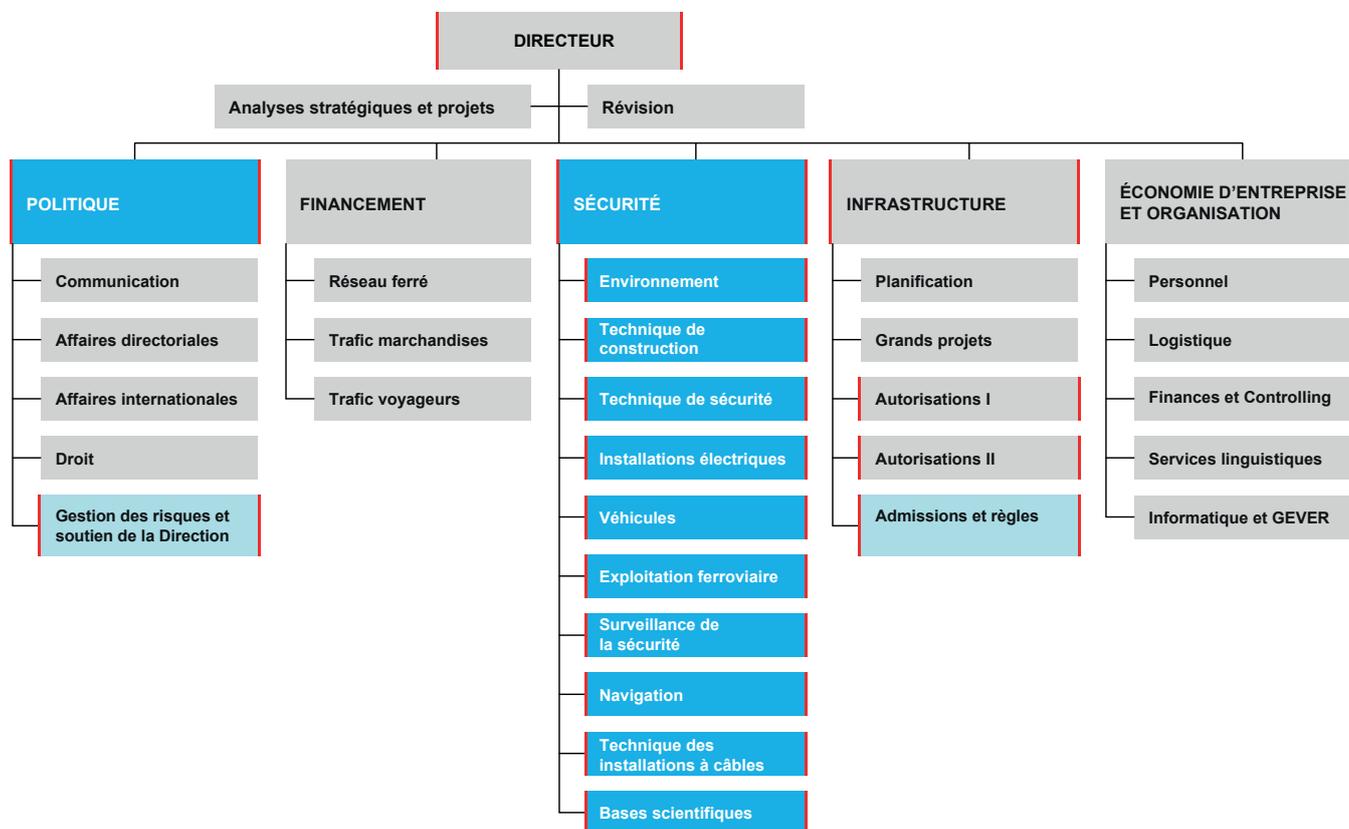


Fig. 1: **En rouge** : autorité de surveillance de la sécurité OFT
Fond bleu : services de l'OFT matériellement compétents pour la sécurité

Annexe 4 Système de surveillance de la sécurité de l'OFT

