Rapport sur la sécurité dans les transports publics 2021

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

Mentions légales

Éditeur
Office fédéral des transports (OFT)
CH-3003 Berne

Responsabilité et coordination du projet
Silke Schönherr, Section Gestion des risques et soutien de la Direction OFT

Mise en page
Fabian Ramseyer, apprenti médiamaticien OFT
Lea Bongni, médiamaticienne OFT

Rédaction
Michael Müller, Section Communication OFT

Images
OFT (8), CFF (2), Keystone (1)

Table des matières

Préface 3

A Résumé 4

B Objectif et méthodologie du rapport 4

C Organisation de la surveillance de la sécurité 5
C.1 Prescriptions de sécurité 5
C.2 Autorisations et admissions 6
C.3 Surveillance 6
C.4 Surveillance du marché 6
C.5 Base de données nationale des événements (NEDB) 6
C.6 Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) 7

D Évolution de la sécurité 8
D.1 Les transports publics en comparaison avec le trafic individuel 8
D.1.1 Accidents survenus en 2021 9
D.1.2 Comparaison avec les années précédentes 10
D 1.3 Comparaison internationale 11

E Dominantes des mesures de sécurité en 2021 12
E.1 Transport de marchandises dangereuses 12
E.2 Transports de chlore 12
E.3 Contrôle de sécurité coordonné au niveau international 12
E.4 Sécurité des postes de travail 13
E.5 Signalisation 13
E.5.1 Voie métrique 13
E5.2 Voie normale 13
E5.3 Cyber-risques 14
E.6 Fausses manœuvres de la part du personnel 14
E.7 Déclaration d'événements dans la navigation 14
E.8 Mesures déterminantes pour la sécurité Audit ERA 14
E.9 Recensement international des événements liés aux installations à câbles 15
E.10 Événements impliquant des passagers 15
E.11 Accident de la voie de raccordement 15
E.12 Fermeture d'une installation à câbles 15

F Modifications de lois et de prescriptions 16
F.1 Chemin de fer 16
F.1.1 Quatrième paquet ferroviaire de l'UE 16
F.1.2 Révision de l'ordonnance sur les chemins de fer et de ses dispositions d'exécution 16
F.1.3 Révision des prescriptions de circulation 16
F.1.4 Méthode de sécurité commune pour l'évaluation du niveau de sécurité et des performances liées à la sécurité 16
F.2 Installations à câbles 17
F.3 Navigation 17
F.4 Marchandises dangereuses 17

G Homologations et approbations 18
G.1 Approbation des plans et autorisations d'exploiter des installations fixes 18
G.2 Homologation de systèmes d'exploitation techniques (installations, matériel roulant, bateaux) 18
G.3 Reconnaissance de personnes et d'organisations 18

H Surveillance des transports publics 20
H.1 Contrôles d'exploitation des trains de marchandises 20
H.2 Loi sur la durée du travail 21
H.3 Surveillance du marché 21

Annexe 23

Annexe 1 Statistiques sur les accidents des transports publics 23

Annexe 2 Aperçu des modifications de la réglementation 27

Annexe 3 Organigramme de l'OFT 28

Annexe 4 Système de surveillance de la sécurité de l'OFT 28

Préface

Lorsque nous sommes dans le train et que nous passons à côté d'une voie en chantier, tout va très vite : nous percevons tout au plus en un éclair les gyrophares d'avertissement orange, le signal acoustique de danger déformé, le casque de protection blanc du « protecteur » et, parfois les ouvriers de la construction qui ont quitté un instant la zone des voies pour laisser la place au train qui passe.

Cette scène se déroule des milliers de fois par jour. Rien que sur le réseau des CFF, il y a chaque année environ 20'000 chantiers, petits et grands. L'ensemble des chemins de fer procède chaque année à des mesures de renouvellement (« maintien de la qualité des infrastructures ») sur le réseau ferroviaire pour près de trois milliards de francs. Et cela ne s'arrêtera pas là : pour pouvoir continuer à densifier l'offre et l'adapter à la forte augmentation de la demande, aussi bien pour le transport grandes lignes que pour le RER, le Parlement a approuvé des investissements de près de 13 milliards de francs avec l'étape d'aménagement 2035. Cela signifie d'autres chantiers d'aménagement, d'autres besoins de mesures d'entretien. Et toujours des milliers d'ouvriers de la construction qui doivent quitter leur poste de travail toutes les quelques minutes pour se mettre à l'abri du train qui s'approche.

Nous sommes fiers de notre réseau ferroviaire à mailles serrées et de notre horaire dense. Mais c'est précisément ce qui rend les chantiers sur les voies si dangereux pour les travailleurs. Car contrairement à de nombreux autres pays, il n'est qu'exceptionnellement possible en Suisse de fermer une ligne pendant les travaux. L'horaire est trop dense et les efforts à fournir pour proposer des mesures de remplacement trop importants. « Construire en cours d'exploitation » est donc la norme. Cela pose d'énormes défis en termes de logistique et de sécurité du chantier et exige une concentration et une attention maximales de la part de tous les ouvriers.

Malgré cela, régulièrement, des accidents se produisent sur les chantiers de voies ferrées. Autant nous sommes fiers de notre infrastructure, autant nous ne pouvons malheureusement pas nous réjouir de la sécurité des chantiers. Alors que les transports publics suisses sont globalement parmi les plus sûrs d'Europe, nous sommes lanterne rouge en ce qui concerne les accidents sur les chantiers ferroviaires.

La question des « postes de travail sur et aux abords des voies » – c'est l'expression correcte – sera l'un des points forts de la surveillance de la sécurité de l'OFT en 2022. En raison des événements annoncés et des quasi-événements connus de l'OFT, des contrôles d'exploitation supplémentaires axés sur les « travaux sur et aux abords des voies » seront effectués en 2022, en dehors des activités de surveillance planifiées. L'objectif de ces contrôles est de vérifier les processus opérationnels par rapport aux exigences normatives et légales. En outre, nous regardons au-delà des frontières et cherchons dans d'autres pays européens de bons exemples de sécurité au travail en cours d'exploitation ferroviaire.

Dans le cadre des audits périodiques réalisés auprès des entreprises, des contrôles sont en outre effectués sur les lieux de travail. Les contrôles de l'OFT se concentrent sur les tâches de gestion de la sécurité. En font notamment partie la préparation des travaux, le dispositif de sécurité et les processus de communication. La responsabilité légale de la sécurité de l'exploitation ferroviaire et des chantiers incombe cependant aux entreprises ferroviaires ou à leurs sous-traitants.

Les travaux de construction ne peuvent pas toujours être planifiés à long terme, comme c'est le cas pour les travaux d'entretien réguliers ou pour les grands projets d'aménagement. Parfois, il s'agit tout simplement de rétablir l'exploitation le plus rapidement possible. C'est ce qui s'est passé en novembre dernier à Tolochenaz, près de Morges (VD), lorsqu'un trou s'est soudainement ouvert sous la ligne Lausanne–Genève et que la principale ligne ferroviaire de Suisse romande a été interrompue pendant plusieurs jours. L'événement a bénéficié d'une grande attention médiatique et politique : il est emblématique de la forte densité et de la coexistence étroite des infrastructures dans notre pays. L'affaissement spontané du sol avait en effet été causé par le creusement d'un tunnel sous les voies pour y installer des conduites destinées à capter l'énergie thermique du lac Léman.

En 2021, comme l'année précédente, c'est la pandémie de COVID-19 qui a suscité le plus grand intérêt du public. Elle joue toutefois un rôle secondaire dans le présent rapport sur la sécurité, car la prévention sanitaire et la gestion des pandémies ne sont qu'en marge du domaine de compétence de l'OFT. Il est difficile de chiffrer l'impact de la pandémie sur la sécurité des transports publics. Nous supposons que le recul du nombre de passagers a eu un effet positif sur le nombre de voyageurs accidentés. Il n'est cependant pas possible de le prouver statistiquement.

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

A Résumé

Les usagers des transports publics en Suisse en 2021 se sont déplacés en toute sécurité. Le nombre d'accidents s'est situé dans la fourchette de fluctuation des dernières années. Le fait que le nombre de décès dans les transports publics ait été très faible l'année dernière est particulièrement positif.

Au total, 189 accidents graves ont été enregistrés l'année dernière, faisant au total 15 morts et 133 blessés graves. Après le minimum atteint l'année dernière, le nombre d'accidents et de blessés graves a de nouveau légèrement augmenté. Il est réjouissant de constater qu'aucun voyageur n'a perdu la vie en 2021.

Les erreurs de comportement sont la cause principale des événements dans les transports publics. Le nombre d'événements consécutifs à ces erreurs a légèrement augmenté au cours des quatre dernières années. Les dommages aux personnes qui en résultent ont toutefois heureusement diminué. Dans les chemins de fer, les erreurs de comportement lors de manœuvres et de travaux sur et aux abords des voies se sont révélées particulièrement risquées.

En matière de sécurité aux passages à niveau, la Suisse reste en tête au niveau international, tant pour le faible nombre d'événements que pour les dommages aux personnes. Le programme par lequel l'OFT a exigé des chemins de fer d'assainir systématiquement les passages à niveau au cours des dernières années porte ses fruits. En revanche, en ce qui concerne les accidents du travail, la Suisse se situe toujours dans le dernier tiers en comparaison européenne, avec une légère amélioration par rapport à l'année précédente. L'OFT continue à mettre l'accent sur ce point dans le cadre de la surveillance de la sécurité.

Par rapport au transport individuel, les transports publics suisses sont très sûrs. Le risque de succomber à un accident mortel dans un train est environ 70 fois plus faible par voyageur-kilomètre que dans une voiture. Le niveau de sécurité dans le transport par câble et par voie navigable est également très élevé, comme le montre le faible nombre d'accidents enregistré l'année dernière.

Les personnes qui ont emprunté les transports publics en 2021 ont à nouveau voyagé en toute sécurité. En raison de la pandémie, le nombre de passagers est resté inférieur à la moyenne des années précédentes. Notre photo montre la gare de Lausanne.

B Objectif et méthodologie du rapport

Ce sont entre autres les chiffres du rapport sur la sécurité qui déterminent les priorités de l'OFT dans son activité de surveillance.

Le présent rapport de sécurité 2021 est le quinzième rapport sur la sécurité des TP en Suisse que l'OFT publie sous une forme standardisée.

À l'aide de 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 dans ce rapport.

La protection de la santé des voyageurs et les mesures de lutte contre la pandémie de COVID-19 ne sont pas non plus traitées dans ce rapport. Il appartient aux autorités sanitaires fédérales et cantonales et notamment l'Office fédéral de la santé publique, d'ordonner des mesures dans ce domaine. La mise en œuvre de ces mesures dans le domaine des transports publics incombe aux deux gestionnaires de système dans les TP, soit CFF SA et CarPostal SA, chargés par la Confédération d'ordonner les mesures concrètes à toutes les entreprises de chemin de fer, de bus, de transport à câbles et de navigation. Le contrôle du respect de ces mesures, telles que l'obligation de porter un masque, incombe aux organes de police compétents.

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

Les chiffres des accidents figurant à l'annexe 1, page 23, 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'OFS, les dommages matériels sont réputés « considérables » lorsque leur montant dépasse 100'000 francs.

C Organisation de la surveillance de la sécurité

Dans sa politique de sécurité, l'OFT fixe les principes de sécurité essentiels sur lesquels il base l'accomplissement de sa tâche d'autorité de surveillance de la sécurité.

L'activité de surveillance s'articule en une phase normative (dispositions déterminantes pour la sécurité), une phase préventive (autorisations et admissions) et une phase d'exploitation (surveillance), voir également annexe 4. Les domaines correspondants sont illustrés dans le cycle régulateur à droite.

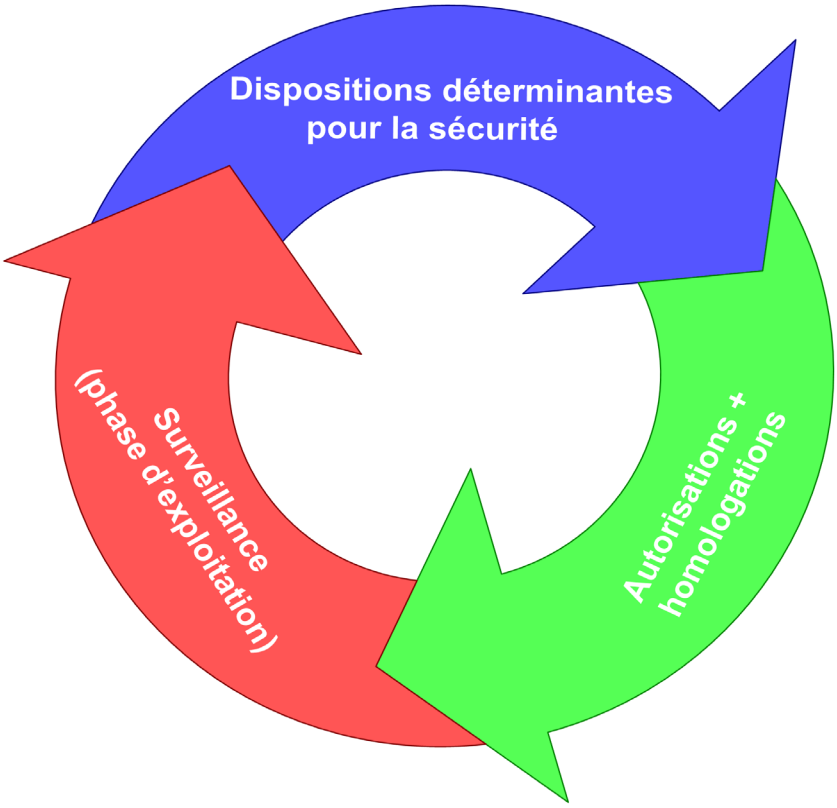


Fig. 1: Surveillance de la sécurité

C.1 Prescriptions de sécurité

L'OFT veille à ce que les prescriptions, les normes et les autres dispositions de sécurité dans les transports publics 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 (cf. chap. F).

Fonction de surveillance et délimitation

• La responsabilité légale de l'exploitation sûre, du décompte financier correct et de l'activité conforme aux prescriptions dans d'autres domaines incombe aux entreprises de transport. Par analogie, les fabricants sont responsables de la conformité des véhicules et des composants qu'ils vendent aux prescriptions légales. En tant qu'autorité de surveillance, l'OFT vérifie si les entreprises assument leur responsabilité légale. Les entreprises ne peuvent pas compter sur l'OFT pour signaler d'éventuelles erreurs.

• L'OFT agit en tant qu'autorité de surveillance dans les domaines qu'il est chargé, par mandat légal, de surveiller. Il n'exerce donc pas de surveillance globale et générale, mais intervient là où des lois, des ordonnances ou des accords de droit international le prévoient explicitement. C'est notamment le cas pour différentes dispositions des lois spéciales sur les TP et le transport de marchandises (loi du 20 mars 2009 sur le transport de voyageurs , loi du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer , loi du 23 juin 2006 sur les installations à câbles , loi du 25 septembre 2015 sur le transport de marchandises , etc.)

En outre, l'OFT doit veiller à ce que les entreprises de TP et de transport de marchandises respectent diverses autres lois non spécifiques aux transports (par ex. loi fédérale du 7 octobre 1983 sur la protection de l'environnement , loi du 5 octobre 1990 sur les subventions , loi du 13 décembre 2002 sur l'égalité pour les personnes handicapées). Les tâches concrètes de surveillance de l'OFT peuvent être définies différemment d'une loi à l'autre.

• L'OFT exerce sa surveillance en fonction des risques et par sondages. De cette manière, il obtient le plus grand effet possible avec les ressources disponibles. Dans certains cas, les lois ou les ordonnances prévoient un contrôle systématique.

C.2 Autorisations et admissions

L'OFT exerce sa surveillance préventive de la manière suivante (plus de détails au chap. G) : il vérifie, dans le cadre des procédures d'approbation des plans, si la construction et l'exploitation des installations ont été 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 a été produit.

Il délivre finalement des certificats et agréments de sécurité pour garantir que les entreprises ferroviaires et les gestionnaires d'infrastructure remplissent les conditions d'une exploitation sûre.

C.3 Surveillance

La responsabilité quant à la sécurité d'exploitation des TP incombe en principe aux services de transports 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 responsabilités. 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 établit des consignes (plus de détails au chap. H).

C.4 Surveillance du marché

Pour les chemins de fer, les installations de transport à câbles et les contenants de marchandises dangereuses, l'OFT surveille si les fabricants de produits et de composants ne commercialisent que des produits et des composants sûrs qui satisfont aux normes (cf. H.3)

C.5 Base de données nationale des événements (NEDB)

Pour assurer une surveillance ciblée de la sécurité et appliquer des mesures de prévention efficaces il est indispensable de connaître le déroulement des événements et des accidents avec un maximum de détails. Ces connaissances nous sont fournies par la banque de données nationale des événements (NEDB). Conformément à l'art. 16 de l'ordonnance du 17 décembre 2014 sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans les transports (OEIT), les données relatives aux accidents et aux incidents dans les transports publics sont rassemblées dans la NEDB. L'accès en ligne est ouvert aux entreprises de transport concessionnaires et aux gestionnaires d'infrastructure des transports publics, qui doivent déclarer les événements dans un délai de 30 jours. Ainsi, chaque année, entre 3000 et 4000 événements alimentent la base de données.

Les statistiques relatives aux accidents des transports publics présentées dans le présent rapport sur la sécurité (annexe 1) se basent sur les données de la NEDB.

L'OFT effectue un contrôle de qualité sur les données fournies afin de s'assurer que chaque déclaration contient les informations pertinentes et que l'événement est correctement classifié. C'est une condition préalable pour que les sections de l'OFT puissent utiliser ces données dans les différents processus, notamment dans le cadre de la gestion des risques opérationnelle, de la surveillance de la sécurité, de l'agrément/du certificat de sécurité et du suivi de la sécurité.

Pour l'analyse statistique des données relatives aux événements, l'OFT utilise différentes applications spécifiquement développées à cet effet. Il travaille à rendre ces options d'évaluation accessibles également aux entreprises de transports publics, afin qu'elles puissent analyser et comparer elles-mêmes leurs propres données, mais aussi les données générales (sous forme anonymisée).

C.6 Service suisse d'enquête de sécurité (SESE)

Le Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) est une commission extraparlementaire disposant de son propre service d'enquête. Elle a pour mission d'enquêter sur les accidents et les incidents graves dans les transports.

La séparation entre le SESE et l'autorité de surveillance (OFT) garantit que les causes d'accidents ou d'incidents graves puissent être élucidées de manière impartiale. En raison de la séparation des pouvoirs, le SESE ne peut pas ordonner lui-même des mesures pour améliorer la sécurité, mais les propose à l'OFT sous forme de recommandations de sécurité.

L'OFT examine les recommandations de sécurité, les met en œuvre en fonction des risques ou montre pourquoi elles ne peuvent pas être appliquées ou seulement en partie.

Tous les trimestres, l'OFT informe le SESE et le Secrétariat général du DETEC des mesures prévues, du calendrier et de l'avancement de la mise en œuvre des recommandations de sécurité.

Les rapports de sécurité du SESE mentionnent les causes et les conséquences des événements ainsi que les déficits de sécurité qui y sont liés. Ils fournissent de précieuses indications pour la surveillance de la sécurité par l'OFT.

D Évolution de la sécurité

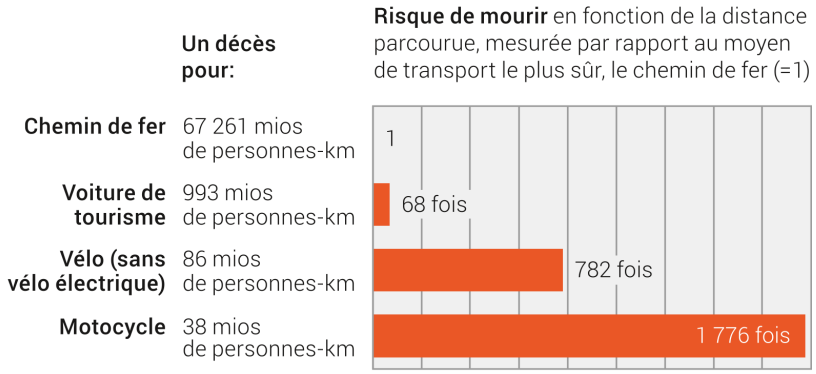
D.1 Les TP en comparaison avec le trafic individuel

Comparés au trafic individuel, les transports publics en Suisse sont très sûrs.

Le risque d'accident mortel en train est 68 fois plus faible par voyageur-kilomètre qu'en voiture. Par rapport à la bicyclette, le train est 782 fois plus sûr, et même 1776 fois plus sûr que le motocycle. C'est ce que montre une fois de plus l'évaluation de la période 2010 à 2019 publiée par l'Office fédéral de la statistique (OFS) au cours de l'année sous revue.

Le niveau de sécurité dans les transports à câbles et par voie navigable est également très élevé, comme l'atteste le nombre d'accidents au cours des dernières années.

Comparaison des risques des moyens de transport terrestres (sélection), de 2010 à 2019[1]



[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 2010 à 2019).

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

© OFS 2021

Les personnes qui voyagent en train sont en de bonnes mains. Le risque d'accident est nettement plus faible qu'avec les véhicules privés.

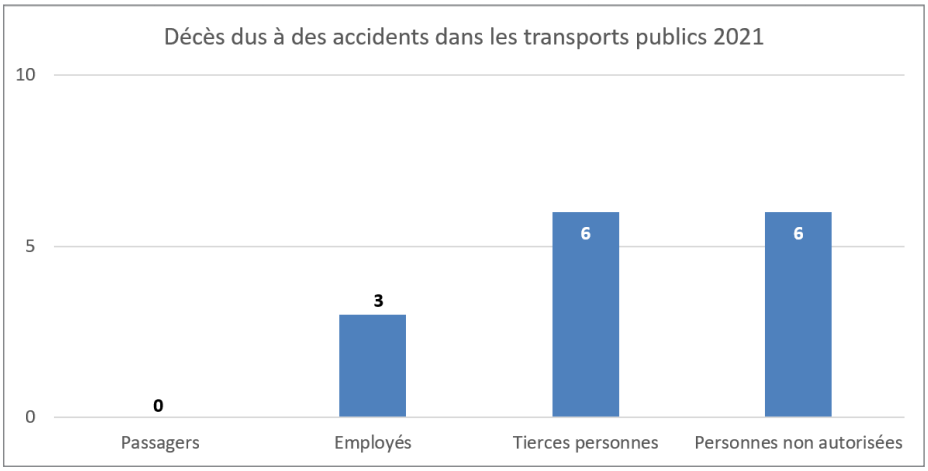
D.1.1 Accidents survenus en 2021

2021 a de nouveau été une bonne année pour les transports publics en Suisse. Le nombre d'accidents mortels se situe à un très bas niveau. Les accidents graves et les personnes grièvement blessées se situent dans la marge de variation des dernières années. Au total, 189 accidents graves ont été enregistrés dans les transports publics, entraînant au total 15 décès et 133 blessés graves.

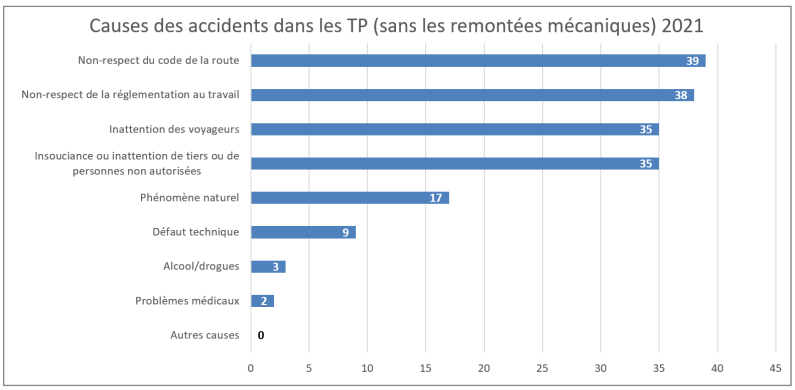
Les victimes décédées sont surtout des tiers et des personnes qui se trouvaient sans autorisation sur le tracé des chemins de fer. Trois des personnes ayant perdu la vie étaient des employés d'entreprises de transport ou d'entreprises tierces. Il est réjouissant de constater qu'aucun voyageur n'a perdu la vie en 2021. La plupart des accidents se sont produits d'une part parce que des usagers de la route n'ont pas respecté les prescriptions en matière de circulation routière (39). L'autre cause importante est l'augmentation du nombre de cas de non-respect des prescriptions au travail en 2021 (38). Les phénomènes naturels (17) ont également augmenté suite à la période d'intempéries de l'été 2021.

Lors de l'élaboration du rapport de sécurité 2021, l'OFT a également actualisé les données des années précédentes (2017-2020). Certains chiffres diffèrent donc de ceux publiés dans le rapport de sécurité 2020 du fait d'annonces ultérieures, de suicides officiellement confirmés ou de nouvelles connaissances.

L'augmentation des cas de non-respect des prescriptions au travail par rapport à 2020 s'explique notamment par le fait que cette catégorie inclut désormais les fausses manœuvres des conducteurs de tram et des chauffeurs de bus. En 2020, celles-ci étaient encore comptées dans la catégorie « Non-respect des prescriptions dans la circulation routière ».



La Suisse reste en tête en matière de sécurité aux passages à niveau.



D.1.2 Comparaison avec les années précédentes

En 2021, le nombre d'accidents dans les transports publics a été globalement stable par rapport aux années précédentes, avec une légère tendance à la baisse. Il est réjouissant de constater que, par rapport aux cinq dernières années, le nombre de décès est faible dans les chemins de fer et, en particulier, dans les bus et les trolleybus, où, pour la première fois, il n'y a pas eu de morts. Dans le secteur ferroviaire, le nombre de personnes non autorisées décédées après avoir été happées ou écrasées par des trains a fortement diminué. Cela est probablement lié, entre autres, à la vie nocturne restreinte pendant la pandémie.

Impact de la pandémie de COVID-19 sur les accidents

Le nombre de passagers et de kilomètres parcourus a fortement diminué pendant la pandémie de COVID-19. En 2021, le nombre de passagers-km parcourus en train était encore inférieur d'environ 35 % à celui de 2019.

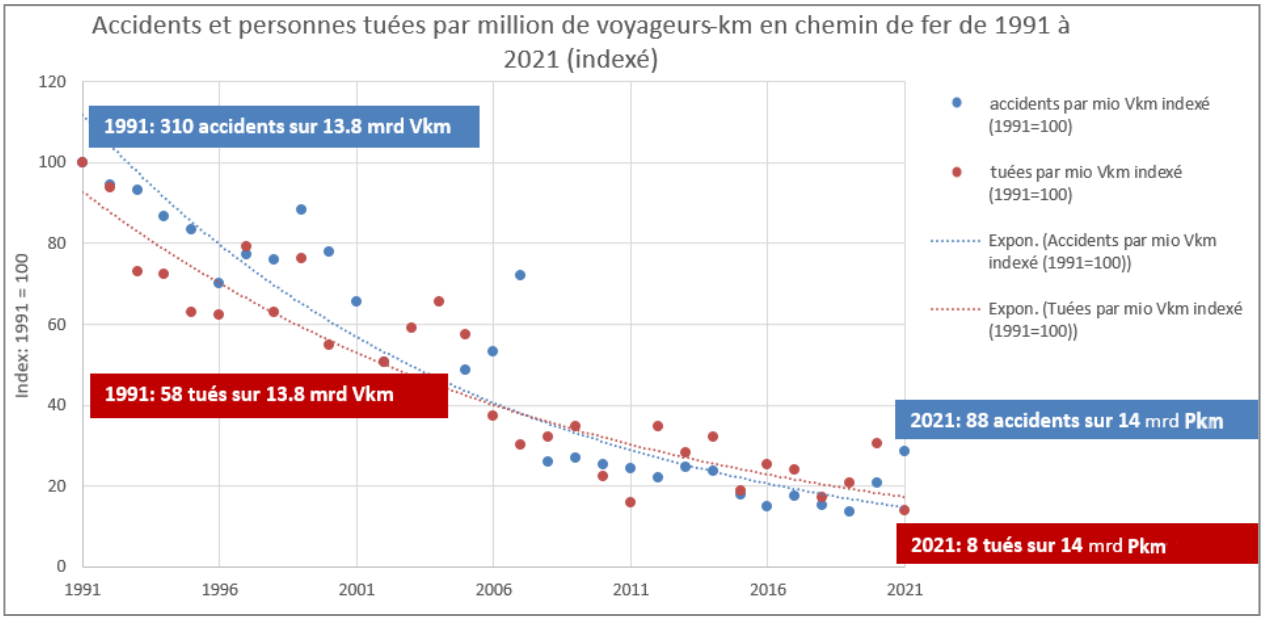
Il est difficile de chiffrer l'impact sur la sécurité. Sans la baisse de la mobilité due à la pandémie, le nombre de morts et de blessés aurait peut-être été un peu plus élevé. Une partie considérable des accidents dans les transports publics est cependant indépendante du nombre de personnes. Les trains et les moyens de transports locaux ont continué à circuler selon l'horaire en 2021. La pandémie a en outre entraîné d'autres risques d'accident, comme un risque accru de chute du fait que les passagers ne se tenaient pas aux barres ou aux poignées par peur de la contagion, ainsi qu'en raison de procédures d'exploitation inhabituelles ou de la fermeture et de la réouverture de chantiers.

D.1.3 Comparaison internationale

Conformément à la stratégie du DETEC de 2016, la Suisse vise à figurer parmi les meilleurs pays d'Europe en ce qui concerne le niveau de sécurité en transport ferroviaire. À ce titre, l'OFT évalue la réalisation des objectifs au moyen d'un étalonnage des performances (benchmarking) basé sur les données de l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA).

Afin de pouvoir réaliser une comparaison avec un maximum de pays et de ne pas exclure les petits pays faisant état d'une bonne prestation de sécurité, le benchmarking de l'UE inclut tous les pays qui ont un volume de trafic ferroviaire atteignant au moins 20 % de celui de la Suisse. Une période de cinq ans (période d'observation des événements et des accidents) sert de base à la comparaison statistique. Les chiffres les plus récents portent sur la période 2016 à 2020.

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, ce qui aboutit à une évaluation globale.



En raison de la pandémie, le nombre de voyageurs-kilomètres (Vkm) dans le transport ferroviaire est passé d'un pic de 21,7 milliards de Vkm en 2019 à 13,3 milliards de Vkm en 2020 et à environ 14 milliards de Vkm en 2021. Au cours des deux dernières années, le nombre de Vkm s'est situé au même niveau qu'au début des années 1990. Le nombre d'accidents et de décès est aujourd'hui 5 à 7 fois moins élevé qu'en 1991.

Total des objectifs atteints (« somme des rangs »)

Comme les années précédentes, la Suisse se classe globalement à la deuxième place et atteint ainsi l'objectif qu'elle s'était fixé, à savoir faire partie des meilleurs pays d'Europe.

Pays	2011 - 2015 Rang	2012 - 2016 Rang	2013 - 2017 Rang	2014 - 2018 Rang	2015 - 2019 Rang	2016 - 2020 Rang
UK	1	1	1	1	1	1
CH	3	2	3	2	2	2
NL	6	5	4	4	3	3
SE	9	7	7	5	4	4
NO	3	3	2	3	4	5
FI	2	4	6	7	6	6
DK	3	6	5	6	7	7
AT	13	13	13	13	13	8
DE	8	9	9	10	10	9
IT	7	8	8	9	8	10
FR	12	10	10	11	12	11
BE	11	11	10	12	10	12
ES	10	12	12	8	9	13
PL	18	16	15	14	15	14
RO	14	14	14	15	14	15
CZ	15	15	16	16	16	16
HU	16	17	18	18	18	17
SK	17	18	17	17	17	18

Classement de la Suisse par indicateur en comparaison européenne

Indicateur	2011 - 2015 Rang	2012 - 2016 Rang	2013 - 2017 Rang	2014 - 2018 Rang	2015 - 2019 Rang	2016 - 2020 Rang
Accidents sur des passages à niveau	2	2	1	2	1	1
FWSI Usagers de passages à niveau	2	2	1	1	1	1
FWSI Passagers (TVkm)	10	5	6	5	3	2
FWSI Passagers (Vkm)	11	5	6	5	3	2
Incendies de véhicules	7	6	6	4	3	3
FWSI «autres personnes»	16	16	15	9	7	3
Nombre total d'accidents significatifs	3	3	4	4	4	4
Collisions de trains	8	4	4	3	5	5
Nombre total FWSI	3	3	4	4	3	5
Déraillements de train	3	4	4	6	7	6
Accidents avec des dommages corporels	9	10	10	9	9	10
FWSI Personnes non autorisées	4	7	6	9	8	10
FWSI Employés	12	12	11	14	17	15

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

Pour cinq indicateurs, la Suisse occupe le même rang que lors de la période précédente. La Suisse a amélioré son classement pour cinq indicateurs et reculé pour trois autres.

En ce qui concerne la sécurité aux passages à niveau, la Suisse reste en tête, tant pour le faible nombre d'événements que pour les dommages corporels. Le programme par lequel l'OFT a exigé des chemins de fer un assainissement systématique ces dernières années porte ses fruits. En ce qui concerne les accidents du travail, la Suisse se situe toujours dans le dernier tiers en comparaison européenne, avec une légère amélioration de l'avant-dernière (17e place) à la 15e place. L'OFT continue de mettre l'accent sur ce secteur en matière de surveillance de la sécurité (cf. chap. E.4).

L'amélioration constante des blessures des autres personnes (tiers) est réjouissante. Ici, la Suisse s'est encore améliorée de quatre rangs et a pu passer de la 16e à la 3e place en l'espace de 4 ans.

E Dominantes des mesures de sécurité en 2021

E.1 Transport de marchandises dangereuses

L'année dernière, l'OFT a continué à s'engager pour le développement des prescriptions internationales en matière de sécurité du transport de marchandises dangereuses. Il a participé activement à l'adaptation des réglementations aux progrès techniques et scientifiques et à leur mise en œuvre dans le domaine ferroviaire. Pour ce faire, il s'est engagé dans le développement de nouvelles prescriptions pour l'examen et la certification des citernes au sein de l'Organisation pour les transports internationaux ferroviaires (OTIF) et de la Commission économique des Nations unies pour l'Europe (CEE-ONU). Grâce à une proposition concrète de dispositions transitoires améliorées et à un document explicatif complet, l'OFT a pu informer les milieux intéressés sur les modifications et favoriser ainsi l'acceptation des prescriptions pour les transports terrestres.

Dans le cadre des contrôles d'exploitation des trains de marchandises, l'OFT a également contrôlé par sondage le respect des prescriptions relatives aux marchandises dangereuses (RSD/RID).

E.2 Transports de chlore

En Suisse, conformément à la déclaration conjointe II (DC II), signée en 2016 par les autorités, les CFF et l'industrie, le chlore est actuellement transporté exclusivement par trains spéciaux. Ces trains proviennent de France via Genève ou de l'Italie via le tunnel du Simplon pour rejoindre le Valais, ou encore, dans une faible mesure, par Bâle pour rejoindre Pratteln. Ils sont autorisés à circuler à une vitesse maximale de 40 km/h en Suisse.

Dans le cadre de ses contrôles d'exploitation, l'OFT vérifie par sondages les trains spéciaux transportant du chlore. Le contrôle de ces trains a pour but de vérifier la mise en œuvre de la DC II. L'année dernière, les contrôles n'ont révélé aucun défaut dangereux pour la sécurité et ont confirmé que le chlore n'est plus transporté dans notre pays que dans des wagons-citernes qui correspondent à l'état le plus récent de la technique. Ils répondent ainsi aux exigences de sécurité de la DC II, qui vont au-delà des prescriptions internationales (RID). Grâce aux wagons-citernes les plus sûrs et à l'augmentation des quantités achetées en Italie le long de tronçons nettement moins peuplés, le risque pour la population le long de l'arc lémanique et en particulier dans les villes de Genève et de Lausanne a pu être continuellement réduit au cours des dernières années.

E.3 Contrôle de sécurité coordonné au niveau international

La coopération internationale joue un rôle très important en matière de surveillance de la sécurité. L'objectif de cette coopération est de coordonner les contrôles des entreprises de transport opérant à l'international, d'échanger les conclusions des contrôles et, le cas échéant, d'effectuer des contrôles conjoints.

L'OFT travaille en étroite collaboration avec les autorités d'autres États. Des rencontres régulières ainsi que des activités de surveillance coordonnées et conjointes ont lieu avec les autorités de surveillance des pays voisins.

E.4 Sécurité des postes de travail

Même pendant la pandémie, l'OFT a surveillé la sécurité des postes de travail sur et aux abords des voies.

Les gestionnaires d'infrastructure (GI) surveillés ont reconnu le potentiel d'amélioration de la préparation des travaux. Ils s'efforcent d'apporter les améliorations correspondantes ou les ont déjà mises en œuvre.

L'OFT identifie un autre potentiel d'amélioration dans la communication déterminante pour la sécurité des parties prenantes, dans l'adaptation des dispositifs de sécurité ainsi que dans la prise en compte des facteurs humains et organisationnels, en particulier sur les postes de travail complexes.

De nombreux travaux sur les chantiers sont réalisés par des entreprises tierces. Les processus correspondants (notamment l'acquisition et la gestion des fournisseurs) restent au centre de la surveillance de l'OFT.

La surveillance exercée par l'OFT porte ses fruits. Par exemple, les dispositifs de sécurité sont perfectionnés en permanence et des ressources supplémentaires sont mises à disposition pour la planification. Les GI surveillés accor-

La sécurité des chantiers à proximité des voies ferrées peut être améliorée.

dent l'attention nécessaire à la sécurité des postes de travail. Les efforts positifs des GI ne se répercutent toutefois pas encore sur les chiffres absolus : lors de travaux sur et aux abords des voies, on ne constate pas encore de réduction statistiquement significative des fausses manœuvres et des événements.

Le 9 novembre 2021, une cavité s'est formée sous les voies à Tolochenaz VD en raison d'un chantier indépendant du chemin de fer. Il s'en est suivi une interruption de plusieurs jours de la ligne Lausanne–Genève. La cavité a dû être remplie de béton et sécurisée. Comme de tels événements peuvent aussi avoir une influence sur la sécurité, l'OFT discutera de la gestion des chantiers de tiers à proximité des voies avec les GI et tiendra compte de cette thématique dans la surveillance de la sécurité.

Un trou sous les voies a paralysé la ligne Lausanne–Genève en novembre 2021.

E.5 Signalisation

E.5.1 Voie métrique

En raison des risques accrus liés à la densité actuelle du trafic ferroviaire, la majorité des chemins de fer à voie métrique migrent actuellement vers le système moderne de contrôle des trains ZBMS (Zugbeeinflussung für Meter- und Spezialspur : contrôle de la marche des trains pour voie métrique et voie spéciale). Fin 2021, environ les trois quarts du matériel roulant et la moitié de l'infrastructure des chemins de fer migrants étaient équipés du ZBMS dans toute la Suisse. La migration sera en grande partie achevée d'ici 2026.

E.5.2 Voie normale

En 2020, l'OFT a fait le point sur la situation dans les domaines du contrôle-commande et de la sécurité des trains. Il est arrivé à la conclusion que l'ETCS (European Train Control System) a fait ses preuves. Parallèlement, la signalisation présente des potentiels d'optimisation importants dans des domaines tels que la performance et la réduction de la complexité du système. C'est pourquoi l'OFT a publié en mars 2021 la stratégie ERTMS (European Rail Traffic Management System), qui actualise les plans stratégiques en matière de contrôle-commande et de sécurité des trains et définit un plan de mesures correspondant. La mise en œuvre de ce plan de mesures au sein de la branche et à l'OFT a commencé.

E.5.3 Cyber-risques

En 2021, l'OFT a renforcé et développé ses activités dans la lutte contre les cyber-risques en collaboration avec les entreprises de TP et l'industrie. Depuis fin 2020, le thème de la cyber-sécurité est explicitement inscrit dans les DEOCF. Selon celles-ci, les installations, les systèmes et les véhicules qui utilisent ou contiennent des systèmes TIC (technologies de l'information et de la communication) doivent être protégés contre les intrusions abusives, dans la mesure où cela est proportionnel. Sur la base d'une analyse des risques, les entreprises doivent élaborer, mettre en œuvre, contrôler en permanence et actualiser un concept de protection correspondant. Pour ce faire, elles doivent mettre en œuvre un système de gestion de la sécurité de l'information.

Pour mettre en œuvre ces exigences, une vaste campagne de sensibilisation a été lancée au sein de la branche, à laquelle l'OFT participe également.

E.6 Fausses manœuvres de la part du personnel

L'une des principales causes des événements dans les transports publics sont les erreurs commises par le personnel. Dans le secteur ferroviaire, leur nombre a augmenté au cours des trois dernières années. Les accidents se produisent par exemple lors de travaux sur les voies en cours d'exploitation, sur les postes de travail et dans les zones de manœuvre. Ainsi, les signaux ne sont pas respectés ou le sont trop tard et les procédures de travail prescrites ne sont pas ou pas suffisamment respectées. C'est pourquoi les postes de travail constituent depuis 2018 une dominante de la surveillance de la sécurité de l'OFT.

Les GI s'efforcent d'apporter des améliorations ou les ont déjà mises en œuvre. Ils développent en permanence les dispositifs de sécurité et mettent à disposition des ressources supplémentaires pour la planification des travaux. Les mesures visant à éviter les fausses manœuvres dans le domaine des cas de non-observation de signaux sont développées en collaboration avec les entreprises au sein du groupe de travail Sécurité de l'accès au réseau.

E.7 Déclaration d'événements dans la navigation

Par le passé, l'OFT a constaté que dans la navigation, les événements n'étaient déclarés que de manière lacunaire à la base de données nationale des événements (NEDB). En 2020, par le biais d'une circulaire, l'OFT a donc attiré l'attention des entreprises de navigation concessionnaires sur l'obligation de déclarer les événements. Dans cette circulaire, l'OFT a souligné que les déclarations servent à renforcer la culture de la sécurité dans les entreprises de transport et à créer une prise de conscience dans la gestion des erreurs.

En 2021, l'OFT a réagi à toutes les déclarations d'événements dans le domaine de la navigation et, dans les cas qui n'ont pas entraîné de mesures de prévention spécifiques, il a demandé aux entreprises de présenter des stratégies pour éviter des événements similaires et pour sensibiliser et former leurs collaborateurs. Il ressort de ces réactions que les entreprises de navigation cherchent en général activement des mesures d'amélioration après un événement et qu'elles les mettent en pratique.

E.8 Mesures déterminantes pour la sécurité Audit ERA

En 2021, l'OFT a saisi l'occasion de se faire auditer volontairement par l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ERA) en tant qu'autorité nationale de surveillance de la sécurité dans le domaine ferroviaire (ANSS). Le résultat est très positif. L'équipe d'audit de l'ERA n'a constaté aucune lacune lors de son examen et a seulement émis quelques suggestions en vue d'améliorations supplémentaires. Dans son rapport final, l'ERA constate : « L'OFT est structuré et organisé de manière à ce que l'autorité puisse exercer efficacement ses activités de

En 2021, un seul accident a été enregistré sur un bateau de ligne. Après un événement, les entreprises de navigation s'efforcent de mettre en œuvre activement des mesures d'amélioration.

surveillance et gérer les compétences de ses collaborateurs. » En ce qui concerne les suggestions de l'ERA, l'OFT a élaboré un plan de mesures qu'il met progressivement en œuvre.

Il s'agit notamment de recenser et de définir systématiquement les compétences professionnelles nécessaires à la surveillance sous la forme d'un système de gestion.

E.9 Recensement international des événements liés aux installations à câbles

L'OFT et l'organe de contrôle du Concordat intercantonal sur les téléphériques et les téléskis (CITT) ont organisé et tenu la 70e réunion internationale des autorités techniques de surveillance des téléphériques (ITTAB) en automne 2021.

Les autorités de surveillance participantes du monde entier recensent chaque année les événements survenus dans leur domaine de compétence. Ce recensement se base sur une codification uniforme.

Les participants à l'ITTAB ont décidé de développer la codification de la saisie des événements en se basant sur une proposition de la Suisse. Cela permettra de simplifier et de systématiser l'évaluation des événements et d'augmenter la pertinence des résultats.

E.10 Événements impliquant des passagers

Dans le cadre d'un accident de personne, le Service suisse d'enquête de sécurité (SESE) a recommandé à l'OFT d'envisager une sensibilisation des usagers des transports publics aux accidents de coincement dans les portes des véhicules.

L'OFT a constaté qu'à partir de l'année 2015, la fréquence des événements impliquant des passagers dans les transports publics a nettement augmenté.

Cette tendance croissante s'observe en particulier dans les transports urbains, où les passagers âgés et les femmes sont proportionnellement plus nombreux à être victimes d'un accident.

Les blessures graves sont le plus souvent dues à des erreurs de comportement lors de la montée et de la descente ainsi qu'au fait de ne pas se tenir dans le véhicule. L'OFT a décidé d'analyser en profondeur la problématique des incidents impliquant des passagers dans le transport urbain et dans les trains, avec la participation de la branche et d'autres organisations concernées, et de déterminer les mesures à prendre.

E.11 Accident de la voie de raccordement

En août 2021, à Orbe VD, une piétonne a été happée par une locomotive qui sortait d'une voie de raccordement privée. La personne a succombé à ses blessures sur le lieu de l'accident. Le carrefour avait été entièrement réaménagé en 2020. L'accident a toutefois montré que des risques subsistaient et devaient être éliminés. L'OFT a demandé au propriétaire de la voie de raccordement ainsi qu'à l'entreprise de transport ferroviaire concernée de prendre des mesures immédiates. De plus, une rencontre entre les autorités communales et cantonales et l'OFT a eu lieu en janvier 2022 afin de définir des mesures pour améliorer la sécurité du croisement.

E.12 Fermeture d'une installation à câbles

Suite à la rupture et à la chute d'une plateforme de travail sur un pylône du télésiège Morgins-Foilleuse en cours d'exploitation fin février 2021, la société TéléChampéry-Les Crosets Portes du Soleil CH SA a déclaré cet événement au SESE et informé l'OFT.

Le SESE a mené une enquête sur place et rédigé un rapport intermédiaire sur la base de ses constatations et de l'analyse des matériaux effectuée par une entreprise spécialisée. Sur la base de ce rapport, l'OFT a suspendu l'autorisation d'exploiter l'installation en question le 15 avril 2021.

Le 3 juin 2021, la suspension de l'autorisation d'exploiter a été levée, étant donné que l'installation remplit à nouveau les exigences posées par l'OFT.

Les événements survenant dans le domaine des installations à câbles doivent à l'avenir être enregistrés de manière uniforme au niveau international, et ce, sur la base d'une proposition de la Suisse.

F Modifications de lois et de prescriptions

Au cours de l'année sous revue, le Parlement, le Conseil fédéral et l'OFT ont adapté diverses prescriptions concernant la sécurité des transports publics ou préparé des modifications de ces prescriptions. Le présent chapitre contient une sélection des travaux les plus importants. L'annexe 2 présente une vue d'ensemble de toutes les prescriptions modifiées qui sont entrées en vigueur en 2021.

F.1 Chemin de fer

F.1.1 Quatrième paquet ferroviaire de l'UE

Grâce à une décision du Comité mixte des transports terrestres Suisse-UE, le délai de la mise en œuvre de la 1re étape du 4e paquet ferroviaire de l'UE a pu être prolongé jusqu'à fin 2022. Le 17 décembre 2021, le Conseil fédéral a en outre ouvert la procédure de consultation sur la mise en œuvre indépendante de la 2e étape du 4e paquet ferroviaire de l'UE.

La 2e étape prévoit une révision de la loi sur les chemins de fer et des adaptations de l'accord sur les transports terrestres.

Parallèlement, l'OFT s'est engagé à poursuivre la mise au net des prescriptions nationales lancée dans le cadre de la mise en œuvre du 4e paquet ferroviaire de l'UE dans tous les États membres, y compris la Norvège et la Suisse. L'objectif de cette mise au net consiste à réduire la multitude de règles techniques nationales (RTN).

Si certaines RTN restent nécessaires pour des raisons technico-sécuritaires, la Suisse peut les notifier à l'ERA ou demander une adaptation des spécifications techniques d'interopérabilité (STI) ou l'intégration de cas particuliers.

F.1.2 Révision de l'ordonnance sur les chemins de fer et de ses dispositions d'exécution

Les réglementations actuelles constituent une partie intégrante importante du système de sécurité ferroviaire. Dans le cadre du cycle de mise à jour actuel, l'OFT révise des éléments importants des réglementations. L'accent est mis sur la reprise d'autres actes juridiques de l'UE et sur l'examen du besoin d'adaptation concernant le sujet du freinage sur voie normale. L'entrée en vigueur des nouveautés est prévue pour le 1er juillet 2024.

F.1.3 Révision des prescriptions de circulation

La restructuration des prescriptions suisses de circulation des trains (PCT) a été lancée au cours de l'année sous revue. Il est par ailleurs prévu de mettre les prescriptions à disposition sous format numérique. Pour ce faire, la branche (coordonnée par l'UTP) a lancé des travaux pour développer une application correspondante.

Au cours de la révision des PCT, l'OFT tiendra également compte de l'influence des normes européennes relatives à l'exploitation et à la gestion du trafic (STI OPE). La forme concrète et le transfert des réglementations actuelles des PCT, qui doivent être édictées par les GI ou les ETF conformément aux prescriptions de l'UE, seront concrétisés en 2022.

F.1.4 Méthode de sécurité commune pour l'évaluation du niveau de sécurité et des performances liées à la sécurité

En 2021, l'OFT a participé à l'élaboration du nouveau règlement européen CSM ASLP (méthode commune d'évaluation du niveau de sécurité et des performances des entreprises ferroviaires au niveau national et des États membres). Il a informé la branche de l'objectif du règlement et des phases d'introduction prévues. Le règlement entrera en vigueur en 2022. Une décision concernant la reprise de la réglementation européenne par la Suisse devrait également intervenir en 2022.

F.2 Installations à câbles

L'ordonnance du 11 mars 2011 sur les câbles (OCâbles) a fait ses preuves. Elle est établie, reconnue et appréciée dans les milieux concernés. En raison de modifications et de compléments importants apportés à la norme SN EN 12927:2020, une révision totale de l'OCâbles est devenue nécessaire. Celle-ci a été élaborée au cours de l'année sous revue et la version révisée entrera en vigueur le 1er juillet 2022. Le volume de l'ordonnance a pu être considérablement réduit.

Avec l'entrée en vigueur de la directive 4 révisée de l'OFT en 2020, l'OFT a mis à disposition de la branche un outil permettant aux exploitants d'évaluer de manière simple la sécurité de leurs installations érigées selon l'ancien droit. Au cours de l'année sous revue, un groupe de travail réunissant l'ensemble de la branche a élaboré et publié un complément pour le domaine électrotechnique.

Les exploitants souhaitent de plus en plus pouvoir faire fonctionner des installations, au moins en partie, sans personnel. C'est pourquoi la branche a défini dans une directive les mises en dangers pertinentes pour les installations entièrement automatisées et les mesures techniques et d'exploitation potentielles. La première télécabine (Tuftern–Tufterchumme–Unterrothorn à Zermatt), exploitée sans aucun personnel sur place, a pu être ouverte à la fin de l'année sur la base de ce document.

F.3 Navigation

Dans le règlement de police du 1er décembre 1993 pour la navigation du Rhin révisé en 2021, il est désormais précisé quels documents pourront à l'avenir être embarqués sous forme numérique à bord d'un bateau sans être requis sous forme papier.

F.4 Marchandises dangereuses

Les dispositions révisées de l'ordonnance du 31 octobre 2012 sur le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles (RSD) sont entrées en vigueur le 1er janvier 2021. La RSD reprend les prescriptions de l'édition 2021 du Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses (RID).

G 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.

G.1 Approbation 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 (et dans tous les cas pour les installations à câbles), la mise en service des installations nécessite une autorisation d'exploiter. L'OFT vérifie si les exigences en vue d'une exploitation sûre sont remplies. Pendant l'année sous revue, l'OFT a délivré 485 approbations des plans et autorisations d'exploiter, soit 30 de moins que l'année précédente. Il semble que le nombre de procédures complexes d'approbation des plans sur des zones densément peuplées va continuer à augmenter, ce qui entraînera davantage d'efforts.

Approbations délivrées au cours de l'année sous revue :

Secteur ferroviaire	438
Secteur Installations à câbles	43
Secteur Navigation	4

G.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 délivrées au cours de l'année sous revue :

Matériel roulant Transport ferroviaire	26
Installations / composants	36

Autorisations d'exploiter délivrées au cours de l'année sous revue :

Installations et matériel roulant Chemins de fer	302
Installations et véhicules Installations à câbles	41
Bus des transports publics	340
Bateaux d'entreprises de navigation au bénéfice d'une concession fédérale (nouveaux/modifiés)	4

G.3 Reconnaissance de personnes et d'organisations

En collaboration avec le Service d'accréditation suisse, l'OFT a effectué plusieurs audits auprès de plusieurs organismes chargés d'inspecter des contenants de marchandises dangereuses et d'établir les homologations associées.

Organismes reconnus au cours de l'année sous revue :

Organismes désignés	6
Organismes d'évaluation des risques	-

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

Personnel d'inspection nouvellement reconnu au cours de l'année sous revue :

Examinateurs	11
Psychologues-conseil	0
Médecins-conseil	3

L'OFT est compétent pour établir les permis de conduire pour les personnes qui exercent des activités déterminantes pour la sécurité dans les domaines ferroviaire et de la navigation.

L'OFT veille par sondages à ce que seul du personnel formé et qualifié soit employé. Au cours de l'année 2021, deux permis de conduire ont été retirés temporairement et un définitivement dans le domaine de la navigation.

Personnel reconnu au cours de l'année sous revue :

Permis de conducteur de véhicules moteurs nouveaux/renouvelés	1097/1949
Permis de conducteur de véhicules moteurs retirés	0
Total des permis de conducteur de véhicules moteurs en circulation	14960
Permis de conduire pour bateaux nouveaux/étendus	26
Total permis de conduire pour bateaux en circulation	359

H 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 2021 également, les auditeurs de l'OFT ont effectué plusieurs centaines d'audits, de contrôles d'exploitation et d'inspections ou y ont participé malgré les restrictions dues au COVID-19.

Audits réalisés au cours de l'année sous revue	**161**
Entreprises ferroviaires	76
Entreprises de transport à câbles	43
Entreprises de bus	34
Navigation	5
Autres	3

Contrôles d'exploitation au cours de l'année sous revue	**413**
Entreprises ferroviaires	253
Entreprises de transport à câbles	115
Entreprises de bus	26
Navigation	19
Autres	0

Inspections au cours de l'année sous revue	**238**
Entreprises de bus	231
Navigation	7

H.1 Contrôles d'exploitation des trains de marchandises

Lors de contrôles d'exploitation effectués par l'OFT sur les trains de marchandises, la valeur cumulée des défauts dans le domaine technique était nettement plus élevée en 2021 qu'en 2020 (hausse de 4,2 % à 5,7 %). En particulier les défauts imputés aux détenteurs ou aux entités chargées de l'entretien (entity in charge of maintenance, [ECM]) ont augmenté (de 52 % à 67 % de tous les défauts). Cette augmentation concerne notamment les surfaces de roulement de la roue (méplats et écaillages), les inscriptions sur les wagons ainsi que les plateaux de tampons insuffisamment lubrifiés.

La valeur cumulée des défauts concernant les prescriptions relatives aux marchandises dangereuses a considérablement diminué par rapport à l'année précédente (de 6,1 % à 3,4 %). À cet égard, c'est surtout une amélioration de l'étiquetage et des indications relatives aux marchandises dangereuses dans le bordereau de chargement qui a pu être observée.

La valeur cumulée des défauts dans le domaine de la composition et de la conduite des trains (PCT) a également baissé par rapport à 2020, passant de 9,7 % à 8,1 %. Cela s'explique essentiellement par le fait que l'interdiction des wagons de marchandises équipés de sabots de frein bruyants en fonte grise a été nettement mieux respectée que l'année précédente.

Les spécialistes de l'OFT ont effectué 115 contrôles d'exploitation auprès d'entreprises de transport à câbles en 2021.

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

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Trains	237	247	278	347	395	404	339	298	386	409	368	417
Wagons	4938	4554	4699	5688	7127	7894	5874	5138	6782	6959	6331	7025

Évolution de la valeur cumulée des défauts :

	2016	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Technique des wagons	2.9%	3.3%	4.1%	5.2%	4.2%	5.7%
Marchandises dangereuses	3.0%	2.2%	3.5%	5.6%	6.1%	3.4%
Aspects de service	3.9%	42.5%	49.8%	63.2%	9.7%	8.1%

	2018	**2019**	**2020**	**2021**
Défauts constatés :	**1069**	**1386**	**694**	**888**
Proportion de technique des wagons	49%	46%	64%	83%
Proportion d'aspects de service	42%	46%	21%	9%
Proportion de transport de marchandises dangereuses	9%	8%	15%	8%

VCD = la valeur cumulée des défauts, en tant que mesure de la défectuosité des échantillons contrôlés, est présentée comme pourcentage des défauts par 100 unités contrôlées. Les défauts sont évalués par classe de défaut selon leur influence sur la sécurité d'exploitation et sur l'aptitude à la circulation.

H.2 Loi sur la durée du travail

Au cours de l'année sous revue, l'OFT a effectué 83 contrôles d'exploitation pour vérifier si les entreprises de chemin de fer, de transport à câbles, de bus et de navigation respectaient la loi sur la durée du travail ainsi que les prescriptions en matière de protection de la santé et de protection des jeunes travailleurs. Outre les entreprises concessionnaires, l'OFT a également contrôlé des entreprises tierces mandatées (mandataires de transport).

Alors que des améliorations sont visibles dans certaines entreprises et que le respect des prescriptions est soutenu par des processus et des réglementations spécifiques, il existe encore des cas de respect insuffisant des dispositions légales. Dans plusieurs entreprises, la sensibilité aux facteurs de risques psychosociaux pouvant influencer la sécurité fait encore défaut.

H.3 Surveillance du marché

Dans les domaines des installations à câbles, des chemins de fer et des contenant de marchandises dangereuses, la surveillance du marché par l'OFT garantit que seuls des produits qui ne compromettent ni la sécurité ni la santé des personnes, des animaux et de la nature soient mis sur le marché. Dans le cas des bateaux de sport, l'OFT soutient les cantons dans la surveillance du marché.

Dans le domaine des installations à câbles, l'OFT n'a dû ouvrir qu'une seule procédure. Dans le domaine des chemins de fer, il y a eu quatre procédures – notamment en raison de défauts d'essieux, de composants de freins et de composants de fixation sur des wagons de marchandises.

Les défauts ont été signalés par les exploitants des véhicules ou suite à des enquêtes de l'ERA.

En 2021, lors de 19 contrôles préventifs, l'OFT a vérifié 116 contenants de marchandises dangereuses dont un peu plus de 11 % n'étaient pas conformes (contre 15 % en 2020).

Dans le cadre de contrôles environnementaux de chantiers, l'OFT a pu contrôler l'année dernière un plus grand nombre de citernes à diesel que les années précédentes. La proportion de citernes non conformes n'est pas beaucoup plus élevée que pour les autres types de citernes.

En 2021 non plus, il n'a pas été nécessaire de prendre des mesures immédiates telles que la saisie et la destruction de produits, ni d'interdire la vente ni d'ordonner un rappel de produits dans les domaines des installations de transport à câbles, des chemins de fer et des contenants de marchandises dangereuses.

Surveillance réactive du marché lancée au cours de l'année sous revue :

Chemins de fer	4
Installations à câbles	1
Navigation	0
Contenants de marchandises dangereuses	4

Annexe 1 Statistiques sur les accidents des transports publics

Accidents, personnes tuées et blessés graves dans les transports publics 2017 à 2021 par types de transport

Type de transport	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Chemin de fer	82	71	66	62	88	21	15	19	17	8	40	25	26	22	47
Chemin de fer à crémaillère	2	2	0	1	3	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
Tramway	35	37	71	40	38	2	7	3	3	4	50	29	64	35	31
Autobus et trolleybus	42	66	75	63	48	7	5	4	6	0	39	63	70	54	47
Funiculaire	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Téléphérique	4	5	6	9	9	0	0	1	1	2	4	5	8	9	6
Navigation	1	1	3	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Tous types de transport	167	183	223	177	189	30	28	27	27	15	135	123	169	121	133

Accidents, personnes tuées et blessés graves dans le transport ferroviaire 2017 à 2021 par types d'accident
Le nombre de personnes tuées dans des accidents de personnes dus à des collisions ou à des écrasements peut éventuellement inclure des suicides qui n'ont pas été officiellement confirmés.

Type d'accident	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Collisions avec des trains	1	2	0	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions lors du service des manœuvres	7	4	5	3	8	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2
Autres collisions (sauf passages à niveau)	4	5	6	2	5	1	0	0	0	0	2	2	0	1	1
Total collisions	11	10	11	8	15	1	0	0	1	0	2	3	1	1	3
Déraillements de trains (déraillements CSI)	4	6	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déraillements service des manœuvres	2	5	1	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total déraillements	6	11	6	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Incendies et explosions	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Collisions sur des passages à niveau	5	5	4	2	3	0	1	0	0	0	4	1	1	0	2
Accidents de personne sur des passages à niveau	1	3	1	1	3	1	2	1	1	1	0	1	0	0	2
Total accidents sur des passages à niveau	6	8	5	3	6	1	3	1	1	1	4	2	1	0	4
Accidents de personne avec courant fort	7	1	2	0	4	3	0	1	0	1	4	1	1	0	5
Accidents de personne dus à un comportement inadéquat du personnel /défaut technique	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
Accidents de personne dus à des erreurs de comportement de voyageurs	3	0	3	1	1	0	0	0	0	0	3	0	3	1	1
Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement	4	1	1	2	5	0	0	0	0	0	4	1	1	2	5
Accidents de personne dus à des accostages et franchissements	20	16	20	23	17	13	7	11	13	3	10	9	10	10	14
Accidents du travail	7	8	10	7	15	0	5	4	2	1	7	4	7	5	14
Autres accidents de personne	9	3	4	3	1	3	1	2	1	1	6	2	2	3	0
Total accidents de personne	51	29	40	36	45	19	13	18	16	7	35	17	24	20	40
Autres accidents	9	13	3	7	21	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1
Tous types d'accident	84	73	66	63	91	21	16	19	17	8	41	25	26	22	48

***Chemins de fer y c. chemins de fer à crémaillère**

Accidents, personnes tuées et blessés graves dans les tramways 2017 à 2021 selon les types d'accident

Type d'accident	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Collisions avec véhicules routiers	8	9	18	20	16	2	3	1	1	0	22	6	14	18	14
Collisions avec véhicules ferroviaires	0	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Accidents de personne dus ä des accosta-ges et franchissements	12	10	17	5	9	0	4	2	2	4	13	6	15	3	5
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	3	4	12	7	4	0	0	0	0	0	3	4	13	7	4
Accidents de personne dans le véhicule dus à une fausse manœuvre de voyageurs	5	4	9	3	5	0	0	0	0	0	5	4	9	3	5
Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement	6	5	12	3	3	0	0	0	0	0	6	5	12	3	3
Autres accidents de personne	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Autres accidents	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
Tous types d'accidents	35	37	71	40	38	2	7	3	3	4	50	29	64	35	31

Accidents, personnes tuées et blessés graves avec des autobus et des trolleybus 2017 à 2021 selon les types d'accident

Type d'accident	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Collisions avec véhicules routiers	13	19	11	13	10	6	2	2	3	0	9	20	9	10	11
Accidents de personne dus à des accosta-ges et franchissements	3	13	10	4	0	0	2	1	1	0	3	11	9	3	0
Accidents de personne dus à une fausse manœuvre du chauffeur / défaut technique	0	1	3	4	4	0	0	0	0	0	0	1	3	3	4
Accidents de personne dans le véhicule dus à des erreurs de comportement de tiers	2	11	14	9	10	0	1	0	0	0	2	10	15	9	11
Accidents de personne dans le véhicule dus à des erreurs de comportement de voyageurs	11	8	20	19	14	0	0	0	2	0	11	8	20	17	14
Accidents de personne lors de l'embarquement ou du débarquement	8	11	13	7	6	0	0	0	0	0	8	11	13	7	6
Autres accidents de personne	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0
Incendies et explosions	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Autres accidents	4	4	3	2	3	1	0	1	0	0	6	1	1	2	1
Tous types d'accident	42	66	75	63	48	7	5	4	6	0	39	63	70	54	47

Accidents, personnes tuées et blessés graves avec des installations à câbles 2017 à 2021 selon les types d'installation à câbles

Type d'installation à câbles	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Funiculaire	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1
Téléphérique à va-et-vient	0	0	1	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Télécabine	1	0	2	2	1	0	0	1	0	1	1	0	5	1	0
Télésiège (à pinces débrayables)	2	5	1	5	4	0	0	0	1	0	2	5	1	7	3
Télésiège (à pinces fixes)	1	0	2	1	2	0	0	0	0	0	1	0	2	0	2
Autres types de transports à câbles	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Tous types d'accident	5	6	8	10	11	0	0	1	1	2	5	6	9	10	7

Personnes tuées et blessés graves dans les transports publics en 2021, par types de transport et par groupes de personnes

Type de transport	Morts					Blessés graves				
	Total	Voyageurs	Personnel	Tiers	Personnes non autorisées	Total	Voyageurs	Personnel	Tiers	Personnes non autorisées
Chemin de fer	8	0	1	2	5	47	7	15	6	19
Chemin de fer à crémaillère	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Tramway	4	0	0	4	0	31	13	0	18	0
Autobus et trolleybus	0	0	0	0	0	47	40	0	7	0
Funiculaire	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0
Téléphérique	2	0	2	0	0	6	5	1	0	0
Navigation	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Tous types de transport	15	0	3	6	6	133	66	17	31	19

Suicides dans les transports publics 2017 à 2021

Suicides dans les TP	Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Suicides dans les chemins de fer et chemins de fer à crémaillère	140	142	131	120	136	14	14	11	8	14
Suicides dans d'autres types de transport	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

Causes des accidents, des décès et des blessures graves dans les transports publics (hors installations à câbles) 2017 à 2021

Causes des accidents (TP sauf transport à câbles)	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Alcool et drogues	7	2	2	3	3	3	2	0	0	1	4	0	2	3	2
Insouciance/étourderie de tiers/ personnes non autorisées	40	35	45	36	35	16	10	14	16	10	30	24	30	18	25
Non-observation des prescriptions au cours du travail	23	31	31	30	38	4	6	4	4	2	7	12	15	13	24
Non-observation des règles de la circulation routière	34	56	55	47	39	5	9	4	3	0	44	45	48	41	39
Catastrophe naturelle	4	8	5	6	17	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0
Défaut technique	11	8	11	8	9	0	0	1	0	0	2	0	3	0	2
Inattention de voyageurs	37	31	61	36	35	0	0	0	2	0	37	31	61	34	34
Problème médical	6	6	5	1	2	2	1	3	1	0	9	4	1	0	0
Autres causes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tous types d'accident	162	177	215	167	178	30	28	26	26	13	130	117	160	111	126

Causes des accidents, des décès et des blessures graves dans les installations à câbles 2017 à 2021

Causes des accidents des transports à câbles	Accidents					Morts					Blessés graves				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Chute lors de l'embarquement ou du débarquement	2	5	3	3	6	0	0	0	0	0	2	5	3	3	6
Accidents du travail	1	1	3	3	3	0	0	0	0	2	1	1	6	3	1
Collision avec véhicule	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Chute du véhicule en dehors de la zone d'embarquement/ de débarquement de la station	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Autres accidents avec dommage corporel	0	0	2	3	2	0	0	1	1	0	0	0	0	3	0
Tous types d'accident	5	6	8	10	11	0	0	1	1	2	5	6	9	10	7

Annexe 2 Aperçu des modifications de la réglementation

Lois, ordonnances et dispositions d'exécution pertinentes pour la sécurité, modifiées durant la période sous revue :

Acte normatif	Entrée en vigueur
Loi fédérale sur les chemins de fer (LCdF)	1er janvier 2021
Ordonnance sur les chemins de fer (OCF)	1er janvier 2021
Loi sur les installations à câbles (LICa)	1er janvier 2021
Règlement de police pour la navigation du Rhin	1er janvier 2021 / 1er décembre 2021
Ordonnance sur le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer et par installation à câbles (RSD)	1er janvier 2021

Directives de l'OFT pertinentes pour la sécurité, nouvelles ou modifiées durant la période sous revue :

Directive	Entrée en vigueur
Courses sans dispositif de contrôle de la marche des trains suffisant (Cscs)	1er janvier 2021
Attestations relatives au comportement dynamique des chemins de fer à voie métrique, spéciale et à crémaillère (Dir. CD-MSC)	1er janvier 2021
Directive Registre de l'infrastructure RINF	1er mars 2021
Rapport annuel sur la sécurité des chemins de fer (RA SecCdF)	1er novembre 2021

Annexe 3 Organigramme de l'OFT

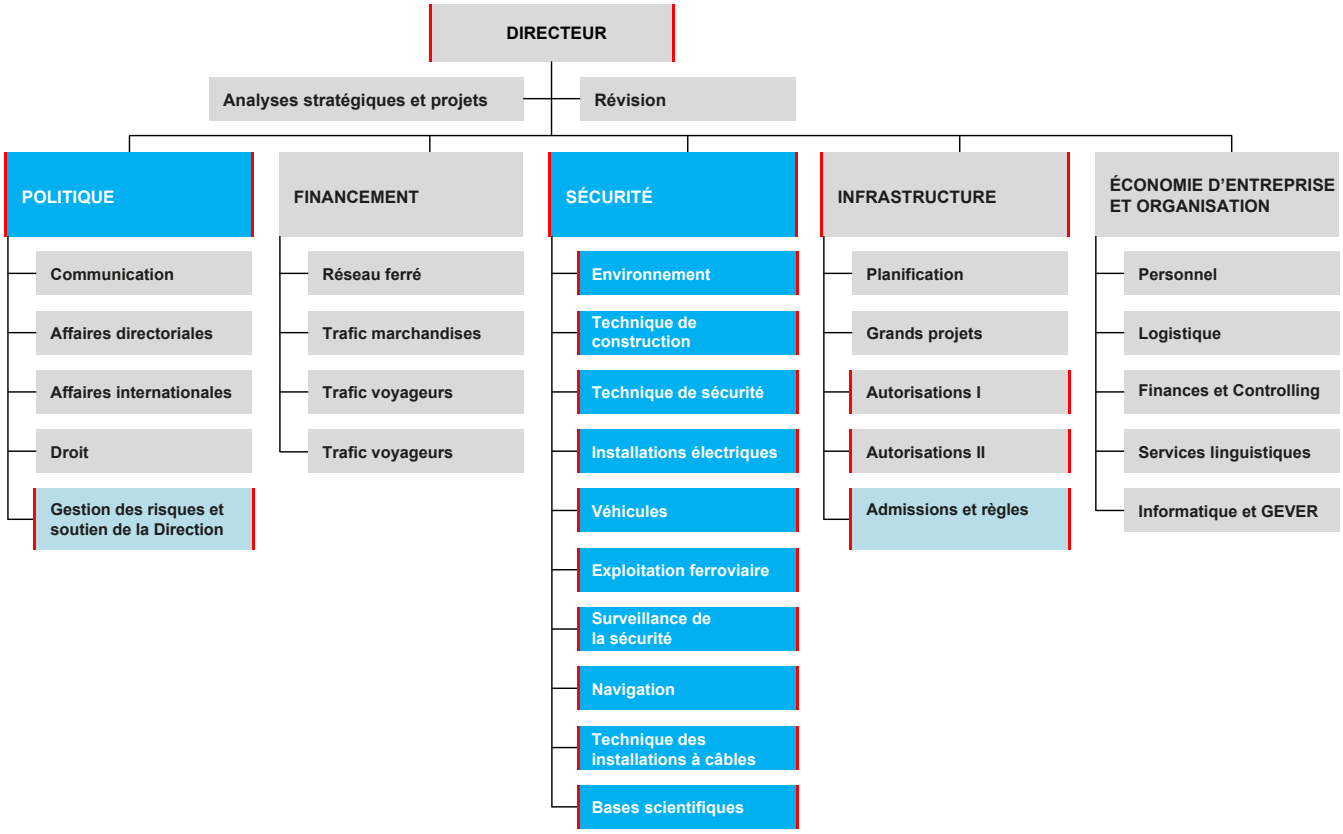
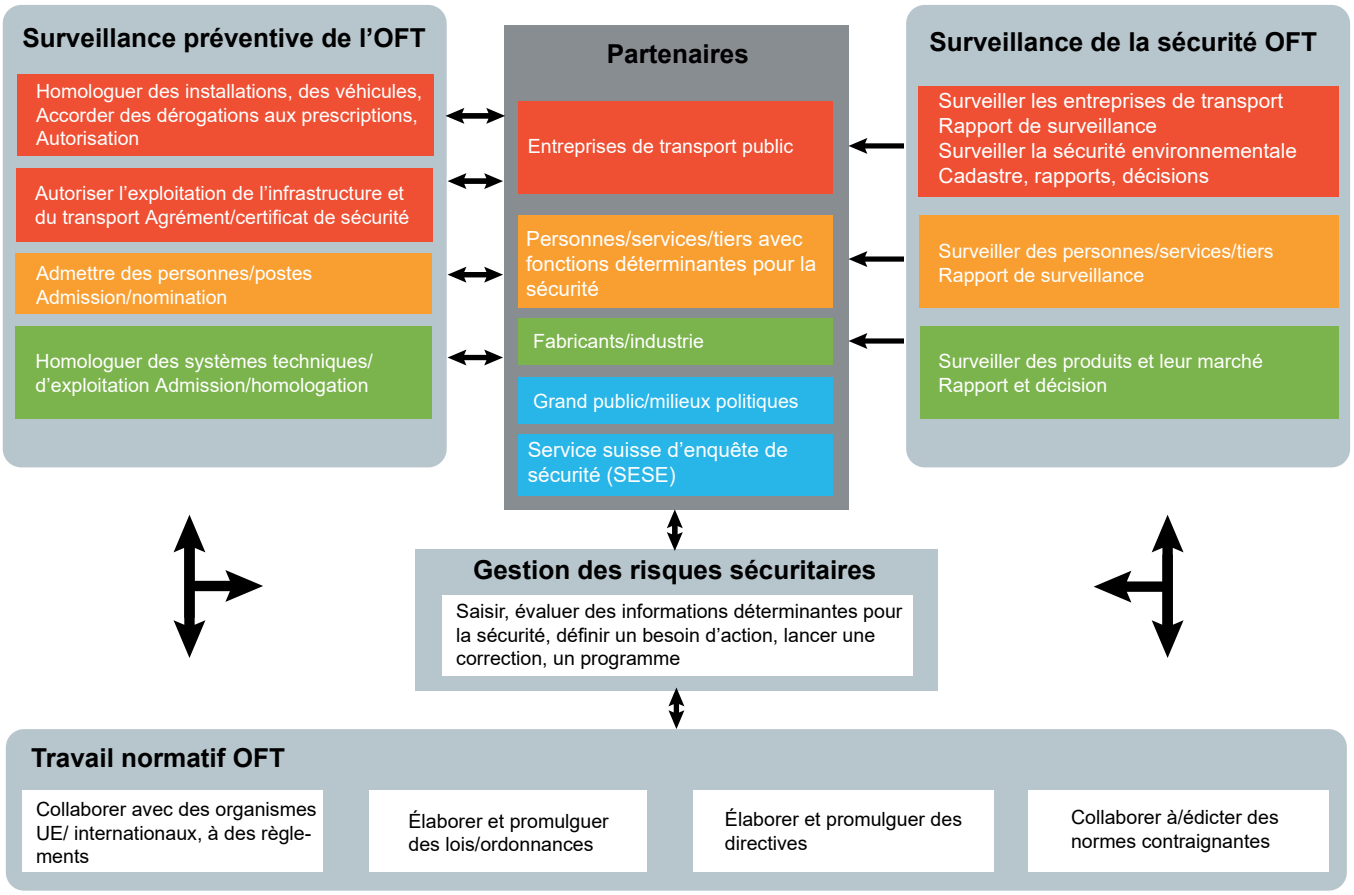


Fig. 1: **En rouge : autorité de surveillance de la sécurité OFT**
Fond bleu : services de l'OFT matériellement compétents pour la sécurité

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