



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Office fédéral des transports **OFT**
Division sécurité

Directive

Exigences de sécurité pour les tunnels ferroviaires existants

Référence du dossier : BAV-511.5-36/19/1/2/1
Date : 31.10.2022
Version : 2.0



BAV-D-6B8A3401/6

Impressum

Éditeur :	Office fédéral des transports OFT
Auteur :	Christoph Schneider
Distribution :	selon la liste de la lettre d'accompagnement / https://www.bav.admin.ch
Versions linguistiques :	Deutsch / Français / Italiano

Documentation interne à l'OFT

Niveau plan Q :	- Dir. / externe
Accolage QM-SI :	- QM-SI-411_Fachprüfung PGV und BBw
Domaine d'utilisation processus OFT :	- 411 (511.5)

Cette directive entre en vigueur le 31 octobre 2022 ; elle remplace la directive « Exigences de sécurité pour les tunnels ferroviaires existants » du 10 août 2009.

Éditions / suivi des amendements

Version	Date	Auteur	Remarques	Statut
2.0	31.10.2022	OFT	Adaptation du contenu et des termes aux règles de la technique	En vigueur
1.0	10.08.2009	OFT	Version de base	Remplacée

* les statuts suivants sont prévus : en cours d'élaboration ; en cours de révision ; en vigueur/avec visa ; remplacée

Avant-propos

La présente directive est la première version remaniée de la version de base du 10 août 2009. La version de base a permis d'établir une base harmonisée qui contient les exigences de sécurité pour les tunnels ferroviaires existants en ce qui concerne l'infrastructure, le matériel roulant et l'exploitation.

Après l'entrée en vigueur de la directive le 10 août 2009, les entreprises ferroviaires ont assuré le financement de mesures pour réaliser les exigences de sécurité. Les mesures devaient être appliquées jusqu'à fin 2019.

La directive est remaniée en raison de l'évolution technique du domaine ferroviaire ainsi que des développements des prescriptions légales. Certains termes relevant des règles de la technique ont également été adaptés.

Table des matières

1	Objectif	5
2	Champ d'application	6
3	Classification des tunnels	7
3.1	Système de classification	7
3.2	Caractéristiques particulières	8
4	Exigences de sécurité	9
4.1	Infrastructure	10
4.2	Matériel roulant	13
4.3	Exploitation	15
5	Mise en œuvre des exigences de sécurité	17
5.1	Exigences de sécurité à réaliser	17
5.2	Exigences de sécurité à examiner	17
5.3	Dérogations aux exigences de sécurité	17
5.4	Dispositions finales	18
6	Entrée en vigueur	18

Objectif

- 1.1 Le niveau de sécurité du réseau des tunnels ferroviaires suisses pour les voyageurs et le personnel roulant est élevé. La directive vise à maintenir la sécurité à ce niveau élevé et à l'adapter constamment à l'évolution technique et aux risques en tenant compte de ce qui est supportable sur le plan économique.
- 1.2 La directive décrit les exigences de sécurité pour les tunnels existants. Elle contient aussi les autres exigences de sécurité qui doivent être examinées dans les cas particuliers, car leur observation est requise seulement selon les cas.
- 1.3 Les exigences de sécurité concernent l'infrastructure, le matériel roulant et l'exploitation. Elles servent à prévenir l'occurrence d'incidents, à en diminuer l'ampleur et à faciliter l'autosauvetage et le sauvetage par les services de secours.
- 1.4 La directive traite les dispositions à prendre contre les mises en danger spéciales qui se produisent seulement dans les tunnels ou qui peuvent entraîner dans ces ouvrages de plus graves conséquences qu'en pleine voie. L'incendie en fait notamment partie.

Champ d'application

- 2.1 La directive s'applique à l'exploitation des tunnels en service à voie normale et à voie étroite, y compris les tramways et les chemins de fer à crémaillère.
- 2.2 Sont considérés comme tunnels au sens de la directive les tronçons ferroviaires qui ont une couverture naturelle ou artificielle, ainsi que les passages intérieurs dans la mesure où ils ont au moins 100 m de longueur.
- 2.3 La directive se rapporte à la sécurité des voyageurs et du personnel roulant lors de la traversée des tunnels.
- 2.4 Ne font pas l'objet de la directive :
- les tunnels des funiculaires ;
 - les exigences de sécurité des haltes/gares souterraines ;
 - la sécurité du personnel lors de travaux dans les tunnels ;
 - la sécurité des services de secours en cas d'intervention ;
 - la sécurité du tunnel lui-même, ainsi que des constructions et installations situées au-dessus des tunnels ;
 - les dispositions visant à prévenir les accidents et à réduire l'ampleur des dégâts, valables pour tout le réseau des chemins de fer ;
 - les exigences relatives aux trains voyageurs.
- 2.5 La sécurité des personnes et de l'environnement, comme conséquence des accidents liés au transport de marchandises dangereuses, est également soumise à l'ordonnance sur les accidents majeurs (OPAM). Étant donné le classement des tunnels selon le chapitre 3.1.6, des mesures peuvent être nécessaires pour prévenir les accidents majeurs¹.
- 2.6 Rapport de la présente directive avec la spécification technique d'interopérabilité (STI), aspect « sécurité dans les tunnels ferroviaires » (SRT) :
- La présente directive s'applique à tous les sous-systèmes existants dans le réseau ferroviaire suisse. En revanche, les STI sont valables pour les nouvelles constructions, modifications et rénovations du réseau ferroviaire de l'Union européenne.
 - Conformément aux DE-OCF relatives à l'art. 2 de l'ordonnance du 23 novembre 1983 sur les chemins de fer (OCF)², il faut consulter et observer les STI comme référence pour les règles reconnues de la technique. Les STI s'appliquent à cet égard selon l'OCF annexe 7.
 - Dès qu'un sous-système tombe tant dans le champ d'application de la présente directive que dans celui des STI, il faut remplir les exigences des deux textes normatifs.

¹ Il faut distinguer les cas suivants pour les tunnels soumis à l'OPAM :

- Tunnels des classes A et B
Aucune mesure spécifique n'est nécessaire pour ces tunnels.
- Tunnels de la classe B
Mesures d'autosauvetage requises.
- Tunnels des classes C et D
Il y a lieu de déterminer les risques selon l'OPAM pour définir des mesures.

² RS 742.141.1

Classification des tunnels

3.1 Système de classification

3.1.1 Les tunnels sont classés sur la base de trois critères relatifs aux classes de ces ouvrages. Ces critères servent à différencier les exigences de sécurité.

3.1.2 Les critères sont les suivants :

- Système de tunnel : tunnels à simple ou à double voie
- Longueur du tunnel : répartition en cinq classes
- Densité de la circulation : nombre de trains par jour, répartis en trois classes

3.1.3 Système de tunnel :

Les tunnels à simple voie contiennent une voie par tube de tunnel. Les tunnels à double voie contiennent deux voies par tube. Les tunnels contenant plus de deux voies sont traités comme les tunnels à double voie. Pour les tunnels qui se composent de différents systèmes, il faut décider au cas par cas quel système est déterminant pour la classification.

3.1.4 Longueur du tunnel :

La longueur du tunnel correspond à la distance la plus longue entre les deux portails. Si un tunnel se termine dans une halte souterraine, sa longueur est égale à la distance entre le portail et le début de la halte souterraine.

3.1.5 Densité de la circulation :

La densité de la circulation correspond au nombre de trains par jour et par tube du tunnel dans les deux sens de marche (trains voyageurs et marchandises). La moyenne sur toute l'année est déterminante. La modification de la densité de circulation peut entraîner une nouvelle classification d'un tunnel. Il faut procéder à une vérification ad hoc lorsque le volume de trafic d'une ligne change beaucoup en raison de nouvelles conditions-cadres.

3.1.6 Classification des tunnels dans les classes A - D :

Longueur	Tunnels à simple voie			Tunnels à double voie		
	Moins de 100 trains par jour	100 à 300 trains par jour	Plus de 300 trains par jour	Moins de 100 trains par jour	100 à 300 trains par jour	Plus de 300 trains par jour
Moins de 300 m	A	A	A	A	A	A
300 à 500 m	B	B	B	B	B	B
500 à 1'000 m	B	B	C	B	C	C
1'000 à 10'000 m	C	C	C	C	D	D
Plus de 10'000 m	C	D	D	C	D	D

3.1.7 Les mêmes exigences de sécurité s'appliquent à tous les tunnels d'une classe. La classification définit ainsi les exigences de sécurité valables pour un tunnel. Les exigences concernant toutes les classes de tunnel figurent au chapitre 4.

3.2 **Caractéristiques particulières**

3.2.1 La classification des tunnels repose sur trois critères qui influencent notablement le niveau de risque.

3.2.2 Lorsque des caractéristiques particulières, pertinentes pour les risques de certains tunnels, ne sont pas suffisamment prises en compte par cette classification, il est possible, dans des cas exceptionnels, d'y déroger. Cela peut notamment être le cas quand

- la longueur du tunnel se rapproche de la limite de la classe,
- la densité de la circulation est proche de la limite de la classe,
- l'attribution du système de tunnel n'est pas univoque en raison, notamment, d'une combinaison de tubes à une, deux ou plusieurs voies,
- le tunnel a une halte souterraine,
- des particularités locales ou systémiques (topographie, technique ferroviaire, matériel roulant, exploitation) influent beaucoup sur le niveau de risque,
- la part des trains marchandises est très élevée (plus de 50 %).

L'énumération n'est pas exhaustive.

3.2.3 L'existence des particularités précitées ne justifie pas, à elle seule, une dérogation à la classification. Une telle dérogation doit être demandée et justifiée selon les mêmes règles que pour une dérogation à une quelconque exigence de sécurité (voir ch. 5.3).

Exigences de sécurité

Légende des tableaux ci-après :

A, B, C, D	classes de tunnel
X	L'exigence de sécurité doit être remplie pour les tunnels de la classe correspondante.
P	Dans les cas particuliers, l'entreprise ferroviaire doit examiner l'exigence de sécurité du point de vue des coûts et de l'efficacité.
(vide)	Aucune exigence de sécurité n'existe pour les tunnels de la classe correspondante.

4.1 **Infrastructure**

4.1.1 Mesures de construction

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
I01	Évacuation possible Les personnes en fuite doivent pouvoir quitter le tunnel en toute sécurité par les portails ou les issues de secours sur une surface plane et stable jusqu'à un lieu de regroupement identifiable à l'extérieur du tunnel. Si la possibilité d'évacuer ne peut pas être garantie, il y a lieu d'examiner l'élargissement du profil du tunnel lors d'un vaste assainissement de l'ouvrage.			X	X
I02	Éclairage de secours (1) L'issue doit être équipée d'un éclairage de secours situé en bas pour faciliter le plus possible le cheminement. (2) L'éclairage de secours doit pouvoir être enclenché dans le tunnel (touche d'alarme) et à partir du centre de gestion. Les touches d'alarme ne doivent être prévues qu'en combinaison avec l'enclenchement de l'éclairage de secours et pas seulement pour le déclenchement de l'alarme. (3) La fonction de l'éclairage de secours doit être entravée le moins possible par un incident survenant dans un tube du tunnel. Les dispositions préventives suivantes doivent donc être prises : (a) L'éclairage de secours et l'alimentation en courant des tronçons éclairés (conduite d'alimentation dans le tunnel, raccordement des éclairages, câble, boîte de répartition) doivent être conçus pour fonctionner pendant 30 min (E30). L'alimentation sans coupure en énergie électrique ne doit cependant pas être garantie. (b) Les conduites électriques doivent être protégées mécaniquement et passer, si possible, dans le caniveau à câbles. (c) Les tronçons à éclairer ne doivent pas avoir une longueur supérieure à 500 m. (d) Il faut tendre à garantir une alimentation à partir des deux portails.			X	X
I03	Balisage d'évacuation La voie d'évacuation sera désignée comme telle le long de l'itinéraire et jusqu'au lieu de regroupement ³ . La signalétique de la voie d'évacuation sera bien visible près de l'éclairage de secours. Les panneaux indiqueront la direction et la distance.	X	X	X	X
I04	Main courante Une main courante sera installée le long de l'itinéraire d'évacuation. La main courante doit contourner les obstacles et être interrompue près des niches.			X	X
I05	Issues de secours (1) Les passages conduisant à l'air libre seront aménagés comme des issues de secours s'ils s'y prêtent. Il faut pour cela qu'ils soient en bon état, qu'ils ne soient pas trop longs et qu'ils permettent de quitter sans danger la sortie à l'air libre (garantir notamment la protection contre la chute).			P	P

³ Balisage d'évacuation hors du tunnel : si le lieu de regroupement ne se trouve pas au bord du tracé ferroviaire, le balisage d'évacuation doit normalement être poursuivi jusqu'à l'endroit où la voie d'évacuation quitte le tracé ferroviaire.

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
	<p>(2) Lorsque le tracé est proche de la surface, des issues de secours peuvent être aménagées sous forme de puits ou de galeries latérales.</p> <p>Il faut pour cela que la distance par rapport à l'air libre soit courte et que l'on puisse sortir à l'air libre sans danger (garantir notamment la protection contre la chute).</p>				P
	(3) Comme pour l'issue possible, les issues de secours seront équipées d'une surface de cheminement libre d'obstacle, d'un éclairage de secours, d'un balisage des voies de fuite ainsi que d'une porte en cas de sortie à l'air libre.			X	X
	(4) Dans la mesure où cela est possible et judicieux, les issues de secours doivent être protégées de l'enfumage.			P	P
106	Galeries de communication vers le tube voisin			P	P
	(1) S'il existe de telles liaisons entre les tubes, elles doivent être aménagées pour être utilisées comme voie de fuite.				
	(2) Si un tube voisin ou un autre espace conduisant à l'air libre se trouve à proximité immédiate, il faut aménager des galeries de communication comme voies de fuite.			P	P
	(3) Si les galeries de communication sont utilisées comme voies de fuite, elles doivent être, à l'instar de l'issue de secours, munies d'une surface de cheminement plane et libre d'obstacles, d'un éclairage de secours et d'un balisage des voies de fuite.			X	X
	(4) Dans la mesure où cela est possible et judicieux, le tube voisin (espace) doit être protégé de l'enfumage.			P	P
107	Lieux de regroupement			X	X
	(1) À proximité des portails et près des issues de secours, il faut désigner une surface reconnaissable par les voyageurs (plan d'intervention), pouvant accueillir en toute sécurité un grand nombre de personnes.				
	Si les conditions topographiques sont difficiles, les voies peuvent être utilisées dans ce but.				
	(2) Le lieu de regroupement ainsi que la voie jusqu'au lieu de regroupement doivent être reconnaissables par les voyageurs.			P	P
108	Possibilités d'atterrissage pour les hélicoptères			X	X
	L'utilisation d'hélicoptères doit être réglée dans la planification des interventions. Les possibilités d'atterrissage et les liaisons aux portails ou aux issues de secours doivent être inscrites dans le plan d'intervention.				
109	Accès aux portails, issues de secours et lieux de regroupement			X	X
	(1) Si des <i>corps de pompiers locaux</i> sont prévus dans la planification des interventions, les portails et les issues de secours doivent être raccordés à une route. L'aménagement doit être coordonné avec ces corps.				
	(2) Si un <i>train d'extinction et de sauvetage</i> ou des moyens d'exploitation ferroviaire similaires sont prévus dans la planification d'intervention en tant que premiers éléments d'intervention, les accès aux portails et aux issues de secours doivent être établis dans la mesure où cela est possible et raisonnable.			P	P

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
I10	Approvisionnement en eau (d'extinction) Les lieux de prélèvement d'eau doivent être déterminés dans le cadre de la planification des interventions et fixés dans le plan d'intervention.			X	X
I11	Moyens de communication pour les services d'intervention ferroviaires et les services de secours locaux (1) Pour les services d'intervention, il faut garantir la communication à l'intérieur du tunnel et vers l'extérieur. Le plan et les mesures de communication seront fixés dans la planification des interventions. Pour la mise en œuvre, voir la directive POLYCOM dans les tunnels ferroviaires.			X	X
	(2) Si les services d'intervention du chemin de fer sont secondés par les pompiers, il faut garantir la communication entre les deux organismes.			X	X
I12	Ventilation en cas d'incident Dans la mesure où cela est approprié et proportionnel, il faut prévoir une ventilation ad hoc qui permet d'influencer la propagation de fumée dans le tunnel, dans les issues de secours ou dans l'espace sécurisé.				P
I13	Drainage suffisant en cas de fuites Lors de la rénovation de l'ensemble du tunnel ou du renouvellement de la voie des tunnels existants, des mesures seront prévues pour améliorer le drainage du tunnel en cas de fuites (pente transversale suffisante, collecte et évacuation).			P	P

4.1.2 Installations ferroviaires

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
I20	Aiguillages dans les tunnels Le nombre d'aiguillages doit être réduit le plus possible, compte tenu de ce qui est nécessaire à l'exploitation.			P	P
I24	Communication d'urgence En cas d'urgence, la communication entre les zones souterraines et la centrale d'exploitation du gestionnaire d'infrastructure doit être assurée avec une disponibilité et une fiabilité élevées.			X	X
I25	Déclenchement de la caténaire et mise à la terre (1) La mise à la terre doit se faire exclusivement par des personnes formées. Les personnes autorisées doivent être désignées dans la planification des interventions.			X	X
	(2) Conformément à la planification des interventions, il faut prévoir des dispositifs de mise à la terre en : - préparant des dispositifs de mise à la terre hors profil d'espace libre aux portails des tunnels et aux autres accès (perche de mise à la terre ou dispositif fixe). ou - transportant des dispositifs de mise à la terre par les services d'intervention désignés dans la planification d'intervention comme premier intervenant.			X	X

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
	(3) Dans les tunnels comprenant plusieurs secteurs de caténaire, la mise à la terre de tous les secteurs doit être garantie.			X	X
	(4) À l'endroit de la mise à la terre, il faut qu'il soit possible de communiquer avec le service de déclenchement et/ou celui d'exploitation.			X	X
I26	Constitution de secteurs de caténaire Lorsqu'on renouvelle les installations de caténaire dans les tunnels existants, il faut prévoir la constitution de secteurs ad hoc, de manière que tout le tunnel ne soit pas affecté par une panne de la caténaire.			P	P

4.2 Matériel roulant

4.2.1 Rapport avec les tunnels

Les exigences de sécurité pour le matériel roulant se rapportent au parc de véhicules qui empruntent les tunnels. Le tunnel inscrit dans la classe la plus élevée de la partie du réseau utilisée par le parc de véhicules détermine les exigences de sécurité du matériel roulant.

Pour les exigences spécifiques au matériel roulant, voir les DE-OCF ainsi que la directive Homologation des véhicules ferroviaires.

4.2.2 Chargement des automobiles

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
R20	Information des voyageurs pendant le trajet Les tunnels servant régulièrement au chargement des automobiles dans lesquelles les voyageurs restent pour la traversée doivent être équipés de manière à pouvoir capter les ondes radio. Le centre de gestion ou le chef-circulation doit pouvoir informer les voyageurs par liaison radio. Lorsque les voyageurs peuvent être informés d'une autre manière, on peut renoncer à l'équipement radio.			P	X
R21	Information des voyageurs avant le départ Les voyageurs doivent être informés avant le début du trajet en ce qui concerne le comportement à adopter en cas d'incident.	X	X	X	X
R22	Prévention de l'arrêt d'un train Si les voyageurs restent dans leur véhicule, il faut prévoir un dispositif visant à empêcher l'arrêt des trains.			P	P
R23	Détecteurs de déraillement Si les voyageurs restent dans leur véhicule, il faut prévoir des détecteurs de déraillement.			P	P
R24	Descente du véhicule en cas d'incident (1) En cas d'incident, les voyageurs dans les véhicules motorisés légers (< 3.5t) doivent pouvoir les quitter par les portes du véhicule.			X	X
	(2) En cas d'incident, les voyageurs dans les véhicules motorisés lourds (> 3.5t) doivent pouvoir les quitter, même si les portes des véhicules ne peuvent pas être ouvertes.			X	X

4.2.3 Chaussée roulante (CR)

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
R40	Information des utilisateurs Les utilisateurs de la CR doivent être informés avant le départ sur les dispositions de sécurité et sur le comportement à adopter en cas d'incident.	X	X	X	X
R41	Détecteurs d'incendie dans les voitures d'accompagnement Les compartiments-lits des voitures d'accompagnement doivent être équipés de détecteurs d'incendie.			X	X
R42	Cagoules de sauvetage dans les voitures d'accompagnement Les voitures d'accompagnement doivent être équipées de cagoules de sauvetage pour tous les voyageurs.			P	P

4.3 Exploitation

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
B01	Dispositions d'exploitation préventives en cas d'incident En plus des mesures correspondant aux prescriptions en vigueur, par ex. PCT R 300.9, les chemins de fer garantissent que				
	(1) les trains avariés puissent quitter le tunnel en cas d'incident (position du signal),	X	X	X	X
	(2) les trains non impliqués puissent quitter le tunnel immédiatement,	X	X	X	X
	(3) aucun autre train n'entre dans le tunnel de manière inopinée,	X	X	X	X
	(4) en cas d'évacuation, les voyageurs qui quittent un train ne soient pas mis en danger par d'autres trains.	X	X	X	X
(5) Neutralisation du freinage d'urgence : sur les tronçons sur lesquels la vitesse maximale dépasse 160 km/h, il faut indiquer au conducteur du véhicule moteur les tronçons de ligne sur lesquels il doit, le cas échéant, neutraliser le frein d'urgence.	X	X	X	X	
B02	Check-lists (événement) concernant le comportement à adopter en cas d'incident (1) Des check-lists pour le personnel des trains et dans le centre de gestion doivent être établies concernant le comportement à adopter si l'on constate des incidents dans le tunnel. Il s'agit au minimum des faits suivants : - arrêt non planifié - incendie - collision et déraillement - fuite de marchandises dangereuses	X	X	X	X
	(2) Le personnel concerné doit être formé de manière à pouvoir appliquer les check-lists.	X	X	X	X
B03	Planification des interventions en cas d'incident (1) Les exploitants des tunnels établissent la planification des interventions en se mettant d'accord avec les services de secours compétents. La planification d'intervention contient toutes les dispositions importantes du point de vue de la sécurité, à prendre sur le plan de la construction, de la technique et l'organisation pour une intervention dans le tunnel. Elle définit en particulier le premier élément d'intervention.	X	X	X	X

N°	Exigence de sécurité	Classe de tunnel			
		A	B	C	D
	(2) Les exploitants des tunnels établissent des plans détaillés des ouvrages en accord avec les services cantonaux compétents.		P	X	X
B04	Trains d'extinction et de sauvetage Si la planification des interventions prévoit l'utilisation de ces trains pour un tunnel, ces trains ou des mesures d'exploitation ferroviaire comparables seront mis à disposition avec une organisation de piquet. L'endroit du stationnement, les moyens d'exploitation et le personnel disponible doivent permettre d'intervenir rapidement.		P	X	X

Mise en œuvre des exigences de sécurité

5.1 Exigences de sécurité à réaliser

- 5.1.1 Les exigences de sécurité désignées par un X au chapitre 4 ont la plus haute priorité.
- 5.1.2 Si les exigences de sécurité ne peuvent pas être remplies dans des cas particuliers sur le plan de la technique, des constructions ou de l'exploitation, il faut procéder comme on le fait lors des dérogations aux exigences de sécurité (ch. 5.3).

5.2 Exigences de sécurité à examiner

- 5.2.1 S'agissant des exigences de sécurité désignées par un P au chapitre 4, les entreprises ferroviaires concernées devront examiner si, et jusqu'à quel point, les mesures de sécurité doivent être réalisées.
- 5.2.2 L'examen se fera en tenant compte des particularités locales et du système, ainsi que des coûts et de l'efficacité des mesures de sécurité. L'ampleur et le degré de détail de l'examen dépendent de l'importance de la mesure pour la sécurité et des répercussions sur l'entreprise ferroviaire (finances, exploitation, technique). L'examen doit être documenté de manière vérifiable.
- 5.2.3 L'entreprise ferroviaire présente à l'OFT le résultat de l'examen et sa motivation. L'office vérifie s'il est complet et compréhensible.

5.3 Dérogations aux exigences de sécurité

- 5.3.1 Dans des cas particuliers, on peut déroger à une exigence de sécurité désignée par un X lorsque les conditions suivantes sont remplies :
- D'autres mesures permettent d'atteindre le même degré de sécurité que celui qui est réalisé lorsqu'on remplit l'exigence de sécurité.
 - L'exigence de sécurité est disproportionnée dans le cas concret : la remplir exige des ressources financières démesurées ou conduit à de trop lourds inconvénients économiques par rapport au gain de sécurité.
- 5.3.2 L'entreprise ferroviaire responsable doit demander l'autorisation de déroger à l'exigence de sécurité. Il faut ensuite que l'OFT accorde une autorisation à titre exceptionnel.
- 5.3.3 La justification de la demande doit montrer que les conditions de la dérogation sont remplies. Cette preuve peut se faire à l'aide de critères quantitatifs ou qualitatifs et s'appuie sur l'évaluation du risque conformément à la MSC (méthode de sécurité commune) :
- Une argumentation qualitative suffit si elle est évidente et concluante.
 - Pour que l'OFT reconnaisse la preuve, une analyse quantitative des risques doit être effectuée et la proportionnalité des exigences de sécurité doit être évaluée sur la base du rapport entre les coûts et l'efficacité des mesures de sécurité.

- 5.3.4 La justification de la demande doit être documentée de manière compréhensible.
- 5.3.5 L'entreprise ferroviaire présente à l'OFT la preuve de la sécurité. L'office examine si elle est complète et claire.

5.4 Dispositions finales

- 5.4.1 Les exigences de sécurité qui sont liées à la rénovation ou au renouvellement de l'infrastructure sont décidées dans le cadre de la procédure d'approbation des plans. L'entreprise ferroviaire doit fournir tous les documents nécessaires lors de la demande d'approbation des plans.
- 5.4.2 Les exigences de sécurité liées à la transformation ou à la construction de nouveaux véhicules sont décidées dans le cadre de l'homologation des véhicules. L'entreprise ferroviaire doit présenter les documents nécessaires lorsqu'elle demande l'homologation.
- 5.4.3 L'entreprise ferroviaire adresse une communication à l'OFT lorsqu'un tunnel doit être attribué à une classe plus élevée. En accord avec l'entreprise, l'OFT fixe les délais dans lesquels les mesures de sécurité doivent être examinées et réalisées.

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le 31 octobre 2022.

Anna Barbara Remund
Sous-directrice

Rudolf Sperlich
Sous-directeur

Annexes :

- lettre d'accompagnement de l'OFT du 31 octobre 2022