



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
Divisions Sécurité et Infrastructure

Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)

Aperçu des modifications importantes





Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes

Remarques générales (DE ad art. 1 à 15 et 81 à 84)

Thème « Principes, règles reconnues de la technique, état de la technique » **Art. 2**

DE 2.1^{bis} Les DE sur le thème de la cybersécurité ont été déplacées de l'art. 5c, al. 1, vers le nouvel art. 2, al. 1^{bis}, OCF sur le thème des accès abusifs.

Thème « Accessibilité des transports publics » **Art. 3**

DE 3.2, ch. 1 Adaptation rédactionnelle : la phrase « Les besoins des personnes handicapées (...) » est modifiée en « Les besoins des personnes handicapées et des personnes à mobilité réduite en raison de l'âge (...) ».

Thème « Système de gestion de sécurité et certificats complémentaires » **Art. 5c**

DE 5c.1 En matière de cybersécurité, il s'agit de clarifier le lien entre le système de gestion de la sécurité de l'information (SGSI) et le système de gestion de la sécurité (SGS) et de mettre à jour les renvois aux normes. Concernant les exigences minimales d'un SGSI, il est en outre fait référence à la directive « Cybersécurité des chemins de fer (CySec-Rail) ».

Thème « Prescriptions d'exploitation » **Art. 12**

DE 2.2 Utilisation des prescriptions d'exploitation déclarées comme présomption de conformité dans les PCT.

Thème « Renseignements sur l'exploitation et la maintenance » **Art. 15**

DE 15.1 Le ch. 2 est abrogé car l'OFT n'a plus besoin de ces données. La réglementation est ainsi adaptée à la pratique.



Technique de construction / voie et installations d'accueil (DE ad art. 16 à 36)

Thème « Écartement des rails »

Art. 16

DE 16 N et M, ch. 2.1 Précisions concernant la définition et la mesure des valeurs limites de l'écartement des rails

Thème « Tracé (d'une ligne) »

Art. 17

DE 17 N, ch. 5.4.1.2 Élément intermédiaire en cas de courbes de raccordement ou de brusques changements de courbure :

Ajout de cas particuliers justifiés, dans lesquels des éléments intermédiaires plus courts ($t < 0,7$ s) sont autorisés.

DE 17 N, ch. 8.6.3.1 Système de mesure embarqué (OBM, de l'anglais *on-board monitoring*), catégorie de train N :

Il s'agit d'introduire l'admissibilité de systèmes OBM remplaçant les courses de répétition (courses d'inspection).

DE 17 M, ch. 5.4.1.2 Élément intermédiaire en cas de courbes de raccordement ou de brusques changements de courbure :

Ajout de cas particuliers justifiés, dans lesquels des éléments intermédiaires plus courts ($t < 0,7$ s) sont autorisés.

Thème « Profil d'espace libre »

Art. 18

DE 18.2 M, ch. 1.1.3 Variations de la surlargeur du profil d'espace libre :

Désormais, les variations de la surlargeur du profil d'espace libre et les surlargeurs en courbe peuvent également être prises en compte à l'aide d'une épure de giration élaborée avec précision.

DE 18.2 M, ch. 3.1 Surlargeur en courbe dans le domaine inférieur du profil d'espace libre :

Suppression de la surlargeur en courbe réduite ($e/2 = 12,5/R$) dans le domaine inférieur du profil d'espace libre OCF A et OCF B à une hauteur de 0 à 180 mm au-dessus du PDR.

La surlargeur en courbe réduite ($e/2 = 12,5/R$) a été introduite à l'époque afin de réduire au maximum l'espacement entre une bordure du quai P18 et un véhicule. Suite à la mise en œuvre de la LHand, les bordures des quais sont généralement placées à hauteur du plancher du véhicule (P35) et les véhicules sont conçus avec des marches escamotables afin de combler l'espacement entre le quai et le véhicule. Généralement, les éléments structurels des marches escamotables se situent dans le domaine inférieur mentionné du profil d'espace libre. Pour les petits rayons notamment, cela peut impliquer qu'il ne soit pas possible d'équiper les véhicules de marches escamotables car elles empièteraient sur le profil d'espace libre.



**Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes**

Par conséquent la LHand ne pourrait pas être mise en œuvre et des mesures supplémentaires seraient nécessaires (par ex. élévation du plancher du véhicule et du quai).

C'est pourquoi il convient de supprimer la surlargeur en courbe réduite dans le domaine inférieur et d'appliquer désormais la surlargeur en courbe du domaine supérieur du profil d'espace libre ($e = 25/R$) également au domaine inférieur du profil d'espace libre.

Pour les installations fixes qui empiètent sur le profil d'espace libre en raison de l'agrandissement de la surlargeur en courbe dans le domaine inférieur, une disposition transitoire s'applique jusqu'à la modification de la construction des installations ou à l'acquisition de nouveaux véhicules.

**DE 18.2/47.2 M,
ch. 2.2**

Prise en compte des variations de la surlargeur du profil d'espace libre concernant le gabarit des véhicules et des chargements :

Désormais, il s'agit également de tenir compte des variations de la surlargeur du profil d'espace libre selon la DE ad art. 18M, Figures, Figure 10 (notamment pour les véhicules articulés).

**DE 18.2/47.2 M,
ch. 2.2**

Surlargeur en courbe dans le domaine inférieur du profil d'espace libre :
Voir remarques ad art. 18.2 M, ch. 3.1

Thème « Distances sur les quais »

Art. 21

DE 21.2 N

Zone de danger :

Complément au type de train « trains bien profilés aérodynamiquement » (note de bas de page).

DE 21.2 N

Dispositions transitoires : le délai expire le 21 décembre 2023.

- révision des dispositions pour les installations existantes ;
- révision de la directive correspondante :
 - les bases sécuritaires restent inchangées ;
 - garantie des droits acquis pour les installations construites avant le 2 juillet 2006 ;
 - adaptation du titre (nouveau : « Appréciation des constructions existantes présentant une largeur insuffisante de la zone sûre ») ;
 - légère adaptation du contenu ;
 - nouveau : un assainissement est nécessaire uniquement lorsque la sécurité n'est plus garantie, l'assainissement n'est plus lié à un délai précis.



**Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes**

Thème « Alarmes contre les dangers naturels dans les filets de protection contre les chutes de pierres » Art. 25

DE 25 ch. 12.2.4 Le recours à des systèmes d'alarme doit permettre d'optimiser l'emplacement des filets de protection contre les chutes de pierres.

Thème « Ponts et robustesse des poutres sablières » Art. 26

DE 26.2 Nouvelle disposition imposant des exigences quant à la robustesse des poutres sablières des ponts. Adaptation à la pratique d'approbation de l'OFT.

Thème « Construction de la voie et matériel de voie » Art. 31

DE 31 M, ch. 3 Comportement aux déformations :
Pour évaluer la déflexion, il faut désormais partir d'un poids par essieu de 12 t (anciennement : 16 t)

Thème « Pose d'indicateurs de début de gare et de fin de gare » Art. 34

DE 34, ch. 1.2 Les indicateurs de début et de fin de gare doivent pouvoir être utilisés pour indiquer la limite de manœuvre même dans les gares sans signal d'entrée, afin de pouvoir simplifier les processus de manœuvre au-delà de l'aiguille d'entrée.



Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes

Thème « Directive 'Accès sans marche au chemin de fer' »

Art. 34

- DE 34 ch. 3.1.2** Renvoi à la nouvelle directive « Accès sans marche au chemin de fer ». La responsabilité du recours aux rampes, ascenseurs, escaliers roulants et de la combinaison de ces éléments dans la gare en question incombe au GI concerné. La directive donne des conditions-cadres importantes à cet égard.
- DE 34 ch. 3.1.3.2** Adaptation rédactionnelle du texte allemand : « *Gefahr eines Sturzes* » est remplacé par « *Risiko eines Sturzes* ». Le terme « risque » est déjà utilisé dans la version française.
- DE 34 ch. 3.1.4** Distinction des déclivités transversales et longitudinales des quais. Réduction du risque en cas de déclivité transversale élevée en direction des voies. Indication de la praticabilité autonome ou non autonome pour les personnes en chaise roulante, selon la déclivité longitudinale du quai.

Thème « Sécurité du public sur les quais »

Art. 34

- DE 34.4** La sécurité dans les passages inférieurs et supérieurs des gares : conditions d'utilisation simultanée en tant que pistes cyclables.
- DE 34.4** Les obstacles sur le cheminement / piliers, candélabres, mâts sur les quais doivent être réalisés sans décrochement vertical, et les conditions relatives à des obstacles inclinés sont précisées.
- DE 34.4** Les images animées dans le domaine des quais sont intégrées à la thématique (Définition de l'objectif).

Thème « Éclairage des quais »

Art. 34

- DE 34.4, ch. 2** Il s'agit de préciser que les quais doivent être éclairés. Le verbe « pouvoir » est supprimé. Cela signifie que les quais doivent en principe être éclairés, mais que l'éclairage peut aussi être éteint ou réduit lorsque personne ne se trouve sur le quai. Les exigences conformes à la norme SN EN 12464 ne changent pas.



Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes

Technique de sécurité (DE ad art. 37 à 41)

Thème « Installations de sécurité et applications télématiques »

Art. 38 et 39

- DE 38.1** Le renvoi à la directive « Démonstration de la sécurité Installations de sécurité », qui concrétise l'utilisation des normes SN EN 50126-1 et SN EN 50129 dans les projets d'installations, est ajouté. En outre, un nouveau chiffre reprend explicitement les exigences relatives aux réseaux de données, qui jouent un rôle de plus en plus important en matière de sécurité, de disponibilité et de cybersécurité.
- DE 39.3.a** Il s'agit de réduire les exigences en matière de protection contre les prises en écharpe et de suppression d'itinéraire pour les situations présentant un faible potentiel de risque.
- DE 39.3.b** Il s'agit d'apporter quelques précisions au niveau de la formulation en matière de disposition des signaux.

Installations électriques (DE ad art. 42 à 46)

Précisions apportées au texte sans modifications matérielles sur différents thèmes des installations électriques

Art. 44.a à 44.f

- DE 18.2** Adaptation de la formulation de la version allemande à la version française
- Feuille 2N+2M**
- DE 44.a à 44.f** Corrections de petites fautes dans le texte et améliorations mineures sans modification matérielle, ainsi qu'uniformisation du référencement des ordonnances liées à la LIE dans les chiffres d'introduction des DE.
- DE 44.c** Correction dans le texte ou des notes de bas de page
- ch. 5.9**

Thème « Distribution du courant de traction et câbles »

Art. 44

- DE 44.b** Il s'agit de compléter les prescriptions pour les câbles dans les tunnels ainsi qu'aux endroits spéciaux et d'adapter la terminologie à la nomenclature actuelle des normes



**Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes**

Thème « Installations de la ligne de contact »

Art. 44

- DE 44.c** Le terme « installation de maintenance » est remplacé par « lieu de maintenance ».
- DE 44.c** Ajout du terme « interrupteur pour ligne de contact »
- DE 44.c** Précision de l'indication de l'état de couplage, de l'isolation triple, de l'évacuation de sections de protection et de lignes de contact dans les domaines avec risque d'explosion, ainsi que modification de la distance de protection électrique
- DE 44.c** Introduction de tolérances de tension pour les réseaux 11 kV
- DE 44.c** Adaptations en raison de nouvelles normes européennes
- DE 44.c** La hiérarchie d'application des normes en matière de structures porteuses de la ligne de contact a été clairement réglée et les redondances au niveau du référencement des normes ont été éliminées.
- DE 44.d** Uniformisation de la réglementation concernant les prescriptions relatives à la tension de contact maximale autorisée sur l'ensemble du réseau de lignes de transport d'électricité 50 et 16,7 Hz.
- DE 44.e** Ajout de prescriptions LIE complémentaires
- DE 44.f** Ajout de prescriptions LIE complémentaires

Thème « Travaux sur les installations électriques ou à proximité »

Art. 45

- DE 45.1** Ajout de prescriptions LIE complémentaires
- DE 45.3** Le texte actuel de prescriptions a été supprimé et remplacé par un renvoi à la nouvelle norme SN EN 50488.

Thème « Exploitation et entretien des installations électriques »

Art. 46

- DE 46.1** Prescriptions LIE complémentaires ajoutées
- DE 46.2** La phrase introductive énumérant la « documentation d'exploitation des installations et de maintenance » est précisée au ch. 1



Véhicules (DE ad art. 47 à 58)

Thème « Véhicules, divers points techniques »

Art. 47 à 55

- DE 47** Les véhicules sont de plus en plus connectés et il devient possible d'y accéder à distance. Des analyses ont montré que l'aspect de la cybersécurité des véhicules n'a pas toujours été suffisamment pris en compte jusqu'à présent. C'est pourquoi les exigences en matière de cybersécurité sont intégrées dans la partie véhicules (comme c'était le cas auparavant avec l'infrastructure).
- DE 47.2 M** Dans des cas motivés (dénégement), les chasse-pierres peuvent dépasser le contour de référence déterminant. Cette disposition figurait encore dans les DE 50.2 des DE-OCF de 2012 et a été supprimée dans les éditions suivantes. Réintroduite, elle permet d'éviter des demandes répétées de dérogation aux prescriptions (réduction de la charge de travail)
- DE 48.2, ch. 1.2** À ce chiffre, il faut également faire référence aux ch. 2 et 3 des DE 53.1, ce qui n'était pas le cas jusqu'à présent.
- DE 50.1, ch. 13.4.4** Le post-équipement est nécessaire car différentes entreprises ferroviaires permettent de circuler sans surveillance pendant une période prolongée en cas de défaillance du déclenchement de survitesse. Dans ce cas, une erreur d'un conducteur de locomotive peut provoquer directement une catastrophe. Le cas échéant, un deuxième conducteur de locomotive ne servirait absolument à rien, car il ne reconnaîtrait que trop tard l'erreur de manipulation du premier conducteur – c'est-à-dire que la vitesse serait trop élevée et que les systèmes de freinage ne seraient plus en mesure d'arrêter le train en toute sécurité. Il existe un risque de déraillement.
- Laisser des trains circuler sans surveillance de la vitesse sur les voies à crémaillère est obsolète et irresponsable, en particulier lorsque les régimes de vitesse sont différents en raison de pentes différentes. La responsabilité ne peut pas incomber au seul conducteur de locomotive.
- Le fait que certaines entreprises ferroviaires permettent de circuler pendant une période prolongée sans surveillance en cas de défaillance du déclenchement de survitesse a été identifié lors d'audits et de sondages.
- Les systèmes redondants pour les blocs fonctionnels de sécurité représentent aujourd'hui l'état de la technique, et ce, non seulement dans le secteur ferroviaire, mais aussi dans le domaine de l'aviation par exemple.
- Toutes ces réflexions ont contribué à la décision d'exiger ce post-équipement.
- Ainsi, en cas de défaillance, il est toujours possible de terminer une course en toute sécurité sans devoir évacuer le train.
- DE 50.1, ch. 13** Nouvelle structuration sans modification matérielle des anciens ch. 13.5 à 13.8 => nouveaux ch. 13.4.1 à 13.4.4.



Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes

- DE 51.1, ch. 3.3.4¹** La nouvelle prescription tient compte du fait que les mesures de sécurité passive des places pour chaises roulantes dans les véhicules ferroviaires circulant sur des tronçons présentant une pente de 50 ‰ sont soumises à des exigences accrues. La sécurité requise pour les personnes en chaise roulante et pour les autres passagers (risque de blessure par des chaises roulantes non sécurisés) est ainsi garantie.
- DE 51.1, ch. 3.4.2** La prescription actuelle en matière de mesures de sécurité passive relative aux places pour chaises roulantes dans les véhicules de tramway est précisée et adaptée afin de prendre en compte les véhicules bidirectionnels.
- DE 52.1, chiffres divers** Vu la précision des exigences applicables aux tramways dans les DE 55.a, ch. 1 à 1.9, les « T » ont été supprimés dans plusieurs sections.
- DE 52.1, ch. 9.3** Ce chiffre n'est pas applicable aux tramways. L'erreur n'a été décelée que maintenant et elle est désormais corrigée.
Le ch. 9.2 couvre le ch. 9.3.1.
Le ch. 9.3.2 n'est pas applicable aux tramways (poids-frein).
Les DE 52.2, ch. 7.1, couvrent le ch. 9.3.3.
« T » supprimés en conséquence.
- DE 52.4, ch. 6.5** La formule de calcul d' i_{max} contenait une erreur dès l'introduction de cette disposition : il faut remplacer 100 ‰ par 1000 ‰ (voir aussi UIC 544-1, édition 2014, ch. 8.2.3)
- DE 53.1, ch. 4.1** Les éléments du dispositif comble-lacune comme les marches rabattables peuvent dépasser horizontalement de 20 mm au plus les bordures du quai dont la hauteur est conforme aux DE 34, ch. 3.1.1 (« hauteur de référence du quai ») afin de réduire autant que possible le risque de trébucher ou de se coincer.
- DE 53.1, ch. 4.2** Sur les quais en pente longitudinale, une aide du personnel est nécessaire pour des raisons de sécurité lorsque la ligne de plus grande pente est > 6 %. Si elle est > 18 %, le quai ne peut plus être utilisé par les chaises roulantes et il faut proposer une solution de remplacement externe.
- DE 54.1.a,
DE 54.1.b,
DE 54.2.b.1** La structuration des articles concernant les chemins de fer à crémaillère a été révisée et se présente désormais comme suit :

¹ nouveau, la partie restante est décalée d'un chiffre



**Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes**

DE	Titres	Nb. pages	Feuille
DE 54	Principes	1	1
DE 54.1.a	Sécurité au déraillement	3	2 - 4
DE 54.1.b	Engrènement des dents	4	5 - 8
DE 54.2.a	Appareils de traction et de choc	2	9
DE 54.2.a.1	Véhicules attelés	1	9
DE 54.2.a.2	Véhicules non accouplés	1	10
DE 54.2.b	Freins	21	11
DE 54.2.b.1	Véhicules moteurs	3	11 - 13
DE 54.2.b.2	Composition de trains	14	14 - 27
DE 54.2.b.3	Wagons et voitures	1	28
DE 54.2.b.4	Trains avec véhicules remorqués	1	29
DE 54.2.b.5	Traction multiple	2	30 - 31
DE 54.2.c	Equipements de sécurité	3	32 - 34

La sécurité au déraillement est traitée aux DE 54.1.a (avant : DE 54.1).

La thématique de l'engrènement est transférée des DE 54.2.b.1 (ch. 1.2 à 1.9) aux nouvelles DE 54.1.b.

**DE 54.2.b.1,
chiffres divers**

Il s'agit d'apporter des précisions au thème des conditions d'engrènement notamment au niveau des roues dentées de freinage.

Démonstration graphique de la durée et de la longueur d'engrènement par l'usure de la roue sur la base des RTE

Correction de différents points et renvois, adaptation d'une figure, notamment adéquation du cercle primitif et de la ligne primitive.

**DE 54.2.b.2,
ch. 2.2.1.4.5**

Précision concernant les compositions de trains sur lesquelles le système de freinage II est réparti sur l'ensemble du train et qui franchissent des déclivités supérieures ou égales à 125 ‰.

DE 55.a

Précision des exigences concernant les tramways dans les nouveaux ch. 1 à 1.9.



Exploitation ferroviaire (DE ad art. 71 à 80)

Thèmes « Vitesse » et « Freins »

Art. 76 et 77

DE 76/77 Généralités

Dans l'OCF, l'obligation d'appliquer les DE-OCF relatives aux vitesses maximales (DE ad art. 76) et aux freins (DE ad art. 77) est limitée aux tronçons non interopérables. Cela permet de résoudre une contradiction avec le droit européen repris (STI OPE). Il n'en résulte aucune adaptation explicite au niveau des DE-OCF.

Même si les dispositions des DE-OCF ad art. 76 et 77 ne sont plus obligatoirement applicables aux chemins de fer interopérables, les ETF concernées sont libres d'appliquer lesdites dispositions conformément à l'état de la technique. Le droit de l'UE ne contient pas – du moins pour l'instant – de prescriptions concrètes contraignantes qui contredisent les dispositions en question.

Thème « Accompagnement des trains »

Art. 79

DE 79, tous les chiffres

Tous les chiffres ad DE 79 sont supprimés. Les précisions en matière d'accompagnement des trains sont obsolètes. Le remplacement par des véhicules plus récents (avec fermeture et surveillance des portes) a eu lieu. Les autres ETF (chemins de fer de montagne à crémaillère, courses historiques) qui utilisent encore du matériel roulant ancien disposent aujourd'hui de solutions appropriées et il n'est plus nécessaire de fixer des prescriptions régaliennes à cet égard.



**Perfectionnement des dispositions d'exécution de l'ordonnance sur les chemins de fer (DE-OCF)
Cycle de mise à jour 2024 – Aperçu des modifications importantes**

Annexes

Annexe 3 « Concrétisation de renvois dans les DE-OCF »

Mise à jour des normes révisées, ajout ou suppression selon l'adaptation des textes des prescriptions

Annexe 4 « Définitions »

Pour les fonctions les plus importantes du personnel technique spécialisé et d'exploitation dans le domaine des installations électriques, les exigences minimales en matière de rôle, de responsabilité et de formation ont été décrites en collaboration avec la branche et regroupées sous le titre « *Exigences relatives aux fonctions et aux qualifications professionnelles en matière d'installations électriques* ».