

# Ordonnance sur la construction et l'exploitation des chemins de fer (Ordonnance sur les chemins de fer, OCF)

du 23 novembre 1983 (Etat le 1<sup>er</sup> juillet 2012)

---

*Le Conseil fédéral suisse,*

vu les art. 17, al. 2, et 97 de la loi fédérale du 20 décembre 1957 sur les chemins de fer (LCdF)<sup>1</sup>,

vu l'art. 3, al. 2, let. c, de la loi du 24 juin 1902 sur les installations électriques (LIE)<sup>2</sup>,

vu l'art. 9 de la loi du 29 mars 1950 sur les trolleybus<sup>3,4</sup>

*arrête:*

## Chapitre 1 Dispositions générales

**Art. 1** Objet, but et champ d'application

<sup>1</sup> La présente ordonnance régit la planification, la construction, l'exploitation, l'entretien et le démantèlement:

- a. des ouvrages, des installations et des véhicules des chemins de fer;
- b. des éléments électriques des trolleybus et des installations de trolleybus.<sup>5</sup>

<sup>2</sup> Elle vise notamment à assurer la sécurité des chemins de fer.

<sup>3</sup> Elle s'applique à tous les chemins de fer soumis au régime de la LCdF et aux éléments électriques des trolleybus et des installations de trolleybus.<sup>6</sup>

**Art. 2<sup>7</sup>** Principes, règles reconnues de la technique, état de la technique

<sup>1</sup> Les ouvrages, les installations, les véhicules et leurs éléments doivent être planifiés et construits de manière à pouvoir être exploités en toute sécurité et entretenus correctement.

RO 1983 1902

<sup>1</sup> RS 742.101

<sup>2</sup> RS 734.0

<sup>3</sup> RS 744.21

<sup>4</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>5</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>6</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>7</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>2</sup> Les dispositions d'exécution de la présente ordonnance précisent les normes techniques propres à mettre en œuvre le droit ferroviaire. Elles reprennent autant que possible des normes harmonisées au niveau européen.

<sup>3</sup> S'il n'est fait référence à aucune norme technique ou qu'il n'en existe aucune, il y a lieu d'appliquer les règles reconnues de la technique.

<sup>4</sup> Il y a aussi lieu de tenir compte de l'état de la technique si cela permet de réduire davantage un risque sans entraîner de frais disproportionnés.

<sup>5</sup> Si des éléments ou des matériaux sont essentiels pour la sécurité, il faut pouvoir prouver que leurs caractéristiques et leur état satisfont aux dispositions du présent article.

#### **Art. 2a<sup>8</sup>** Examen de la sécurité par l'OFT

L'Office fédéral des transports (OFT) examine les aspects importants pour la sécurité en fonction des risques et sur la base de vérifications ponctuelles ou de rapports d'inspection d'experts.

#### **Art. 3** Autres intérêts à respecter

<sup>1</sup> Il y a lieu de tenir compte, dès la planification et l'établissement des projets, des exigences de l'aménagement du territoire, de la protection de l'environnement, ainsi que de celle de la nature et du paysage.

<sup>2</sup> Il sera tenu compte de manière appropriée des besoins des handicapés.

#### **Art. 4** Dispositions complémentaires

Sont notamment applicables en complément à la présente ordonnance:

- a. l'ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans pour les installations ferroviaires<sup>9</sup>;
- b. l'ordonnance du 27 février 1991 sur les accidents majeurs<sup>10</sup>;
- c. l'ordonnance du 23 décembre 1999 sur la protection contre le rayonnement non ionisant<sup>11,12</sup>

<sup>8</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>9</sup> RS 742.142.1

<sup>10</sup> RS 814.012

<sup>11</sup> RS 814.710

<sup>12</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

**Art. 5<sup>13</sup>** Dérogations

<sup>1</sup> L'OFT peut, dans des cas exceptionnels, ordonner des dérogations aux prescriptions de la présente ordonnance et à ses dispositions d'exécution, pour éviter la mise en danger de personnes, d'objets ou de biens juridiques importants.<sup>14</sup>

<sup>2</sup> Dans des cas particuliers, des dérogations peuvent être accordées lorsque le requérant atteste:

- a. que le même degré de sécurité est garanti, ou
- b. qu'il n'en résulte pas de risque inacceptable et que toutes les mesures proportionnées visant à diminuer les risques sont prises.

**Art. 6<sup>15</sup>** Approbation des plans de constructions et d'installations

<sup>1</sup> Sont soumis à la procédure d'approbation selon l'art. 18, LCdF, les plans de toutes les constructions et installations servant exclusivement ou principalement à la construction et à l'exploitation d'un chemin de fer (installations ferroviaires). Ils seront présentés conformément à l'ordonnance du 2 février 2000 sur la procédure d'approbation des plans des installations ferroviaires<sup>16</sup>.

<sup>2</sup> En approuvant les plans, l'OFT constate que les documents approuvés permettent de construire les ouvrages et les installations conformément aux prescriptions.

<sup>3</sup> L'OFT peut contrôler lui-même les documents ou les faire contrôler par des experts ou encore demander au requérant des attestations et des rapports d'inspection établis par des experts.<sup>17</sup>

<sup>4</sup> Il peut, en approuvant les plans, déterminer les ouvrages, les installations ou les parties de ceux-ci pour lesquels des dossiers de sécurité selon l'art. 8a devront être remis.<sup>18</sup>

<sup>5</sup> Il édicte les directives concernant le recours à des experts.

<sup>6</sup> L'approbation des plans, des ouvrages et installations a valeur d'autorisation de construire.

<sup>13</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

<sup>14</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>15</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 12 avril 2000 (RO **2000** 1386).

<sup>16</sup> RS **742.142.1**

<sup>17</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>18</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

**Art. 6a**<sup>19</sup> Cahier des charges et esquisse de type des véhicules<sup>20</sup>

Le cahier des charges et l'esquisse de type seront présentés à l'OFT avant le début de la construction des véhicules. L'OFT vérifie si les prescriptions de la présente ordonnance et les dispositions d'exécution sont appliquées.

**Art. 7**<sup>21</sup> Homologation de série

Une homologation de série selon l'art. 18x LCdF peut être demandée si elle contribue à simplifier la procédure d'autorisation.

**Art. 8**<sup>22</sup> Autorisation d'exploiter

<sup>1</sup> Lors de l'approbation des plans ou de l'homologation de type, l'OFT décide si une autorisation d'exploiter est nécessaire pour mettre en service une installation ferroviaire ou un véhicule.

<sup>2</sup> Si une autorisation d'exploiter est requise, l'entreprise ferroviaire doit présenter à l'OFT un dossier de sécurité conformément à l'art. 8a.

<sup>3</sup> L'OFT octroie l'autorisation d'exploiter lorsque le dossier de sécurité a été examiné selon l'art. 8a, al. 2, et que les autres charges prévues par l'approbation des plans ou l'homologation de type sont remplies.

<sup>4</sup> Si aucune autorisation d'exploiter n'est requise, l'OFT peut en tout temps, dans le cadre de la surveillance visée à l'art. 9, inspecter lui-même l'installation ou le véhicule pour s'assurer du respect des charges, confier cette tâche à un expert ou demander à l'entreprise ferroviaire de fournir une confirmation.

<sup>5</sup> L'entreprise ferroviaire met gratuitement à la disposition des organes de contrôle le personnel nécessaire à l'examen et aux essais, ainsi que le matériel et les plans, elle leur fournit tous les renseignements utiles.

<sup>6</sup> L'OFT tient un registre public des véhicules immatriculés. Les véhicules sont munis d'une désignation de type selon l'annexe 2 et d'un numéro d'immatriculation. Celui-ci est attribué par l'OFT lors de la première immatriculation en Suisse. Il permet d'identifier un véhicule (châssis) et n'est pas modifié, même en cas de transformation, de changement de détenteur, de mise hors service temporaire ou d'admission provisoire à l'étranger.

<sup>19</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998 (RO 1999 1083). Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>20</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>21</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>22</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 12 avril 2000 (RO 2000 1386).

**Art. 8a<sup>23</sup>** Dossier de sécurité

<sup>1</sup> Le dossier de sécurité est établi par des spécialistes, qui le signent.

<sup>2</sup> L'OFT vérifie si le dossier de sécurité est complet. Sur cette base, il contrôle également si les mesures décrites dans le rapport de sécurité ont été exécutées.

<sup>3</sup> Il peut contrôler les dossiers de sécurité en effectuant des vérifications sur l'installation.

<sup>4</sup> Il peut ordonner le recours à des experts.

**Art. 8b<sup>24</sup>** Autorisation d'exploiter en interopérabilité

<sup>1</sup> La mise en service d'un sous-système de nature structurelle selon l'art. 2, let. e, de la directive 2008/57/CE<sup>25</sup> présuppose que l'OFT a octroyé une autorisation d'exploiter.<sup>26</sup>

<sup>2</sup> L'autorisation est octroyée lorsque:

- a. les exigences essentielles au sens des art. 2, let. e, des directives, et
- b. les prescriptions de droit fédéral sont remplies.

<sup>3</sup> Les vérifications établies dans le cadre de la procédure d'octroi d'une déclaration «CE» de vérification sont reconnues.

<sup>4</sup> S'il existe des indices concrets de défauts, on peut demander des examens complémentaires.

**Art. 8c<sup>27</sup>** Constituants d'interopérabilité

<sup>1</sup> Il est permis de mettre sur le marché des constituants d'interopérabilité au sens de l'art. 2, let. f, de la directive 2008/57/CE<sup>28</sup>:

- a. s'ils satisfont aux exigences essentielles telles qu'elles sont définies à l'art. 2, let. g, de la directive, et
- b. si les prescriptions du droit fédéral sont remplies.<sup>29</sup>

<sup>2</sup> Les vérifications établies dans le cadre de la procédure d'octroi d'une déclaration «CE» de conformité ou d'aptitude à l'emploi sont reconnues.

<sup>23</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 12 avril 2000 (RO 2000 1386).

<sup>24</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 juin 2003, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2004 (RO 2003 2482).

<sup>25</sup> Directive 2008/57/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de la Communauté (refonte), JO L 191 du 18.7.2008, p. 1.

<sup>26</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>27</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 juin 2003, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2004 (RO 2003 2482).

<sup>28</sup> Cf. note en bas de page ad art. 8b, al. 1.

<sup>29</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

**Art. 9<sup>30</sup>** Surveillance

<sup>1</sup> L'OFT veille à ce que les exigences en matière de sécurité soient respectées. Au besoin, il exige une remise en l'état conforme aux prescriptions.

<sup>2</sup> Il peut effectuer des contrôles et exiger des documents, des certificats et des expertises si son activité de surveillance le requiert.

<sup>3</sup> Lorsqu'un événement touchant à la sécurité s'est produit, l'OFT peut, dans le cadre de son activité de surveillance, exécuter ou ordonner des investigations en matière de technique et d'exploitation afin d'en élucider les causes et les circonstances. La compétence du service d'enquête en cas d'accidents visé à l'art. 15a LCdF est réservée.

**Art. 10<sup>31</sup>** Responsabilité

<sup>1</sup> Les entreprises ferroviaires sont responsables de la planification et de la construction en bonne et due forme, de l'exploitation en toute sécurité et de l'entretien des ouvrages, des installations et des véhicules.

<sup>2</sup> Elles sont tenues d'adapter les ouvrages, les installations et les véhicules aux nouvelles connaissances, au nouveau contexte ou aux nouvelles dispositions si la sécurité l'exige.

<sup>3</sup> Elles veillent à une exploitation efficace au plan énergétique.

<sup>4</sup> S'agissant des installations électriques, l'exploitant au sens de l'art. 46 se substitue à l'entreprise.

**Art. 11** Organisation de l'exploitation

L'organisation de l'exploitation et la dotation en personnel doivent correspondre aux caractéristiques du chemin de fer, aux particularités des installations et des véhicules et tenir compte notamment des exigences que pose l'entretien.

**Art. 11a<sup>32</sup>** Règles de circulation

<sup>1</sup> L'OFT édicte les règles de circulation.

<sup>2</sup> Pour faciliter le trafic international, il peut déclarer que les règles de circulation de l'Etat limitrophe sont applicables sur des tronçons courts et proches de la frontière.

<sup>30</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>31</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>32</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

**Art. 12<sup>33</sup>** Prescriptions d'exploitation

<sup>1</sup> Les entreprises ferroviaires élaborent les prescriptions nécessaires au service et à l'entretien. Elles veillent à ce que ces prescriptions soient praticables et conviviales.

<sup>2</sup> Elles présentent les prescriptions d'exploitation à l'OFT en temps utile, en règle générale trois mois avant la date d'entrée en vigueur prévue. Les prescriptions d'exploitation qui divergent des prescriptions de circulation édictées par l'OFT en vertu de l'art. 17, al. 3, LCdF doivent être soumises à l'OFT pour approbation au moins trois mois avant la date d'entrée en vigueur prévue.

<sup>3</sup> Les entreprises ferroviaires veillent à ce que les utilisateurs des prescriptions d'exploitation disposent des documents nécessaires.

<sup>4</sup> Les utilisateurs du réseau sont tenus de respecter les prescriptions d'exploitation qui, en rapport avec les tronçons utilisés, régissent:

- a. la mise en œuvre des charges relevant du droit public;
- b. le rapport de freinage (y compris le frein d'immobilisation) requis pour une certaine vitesse ainsi que les forces longitudinales et transversales autorisées;
- c. l'utilisation des véhicules moteurs thermiques dans les tunnels;
- d. le profil d'espace libre à observer;
- e. la masse par essieu et la masse par mètre;
- f. la circulation de véhicules avec un grand empattement et des trains très longs;
- g. le captage maximal de la ligne de contact;
- h. la langue de service à employer;
- i. la compatibilité électromagnétique.

<sup>5</sup> L'OFT veille à assurer l'unité des prescriptions d'exploitation ferroviaire.

**Art. 12a<sup>34</sup>** Recommandations en matière de technique et d'exploitation

La gestionnaire de l'infrastructure établit des recommandations en matière de technique et d'exploitation. Celles-ci servent à réduire les perturbations de l'exploitation et à attirer l'attention des utilisateurs du réseau sur d'éventuelles causes de dommages. Elles concernent notamment:

- a. la traction sur les déclivités fortes ou longues;
- b. l'usure de l'infrastructure;
- c. la longueur optimale des trains et les charges des attelages, les caractéristiques de marche, la protection contre le déraillement;

<sup>33</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>34</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

- d. la protection des marchandises contre les dommages et le déplacement de la charge.

**Art. 12b<sup>35</sup>** Traitement des données par l'OFT

<sup>1</sup> Aux fins de planification du trafic, l'OFT peut demander aux entreprises ferroviaires les données liées aux tronçons visées à l'annexe 3.

<sup>2</sup> Ces données peuvent également être utilisées pour des études et des statistiques et, à ce titre, être transmises à d'autres services de la Confédération ou des cantons.

**Art. 13** Principes d'entretien<sup>36</sup>

<sup>1</sup> L'entretien et le renouvellement des ouvrages, installations et véhicules devront satisfaire aux exigences de sécurité de l'exploitation.

<sup>2</sup> L'entretien sera organisé de manière que

- a. l'observation des dispositions légales et des prescriptions établies par l'entreprise soit assurée;
- b. les agents responsables soient constamment au courant de l'état des ouvrages, des installations et des véhicules.

<sup>3</sup> L'entretien sera planifié; on prescrira des processus de travail et on établira des instructions.

**Art. 14<sup>37</sup>** Personnel chargé de la planification, de la construction, de l'exploitation et de l'entretien

<sup>1</sup> La planification, la construction, l'exploitation et l'entretien ne sont confiés qu'à un personnel formé à cet effet.

<sup>2</sup> La direction technique des opérations relatives aux installations électriques, aux éléments électriques de véhicules, de trolleybus et d'installations de trolleybus doit être remise à une personne compétente au bénéfice d'une formation de base en électrotechnique (apprentissage professionnel en électrotechnique, formation équivalente en entreprise ou études dans le domaine électrotechnique), qui a l'expérience du travail sur les installations à courant fort et qui connaît les spécificités locales et les mesures de protection à prendre.

<sup>3</sup> Si la sécurité de l'exploitation impose des exigences particulières, il y a lieu de vérifier périodiquement les connaissances du service et l'état de santé du personnel.

<sup>4</sup> Les entreprises désignent au moins un responsable de l'exploitation et de l'entretien, ainsi qu'un remplaçant.

<sup>35</sup> Introduit par le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO **2009** 5959).

<sup>36</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>37</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).



**Art. 15** Rapports sur l'exploitation et l'entretien

<sup>1</sup> Les entreprises ferroviaires renseignent l'OFT sur l'état de leurs ouvrages, installations et véhicules. Le Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication (DETEC) indique les rapports périodiques à fournir à l'OFT.<sup>38</sup>

<sup>1bis</sup> Les entreprises ferroviaires informent dans un délai de 30 jours le service cantonal chargé de la surveillance de la mensuration officielle de toute modification rendant nécessaire une mise à jour de la mensuration officielle.<sup>39</sup>

<sup>2</sup> Pour le reste, l'ordonnance du 28 juin 2000 sur les enquêtes en cas d'accidents des transports publics<sup>40</sup> est applicable.<sup>41</sup>

**Chapitre 2 Ouvrages et installations<sup>42</sup>****Section 1 Caractéristiques géométriques de la voie****Art. 16** Ecartement des rails

L'écartement des rails est le suivant:

pour les chemins de fer à voie normale: 1435 mm

pour les chemins de fer à voie métrique: 1000 mm (voies étroites)

pour les chemins de fer à voie spéciale: 1200, 800, 750 mm (voies étroites).

**Art. 17** Eléments du tracé

Le tracé des lignes de chemins de fer sera choisi de manière à permettre une vitesse de marche régulière. Les éléments (courbes, déclivités, dévers, rayons de raccordement verticaux) seront adaptés au mode d'exploitation envisagé et fixés compte tenu de la sécurité, du confort et de la rentabilité du chemin de fer.

**Section 2 Distances de sécurité****Art. 18** Profil d'espace libre

<sup>1</sup> Le profil d'espace libre enveloppe l'espace déterminé par le gabarit limite des obstacles et les espaces de sécurité supplémentaires.

<sup>38</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO **2009** 5959).

<sup>39</sup> Introduit par le ch. 3 de l'annexe à l'O du 21 mai 2008, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2008 (RO **2008** 2745).

<sup>40</sup> RS **742.161**

<sup>41</sup> Nouvelle teneur selon le ch. II 2 de l'annexe à l'O du 28 juin 2000 sur les enquêtes en cas d'accident des transports publics, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> oct. 2000 (RO **2000** 2103).

<sup>42</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>2</sup> Le gabarit limite des obstacles est déterminé à l'aide du contour de référence défini à l'annexe 1 et fixé par l'OFT après entente avec les chemins de fer. Aucun obstacle ne doit pénétrer dans l'espace délimité par ledit gabarit.<sup>43</sup>

<sup>3</sup> Les espaces de sécurité sont: le dégagement à la hauteur des fenêtres, le dégagement de service, le dégagement d'évacuation, l'espace réservé aux voyageurs dans les gares et les distances de sécurité électrique. Les autres espaces, notamment pour permettre l'entretien des installations ferroviaires et le déblaiement de la neige, pour assurer l'acheminement des envois dépassant le gabarit de chargement, pour assurer la vue sur les signaux et pour d'autres besoins de l'exploitation seront fixés selon le cas.

<sup>4</sup> Les chemins de fer fixent pour chaque ligne ou groupe de lignes du réseau ferroviaire le gabarit limite des obstacles et le profil d'espace libre et les soumettent à l'approbation de l'OFT.

#### **Art. 19** Voies parallèles en pleine voie

<sup>1</sup> L'entraxe des voies parallèles sera tel que les gabarits limites des obstacles ne s'interpénètrent pas. Il sera augmenté en cas de vitesse élevée.

<sup>2</sup> Des espaces de sécurité supplémentaires seront prévus lorsqu'il y a plus de deux voies parallèles.

#### **Art. 20** Voies parallèles dans les gares

Entre les gabarits limites des obstacles des voies parallèles, il sera prévu:

- a. un espace pour les voyageurs lorsque ceux-ci utilisent régulièrement l'entre-voie pour monter dans les trains ou en descendre;
- b. une piste de circulation suffisamment large pour le personnel.

#### **Art. 21** Distances sur les quais<sup>44</sup>

<sup>1</sup> Les pylônes, mâts et autres constructions seront implantés sur les quais de manière à entraver le moins possible le trafic des voyageurs et le transbordement des bagages et des envois postaux.<sup>45</sup>

<sup>2</sup> Aux endroits où les voyageurs montent dans les trains ou en descendent régulièrement, un espace supplémentaire doit leur être réservé entre le gabarit limite des obstacles et les obstacles de grande longueur.

<sup>3</sup> La distance entre le bord du quai et le gabarit limite des obstacles doit être aussi faible que possible.<sup>46</sup>

<sup>43</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>44</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

<sup>45</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

<sup>46</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

**Art. 22** Signaux limites de garage

Dans les gares, les points à partir desquels les croisements peuvent s'effectuer sans danger seront munis de signaux limite de garage. Ces signaux ne sont pas nécessaires sur les réseaux de tramways ni dans les gares où les mouvements de manoeuvre sont protégés par des signaux.

**Art. 23** Distances entre les routes et les voies ferrées

<sup>1</sup> Lorsqu'une route est construite parallèlement à une voie ferrée, ou vice versa, il faut prévoir une distance suffisante entre le bord de la chaussée et l'axe de la voie la plus proche.

<sup>2</sup> ...<sup>47</sup>

<sup>3</sup> La voie ferrée sera délimitée de façon visible par rapport à la chaussée parallèle.

**Art. 24** Conservation du domaine ferroviaire

Aucun arbre aucun poteau ou aucune construction ne résistant pas suffisamment au vent et aux agents atmosphériques ne doit se trouver à proximité des voies ferrées s'il y a risque de chute sur celles-ci.

**Section 3** **Infrastructure, ouvrages d'art et dispositifs de protection**<sup>48</sup>**Art. 25** Infrastructure

L'infrastructure sera conçue en fonction du trafic prévisible et pour une longue durée.

**Art. 26** Ponts ferroviaires

<sup>1</sup> Les ponts, de même que les ouvrages soumis à des sollicitations analogues doivent être dimensionnés conformément aux normes fixées pour les différents genres de chemins de fer et les diverses charges. Pour les cas particuliers, les charges seront déterminées de concert avec l'OFT.

<sup>2</sup> Les ponts seront conçus de manière à pouvoir supporter les charges de véhicules déraillés sans qu'il en résulte de grands dommages aux éléments porteurs principaux.

<sup>3</sup> Sur les ponts, le ballastage de la voie sera semblable à celui des tronçons adjacents.

<sup>47</sup> Abrogé par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

<sup>48</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

**Art. 27**<sup>49</sup> Ouvrages à proximité, au-dessus et au-dessous du chemin de fer

<sup>1</sup> Les ouvrages à proximité, au-dessus et au-dessous du chemin de fer doivent être construits et protégés de manière à garantir une protection appropriée des passagers ainsi que des utilisateurs de l'ouvrage contre les dangers provoqués par des véhicules ferroviaires qui ont déraillé et quittent la voie.

<sup>2</sup> Dans les cas où, pour un ouvrage existant, le risque de choc est augmenté de manière significative par des modifications de l'infrastructure ou de l'exploitation ferroviaires, une protection appropriée doit être assurée par l'entreprise de chemin de fer.

<sup>3</sup> Dans les cas où, pour un ouvrage existant, le risque de choc est augmenté de manière significative par des modifications apportées à l'ouvrage lui-même ou à son utilisation, une protection appropriée doit être assurée par le propriétaire.

<sup>4</sup> Là où il y a danger que des véhicules routiers ou leur chargement puissent échouer sur la voie ferrée, des dispositifs de protection adéquats doivent être mis en place par le propriétaire de la route ou de la voie ferrée qui est source du danger.

<sup>5</sup> Les installations de transport par conduites à proximité, au-dessus et au-dessous du chemin de fer doivent être réalisées de manière à ce que les actions statiques, dynamiques, électriques ou électrochimiques n'affectent pas la sécurité du chemin de fer.

**Art. 28**<sup>50</sup> Tunnels et galeries

Dans les tunnels et les galeries, des niches de protection pour le personnel seront aménagées à intervalles réguliers; leur emplacement sera signalé de manière bien visible. On peut y renoncer dans les cas où la sécurité du personnel est assurée par d'autres mesures.

**Art. 29** Mesures de protection contre les effets du courant électrique

Des mesures de protection appropriées seront prises contre les dangers et les effets nuisibles du courant électrique.

**Art. 30**<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>50</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>51</sup> Abrogé par le ch. I de l'O du 12 nov. 2003, avec effet au 14 déc. 2003 (RO 2003 4289).

## Section 4 Superstructure

**Art. 31**<sup>52</sup> Construction de la voie et matériel de voie

Le DETEC<sup>53</sup> désigne les règlements, normes et cahiers des charges qui s'appliquent aux matériaux de superstructure et à leur mise en œuvre.

**Art. 32** Branchements

<sup>1</sup> Les branchements doivent garantir un guidage irréprochable ainsi qu'un roulement régulier et sans à-coups des roues de tous les véhicules.

<sup>2</sup> ...<sup>54</sup>

**Art. 33** Crémaillères

<sup>1</sup> La sécurité à la rupture, les conditions d'engrènement et la sécurité contre le risque de déraillement ne doivent pas être influencées défavorablement par la charge ou par l'usure de la crémaillère.

<sup>2</sup> Les tronçons à crémaillère seront aménagés de manière que les convois puissent s'y arrêter et aborder ou quitter la crémaillère en toute sécurité.

## Section 5 Gares

**Art. 34** Généralités

<sup>1</sup> Les gares seront aménagées de manière que les voies de circulation puissent être parcourues à la vitesse autorisée sur la ligne.

<sup>2</sup> La déclivité des voies ne doit pas dépasser 2 ‰ dans les gares où les trains sont formés ou disloqués et où des véhicules sont garés.

<sup>3</sup> Les accès aux quais seront, si possible, aménagés de manière que les voyageurs ne soient pas obligés de traverser les voies.

<sup>4</sup> Les quais doivent être conçus et équipés pour qu'ils puissent être utilisés en sécurité par le public.<sup>55</sup>

<sup>5</sup> Les noms des gares doivent être apposés de manière bien visible pour les voyageurs.

<sup>52</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

<sup>53</sup> Nouvelle expression selon le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO 2009 5959). Il a été tenu compte de cette mod. dans tous le texte.

<sup>54</sup> Abrogé par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>55</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

**Art. 35** Butoirs

Les extrémités des voies seront munies de butoirs.

**Art. 36** Bâtiments des gares

<sup>1</sup> Les bâtiments comprendront les locaux nécessaires à l'activité du personnel d'exploitation.

<sup>2</sup> Une salle d'attente sera mise à la disposition des voyageurs. On peut y renoncer pour les lignes de tramways et celles de chemins de fer sur lesquelles la fréquence de passage est élevée.

<sup>3</sup> Dans l'aménagement des bâtiments, il sera tenu compte des dangers dus aux lignes de contact.

**Section 6<sup>56</sup> Protection et signalisation des passages à niveau****Art. 37** Définition

Les passages à niveau sont des intersections, sur un même plan, entre des voies de chemins de fer situées sur une plate-forme indépendante et des routes ou des chemins.

**Art. 37a** Interdiction

Aucun passage à niveau n'est admis sur les tronçons et dans les gares où la vitesse maximale autorisée est supérieure à 160 km/h.

**Art. 37b** Généralités

<sup>1</sup> Les passages à niveau doivent, selon la charge de trafic et les risques, soit être supprimés, soit être munis de signaux ou d'installations de sorte qu'on puisse les traverser et les emprunter en toute sécurité.

<sup>2</sup> La signalisation et la régulation de la circulation sur le passage à niveau sont déterminées par le mode d'exploitation du chemin de fer.

**Art. 37c** Signaux et installations

<sup>1</sup> Des installations de barrières ou de demi-barrières doivent être mises en place aux passages à niveau. Sont réservés les passages à niveau visés à l'al. 5.

<sup>2</sup> Lorsque les passages à niveau sont équipés de demi-barrières, les trottoirs doivent être munis de barrières.

<sup>3</sup> Les dérogations suivantes sont possibles par rapport à l'al. 1:

<sup>56</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 12 nov. 2003, en vigueur depuis le 14 déc. 2003 (RO 2003 4289).

- a. aux passages à niveau où la mise en place de barrières ou de demi-barrières génère des coûts disproportionnés, elles peuvent être remplacées d'un côté de la voie par des signaux à feux clignotants et de l'autre par une installation de demi-barrières. Lorsque cette solution provoque elle aussi des coûts disproportionnés, on peut mettre en place des installations de signaux à feux clignotants;
- b.<sup>57</sup> aux passages à niveau où le trafic routier est faible, on admet des installations de signaux à feux clignotants ou des installations de barrières à ouverture sur demande;
- b<sup>bis</sup>.<sup>58</sup> les passages à niveau situés sur des tronçons à voie unique où le trafic routier est très faible et où les conditions de visibilité sont suffisantes peuvent être équipés d'installations de signaux lumineux sans barrière qui assurent l'arrêt du trafic routier de façon sûre en cas de défaillance;
- c.<sup>59</sup> si les conditions de visibilité sont suffisantes ou si les véhicules ferroviaires émettent des signaux d'avertissement appropriés en cas de conditions de visibilité temporairement insuffisantes, les passages à niveau peuvent être signalés par des croix de Saint-André seules à condition que:
  - 1. la route ou le chemin ne soit ouverts qu'à la circulation des piétons et que celle-ci soit faible, ou que
  - 2. la circulation routière soit faible et le trafic ferroviaire lent, ou que
  - 3. la route ou le chemin serve exclusivement à l'exploitation agricole (chemin agricole), qu'elle ne desserve pas de bien-fonds habités et qu'elle ne soit ouverte, vu la signalisation, qu'à un cercle limité de personnes; le gestionnaire de l'infrastructure doit instruire ces personnes en la matière.

<sup>4</sup> Au lieu de signaux à feux clignotants, des signaux lumineux peuvent être utilisés, lorsque le passage à niveau:

- a. est équipé d'une installation de passage à niveau sans barrière et se trouve à une intersection où le trafic routier est réglé par des signaux lumineux, ou
- b. est équipé des deux côtés de la voie d'une installation de barrières ou de barrières à ouverture sur demande.<sup>60</sup>

<sup>4bis</sup> Aux passages à niveau munis de demi-barrières, les signaux à feux clignotants peuvent être complétés par des signaux lumineux à condition que le passage à niveau se trouve à une intersection où le trafic routier est réglé par des signaux lumineux.<sup>61</sup>

<sup>57</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>58</sup> Introduite par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>59</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>60</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>61</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>5</sup> Aux passages à niveau qui servent uniquement aux mouvements de manœuvre ou qui sont parcourus conformément aux dispositions concernant l'exploitation des tramways formulées dans les prescriptions suisses de circulation des trains édictées par l'OFT en vertu de l'art. 17, al. 3, LCdF, il faut poser le signal «Tramway ou chemin de fer routier» visé à l'art. 10, al. 4, de l'ordonnance du 5 septembre 1979 sur la signalisation routière<sup>62</sup> et si nécessaire le compléter par des installations de signaux lumineux.<sup>63</sup>

<sup>6</sup> La pose des signaux avancés et des marques routières nécessaires pour garantir la sécurité du passage à niveau est régie par l'OSR.

#### **Art. 37d<sup>64</sup>** Installations de passage à niveau

Les art. 38 et 39 s'appliquent aux installations de commande et de protection de passages à niveau. Font exception les installations de signaux lumineux complétant les passages à niveau conformément à l'art. 37c, al. 5.

#### **Art. 37e<sup>65</sup>**

#### **Art. 37f** Mise en conformité des passages à niveau existants

<sup>1</sup> Les passages à niveau qui ne sont pas conformes à la présente ordonnance doivent être supprimés ou adaptés d'ici au 31 décembre 2014 au plus tard.

<sup>2</sup> Lors de la suppression d'un passage à niveau, il faut vérifier si ladite suppression n'entraîne pas l'impraticabilité d'une partie du réseau de chemins pédestres inscrit dans les plans cantonaux. Le cas échéant, le remplacement se fait conformément à l'art. 7 de la loi fédérale du 4 octobre 1985 sur les chemins pour piétons et les chemins de randonnée pédestre (LCPR)<sup>66</sup>.

## **Section 7 Installations de sécurité et applications télématiques<sup>67</sup>**

#### **Art. 38<sup>68</sup>** Principes

<sup>1</sup> Les installations de sécurité et les applications télématiques doivent être conçues, construites, exploitées et entretenues de manière à permettre une exploitation ferroviaire sûre et fiable.

<sup>62</sup> RS 741.21

<sup>63</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>64</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>65</sup> Abrogé par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>66</sup> RS 704

<sup>67</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>68</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).



<sup>2</sup> Pour les applications télématiques, seules celles qui sont directement liées à la sécurité et à la fiabilité de l'exploitation ferroviaire sont soumises aux dispositions de la présente section.

<sup>3</sup> Les installations de sécurité et les applications télématiques peuvent faire partie intégrante aussi bien de l'infrastructure que des véhicules. Les caractéristiques, l'exploitation et l'entretien de ces installations de sécurité ainsi que de ces applications télématiques doivent être coordonnés.<sup>69</sup>

<sup>4</sup> Afin de garantir la sécurité des chemins de fer ou pour atteindre d'autres objectifs d'ordre supérieur, l'OFT peut décider:

- a. quels tronçons et quels véhicules doivent être équipés de quels genres d'installations de sécurité et d'applications télématiques;
- b. dans quelle mesure les installations de sécurité et les applications télématiques doivent être compatibles avec d'autres installations ou applications et avec les véhicules.<sup>70</sup>

#### **Art. 39<sup>71</sup>** Installations de sécurité

<sup>1</sup> Les convois sur les installations de voies doivent être commandés et protégés par des installations de sécurité.

<sup>2</sup> Les installations de sécurité doivent être conçues, construites, exploitées et entretenues de telle sorte que les circulations de trains et les mouvements de manœuvre soient commandés et sécurisés de façon sûre et fiable. Pour cela, il faut:

- a. tenir compte des conditions d'exploitation, ainsi que des caractéristiques du système ferroviaire et des constructions;
- b. prendre en considération les mises en danger prévisibles;
- c. assurer une haute disponibilité;
- d. assurer que l'exploitation ferroviaire est commandée et surveillée conformément aux processus et aux prescriptions d'exploitation.

<sup>3</sup> Les installations de sécurité servent en particulier à:

- a. la commande et la protection de parcours;
- b. la signalisation;
- c. le contrôle de la marche des trains;
- d. la manœuvre et la protection des aiguilles;
- e. le contrôle de l'état libre de la voie et la localisation des convois;
- f. la commande et la protection d'installations de passages à niveau.

<sup>69</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>70</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>71</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

**Art. 40**<sup>72</sup> Dispositifs de contrôle des trains

<sup>1</sup> Pour contrôler si les véhicules satisfont aux exigences d'une exploitation sûre, les gestionnaires d'infrastructure peuvent avoir recours à des dispositifs de contrôle des trains. Ces dispositifs surveillent les trains à leur passage pour détecter des irrégularités telles que boîtes chaudes, freins enrayés, déplacements de charge, surcharges, dépassements de gabarit, foyers d'incendie, fuites de produits chimiques, forces de pression inadmissibles du pantographe et autres.

<sup>2</sup> La nécessité des dispositifs de contrôle des trains ainsi que leur emplacement, leur type, leur aménagement et leur mise en réseau sont définis en fonction des facteurs de risque, des conditions d'exploitation et des caractéristiques relatives au trafic et à la construction.

<sup>3</sup> Les gestionnaires d'infrastructure du réseau à voie normale coordonnent la planification, la construction et l'exploitation de leurs dispositifs de contrôle des trains. Ils établissent un concept pour l'ensemble du réseau et le soumettent à l'OFT pour approbation.

**Section 8**  
**Systèmes d'avertissement des personnes sur les voies et aux abords de celles-ci**<sup>73</sup>**Art. 41**<sup>74</sup>

<sup>1</sup> Les systèmes d'avertissement des personnes effectuant des travaux sur et aux abords des voies doivent garantir:

- a. que le personnel sur les chantiers, compte tenu du respect des prescriptions, soit protégé contre les mises en danger par l'exploitation ferroviaire; et
- b. que la sécurité de l'exploitation ferroviaire ne soit pas entravée dans les zones des chantiers.

<sup>2</sup> Pour les systèmes mobiles d'avertissement, une autorisation d'exploiter de l'OFT est requise.

<sup>72</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>73</sup> Anciennement avant l'art. 44. Introduit par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009 (RO **2009** 5991). Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>74</sup> Anciennement art. 44. Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

## Section 9 Installations électriques<sup>75</sup>

### Art. 42<sup>76</sup> Exigences de sécurité

<sup>1</sup> Les installations électriques des chemins de fer et les éléments électriques des trolleybus et des installations de trolleybus (installations électriques) doivent être planifiés, construits, exploités et entretenus de sorte que les personnes et les objets ne soient pas mis en danger lors de l'exploitation conforme de ces installations ou en cas de perturbations prévisibles. Les installations électriques sont décrites plus en détail à l'annexe 4.

<sup>2</sup> Il y a lieu de prendre toutes les mesures de protection proportionnées propres à éviter les mises en danger.

<sup>3</sup> Les exigences de sécurité et d'exploitation ferroviaire l'emportent sur d'autres exigences, notamment esthétiques.

### Art. 43<sup>77</sup> Exigences en matière de prévention des perturbations

Les installations électriques et les installations ou éléments d'installations qui y sont raccordés doivent être planifiés, construits, exploités et entretenus de sorte que, dans toutes les situations d'exploitation:

- a. l'exploitation d'autres installations et dispositifs électrotechniques ne soit pas perturbée de manière inacceptable;
- b. leur propre exploitation ne soit pas perturbée de manière inacceptable par d'autres installations et dispositifs électrotechniques.

### Art. 44<sup>78</sup> Planification et construction

Les dispositions de la présente ordonnance et ses dispositions d'exécution sont applicables aux installations et éléments d'installations électriques suivants:

- a. installations de production et de conversion du courant de traction;
- b. installations de distribution du courant de traction;
- c. installations de la ligne de contact;
- d. installations de retour du courant de traction et de mise à la terre;
- e. installations électriques spécifiquement ferroviaires;

<sup>75</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>76</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>77</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>78</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

- f. technique de protection et installations de la technique de télésurveillance et d'acquisition de données;
- g. éléments électriques des véhicules.

**Art. 45<sup>79</sup>** Travaux sur des installations électriques ou à proximité de telles installations

<sup>1</sup> Le personnel n'est autorisé à effectuer des travaux sur des installations électriques ou à proximité de telles installations que s'il est protégé contre les dangers du courant électrique. Il y a notamment lieu de mettre les installations en court-circuit et d'effectuer la mise à la terre ou la connexion avec le conducteur de retour de manière à éviter tout risque.

<sup>2</sup> Le personnel doit être formé et équipé pour les travaux à effectuer.

<sup>3</sup> Lors de la planification et de l'exécution des travaux, il faut respecter des distances de sécurité et des mesures de sécurité particulières.

**Art. 46<sup>80</sup>** Exploitation et entretien des installations électriques

<sup>1</sup> L'exploitant responsable d'une installation électrique (exploitant) en garantit l'exploitation en toute sécurité et l'entretien ; il garantit également l'exploitation en toute sécurité et l'entretien des équipements électriques requis à cet effet.

<sup>2</sup> Il édicte les prescriptions d'exploitation nécessaires en veillant à leur praticabilité et à leur convivialité. Il les présente à l'OFT en temps utile, en règle générale trois mois avant la date de l'entrée en vigueur prévue.

<sup>3</sup> Il veille à ce que des mises en danger soient évitées grâce à des instructions, des mesures de précaution et des attestations. Il documente ces instructions, mesures de précaution et attestations et les présente à l'OFT à la demande de celui-ci.

<sup>4</sup> Il fixe les mesures de protection propres à éviter toute mise en danger en accord avec les tiers qui interviennent sur ses installations électriques ou à proximité de celles-ci.

<sup>79</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>80</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

## Chapitre 3 Véhicules<sup>81</sup>

### Section 1 Principes de construction

**Art. 47<sup>82</sup>** Contraintes concernant les poids et gabarit des véhicules et des chargements

<sup>1</sup> Les véhicules doivent être construits compte tenu de la superstructure, des ouvrages d'art et des conditions d'exploitation.

<sup>2</sup> Le gabarit des véhicules et des chargements se détermine d'après le contour de référence prévu à l'annexe 1.

<sup>3</sup> Les véhicules et les chargements, compte tenu des conditions figurant dans les dispositions d'exécution relatives au comportement des véhicules, ne doivent pas, en règle générale, dépasser le contour de référence.

**Art. 48** Principes de construction

<sup>1</sup> Les organes de roulement seront construits de manière à assurer la sécurité de marche des véhicules.

<sup>2</sup> Les véhicules doivent reposer sur les essieux par l'intermédiaire de ressorts. La répartition de la charge sur les roues ne doit pas affecter la sécurité contre le risque de déraillement, quelle que soit la charge admissible des véhicules.

<sup>3</sup> La construction, les matériaux et l'aménagement intérieur des caisses de voitures doivent procurer aux voyageurs la plus grande protection possible, ainsi qu'un confort convenable.

<sup>4</sup> Les dispositifs de commande et de contrôle doivent, si possible, être conçus de manière à signaler les dérangements susceptibles de diminuer la sécurité.

<sup>5</sup> Les véhicules seront munis d'appareils de choc et de traction, ainsi que de points d'application pour les appareils de levage.

<sup>6</sup> Des mesures seront prises contre l'échauffement et la projection d'étincelles dus au freinage.

<sup>7</sup> Sous certaines conditions, des simplifications sont admises pour les véhicules de service.

<sup>8</sup> Les pantographes doivent être placés de façon à ce qu'ils engendrent une surlargeur du profil d'espace libre en courbe aussi minime que possible.<sup>83</sup>

<sup>81</sup> Anciennement avant l'art. 46.

<sup>82</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>83</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>9</sup> Les véhicules doivent être compatibles avec les installations de sécurité et les applications télématiques. Les exigences que doivent remplir les installations de sécurité et les applications télématiques installées sur les véhicules sont réglées aux art. 38 et 39.<sup>84</sup>

<sup>10</sup> Dans la mesure où le présent chapitre ne contient pas de dispositions particulières, les exigences auxquelles les éléments électriques des véhicules doivent satisfaire sont définies aux art. 42 à 46.<sup>85</sup>

#### **Art. 49** Freins

<sup>1</sup> Les freins des véhicules ferroviaires doivent:

- a. garantir en tout temps un arrêt sûr des véhicules;
- b. permettre une marche sûre à la vitesse autorisée;
- c. empêcher une dérive inopinée des véhicules.<sup>86</sup>

<sup>1bis</sup> Les véhicules ferroviaires seront, en règle générale, munis des freins suivants:

- a. un frein automatique:
  1. qui permette de s'arrêter à tout instant,
  2. qui, en cas de rupture d'attelage, agisse automatiquement sur chaque partie du convoi,
  3. qui puisse être actionné depuis chaque véhicule transportant des personnes, et
  4. dont l'action persiste pendant une durée suffisante, indépendamment de toute source d'énergie extérieure au véhicule;
- b. un frein d'immobilisation qui permette d'assurer le véhicule contre les dérives inopinées; les véhicules du trafic international sont soumis aux conventions y relatives.<sup>87</sup>

<sup>2</sup> En outre, l'art. 52 s'applique aux véhicules moteurs et aux convois des chemins de fer à adhérence, et l'art. 60 aux chemins de fer à crémaillère.

<sup>3</sup> Les freins devront satisfaire aux conditions suivantes:

- a. l'effort de freinage doit être fixé en fonction du coefficient moyen d'adhérence existant généralement entre la roue et le rail;
- b. l'action du frein doit pouvoir être maintenue constante, dans la limite de l'usure admise;

<sup>84</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009 (RO **2009** 5991). Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>85</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

<sup>86</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

<sup>87</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

- c. l'action du frein ne doit pas être entravée par le jeu de la suspension du véhicule;
- d. le bon fonctionnement des freins doit pouvoir être contrôlé par un essai à l'arrêt;
- e. le freinage ne doit pas pouvoir être entravé lorsque des éléments du système de frein sont utilisés dans un autre but.

**Art. 50**            Equipement et signes distinctifs

<sup>1</sup> Les véhicules seront munis des objets d'équipement nécessaires à l'exploitation et à la sécurité.

<sup>2</sup> Les convois seront équipés de chasse-pierres. Sur les rames de tramways, on placera en tête, au lieu de cet élément, un dispositif de protection empêchant que des personnes puissent passer sous les roues.

<sup>3</sup> La tête et la queue de chaque train doivent être signalisées conformément aux prescriptions. Il faut pouvoir donner des signaux d'avertissement acoustiques en avant du train.

<sup>4</sup> Les véhicules porteront les inscriptions nécessaires au personnel de l'exploitation et aux usagers.

**Section 2**  
**Véhicules moteurs et convois des chemins de fer à adhérence**

**Art. 51**            Généralités

<sup>1</sup> Les véhicules moteurs de ligne seront munis de dispositifs réduisant le patinage et le glissement des roues.

<sup>2</sup> Les dispositions de la section 4 s'appliquent à la construction des parties mécaniques des automotrices.

**Art. 52**            Freins

<sup>1</sup> Les véhicules moteurs seront équipés, en plus du frein automatique, d'un frein qui permette d'arrêter à tout moment le véhicule haut le pied.

<sup>2</sup> Les convois seront munis d'un frein de sécurité indépendant de l'adhérence entre la roue et le rail lorsque:

- a. ils circulent sur des lignes établies en chaussée, sur lesquelles la vitesse n'est pas réduite de manière appropriée, cette règle étant aussi valable pour les tramways;
- b. ils circulent sur des lignes avec plate-forme indépendante présentant une déclivité de plus de 60 ‰.

**Art. 53** Cabine de conduite

<sup>1</sup> Les convois doivent avoir au moins une cabine de conduite dotée de tous les dispositifs permettant au mécanicien de conduire le train en toute sécurité.

<sup>2</sup> Les convois destinés au service sans mécanicien seront munis d'une cabine de conduite de secours.

**Art. 54** Indicateur de vitesse

<sup>1</sup> Chaque cabine de conduite sera équipée d'un tachymètre à cadran; l'un d'eux au moins doit enregistrer sur bande continue.

<sup>2</sup> On doit pouvoir analyser avec précision la variation de la vitesse pendant le freinage des tramways et des convois qui franchissent de nombreux passages à niveau ou des tronçons établis en chaussée.

<sup>3</sup> Sur les tramways et sur les convois remorqués par des véhicules moteurs de manœuvre, il suffit de disposer d'un tachymètre qui enregistre la variation de la vitesse seulement sur le dernier tronçon parcouru.

**Art. 55**<sup>88</sup> Dispositifs de sécurité et contrôle de la marche des trains

<sup>1</sup> En règle générale, les convois seront munis de dispositifs de sécurité capables de provoquer l'arrêt du train sur n'importe quel tronçon en cas de malaise du conducteur.

<sup>2</sup> Sur les tronçons équipés en conséquence, le contrôle de la marche des trains doit être capable de provoquer l'arrêt du train.

<sup>3</sup> Dès que les dispositifs de sécurité ou le contrôle de la marche des trains entrent en action, l'efficacité de freinage du frein ainsi actionné devra rester constante pendant une durée suffisante.

<sup>4</sup> La présence d'un système automatique de marche et de freinage ne doit pas entraver l'action des dispositifs de sécurité.

**Art. 56** Transmission d'informations entre les installations fixes et les véhicules

Dans la mesure où la transmission d'informations entre les installations fixes et les véhicules remplit des fonctions de sécurité, une sûreté de fonctionnement et une fiabilité suffisante doivent être garanties.

**Art. 57** Véhicules moteurs thermiques

Les installations spéciales des véhicules moteurs thermiques seront conformes aux exigences figurant dans les dispositions d'exécution<sup>89</sup>.

<sup>88</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO 2009 5991).

<sup>89</sup> RS 742.141.11



### Section 3

#### Véhicules moteurs et convois des chemins de fer à crémaillère

##### Art. 58 Généralités

<sup>1</sup> Les véhicules moteurs et les convois des chemins de fer à crémaillère sont soumis aux mêmes exigences que les chemins de fer à adhérence si les dispositions de la présente section n'en disposent pas autrement.

<sup>2</sup> La sécurité contre le risque de déraillement doit être garantie dans tous les cas extrêmes pouvant se produire sur l'ensemble de la ligne.

<sup>3</sup> Les appareils de choc et de traction doivent répondre aux conditions particulières des chemins de fer à crémaillère.

##### Art. 59 Equipement particulier aux véhicules moteurs

<sup>1</sup> Les véhicules moteurs seront pourvus d'au moins deux roues dentées pouvant être freinées. Sur les véhicules à bogies, ces roues doivent être réparties sur plusieurs bogies. En outre, elles doivent présenter des conditions d'engrènement suffisantes.

<sup>2</sup> Lorsque l'effort de freinage transmis peut dépasser, par suite de dérangement, la limite calculée pour déterminer la sécurité contre le risque de déraillement, on intercalera un limiteur de couple entre la transmission et la roue dentée. Ce dispositif ne doit pas être placé entre l'organe de freinage du frein d'arrêt mécanique et la roue dentée. On peut, aux conditions fixées dans les dispositions d'exécution<sup>90</sup>, renoncer à ce dispositif si la pente ne dépasse 125 ‰ sur aucun tronçon de la ligne.

<sup>3</sup> Les véhicules moteurs doivent être équipés d'un dispositif de déclenchement de freinage sûr, qui provoque automatiquement l'arrêt du train au moyen d'un des freins d'arrêt mécaniques dès que la vitesse maximale autorisée est dépassée à la descente.<sup>91</sup>

<sup>4</sup> Les véhicules moteurs doivent être équipés d'un dispositif empêchant automatiquement le recul. Il en va de même pour les véhicules qui, dans le même sens de marche, circulent tant sur des rampes que sur des pentes.<sup>92</sup>

##### Art. 60 Freins

<sup>1</sup> Les convois devront posséder les dispositifs de freinage suivants:

- a. un frein pour marche à vitesse constante pour le poids maximal du train. Ce frein devra pouvoir maintenir à la descente la vitesse normale à charge complète; il doit pouvoir aussi la réduire à 50 % au moins de la vitesse autorisée sur la pente en question et la maintenir;
- b. deux freins d'arrêt mécaniques indépendants pour la descente.

<sup>90</sup> RS 742.141.11

<sup>91</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>92</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>2</sup> Les freins d'arrêt mécaniques doivent satisfaire aux conditions suivantes:

- a. un de ces freins au moins doit être construit comme frein à crémaillère proprement dit;
- b. chacun de ces freins doit être à même, lors de la descente, d'arrêter le train en toute sécurité. Sur des pentes ne dépassant pas 125 ‰ et aux conditions fixées dans les dispositions d'exécution<sup>93</sup>, il peut être dérogé à cette règle, l'action d'un autre frein pouvant être prise en considération;
- c. à la montée, en palier et sur de faibles contre-pentes, il suffit que l'un de ces freins soit efficace;
- d. à la descente et, en règle générale, également à la montée, un de ces freins doit être modérable au serrage et au desserrage;
- e.<sup>94</sup> un de ces freins doit pouvoir être actionné à la main en tout temps;
- f. les deux freins doivent pouvoir être actionnés depuis la cabine de conduite desservie si le frein qui assure la sécurité contre le recul ne peut être armé avant la montée. Il faut que le mécanicien puisse les actionner par deux systèmes distincts.

<sup>3</sup> Au passage sur les entrées et les sorties de crémaillère des chemins de fer mixtes à adhérence et à crémaillère, l'effort de freinage nécessaire pour arrêter le train doit toujours être à disposition.

#### **Art. 61**           Traction multiple

<sup>1</sup> En traction multiple, le frein pour marche à vitesse constante et les freins d'arrêt de chaque composition partielle doivent satisfaire aux conditions de l'art. 60; il en va de même pour l'ensemble du train lorsque le frein correspondant de tous les véhicules entre en action en même temps.

<sup>2</sup> En traction multiple, le frein d'arrêt mécanique doit agir simultanément dans tout le train en cas de freinage d'urgence ou lorsqu'il est actionné par un dispositif de contrôle.

<sup>3</sup> La traction multiple sans télécommande n'est pas autorisée sur les déclivités supérieures à 125 ‰.

#### **Art. 62**           Trains avec véhicules remorqués

<sup>1</sup> Les conditions suivantes doivent être remplies pour que des véhicules puissent être remorqués à la montée sur des rampes égales ou inférieures à 250 ‰:

- a. le train doit être muni d'un frein selon l'art. 49, al. 1, let. a;
- b. n'importe quelle partie du train doit pouvoir être parfaitement assurée contre la dérive en temps utile et sur la plus forte rampe.

<sup>93</sup> RS 742.141.11

<sup>94</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>2</sup> Ces conditions sont également valables par analogie pour la descente lorsque le véhicule moteur est attelé en amont.

### **Art. 63** Dispositifs de sécurité des convois

<sup>1</sup> Les convois doivent être munis des dispositifs de sécurité suivants:

- a.<sup>95</sup> un dispositif de sécurité assorti d'un contrôle de vigilance qui, lorsqu'il entre en action, arrête le train en toute sécurité sur n'importe quel tronçon; le contrôle de vigilance peut être supprimé lorsque la voie est équipée d'installations garantissant le même degré de sécurité;
- b. un dispositif permettant aux voyageurs de provoquer l'arrêt du train ou un dispositif leur permettant de signifier au mécanicien d'arrêter le train;
- c. un dispositif (p. ex. avec interdépendance des circuits) qui actionne automatiquement un frein d'arrêt mécanique ou qui engage le mécanicien à arrêter le train, au cas où une panne de la commande (tension, pression) entraverait le fonctionnement normal du frein pour marche à vitesse constante, du dispositif de freinage en cas d'excès de vitesse, du dispositif de sécurité ou du contrôle de vigilance.

<sup>2</sup> Le dispositif de sécurité doit agir sur un frein totalement indépendant des sources d'énergie extérieures au véhicule. Si l'arrêt a été obtenu par un autre frein, un deuxième frein, lui aussi complètement indépendant des sources d'énergie extérieures au véhicule, doit alors entrer en action et maintenir le train à l'arrêt. On peut renoncer à ces dispositions si, à part le mécanicien, d'autres agents accompagnent le train.

<sup>3</sup> Ces dispositions sont valables par analogie lorsqu'il existe un dispositif automatique de marche et de freinage.

<sup>4</sup> En règle générale, le dispositif pour le freinage en cas d'excès de vitesse doit agir sur l'un des deux freins d'arrêt mécaniques, le dispositif de sécurité devant agir sur l'autre.

### **Art. 64** Cabine de conduite amont

Pour la montée, on peut installer à la place de la cabine de conduite un dispositif permettant de conduire le train de manière satisfaisante.

## **Section 4 Voitures et wagons des chemins de fer à adhérence**

### **Art. 65** Généralités

En règle générale, les voitures à voyageurs et les fourgons seront de construction fermée. Il doit être possible de circuler d'un bout à l'autre du véhicule et lorsque les

<sup>95</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

conditions d'exploitation ou les caractéristiques de la ligne l'exigent, de passer d'un véhicule à l'autre.

#### **Art. 66** Portes

<sup>1</sup> Les portes d'accès doivent pouvoir être utilisées sans danger. Elles seront pourvues de dispositifs de fermeture efficaces empêchant toute ouverture intempestive.

<sup>2</sup> Les portes télécommandées doivent être pourvues des dispositifs qui indiquent leur état de fermeture dans la cabine de conduite et qui empêchent qu'elles coincent des personnes.<sup>96</sup>

<sup>3</sup> Les portes latérales coulissantes des fourgons et des compartiments à bagages doivent être munies d'un dispositif empêchant qu'elles ne se ferment intempestivement. Lorsque les portes sont ouvertes, il doit être possible de placer une barre de protection.

<sup>4</sup> Les portes d'intercirculation doivent être munies d'un dispositif empêchant toute ouverture par inadvertance, lorsqu'elles se trouvent aux extrémités du train.

#### **Art. 67** Véhicules spéciaux

Les véhicules spéciaux, en particulier ceux qui permettent l'acheminement de wagons entre les lignes de réseaux à écartements différents, ainsi que les wagons à marchandises de type spécial, doivent satisfaire, par analogie, aux dispositions de la présente ordonnance.

### **Section 5 Voitures et wagons des chemins de fer à crémaillère**

#### **Art. 68** Généralités

<sup>1</sup> Les voitures et wagons des chemins de fer à crémaillère sont soumis aux prescriptions applicables aux chemins de fer à adhérence, à moins que les art. 68 et 69 ou les dispositions d'exécution<sup>97</sup> ne prévoient autre chose.

<sup>2</sup> La sécurité contre le risque de déraillement doit être assurée, par analogie, comme pour les véhicules moteurs des chemins de fer à crémaillère.

#### **Art. 69** Freins

<sup>1</sup> Chaque wagon ou voiture doit être pourvu

- a. d'un frein à crémaillère ou d'un frein combiné adhérence-crémaillère pour circuler sur les tronçons à crémaillère;
- b. d'un frein à adhérence pour circuler sur les tronçons à adhérence.

<sup>96</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>97</sup> RS 742.141.11

<sup>2</sup> Chaque véhicule doit pouvoir être maintenu à l'arrêt, même à pleine charge, sur la pente la plus forte au moyen de l'un des freins mentionnés sous ch. 1, let. a, actionné directement.

<sup>3</sup> On peut renoncer au frein à crémaillère si les circonstances le justifient.

## **Section 6 Installations sous pression des véhicules**

### **Art. 70**

<sup>1</sup> Les parties sous pression des installations pneumatiques, hydrauliques et à vapeur, fixées à un véhicule et servant à son exploitation, doivent pouvoir être contrôlées aisément.

<sup>2</sup> Avant d'être mises en service, elles feront l'objet d'épreuves de pression.

## **Chapitre 4 Exploitation**

### **Section 1 Préalables**

#### **Art. 71<sup>98</sup>**

#### **Art. 72<sup>99</sup> Personnel d'exploitation des gares**

La dotation des gares en personnel d'exploitation dépend des exigences en matière de réglementation et de sécurisation de la circulation des trains et des mouvements de manœuvre. Il y a lieu de tenir compte notamment des exigences en matière de sécurité, de construction et d'équipement technique des installations ainsi que du type et de l'ampleur du trafic (en particulier du nombre de voyageurs et du type et de la quantité de marchandises).

#### **Art. 73 Désignation des installations ferroviaires et des trains**

<sup>1</sup> Les diverses parties des installations ferroviaires seront désignées de manière à faciliter l'information des voyageurs et à répondre aux besoins du service.

<sup>2</sup> Chaque train sera désigné conformément à sa tâche.

#### **Art. 74 Exclusion des personnes étrangères au service**

Seul le personnel chargé du service, des contrôles ou des travaux d'entretien est autorisé à se trouver sur les lieux de travail importants du point de vue de la sécurité, tels que cabines de conduite, postes d'enclenchement et locaux d'appareillage. Toute dérogation implique une autorisation expresse de l'entreprise.

<sup>98</sup> Abrogé par le ch. I de l'O du 4 nov. 2009, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2010 (RO **2009** 5991).

<sup>99</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO **2011** 6233).

## Section 2 Formation et conduite des trains

### Art. 75<sup>100</sup> Formation des trains

<sup>1</sup> Les trains ne seront formés que de véhicules dont la construction et le chargement remplissent les conditions d'une exploitation sûre.

<sup>2</sup> En cas de doute concernant les limites physiques ou la sécurité de l'exploitation des trains prévus pour la circulation, des courses d'essai ou de mesure doivent avoir lieu avant le début du service.

### Art. 76 Vitesse<sup>101</sup>

<sup>1</sup> La vitesse de marche maximale est fixée en fonction des données suivantes:

- a. les caractéristiques de la ligne;
- b. les installations de sécurité et les branchements;
- c. les caractéristiques des véhicules;
- d. la formation du train;
- e. les freins;
- f. les conditions d'exploitation.

<sup>2</sup> Le DETEC fixe dans les dispositions d'exécution (notamment en fonction de la pente, des installations et des véhicules) les vitesses maximales admises en général.<sup>102</sup>

<sup>3</sup> En outre, les prescriptions sur la circulation des trains édictées par l'OFT en vertu de l'art. 17, al. 3, LCdF et les prescriptions d'exploitation du gestionnaire d'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire sont déterminantes pour la vitesse maximale par train ou mouvement de manœuvre durant l'exploitation.<sup>103</sup>

### Art. 77 Freins

<sup>1</sup> Le bon fonctionnement du frein automatique sera contrôlé après la formation de chaque train et, en règle générale, après chaque modification ultérieure de la composition du train.

<sup>2</sup> L'action des freins doit répondre aux exigences de l'exploitation.

<sup>3</sup> à 5 ...<sup>104</sup>

<sup>100</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

<sup>101</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>102</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>103</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>104</sup> Abrogés par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

**Art. 78**<sup>105</sup>**Art. 78a** et **78b**<sup>106</sup>**Art. 79**<sup>107</sup>      Accompagnement des trains

L'accompagnement des trains dépend de l'équipement technique des véhicules, des caractéristiques de la voie et des autres besoins éventuels du service. Il est réglé par les prescriptions de service.

**Art. 80**            Mesures en faveur des voyageurs

<sup>1</sup> Les voitures occupées seront éclairées durant la nuit. Elles le seront également de jour pour le passage des tunnels.

<sup>2</sup> Les voyageurs seront informés à temps des événements particuliers les concernant.

**Chapitre 5 Dispositions finales****Art. 81**<sup>108</sup>        Dispositions d'exécution

Le DETEC édicte les dispositions d'exécution<sup>109</sup>.

**Art. 82**            Abrogation du droit en vigueur

Sont abrogées:

- a. l'ordonnance du 19 mars 1929<sup>110</sup> concernant la construction et l'exploitation des chemins de fer secondaires suisses;
- b. l'ordonnance du 12 novembre 1929<sup>111</sup> concernant le profil d'espace libre et le gabarit des véhicules des chemins de fer suisses à voie normale;
- c. l'ordonnance du 14 juillet 1910<sup>112</sup> concernant l'entretien du matériel roulant des chemins de fer principaux;
- d. l'ordonnance du 19 février 1929<sup>113</sup> fixant la vitesse maximum des trains sur les chemins de fer principaux;

<sup>105</sup> Abrogé par le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), avec effet au 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO **2009** 5959).

<sup>106</sup> Introduits par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998 (RO **1999** 1083). Abrogés par le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), avec effet au 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO **2009** 5959).

<sup>107</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO **1999** 1083).

<sup>108</sup> Nouvelle teneur selon le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO **1999** 1083).

<sup>109</sup> RS **742.141.11**

<sup>110</sup> [RS 7 122]

<sup>111</sup> [RS 7 43]

<sup>112</sup> [RS 7 84]

- e. l'ordonnance du 24 avril 1929<sup>114</sup> concernant l'introduction du frein continu pour trains de marchandises sur les réseaux des Chemins de fer fédéraux et des chemins de fer privés à voie normale.

**Art. 83** Dispositions transitoires

<sup>1</sup> et <sup>2</sup> ...<sup>115</sup>

<sup>3</sup> Les mécaniciens qui, avant le 1<sup>er</sup> janvier 1999, ont passé un examen répondant aux exigences des CFF, recevront un permis selon l'art. 78a, al. 2; les autres conducteurs ayant passé un examen avant le 1<sup>er</sup> janvier 1999 recevront un permis selon l'al. 3.<sup>116</sup>

<sup>4</sup> Les véhicules mis en service en Suisse avant le 1<sup>er</sup> janvier 1999 sont considérés comme immatriculés et seront inscrits dans le registre mentionné à l'art. 8.<sup>117</sup>

**Art. 83a**<sup>118</sup>

**Art. 84** Entrée en vigueur

La présente ordonnance entre en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1984.

<sup>113</sup> [RS 7 89]

<sup>114</sup> [RS 7 42]

<sup>115</sup> Abrogés par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

<sup>116</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

<sup>117</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

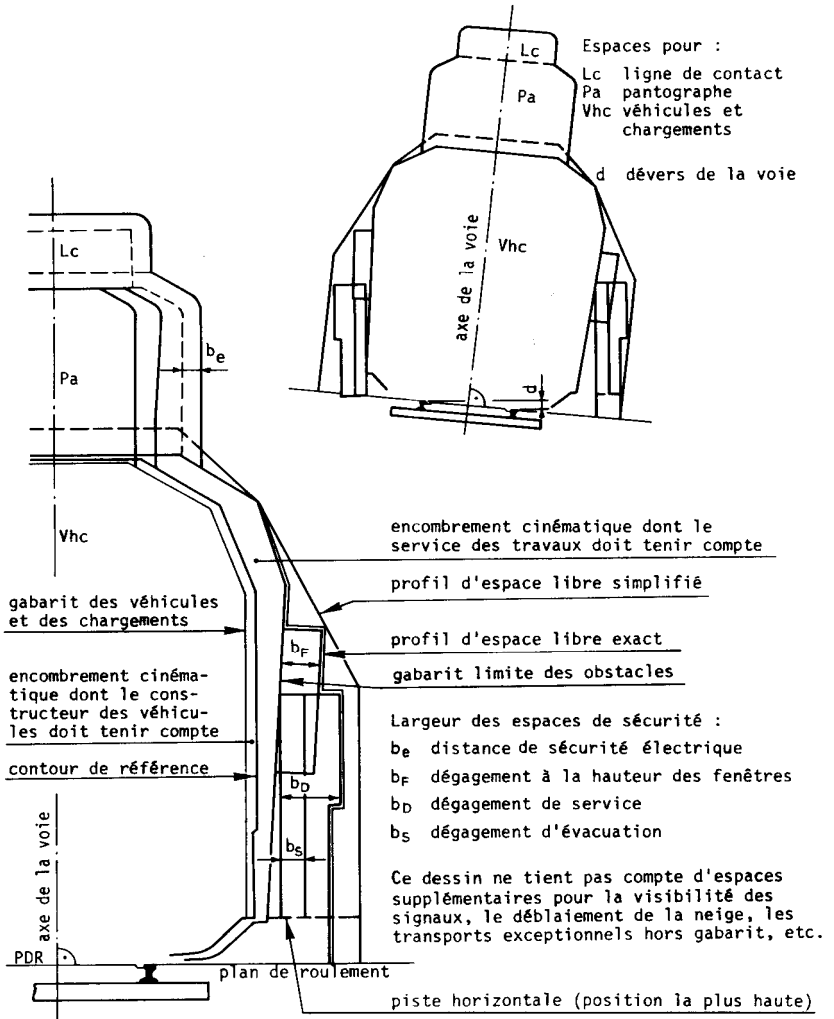
<sup>118</sup> Introduit par le ch. I de l'O du 25 nov. 1998 (RO 1999 1083). Abrogé par le ch. I de l'O du 16 nov. 2011, avec effet au 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).



Annexe 1119  
(art. 18 et 47)

**Profil d'espace libre**  
**Contour de référence**  
**Définitions**

Disposition des espaces de sécurité



*Annexe 2*<sup>120</sup>  
(art. 8, al. 3)

## Signes utilisés pour former la désignation de série

Explication: alors que les lettres majuscules ont une seule signification, les minuscules peuvent en avoir plusieurs, selon les majuscules qui les précèdent ou les suivent.

1. Véhicules moteurs, véhicules isolés de rames motrices et voitures de commande:

- M Première lettre figurant sur les véhicules moteurs, suivie du ou des genres de traction:
- e électrique, rattaché à la caténaire
  - a électrique, muni d'un accumulateur
  - m équipé d'un moteur à combustion
  - v équipé d'une machine à vapeur
  - g équipé d'une turbine à gaz
  - z avant le genre de traction: traction uniquement à crémaillère  
après le genre de traction: traction à crémaillère et à adhérence
  - t voiture de commande
  - u voiture intermédiaire de rames motrices  
sans lettre en tête: autres voitures

2. Ensuite: les signes pour les genres d'affectation du véhicule:

- A comprenant des compartiments de 1<sup>ère</sup> classe ou des compartiments réservés aux voyageurs qui paient un prix plus élevé pour leur titre de transport  
Lettres minuscules comme pour B
- B comprenant des compartiments de 2<sup>e</sup> classe ou des compartiments accessibles à tous les voyageurs
- c compartiments couchette
  - l compartiments de wagon-lit
  - r service de restauration
  - b installations pour le service minibar
  - s équipements spéciaux
- C avec compartiments voyageurs ouverts
- D avec compartiments réservés au transport du courrier et des bagages
- E wagon ouvert de construction standard
- F wagon ouvert de construction particulière, fourgon à bagages ouvert
- G wagon couvert de construction standard

<sup>120</sup> Introduite par le ch. II de l'O du 25 nov. 1998, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 1999 (RO 1999 1083).

---

H	wagon couvert de construction particulière
I	wagon réfrigérant
K	wagon plat de construction standard
L	wagon plat de construction particulière, wagon porte-conteneurs
N	
O	wagon hybride des types E et K (parois latérales rabattables, pas utilisé en Suisse)
P	
Q	
R	wagon plat de construction standard avec bogies
S	wagon plat de construction particulière avec bogies
T	wagon à toit ouvrable
U	wagon spécial (wagon-silo, wagon pour cargaison lourde, truck)
V	précédant d'autres majuscules: le véhicule est réservé à l'usage interne exclusif de l'entreprise (utilisation commerciale interdite)
W	
X	wagon de service (mais les wagons de service destinés au transport doivent être classés sous A ... Z, éventuellement avec V)
Y	
Z	wagon-citerne (pour les liquides et les gaz)

Les entreprises peuvent ajouter d'autres minuscules.

3. Ensuite: la désignation du genre de construction pour les véhicules moteurs:

0	véhicules moteurs à vapeur
00	automotrice
01	muni d'un essieu moteur
02	muni de deux essieux moteurs
03	muni de trois essieux moteurs
04	muni de quatre essieux moteurs
05	muni de cinq essieux moteurs
06	muni de six essieux moteurs
08	chasse-neige
09	équipé uniquement pour la traction à crémaillère
2	locomotives et tracteurs électriques munis de deux essieux moteurs
20	Ma
21	Me

- 22 Mem
- 24 Mea
- 29 équipé uniquement pour la traction à crémaillère
- 3 locomotives électriques munies de trois essieux moteurs
  - 30 avec essieux porteurs ou locomotive de triage
  - 33 avec commande à thyristors
  - 34 Mea
  - 35 avec convertisseur de fréquences
  - 39 équipé uniquement pour la traction à crémaillère
- 4 locomotives électriques munies de quatre essieux moteurs
  - 40 avec essieux porteurs ou locomotive de triage
  - 41 avec commande électromécanique, puissance < 4MW
  - 42 avec commande électromécanique, puissance > 4MW
  - 43 avec commande à thyristors, puissance < 4MW
  - 44 avec commande à thyristors, puissance > 4MW
  - 45 avec convertisseur de fréquences, puissance < 4MW
  - 46 avec convertisseur de fréquences, puissance > 4MW
- 5 automotrices électriques et rames automotrices
  - 50 rames automotrices du trafic sur de longues distances
  - 51 rames automotrices du trafic régional
  - 52 automotrice à commande électromécanique, puissance <1MW
  - 53 automotrice à commande électromécanique, puissance comprise entre 1 et 1,8 MW
  - 54 automotrice à commande électromécanique, puissance env 2 MW
  - 55 automotrice légère
  - 56 automotrice avec commande à thyristors
  - 57 automotrice avec convertisseur de fréquences
  - 59 équipé uniquement pour la traction à crémaillère
- 6 locomotives électriques munies de plus de quatre essieux moteurs
  - 60 avec essieux porteurs ou locomotive de triage
  - 61 à commande électromécanique, puissance <1MW/ essieu moteur
  - 62 à commande électromécanique, puissance >1MW/ essieu moteur

- 8 Véhicules à moteur thermique
  - 82 à deux essieux moteurs
  - 83 à trois essieux moteurs
  - 84 à quatre essieux moteurs
  - 85 automotrice
  - 86 à six essieux moteurs
  - 87 véhicules de service automoteurs
  - 88 chasse-neige
  - 89 équipé uniquement pour la traction à crémaillère

*Annexe 3*<sup>121</sup>  
(art. 12*b*, al. 1)

## **Données liées aux tronçons**

Sont considérées comme des données liées aux tronçons:

- a. le nombre de voyageurs;
- b. le tonnage de marchandises (brut, net et net net);
- c. les groupes de marchandises;
- d. le type de transport (TWC, TC, etc.)
- e. le nombre de trains;
- f. les types de trains.

<sup>121</sup> Introduite par le ch. I 5 de l'O du 4 nov. 2009 (1<sup>re</sup> phase de la réforme des chemins de fer 2), en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janv. 2010 (RO **2009** 5959).

## Installations électriques

Les installations électriques sont des installations ou des éléments d'installations électriques fixes ou mobiles appartenant à des installations ou à des véhicules ferroviaires, à des trolleybus ou à des installations de trolleybus. Elles comprennent:

- a. les installations de production et de conversion du courant de traction, notamment les éléments suivants, servant exclusivement ou en majeure partie à l'exploitation ferroviaire:
  1. usines électriques,
  2. convertisseurs rotatifs et statiques,
  3. installations de compensation,
  4. installations de stockage d'énergie;
- b. les installations de distribution du courant de traction, notamment les installations et leurs éléments servant exclusivement ou en majeure partie à l'exploitation ferroviaire et situés entre les installations de production et de conversion du courant de traction et les installations de la ligne de contact, tels que:
  1. les postes de transformation et les postes de couplage correspondants,
  2. les stations transformatrices,
  3. les stations de redresseurs de courant,
  4. les liaisons par câble et les lignes électriques aériennes y compris leurs structures porteuses à l'exception des installations des lignes de contact;
- c. les installations de la ligne de contact, notamment:
  1. la ligne de contact,
  2. les lignes d'alimentation, les lignes auxiliaires et les lignes détournées, si elles servent à l'alimentation en courant de traction,
  3. les fondations, les structures porteuses et toutes les autres composantes destinées à fixer, supporter latéralement, suspendre ou isoler les conducteurs électriques,
  4. les interrupteurs fixés aux structures porteuses, y compris les dispositifs intégrés de surveillance et de protection,
  5. les postes de couplage de la ligne de contact,
  6. les lignes de transport d'électricité, pour lesquelles l'installation de retour du courant de traction correspond au cheminement de retour du courant;

<sup>122</sup> Introduite par le ch. II de l'O du 16 nov. 2011, en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2012 (RO 2011 6233).

- d. les installations de retour du courant de traction et de mise à la terre, notamment:
  - 1. tous les conducteurs de retour du courant de traction,
  - 2. les prises de terre servant exclusivement ou en majeure partie à l'exploitation ferroviaire et leurs liaisons à des éléments conducteurs;
- e. les installations électriques spécifiquement ferroviaires, soit tout ou partie d'installations électriques qui sont situées en dehors des véhicules et qui, du fait de conditions techniques ou d'exploitation particulières, doivent être construites ou exploitées selon les exigences d'installations ferroviaires, afin de permettre une exploitation ferroviaire conforme aux prescriptions tout en déployant une utilité maximale pour ladite exploitation ferroviaire, notamment:
  - 1. les installations qui conduisent exclusivement ou en majeure partie du courant de traction,
  - 2. les installations d'alimentation électrique des véhicules ferroviaires ou des trolleybus à l'arrêt,
  - 3. les installations de sécurité y compris la technique de télésurveillance et d'acquisition de données, de commande centralisée, de poste d'enclenchement avec installations externes (signaux, branchements, contrôle d'expédition des trains sur le quai) et leurs installations d'alimentation électrique,
  - 4. l'alimentation électrique en général à partir du système de courant de traction (entre les installations de production de courant de traction et les disjoncteurs basse tension);
- f. la technique de protection et installations de la technique de télésurveillance et d'acquisition de données:
  - 1. la technique de protection comprend notamment les installations et les mesures destinées à détecter les défauts ou d'autres états d'exploitation anormaux sur le réseau électrique d'un chemin de fer, à éliminer ces états anormaux et à commander la signalisation.
  - 2. les installations de la technique de télésurveillance et d'acquisition des données comprennent, en rapport avec le réseau d'alimentation de traction, ladite technique et ses systèmes locaux, destinés exclusivement ou en majeure partie à l'exploitation ferroviaire. Elles incluent la transmission des données à distance.
- g. les éléments électriques de véhicules, notamment les éléments électriques de véhicules ferroviaires et de trolleybus.