

Zeitschrift: Bulletin des lois, décrets et ordonnances du canton de Berne
Herausgeber: Chancellerie d'État du canton de Berne
Band: 6 (1906)

Rubrik: Mars 1906

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Règlement

10 mars
1906.

concernant

la construction et l'exploitation des chemins de fer secondaires.

Le Conseil fédéral suisse,

En exécution de l'article 3, alinéa 3, de la loi fédérale du 21 décembre 1899 sur l'établissement et l'exploitation des chemins de fer secondaires *;

Vu les articles 14, 29 et 31 de la loi fédérale du 23 décembre 1872 concernant l'établissement et la construction des chemins de fer sur le territoire de la Confédération suisse **;

Sur le rapport de son Département des postes et des chemins de fer,

arrête :

I. Construction de la ligne.

Ecartement des rails.

Article premier.

1. L'ordonnance fédérale concernant l'unité technique en matière de chemins de fer est applicable aux lignes secondaires à voie normale. L'écartement des

* Voir *Recueil officiel*, nouvelle série, tome XVIII, page 37.

** Voir *Recueil officiel*, tome XI, page 1.

10 mars
1906. rails sera donc, en alignement droit, de 1 m. 435 mesuré entre les arêtes intérieures des champignons des rails.

2. Pour les lignes secondaires à voie étroite, l'écartement des rails sera, dans la règle, de 1 m. en alignement droit. On n'autorisera la construction des lignes à voie de moins de 1 m. qu'exceptionnellement et dans le cas de circonstances spéciales.

3. Les lignes secondaires voisines formant un réseau continu, ou dont on peut prévoir la jonction ultérieure, devront être construites dès l'abord avec le même écartement.

4. Dans les courbes, l'écartement des rails doit, dans la règle, être augmenté. Cette augmentation ne dépassera toutefois pas 30 mm.

Tracé en profil et en plan.

Art. 2.

Pentes et rampes.

1. Sur les lignes à simple adhérence, on n'admettra, en voie courante, des rampes et pentes supérieures à 70 ‰ qu'à des conditions spéciales à formuler par l'autorité de surveillance. Dans les stations où ont lieu des manœuvres de wagons, la déclivité pourra comporter jusqu'à 3 ‰ pour les voies aboutissant à une pente de la ligne. Dans les stations sans manœuvres de wagons et les haltes des chemins de fer sur routes, le maximum de la rampe pourra atteindre la limite à laquelle le démarrage par l'adhérence du matériel d'exploitation est encore parfaitement assuré.

2. Les changements de pentes et de rampes doivent être raccordés par des courbes de rayon suffisamment grand.

Art. 3.

10 mars
1906.

Courbes.

1. Les rayons minimum admis pour les courbes sont, dans la règle, les suivants :

pour voies normales,

sur les voies principales 150 m.

sur les voies secondaires 100 m.

pour voies de 1 m., où circulent des
trains avec plus de deux voitures de

remorque 40 m.

2. Sur les lignes à propre corps de voie, on surélèvera dans les courbes le rail extérieur relativement au rail intérieur, de façon à réduire autant que possible l'effort que les roues font subir aux rails, sans cependant trop surcharger le rail intérieur.

Le dévers doit être raccordé sur une longueur aussi grande que possible; ce raccordement aura au minimum un développement égal à 300 fois la hauteur du dévers.

3. En voie courante, les courbes de moins de 350 m. de rayon, pour voies normales, et de moins de 200 m. de rayon, pour voies de 1 m., seront reliées aux alignements droits par des courbes de raccordement établies de façon qu'en chaque point le rayon de courbure corresponde au dévers. Deux arcs de cercle en sens contraire seront séparés par un alignement droit de longueur minimum égale aux deux moitiés adjacentes des courbes de raccordement.

Les courbes en sens contraire sans courbes de raccordement seront séparées par des alignements droits de longueur suffisante pour y placer les deux rampes de raccordement du dévers.

10 mars
1906.

4. Pour les chemins de fer sur routes, le dévers pourra être modifié dans les courbes, et l'on admettra dans les alignements droits une inclinaison transversale, afin de permettre d'adapter la voie au profil en travers de la route.

Pour les chemins de fer à crémaillère, funiculaires et routiers, les courbes de raccordement et les alignements droits intermédiaires ne sont pas exigés.

Profil d'espace libre.

Art. 4.

1. Le gabarit d'espace libre des lignes secondaires à voie normale est celui fixé par l'ordonnance fédérale.

2. Pour les lignes secondaires à voie étroite, le gabarit d'espace libre sera fixé dans chaque cas particulier, sous réserve de l'approbation par l'autorité de surveillance, en faisant entrer en ligne de compte la possibilité de la jonction de ces lignes avec d'autres lignes voisines.

3. Pour les lignes secondaires à voie étroite, sur lesquelles doivent circuler des wagons à voie normale au moyen de dispositions spéciales, telles que trucs, le gabarit d'espace libre des chemins de fer à voie normale devra être surélevé en prenant pour base le plan tangent au point inférieur du cercle de roulement des bandages des roues du wagon à voie normale placé sur le truc.

4. En voie courante, les poteaux de conduites électriques, mâts de signaux, poteaux indicateurs, etc., ainsi que les garde-corps des ponts et murs de soutènement doivent être placés au moins à 0 m. 60, les barrières de passages à niveau au moins à 1 m. en dehors du gabarit du matériel roulant. Les entrevoies auront une lar-

geur supérieure de 0 m. 50 au moins à la largeur maximale de ce gabarit.

10 mars
1906.

Les portes des remises devront laisser libre un espace d'au moins 0 m. 35 de chaque côté du gabarit des véhicules.

5. Sur les sections où la ligne est placée sur route, l'espace minimum à réserver entre le gabarit du matériel roulant et les obstacles latéraux de peu de longueur, tels que mâts, poteaux, arbres, angles de maisons, etc., sera de 0 m. 60. Cet espace sera porté à 1 m. le long d'obstacles latéraux d'une certaine longueur, tels que maisons, murs, garde-corps, clôtures fixes, etc. Une distance minimum de 0 m. 30 sera maintenue entre les bordures des trottoirs et l'aplomb du gabarit des voitures.

6. Dans les courbes, on tiendra compte, pour la position du gabarit d'espace libre et ses dimensions horizontales, du dévers, du surécartement de la voie et du déplacement horizontal des extrémités et du milieu des voitures.

Infrastructure.

Art. 5.

Ballastage.

1. Sur les lignes à voie normale, le ballast aura au moins 3 m. de largeur en couronne et 0 m. 30 d'épaisseur totale en dessous des rails. Ces dimensions peuvent être réduites à 2 m. 40 et 0 m. 25 pour les lignes à voie de 1 m.

2. On augmentera les épaisseurs minimum de ballast ci-dessus de 0 m. 05 sur plate-forme en rocher.

Art. 6.

Remblais et tranchées.

1. La plate-forme des terrassements aura une largeur d'au moins 4 m. 20 pour les lignes à voie normale et 3 m. 60 pour les lignes à voie de 1 m.

10 mars
1906.

2. Dans les courbes, la plate-forme des terrassements sera dressée suivant le dévers qui devra être donné à la voie.

3. Toutes les tranchées doivent être pourvues, des deux côtés, de fossés creusés suffisamment en contre-bas de la plate-forme.

4. La largeur des tranchées avec parois en rocher ou pourvues de murs de revêtement mesurera pour les lignes à voie normale au moins 4 m. 80 au niveau de la plate-forme, y compris les fossés. Pour les lignes à voie étroite, cette largeur sera d'au moins 1 m. 60 plus la largeur du gabarit du matériel roulant.

Dans les tranchées en rocher longues et profondes, ces largeurs devront être augmentées dans la mesure nécessaire, au moins du côté de la montagne, suivant la nature du terrain et les conditions climatiques.

5. On n'admettra des parois verticales et des encorbellements que dans le rocher très compact. Les talus de tranchées de moins de $\frac{1}{3}$ ne doivent pas dépasser une hauteur de 10 m. au-dessus de la plate-forme; à cette hauteur, on ménagera une banquette suffisante, au-dessus de laquelle on adoucira le talus.

Art. 7.

Murs.

1. Les murs de soutènement seront construits de façon que la distance entre l'axe de la voie et leur arête extérieure, mesurée au niveau de la plate-forme, soit au moins de 2 m. 10 pour les lignes à voie normale et de 1 m. 80 pour les lignes à voie de 1 m.

Ces mesures peuvent être réduites, pour les simples murettes garde-ballast, à 1 m. 80 et 1 m. 50, au niveau des traverses.

Des dimensions transversales plus faibles pourront être admises pour les remblais en pierre et viaducs des chemins de fer funiculaires et à crémaillère.

10 mars
1906.

2. On évitera autant que possible les murs de soutènement et de revêtement à parement vu vertical.

3. Les murs de soutènement en pierre sèche supportant la voie doivent avoir un fruit de $\frac{1}{3}$ au moins.

4. Les murs de soutènement de la voie seront pourvus de garde-corps, si les circonstances locales l'exigent.

Art. 8.

Ponts et aqueducs.

1. Les ponts sous voie doivent être construits en fer, en pierre ou en béton (armé ou non).

Les ouvrages en bois ne sont admis que pour passages supérieurs sans importance.

2. Les calculs des ponts métalliques seront établis conformément à l'ordonnance en vigueur. Pour les ponts en bois, en pierre, en béton ou béton armé, on admettra les surcharges fixées par cette ordonnance, en tenant compte de la résistance des matériaux employés.

A la demande de l'autorité de surveillance, l'exactitude des coefficients de résistance des matériaux sur lesquels sont basés les calculs sera certifiée par le résultat d'essais de résistance.

3. On évitera autant que possible de construire des aqueducs ouverts.

4. Sur les ponts métalliques biais, les extrémités des longerons supportant la voie seront disposées normalement à son axe.

5. Sur les ponts métalliques de plus de 20 m. de longueur, on munira la voie, soit de contre-rails destinés

10 mars 1906. à empêcher un déraillement, soit de rails de guidage placés de façon à laisser libre passage aux roues deraillées offrant le maximum de largeur de bandages en usage sur la ligne. En outre, si la voie n'est pas ballastée sur le pont, celui-ci sera muni d'un platelage en traverses serrées, dont les joints auront de 0 m. 08 à 0 m. 12 d'ouverture, afin de diminuer les chances d'incendie.

6. Les ponts métalliques de plus de 20 m. de longueur seront pourvus d'appuis à rouleaux.

7. Les ponts situés dans les stations ou dans leur voisinage immédiat, ainsi que tous les ponts de 20 m. de longueur ou plus, doivent être pourvus d'un tablier continu sur toute leur largeur et de garde-corps des deux côtés.

8. Les ponts des tronçons à crémaillère et des funiculaires doivent être pourvus d'une passerelle latérale.

Art. 9.

Tunnels.

1. Les tunnels doivent présenter partout une marge de 0 m. 20 en dehors du profil d'espace libre. Dans les courbes, le gabarit doit en outre être placé obliquement et élargi conformément à l'article 4.

2. Des niches doivent être placées dans les deux piédroits et à distances régulières de 50 m. au plus, mesurées sur le même piédroit.

Art. 10.

Passages à niveau.

1. Le nombre des passages à niveau doit être réduit au minimum.

On doit éviter surtout d'en établir à travers les voies des stations.

2. Les passages à niveau obliques de chemins carrossables ne doivent pas croiser la ligne sous un angle inférieur à 30 °.

10 mars
1906.

Art. 11.

Travaux de défense.

1. En dehors des travaux de défense de rives dans les corrections de rivières et de ruisseaux, il y a lieu de protéger autant que possible le corps de la voie contre les dangers d'érosions, de choc de vagues, d'inondations, de glissements de terrain, de chutes de pierres, de menées de neige, d'avalanches et glissements de nappes de neige et contre la chute d'arbres isolés.

2. L'autorité de surveillance décidera dans quelle mesure il est nécessaire de prendre en considération dans les forêts l'établissement d'une zone libre de largeur correspondant à la hauteur des arbres.

Superstructure.

Art. 12.

1. Les traverses auront une longueur d'au moins 2 m. 40 pour les lignes à voie normale et 1 m. 80 pour les lignes à voie de 1 m.

Ces longueurs peuvent être réduites à 2 m. 20 et 1 m. 60 dans les sections sur route.

Les traverses en fer doivent être fermées à leurs extrémités.

2. Les traverses en bois tendre doivent être pourvues de selles.

3. Sur les lignes à voie normale, les rails seront inclinés de $\frac{1}{20}$ vers l'intérieur de la voie, contre l'axe perpendiculaire aux traverses. Sur les lignes à voie étroite, cette inclinaison sera celle de la conicité des bandages du matériel roulant.

10 mars
1906.

Cette inclinaison peut être supprimée dans les aiguillages, ainsi que sur les lignes qui emploient un matériel à bandages cylindriques et sur lesquelles les rails sont fixés assez solidement pour pouvoir résister à une forte pression latérale.

4. Les calculs de résistance du matériel de la voie doivent donner pour la résistance à la rupture une sécurité d'au moins 5; ils seront basés sur la charge la plus forte d'une roue du matériel roulant propre à la ligne en cause et sur la résistance des matériaux employés, en tenant compte de la charge au repos et de l'élasticité du ballast. Une diminution du coefficient de sécurité jusqu'à 4 est admise pour l'usure en cours d'exploitation.

Pour les lignes à voie normale, en prévision de la circulation de wagons à marchandises des lignes principales, la charge d'une roue doit être fixée à 7 tonnes au moins.

On devra produire des procès-verbaux d'essais de la qualité des matériaux avant leur emploi.

5. Les crémaillères doivent être construites de manière que les roues dentées ne puissent pas perdre complètement l'engrenage avec la crémaillère.

6. Les crémaillères doivent présenter une sécurité d'au moins 6 contre la rupture ou une déformation telle que la roue dentée échappe. On prendra pour base la pression d'une dent calculée pour le train le plus lourd au repos sur la rampe maximum. On s'assurera que cette condition est remplie, au moyen d'essais de qualité des matériaux employés et en soumettant des échantillons de crémaillère achevée à des essais de résistance.

7. Pour les lignes à crémaillère qui doivent être exploitées en hiver, on prendra en considération, lors de la construction déjà, la possibilité d'éloigner facilement de la crémaillère la neige et la glace.

10 mars
1906.

Stations.

Art. 13.

1. Dans les stations, les voies sur lesquelles passent des trains de voyageurs doivent être espacées d'au moins 4 m. 20 d'axe en axe sur les lignes à voie normale; sur les lignes à voie étroite, cet espacement sera de 1 m. supérieur à la largeur du gabarit du matériel roulant.

Cette distance peut être diminuée de 0 m. 20 pour les autres voies.

Les entre-voies qui sont utilisées régulièrement pour monter dans les trains ou en descendre doivent être établies de manière à laisser un espace libre d'au moins 2 m. entre les voitures des deux trains.

2. Les voies d'évitement doivent avoir une longueur suffisante pour que les trains les plus longs correspondant à une légère augmentation du trafic puissent s'y garer.

Sur les lignes à propre corps de voie, on placera des piquets ou autres indicateurs vers les croisements et les changements de voies, au point où les voies se rapprochent de façon à ne plus laisser entre leurs axes que la largeur du gabarit du matériel roulant augmentée de 0 m. 35.

3. En vue des manœuvres à bras, on ménagera, entre la pointe des aiguilles extrêmes et l'origine des courbes de raccordement des pentes ou rampes voisines, une longueur de voie en palier, ou en déclivité jusqu'à

10 mars 1906. 3⁰/₀₀, de 15 m. sur les lignes à voie normale et de 10 m. sur lignes à voie étroite.

Les aiguilles extrêmes ne pourront être placées dans des pentes ou rampes de plus de 3⁰/₀₀ qu'à titre d'exception, dans le cas de sérieuses difficultés.

4. Les stations qui se trouvent à proximité immédiate du sommet d'une pente doivent être pourvues des dispositions nécessaires pour empêcher que les wagons échappent pendant les manœuvres.

5. Les aiguilles qui sont prises en pointe par les trains de la ligne et qui ne sont pas enclenchées, ni tenues à la main pendant le passage des trains, doivent être munies d'un système de verrouillage approprié.

6. Les quais à voyageurs reconnus nécessaires pourront être établis de la façon la plus simple. En tout cas, on remblaira avec du fin gravier entre les voies, jusqu'au niveau supérieur des rails, l'espace utilisé pour monter dans les trains et en descendre.

7. Les voies en cul-de-sac doivent être fermées convenablement à leur extrémité.

8. Les stations et haltes doivent être reliées d'une façon appropriée avec le réseau des routes publiques existantes; on n'exigera pas, en général, plus d'une route d'accès.

Si le trafic en perspective le permet, les routes d'accès pourront être établies, quant à leur largeur, leur tracé en plan et en profil et leur mode de construction, conformément aux règles usitées dans la contrée.

Bâtiments.

Art. 14.

1. Les bâtiments peuvent être réduits au strict nécessaire et construits avec simplicité.

10 mars
1906.

2. Les stations qui ont des voies d'évitement et des voies à marchandises doivent être pourvues d'un bureau de service et d'une salle d'attente, chauffée, éclairée et munie de sièges. Ces locaux pourront être établis dans un bâtiment appartenant au chemin de fer ou loué par lui, mais on ne pourra installer de buffet dans ces pièces. Suivant leur destination, les stations seront pourvues en outre d'un local à marchandises et d'un quai à marchandises. Elles seront toujours pourvues d'un cabinet d'aisance et devront pouvoir s'approvisionner d'eau potable en un point aussi rapproché que possible.

3. Les haltes d'une certaine importance seront pourvues pour le moins d'un abri couvert, excepté celles des tramways à l'intérieur de localités et à courses se succédant à intervalles rapprochés.

4. Les bâtiments des voyageurs et leurs dépendances seront placés à une distance de l'axe de la voie la plus rapprochée égale au moins à 2 m., plus la demi-largeur du matériel roulant.

5. Les quais à marchandises placés le long d'une voie utilisée comme voie d'évitement par des trains contenant des voitures à voyageurs devront laisser un espace libre de 0 m. 60 au moins entre le parement du quai et le matériel roulant.

Signaux.

Art. 15.

1. Les prescriptions du règlement général pour les signaux des chemins de fer suisses à voie normale sont applicables aux signaux qui seraient établis dans les stations et sur la voie courante.

10 mars
1906.

2. Dans la règle, on n'exigera des signaux de protection qu'aux stations de raccordement et aux stations dont l'entrée se trouve dans des conditions particulièrement défavorables. Ces signaux doivent se fermer automatiquement au passage du train ; dans le cas où ils ne sont pas visibles depuis la station, ils seront en outre pourvus d'appareils de contrôle permettant au personnel de la station de vérifier leur position.

Dans le cas de circonstances particulières, notamment aux bifurcations, on pourra exiger que les aiguilles prises en pointe et celles conduisant sur la voie parcourue soient enclenchées avec le signal de protection correspondant.

3. On n'exigera pas, dans la règle, de signaux d'orientation et de sortie. Les signaux de manœuvre, de bloc et à cloches ne seront exigés que dans des circonstances spéciales.

4. On placera des signaux d'aiguilles aux aiguilles extrêmes des stations et aux aiguilles prises en pointe par les trains de voyageurs dans l'intérieur des stations.

5. Les aiguilles en pleine voie doivent toujours être pourvues de signaux d'aiguilles et, si ceux-ci ne peuvent être aperçus de loin, de signaux de protection avancés ; les uns et les autres peuvent être remplacés par un verrouillage de sûreté, dont l'agencement devra être soumis dans tous les cas à l'approbation de l'autorité de surveillance. Sont réservées les dispositions à prendre dans chaque cas particulier pour empêcher l'accès fortuit de la voie courante depuis les voies adjacentes, telles qu'arrêts mobiles ou aiguilles de dérivation enclenchés avec l'aiguille de bifurcation.

6. On placera des poteaux indicateurs aux pentes et rampes de 10 ‰ et au-dessus.

7. La voie sera pourvue d'indicateurs hectométriques.

10 mars
1906.

8. Dans les conditions ordinaires, le téléphone suffit comme moyen de communication entre les stations. Sur les lignes où des croisements de trains sont prévus et peuvent par conséquent aussi être reportés, les stations doivent en général être munies du télégraphe enregistreur.

9. Les chemins de fer sur route sont en général dispensés de l'établissement de signaux dans les stations et sur la voie courante, ainsi que d'indicateurs de pentes et rampes et de distances. Par contre, il est nécessaire d'éclairer convenablement les points terminus de ces lignes.

Clôtures.

Art. 16.

1. Dans la règle, on n'exigera ni barrières ni clôtures sur les lignes secondaires dont le matériel est pourvu de freins continus, ni sur celles dont les trains, sans freins continus, ne dépassent pas la vitesse de 30 kilomètres.

L'autorité de surveillance pourra cependant exiger l'établissement de barrières et de clôtures si la sécurité de l'exploitation et celle de la circulation sur les routes le demandent dans des circonstances locales spéciales, telles que trafic important, circulation active sur les routes, fortes pentes ou passages à niveau masqués, tranchées avec murs à faible fruit, pâturages communs, chemins parallèles au niveau de la voie ou au-dessus de tranchées, etc.

Les lignes électriques avec rails de contact à portée de la main doivent être clôturées le plus complètement possible.

10 mars
1906.

2. Les barrières de passage à niveau manœuvrées à distance ne doivent, autant que possible, pas être éloignées de plus de 500 m. du point de manœuvre.

Quand les circonstances locales le permettent, les barrières manœuvrées à distance doivent être suffisamment éloignées de la voie pour qu'un attelage surpris entre elles puisse se garer. Les barrières doivent pouvoir être ouvertes à la main sur place.

3. Dans les localités, près de groupes de maisons et aux passages à niveau très fréquentés, les barrières doivent être munies de rideaux.

4. On placera à tous les passages à niveau une tablette portant un extrait de la loi sur la police des chemins de fer.

En outre, à tous les passages à niveau non gardés de chemins de fer sur propre corps de voie, des écriteaux portant, en lettres bien lisibles, les mots „Attention au train“ seront placés des deux côtés à 10 m. environ de la limite du chemin de fer.

Pour les chemins de fer sur routes dans la campagne, ce même avis „Attention au train“ sera placé partout où des chemins, routes ou rues latérales débouchent sur la voie.

5. Aux passages à niveau non gardés et peu visibles de loin, on placera, à droite de la voie dans le sens de la marche des trains et à 200 m. environ avant le passage à niveau, une tablette peinte en blanc au passage de laquelle le conducteur de la locomotive ou de la voiture motrice donnera un coup de sifflet ou un autre signal avertisseur.

6. Sur les passages publics, on n'admettra pas de barrières manœuvrées par les passants eux-mêmes.

Exception est faite pour les barrières se fermant d'elles-mêmes, usitées sur les pâturages (clédarts).

10 mars
1906.

7. Les tourniquets ne sont admis que dans les cas suivants :

aux passages à niveau publics sur lignes à simple voie, non gardés et munis de barrières manœuvrées à distance, lorsque ces tourniquets existent déjà et sont nécessaires pour la circulation et aussi longtemps que les circonstances n'exigent pas la modification du service de ces passages à niveau ;

sur les sentiers publics traversant une ligne à simple voie, si ces passages sont peu fréquentés, éloignés d'un poste de garde et par conséquent non pourvus de barrières manœuvrées par le personnel de la ligne ;

aux passages particuliers traversant une ou plusieurs voies.

II. Construction du matériel d'exploitation.

Dispositions générales.

Art. 17.

1. Le matériel roulant qui doit passer sur les lignes principales sera établi d'après les prescriptions fédérales et d'après les règles admises par l'association des chemins de fer suisses pour le matériel roulant.

2. Le matériel qui n'est pas destiné à circuler sur les lignes principales sera établi, d'accord avec l'autorité de surveillance, en tenant compte de la nature spéciale de chaque ligne et en prévision de la possibilité de faire circuler ce matériel sur des lignes secondaires voisines. On évitera de créer inutilement un trop grand nombre de types différents. En tout cas, l'équipement du matériel

10 mars
1906.

sera aussi uniforme que possible (essieux montés, attelages, boîtes à graisse, raccords de conduites de freins et de chauffage, manchons d'accouplement pour conduites électriques d'éclairage et de chauffage, etc.).

3. Les voitures à voyageurs seront, dans la règle, du type à couloir avec passerelle assurant la communication entre les voitures. Des exceptions seront admises sur les lignes dont les trains se composent seulement d'une voiture automotrice et de deux véhicules supplémentaires au plus.

4. Les roues de fonte en coquille ne peuvent être admises que pour le matériel ne quittant pas son propre réseau; toutefois, l'autorité de surveillance tranchera la question dans chaque cas particulier.

5. La largeur des bandages sera, dans la règle, d'au moins :

130 mm. pour voies de 1435 mm. d'écartement,

110 mm. pour voies de 1000 à 750 mm. d'écartement.

Pour les chemins de fer à crémaillère et les chemins de fer sur routes dans la campagne, on admettra une réduction de ces mesures jusqu'à 90 mm. en tant que le surécartement ne dépasse pas 15 mm.;

pour les tramways urbains, une réduction jusqu'à 75 mm.

6. Le jeu des boudins, mesuré d'après le déplacement total de l'essieu, doit être, pour les lignes à voie normale et pour l'écartement prescrit, au moins de 10 mm.; ce jeu ne devra pas, par suite d'usure des boudins, dépasser 25 mm. Pour les lignes à voie étroite, le jeu initial sera de 5 mm. au moins et, après usure, de 20 mm. au maximum.

Un jeu plus considérable peut être admis pour les roues non directrices des essieux intermédiaires des

véhicules pourvus de trois essieux ou plus, réunis dans le même cadre, dans le cas où ces roues intermédiaires seraient munies de boudins.

10 mars
1906.

7. Les freins doivent être suffisamment puissants pour que les trains ou les voitures puissent être sûrement arrêtés sur toutes les pentes de la ligne,

Les freins à main seront disposés de telle sorte que le serrage du frein s'obtienne en tournant la manivelle à droite (c'est-à-dire dans le sens du mouvement des aiguilles d'une montre).

8. Tout le matériel roulant devra être pourvu des supports de lanterne nécessaires.

Locomotives.

Art. 18.

Locomotives des lignes à adhérence.

1. Toutes les dimensions des locomotives doivent rester dans les limites du gabarit du matériel roulant approuvé par l'autorité de surveillance.

2. On fixera pour chaque locomotive, d'après sa construction, un maximum de vitesse, qui, en vue de la sécurité de l'exploitation, ne devra pas être dépassé. Cette vitesse maximum doit être inscrite, de façon permanente et apparente, à la place du mécanicien.

3. Les locomotives seront pourvues d'appareils de choc et de traction, qui, pour des vitesses de plus de 15 km., doivent être élastiques.

4. On placera des chasse-pierres à l'avant des locomotives et à l'arrière des tenders et locomotives-tenders. Pour les chemins de fer sur routes, on pourra exiger, en cas de besoin, des appareils de protection spéciaux.

10 mars
1906.

5. Chaque locomotive à vapeur doit être munie de :
- a.* deux appareils indépendants d'alimentation d'eau; chacun d'eux devra pouvoir fournir à lui seul, pendant la marche, l'eau nécessaire à la chaudière, et l'un de ces appareils devra pouvoir fonctionner aussi lorsque la machine est arrêtée;
 - b.* deux appareils indépendants permettant de reconnaître sûrement le niveau de l'eau dans la chaudière, dont l'un au moins sera un indicateur ordinaire à tube de verre, muni d'une enveloppe protectrice solide ne gênant pas l'observation exacte du niveau de l'eau. Le niveau minimum admis doit être marqué d'une manière distincte et invariable à l'indicateur du niveau d'eau;
 - c.* un manomètre placé sous l'abri du personnel permettant de surveiller la pression dans la chaudière et indiquant par un trait rouge sur le cadran la pression maximum admise;
 - d.* une plaque ronde en cuivre, fixée à la chaudière au-dessus de la porte du foyer et indiquant le numéro de la chaudière et la pression admise en atmosphères. Une ouverture pratiquée dans l'enveloppe de la chaudière permettra de voir cette plaque;
 - e.* des manomètres spéciaux pour le chauffage et pour les freins;
 - f.* une disposition permettant de fixer le manomètre de contrôle;
 - g.* deux soupapes de sûreté disposées de manière qu'on ne puisse pas les charger au delà de la mesure prescrite et que les soupapes ne soient pas projetées au loin par la vapeur si elles venaient à être déchargées accidentellement;

- h. un sifflet à vapeur ou un autre appareil d'alarme;
 - i. un frein à main, même lorsque la locomotive est armée d'un frein continu;
 - k. un indicateur de vitesse enregistreur;
 - l. des sablières.
- 10 mars
1906.

6. Les robinets purgeurs des locomotives à vapeur seront munis de sourdines.

7. Chaque locomotive doit être pourvue de dispositions empêchant autant que possible que des charbons incandescents soient projetés hors du cendrier ou hors de la cheminée.

8. Chaque locomotive doit porter l'indication de la ligne à laquelle elle appartient et un numéro d'ordre.

Art. 19.

Locomotives des lignes à crémaillère.

Les locomotives à crémaillère doivent, en tant qu'il y a lieu, satisfaire aux conditions prescrites pour les locomotives à adhérence et en outre aux suivantes :

1. Lorsque, dans le but d'assurer une engrenure invariable, les locomotives à crémaillère sont dépourvues de ressorts ou munies de ressorts peu flexibles, il y a lieu d'assurer par d'autres dispositions (balanciers) la répartition régulière du poids sur les roues, même lorsque la voie est inégale.

2. Les locomotives des lignes à crémaillère seront, dans la règle, munies des freins suivants :

- a. un frein modérateur (à air comprimé ou électrique);
- b. deux freins indépendants agissant sur la roue dentée (freins à sabots ou à ruban), pouvant, chacun à

10 mars
1906.

lui seul, arrêter le train complet sur la pente la plus forte ;

- c. lorsque la pente dépasse 12 ‰ : une disposition spéciale qui, en agissant automatiquement sur l'un des freins de la roue dentée, empêchera que la plus grande vitesse admissible ne soit dépassée ;
- d. un frein continu automatique, si à la montée la locomotive est placée en tête du train.

Voitures et wagons.

Art. 20.

Voitures et wagons des lignes à adhérence.

1. Toutes les dimensions des voitures et wagons doivent rester dans les limites du gabarit du matériel roulant approuvé par l'autorité de surveillance.

2. Les voitures et les wagons à marchandises doivent être pourvus de ressorts de suspension. Dans le cas de faibles vitesses, on pourra se contenter de suspendre la caisse des voitures et wagons, s'il est pourvu à une bonne répartition de la charge sur les roues.

3. Les voitures et les wagons seront tous pourvus d'appareils de choc et de traction, qui, pour des vitesses supérieures à 15 km., devront être élastiques.

4. Aux voitures et wagons à trois essieux, l'essieu du milieu, si ses roues sont à boudin, devra pouvoir se déplacer transversalement d'une quantité en rapport avec le plus petit rayon de courbure existant.

5. Tous les véhicules, sauf les wagons à longs bois, en tant que les prescriptions sur le service des freins ne l'exigent pas, doivent, même à côté d'un frein continu, être pourvus d'un frein à main agissant au moins sur deux essieux et sur tous les essieux pour des pentes

supérieures à 25 ‰ et pour les chemins de fer routiers. Il faut prévoir des plate-formes ou des guérites pour la manœuvre des freins.

10 mars
1906.

La timonerie des freins doit être disposée de manière à assurer l'application uniforme de tous les sabots de freins (freins à balanciers compensateurs).

6. L'autorité de surveillance décidera, d'après les conditions spéciales de chaque ligne, s'il y a lieu de munir de cabinets d'aisance les voitures ou les fourgons.

7. Elle décidera de même, dans les cas spéciaux, s'il y a lieu d'établir des cellules pour le transport des détenus et des niches à chiens ; dans la règle, ces cellules et niches ne seront pas exigées.

8. Toutes les voitures seront pourvues d'installations pour le chauffage, l'éclairage et la ventilation, ainsi que de protections contre le soleil.

Le chauffage n'est pas prescrit pour les voitures ouvertes (dites d'été).

L'autorité de surveillance décidera dans chaque cas sur la nécessité d'établir des compartiments pour non-fumeurs.

9. L'administration de la ligne devra s'entendre avec celle des postes fédérales pour l'aménagement, dans les voitures à voyageurs et les fourgons, des installations nécessaires aux transports du service postal.

10. Toutes les voitures et les wagons porteront les désignations habituelles (ligne, série, numéro d'ordre, empattement, tare, nombre de places ou limite de charge, etc.).

Pour les voitures des tramways urbains, il suffit d'indiquer la ligne, le numéro d'ordre et le nombre de places.

10 mars
1906.

11. On tiendra compte, pour la construction des voitures à voyageurs, des prescriptions fédérales concernant l'aménagement des voitures de chemins de fer pour le transport des militaires malades.

On observera les dispositions suivantes en vue de l'appropriation des wagons à marchandises ouverts au transport des voitures militaires (conformément au règlement pour les transports militaires par chemins de fer et bateaux à vapeur) :

- a. Aux wagons à parois élevées, on pratiquera des portes latérales d'au moins 1 m. 80 de largeur.
- b. Les parois latérales de tous les autres wagons découverts devront pouvoir s'enlever facilement ou être munies de charnières, de manière à pouvoir se rabattre en dehors.
- c. Les planchers des wagons pouvant servir à des buts militaires ne doivent pas avoir de nervures plus hautes que cela est nécessaire, afin de pouvoir introduire facilement un levier ou une grosse corde sous le chargement.

L'autorité de surveillance statuera sur les demandes motivées qui pourront lui être adressées en vue d'une dispense de ces obligations.

12. Les voitures des tramways urbains et les voitures automotrices des chemins de fer sur routes dans la campagne seront pourvues de dispositifs de protection destinés à empêcher que des personnes ne soient atteintes par les roues.

Art. 21.

Voitures et wagons des lignes à crémaillère.

Les dispositions édictées pour le matériel des lignes à adhérence sont applicables, en tant qu'il y a lieu, aux voitures et aux wagons des lignes à crémaillère ; ce

matériel devra satisfaire en outre aux conditions suivantes :

10 mars
1906.

1. Chaque voiture ou wagon d'une ligne entièrement à crémaillère devra être pourvu d'un frein de la roue dentée; sur les lignes mixtes avec traction à adhérence et à crémaillère, chaque voiture ou wagon sera pourvu d'un frein de roue dentée et d'un frein des roues à adhérence.

2. Si la locomotive est placée en tête des trains à la montée, les voitures et les wagons devront tous être pourvus d'un frein automatique continu, agissant aussi bien sur les roues dentées que sur les roues porteuses.

3. Des dispositions spéciales seront arrêtées dans chaque cas particulier pour les lignes à crémaillère à voie normale sur lesquelles doivent circuler des wagons des lignes principales.

Art. 22.

Voitures et wagons des lignes funiculaires.

Les dispositions édictées sous les n^{os} 1 à 4 et 8 à 11 de l'article 20 pour les voitures et les wagons des lignes à adhérence sont applicables, en tant qu'il y a lieu, au matériel roulant des lignes funiculaires; ce matériel devra satisfaire en outre aux conditions suivantes:

1. Les voitures des lignes funiculaires sur lesquelles la marche est réglée par le conducteur de la voiture (p. ex. funiculaires à contrepoids d'eau) doivent être pourvues des freins ci-après :

- a. un frein à main pouvant être manœuvré de chacune des deux plate-formes ;
- b. un frein agissant automatiquement en cas de rupture du câble et pouvant être utilisé comme frein de secours, même lorsque le câble est intact ;

10 mars
1906.

c. une disposition spéciale qui, agissant sur l'un ou l'autre des deux freins précités, devra empêcher automatiquement que la vitesse maximum admissible ne soit dépassée (frein de vitesse).

2. Les freins désignés sous n° 1, *a* et *b*, seront seuls placés sur les voitures des lignes funiculaires actionnées par un moteur fixe.

Art. 23.

Voitures et wagons des lignes à traction électrique.

Les voitures et les wagons des lignes à traction électrique doivent satisfaire aux conditions énumérées pour les voitures et les wagons des lignes à adhérence et en outre aux suivantes :

1. Les installations électriques sur les voitures motrices et sur les voitures de remorque doivent être conformes aux prescriptions en vigueur pour la construction et l'entretien des chemins de fer électriques.

2. Les compartiments destinés au transport de matières inflammables dangereuses doivent être installés conformément aux prescriptions en vigueur du règlement de transport, applicables aux chemins de fer à traction électrique.

3. Chaque voiture à moteur électrique doit être munie d'un frein à main, que l'on puisse manœuvrer de chacune des plate-formes, et d'un frein électrique, même si elle est pourvue d'un frein continu.

4. Chaque appareil de mise en marche doit être installé de manière que depuis chacune des deux plate-formes on puisse marcher en avant et en arrière et actionner le frein électrique.

5. L'équipement d'une voiture à moteur électrique doit comporter :

10 mars
1906.

- a. des sablières fonctionnant bien ;
- b. un chauffage (sauf pour les voitures dites d'été) ;
- c. les lampes nécessaires d'éclairage et de signaux et un éclairage de réserve ;
- d. un appareil d'alarme (trompe, cloche ou autre) ;
- e. sur les tramways urbains, une installation de sonneries pouvant être actionnée de chaque point de la voiture ;
- f. un indicateur de vitesse enregistreur.

Pour les chemins de fer où la plus grande vitesse ne dépasse pas 25 km., il suffira, dans la règle, qu'un, au moins, de ces indicateurs de vitesse soit en service régulier sur chaque ligne du réseau.

6. On placera des voltmètres et des ampèremètres dans la cabine du conducteur sur les voitures motrices qui conduisent des trains d'un poids total de plus de 25 tonnes.

7. La place réservée au conducteur du moteur (wattman) doit être convenablement séparée de l'espace destiné au public.

Installations mécaniques des lignes funiculaires.

Art. 24.

1. La station des machines des lignes funiculaires à moteur fixe doit être pourvue des installations suivantes :

- a. un frein à main ;
- b. un appareil automatique de débrayage et de freinage destiné à empêcher que les voitures ne heurtent les tampons dans le cas où le mécanicien n'arrêterait pas la machine à temps ;

10 mars
1906.

- c. une disposition empêchant automatiquement que la vitesse maximum admissible ne soit dépassée ;
- d. un indicateur de vitesse ;
- e. un indicateur de distances permettant de reconnaître à chaque instant la position des voitures sur la ligne ;
- f. un système de signaux et un téléphone permettant aux stations de communiquer entre elles, et en outre une disposition permettant aux conducteurs des voitures de transmettre, pendant la marche, des signaux au mécanicien.

Sur les lignes très courtes, facilement visibles d'une extrémité à l'autre, cette dernière disposition et le téléphone pourront être laissés de côté.

2. Les conditions à remplir par les câbles de funiculaires sont fixées par les prescriptions de l'ordonnance en vigueur concernant les câbles des chemins de fer funiculaires.

III. Entretien du matériel d'exploitation.

Dispositions générales.

Art. 25.

1. Le matériel roulant sera constamment maintenu dans un état qui lui permette de circuler sans aucun danger, même au maximum de vitesse admissible suivant les prescriptions.

2. L'autorisation de l'autorité de surveillance est nécessaire pour la mise en service des locomotives et véhicules neufs ou transformés. Il faudra donc aviser en temps utile l'autorité de surveillance de la mise en service projetée, afin qu'elle puisse faire procéder, à sa convenance, à l'examen de ce matériel et éventuellement aux courses d'essai qu'elle jugera nécessaires.

3. Lorsqu'un véhicule d'une administration de chemins de fer suisses a besoin de modifications ou transformations essentielles, il y a lieu de demander à cet effet l'autorisation de l'autorité de surveillance, en lui soumettant, au besoin, les dessins y relatifs.

10 mars
1906.

Locomotives.

Art. 26.

1. Les locomotives qui doivent circuler sur les lignes suisses des chemins de fer principaux sont soumises aux prescriptions en vigueur concernant l'entretien du matériel roulant des chemins de fer principaux. Pour les locomotives qui n'ont pas à circuler sur des lignes principales ou qui n'y passent qu'exceptionnellement, les règles suivantes seront appliquées:

Abstraction faite des réparations courantes, à exécuter scrupuleusement, toutes les locomotives seront soumises à des revisions périodiques minutieuses après un parcours de 75,000 km. et au plus tard tous les trois ans. A cette occasion, les essieux seront enlevés et soigneusement examinés, pour voir s'il y a des fissures. Le mécanisme, la distribution, le régulateur, les garnitures de la chaudière, les appareils de choc et de traction et les freins seront démontés complètement et réparés à fond.

En outre de ces revisions périodiques, il y a lieu d'en faire aussi souvent que l'état de la locomotive et du tender l'exige.

Chaque fois qu'il sera reconnu ou présumé qu'une locomotive a besoin d'un examen minutieux et d'une réparation, surtout après des déraillements, des collisions, etc., les parties en cause de la machine seront démontées, pour être visitées. Si cet examen prend les proportions

10 mars 1906. d'une revision proprement dite conformément aux prescriptions ci-dessus, il constituera le point de départ d'une nouvelle période de revision.

La date complète de la dernière revision, — pour les locomotives neuves, celle de la mise en service, — sera inscrite, d'une manière distincte, des deux côtés extérieurs de la plate-forme du mécanicien.

A l'expiration de chaque année, une liste des dates des revisions et des parcours kilométriques effectués sera établie suivant le formulaire prescrit et adressée à l'autorité de surveillance.

2. Les locomotives à crémaillère doivent être revisées chaque année et soumises ensuite à un essai complet des freins. Les résultats de ces essais doivent être consignés dans un registre des freins. L'autorité de surveillance se réserve le droit d'ordonner des essais de contrôle.

3. Les soupapes de sûreté et les manomètres de chaque chaudière de locomotive seront examinés tous les trois mois, au point de vue de leur exactitude, à l'aide d'un manomètre de contrôle, et, à cette occasion, les soupapes de sûreté seront nettoyées à fond et plombées à nouveau.

On tiendra, pour les revisions des soupapes de sûreté et des manomètres, un contrôle écrit.

4. Une épreuve à la pression d'une chaudière doit avoir lieu :

- a. pour les chaudières neuves, avant leur mise en service, soit dans la règle chez le constructeur, en présence d'un représentant de l'autorité de surveillance et d'un délégué de l'administration du chemin de fer à laquelle la chaudière est destinée;

b. après chaque modification ou réparation d'une certaine importance, telle que remplacement total ou partiel du foyer, d'une ou de plusieurs viroles du corps cylindrique, gros rapiécetage, etc., ainsi qu'après des accidents graves et, en général, dans tous les cas où l'on peut présumer qu'une chaudière a été sérieusement endommagée et après chaque revision intérieure.

10 mars
1906.

L'enveloppe étant enlevée, les chaudières seront essayées au moyen d'une pression hydraulique. La pression d'épreuve devra dépasser de cinq atmosphères le maximum de pression autorisé.

La pression sera maintenue aussi longtemps que cela sera nécessaire pour visiter minutieusement toutes les parties de la chaudière. La pression sera constatée au moyen d'un manomètre de contrôle.

Le manomètre ordinaire de la chaudière sera vérifié en même temps.

Si l'on a découvert des défectuosités importantes, telles que déformations permanentes, fortes fuites, fissures, etc., ces défauts seront corrigés, et l'on devra procéder ensuite à une nouvelle épreuve.

Le maximum de pression de marche reconnu admissible lors de l'inspection sera marqué d'une manière visible sur la chaudière, sur le manomètre et en un point bien apparent de la plate-forme du mécanicien.

5. Pour les chaudières neuves construites à l'étranger, l'autorité de surveillance pourra se contenter d'un certificat de l'épreuve à la pression, faite sur place par une personne officiellement autorisée, ou déléguer l'un de ses fonctionnaires à cette épreuve.

6. Huit ans au plus tard après la mise en service d'une chaudière, un agent compétent de l'administration

10 mars
1906.

du chemin de fer procédera à sa revision intérieure, tous les tubes étant enlevés et l'intérieur ayant été complètement nettoyé. Cette revision intérieure sera renouvelée au plus tard tous les six ans et toutes les fois que les tubes auront été enlevés.

A l'occasion de la revision périodique d'une locomotive, qui tombe vers le milieu de l'intervalle entre deux revisions de la chaudière, il faut enlever l'enveloppe de cette dernière et soumettre la chaudière à une revision extérieure sans épreuve à la pression. Les résultats de cette revision doivent être inscrits dans le registre des locomotives.

7. Lorsque des circonstances particulières le feront paraître utile, l'administration du chemin de fer ou l'autorité de surveillance pourra ordonner aussi, dans l'intervalle des termes prescrits, la visite intérieure et l'épreuve à la pression.

La date de la mise en service de la chaudière après la dernière revision constitue le point de départ pour une nouvelle période.

8. Les chaudières usagées, tirées de l'étranger, seront, avant d'être employées, soumises à une revision intérieure et à une épreuve à la pression répondant aux dispositions de la présente ordonnance.

9. Afin qu'il soit possible de déterminer son identité, chaque chaudière de locomotive sera désignée par un numéro placé en un point aisément visible, de telle sorte que ce numéro ne puisse être ni enlevé, ni modifié sans qu'il en reste des traces visibles.

10. Chaque inspection et chaque épreuve de chaudière feront l'objet d'un procès-verbal, à dresser en un nombre suffisant d'exemplaires, suivant un formulaire prescrit par l'autorité de surveillance.

Les procès-verbaux, dont un exemplaire sera remis à l'autorité de surveillance, seront signés par le délégué de cette autorité et par le représentant de l'administration du chemin de fer.

10 mars
1906.

L'administration du chemin de fer avisera l'autorité de surveillance, au moins quatre jours à l'avance, du moment et du lieu où une épreuve de chaudière ou une revision intérieure devra avoir lieu.

11. L'administration du chemin de fer établira, pour chaque locomotive ou chaque chaudière, des registres de locomotives, qui devront mentionner :

- le nom du constructeur et la date de la mise en service de la locomotive, des chaudières et des foyers ;
- les parcours kilométriques annuels, éventuellement avant et après la revision de la locomotive ou l'épreuve de la chaudière ;
- les résultats des épreuves et des revisions de la chaudière ;
- les réparations, modifications, etc., apportées à la locomotive et à sa chaudière, au besoin avec croquis explicatifs ;
- les faits particuliers, les accidents, etc.

Voitures et wagons.

Art. 27.

1. Les véhicules qui doivent circuler sur les lignes suisses des chemins de fer principaux sont soumis aux ordonnances en vigueur concernant l'entretien du matériel roulant des chemins de fer principaux.

2. En plus d'un entretien courant et soigné, les voitures et les wagons qui ne circulent pas sur des

10 mars
1906.

lignes principales seront tous soumis à des revisions périodiques minutieuses, à l'occasion desquelles ils seront levés de leurs essieux; ces derniers seront examinés à fond, pour voir s'il y a des fissures, etc.; les appareils de choc et de traction, ainsi que les freins, seront entièrement démontés.

A l'occasion de ces revisions ou avant le commencement de chaque période de chauffage, les installations pour le chauffage à la vapeur seront soumises à une pression d'épreuve de sept atmosphères.

Les revisions périodiques doivent avoir lieu :

- a. pour les voitures à voyageurs, les fourgons à bagages et les fourgons postaux, tous les deux ans;
- b. pour les wagons à marchandises, tous les trois ans.

En outre, les voitures et les wagons de tout genre seront soumis à une revision chaque fois qu'on aura reconnu ou présumé nécessaire de visiter minutieusement ou de réparer ces véhicules, surtout après des déraillements, des collisions, etc. Une revision de ce genre constituera le point de départ d'une nouvelle période de revision.

La date complète de la dernière revision ou, le cas échéant, de la mise en service sera inscrite distinctement des deux côtés des véhicules.

3. Les voitures et les wagons des lignes à crémaillère et des lignes funiculaires devront être revisés chaque année et soumis ensuite à des essais complets des freins. Les résultats de ces essais seront consignés dans un registre des freins. L'autorité de surveillance se réserve le droit d'ordonner des essais de contrôle et d'y assister.

4. Toutes les administrations de chemins de fer enverront, à la fin de chaque année, à l'autorité de sur-

veillance, sur un formulaire conforme au modèle prescrit, une liste des revisions des voitures à voyageurs, des fourgons à bagages et des fourgons postaux.

10 mars
1906.

Cette prescription ne s'applique pas aux voitures des tramways urbains.

Installations mécaniques des lignes funiculaires.

Art. 28.

1. Les installations mécaniques des lignes funiculaires doivent être soumises périodiquement à des revisions complètes.

2. Pour la surveillance à exercer sur les câbles en exploitation et les communications y relatives à adresser périodiquement à l'autorité de surveillance, on se conformera à l'ordonnance fédérale en vigueur concernant les câbles des chemins de fer funiculaires.

IV. Service extérieur d'exploitation.

Personnel.

Art. 29.

1. On n'emploiera dans l'exploitation que des personnes saines de corps et d'esprit qui prouveront préalablement, par un stage d'essai et un examen, qu'elles connaissent à fond les règlements concernant leur service.

Pour maintenir les employés à la hauteur de leur tâche, on continuera à les instruire, et on leur fera subir des examens périodiques.

2. Les femmes peuvent, si les circonstances le permettent, être chargées du service de gardes-barrière, de celui du trafic et, le cas échéant, des signaux dans les haltes et les petites stations.

10 mars
1906.

Entretien de la voie.

Art. 30.

1. La voie et ses dépendances doivent être constamment maintenues dans un état offrant toute sécurité, de manière que la ligne puisse être parcourue sans danger à la vitesse maximum réglementaire, sauf les sections en réparation, qui devront être couvertes par des signaux de ralentissement.

2. Les administrations des lignes dont le trafic est suspendu en hiver doivent, au plus tard huit jours avant la date projetée pour leur réouverture au printemps, en aviser l'autorité de surveillance et, conformément à l'ordonnance concernant l'ouverture au printemps de l'exploitation des chemins de fer spéciaux, démontrer qu'elles sont en état de reprendre l'exploitation.

Surveillance de la voie.

Art. 31.

1. Outre la surveillance régulière des passages à niveau publics pourvus de barrières, on pourra exiger l'éclairage de certains passages à niveau présentant quelque danger.

2. Les lignes sur propre corps de voie doivent être inspectées au moins une fois par jour; elles devront toujours être parcourues avant le premier train du matin, et, dans le cas où cette première course aurait lieu de nuit, on en fera une deuxième de jour pour vérifier le bon état de la voie.

Les sections à crémaillère seront parcourues et examinées, suivant les circonstances locales, au moins deux ou trois fois par jour. La première tournée devra dans tous les cas avoir lieu avant le passage du premier train ou de la première locomotive.

Les tournées des gardes-voie seront réglées par un tableau graphique, qui sera soumis à l'autorité de surveillance.

10 mars
1906.

3. On prendra des mesures spéciales en cas de danger imminent (inondations, éboulements, avalanches, etc.).

4. Les aiguilles prises en pointe dans les stations doivent, si elles ne sont pas enclenchées, être verrouillées ou desservies par un agent à chaque train.

Toutes les aiguilles placées sur la voie courante doivent être ou bien pourvues de verrous de sûreté ou desservies par un agent au passage de chaque train.

Les aiguilles automatiques des voies des tramways sont exceptées de ces deux dispositions.

5. Tous les signaux considérés comme nécessaires pour le service de jour doivent être éclairés pour le service de nuit.

Eclairage et chauffage des salles d'attente et des voitures à voyageurs.

Art. 32.

1. Les salles d'attente doivent être éclairées dès la tombée de la nuit pendant les heures où le public est autorisé à y séjourner; elles doivent en outre être chauffées du commencement d'octobre à fin avril, conformément à l'ordonnance fédérale en vigueur.

2. Aux stations intermédiaires avec faible trafic et aux haltes, on pourra se dispenser d'éclairer et de chauffer les locaux d'attente, à condition que le bureau du chef de station puisse servir également de salle d'attente aux voyageurs.

Le chauffage n'est pas exigé aux haltes sans personnel.

10 mars
1906.

3. Les voitures occupées doivent être éclairées la nuit et lors du passage des tunnels si ce passage dure plus de deux minutes.

Les voitures seront chauffées conformément à l'ordonnance fédérale en vigueur.

Composition des trains.

Art. 33.

1. En règle générale, la locomotive ou la voiture automotrice doit remorquer le train. Des exceptions sont admises sur les lignes à adhérence à fortes rampes et sur les lignes à crémaillère. Dans ces cas, il y aura un garde à la tête du train; ce garde devra être pourvu d'un appareil acoustique d'alarme, à moins qu'il ne puisse agir directement sur la locomotive.

Les chemins de fer sur routes ne sont autorisés à refouler des véhicules supplémentaires qu'à des conditions spéciales, à formuler, dans chaque cas particulier, par l'autorité de surveillance.

2. Dans la règle, on pourra se dispenser de placer un wagon-tampon entre la locomotive et la première voiture occupée si le train est pourvu de freins continus ou s'il n'est composé que de seize essieux de voitures ou wagons au plus, ou si le premier compartiment de la voiture suivant la locomotive reste inoccupé.

Vitesse de marche sur les lignes à adhérence.

Art. 34.

1. Sur les *lignes à propre corps de voie*, la vitesse maximum de marche des trains en kilomètres à l'heure ne devra pas dépasser les chiffres du tableau ci-après suivant la configuration du tracé:

en pentes de ‰		ou en courbes de rayon de m.		Vitesse maximum des trains avec sans freins continus. km. km.		10 mars 1906.
voie normale :						
de 0	à 15	jusqu'à 200		50	45	
au-dessus de 15	jusqu'à 25	moins de 200	jusqu'à 180	45	40	
" "	25 " 40	" " 180	" 150	40	35	
" "	40 " 50	" " 150	" 130	35	30	
" "	50 " 60	" " 130	" 120	30	25	
" "	60 " 70	" " 120	" 100	25	20	
voies étroites :						
de 0	à 15	jusqu'à 200		45	40	
au-dessus de 15	jusqu'à 25	moins de 200	jusqu'à 160	40	35	
" "	25 " 40	" " 160	" 120	35	30	
" "	40 " 50	" " 120	" 90	30	25	
" "	50 " 60	" " 90	" 60	25	20	
" "	60 " 70	" " 60	" 40	20	18	

Pour les sections à la fois en pente et en courbe, on limitera la vitesse au plus petit des deux chiffres correspondants du tableau ci-dessus.

Dans le cas où, sur une ligne secondaire existante, on voudrait adopter des vitesses supérieures à celles admises jusqu'ici, on devra en demander l'autorisation spéciale à l'autorité de surveillance.

Si, par suite de circonstances spéciales, l'autorité de surveillance juge nécessaire de réduire sur une ligne les vitesses fixées ci-dessus, elle déterminera les maximums admissibles, après avoir entendu l'administration de cette ligne.

Elle édictera des prescriptions spéciales, adaptées aux circonstances, pour les pentes de plus de 70 ‰ et les rayons inférieurs aux limites admises ci-dessus.

10 mars
1906.

2. La vitesse maximum des trains ou véhicules isolés circulant sur les routes publiques (*chemins de fer routiers*) ne devra pas dépasser les limites suivantes :

dans les rues étroites des villes et des vil- lages	12 km.
dans la traversée des villages et dans les rues urbaines qui le permettent . . .	15 „
dans la traversée de groupes d'habitations et, sur les routes appropriées, à la périphérie des villes	20 „
sur les routes en rase campagne	25 „

Dans les pentes, ces vitesses seront encore réduites comme suit :

pentes de plus de 30 ⁰ / ₀₀ jusqu'à 50 ⁰ / ₀₀ . . .	15 km.
en rase campagne	20 „
pentes de plus de 50 ⁰ / ₀₀ jusqu'à 70 ⁰ / ₀₀ . . .	12 „
en rase campagne	15 „
pentes de plus de 70 ⁰ / ₀₀ jusqu'à 90 ⁰ / ₀₀ . . .	10 „
en rase campagne	12 „
pentes de plus de 90 ⁰ / ₀₀	8 „

Dans les courbes de rayon inférieur à 75 m., la vitesse ne doit en aucun cas dépasser 20 km.

Sont réservées les réductions de vitesse exigées par les cahiers des charges cantonaux ou communaux et par les circonstances locales.

3. Les trains qui sont refoulés et à la tête desquels ne se trouve pas une locomotive conductrice, ne doivent pas dépasser la vitesse de 25 km.

4. Pour l'établissement des horaires, on se basera sur une vitesse moyenne réduite de 10⁰/₀, et l'on tiendra compte du temps d'arrêt aux croisements et aux haltes régulières.

Sur les lignes électriques, on basera en outre les horaires sur les courbes de rendement des moteurs, tout en observant les vitesses fixées sous chiffres 1^{er} et 2.

10 mars
1906.

5. Dans le cas où, pendant la marche d'un train avec frein continu, ce dernier refuserait le service, la vitesse devra être réduite conformément aux indications des tableaux ci-dessus (chiffre 1^{er}), et les freins à main du train devront être desservis conformément aux prescriptions du tableau des freins (art. 35). Si le personnel est insuffisant pour le service des freins à main, on réduira le poids du train ou l'on diminuera encore sa vitesse.

Nombre et service des freins sur les lignes à adhérence.

Art. 35.

1. Les trains de voyageurs doivent être pourvus de freins continus automatiques sur les lignes présentant des déclivités de plus de 15 ‰ ou qui empruntent le domaine de routes publiques.

2. Dans chaque train circulant sur *lignes à propre corps de voie*, outre les freins des locomotives, tenders et voitures automotrices, il devra être desservi au moins autant de freins qu'il sera nécessaire pour freiner les pourcents du nombre total des essieux de wagons, tels qu'ils sont indiqués dans le tableau ci-après, établi pour les différentes pentes et vitesses.

10 mars
1906.

Nombre pour cent d'essieux de wagons à freiner.

Pentes ‰	Vitesse en kilomètres à l'heure							
	15	20	25	30	35	40	45	50
0	5	5	6	8	12	17	22	27
5	6	7	9	12	16	22	27	32
10	10	11	13	17	21	27	32	38
15	14	15	18	22	26	32	38	45
20	18	20	23	27	32	38	45	
25	23	25	29	33	38	45	51	
30	28	31	35	40	45	52		
35	34	38	42	47	52	60		
40	41	45	49	54	60	68		
45	48	52	57	62	68			
50	56	60	65	70	77			
55	64	69	74	79				
60	73	78	83	89				
65	82	88	93					
70	92	98	100					

3. Pour les trains et les voitures isolées des *chemins de fer sur routes*, les freins devront agir sur la portion du train indiquée par les tableaux suivants en pourcent du poids total du train, locomotives ou voitures automotrices incluses :

Chemins de fer sur routes dans la campagne.

Pentes ‰ . .	0	5	10	15	20	25	30	35
Pourcent du poids freiné du train .	36	40	44	48	52	56	60	64
Pentes ‰ . .	40	45	50	55	60	65	70	
Pourcent du poids freiné du train .	68	73	78	83	88	94	100	

Chemins de fer urbains sur routes (tramways).

10 mars
1906.

Pentes ‰	0—20	plus de 20—40	plus de 40
Pourcent du poids freiné	60	70	100

4. Les essieux des wagons à marchandises vides comptent pour moitié; les essieux des voitures à voyageurs et des fourgons à bagages sont toujours comptés en plein.

Dans le cas où l'application de ces tableaux aboutirait à des fractions de wagons freinés, ces fractions de wagon doivent être comptées comme wagons entiers.

5. Les essieux freinés doivent être autant que possible répartis également sur toute la longueur du train.

6. Sur les lignes à propre corps de voie, à partir de déclivités de plus de 20 ‰, et pour les chemins de fer sur routes, à partir de plus de 10 ‰, le wagon de queue sera toujours pourvu d'un frein desservi, ou muni d'un appareil du frein continu; exception ne sera faite que si un wagon sans frein utilisable ne peut, par suite d'avarie, être intercalé entre d'autres wagons.

Personnel des trains sur les lignes à adhérence.

Art. 36.

1. Les trains doivent être montés par un personnel qui, outre le mécanicien et le chauffeur, peut se réduire à un seul agent, mais qui devra toutefois être toujours suffisant pour que, dans le cas d'avarie survenant au frein continu, le train puisse être conduit avec les freins à main, à la vitesse de 15 km., dans les conditions prescrites aux tableaux de l'article 35, chiffres 2 et 3.

2. Le service des locomotives à vapeur pourra être fait par un seul homme lorsque les conditions suivantes seront toutes remplies :

10 mars
1906.

- a.* frein continu automatique pour tout le train;
- b.* accès facile de la locomotive depuis le train pendant la marche;
- c.* vitesse maximum de 25 km. à l'heure;
- d.* pente maximum de 20 ‰;
- e.* voie facilement visible et dans de bonnes conditions de clôture.

Dans chaque cas, le consentement de l'autorité de surveillance sera demandé.

Règlements d'exploitation.

Art. 37.

Les règlements d'exploitation doivent être établis par les administrations des chemins de fer secondaires, soit pour des lignes isolées, soit pour des groupes de lignes semblables, par analogie aux règlements des lignes principales, en tenant compte des prescriptions de la présente ordonnance et en ayant égard, quant au reste, aux conditions spéciales de l'entreprise. Ces règlements seront soumis à l'approbation de l'autorité de surveillance.

V. Dispositions générales.

Application du règlement.

Art. 38.

1. Le présent règlement n'est applicable qu'aux lignes secondaires sur lesquelles la vitesse maximum ne dépasse pas 50 km. à l'heure pour voie normale et 45 km. pour voie étroite.

Les lignes secondaires sur lesquelles ces vitesses sont dépassées devront, par contre, au point de vue de leur construction et de leur exploitation, être équipées et exploitées de façon appropriée à ces vitesses supérieures.

2. En ce qui concerne la construction, ce règlement n'est applicable qu'aux nouvelles lignes à établir, aux

transformations importantes de lignes existantes et à l'acquisition de nouveau matériel roulant.

10 mars
1906.

3. Pour les chemins de fer sur routes, les prescriptions du chapitre „Infrastructure“ ne sont pas applicables, excepté celles de l'article 8, chiffre 2, qui concerne la résistance des ponts. Les prescriptions des autres chapitres seront appliquées en tant qu'elles peuvent l'être selon leur esprit et qu'elles ne sont pas exclues par des observations spéciales insérées dans les articles qui s'y rapportent.

Quand il s'agit de prescriptions qui sont différentes pour les chemins de fer urbains sur routes et dans la campagne, l'autorité de surveillance décidera si l'entreprise en question appartient à l'une ou à l'autre de ces deux catégories.

4. Les lignes secondaires qui, au point de vue de la construction, satisfont aux conditions imposées aux lignes principales pourront être exploitées d'après les règles prescrites pour l'exploitation de ces dernières.

5. Les chemins de fer secondaires existants dont les conditions de construction nécessitent, à teneur du présent règlement, une modification de leurs règlements d'exploitation devront les mettre en concordance avec le présent règlement.

Ces modifications, ou des règlements nouveaux, devront être soumis au département des chemins de fer, par les administrations intéressées, dans le délai d'un an à dater de l'entrée en vigueur du présent règlement.

Exceptions.

Art. 39.

1. L'autorité de surveillance pourra, sur demande motivée d'une administration de chemin de fer, autoriser

10 mars 1906. des dérogations à telle ou telle des prescriptions qui précèdent, en considération de circonstances spéciales à cette entreprise.

2. L'autorité de surveillance pourra d'autre part, en tout temps, prendre les décisions spéciales qui lui paraîtront nécessaires pour assurer la sécurité et la régularité de l'exploitation.

Systèmes spéciaux de construction et d'exploitation.

Art. 40.

Les installations spéciales de construction et d'exploitation des chemins de fer secondaires de tout genre seront traitées dans chaque cas particulier, en tant qu'elles ne sont pas déjà comprises dans le présent règlement.

Entrée en vigueur.

Art. 41.

Le présent règlement entrera en vigueur le 1^{er} mai 1906. Les ordonnances et les décisions antérieures du Conseil fédéral relatives aux chemins de fer suisses demeurent du reste en vigueur et seront appliquées aux chemins de fer secondaires suivant leur esprit et en tant qu'elles ne sont pas en contradiction avec le présent règlement.

Berne, le 10 mars 1906.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération,

L. Forrer.

Le chancelier de la Confédération,

Ringier.

Arrêté du Conseil fédéral

19 mars

1906.

portant

modification partielle de l'article 32 du règlement pour l'exécution de la loi fédérale concernant l'organisation administrative des chemins de fer fédéraux.

Le Conseil fédéral suisse,

Vu le rapport et les propositions de la direction générale des chemins de fer fédéraux, du 6 mars 1906;

Vu le rapport et les propositions de son Département des postes et des chemins de fer,

arrête :

1° L'article 32 du règlement du 15 octobre 1897 concernant l'acquisition et l'exploitation des chemins de fer pour le compte de la Confédération, ainsi que l'organisation administrative des chemins de fer fédéraux est modifié, en ce qui concerne le nombre des représentants des cantons dans les conseils des II^e et III^e arrondissements, ainsi qu'il suit :

Les cantons nomment le nombre de membres indiqué ci-après :

Pour le II^e arrondissement : Neuchâtel 1, Berne 4, Soleure 2, Bâle-ville 3, Bâle-campagne 1, Argovie 1, Lucerne 2, Nidwald 1, Obwald 1.

Pour le III^e arrondissement : Bâle-ville 1, Bâle-campagne 1, Soleure 1, Argovie 3, Zurich 4, Schaffhouse 1, St-Gall 1, Glaris 1, Schwyz 1, Zoug 1, Lucerne 1.

2° Le présent arrêté entrera en vigueur le 1^{er} avril 1906.

Berne, le 19 mars 1906.

Au nom du Conseil fédéral suisse :

Le président de la Confédération,

L. Forrer.

Le chancelier de la Confédération,

Ringier.

31 mars
1906.

Arrêté fédéral

concernant

la dérivation, à l'étranger, des forces hydrauliques
suisses.

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

Vu le message du Conseil fédéral du 4 décembre 1905,

arrête :

Article premier. La dérivation, à l'étranger, d'énergie électrique provenant de forces hydrauliques suisses ne peut avoir lieu sans l'autorisation du Conseil fédéral. Les traités internationaux demeurent réservés.

Art. 2. La demande d'autorisation doit être adressée au gouvernement cantonal, qui la transmet au Conseil fédéral avec son préavis.

Art. 3. Le Conseil fédéral accorde l'autorisation, en tant que la force hydraulique ne trouve pas d'emploi en Suisse.

Art. 4. L'autorisation est accordée pour un temps limité, dont la durée ne peut excéder vingt ans, et elle peut être renouvelée ou modifiée à la requête du concessionnaire. Les dispositions des articles 2 et 3 sont également applicables aux demandes de renouvellement ou de modification.

Art. 5. Moyennant indemnité, le Conseil fédéral peut, pour des raisons d'utilité publique, retirer en tout temps son autorisation pendant la période pour laquelle elle a été accordée. Le Tribunal fédéral juge les cas de contestation sur le chiffre de l'indemnité.

Art. 6. Les décisions que le Conseil fédéral prend conformément aux articles 3, 4 et 5 sont définitives.

Art. 7. La souveraineté cantonale en matière d'impôt et la législation des cantons sur les cours d'eau demeurent garanties dans les limites de la Constitution fédérale et du présent arrêté. 31 mars 1906.

Art. 8. Le Conseil fédéral est chargé d'exécuter le présent arrêté.

Art. 9. La validité du présent arrêté est restreinte à trois ans.

Art. 10. Vu l'article 89, 2^e alinéa, de la Constitution fédérale, le présent arrêté est déclaré d'urgence et entre immédiatement en vigueur.

Ainsi arrêté par le Conseil national.

Berne, le 30 mars 1906.

Le président, Hirter.

Le secrétaire, Ringier.

Ainsi arrêté par le Conseil des Etats.

Berne, le 31 mars 1906.

Le président, A. Ammann.

Le secrétaire, Schatzmann.

Le Conseil fédéral arrête:

L'arrêté fédéral ci-dessus sera mis à exécution.

Berne, le 2 avril 1906.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération,

L. Forrer.

Le chancelier de la Confédération,

Ringier.

30 mars
1906.

Arrêté fédéral

accordant

la garantie fédérale aux articles 33 et 34 revisés
de la Constitution du canton de Berne, du 4 juin 1893
(élection du Conseil-exécutif par le peuple).

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

Vu le message du Conseil fédéral du 23 mars 1906,
concernant la garantie fédérale aux articles 33 et 34
revisés de la Constitution du canton de Berne, du 4 juin 1893;

considérant:

Que les articles revisés ne contiennent rien de contraire
aux dispositions de la Constitution fédérale;

Qu'à la votation populaire du 4 mars 1906 ils ont
été adoptés par la majorité des citoyens ayant pris part
au vote;

En application de l'article 6 de la Constitution fédérale,

arrête:

La garantie fédérale est accordée aux articles 33
et 34 revisés de la Constitution du canton de Berne.

Le Conseil fédéral est chargé de l'exécution du
présent arrêté.

Ainsi arrêté par le Conseil des Etats.

Berne, le 28 mars 1906.

Le président, A. Ammann.

Le secrétaire, Schatzmann.

Ainsi arrêté par le Conseil national.

30 mars
1906.

Berne, le 30 mars 1906.

Le président, Hirter.

Le secrétaire, Ringier.

Le Conseil fédéral arrête:

L'arrêté fédéral ci-dessus sera mis à exécution.

Berne, le 3 avril 1906.

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération,

L. Forrer.

Le chancelier de la Confédération,

Ringier.

29 mars
1906.

Adhésion de la colonie italienne de l'Erythrée **aux** **arrangements concernant l'échange des lettres et** **des boîtes avec valeur déclarée et le service des** **recouvrements.**

Par note du 19 mars 1906, la légation d'Italie à Berne a informé le Conseil fédéral de l'adhésion de la colonie italienne de l'Erythrée, à partir du 1^{er} avril prochain, aux arrangements de Washington du 15 juin 1897, concernant l'échange des lettres et des boîtes avec valeur déclarée et concernant le service des recouvrements.

Berne, le 29 mars 1906.

Chancellerie fédérale.

Note. Les Etats signataires des arrangements sont les suivants, savoir :

a. Pour l'échange des lettres et des boîtes avec valeur déclaré: Allemagne et protectorats allemands, Argentine, Autriche-Hongrie, Belgique, Bosnie-Herzégovine, Brésil, Bulgarie, Chili, Danemark et colonies danoises, Egypte, Espagne, France et colonies françaises, Grande-Bretagne avec l'Inde Britannique, Ceylan et les colonies britanniques de la Barbade, des Bermudes, de la Jamaïque, des îles Falkland, de la Gambie, Hong-Kong, Lagos, Ste-Hélène, de la Trinité, de la Guyane britannique, Terre-neuve, des Straits-Settlements, des îles Leeward, Chypre, Malte, de la Nigéria du sud, de l'île Maurice, des Seychelles, Sierra-Leone, de la Côte d'or, Grenade, Ste-Lucie et du Honduras britannique, Italie, Japon, Luxembourg, Monténégro, Norvège, Pays-Bas et les Indes néerlandaises, Portugal et colonies portugaises, Roumanie, Russie, Serbie, Suède, Suisse, Tunisie et Turquie (27 Etats).

b. Pour le service des recouvrements: Allemagne et protectorats allemands, Autriche-Hongrie, Belgique, Chili, Crète, Cuba, Egypte, France, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas et les Indes néerlandaises, Portugal et colonies portugaises, Roumanie, Suède, Suisse et Tunisie (17 Etats).