

Règlement fixant les exigences relatives au chargement, à la composition, au freinage, à la vitesse limite et à l'équipement des trains pour circuler sur le réseau ferré national

Article 1

Le présent règlement, pris en application de l'article 3 du décret n° 2006-1279 du 19 octobre 2006 relatif à la sécurité des circulations ferroviaires et à l'interopérabilité du système ferroviaire, a pour objet de définir les exigences relatives au chargement, à la composition, au freinage, à la vitesse limite et à l'équipement des trains pour circuler sur le réseau ferré national.

Article 2

Au sens du présent règlement, on entend par :

Engin moteur : tout véhicule ferroviaire ayant la capacité de se déplacer par ses propres moyens, notamment les machines (locomotives, locotracteurs), les autorails, les éléments automoteurs et les draisines ;

Entreprise ferroviaire : toute personne répondant aux conditions prévues à l'article 9 du décret du 19 octobre 2006 susvisé ;

EPSF : l'Etablissement public de sécurité ferroviaire créé par la loi du 5 janvier 2006 ;

Gestionnaire d'infrastructure : une entité mentionnée à l'article 9 du décret du 19 octobre 2006 ;

Gestionnaire d'infrastructure délégué : la Société nationale des chemins de fer français ci-après dénommée « SNCF », chargée en vertu des dispositions de la loi du 13 février 1997, de la gestion du trafic et des circulations ainsi que du fonctionnement et de l'entretien des installations de sécurité et, le cas échéant, des installations techniques du réseau ferré national ;

RFF : l'établissement public « Réseau ferré de France » créé par la loi du 13 février 1997, chargé de l'aménagement, du développement et de la maintenance du réseau ferré national ;

Véhicule ferroviaire : tout matériel mobile roulant exclusivement sur rails. On distingue les engins moteurs et les véhicules remorqués (voitures, remorques d'automotrice, fourgons, wagons, engins moteurs « remorqués en véhicule » ne participant pas à la traction).

Article 3

Sont applicables aux sous-systèmes concernés du réseau ferré national, les dispositions concernant le chargement, la composition, le freinage, la vitesse limite et l'équipement des trains des spécifications techniques d'interopérabilité relatives

- au sous-système "exploitation " du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse, figurant en annexe de la décision 2002/734/CE de la Commission et publiée au Journal officiel de l'Union européenne n° L 245 du 12 septembre 2002 ;
- au sous-système "exploitation et gestion du trafic" du système ferroviaire transeuropéen conventionnel adoptée le 11 août 2006 par la décision C(2006)3593 de la Commission européenne et qui sera publiée au Journal officiel de l'Union européenne.

Titre I – Dispositions techniques

Article 4

Au titre du présent règlement, pour pouvoir circuler, un train doit respecter :

- une composition conforme aux règles techniques d'emploi du matériel roulant,
- les règles de chargement applicables,
- les conditions de freinage et de vitesse limite,
- les conditions d'équipement en personnel, de signalisation d'avant et d'arrière et de fonctionnement effectif des dispositifs de sécurité et de communication et des autres dispositifs exigés,

compatibles avec les caractéristiques techniques de l'infrastructure qu'il doit emprunter.

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer chaque fois que nécessaire avant circulation du train que ces conditions sont satisfaites et procéder à des vérifications, notamment de son aptitude au transport et du fonctionnement effectif des dispositifs de freinage.

Article 5

La circulation d'un train qui, à titre exceptionnel, ne remplit pas avant sa mise en circulation, ou ne remplit plus au cours de celle-ci, notamment en cas de dysfonctionnement, tout ou partie des exigences de circulation prévues au présent titre est subordonnée au respect :

- des règles relatives à l'utilisation des matériels roulants concernés en mode dégradé ;
- des règles publiées par RFF qui doivent satisfaire aux dispositions des articles 9 et 10, ainsi qu'aux exigences spécifiques à ce type de circulation prévues aux articles 16 et 25.

Chapitre I – Exigences relatives aux circulations de trains s'exerçant dans le cadre du droit d'accès au réseau ferré national

Section 1 – Composition des trains

Article 6

Un train se compose de véhicules dont les caractéristiques techniques et le chargement remplissent les conditions requises pour en faire partie et qui garantissent la compatibilité avec les caractéristiques de l'infrastructure que le train doit emprunter.

Ces conditions portent :

- sur chacun des véhicules qui le composent, notamment sur leurs caractéristiques admissibles de gabarit, leur masse par essieu et totale, leur accélération transversale, leur vitesse maximale et le contact du pantographe le cas échéant. Les véhicules doivent en particulier respecter les règles d'utilisation prescrites lors de leur autorisation de mise en exploitation commerciale sur le réseau ;
- sur le train dans son ensemble, notamment sur ses caractéristiques de composition minimale ou maximale (longueur, nombre et emplacement des différents véhicules, masse totale), ses engins moteurs (capacité à tracter la masse remorquée, vitesse limite correspondante) et son freinage, y compris le respect des exigences d'efforts maximaux dans les attelages de chaque véhicule.

Article 7

Les trains sont en principe remorqués par une ou deux machines placées en tête, sauf pour les trains réversibles. Toutefois, des exceptions à cette règle sont publiées par RFF, notamment les possibilités pour un train de comporter :

- en tête plus de deux machines en service ;
- en queue une ou deux machines dites « de pousse » attelées ou non, en renfort de la ou des machines placées en tête ; lorsque deux machines participent à la pousse d'un train, elles doivent être attelées entre elles ;
- une ou deux machines assurant la traction intercalées dans le corps du train.

Les machines en véhicule doivent être placées en principe en tête de train immédiatement derrière la ou les machines de remorque. Sauf cas de secours ou de détournement :

- le nombre de machines dans le corps d'un train de doit pas dépasser six, à l'exception des trains de machines qui sont soumis à des règles particulières publiées par RFF ;
- il est interdit d'acheminer une machine en véhicule dans un train réversible.

Lorsque la remorque d'un train est assurée au moyen de plusieurs engins moteurs, la masse remorquée pouvant atteindre le total des masses admissibles pour chacun des engins moteurs, la limite de résistance des attelages ne doit toutefois pas être dépassée.

Section 2 – Chargement des véhicules

Article 8

La masse de chargement d'un véhicule ne doit pas dépasser sa charge maximale autorisée.

Les chargements des véhicules remorqués transportant des marchandises doivent respecter les prescriptions techniques applicables concernant notamment le gabarit, l'intégrité du chargement et la répartition des charges. Les chargements doivent être correctement arrimés. Les portes latérales et autres dispositifs de verrouillage des véhicules et conteneurs doivent être fermés et contrôlés.

Les prescriptions de chargement des véhicules font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire et sont, le cas échéant, communiquées par l'entreprise ferroviaire au chargeur.

Section 3 – Freinage des trains

Article 9

Le freinage d'un train doit, en tout point de son parcours prévu,

- garantir une décélération minimale permettant au conducteur de respecter les prescriptions de ralentissement ou d'arrêt suite notamment aux indications de la signalisation ou aux informations transmises par les agents chargés de la gestion des circulations ;
- lui permettre de se maintenir à l'arrêt quelle que soit la déclivité.

Article 10

Un train doit être freiné au frein continu automatique. Tous les véhicules doivent être reliés à ce circuit de freinage. Le frein continu du train doit fonctionner sur le plus grand nombre possible de véhicules et obligatoirement sur ses premier et dernier véhicules. Lorsqu'un train est accidentellement divisé en deux parties, les deux rames de véhicules séparés doivent arriver automatiquement à l'arrêt complet à la suite d'un serrage maximal du frein.

Le frein fonctionne en principe au moyen d'une conduite générale et, le cas échéant, d'une conduite principale ou d'une ligne de train raccordant tous les véhicules ferroviaires. La conduite principale, qui sert également au fonctionnement d'autres équipements tels que la commande des portes ou la suspension pneumatique, doit être alimentée depuis l'engin moteur. Une commande électropneumatique du frein raccordant l'engin moteur à tous les véhicules équipés peut permettre des serrages et desserrages plus rapides et simultanés sur l'ensemble de ces véhicules.

Article 11

Chaque entreprise ferroviaire doit justifier, par un calcul pouvant s'appuyer notamment sur des analyses et essais, du respect des exigences de freinage en fonction :

- des caractéristiques de l'infrastructure sur le parcours envisagé qui lui sont communiquées par RFF ou, si ce dernier le choisit, des performances réelles de freinage exigibles sur la section de ligne ;
- des caractéristiques techniques justifiées des différents véhicules ferroviaires du train ;
- des caractéristiques du train dans son ensemble, notamment sa masse et sa vitesse.

Les modalités d'établissement par ce calcul des conditions de freinage font l'objet d'une procédure de l'entreprise ferroviaire qui justifie notamment la façon dont elle prend en compte les caractéristiques de l'infrastructure. Ce calcul est présenté sur demande à l'EPSF et au gestionnaire d'infrastructure.

Les conditions de mise en oeuvre par son personnel des conditions de freinage applicables font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire.

Section 4 – Vitesse limite des trains

Article 12

La vitesse d'un train sur une section de ligne considérée ne doit pas dépasser la plus faible des vitesses suivantes :

- a) la plus faible vitesse limite des véhicules ferroviaires le constituant ;
- b) la vitesse limite découlant des caractéristiques structurelles et géométriques de l'infrastructure telle qu'elle est précisée par RFF ;
- c) la vitesse limite lui permettant, en fonction de ses caractéristiques techniques, notamment ses capacités de freinage, et de celles de l'infrastructure, notamment sa déclivité, à répondre aux exigences de sécurité de l'article 9.

Chaque entreprise ferroviaire doit, afin d'assurer le respect des exigences du point c) ci-dessus, établir préalablement le calcul de la vitesse limite possible, pouvant s'appuyer notamment sur des analyses et essais, en fonction :

- des caractéristiques de l'infrastructure sur le parcours envisagé qui lui sont communiquées par RFF ou, si ce dernier le choisit, des performances réelles de freinage exigibles sur la section de ligne ;
- des caractéristiques techniques justifiées des différents véhicules ferroviaires du train ;
- des caractéristiques du train dans son ensemble, notamment sa masse et sa vitesse.

Les modalités d'établissement par ce calcul des vitesses limites font l'objet d'une procédure de l'entreprise ferroviaire qui justifie notamment la façon dont elle prend en compte les caractéristiques de chaque véhicule ferroviaire. Ce calcul est présenté sur demande à l'EPSF et au gestionnaire d'infrastructure.

Les conditions de détermination des vitesses limites applicables font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire.

Section 5 – Equipement des trains

Article 13

L'équipement d'un train en personnel, en signalisation d'avant et d'arrière et en dispositifs de sécurité et de communication doit permettre de le faire circuler en garantissant la sécurité des circulations, des personnels, des usagers et des tiers et la protection de l'environnement, en particulier en cas de défaillance du conducteur ou de danger sur la voie. Il doit également permettre d'immobiliser le train en cas de nécessité.

Article 14

Afin de pouvoir assurer la conduite de son train, le conducteur doit disposer de tous les renseignements utiles relatifs à la composition du train (longueur, nombre de véhicules ferroviaires, nombre de machines de remorque, en véhicule et de pousse, ...), à ses conditions de freinage, ainsi qu'aux particularités éventuelles de chargement (marchandises dangereuses, ...) et de circulation qui y sont liées.

Ces renseignements sont donnés par écrit pour ce qui concerne :

- la composition du train ;
- les conditions de freinage ;
- la masse totale (somme de la masse de la ou des machines de remorque et de la masse remorquée) ;
- la longueur du train ;
- les vitesses limites à respecter sur la ligne parcourue.

Chaque entreprise ferroviaire précise par consigne les modalités d'information du conducteur.

Article 15

La présence d'un agent d'accompagnement est nécessaire pour assister le conducteur :

- a) sur les lignes à protection arrière reprises à la documentation d'exploitation du réseau publiée par RFF ;
- b) sur les lignes à fortes pentes, c'est à dire comportant des pentes supérieures ou égales à 20 mm/m sur au moins 15 km, 25 mm/m sur au moins 10 km ou 30 mm/m sur au moins 5 km, sauf s'il s'agit d'une « machine haut-le-pied » ou d'éléments automoteurs ou s'il existe une liaison radio sol-train et une organisation au sol destinée à assurer l'immobilisation du train ;
- c) en cas :
 - d'absence ou de non fonctionnement des automatismes embarqués permettant l'arrêt des circulations en cas de défaillance du conducteur, sauf si le poste de conduite en service n'est pas en tête ; l'agent d'accompagnement doit se tenir dans la cabine de conduite ou à proximité immédiate d'où il peut directement accéder au poste de conduite ;
 - d'absence ou de non fonctionnement des systèmes de communication entre les agents au sol et le conducteur sur les lignes à plusieurs voies, sauf règles d'exploitation particulières publiées par RFF ;
 - d'utilisation d'une machine de pousse non attelée, sauf si elle est équipée des automatismes embarqués permettant l'arrêt des circulations en cas de défaillance du conducteur ;

- d'impossibilité pour le conducteur d'assurer lui-même la surveillance du service voyageurs, la commande des portes, la communication par l'interphonie liée au signal d'alarme et la sonorisation des compartiments voyageurs.

Article 16

La signalisation d'avant d'un train a pour but de repérer son extrémité avant et son sens de marche. En cas d'extinction accidentelle de la signalisation d'avant, les mesures doivent être prises le plus tôt possible pour rétablir l'allumage d'au moins un feu blanc. A défaut, le train doit circuler sur un parcours aussi réduit que possible et le conducteur doit faire usage du sifflet toutes les fois qu'il est nécessaire.

La signalisation d'arrière d'un train a pour but de repérer son extrémité, son sens de marche et de donner l'assurance de sa complétude. De nuit, ainsi que lorsque la visibilité est inférieure à 100 m, la signalisation d'arrière doit présenter deux feux rouges. Les exceptions à cette règle, ainsi que les conditions de circulation d'un train en cas de dysfonctionnement de sa signalisation d'arrière, extinction totale ou partielle ou présentation dans le corps du train, sont publiées par RFF.

Article 17

Les véhicules ferroviaires transportant des personnes doivent être munis d'un dispositif appelé « signal d'alarme » destiné à alerter le conducteur en cas de nécessité, complété le cas échéant par un équipement permettant de se mettre en relation avec le conducteur.

L'actionnement du signal d'alarme doit entraîner, selon l'équipement du train, tout ou partie des actions suivantes :

- l'émission d'indications lumineuses et sonores en cabine de conduite ;
- une dépression de la conduite générale commandant le serrage des freins ;
- l'émission d'indications sonores et de repérage sur les véhicules.

Le conducteur, le cas échéant avec l'aide de l'agent d'accompagnement, doit prendre le plus rapidement possible les mesures pour s'informer du motif de cette alarme, s'arrêter dans les meilleures conditions si l'arrêt n'a pas été provoqué automatiquement et se mettre en relation avec le service chargé de la gestion des circulations, ainsi que pour réarmer le signal d'alarme par le dispositif prévu à cet effet. Les conditions de mise en oeuvre de ces dispositions font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire en conformité avec la documentation d'exploitation publiée par RFF.

Sauf impossibilité technique, le conducteur ne doit pas arrêter le train sur un viaduc ou dans un tunnel, une tranchée couverte ou tout autre partie de voie couverte ou bordée de parois susceptibles d'empêcher une évacuation des voyageurs dans de bonnes conditions.

Section 6 – Vérifications avant circulation des trains

Article 18

La reconnaissance de l'aptitude au transport mentionnée à l'article 4 consiste à vérifier, pour tous les véhicules remorqués d'un train transportant des marchandises, la conformité des chargements et de leur bon arrimage, ainsi que l'état des matériels roulants et leur conformité aux services à effectuer et aux lignes susceptibles d'être empruntées.

Cette opération consiste en un examen visuel effectué, depuis le sol et de chaque côté du train, en

vue de s'assurer que le train ne présente pas de défaut manifeste susceptible de compromettre la sécurité de l'exploitation, tel que mauvais attelage, engagement du gabarit, perte d'intégrité des chargements, mauvais état des principaux organes des véhicules. Elle doit faire l'objet d'un document permettant de retracer les défauts détectés et les mesures prises. Tout véhicule ferroviaire présentant un défaut détecté doit être repéré comme tel.

Ses conditions de mise en oeuvre font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire qui précise les éléments à vérifier, en particulier en matière de transports exceptionnels et de marchandises dangereuses.

Article 19

L'essai de frein mentionné à l'article 4 doit permettre de s'assurer du bon fonctionnement du frein continu d'un train avant sa circulation, notamment s'il comporte un système de freinage particulier (électropneumatique, électrique, électromagnétique, à courant de Foucault, hydrodynamique, ...). L'essai doit également s'assurer de la continuité de la conduite générale et, le cas échéant, de la conduite principale et du fonctionnement effectif de la commande du frein.

Les conditions de mise en oeuvre des différents essais de frein font l'objet d'une consigne de chaque entreprise ferroviaire qui précise les vérifications à effectuer.

Section 7 – Modalités particulières aux trains relevant de catégories prédéterminées

Article 20

Il est défini, notamment par référence à des normes ou accords internationaux, des catégories de trains prédéterminées. Ces catégories sont identifiées par des indices de composition ou des codes de composition qui présument le respect des règles de composition, de freinage et de vitesse limite correspondant à chaque catégorie. Pour une ligne donnée, le respect de ces règles permet de garantir que les exigences prévues à l'article 6 sont satisfaites.

Des indices de composition identifient les catégories de trains de composition variable dont les caractéristiques, notamment de composition et de freinage, répondent à des exigences prédéterminées. Ils comprennent une ou plusieurs lettres de type et l'indication de la vitesse limite du train. La définition de ces catégories doit permettre qu'un véhicule ferroviaire apte à entrer dans la composition d'un train d'un indice de composition donné puisse être incorporé dans tout train d'un indice de composition dont la vitesse limite est inférieure ou égale.

Des codes de composition identifient les catégories de trains correspondants aux « trains de machines », aux « machines haut-le-pied » et aux « évolutions » tels que définis dans le texte relevant du référentiel « Infrastructure » intitulé « généralités », ainsi qu'aux trains composés de véhicules spécialisés dont les caractéristiques, notamment de composition et de freinage, répondent à des exigences prédéterminées à partir des règles d'utilisation de ces véhicules prescrites lors de leur autorisation de mise en exploitation commerciale sur le réseau.

Article 21

I - RFF publie la liste, par indices et codes de composition, des catégories de trains mentionnées à l'article 20, ainsi que les règles correspondantes relatives à leur composition.

L'indication au conducteur de la catégorie du train vaut information, au sens de l'article 14, des caractéristiques de composition spécifiques à la catégorie concernée.

II - RFF publie, par section de ligne et pour chaque catégorie de train circulant sur cette ligne, une vitesse limite dont le respect permet, pour les trains relevant de cette catégorie, de répondre aux exigences du point c) de l'article 12, et ce sans qu'il soit nécessaire de procéder au calcul prévu par cet article.

III - RFF publie en fonction des caractéristiques de lignes et pour chaque catégorie de train les critères de freinage dont le respect permet de répondre aux exigences de l'article 9 sans qu'il soit besoin pour l'entreprise ferroviaire de procéder aux calculs et justifications définies à l'article 11.

Pour les catégories de trains répondant aux exigences formulées dans les articles 22 à 25, les conditions de freinage sont présumées réalisées.

Pour les catégories de trains composés de véhicules spécialisés relevant de certains codes de composition, ces conditions de freinage peuvent être également réputées réalisées par le respect de critères établis à partir des règles d'utilisation spécifiques à chacun de ces matériels prescrites lors de leur autorisation de mise en exploitation commerciale.

Article 22

L'aptitude à freiner d'un train peut être appréciée par son taux de masse freinée calculé comme le rapport, exprimé en pourcentage, de sa masse freinée totale et de sa masse totale.

La masse freinée d'un véhicule freiné au frein continu, exprimée en tonnes, caractérise sa puissance de freinage. Un véhicule dont le frein est isolé, qui doit être repéré en conséquence, n'est pas pris en compte dans le calcul de la masse freinée totale.

La masse d'un véhicule ferroviaire est égale à la somme de sa tare et de sa masse de chargement.

Article 23

Les conditions de freinage d'un train d'une des catégories figurant dans un tableau des points I, II et III ci-après ne circulant que sur des lignes dites à freinage forfaitaire dont les déclivités caractéristiques sont inférieures à 20 mm/m ou égales à 20 mm/m sur une distance continue n'excédant pas 15 km sont réalisées lorsque son taux de masse freinée est au moins égal à la valeur dite « taux de masse freinée totale nécessaire » indiquée dans ces tableaux en fonction de ses caractéristiques.

I – Freinage forfaitaire des trains de type « Voyageurs »

Indice de composition du train	Taux de masse freinée totale nécessaire (en %)						
	Sans commande électropneumatique du frein						Avec commande électro. du frein
	2 ou 3 véhicules	4 ou 5 véhicules	Train avec 6 véhicules ou plus, de longueur				
			≤ 450 m	≤ 550 m	≤ 650 m	> 650 m	
V200-R200	-----	-----	-----	-----	-----	-----	135 ¹
V160-R160	-----	119 ³	125	136	151	-----	112 ²
V140	97	92	97	105	117	135	87
V120	87	83	87	95	105	121	78

¹ 143% pour les trains de 4 et 5 véhicules avec freinage combiné (disques et semelles) ou avec patins magnétiques et avec anti-enrayeurs essieu / essieu.

² 119% pour les trains de 4 et 5 véhicules avec freinage combiné (disque et semelles) ou avec patins magnétiques.

³ véhicules avec freinage combiné (disque et semelles) ou avec patins magnétiques.

Destinés au transport de personnes, ces trains sont composés de véhicules ferroviaires uniquement freinés au frein continu voyageurs. Ils doivent être remorqués par une seule machine équipée de la commande électropneumatique du frein en état de fonctionnement pour circuler à la vitesse de 160 km/h et du contrôle de vitesse pour circuler à une vitesse supérieure. Le nombre de machines en tête de train ne doit pas dépasser deux, dont une pouvant être en véhicule, la vitesse étant alors limitée à celle d'un train V140. La vitesse d'un train sur lequel la suspension pneumatique ne fonctionne plus est limitée à celle des V120.

II - Freinage forfaitaire des trains de type « Messageries »

Indice de composition du train	Taux de masse freinée totale nécessaire (en %)		
	Longueur ≤ 550 m	Longueur ≤ 650 m	Longueur > 650 m
MVGV - MV160	125	-----	-----
ME140	97	-----	-----
ME120	77	81	85
ME100	60	63	66

Destinés au transport de marchandises à des vitesses supérieures ou égales à 100 km/h, ces trains sont uniquement freinés au frein continu voyageurs. Le nombre de machines en tête de train ne doit pas dépasser 3, dont une ou deux en véhicule. Les trains MVGV et MV160 ne doivent pas, sauf en cas de secours ou de détournement, comporter de machines en véhicule. La vitesse d'un train auquel on a ajouté exceptionnellement une ou deux machines en queue doit être limitée à celle des trains ME100.

III - Freinage forfaitaire des trains de type « Marchandises »

Indice de composition du train	Taux de masse freinée totale nécessaire (en %)		
	Longueur ≤ 800 m	Longueur ≤ 900 m	Longueur ≤ 1000 m
MA100	57	64	69
MA90	50	57	61
MA80	47	55	59

Destinés au transport de marchandises, ces trains sont normalement freinés au frein continu marchandises qui doit être actif sur le plus grand nombre de véhicules ferroviaires. Toutefois, des véhicules peuvent être freinés au frein continu voyageurs, dans la limite d'une masse freinée totale de 200 tonnes, au-delà de laquelle les véhicules munis du seul frein continu voyageurs doivent être isolés. Les véhicules munis seulement du frein continu voyageurs à haute puissance doivent être isolés. Le nombre de véhicules successifs non freinés ne doit pas dépasser dix pour les trains ne dépassant pas 750 mètres et cinq pour les autres trains. Exceptionnellement, un véhicule ne comportant pas la conduite générale ou ne pouvant pas être relié à celle-ci suite à avarie peut être ajouté en queue de train.

Article 24

Les conditions de freinage d'un train de type « Marchandises » circulant sur des lignes autres que celles dites à freinage forfaitaire mentionnées à l'article 23 sont réalisées lorsque son taux de masse freinée est au moins égal à la plus élevée des valeurs dites « taux de masse freinée totale d'arrêt nécessaire » et « taux de masse freinée totale de dérive nécessaire ». Le respect de la première valeur doit permettre l'arrêt du train quelle que soit la pente rencontrée sur son parcours et le respect de la seconde valeur doit lui permettre de se maintenir à l'arrêt en pente ou en rampe, c'est à dire quelque soit la déclivité. Le taux de masse freinée, déterminée en comptant les véhicules, doit permettre à la deuxième moitié du train de se maintenir à l'arrêt en cas de séparation, quelque soit la déclivité.

Les valeurs correspondantes pour un train de catégorie MA80 sont indiquées au tableau ci-après en fonction des pentes et des déclivités caractéristiques des lignes à emprunter.

Taux de masse freinée totale (en % pour un train MA80)								
Pente (mm/m)	d'arrêt nécessaire						de dérive nécessaire	
	30 km/h	40 km/h	50 km/h	60 km/h	70 km/h	80 km/h	Déclivité (mm/m)	---
0 à 5	16	17	19	27	39	45	0 à 5	13
6 à 8	16	17	19	27	39	45	6 à 8	17
9 et 10	17	18	22	30	42	47	9 et 10	20
11 à 13	18	20	25	34	45		11 à 13	25
14 et 15	20	22	28	37			14 et 15	27
16 à 18	24	26	32	43			16 à 18	32
19 et 20	27	29	35	47			19 et 20	38
21 et 22	29	31	38				21 et 22	38
23 à 25	32	35	42				23 à 25	42
26 à 28	35	38					26 à 28	46
29 et 30	38	41					29 et 30	49
31 à 34	44	46					31 à 34	55
35	46	48					35	56
36 à 40	50	53					36 à 40	63

Pour un train MA100 ou MA90,

- le « taux de masse freinée totale d'arrêt nécessaire » est identique à celui du tableau repris au point III de l'article 23 ;
- le « taux de masse freinée totale de dérive nécessaire » est identique à celui du tableau ci-dessus.

Article 25

Les conditions de freinage des « trains de machines » et des « machines haut-le-pied » sont réalisées lorsque leur taux de masse freinée est au moins égal aux « taux de masse freinée totale nécessaire » mentionnés à l'article 23 pour les trains d'indice ME100, ou éventuellement ME120 pour les « machines haut-le-pied » spécialement équipées.

Les conditions de freinage des « évolutions » sont réalisées lorsque leur taux de masse freinée est au moins égal aux « taux de masse freinée totale nécessaire » mentionnés à l'article 23 pour les trains d'indices ME100, MA100, MA90 ou MA80. Le nombre de véhicules successifs non freinés ne doit dépasser 10 et un véhicule dont le frein est isolé peut être exceptionnellement ajouté en queue.

En cas de circulation d'un train qui, à titre exceptionnel, ne remplit pas, ou plus, notamment en cas de dysfonctionnement survenu au cours de la circulation, tout ou partie des conditions de circulation tel que prévu à l'article 5, le taux de masse freinée réalisé peut conduire à restreindre sa vitesse afin d'être au moins égal aux valeurs nécessaires correspondantes indiquées aux tableaux de l'article 23 et, le cas échéant, de l'article 24.

Chapitre II – Exigences relatives aux autres circulations sur le réseau ferré national

Article 26

RFF publie les règles d'exploitation concernant le chargement, la composition, le freinage, la vitesse limite et l'équipement des trains effectuant les activités mentionnées aux points 1 à 3 de l'article 10 du décret du 19 octobre 2006 susvisé, visant notamment à permettre la circulation :

- de trains, y compris les trains de travaux, utilisés par le gestionnaire de l'infrastructure, le gestionnaire d'infrastructure délégué ou leurs prestataires pour l'exercice de leurs missions ;
- de trains militaires et de la sécurité civile ;
- de trains touristiques ;
- de trains ne répondant pas à toutes les exigences de compatibilité avec les caractéristiques de l'infrastructure ;
- de trains en provenance ou à destination d'un autre réseau sur des voies de service ou d'embranchement, ainsi que des manoeuvres sur des voies principales du réseau ferré national.

Ces règles doivent garantir, compte tenu du contexte des activités exercées, un niveau de sécurité équivalent à celui des trains répondant aux exigences prévues au chapitre I ; elles prennent en compte l'existence éventuelle de trains croiseurs relevant du chapitre I.

Titre II – Dispositions diverses et d'application

Article 27

Les règles que doit prendre RFF aux termes des dispositions du titre I respectent la procédure et les modalités de contrôle par l'EPSF prévues à l'article 10 du décret du 19 octobre 2006 susvisé.

Dans les mêmes conditions que celles précédentes et dans le respect des dispositions mentionnées aux articles 4 et 5, RFF publie également les conditions techniques d'admission des circulations précisant les caractéristiques de chargement, de composition, de freinage, de vitesse limite et d'équipement des trains spécifiques à certains types ou sections de ligne, notamment sur les lignes à fortes pentes, à grande vitesse ou à signalisation en cabine.

De même RFF ou, le cas échéant, le gestionnaire d'infrastructure délégué, publie toute règle temporaire liée notamment aux caractéristiques constatées de l'infrastructure ou à la réalisation de travaux sur celle-ci.

Ces règles renforcent les exigences prévues au Titre I si les spécificités des compositions de trains ou des sections de ligne le justifient.

Article 28

L'EPSF publie des recommandations, en vue notamment de faciliter l'interopérabilité à l'échelle

européenne, concernant les catégories de trains mentionnées à l'article 20 et les règles spécifiques à certains types ou sections de ligne.

L'EPSF publie également tous documents techniques, règles de l'art et recommandations relatifs à la mise en oeuvre des dispositions du présent règlement, notamment concernant les modalités de réalisation des attelages / dételages, d'emploi des équipements de sécurité et de communication, ainsi que de vérification de l'aptitude au transport et du fonctionnement effectif des dispositifs de freinage d'un train.

Le respect de ces documents techniques, règles de l'art et recommandations permet de présumer le respect des exigences du présent règlement par une personne effectuant une activité ferroviaire sur le réseau ferré national. Cette présomption ne fait pas obstacle à la mise en oeuvre par cette personne de solutions différentes de celles prévues par ces documents, sous réserve de la justification du respect des exigences du présent règlement au vu notamment d'analyses de risques ou de comparaisons des dispositions proposées avec celles prévues par ces documents ou mises en oeuvre pour des systèmes comparables dans un pays de l'Union Européenne.