ISSN 1725-2563

Journal officiel de l'Union européenne

L 144



Édition de langue française

Législation

54e année

31 mai 2011

Sommaire

II *Actes non législatifs*

DÉCISIONS

2011/314/UE:

★ **Décision de la Commission du 12 mai 2011 concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel** *[notifiée sous le numéro C(2011) 3099]* [1] 1

Prix: 7 EUR

[1] Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE

FR

Les actes dont les titres sont imprimés en caractères maigres sont des actes de gestion courante pris dans le cadre de la politique agricole et ayant généralement une durée de validité limitée.

Les actes dont les titres sont imprimés en caractères gras et précédés d'un astérisque sont tous les autres actes.

II

(Actes non législatifs)

DÉCISIONS

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 12 mai 2011

concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel

[notifiée sous le numéro C(2011) 3099]

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

(2011/314/UE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

vu le traité sur le fonctionnement de l'Union européenne,

vu la directive 2008/57/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire au sein de la Communauté [1], et notamment son article 6, paragraphe 1,

considérant ce qui suit:

(1) L'article 12 du règlement (CE) n° 881/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne [2] prévoit que l'Agence ferroviaire européenne (ci-après «l'Agence») veille à ce que les spécifications techniques d'interopérabilité (ci-après «les STI») soient adaptées au progrès technique, aux évolutions du marché et aux exigences sociales et propose à la Commission les modifications des STI qu'elle estime nécessaires.

(2) Par la décision C(2007) 3371 du 13 juillet 2007, la Commission a confié un mandat-cadre à l'Agence pour la réalisation de certaines activités en vertu de la directive 96/48/CE du Conseil du 23 juillet 1996 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse [3] et de la directive 2001/16/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 mars 2001 relative à l'interopérabilité du système ferroviaire conventionnel [4]. En vertu dudit mandat-cadre, l'Agence est chargée de réviser la STI concernant le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel, adoptée par la décision 2006/920/CE de la Commission du 11 août 2006 [5].

(3) Le 17 juillet 2009, l'Agence a formulé quatre recommandations concernant, respectivement, les règles d'exploitation pour le système de gestion du trafic ferroviaire européen (ERTMS) (ERA/REC/2009-02/INT), la révision de l'annexe P des STI relatives à l'exploitation et à la gestion du trafic (ERA/REC/2009-03/INT), la révision de l'annexe T de la STI relative à l'exploitation et à la gestion du trafic ferroviaire conventionnel (ERA/REC/2009-04/INT), et la cohérence avec la directive 2007/59/CE en ce qui concerne les compétences des conducteurs de train (ERA/REC/2009-05/INT). Ces quatre recommandations ont donné lieu au projet de décision de la Commission modifiant les décisions 2006/920/CE et 2008/231/CE concernant les STI relatives à l'exploitation et à la gestion du trafic. Le 25 février 2010, le comité institué conformément à l'article 29, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE a émis un avis favorable sur ledit projet.

(4) La recommandation formulée par l'Agence le 7 mai 2010 (ERA/REC/03-2010/INT) comporte d'autres propositions de modifications de la STI relative à l'exploitation et la gestion du trafic ferroviaire conventionnel en ce qui concerne, entre autres, la visibilité des trains (signalisation arrière), l'identification des trains et la cohérence avec la directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant la directive 95/18/CE du Conseil concernant les licences des entreprises ferroviaires, ainsi que la directive 2001/14/CE concernant la répartition des capacités d'infrastructure ferroviaire, la tarification de l'infrastructure ferroviaire et la certification en matière de sécurité [6].

(5) Dans un souci de clarté et de simplicité, il convient de remplacer la décision 2006/920/CE.

[1] JO L 191 du 18.7.2008, p. 1.
[2] JO L 164 du 30.4.2004, p. 1.
[3] JO L 235 du 17.9.1996, p. 6.
[4] JO L 110 du 20.4.2001, p. 1.
[5] JO L 359 du 18.12.2006, p. 1.
[6] JO L 164 du 30.4.2004, p. 44.

(6) La STI qui figure à l'annexe ne devrait pas imposer l'utilisation de technologies ou de solutions techniques spécifiques, excepté lorsque cela est strictement nécessaire pour l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel.

(7) La mise en œuvre de la STI qui figure à l'annexe et la conformité à ses points applicables doivent être déterminées selon un plan de mise en œuvre que chaque État membre est tenu de mettre à jour pour les lignes dont il est responsable.

(8) À l'heure actuelle, le trafic ferroviaire est régi par les accords nationaux, bilatéraux, multinationaux ou internationaux existants. Il importe que ces accords n'entravent pas les progrès actuels et futurs vers l'interopérabilité. C'est pourquoi la Commission doit étudier ces accords et déterminer si la STI figurant à l'annexe doit être révisée en conséquence.

(9) Les mesures prévues par la présente décision sont conformes à l'avis du comité institué conformément à l'article 29, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE,

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

Article premier

1. La spécification technique d'interopérabilité (STI) relative au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel, telle qu'elle figure à l'annexe, est adoptée.

2. La STI figurant à l'annexe de la présente décision s'applique au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» décrit au point 2.4. de l'annexe II de la directive 2008/57/CE.

Article 2

1. L'Agence publie sur son site internet les listes de codes visées aux parties 9, 10, 11, 12 et 13 de l'appendice P *bis*.

2. L'Agence tient à jour les listes de codes visées au paragraphe 1 et informe la Commission de tout changement.

La Commission informe les États membres des changements concernant ces codes par l'intermédiaire du comité institué conformément à l'article 29 de la directive 2008/57/CE.

Article 3

Jusqu'au 31 décembre 2013, si un véhicule, tel que défini à l'article 2, point c), de la directive 2008/57/CE, est vendu ou loué pour une période ininterrompue de plus de six mois et si aucun changement n'intervient concernant l'ensemble des caractéristiques techniques pour lesquelles la mise en service du véhicule a été autorisée, le numéro d'immatriculation européen du véhicule (ci-après «le NEV») peut être modifié par une nouvelle immatriculation du véhicule avec annulation de la première immatriculation.

Si cette nouvelle immatriculation concerne un État membre différent de l'État membre de première immatriculation, l'entité responsable de l'enregistrement compétente pour la nouvelle immatriculation peut demander une copie des documents relatifs à l'immatriculation précédente.

Ce changement de NEV ne remet pas en question l'application des articles 21 à 26 de la directive 2008/57/CE en ce qui concerne les procédures d'autorisation.

Les frais administratifs liés au changement de NEV sont à la charge de la partie qui demande le changement.

Article 4

Les États membres notifient à la Commission les accords des types suivants dans un délai de six mois à compter de l'entrée en vigueur de la STI figurant à l'annexe, pour autant qu'ils n'aient pas déjà été notifiés en vertu de la décision 2006/920/CE:

1) les accords nationaux entre les États membres et des entreprises ferroviaires ou gestionnaires de l'infrastructure, conclus à titre permanent ou temporaire et requis par le caractère très particulier ou local du service de transport visé;

2) les accords bilatéraux ou multilatéraux entre entreprises ferroviaires, gestionnaires de l'infrastructure ou autorités de sécurité qui assurent des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale;

3) les accords internationaux entre un ou plusieurs États membres et au moins un pays tiers, ou entre des entreprises ferroviaires ou gestionnaires de l'infrastructure des États membres et au moins une entreprise ferroviaire ou un gestionnaire de l'infrastructure d'un pays tiers, qui assurent des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale.

Article 5

Chaque État membre met à jour le plan national de mise en œuvre de la STI, qu'il a établi conformément à l'article 4 de la décision 2006/920/CE. Le plan de mise en œuvre actualisé est élaboré conformément au chapitre 7 de l'annexe de la présente décision.

Chaque État membre transmet le plan de mise en œuvre actualisé aux autres États membres et à la Commission au plus tard le 31 décembre 2012.

Article 6

La décision 2006/920/CE de la Commission est abrogée avec effet à partir du 1er janvier 2012.

Article 7

La présente décision s'applique à partir du 1er janvier 2012.

Toutefois,

1) l'appendice P s'applique du 1er janvier 2012 au 31 décembre 2013;

2) l'appendice P *bis* s'applique à partir du 1er janvier 2014.

Article 8

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 12 mai 2011.

Par la Commission
Siim KALLAS
Vice-président

ANNEXE

SPÉCIFICATION TECHNIQUE D'INTEROPÉRABILITÉ RELATIVE AU SOUS-SYSTÈME «EXPLOITATION ET GESTION DU TRAFIC»

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION . . . 9

1.1. Champ d'application technique . . . 9

1.2. Champ d'application territorial . . . 9

1.3. Contenu de la présente STI . . . 9

2. DÉFINITION ET DOMAINE D'APPLICATION DU SOUS-SYSTÈME . . . 9

2.1. Sous-système . . . 9

2.2. Domaine d'application . . . 9

2.2.1. Personnel et trains . . . 9

2.2.2. Principes . . . 10

2.2.3. Applicabilité aux véhicules et infrastructures existants . . . 10

3. EXIGENCES ESSENTIELLES . . . 10

3.1. Respect des exigences essentielles . . . 10

3.2. Exigences essentielles – Présentation . . . 11

4. CARACTÉRISTIQUES DU SOUS-SYSTÈME . . . 15

4.1. Introduction . . . 15

4.2. Spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système . . . 15

4.2.1. Spécifications relatives au personnel . . . 15

4.2.1.1. Exigences de portée générale . . . 15

4.2.1.2. Documentation pour le conducteur . . . 15

4.2.1.2.1. Livret de procédures pour le conducteur . . . 15

4.2.1.2.2. Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues . . . 16

4.2.1.2.2.1. Préparation du livret de ligne . . . 16

4.2.1.2.2.2. Modification des informations contenues dans le livret de ligne . . . 17

4.2.1.2.2.3. Information du conducteur en temps réel . . . 17

4.2.1.2.3. Horaires . . . 17

4.2.1.2.4. Matériel roulant . . . 17

4.2.1.3. Documentation destinée au personnel de l'entreprise ferroviaire autre que les conducteurs . . . 17

4.2.1.4. Documentation destinée au personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé des autorisations de mouvement des trains . . . 17

4.2.1.5. Communications de sécurité entre le personnel de bord, les autres membres du personnel de l'entreprise ferroviaire et le personnel chargé des autorisations de mouvement. . . . 18

4.2.2. Spécifications relatives aux trains . . . 18

4.2.2.1. Visibilité du train . . . 18

4.2.2.1.1. Exigence de portée générale . . . 18

4.2.2.1.2. Tête du train . . . 18

4.2.2.1.3. Queue du train . . . 19

4.2.2.2. Audibilité du train . . . 20

4.2.2.2.1. Exigence de portée générale . . . 20

4.2.2.2.2. Contrôle . . . 20

4.2.2.3. Identification du véhicule . . . 20

4.2.2.4. Sécurité des voyageurs et du chargement . . . 20

4.2.2.4.1. Sécurité du chargement . . . 20

4.2.2.4.2. Sécurité des voyageurs . . . 20

4.2.2.5. Composition du train . . . 20

4.2.2.6. Freinage du train . . . 21

4.2.2.6.1. Exigences minimales applicables au système de freinage . . . 21

4.2.2.6.2 Performances de freinage . . . 21

4.2.2.7. Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation . . . 21

4.2.2.7.1. Exigence de portée générale . . . 21

4.2.2.7.2. Données requises . . . 21

4.2.2.8. Exigences concernant la visibilité de la signalisation au sol et des repères . . . 21

4.2.2.9. Dispositif de vigilance du conducteur . . . 22

4.2.3. Spécifications relatives à l'exploitation des trains . . . 22

4.2.3.1. Planification des trains . . . 22

4.2.3.2. Identification des trains . . . 22

4.2.3.2.1. Format du numéro de circulation du train . . . 22

4.2.3.3. Départ du train . . . 22

4.2.3.3.1. Contrôles et essais avant le départ . . . 22

4.2.3.3.2. Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train . . . 22

4.2.3.4. Gestion du trafic . . . 22

4.2.3.4.1. Exigences de portée générale . . . 22

4.2.3.4.2. Suivi des trains . . . 22

4.2.3.4.2.1. Données requises pour le suivi des trains . . . 22

4.2.3.4.2.2. Heure de transfert prévue . . . 23

4.2.3.4.3. Marchandises dangereuses . . . 23

4.2.3.4.4. Qualité opérationnelle . . . 23

4.2.3.5. Enregistrement des données . . . 23

4.2.3.5.1. Enregistrement de données de surveillance hors du train . . . 24
4.2.3.5.2. Enregistrement de données de surveillance à bord du train . . . 24
4.2.3.6. Exploitation en situation dégradée . . . 24
4.2.3.6.1. Notification aux autres utilisateurs . . . 24
4.2.3.6.2. Notification aux conducteurs de trains . . . 24
4.2.3.6.3. Dispositions d'urgence . . . 24
4.2.3.7. Gestion d'une situation d'urgence . . . 25
4.2.3.8. Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement du matériel roulant 25
4.3. Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces . . . 25
4.3.1. Interfaces avec la STI «Infrastructure» . . . 25
4.3.2. Interfaces avec la STI «Contrôle-commande et signalisation» . . . 26
4.3.3. Interfaces avec la STI «Matériel roulant» . . . 26
4.3.3.1. Interfaces avec la STI relative aux locomotives et au matériel roulant pour le transport de voyageurs 26
4.3.3.2. Interfaces avec la STI «Wagons pour le fret» . . . 26
4.3.4. Interfaces avec la STI «Énergie» . . . 27
4.4. Règles d'exploitation . . . 27
4.5. Règles de maintenance . . . 27
4.6. Qualifications professionnelles . . . 27
4.6.1. Compétences professionnelles . . . 27
4.6.1.1. Connaissances professionnelles . . . 27
4.6.1.2. Aptitude à mettre ces connaissances en pratique . . . 28
4.6.2. Compétences linguistiques . . . 28
4.6.2.1. Principes . . . 28
4.6.2.2. Niveau de connaissances . . . 28
4.6.3. Évaluation initiale et continue du personnel . . . 28
4.6.3.1. Éléments fondamentaux . . . 28
4.6.3.2. Analyse des besoins en formation . . . 29
4.6.3.2.1. Élaboration de l'analyse des besoins en formation . . . 29
4.6.3.2.2. Mise à jour de l'analyse des besoins en formation . . . 29
4.6.3.2.3. Éléments spécifiques pour le personnel de bord et auxiliaire . . . 29
4.6.3.2.3.1. Connaissance de l'infrastructure . . . 29
4.6.3.2.3.2. Connaissance du matériel roulant . . . 29
4.6.3.2.3.3. Personnel auxiliaire . . . 30
4.7. Conditions de santé et de sécurité . . . 30
4.7.1. Introduction . . . 30

4.7.2. Supprimé . . . 30
4.7.3. Supprimé . . . 30
4.7.4. Examens médicaux et évaluations psychologiques . . . 30
4.7.4.1. Avant affectation . . . 30
4.7.4.1.1. Contenu minimal de l'examen médical . . . 30
4.7.4.1.2. Évaluation psychologique . . . 30
4.7.4.2. Après affectation . . . 31
4.7.4.2.1. Fréquence de l'examen médical périodique . . . 31
4.7.4.2.2. Contenu minimal de l'examen médical périodique . . . 31
4.7.4.2.3. Examens médicaux et/ou évaluations psychologiques supplémentaires . . . 31
4.7.5. Exigences médicales . . . 31
4.7.5.1. Exigences de portée générale . . . 31
4.7.5.2. Critères en termes de vision . . . 31
4.7.5.3. Critères en matière d'audition . . . 32
4.8. Registres de l'infrastructure et des véhicules . . . 32
4.8.1. Infrastructure . . . 32
4.8.2. Matériel roulant . . . 32
5. CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ . . . 32
5.1. Définition . . . 32
5.2. Liste des constituants . . . 32
6. ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET/OU DE L'APTITUDE À L'EMPLOI DES CONSTITUANTS ET VÉRIFICATION DU SOUS-SYSTÈME . . . 32
6.1. Constituants d'interopérabilité . . . 32
6.2. Sous-système «Exploitation et gestion du trafic» . . . 32
6.2.1. Principes . . . 32
7. MISE EN ŒUVRE . . . 33
7.1. Principes . . . 33
7.2. Lignes directrices de mise en œuvre . . . 33
7.3. Cas spécifiques . . . 33
7.3.1. Introduction . . . 33
7.3.2. Liste des cas spécifiques . . . 34
7.3.2.1. Cas spécifique temporaire (T1) en Estonie, en Lettonie et en Lituanie . . . 34
7.3.2.2. Cas spécifique temporaire (T2) en Irlande et au Royaume-Uni . . . 34
Appendice A: Règles d'exploitation ERTMS/ETCS . . . 35
Appendice B: Autres règles permettant d'assurer une exploitation cohérente . . . 36
Appendice C: Méthodologie de communication de sécurité . . . 37

Appendice D: Informations auxquelles l'entreprise ferroviaire doit avoir accès concernant le ou les itinéraires qu'elle entend parcourir 47

Appendice E: Langue et niveau de communication 51

Appendice F: 52

Appendice G: 52

Appendice H: 52

Appendice I: 52

Appendice J: Exigences minimales de qualification professionnelle pour les tâches associées à l'accompagnement des trains 53

Appendice K: 55

Appendice L: Exigences minimales de qualification professionnelle pour la tâche de préparation des trains 56

Appendice M: 58

Appendice N: 58

Appendice O: 58

Appendice P: 59

Appendice P *bis*: 97

Appendice Q: 107

Appendice R: 107

Appendice S: 107

Appendice T: 108

Appendice U: 109

Appendice V: 109

Appendice W: Glossaire 110

1. INTRODUCTION

1.1. **Champ d'application technique**

La présente spécification technique d'interopérabilité (ci-après «la STI») concerne le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» figurant dans la liste des sous-systèmes du point 1 de l'annexe II de la directive 2008/57/CE. D'autres informations relatives à ce sous-système sont fournies au chapitre 2.

1.2. **Champ d'application territorial**

Le champ d'application territorial de la présente STI est le système ferroviaire transeuropéen conventionnel tel qu'il est décrit à l'annexe I de la directive 2008/57/CE.

1.3. **Contenu de la présente STI**

Conformément à l'article 5, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE, la présente STI:

a) indique le domaine d'application prévu du sous-système «Exploitation et gestion du trafic» (chapitre 2);

b) précise les exigences essentielles pour le sous-système concerné et ses interfaces vis-à-vis des autres sous-systèmes (chapitre 3);

c) établit les spécifications fonctionnelles et techniques à satisfaire par le sous-système cible et ses interfaces vis-à-vis des autres sous-systèmes. Si nécessaire, ces spécifications peuvent différer selon l'usage du sous-système, par exemple selon les catégories de lignes, de nœuds et/ou du matériel roulant prévues à l'annexe I de la directive 2008/57/CE (chapitre 4);

d) détermine les constituants d'interopérabilité et les interfaces qui doivent faire l'objet de spécifications européennes, dont les normes européennes, qui sont nécessaires pour réaliser l'interopérabilité du système ferroviaire transeuropéen conventionnel (chapitre 5);

e) indique, dans chaque cas envisagé, les procédures qui doivent être utilisées pour évaluer la conformité ou l'aptitude à l'emploi des constituants d'interopérabilité (chapitre 6);

f) indique la stratégie de mise en œuvre de la STI. Il faut notamment préciser les étapes à franchir et les éléments qui peuvent être appliqués pour passer progressivement de la situation existante à la situation finale, où le respect de la STI doit être la règle (chapitre 7);

g) indique, pour le personnel concerné, les conditions de qualification professionnelle et de santé et de sécurité au travail requises pour l'exploitation et l'entretien du sous-système concerné ainsi que pour la mise en œuvre de la STI (chapitre 4).

En outre, conformément à l'article 5, paragraphe 5, de la directive 2008/57/CE, des cas spécifiques peuvent être prévus pour chaque STI; ceux-ci sont indiqués au chapitre 7.

Au chapitre 4, la présente STI énonce également les règles d'exploitation et de maintenance spécifiques au champ d'application indiqué aux points 1.1. et 1.2. de la présente annexe.

2. DÉFINITION ET DOMAINE D'APPLICATION DU SOUS-SYSTÈME

2.1. **Sous-système**

Le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» est décrit au point 2.4. de l'annexe II de la directive 2008/57/CE comme suit:

«Les procédures et les équipements associés permettant d'assurer une exploitation cohérente des différents sous-systèmes structurels, tant lors du fonctionnement normal que lors des fonctionnements dégradés, y compris notamment la formation et la conduite des trains, la planification et la gestion du trafic.

Les qualifications professionnelles exigibles pour la réalisation de services transfrontaliers».

2.2. **Domaine d'application**

La présente STI s'applique au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» des gestionnaires de l'infrastructure (ci-après «GI») et des entreprises ferroviaires (ci-après «EF») concernés par l'exploitation de trains sur les lignes du réseau transeuropéen de transport ferroviaire conventionnel.

Les spécifications établies dans la STI sur l'exploitation et la gestion du trafic peuvent être utilisées comme documents de référence pour l'exploitation de trains même s'ils ne sont pas couverts par le domaine d'application de la présente STI.

2.2.1. *Personnel et trains*

Les points 4.6. et 4.7. s'appliquent au personnel qui exécute les tâches critiques de sécurité relatives à l'accompagnement du train lorsque la mission du personnel implique la traversée d'une ou de plusieurs frontières entre États et l'exploitation des trains au-delà de tout(s) lieu(x) désigné(s) comme étant la «frontière» dans le document de référence du réseau d'un gestionnaire de l'infrastructure et inclus dans son agrément de sécurité.

Le point 4.6.2. s'applique aussi aux conducteurs de train comme précisé au point 8 de l'annexe VI de la directive 2007/59/CE. Un membre du personnel ne sera pas considéré comme traversant une frontière si l'activité implique uniquement une exploitation jusqu'à tout lieu «frontière» tel que décrit dans le premier alinéa du présent point.

Pour le personnel qui exécute les tâches critiques de sécurité relatives au départ et à l'autorisation de mouvement des trains, il sera appliqué entre les États membres une reconnaissance mutuelle des qualifications professionnelles ainsi que des conditions de santé et de sécurité.

Pour le personnel qui effectue les tâches critiques de sécurité liées à la dernière préparation d'un train avant le passage d'une ou de plusieurs «frontières» et qui exploite un train au-delà de tout lieu «frontière» tel que décrit dans le premier alinéa du présent point, le point 4.6 s'appliquera, avec la reconnaissance mutuelle des conditions de santé et de sécurité entre les États membres. Un train ne sera pas considéré comme assurant un service transfrontalier si tous les véhicules de ce train ne traversent la frontière de l'État que jusqu'à un ou des lieux «frontières» tels que décrits dans le premier alinéa du présent point.

Ces exigences peuvent être résumées conformément aux tableaux qui suivent.

Personnel impliqué dans l'exploitation de trains qui franchissent des frontières entre États et qui poursuivent leur parcours au-delà du lieu frontière

Tâches	Qualifications professionnelles	Exigences médicales
Accompagnement d'un train	4.6	4.7
Autorisation de mouvement des trains	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle
Préparation du train	4.6	Reconnaissance mutuelle
Départ des trains	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle

Personnel exploitant des trains qui ne franchissent pas de frontières entre États ou qui ne circulent que jusqu'aux lieux «frontières»

Tâches	Qualifications professionnelles	Exigences médicales
Accompagnement d'un train	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle
Autorisation de mouvement des trains	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle
Préparation du train	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle
Départ des trains	Reconnaissance mutuelle	Reconnaissance mutuelle

2.2.2. *Principes*

La présente STI couvre les éléments (développés au chapitre 4) du sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du réseau ferroviaire conventionnel, pour lesquels il existe principalement des interfaces opérationnelles entre les EF et les GI ou encore pour lesquels il existe un bénéfice particulier en matière d'interopérabilité.

Les EF et les GI doivent veiller à ce que toutes les exigences relatives aux règles, aux procédures et à la documentation soient satisfaites lors de la mise en place des processus adéquats. Conformément à la directive 2004/49/CE, l'élaboration de ces processus est un élément pertinent du système de gestion de la sécurité (ci-après «le SGS») des EF et des GI. Avant d'octroyer un certificat/agrément de sécurité, l'autorité nationale de sécurité concernée (ci-après «l'ANS») procède à un examen du SGS.

2.2.3. *Applicabilité aux véhicules et infrastructures existants*

Alors que la plupart des exigences contenues dans la présente STI concernent des processus et des procédures, un certain nombre d'entre elles concernent des éléments physiques, des trains et des véhicules qui sont importants pour l'exploitation.

Les critères de conception de ces éléments sont décrits dans les STI relatives à d'autres sous-systèmes, comme le matériel roulant. Dans le contexte de la présente STI, c'est la fonction «exploitation» qui est prise en considération.

3. EXIGENCES ESSENTIELLES

3.1. **Respect des exigences essentielles**

En vertu de l'article 4, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE, le système ferroviaire transeuropéen conventionnel, ses sous-systèmes et ses constituants d'interopérabilité doivent satisfaire aux exigences essentielles définies en termes généraux à l'annexe III de la directive.

3.2. **Exigences essentielles — Présentation**

Les exigences essentielles portent sur:

— la sécurité;

— la fiabilité et la disponibilité;

— la santé;

— la protection de l'environnement;

— la compatibilité technique.

Selon la directive 2008/57/CE, les exigences essentielles peuvent s'appliquer, en règle générale, à l'ensemble du système ferroviaire transeuropéen conventionnel ou porter spécifiquement sur chacun de ses sous-systèmes et leurs constituants.

Le tableau suivant récapitule la correspondance entre les exigences essentielles figurant à l'annexe III de la directive 2008/57/CE et la présente STI.

Clause	Intitulé de la clause	Sécurité					Fiabilité et disponibilité	Santé		Protection de l'environnement					Compatibilité technique	Exigences essentielles spécifiques à l'exploitation et à la gestion du trafic		
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.1.2	Documentation pour les conducteurs						X									X		X
4.2.1.2.1	Livret de procédures												X			X		X
4.2.1.2.2	Livret de ligne															X		X
4.2.1.2.2.1	Préparation du livret de ligne															X		
4.2.1.2.2.2	Modification des informations contenues dans le livret de ligne															X		X
4.2.1.2.2.3	Information du conducteur en temps réel															X	X	X
4.2.1.2.3	Calendriers															X	X	X
4.2.1.2.4	Matériel roulant						X									X		X
4.2.1.3	Documentation destinée au personnel de l'entreprise ferroviaire autre que les conducteurs						X									X		X
4.2.1.4	Documentation destinée au personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé des autorisations de mouvement des trains						X									X	X	
4.2.1.5	Communications de sécurité entre le personnel de bord, les autres membres du personnel de l'entreprise ferroviaire et le personnel chargé des autorisations de mouvement						X									X	X	X
4.2.2.1	Visibilité du train	X														X		X
4.2.2.1.1	Exigence de portée générale	X														X		X
4.2.2.1.2	Tête du train	X														X		X
4.2.2.1.3	Queue du train	X														X		X
4.2.2.2	Audibilité du train	X											X			X		X
4.2.2.2.1	Exigence de portée générale	X														X		X
4.2.2.2.2	Contrôle	X																X

Clause	Intitulé de la clause	Sécurité					Fiabilité et disponibilité	Santé		Protection de l'environnement					Compatibilité technique	Exigences essentielles spécifiques à l'exploitation et à la gestion du trafic		
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.2.3	Identification du véhicule						X									X		X
4.2.2.4	Sécurité des voyageurs et du chargement															X		
4.2.2.5	Composition du train															X		
4.2.2.6	Freinage du train		X													X		X
4.2.2.6.1	Exigences minimales applicables au système de freinage		X													X		X
4.2.2.6.2	Performances de freinage		X													X		X
4.2.2.7	Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation		X													X		X
4.2.2.7.1	Exigence de portée générale															X		X
4.2.2.7.2	Données requises															X		X
4.2.2.8	Exigences concernant la visibilité de la signalisation au sol et des repères														X	X		
4.2.2.9	Dispositif de vigilance du conducteur															X		
4.2.3.1	Planification des trains		X														X	X
4.2.3.2	Identification des trains															X	X	X
4.2.3.3	Départ du train															X		X
4.2.3.3.1	Contrôles et essais avant le départ		X				X									X		X
4.2.3.3.2	Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train		X				X										X	X
4.2.3.4	Gestion du trafic															X	X	X
4.2.3.4.1	Exigences de portée générale															X	X	X
4.2.3.4.2	Suivi des trains															X	X	X
4.2.3.4.2.1	Données requises pour le suivi des trains															X		X

Clause	Intitulé de la clause	Sécurité					Fiabilité et disponibilité	Santé		Protection de l'environnement					Compatibilité technique	Exigences essentielles spécifiques à l'exploitation et à la gestion du trafic		
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.4.2.2	Heure de transfert prévue															X		X
4.2.3.4.3	Marchandises dangereuses															X	X	
4.2.3.4.4	Qualité de production																X	X
4.2.3.5	Enregistrement des données						X										X	
4.2.3.5.1	Enregistrement de données de surveillance hors du train						X										X	
4.2.3.5.2	Enregistrement de données de surveillance à bord du train						X										X	
4.2.3.6	Exploitation en situation dégradée															X	X	X
4.2.3.6.1	Notification aux autres utilisateurs															X		X
4.2.3.6.2	Notification aux conducteurs de trains															X		
4.2.3.6.3	Dispositions d'urgence															X	X	X
4.2.3.7	Gestion d'une situation d'urgence															X	X	X
4.2.3.8	Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement du matériel roulant																	X
4.4	Règles d'exploitation de l'ERTMS															X	X	
4.6	Qualifications professionnelles															X	X	X
4.7	Conditions de santé et de sécurité															X		

4. CARACTÉRISTIQUES DU SOUS-SYSTÈME

4.1. **Introduction**

Compte tenu de l'ensemble des exigences essentielles pertinentes, le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» décrit au point 2.2. couvre uniquement les éléments spécifiés dans le présent chapitre.

Conformément à la directive 2001/14/CE, il incombe au gestionnaire de l'infrastructure, dans le cadre de sa responsabilité globale, de fournir les exigences appropriées auxquelles doivent satisfaire les trains autorisés à circuler sur son réseau, en tenant compte des particularités géographiques de chaque ligne et des spécifications fonctionnelles ou techniques établies dans le présent chapitre.

4.2. **Spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système**

Les spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système «Exploitation et gestion du trafic» sont les suivantes:

— les spécifications relatives au personnel;

— les spécifications relatives aux trains;

— les spécifications relatives à l'exploitation des trains.

4.2.1. *Spécifications relatives au personnel*

4.2.1.1. Exigences de portée générale

Ce point traite du personnel qui contribue à l'exploitation du sous-système en exécutant des tâches critiques de sécurité qui impliquent une interface directe entre une entreprise ferroviaire et un gestionnaire de l'infrastructure.

1. Personnel de l'entreprise ferroviaire:

   a) exécutant des tâches de conduite des trains (désigné dans l'ensemble de la présente STI par le terme «conducteur») et faisant partie du «personnel de bord»;

   b) exécutant des tâches à bord des trains (autres que la conduite) et faisant partie du «personnel de bord»;

   c) exécutant des tâches relatives à la préparation des trains.

2. Personnel du gestionnaire de l'infrastructure dont la tâche est d'autoriser les mouvements des trains

Les domaines traités sont:

— la documentation;

— la communication.

Par ailleurs, pour le personnel défini au point 2.2.1., la présente STI fixe des exigences relatives:

— aux qualifications (voir le point 4.6 et l'appendice L); et

— aux conditions de santé et de sécurité (voir le point 4.7.).

4.2.1.2. Documentation pour le conducteur

L'entreprise ferroviaire qui exploite le train doit fournir au conducteur l'ensemble des informations et de la documentation nécessaires pour l'exercice de ses fonctions.

Ces informations doivent tenir compte des éléments requis pour l'exploitation, dans des situations normales, dégradées et d'urgence, des itinéraires empruntés et du matériel roulant utilisé sur lesdits itinéraires.

4.2.1.2.1. Livret de procédures pour le conducteur

Toutes les procédures nécessaires au conducteur doivent être regroupées dans un document ou sur un support informatique dénommé «livret de procédures pour le conducteur».

Ce livret doit prescrire les exigences applicables à tous les itinéraires parcourus et au matériel roulant utilisé sur ces itinéraires dans les situations d'exploitation normale, dégradée et d'urgence auxquelles le conducteur pourrait être confronté.

Il doit couvrir deux aspects distincts:

— décrire d'une part l'ensemble des règles et procédures communes valides sur l'ensemble du réseau transeuropéen (en tenant compte du contenu des appendices A, B et C);

— définir d'autre part toute règle et procédure nécessaire, spécifique à chaque gestionnaire de l'infrastructure.

Le livret doit contenir des procédures couvrant au moins les aspects suivants:

— la santé et la sécurité du personnel;

— la signalisation et les contrôles-commandes;

— l'exploitation des trains, y compris en situation dégradée;

— la traction et le matériel roulant;

— les incidents et accidents.

L'entreprise ferroviaire est responsable de l'établissement du livret de procédures pour le conducteur.

L'entreprise ferroviaire doit présenter le livret de procédures pour le conducteur dans le même format sur l'ensemble de l'infrastructure où ses conducteurs rempliront leurs tâches.

L'entreprise ferroviaire doit établir le livret de procédures pour le conducteur de manière à permettre l'application de toutes les règles d'exploitation par le conducteur.

Le livret doit comprendre deux appendices:

— appendice 1: manuel des procédures de communication;

— appendice 2: livret de formulaires.

Les messages et les formulaires doivent rester dans la langue «opérationnelle» du ou des gestionnaires de l'infrastructure concernés.

Les processus de rédaction et de mise à jour du livret de procédures pour le conducteur doivent comporter les phases suivantes:

— le gestionnaire de l'infrastructure (ou l'organisme responsable de la rédaction des règles d'exploitation) doit fournir à l'entreprise ferroviaire les informations nécessaires dans la langue «opérationnelle» du gestionnaire de l'infrastructure;

— l'entreprise ferroviaire doit établir les documents initiaux ou leur mise à jour;

— si la langue choisie par l'entreprise ferroviaire pour le livret de procédures pour le conducteur n'est pas la langue initiale du document original fournissant les informations requises, il incombe à l'entreprise ferroviaire de prendre les dispositions éventuellement nécessaires pour traduire le document et/ou fournir des notes explicatives dans une autre langue.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à ce que le contenu de la documentation fournie à l'entreprise ferroviaire ou aux entreprises ferroviaires soit exhaustif et exact.

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le contenu du livret de procédures pour le conducteur soit exhaustif et exact.

4.2.1.2.2. Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues

Il doit être fourni aux conducteurs, pour les lignes sur lesquelles ils circuleront, une description des lignes et des équipements au sol associés à ces lignes ainsi que toutes les informations pertinentes pour la tâche de conduite. Ces informations doivent être regroupées dans un document unique appelé «livret de la marche des trains» ou «livret de ligne» (qui peut être soit un document papier traditionnel, soit un document informatique).

Les informations énumérées ci-après doivent au minimum être fournies:

— les caractéristiques générales d'exploitation;

— l'indication des pentes et des rampes;

— le schéma détaillé de la ligne.

4.2.1.2.2.1. Préparation du livret de ligne

La présentation du livret de ligne doit être identique pour l'ensemble des infrastructures parcourues par les trains d'une entreprise ferroviaire donnée.

L'entreprise ferroviaire est chargée d'établir le livret de ligne de manière compétente et correcte (en prenant, par exemple, les dispositions éventuellement nécessaires pour traduire le document et/ou en fournissant des notes explicatives), sur la base des informations communiquées par le ou les gestionnaires de l'infrastructure.

Ce document doit comprendre les informations suivantes (cette liste n'est pas exhaustive):

a) les caractéristiques générales d'exploitation:

   — le type de signalisation et le régime d'exploitation correspondant (double voie, voie banalisée, circulation à gauche ou à droite, etc.);

   — le type d'alimentation en énergie;

   — le type d'équipement radio sol-train,

b) l'indication des pentes et des rampes, ainsi que leur valeurs et emplacement précis;

c) le schéma de ligne détaillé:

   — le nom des gares de la ligne et les points caractéristiques avec indication de leur localisation;

   — les tunnels, avec indication de leur localisation, de leur nom, de leur longueur, de la présence éventuelle de trottoirs et d'issues de secours, de lieux sûrs en cas d'évacuation des passagers;

— les points de localisation tels que les sections neutres;

— les limites de vitesse admissible pour chaque voie, y compris, le cas échéant, les différentiels de vitesse concernant certains types de train;

— le gestionnaire de l'infrastructure responsable;

— les moyens de communication avec les centres de gestion du trafic/de contrôle en situation d'exploitation normale ou dégradée.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à ce que le contenu de la documentation fournie à l'entreprise ferroviaire ou aux entreprises ferroviaires soit exhaustif et exact.

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le contenu du livret de ligne soit exhaustif et exact.

4.2.1.2.2.2. Modification des informations contenues dans le livret de ligne

Le gestionnaire de l'infrastructure doit informer l'entreprise ferroviaire de toute modification permanente ou temporaire des informations fournies conformément au point 4.2.1.2.2.1.

Ces modifications doivent être regroupées par l'entreprise ferroviaire dans un document ou support informatique spécifique dont la structure est identique pour l'ensemble des infrastructures parcourues par les trains d'une entreprise ferroviaire donnée.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à ce que le contenu de la documentation fournie à la ou aux entreprises ferroviaires soit exhaustif et exact.

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le contenu du document contenant les modifications des informations figurant dans le livret de ligne soit exhaustif et exact.

4.2.1.2.2.3. Information du conducteur en temps réel

Le gestionnaire de l'infrastructure doit informer les conducteurs de toute modification de la ligne ou des équipements au sol pertinents n'ayant pas été notifiée dans le document contenant les modifications des informations figurant dans le livret de ligne conformément au point 4.2.1.2.2.2.

4.2.1.2.3. Horaires

La mise à disposition des informations d'horaires facilite la régularité des circulations et la réalisation des performances de service.

L'entreprise ferroviaire doit au minimum fournir aux conducteurs, pour la marche normale des trains, les informations suivantes:

— l'identification du train;

— les jours de circulation du train (le cas échéant);

— les points d'arrêt et les activités associées à ces points;

— les autres points de référence de l'horaire;

— les horaires d'arrivée, de départ et de passage à respecter à chacun de ces points.

Ces informations sur la marche du train, qui doivent être fondées sur les éléments fournis par le gestionnaire de l'infrastructure, peuvent être remises sur support électronique ou sur papier.

Le format de présentation au conducteur doit être homogène pour toutes les lignes exploitées par l'entreprise ferroviaire.

4.2.1.2.4. Matériel roulant

L'entreprise ferroviaire doit fournir au conducteur toutes les informations concernant l'exploitation du matériel roulant dans des situations dégradées (telles que les demandes de secours). Cette documentation doit également détailler les situations particulières pour lesquelles le conducteur devra se mettre en relation avec le personnel du gestionnaire de l'infrastructure.

4.2.1.3. Documentation destinée au personnel de l'entreprise ferroviaire autre que les conducteurs

L'entreprise ferroviaire doit fournir, à tous les membres de son personnel (effectuant un service à bord d'un train ou non) qui exécutent des tâches de sécurité impliquant une interface directe avec le personnel, les équipements ou les systèmes du gestionnaire de l'infrastructure, les règles, les procédures, les informations spécifiques au matériel roulant et à l'itinéraire qu'elle juge nécessaires à la réalisation de ces tâches. Ces informations, règles et procédures doivent être applicables en situations d'exploitation normales et dégradées.

Pour le personnel de bord du train, la structure, le format, le contenu et le processus de rédaction et de mise à jour de ces informations doivent respecter les spécifications définies au point 4.2.1.2. de la présente STI.

4.2.1.4. Documentation destinée au personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé des autorisations de mouvement des trains

Toutes les informations requises pour assurer une communication de sécurité entre le personnel chargé des autorisations des mouvements de trains et le personnel de bord du train doivent être fournies dans:

— des documents décrivant le protocole de communication (appendice C);

— le document intitulé «livret de formulaires».

Le gestionnaire de l'infrastructure doit rédiger ces documents dans sa langue «opérationnelle».

4.2.1.5. Communications de sécurité entre le personnel de bord, les autres membres du personnel de l'entreprise ferroviaire et le personnel chargé des autorisations de mouvement

La langue utilisée pour la communication de sécurité entre le personnel de bord, les autres membres du personnel de l'entreprise ferroviaire (défini à l'appendice L) et le personnel chargé des autorisations de mouvement des trains est la langue «opérationnelle» (voir glossaire) utilisée par le gestionnaire de l'infrastructure sur l'itinéraire concerné.

Les principes relatifs à la communication de sécurité entre le personnel de bord et le personnel chargé des autorisations de mouvement des trains sont fournis à l'appendice C.

Conformément à la directive 2001/14/CE, le gestionnaire de l'infrastructure a la responsabilité de publier ses documents dans la langue «opérationnelle» utilisée par son personnel dans le cadre de ses activités quotidiennes d'exploitation.

Cependant, lorsque l'usage local nécessite l'utilisation d'une seconde langue, il incombe au gestionnaire de l'infrastructure de définir les frontières géographiques pour la pratique de cette langue.

4.2.2. *Spécifications relatives aux trains*

4.2.2.1. Visibilité du train

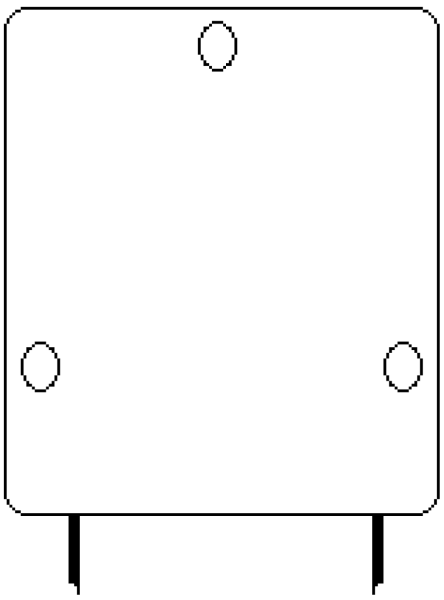
4.2.2.1.1. Exigence de portée générale

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer que les trains sont équipés d'une signalisation indiquant la tête et la queue du train.

4.2.2.1.2. Tête du train

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer qu'un train en approche est clairement visible et reconnaissable en tant que tel, par la présence et la disposition de ses signaux avant de couleur blanche allumés.

La face avant du véhicule de tête d'un train doit être munie de trois fanaux disposés en forme de triangle isocèle, comme illustré ci-après. Ces fanaux doivent toujours être allumés lorsque le train est conduit à partir de cette extrémité.

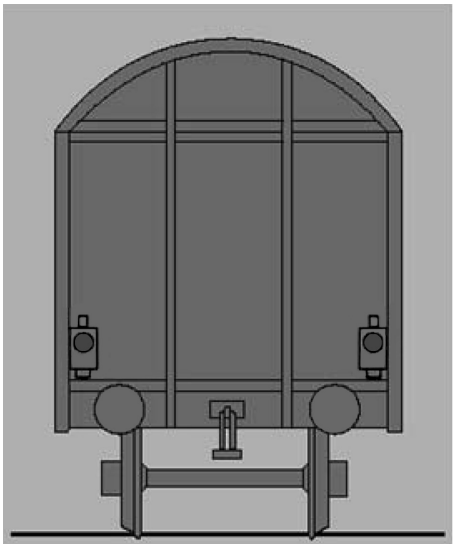


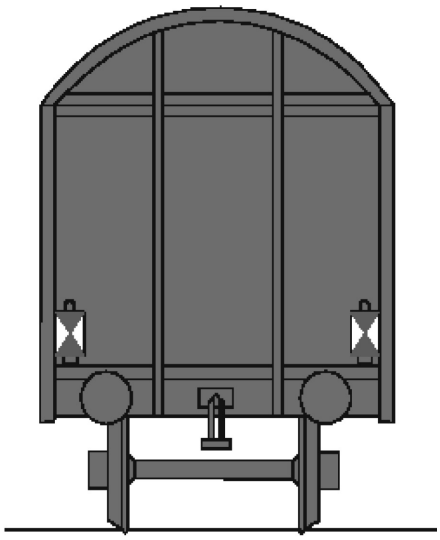
Les fanaux avant doivent optimiser la détectabilité du train (par exemple, pour des ouvriers travaillant sur la voie et pour les utilisateurs de passages à niveau publics) (feux de position) et assurer au conducteur du train une visibilité suffisante (éclairage de la voie en aval, signalisation au sol, etc.) (feux avant) de nuit et dans des conditions de faible luminosité, et ne doivent pas éblouir les conducteurs des trains arrivant en sens inverse.

L'espacement, la hauteur par rapport aux rails, le diamètre, l'intensité des feux, les dimensions et la forme du faisceau émis, tant de jour que de nuit, sont définis dans la STI «Matériel roulant» (ci-après «la STI RST»).

4.2.2.1.3. Queue du train

L'entreprise ferroviaire doit fournir les moyens requis pour indiquer la queue du train. Le signal indiquant la queue du train ne doit être installé qu'à l'arrière du dernier véhicule du train, comme illustré ci-dessous.





4.2.2.1.3.1. Train de voyageurs

La signalisation de la queue d'un train de voyageurs doit être composée de deux fanaux fixes de couleur rouge disposés à la même hauteur au-dessus des tampons, sur l'axe transversal.

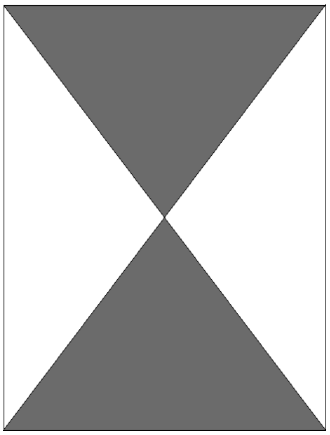
4.2.2.1.3.2. Trains de marchandises en trafic international

L'État membre doit notifier laquelle des exigences ci-après s'appliquera sur le réseau de son territoire aux trains qui passent une frontière entre États membres:

soit:

— deux fanaux fixes de couleur rouge; ou

— deux plaques réfléchissantes de la forme illustrée ci-dessous, représentant un triangle de couleur blanche sur chacun des deux côtés et un triangle de couleur rouge en haut et en bas:



Les fanaux ou les plaques doivent être disposés à la même hauteur au-dessus des tampons, sur l'axe transversal. Les États membres qui exigent que la signalisation arrière des trains soit composée de deux plaques réfléchissantes doivent également accepter la signalisation composée de deux fanaux fixes de couleur rouge.

4.2.2.1.3.3. Trains de marchandises ne passant pas de frontière entre états membres

Pour les trains de marchandises qui ne passent pas de frontière entre États membres, la question de la signalisation arrière des trains reste en suspens (voir l'appendice U).

4.2.2.2. Audibilité du train

4.2.2.2.1. Exigence de portée générale

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer que les trains sont équipés d'un dispositif d'avertissement sonore permettant d'indiquer l'approche d'un train.

4.2.2.2.2. Contrôle

Il doit être possible de commander le dispositif d'avertissement sonore à partir de tous les emplacements de conduite.

4.2.2.3. Identification du véhicule

Chaque véhicule doit disposer d'un numéro d'identification unique le distinguant de tout autre véhicule ferroviaire. Ce numéro doit être affiché de manière parfaitement visible au moins sur chacun des côtés du véhicule.

Il doit également être possible d'identifier les restrictions opérationnelles applicables au véhicule.

D'autres exigences sont spécifiées à l'appendice P.

4.2.2.4. Sécurité des voyageurs et du chargement

4.2.2.4.1. Sécurité du chargement

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que les véhicules de marchandises soient chargés de manière sûre et fiable et qu'ils le restent sur l'ensemble du parcours.

4.2.2.4.2. Sécurité des voyageurs

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer que le transport de voyageurs est effectué de manière sûre au départ et sur le parcours.

4.2.2.5. Composition du train

L'entreprise ferroviaire doit définir les règles et les procédures à suivre par son personnel pour s'assurer que le train est en conformité avec le sillon attribué.

Les exigences de composition du train doivent tenir compte des éléments suivants:

a) les véhicules

— tous les véhicules du train doivent être en conformité avec l'ensemble des exigences applicables sur les itinéraires sur lesquels le train circulera;

— tous les véhicules du train doivent être aptes à rouler à la vitesse maximale prévue;

— les intervalles fixés pour la maintenance de chacun des véhicules du train doivent être valides (tant en termes de temps qu'en termes de distance) et le rester pendant toute la durée du service à effectuer;

b) le train

— la combinaison des véhicules qui constituent un train doit être conforme aux contraintes techniques de l'itinéraire concerné et s'inscrire dans les limites de longueur maximale admissibles pour les terminaux de départ et d'arrivée;

— il incombe à l'entreprise ferroviaire de s'assurer que le train est techniquement adapté au trajet prévu et qu'il demeure ainsi sur tout le parcours;

c) la masse et la charge à l'essieu

— la masse du train doit s'inscrire dans les limites maximales admissibles pour la section d'itinéraire, la résistance des attelages, la puissance de traction et autres caractéristiques pertinentes du train. Les limites de charge à l'essieu doivent être respectées;

d) la vitesse maximale du train

— la vitesse maximale de circulation du train doit tenir compte de toutes les restrictions sur le ou les itinéraire(s) concerné(s), des performances de freinage, de la charge à l'essieu et du type de véhicule;

e) l'enveloppe cinématique

— le gabarit cinématique de chaque véhicule (y compris les éventuels chargements) du train doit s'inscrire dans les limites maximales admissibles pour la section d'itinéraire concernée.

Il est admis que des contraintes supplémentaires soient exigées ou imposées par le type de régime de freinage ou le type de traction d'un train particulier.

4.2.2.6. Freinage du train

4.2.2.6.1. Exigences minimales applicables au système de freinage

Tous les véhicules d'un train doivent être reliés au circuit de freinage continu automatique comme dans la STI RST.

Le frein automatique du premier et du dernier véhicule (y compris les éventuels engins de traction) doit être opérationnel.

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.

4.2.2.6.2. Performances de freinage

Le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir à l'entreprise ferroviaire les informations concernant la puissance réelle requise. Ces informations doivent comprendre, si besoin est, les conditions d'utilisation des systèmes de freinage susceptibles d'avoir un effet sur l'infrastructure, comme les freins magnétiques, les frein par récupération et les freins à courant de Foucault.

Il incombe à l'entreprise ferroviaire de s'assurer que le train a des performances de freinage suffisantes, en fournissant les règles de freinage que son personnel doit suivre.

Les règles relatives aux performances de freinage doivent être gérées dans le cadre du système de gestion de la sécurité du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire.

D'autres exigences sont spécifiées à l'appendice T.

4.2.2.7. Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation

4.2.2.7.1. Exigence de portée générale

L'entreprise ferroviaire doit définir le processus permettant de vérifier que tous les équipements de sécurité embarqués sont en parfait état de fonctionnement et que le train peut circuler en toute sécurité.

L'entreprise ferroviaire doit informer le gestionnaire de l'infrastructure de toute modification apportée aux caractéristiques d'un train lorsque celle-ci affecte ses performances ou de toute modification qui pourrait affecter la capacité de prise en charge du train sur le sillon qui lui est attribué.

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire doivent définir et tenir à jour les conditions et les procédures de marche du train en situation dégradée.

4.2.2.7.2. Données requises

Les données requises pour une exploitation sûre et efficace ainsi que le processus permettant de transmettre ces données doivent indiquer:

— l'identification du train;

— l'identifiant de l'entreprise ferroviaire responsable du train;

— la longueur réelle du train;

— si un train transporte des voyageurs ou des animaux lorsqu'il n'est pas prévu de le faire;

— toutes restrictions opérationnelles (gabarit, limites de vitesse, etc.) en indiquant le ou les véhicules concernés;

— les informations dont le gestionnaire de l'infrastructure a besoin pour le transport de marchandises dangereuses.

L'entreprise ferroviaire doit s'assurer que ces données sont mises à la disposition du ou des gestionnaires de l'infrastructure avant le départ du train.

Elle doit aussi informer le ou les gestionnaires de l'infrastructure qu'un train n'occupera pas le sillon qui lui a été attribué ou qu'il a été annulé.

4.2.2.8. Exigences concernant la visibilité de la signalisation au sol et des repères

Le conducteur doit être en mesure d'observer la signalisation au sol et les repères, de même que ceux-ci doivent être visibles par le conducteur. Ceci s'applique également aux autres types de signaux au sol qui concernent la sécurité.

Par conséquent, les repères, la signalisation au sol, les signaux et les panneaux d'information doivent être conçus et disposés de manière cohérente pour faciliter leur observation. Les points qui doivent être pris en considération sont les suivants:

— une mise en place appropriée de la signalisation de façon à ce que les fanaux du train permettent au conducteur de lire les informations;

— un éclairage approprié et d'une intensité suffisante lorsque ces informations doivent être éclairées;

— en cas d'utilisation de signaux rétroréfléchissants, les propriétés de réflectivité du matériau utilisé doivent être conformes aux spécifications applicables et les signaux doivent être fabriqués de façon à ce que les fanaux du train permettent au conducteur de lire les informations.

Les cabines de conduite doivent être conçues de manière cohérente de sorte que le conducteur soit capable de distinguer facilement les informations affichées qui lui sont destinées.

4.2.2.9. Dispositif de vigilance du conducteur

Un dispositif embarqué de surveillance de la vigilance du conducteur est nécessaire. Ce dispositif intervient pour immobiliser le train si le conducteur ne réagit pas dans un certain délai. Ce délai est spécifié dans la STI «Matériel roulant».

4.2.3. *Spécifications relatives à l'exploitation des trains*

4.2.3.1. Planification des trains

Conformément à la directive 2001/14/CE, le gestionnaire de l'infrastructure doit indiquer les données exigées pour toute demande de sillon.

4.2.3.2. Identification des trains

Chaque train doit être identifié par un numéro de circulation du train. Le numéro de circulation du train est octroyé par le gestionnaire de l'infrastructure lorsqu'il attribue un sillon et doit être connu de l'entreprise ferroviaire et de tous les gestionnaires de l'infrastructure qui exploitent le train. Le numéro de circulation du train doit être unique pour chaque réseau. Il y a lieu d'éviter de modifier le numéro de circulation du train pendant le parcours du train.

4.2.3.2.1. Format du numéro de circulation du train

Le format du numéro de circulation du train est défini dans la STI «Contrôle-commande et signalisation» (ci-après «la STI CCS»).

4.2.3.3. Départ du train

4.2.3.3.1. Contrôles et essais avant le départ

L'entreprise ferroviaire doit définir les contrôles et les essais visant à garantir que tout départ est effectué de manière sûre (portes, chargement, freins).

4.2.3.3.2. Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train

L'entreprise ferroviaire informe le gestionnaire de l'infrastructure lorsqu'un train est prêt à accéder au réseau.

L'entreprise ferroviaire doit informer le gestionnaire de l'infrastructure de toute anomalie affectant le train ou son exploitation lorsque celle-ci risque d'avoir des répercussions sur la marche du train, avant le départ et pendant le parcours du train.

4.2.3.4. Gestion du trafic

4.2.3.4.1. Exigences de portée générale

La gestion du trafic doit garantir la régularité des circulations et une exploitation du réseau ferroviaire fiable et efficace, y compris le rétablissement de la situation normale en cas de perturbations du service.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit établir les procédures et les moyens nécessaires:

— à la gestion des trains en temps réel;

— aux mesures opérationnelles permettant de maintenir le niveau de performance de l'infrastructure le plus élevé possible en cas de retard ou d'incident, qu'il soit inopiné ou prévu; et

— à la fourniture d'informations aux entreprises ferroviaires dans de telles situations.

Tout processus supplémentaire exigé par l'entreprise ferroviaire et qui affecte l'interface avec le ou les gestionnaires de l'infrastructure ne peut être mis en place qu'après accord avec le gestionnaire de l'infrastructure.

4.2.3.4.2. Suivi des trains

4.2.3.4.2.1. Données requises pour le suivi des trains

Le gestionnaire de l'infrastructure doit:

a) fournir un moyen d'enregistrement en temps réel des horaires de départ, d'arrivée et de passage du train en des points de suivi adéquats et préfixés de leur réseau ainsi que la valeur des écarts;

b) fournir les données spécifiques requises pour le suivi du train. Ces informations doivent comprendre:

— l'identification du train;

— le libellé du point de suivi;

— la ligne sur laquelle le train circule;

— l'horaire prévu au point de suivi;

— l'heure réelle au point de suivi (et s'il s'agit d'un départ, d'une arrivée ou d'un passage — des horaires d'arrivée et de départ séparés doivent être fournis en des points de suivi intermédiaires auxquels le train se présente);

— le nombre de minutes d'avance ou de retard au point de suivi;

— l'explication initiale de chaque retard isolé supérieur à 10 minutes ou à une autre valeur exigée par le régime de gestion de la régularité;

— l'indication selon laquelle l'information pour un train donné est en retard et le nombre de minutes de ce retard;

— la ou les précédentes identifications éventuelles du train;

— l'annulation de train pour tout ou partie d'un parcours.

4.2.3.4.2.2. Heure de transfert prévue

Le gestionnaire de l'infrastructure doit avoir un processus qui permet d'indiquer le nombre estimé de minutes d'écart par rapport à l'horaire prévu de transfert d'un train donné d'un gestionnaire de l'infrastructure à un autre.

Ce processus doit inclure des informations sur les perturbations du service (description et lieu du problème).

4.2.3.4.3. Marchandises dangereuses

L'entreprise ferroviaire doit définir les procédures permettant de superviser le transport de marchandises dangereuses.

Ces procédures doivent comprendre:

— les dispositions prévues par la directive 2008/68/CE du Parlement européen et du Conseil [1];

— la notification au conducteur de la présence et de la position de marchandises dangereuses sur le train;

— les informations dont le gestionnaire de l'infrastructure a besoin pour le transport de marchandises dangereuses;

— la détermination, en collaboration avec le gestionnaire de l'infrastructure, des liaisons de communication et la planification de mesures spécifiques en cas de situations d'urgence impliquant les marchandises.

4.2.3.4.4. Qualité opérationnelle

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire doivent mettre en place des processus permettant de surveiller le fonctionnement efficace de tous les services concernés.

Ces processus de surveillance doivent être conçus pour permettre l'analyse des données et la détection des tendances sous-jacentes, tant en termes d'erreur humaine que d'erreur système. Les résultats de cette analyse doivent être utilisés pour élaborer des mesures d'amélioration conçues pour éliminer ou pallier des événements qui pourraient compromettre l'exploitation efficace du réseau.

Lorsque de telles mesures d'amélioration pourraient profiter à l'ensemble du réseau, impliquant ainsi d'autres gestionnaires de l'infrastructure et entreprises ferroviaires, elles doivent être communiquées en conséquence, sous réserve des dispositions de confidentialité commerciale applicables.

Les événements qui ont entraîné des perturbations significatives de l'exploitation doivent être analysés dès que possible par le gestionnaire de l'infrastructure. Le cas échéant, et notamment lorsque son personnel est concerné, le gestionnaire de l'infrastructure doit inviter la ou les entreprises ferroviaires impliquées dans l'événement à participer à l'analyse. Lorsque le résultat de ces analyses donne lieu à des recommandations d'amélioration du réseau destinées à éliminer ou à pallier des causes d'accidents/incidents, ces recommandations doivent être communiquées à tous les gestionnaires de l'infrastructure et entreprises ferroviaires concernés.

Ces processus doivent être décrits dans un document et faire l'objet d'audits internes.

4.2.3.5. Enregistrement des données

Les données relatives à la marche d'un train doivent être enregistrées et conservées à des fins:

— d'aide au suivi systématique de la sécurité comme moyen de prévenir les incidents et accidents;

— d'identification du conducteur, du train et des performances de l'infrastructure au cours de la période préalable à un incident ou à un accident et (le cas échéant) immédiatement après ledit événement, pour permettre d'identifier les causes liées à la conduite du train ou à ses équipements, et de justifier ainsi de nouvelles mesures ou la modification de mesures qui permettraient d'éviter la récurrence de tels événements;

[1] JO L 260 du 30.9.2008, p. 13.

— d'enregistrement des informations relatives aux performances de la locomotive/engin moteur et du conducteur.

Il doit être possible de faire correspondre les données enregistrées:

— à la date et à l'heure d'enregistrement;

— au lieu géographique précis de l'événement enregistré (distance en kilomètres par rapport à un point reconnaissable);

— à l'identification du train;

— à l'identité du conducteur.

Les exigences en matière de stockage, d'évaluation périodique et d'accès à ces données sont prescrites dans la législation nationale pertinente de l'État membre:

— dans lequel l'entreprise ferroviaire détient une licence (eu égard aux données de bord enregistrées), ou

— dans lequel se trouve l'infrastructure (eu égard aux données enregistrées hors du train).

4.2.3.5.1. Enregistrement de données de surveillance hors du train

Le gestionnaire de l'infrastructure doit au minimum enregistrer les données suivantes:

— la défaillance des équipements au sol associée au mouvement des trains (signalisation, aiguilles, etc.);

— la détection d'une surchauffe de boîtes d'essieux, lorsque des détecteurs sont fournis;

— les communications entre le conducteur du train et le personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé de l'autorisation de mouvement des trains.

4.2.3.5.2. Enregistrement de données de surveillance à bord du train

L'entreprise ferroviaire doit au minimum enregistrer les données suivantes:

— le franchissement de signaux de danger ou de «fin d'autorisation de mouvement» sans autorisation;

— l'application du freinage d'urgence;

— la vitesse de marche du train;

— une isolation ou une neutralisation des systèmes de contrôle-commande (signalisation) embarqués;

— l'utilisation du dispositif d'avertissement sonore (trompe);

— l'utilisation des commandes de portes (ouverture, fermeture);

— la détection d'une surchauffe de boîtes d'essieux par des détecteurs de boîtes chaudes embarqués, si le train en est équipé;

— l'identifiant de la cabine dont les données sont enregistrées et qui sont à vérifier.

4.2.3.6. Exploitation en situation dégradée

4.2.3.6.1. Notification aux autres utilisateurs

Le gestionnaire de l'infrastructure, en collaboration avec la ou les entreprises ferroviaires, doit définir un processus pour échanger immédiatement des informations relatives à d'éventuelles situations qui affectent la sécurité, les performances et/ou la disponibilité du réseau ferroviaire ou du matériel roulant.

4.2.3.6.2. Notification aux conducteurs de trains

Dans tous les cas de situations dégradées liées au domaine de responsabilité du gestionnaire de l'infrastructure, ce dernier doit donner aux conducteurs des trains des instructions précises relatives aux mesures à prendre afin d'assurer en toute sécurité un retour à la situation normale.

4.2.3.6.3. Dispositions d'urgence

Le gestionnaire de l'infrastructure, en collaboration avec l'ensemble des entreprises ferroviaires exploitant des trains sur son infrastructure, et le cas échéant, en collaboration avec les gestionnaires de l'infrastructure voisins, doit définir, publier et mettre à disposition des mesures appropriées pour assurer un rétablissement de la situation normale, attribuer les responsabilités correspondantes sur la base de la nécessité de limiter tout impact négatif résultant de la situation dégradée.

Les exigences de planification et la réaction à de tels événements doivent être proportionnelles à la nature et à la gravité éventuelle de la situation dégradée.

Ces mesures, qui doivent au minimum comprendre des plans permettant un rétablissement de la situation normale pour le réseau, peuvent également traiter:

— des défaillances du matériel roulant (par exemple, celles qui pourraient entraîner des perturbations substantielles du trafic, les procédures d'assistance des trains en panne);

— des défaillances d'infrastructure (par exemple, lorsqu'il y a eu une panne d'alimentation électrique ou les conditions de détournement des trains de leur itinéraire prévu);

— des conditions météorologiques extrêmes.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit établir et tenir à jour les coordonnées du personnel clé du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire qui doivent être contactés en cas de perturbation du service donnant lieu à une exploitation en situation dégradée. Ces informations doivent comprendre les coordonnées détaillées tant pendant qu'en dehors des heures de travail.

L'entreprise ferroviaire doit remettre ces informations au gestionnaire de l'infrastructure et l'aviser des éventuelles modifications de ces coordonnées.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit informer toutes les entreprises ferroviaires des éventuelles modifications de ses coordonnées.

4.2.3.7. Gestion d'une situation d'urgence

Le gestionnaire de l'infrastructure, en consultation avec:

— toutes les entreprises ferroviaires exploitant des trains sur son infrastructure ou, le cas échéant, leurs organismes représentatifs;

— les gestionnaires de l'infrastructure voisins, en tant que de besoin;

— les autorités locales, les organismes représentatifs des services d'urgence (dont les services incendie et de secours) aux niveaux local et national, en tant que de besoin,

doit définir, publier et mettre à disposition des mesures appropriées pour gérer les situations d'urgence et rétablir des conditions d'exploitation normales de la ligne.

Par exemple, ces mesures doivent prendre en considération:

— les collisions;

— les incendies affectant les trains;

— les évacuations de trains;

— les accidents dans les tunnels;

— les incidents impliquant des marchandises dangereuses;

— les déraillements.

L'entreprise ferroviaire doit fournir toutes les informations spécifiques liées à ces circonstances au gestionnaire de l'infrastructure, en particulier concernant la récupération ou le réenraillement des trains.

En outre, l'entreprise ferroviaire doit avoir des processus permettant d'informer les voyageurs sur les procédures d'urgence et de sécurité à bord.

4.2.3.8. Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement du matériel roulant

L'entreprise ferroviaire doit définir des procédures appropriées d'assistance au personnel de bord dans les situations dégradées afin d'éviter ou de réduire les retards dus à des défaillances techniques ou autres du matériel roulant (par exemple, liaisons de communication, mesures à prendre en cas d'évacuation d'un train).

4.3. **Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces**

Au vu des exigences essentielles fixées au chapitre 3, les spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces sont décrites ci-après.

4.3.1. *Interfaces avec la STI «Infrastructure»*

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: STI Infrastructure pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Performances de freinage	4.2.2.6.2	Résistance longitudinale de la voie	4.2.7.2
Modification des informations contenues dans le livret de ligne	4.1.2.2.2	Règles d'exploitation	4.4
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		

4.3.2. *Interfaces avec la STI «Contrôle-commande et signalisation»*

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: projet de STI CCS pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Livret de procédures	4.2.1.2.1		
Règles d'exploitation	4.4	Règles d'exploitation	4.4
Visibilité de la signalisation au sol et des repères	4.2.2.8	Visibilité des objets au sol du contrôle-commande	4.2.16
Performances de freinage	4.2.2.6	Performances et caractéristiques du système de freinage du train	4.3.2.3
Livret de procédures	4.2.1.2.1	Utilisation des équipements de sablage	4.2.10
Numéro de circulation du train	4.2.3.2.1	ETCS DMI	4.2.12
		GSM-R DMI	4.2.13
Enregistrement à bord des données	4.2.3.5	Interface avec l'enregistrement des données à des fins réglementaires	4.2.15

4.3.3. *Interfaces avec la STI «Matériel roulant»*

4.3.3.1. Interfaces avec la STI relative aux locomotives et au matériel roulant pour le transport de voyageurs

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: STI Locomotives et voyageurs pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Dispositions d'urgence	4.2.3.6.3	Accouplement de secours	4.2.2.2.4
Composition du train	4.2.2.5	Interface avec l'infrastructure: paramètre de charge à l'essieu	4.2.3.2
Exigences minimales applicables au système de freinage	4.2.2.6.1	Performances de freinage	4.2.4.5
Visibilité du train	4.2.2.1	Feux extérieurs de tête et de queue	4.2.7.1
Audibilité du train	4.2.2.2	Corne	4.2.7.2
Visibilité de la signalisation	4.2.2.8	Visibilité vers l'extérieur	4.2.9.1.3
		Caractéristiques optiques du pare-brise	4.2.9.2.2
		Éclairage intérieur	4.2.9.1.8
Vigilance du conducteur	4.2.2.9	Fonction de contrôle de l'activité du conducteur	4.2.9.3.1
Enregistrement des données	4.2.3.5.2	Appareil d'enregistrement	4.2.9.5

4.3.3.2. Interfaces avec la STI «Wagons pour le fret»

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: projet de STI Wagons pour le fret pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Queue du train	4.2.2.1.3.2	Dispositifs de fixation pour le signal indiquant la queue du train	4.2.6.3
Queue du train	4.2.2.1.3.2	Signal indiquant la queue du train	Annexe E

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: projet de STI Wagons pour le fret pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Composition du train	4.2.2.5	Gabarit	4.2.3.1
Composition du train	4.2.2.5	Paramètre de charge à l'essieu	4.2.3.3.2
Dispositions d'urgence	4.2.3.6.3	Levage et relevage	4.2.2.2
Freinage du train	4.2.2.6	Freins	4.2.4

4.3.4. *Interfaces avec la STI «Énergie»*

Référence: STI Exploitation pour le rail conventionnel		Référence: STI Énergie pour le rail conventionnel	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues	4.2.1.2.2	Gestion de l'alimentation électrique	4.4.2
Information du conducteur en temps réel	4.2.1.2.2.3		
Modification des informations contenues dans le livret de ligne	4.2.1.2.2.2	Exécution des travaux	4.4.3

4.4. **Règles d'exploitation**

Les règles et procédures à appliquer pour des situations identiques permettant une exploitation cohérente de nouveaux sous-systèmes structurels différents, destinés à être utilisés sur le réseau transeuropéen de transport (RTE), et notamment les règles et procédures directement liées à l'exploitation d'un nouveau système de contrôle-commande et de signalisation des trains, doivent être identiques.

À cette fin, les règles d'exploitation pour le système de gestion du trafic ferroviaire européen (ERTMS/ETCS) et pour le système radio ERTMS/GSM-R sont spécifiées à l'appendice A.

Les règles d'exploitation qui peuvent être normalisées sur l'ensemble du RTE seront spécifiées à l'appendice B.

4.5. **Règles de maintenance**

Sans objet

4.6. **Qualifications professionnelles**

Conformément au point 2.2.1. de la présente STI, le présent point traite des compétences professionnelles et linguistiques ainsi que du processus d'évaluation requis pour l'acquisition de ces compétences par le personnel.

4.6.1. *Compétences professionnelles*

Le personnel (y compris celui des sous-traitants) de l'entreprise ferroviaire et du gestionnaire de l'infrastructure doit avoir acquis les compétences professionnelles appropriées pour exécuter toutes les tâches de sécurité nécessaires dans des situations normales, dégradées et d'urgence. Ces compétences comprennent des connaissances professionnelles et la capacité de mettre ces connaissances en pratique.

Les appendices J et L fournissent les exigences minimales de qualification professionnelle pour des tâches individuelles.

4.6.1.1. Connaissances professionnelles

En tenant compte de ces appendices et selon les fonctions de chacun des membres du personnel concerné, les connaissances requises sont les suivantes:

a) exploitation ferroviaire de manière générale, en mettant particulièrement l'accent sur les tâches de sécurité et les activités liées à la sécurité:

— principes de fonctionnement du système de gestion de la sécurité de leur société;

— différents rôles et responsabilités des principaux acteurs impliqués dans le processus d'exploitation;

— appréciation des dangers, notamment les risques impliquant l'exploitation ferroviaire et l'énergie électrique de traction;

b) connaissance adéquate des tâches de sécurité eu égard aux procédures et interfaces avec:

— les lignes et les équipements au sol;

— le matériel roulant;

— l'environnement.

4.6.1.2. Aptitude à mettre ces connaissances en pratique

L'aptitude à appliquer ces connaissances dans des situations normales, dégradées et d'urgence implique que le personnel soit pleinement familiarisé avec:

— les méthodes et les principes d'application de ces règles et procédures;

— les procédures d'utilisation des équipements au sol et du matériel roulant, ainsi que les éventuels équipements de sécurité spécifiques;

— les principes du système de gestion de la sécurité pour éviter l'apparition de risques qui mettraient en danger les personnes et les processus.

Le personnel doit également posséder la capacité générale de s'adapter aux différentes circonstances auxquelles une personne peut être confrontée.

Les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure sont tenus de mettre en place un système de gestion des compétences afin de veiller à ce que les compétences individuelles des membres de leur personnel concernés soient évaluées et maintenues. En outre, une formation doit être fournie, en tant que de besoin, afin de garantir que les connaissances et les compétences sont maintenues à jour, notamment en ce qui concerne les faiblesses ou les carences de performance du système ou d'un membre du personnel.

4.6.2. *Compétences linguistiques*

4.6.2.1. Principes

Le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire doivent s'assurer que leur personnel concerné est compétent en matière d'utilisation des protocoles de communication et des principes définis dans la présente STI.

Lorsque la langue opérationnelle utilisée par le gestionnaire de l'infrastructure est différente de la langue habituellement utilisée par le personnel de l'entreprise ferroviaire, la formation en langue et en communications doit constituer une partie déterminante du système global de gestion des compétences de l'entreprise ferroviaire.

Le personnel de l'entreprise ferroviaire dont les fonctions requièrent qu'il communique avec le personnel du gestionnaire de l'infrastructure dans des situations concernant la sécurité, qu'il s'agisse de situations normales, dégradées ou d'urgence, doit avoir un niveau suffisant de connaissances dans la langue opérationnelle du gestionnaire de l'infrastructure.

4.6.2.2. Niveau de connaissances

Le niveau de connaissances dans la langue du gestionnaire de l'infrastructure doit être suffisant aux fins de la sécurité.

a) Au minimum, ce niveau implique que le conducteur doit être capable:

— d'émettre et de comprendre tous les messages définis à l'appendice C de la présente STI;

— de communiquer de manière efficace dans des situations normales, dégradées et d'urgence;

— de remplir les formulaires liés à l'utilisation du livret de formulaires.

b) Les autres membres du personnel du train à bord dont les fonctions nécessitent qu'ils communiquent avec le gestionnaire de l'infrastructure dans des situations concernant la sécurité doivent au minimum être capables de transmettre et de comprendre des informations décrivant les caractéristiques et l'état du train.

Des orientations relatives aux niveaux de compétences appropriés sont données à l'appendice E. Les conducteurs doivent avoir au minimum des connaissances de niveau 3. Le personnel d'accompagnement des trains doit avoir au minimum des connaissances de niveau 2.

4.6.3. *Évaluation initiale et continue du personnel*

4.6.3.1. Éléments fondamentaux

Les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure sont tenus de définir le processus d'évaluation de leur personnel.

Il convient de tenir compte de chacun des éléments suivants:

A. Sélection du personnel

— l'appréciation de l'expérience et des compétences individuelles;

— l'appréciation des compétences individuelles en matière d'utilisation de la ou des langues étrangères requises ou d'aptitude à les apprendre.

B. Formation professionnelle initiale

— l'analyse des besoins en formation;

— les ressources de formation;

— la formation des formateurs.

C. Évaluation initiale

— les conditions de base;

— le programme d'évaluation, y compris des démonstrations pratiques;

— l'habilitation des formateurs;

— la délivrance d'une attestation de compétence.

D. Maintien des compétences

— les principes de maintien des compétences;

— les méthodes à suivre;

— la formalisation du processus de maintien des compétences;

— le processus d'évaluation.

E. Stage de remise à niveau

— les principes pour assurer la formation continue (y compris en langue).

4.6.3.2. Analyse des besoins en formation

4.6.3.2.1. Élaboration de l'analyse des besoins en formation

L'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure doivent entreprendre une analyse des besoins en formation pour leur personnel concerné.

Cette analyse doit définir la portée et la complexité de la formation et tenir compte des risques liés à l'exploitation des trains sur les réseaux transeuropéens, notamment en termes de capacités et de limites humaines (facteurs humains) qui peuvent résulter:

— des différences de pratiques d'exploitation entre gestionnaires de l'infrastructure et les risques associés à ces différences;

— des différences entre tâches, procédures d'exploitation et protocoles de communication;

— des éventuelles différences entre les langues «opérationnelles» utilisées par le personnel du gestionnaire de l'infrastructure;

— des instructions d'exploitation locales, qui peuvent comprendre des procédures spéciales à appliquer dans certains cas ou prévoir l'utilisation d'équipements particuliers, comme par exemple un tunnel spécifique.

Les appendices cités au point 4.6.1. donnent des orientations quant aux éléments dont il convient de tenir compte. Le cas échéant, les éléments de formation du personnel doivent être mis en place en tenant compte de ces orientations.

Il est possible que du fait du type d'exploitation envisagé par une entreprise ferroviaire ou du fait de la nature du réseau exploité par un gestionnaire de l'infrastructure, certains des éléments d'orientation fournis dans les appendices cités au point 4.6.1 ne soient pas appropriés. L'analyse des besoins en formation doit spécifier dans un document les éléments qui ne sont pas jugés appropriés et motiver ce jugement.

4.6.3.2.2. Mise à jour de l'analyse des besoins en formation

L'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure doivent définir une procédure de révision et de mise à jour de leurs besoins en formation individuelle en tenant compte des audits précédents, des retours d'informations concernant l'exploitation du système, ainsi que des modifications connues apportées aux règles et procédures, à l'infrastructure et à la technologie.

4.6.3.2.3. Éléments spécifiques pour le personnel de bord et auxiliaire

4.6.3.2.3.1. Connaissance de l'infrastructure

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le personnel de bord possède les connaissances appropriées relatives à l'infrastructure concernée.

L'entreprise ferroviaire doit définir la procédure d'acquisition et de maintien de la connaissance, par le personnel de bord, des itinéraires exploités. Cette procédure doit être:

— fondée sur les informations d'itinéraires fournies par le gestionnaire de l'infrastructure; et

— conforme au processus décrit au point 4.2.1.

4.6.3.2.3.2. Connaissance du matériel roulant

L'entreprise ferroviaire doit définir la procédure d'acquisition et de maintien de la connaissance du matériel de traction et du matériel roulant par le personnel de bord.

4.6.3.2.3.3. Personnel auxiliaire

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le personnel auxiliaire (chargé, par exemple, de l'approvisionnement ou du nettoyage) non compris dans le personnel de bord reçoive, en plus de sa formation de base, une formation pour répondre aux instructions des membres du personnel de bord qui ont reçu une formation complète.

4.7. **Conditions de santé et de sécurité**

4.7.1. *Introduction*

Le personnel mentionné au point 4.2.1., chargé de tâches critiques de sécurité conformément au point 2.2., doit avoir les aptitudes appropriées pour assurer le respect des règles d'exploitation et de sécurité.

Les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure doivent spécifier et expliciter dans un document le processus mis en place pour satisfaire aux exigences médicales, psychologiques et sanitaires exigées pour leur personnel dans leur système de gestion de la sécurité.

Les examens médicaux visés au point 4.7.4., ainsi que toute décision correspondante quant à l'aptitude individuelle du personnel, doivent être confiés à un médecin du travail agréé.

Le personnel ne doit pas effectuer de tâches critiques de sécurité lorsque sa vigilance est altérée par des substances telles que l'alcool, les drogues ou des médicaments psychotropes. Par conséquent, l'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure doivent mettre en place des procédures permettant de maîtriser le risque de présence sur le lieu de travail de personnel sous l'effet de telles substances ou le risque de consommation de ces substances pendant le travail.

Les règles nationales de l'État membre où s'effectue le service du train s'appliquent en ce qui concerne les limites relatives aux substances évoquées ci-dessus.

4.7.2. *Supprimé*

4.7.3. *Supprimé*

4.7.4. *Examens médicaux et évaluations psychologiques*

4.7.4.1. Avant affectation

4.7.4.1.1. Contenu minimal de l'examen médical

L'examen médical doit comporter:

— un examen de médecine générale;

— des examens des fonctions sensorielles (vision, audition, perception des couleurs);

— une analyse d'urine ou de sang pour la détection du diabète sucré et d'autres états comme indiqué par l'examen clinique;

— le dépistage de l'usage et de l'abus de drogues.

4.7.4.1.2. Évaluation psychologique

Le but de l'évaluation psychologique est d'assister l'entreprise ferroviaire en matière d'affectation et de gestion de personnel ayant les capacités cognitives, psychomotrices et comportementales et la personnalité requises pour remplir son rôle en toute sécurité.

Pour déterminer le contenu de l'évaluation psychologique, le psychologue doit au moins tenir compte des critères suivants relatifs aux exigences applicables à chaque fonction de sécurité:

a) critères cognitifs:

— attention et concentration;

— mémoire;

— capacité de perception;

— raisonnement;

— communication;

b) critères psychomoteurs:

— vitesse de réaction;

— coordination gestuelle;

c) critères comportementaux et de personnalité:

— maîtrise émotionnelle;

— fiabilité comportementale;

— autonomie;

— capacité d'éveil.

Si le psychologue omet l'un des critères ci-dessus, il doit justifier et attester sa décision.

4.7.4.2. Après affectation

4.7.4.2.1. Fréquence de l'examen médical périodique

Au moins un bilan médical systématique doit être réalisé:

— tous les 5 ans pour le personnel jusqu'à l'âge de 40 ans;

— tous les 3 ans pour le personnel dont l'âge varie entre 41 et 62 ans;

— tous les ans pour le personnel de plus de 62 ans.

Le médecin du travail doit augmenter la périodicité des examens si l'état de santé du membre du personnel concerné l'exige.

4.7.4.2.2. Contenu minimal de l'examen médical périodique

Si le travailleur respecte les critères exigés lors de l'examen qui est effectué avant de remplir une fonction donnée, les examens périodiques spécialisés doivent inclure au minimum:

— un examen de médecine générale;

— des examens des fonctions sensorielles (vision, audition, perception des couleurs);

— une analyse d'urine ou de sang pour la détection du diabète sucré et d'autres états comme indiqué par l'examen clinique;

— le dépistage de l'usage et de l'abus de drogues interdites lorsque cela est indiqué sur le plan clinique.

4.7.4.2.3. Examens médicaux et/ou évaluations psychologiques supplémentaires

Outre l'examen médical périodique, un examen médical et/ou une évaluation psychologique spécifiques supplémentaires doivent être effectués lorsqu'il y a raisonnablement un doute quant à l'aptitude physique ou psychologique d'un membre du personnel ou qu'il y a raisonnablement des soupçons quant à l'utilisation ou à l'abus de drogues ou d'alcool. Ceci serait notamment le cas après un incident ou un accident dû à une erreur humaine de l'individu concerné.

L'employeur doit demander un examen médical après toute absence pour maladie d'une durée supérieure à 30 jours. Dans des cas appropriés, cet examen peut se limiter à une évaluation par le médecin du travail, sur la base des informations médicales disponibles indiquant que l'aptitude au travail du travailleur n'a pas été affectée.

L'entreprise ferroviaire et le gestionnaire de l'infrastructure doivent mettre en place des systèmes permettant de s'assurer que ces examens et ces évaluations supplémentaires sont entrepris de manière appropriée.

4.7.5. *Exigences médicales*

4.7.5.1. Exigences de portée générale

Le personnel ne doit pas être dans un état de santé ni prendre un traitement médical susceptible d'entraîner:

— une perte soudaine de conscience;

— une altération de la vigilance ou de la concentration;

— une incapacité soudaine;

— une altération de l'équilibre ou de la coordination;

— une limitation significative de la mobilité.

Pour la vue et l'ouïe, les critères suivants doivent être remplis:

4.7.5.2. Critères en termes de vision

— acuité visuelle corrigée ou brute à distance: 0,8 (œil droit + œil gauche — mesurés séparément); un minimum de 0,3 pour l'œil le moins bon;

— verres correcteurs maximaux: hypermétropie + 5/myopie — 8. Le médecin du travail peut admettre des valeurs situées en dehors de cette plage dans des cas exceptionnels et après avis d'un oculiste;

— vision à moyenne distance et de près: suffisante, qu'elle soit corrigée ou non;

— les lentilles de contact sont autorisées;

— vision des couleurs normale: utilisation d'un test reconnu, tel que le test d'Ishihara, complété par un autre test reconnu en cas de besoin;

— champ de vision: normal (absence de toute anomalie affectant la tâche à accomplir);

— vision pour les deux yeux: effective;

— vision binoculaire: effective;

— sensibilité aux contrastes: bonne;

— absence de maladie ophtalmique évolutive;

— les implants oculaires, les kératotomies et les kératectomies sont permis, à condition qu'ils soient vérifiés annuellement ou selon une périodicité édictée par le médecin du travail.

4.7.5.3. Critères en matière d'audition

Une audition suffisante confirmée par audiogramme tonal, c'est-à-dire:

— audition suffisamment bonne pour maintenir une conversation téléphonique et pouvoir entendre des tonalités d'alerte et des messages radio;

— il convient de considérer comme des lignes directrices les valeurs suivantes qui sont fournies uniquement pour information:

— le manque d'audition ne doit pas être supérieur à 40 dB à 500 et 1 000 Hz;

— le manque d'audition ne doit pas être supérieur à 45 dB à 2 000 Hz pour l'oreille ayant la conduction aérienne du son la plus mauvaise.

4.8. **Registres de l'infrastructure et des véhicules**

En raison des caractéristiques des registres de l'infrastructure et des registres des véhicules, définis aux articles 33, 34 et 35 de la directive 2008/57/CE, ces registres ne sont pas adaptés aux exigences particulières du sous-système «Exploitation et gestion du trafic». Par conséquent, la présente STI ne donne aucune spécification les concernant.

Il existe cependant une exigence opérationnelle concernant d'une part la mise à la disposition d'une entreprise ferroviaire de certains éléments de données relatifs aux infrastructures et d'autre part la mise à la disposition d'un gestionnaire de l'infrastructure de certains éléments relatifs au matériel roulant, comme précisé aux points 4.8.1. et 4.8.2. Dans les deux cas, les données concernées doivent être exhaustives et exactes.

4.8.1. *Infrastructure*

Pour ce qui concerne le sous-système «Exploitation et gestion du trafic», les exigences applicables aux éléments de données relatives aux infrastructures pour le réseau ferroviaire conventionnel qui doivent être mis à la disposition des entreprises ferroviaires sont spécifiées à l'appendice D. Le gestionnaire de l'infrastructure est responsable de l'exactitude des données fournies.

4.8.2. *Matériel roulant*

Les éléments de données ci-dessous, relatifs au matériel roulant, doivent être mis à la disposition des gestionnaires de l'infrastructure. Le détenteur est responsable de l'exactitude des données fournies:

— si le véhicule est construit en matériaux qui peuvent être dangereux en cas d'accident ou d'incendie (par exemple, amiante);

— la longueur hors tampons.

5. CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ

5.1. **Définition**

Conformément à l'article 2, point f), de la directive 2008/57/CE, les «constituants d'interopérabilité» sont définis comme étant «tout composant élémentaire, groupe de composants, sous-ensemble ou ensemble complet de matériels incorporés ou destinés à être incorporés dans un sous-système, dont dépend directement ou indirectement l'interopérabilité du système ferroviaire. La notion de "constituant" recouvre des objets matériels mais aussi immatériels comme les logiciels.»

5.2. **Liste des constituants**

En ce qui concerne le sous-système «Exploitation et gestion du trafic», il n'y a pas de constituants d'interopérabilité.

6. ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET/OU DE L'APTITUDE À L'EMPLOI DES CONSTITUANTS ET VÉRIFICATION DU SOUS-SYSTÈME

6.1. **Constituants d'interopérabilité**

La présente STI ne spécifie pas encore de constituants d'interopérabilité; en conséquence, les dispositions relatives à l'évaluation ne sont pas traitées.

6.2. **Sous-système «Exploitation et gestion du trafic»**

6.2.1. *Principes*

Le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» est un sous-système de nature fonctionnelle, tel qu'il est défini à l'annexe II de la directive 2008/57/CE.

Conformément aux articles 10 et 11 de la directive 2004/49/CE, les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure doivent démontrer qu'ils satisfont aux exigences de la présente STI dans le cadre de leur système de gestion de la sécurité lors de toute demande d'agrément de sécurité ou de certificat de sécurité, nouveau ou modifié.

Dans le cadre des méthodes de sécurité communes relatives à l'évaluation de la conformité, les autorités nationales de sécurité sont tenues de mettre en place un régime d'inspections pour assurer la surveillance et le contrôle du respect au jour le jour du système de gestion de la sécurité couvrant toutes les STI. Il convient de noter qu'aucun des éléments contenus dans la présente STI ne doit faire l'objet d'une évaluation distincte par un organisme notifié.

Les exigences contenues dans la présente STI qui font référence à des sous-systèmes structurels et qui sont énumérées dans les interfaces (point 4.3.) sont évaluées au regard des STI structurelles pertinentes.

7. MISE EN ŒUVRE

7.1. **Principes**

La mise en œuvre de la présente STI et la conformité à ses points applicables doivent être déterminées selon un plan de mise en œuvre qui doit être rédigé par chaque État membre pour les lignes dont il est responsable.

Ce plan doit tenir compte:

a) des questions spécifiques aux facteurs humains liés à l'exploitation d'une ligne donnée;

b) des éléments particuliers d'exploitation et de sécurité de chaque ligne concernée; et

c) de la question de savoir si la mise en œuvre du ou des éléments concernés s'applique:

— à tous les trains sur la ligne ou non;

— uniquement à certaines lignes;

— à toutes les lignes du RTE;

— à tous les trains circulant sur les lignes du RTE;

d) du lien avec la mise en œuvre d'autres systèmes (contrôle-commande et signalisation, matériel roulant, etc.).

À ce stade, il convient de prendre en compte et de noter par écrit, dans le cadre du plan, les éventuelles exceptions spécifiques qui seraient applicables.

Le plan de mise en œuvre doit tenir compte des divers niveaux à partir desquels une mise en œuvre potentielle est effectuée, à savoir:

a) lorsqu'une entreprise ferroviaire ou un gestionnaire de l'infrastructure débute son exploitation;

b) lorsqu'il y a renouvellement ou mise à jour des systèmes d'exploitation existants d'une entreprise ferroviaire ou d'un gestionnaire de l'infrastructure;

c) lorsqu'entrent en service des sous-systèmes nouveaux ou réaménagés d'infrastructures, d'énergie, de matériel roulant ou de contrôle-commande et signalisation nécessitant un jeu correspondant de procédures d'exploitation.

Il est communément admis que la mise en œuvre complète de tous les éléments de la présente STI ne peut être achevée qu'une fois que le matériel à exploiter (infrastructure, contrôle-commande, etc.) est harmonisé. En conséquence, les lignes directrices définies dans cette section doivent être considérées comme une étape provisoire qui contribue au passage au système cible.

7.2. **Lignes directrices de mise en œuvre**

Il existe trois aspects distincts à prendre en considération pour la mise en œuvre:

a) la confirmation de la conformité des systèmes et des processus existants aux exigences de la présente STI;

b) l'adaptation des systèmes et des processus existants afin de les rendre conformes aux exigences de la présente STI;

c) l'introduction de nouveaux systèmes et processus résultant de la mise en œuvre d'autres sous-systèmes:

— lignes conventionnelles nouvelles/réaménagées (infrastructure/énergie);

— installations de signalisation ETCS nouvelles ou remises à niveau, installations radio GSM-R, détecteurs de boîte chaude, etc. (contrôle-commande et signalisation);

— matériel roulant neuf (matériel roulant).

7.3. **Cas spécifiques**

7.3.1. *Introduction*

Les dispositions particulières ci-après sont acceptées pour les cas spécifiques mentionnés ci-dessous.

Ces cas spécifiques appartiennent à deux catégories:

a) les dispositions s'appliquent soit à titre permanent (cas «P»), soit à titre temporaire (cas «T»);

b) pour les cas temporaires, les États membres doivent se mettre en conformité avec le sous-système pertinent d'ici à **2016** (cas «T1») ou d'ici à **2024** (cas «T2»).

7.3.2. *Liste des cas spécifiques*

7.3.2.1. Cas spécifique temporaire (T1) en Estonie, en Lettonie et en Lituanie

Pour la mise en œuvre du point 4.2.2.1.3.2. de la présente STI, les trains qui circulent exclusivement sur le réseau d'écartement 1 520 mm d'Estonie, de Lettonie et de Lituanie peuvent utiliser un autre signal spécifié pour la queue du train.

7.3.2.2. Cas spécifique temporaire (T2) en Irlande et au Royaume-Uni

Pour la mise en œuvre du point 4.2.3.2.1. de la présente STI, l'Irlande et le Royaume-Uni utilisent des numéros de type alphanumérique dans les systèmes existants. Les États membres fixent les exigences et le calendrier pour passer des numéros alphanumériques de circulation du train aux numéros de circulation du train de type numérique dans le système cible.

Appendice A

RÈGLES D'EXPLOITATION ERTMS/ETCS

Les règles d'exploitation pour les systèmes ERTMS/ETCS et ERTMS/GSM-R sont précisées dans le document technique «ETCS and GSM-R rules and principles — Version 1», publié sur le site internet de l'Agence ferroviaire européenne (http://www.era.europa.eu).

Appendice B

AUTRES RÈGLES PERMETTANT D'ASSURER UNE EXPLOITATION COHÉRENTE

A. GÉNÉRALITÉS

Réservé

B. SANTÉ ET SÉCURITÉ DU PERSONNEL

Réservé

C. INTERFACE OPÉRATIONNELLE AVEC L'ÉQUIPEMENT DE SIGNALISATION ET DE CONTRÔLE-COMMANDE

C1. **Sablage**

Si le train est muni d'un équipement de sablage à activation manuelle, le conducteur doit toujours être en mesure d'appliquer du sable mais doit éviter cette opération autant que possible:

— aux points d'arrêt et de croisement;

— pendant le freinage à des vitesses inférieures à 20 km/h;

— lorsque le train est à l'arrêt.

Les exceptions à ces restrictions sont les suivantes:

— en cas de risque de SPAD (signal passé en situation de danger) ou d'autre incident sérieux et si le sablage devait renforcer l'adhésion à la voie;

— lors du démarrage du train; ou

— lorsqu'il faut tester l'équipement de sablage de l'engin de traction (ces tests doivent normalement être effectués dans des zones spécialement réservées à cet effet par le registre de l'infrastructure).

C2. **Activation des détecteurs de boîtes chaudes**

Réservé

D. MOUVEMENTS DU TRAIN

D1. **Situation normale**

D2. **Situation dégradée**

Réservé

E. ANOMALIES, INCIDENTS ET ACCIDENTS

Réservé

Appendice C

MÉTHODOLOGIE DE COMMUNICATION DE SÉCURITÉ

INTRODUCTION

Le présent appendice fixe les règles de communication de sécurité sol-mobile et mobile-sol applicables aux communications émises ou échangées sur le réseau interopérable, à l'occasion des opérations critiques de sécurité, et en particulier:

— définit la nature et la structure des messages relatifs à la sécurité,

— définit la méthodologie de transmission en phonie de ces messages.

Le présent appendice sert de base:

— au gestionnaire de l'infrastructure pour lui permettre d'élaborer les messages et les livrets de formulaires de procédures. Ces éléments sont transmis à l'entreprise ferroviaire en principe en même temps que la réglementation, au gestionnaire de l'infrastructure et à l'entreprise ferroviaire pour établir les documents pour leur personnel (livrets de formulaires), les instructions pour les agents chargés de la gestion de la circulation et l'appendice 1 du livret de procédures pour les conducteurs «Manuel de procédures de communication».

Le recours aux formulaires et leur structure peuvent varier. Certains risques nécessiteront l'utilisation de formulaires, d'autres pas.

Face à un risque donné, le gestionnaire de l'infrastructure décide du formulaire à utiliser éventuellement. L'utilisation d'un formulaire s'impose uniquement si ses avantages en matière de sécurité et d'efficacité sont supérieurs à ses inconvénients sur ces plans.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit structurer formellement son protocole de communication en fonction des trois catégories suivantes:

— les messages oraux (messages d'urgence),

— les messages écrits,

— les messages additionnels.

Une méthodologie de communication a été élaborée en vue de la transmission disciplinée de ces messages.

1. MÉTHODOLOGIE DE COMMUNICATION

1.1. **Éléments et règles de méthodologie**

1.1.1. *Glossaire des termes de procédure*

1.1.1.1. Procédure de transmission de parole

Terme permettant de transmettre la parole à l'autre interlocuteur:

à vous

1.1.1.2. Procédure de réception de message

— à la réception d'un message direct

Terme permettant de s'assurer que le message transmis a été reçu:

reçu

Terme permettant de faire répéter en cas de mauvaise réception ou compréhension:

répétez (+ parlez lentement)

— à la réception d'un message collationné

Termes permettant de faire savoir si le message collationné est conforme ou non au message émis:

correct

ou non:

erreur (+ je répète)

1.1.1.3. Procédure d'interruption de communication

— en cas d'interruption définitive:

terminé

— en cas d'interruption temporaire sans coupure de la liaison

Terme permettant de faire attendre l'interlocuteur:

attendez

— en cas d'interruption temporaire avec coupure de la liaison

Terme permettant de faire savoir à l'interlocuteur que la communication va être interrompue mais sera reprise ultérieurement:

je rappelle

1.1.1.4. Procédure d'annulation d'un message écrit

Terme permettant d'annuler le message écrit émis:

annulation procédure .....

Si le message doit être renouvelé, la procédure sera reprise depuis le début.

1.1.2. *Règles à appliquer en cas d'erreur ou de mauvaise compréhension*

Pour permettre de corriger les erreurs éventuelles lors des communications, les règles suivantes sont appliquées:

1.1.2.1. Erreurs

— erreur dans la transmission

Lors d'une erreur dans la transmission constatée par l'émetteur lui-même, celui-ci doit demander l'annulation en émettant le message de procédure suivant:

erreur (+ préparez nouveau formulaire …**)**

ou:

erreur + je répète

et reprendre l'émission du message initial.

— erreur dans le collationnement

Lors d'une erreur constatée par l'émetteur du message lors du collationnement, celui-ci doit émettre les messages de procédure suivants:

erreur + je répète

et reprendre l'émission du message initial.

1.1.2.2. Mauvaise compréhension

S'il y a mauvaise compréhension par un agent, celui-ci doit faire répéter le message par l'autre interlocuteur avec le message de procédure suivant:

répétez (+ parlez lentement)

1.1.3. *Code d'épellation des mots et d'expressions des nombres, des heures, des distances, des vitesses et des dates*

Afin de faciliter la compréhension et l'expression en fonction de situations, chaque terme doit être prononcé lentement et correctement en épelant les mots, les noms et les nombres susceptibles d'entraîner une incompréhension. Il s'agit par exemple des codes d'identification des signaux ou des aiguilles.

Pour l'épellation, les règles suivantes sont appliquées:

1.1.3.1. Épellation des mots et des groupes de lettres

L'alphabet phonétique international est utilisé.

A	*Alpha*	*G*	*Golf*	*L*	*Lima*	*Q*	*Quebec*	*V*	*Victor*
B	*Bravo*	*H*	*Hotel*	*M*	*Mike*	*R*	*Romeo*	*W*	*Whisky*
C	*Charlie*	*I*	*India*	*N*	*November*	*S*	*Sierra*	*X*	*X-ray*
D	*Delta*	*J*	*Juliet*	*O*	*Oscar*	*T*	*Tango*	*Y*	*Yankee*
E	*Echo*	*K*	*Kilo*	*P*	*Papa*	*U*	*Uniform*	*Z*	*Zulu*
F	*Foxtrot*								

Exemple:

aiguille A B = aiguille Alpha Bravo.

Numéro de signal KX 835 = signal Kilo X-Ray huit trois cinq.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut ajouter d'autres lettres, ainsi que la prononciation phonétique de chaque lettre ajoutée, si cela est rendu nécessaire par l'alphabet de sa ou ses langues opérationnelles.

Des indications relatives à la prononciation peuvent être ajoutées si cela est jugé nécessaire par l'entreprise ferroviaire.

1.1.3.2. Expression des nombres

Les nombres sont énoncés chiffre par chiffre.

0	*zéro*	*3*	*trois*	*6*	*six*	*9*	*neuf*
1	*un*	*4*	*quatre*	*7*	*sept*		
2	*deux*	*5*	*cinq*	*8*	*huit*		

Exemple: train 2183 = train deux un huit trois.

Les décimales sont exprimées par le mot «virgule».

Exemple: 12,50 = un deux virgule cinq zéro.

1.1.3.3. Expression des heures

Les heures sont indiquées en heure locale en utilisant le langage courant.

Exemple: 10 h 52 = dix heures cinquante-deux.

Si nécessaire, l'épellation des heures chiffre par chiffre est acceptée (un zéro heures cinq deux).

1.1.3.4. Expression des distances et des vitesses

Les distances sont exprimées en kilomètres, les vitesses en kilomètres par heure.

L'expression en miles est possible si cette unité est utilisée sur l'infrastructure concernée.

1.1.3.5. Expression des dates

Les dates sont exprimées de manière usuelle.

Exemple: 10 décembre

1.2. **Structure des communications**

La transmission en phonie des messages relatifs à la sécurité comporte en principe les 2 phases suivantes:

— l'identification et l'appel d'instructions,

— la transmission du message proprement dit et la clôture de la transmission.

La première phase peut être réduite ou supprimée pour les messages de sécurité de première urgence.

1.2.1. *Règles de procédures d'identification et d'appel d'instructions*

Afin que les interlocuteurs s'identifient, définissent la situation opérationnelle et transmettent les instructions d'application de procédures, les règles suivantes sont appliquées:

1.2.1.1. Identification

Toute communication, en dehors de celles concernant les messages de sécurité de première urgence, doit débuter par des messages d'identification des interlocuteurs. L'identification des conducteurs se fait par le numéro de circulation du train et sa position. Pour ce qui concerne les communications entre un aiguilleur et un conducteur, il incombe à l'aiguilleur de veiller à ce que la communication s'établisse entre le bon aiguilleur et le bon conducteur. Ce point revêt une importance particulière lorsque les zones de communication se chevauchent.

Ce principe s'applique également après une interruption de la communication.

Les messages à utiliser sont les suivants:

— par l'agent chargé de l'autorisation de mouvement des trains:

train ..... *(numéro)* ici train ..... Signaux *(nom)*

— par le conducteur:

..... Signaux *(nom)* ici train ..... *(numéro)*

Note: l'identification peut être suivie d'un message additionnel d'information donnant les éléments de la situation qui permettent à l'agent chargé de l'autorisation de mouvement des trains de déterminer précisément la procédure à faire appliquer par le conducteur.

1.2.1.2. Appel d'instructions

Toute application de procédure faisant l'objet d'un ordre écrit doit être précédée d'un appel d'instructions.

Les termes à utiliser sont les suivants:

préparez procédure .....

1.2.2. *Règles de procédures de transmission des messages écrits et oraux*

1.2.2.1. Messages de sécurité de première urgence

En raison de leur caractère urgent et impératif, ces messages:

— peuvent être émis ou reçus en marche,

— peuvent ne pas être précédés d'une identification,

— sont répétés,

— doivent, dès que possible, être suivis par des indications complémentaires.

1.2.2.2. Ordres écrits

Afin de transmettre (à l'arrêt) avec fiabilité les messages de procédures contenus dans le livret de formulaires, les règles suivantes doivent être appliquées.

1.2.2.2.1. Transmission des messages

Le formulaire de procédure peut être complété avant la transmission du message afin que son texte puisse être transmis intégralement en une fois.

1.2.2.2.2. Réception des messages

Le destinataire du message doit compléter le formulaire du livret par les indications fournies par l'émetteur.

1.2.2.2.3. Collationnement

Tous les messages ferroviaires prédéterminés du livret de formulaires doivent être systématiquement collationnés. Le collationnement concerne le corps du message repris en grisé sur les formulaires de procédures, le compte rendu et les messages additionnels.

1.2.2.2.4. Accusé de conformité

Tout message collationné est suivi d'un accusé de conformité ou de non-conformité fourni par l'émetteur:

correct

ou

erreur + je répète

suivi de la reprise de l'émission du message initial.

1.2.2.2.5. Accusé de réception

Tout message reçu est suivi d'un accusé de réception:

reçu

ou

répétez (+ parlez lentement)

1.2.2.2.6. Traçabilité et vérification

Tous les messages émanant du sol doivent être suivis d'un numéro d'identification ou d'autorisation unique:

— s'il s'agit d'un message concernant une action que le conducteur ne peut faire sans autorisation spécifique (par exemple, franchir un signal d'arrêt, etc.):

autorisation ..... *(numéro)*

— dans tous les autres cas (par exemple, marche à vue, etc.):

message ..... *(numéro)*

1.2.2.2.7. Compte rendu

Tout message comportant la demande de «rendre compte» est suivi d'un «compte rendu».

1.2.2.3. Messages additionnels

Les messages additionnels:

— doivent être précédés d'une procédure d'identification,

— doivent être courts et précis [informations à donner et leur lieu d'application],

— doivent être collationnés et suivis d'un accusé de conformité ou de non-conformité,

— peuvent être suivis d'un appel d'instructions ou d'une demande de complément d'information.

1.2.2.4. Messages d'information à contenu variable non prédéterminé

Les messages d'information à contenu variable non prédéterminé doivent être:

— précédés d'une procédure d'identification,

— préparés avant transmission,

— collationnés et suivis d'un accusé de conformité ou de non-conformité.

2. MESSAGES DE PROCÉDURES

2.1. **Nature des messages**

Les messages de procédures ont pour objet de transmettre des instructions opérationnelles correspondant à des situations figurant dans le livret de procédures pour le conducteur.

Ils comportent le texte du message proprement dit correspondant à une situation et un numéro d'identification du message.

Si le message nécessite un compte rendu de la part de son destinataire, le texte de ce compte rendu est également indiqué.

Ces messages utilisent une formulation prédéfinie par le gestionnaire de l'infrastructure dans sa «langue opérationnelle» et sont contenus dans des formulaires préétablis en version imprimée ou électronique.

2.2. **Formulaires**

Les formulaires sont des supports formels de communication de messages de procédure, généralement associés à une dégradation des conditions de travail. Exemples: autorisation donnée à un conducteur d'ignorer un signal ou une fin d'autorisation de mouvement, injonction de circuler à vitesse réduite dans une zone déterminée, ou encore injonction d'examiner la voie. Ces formulaires et ces messages peuvent également être utilisés dans d'autres circonstances.

Ils sont censés:

— constituer un document de travail commun utilisé en temps réel par les agents autorisant les mouvements de trains et par les conducteurs,

— rappeler les procédures à suivre aux conducteurs (en particulier lorsqu'ils travaillent dans des conditions peu fréquentes ou qui ne leur sont pas familières),

— permettre la traçabilité des communications.

Un nom ou un numéro de code unique relatif à la procédure en question doit être attribué à chaque formulaire, par exemple sur la base de leur fréquence d'utilisation potentielle. Si le formulaire susceptible d'être utilisé le plus souvent est celui qui donne l'autorisation de franchir un signal ou d'ignorer une fin d'autorisation de mouvement en cas de danger, il pourra porter le numéro 001, et ainsi de suite.

2.3. **Livret de formulaires**

Une fois que tous les formulaires ont été identifiés, ils doivent être rassemblés dans un document imprimé ou électronique appelé «livret de formulaires».

Ce livret commun sera utilisé par les conducteurs et les agents autorisant les mouvements de trains pour communiquer entre eux. Il importe donc que les livrets destinés aux uns et aux autres soient constitués et numérotés de la même manière.

C'est le gestionnaire de l'infrastructure qui est responsable de rédiger le livret de formulaires et les formulaires proprement dits dans sa «langue opérationnelle».

Cependant, la langue à utiliser au moment de la transmission des messages sera toujours la «langue opérationnelle» du gestionnaire de l'infrastructure.

Le livret de formulaires doit contenir deux parties.

La première partie doit contenir les éléments suivants:

— un rappel sur l'utilisation du livret,

— un index des formulaires de procédures émanant du sol,

— un index des formulaires de procédures émanant du conducteur, le cas échéant,

— la liste des situations et leur référence au formulaire à utiliser,

— un glossaire décrivant les situations auxquelles les différents formulaires s'appliquent,

— le code d'épellation des messages (alphabet phonétique, etc.).

La deuxième partie doit contenir les formulaires de procédures proprement dits, qui doivent être rassemblés par l'entreprise ferroviaire et communiqués au conducteur.

3. MESSAGES ADDITIONNELS

Les messages additionnels sont des messages d'information utilisés pour transmettre des informations relatives à des situations rares pour lesquelles le recours à un formulaire préétabli n'est pas jugé nécessaire, ou relatives au fonctionnement du train ou à son état technique ou à celui de l'infrastructure. Ils sont émis:

— soit par le conducteur pour informer l'agent autorisant les mouvements de trains,

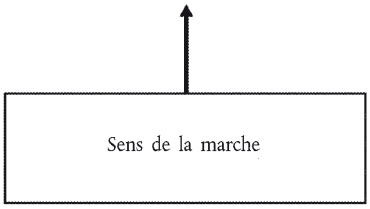
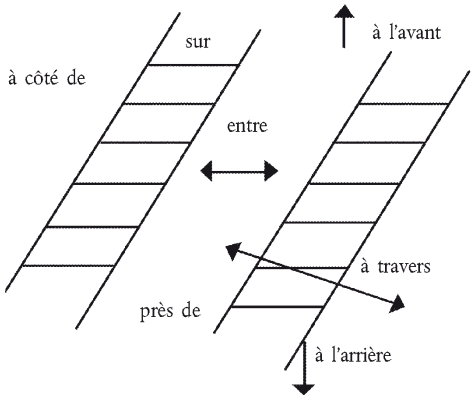
— soit par l'agent autorisant les mouvements de trains pour informer le conducteur.

Pour faciliter la description des situations et la rédaction des messages d'information, il peut être utile de disposer d'une structure modèle des messages, d'un lexique de la terminologie ferroviaire, d'un plan descriptif du matériel roulant et d'un état descriptif du matériel d'infrastructure (voies, alimentation de traction, etc.).

3.1. **Structure modèle des messages**

Les messages peuvent être structurés de la manière suivante.

Phase d'information	Élément du message
Objet de la transmission d'information	☐ pour information ☐ pour action
Observation	☐ il y a ☐ j'ai vu ☐ j'ai eu ☐ j'ai heurté

Phase d'information	Élément du message
Position	
— le long de la ligne	☐ à la gare de ..... *(nom)* ☐ ..... *(point caractéristique)* ☐ au kilomètre ..... *(numéro)*
— par rapport au train	☐ motrice ..... *(numéro)* ☐ voiture ..... *(numéro)*
Nature — objet — personne	..... *(voir glossaire)*
Dans quel état	
— statique	☐ se tenant sur ☐ allongé sur ☐ tombé sur
— en mouvement	☐ se promenant ☐ courant ☐ se déplaçant vers
Situation par rapport aux voies	 

Ces messages peuvent être suivis d'une demande d'instruction.

Les éléments des messages sont fournis dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire et dans la ou les langues opérationnelles des gestionnaires de l'infrastructure concernés.

3.2. **Lexique ferroviaire**

L'entreprise ferroviaire doit établir un lexique ferroviaire pour chaque réseau où elle exploite des trains. Ce lexique doit contenir les termes courants dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire et dans la langue «opérationnelle» du ou des gestionnaires de l'infrastructure dont les infrastructures sont parcourues.

Il est composé de deux parties:

— un classement des termes par thème,

— un classement des termes par ordre alphabétique.

3.3. **Plan descriptif du matériel roulant**

Le plan descriptif du matériel roulant utilisé est établi par l'entreprise ferroviaire en reprenant le libellé des différents composants pouvant faire l'objet de communications avec les différents gestionnaires de l'infrastructure concernés et en fournissant les termes courants dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire et dans la langue «opérationnelle» du ou des gestionnaires dont les infrastructures sont parcourues.

3.4. **État descriptif du matériel d'infrastructure (voies, alimentation de traction, etc.)**

L'état descriptif du matériel d'infrastructure (voies, alimentation de traction, etc.) est établi par l'entreprise ferroviaire pour l'itinéraire parcouru en reprenant le libellé des différents composants pouvant faire l'objet de communications avec le ou les gestionnaires de l'infrastructure concernés. Il fournit les termes courants dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire et dans la langue «opérationnelle» du ou des gestionnaires dont les infrastructures sont parcourues.

4. TYPE ET STRUCTURE DES MESSAGES ORAUX

4.1. **Messages d'urgence**

Les messages d'urgence ont pour objectif de transmettre des directives opérationnelles urgentes en rapport direct avec la sécurité du système ferroviaire.

Pour éviter tout risque de mauvaise compréhension, ils doivent toujours être répétés une fois.

Les principaux messages qui peuvent être émis sont détaillés ci-après, en fonction de la nature du besoin.

Le gestionnaire de l'infrastructure peut y ajouter d'autres messages d'urgence en fonction des nécessités de son exploitation

Les messages d'urgence peuvent être suivis d'ordres écrits (voir point 2).

Les messages de sécurité de première urgence nécessaires sont inclus dans l'appendice 1 «Manuel de procédures de communication» du livret de procédures pour les conducteurs et dans les documents à l'usage des agents chargés de l'autorisation de mouvement des trains.

4.2. **Messages émis par le sol ou le conducteur**

a) Nécessité d'arrêt général des trains:

La nécessité d'un arrêt général des trains doit être communiquée au moyen d'un signal acoustique. À défaut, la phrase suivante doit être utilisée:

Arrêt d'urgence à tous les trains

Des indications de lieu ou de zone sont, si nécessaire, précisées dans le message.

De plus le message doit être complété rapidement, si possible, par le motif, le lieu de l'urgence et l'identifiant du train:

Obstacle
ou incendie
ou ..... *(autre motif)*
sur la ligne ..... **au km** ..... **(km)** *(nom)*
Conducteur du train ..... *(numéro)*

b) Nécessité d'arrêt d'un train particulier:

Train .....**(circulant sur la ligne/voie)** *(nom)* *(nom/numéro)*

Dans cette situation, le message peut être complété par le numéro de la ligne ou de la voie sur laquelle le train circule.

4.3. **Messages émis par le conducteur**

Nécessité de coupure de l'alimentation de traction:

Coupure d'urgence

Ce message doit être rapidement complété, si possible, par le motif, le lieu de l'urgence et l'identifiant du train:

Au km ..... *(km)* **sur** .....**la ligne/voie** *(nom/numéro)* **entre** .....**et** ..... *(gare)* *(gare)* **Motif** ..... **Conducteur du train** ..... *(numéro)*

Dans cette situation, le message peut être complété par le numéro de la ligne ou de la voie sur laquelle le train circule.

Appendice D

INFORMATIONS AUXQUELLES L'ENTREPRISE FERROVIAIRE DOIT AVOIR ACCÈS CONCERNANT LE OU LES ITINÉRAIRES QU'ELLE ENTEND PARCOURIR

PARTIE 1. INFORMATIONS GÉNÉRIQUES CONCERNANT LE GESTIONNAIRE DE L'INFRASTRUCTURE

1.1. Nom/Identité du ou des gestionnaires de l'infrastructure

1.2. Pays (un ou plusieurs)

1.3. Description sommaire

1.4. Liste des règles générales et des règlements d'exploitation (et comment les obtenir)

PARTIE 2. CARTES, SCHÉMAS ET PLANS

2.1. Carte géographique

2.1.1. Itinéraires

2.1.2. Principaux lieux (gares, gares de triage, bifurcations, terminaux de fret)

2.2. Schéma de ligne

Information à inclure dans les schémas, complétés si nécessaire par du texte. Dans le cas où un schéma séparé de gare/gare de triage/dépôt est fourni, les informations sur le schéma de ligne peuvent être simplifiées

2.2.1. Indication de la distance

2.2.2. Identification des voies, embranchements, aiguilles d'évitement/protection

2.2.3. Liaisons entre lignes

2.2.4. Principaux lieux (gares, gares de triage, bifurcations, terminaux de fret)

2.2.5. Emplacement et signification de tous les signaux fixes

2.3. Plans de gare/gare de triage/dépôt (note: s'applique uniquement aux lieux disponibles pour le trafic interopérable)

Information à identifier sur les plans spécifiques aux lieux, complétés si nécessaire par du texte

2.3.1. Nom du lieu

2.3.2. Code d'identification du lieu

2.3.3. Type de lieu (gare, terminal de fret, gare de triage, dépôt)

2.3.4. Emplacement et signification de tous les signaux fixes

2.3.5. Identification et plan des voies, y compris les aiguilles d'évitement/protection

2.3.6. Identification des quais

2.3.7. Longueur des quais

2.3.8. Hauteur des quais

2.3.9. Identification des embranchements

2.3.10. Longueur des embranchements

2.3.11. Disponibilité d'une alimentation électrique au sol

2.3.12. Distance des bordures des quais par rapport à l'axe de la voie, parallèle au plan de roulement

2.3.13. (Pour les gares) Disponibilité d'accès pour les personnes handicapées

PARTIE 3. INFORMATIONS SPÉCIFIQUES AUX SECTIONS DE LIGNE

3.1. Caractéristiques de portée générale

3.1.1. Pays

3.1.2. Code d'identification de la section de ligne: code national

3.1.3. Extrémité 1 de la section de ligne

3.1.4. Extrémité 2 de la section de ligne

3.1.5. Heures d'ouverture au trafic (heures, jours, dispositions particulières pour les jours fériés)

3.1.6. Signalisation des distances au sol (fréquence, aspect et positionnement)

3.1.7. Type de trafic (mixte, voyageur, fret, etc.)

3.1.8. Limite(s) maximale(s) admissible(s)

3.1.9. Toute autre information jugée nécessaire pour des raisons de sécurité

3.1.10. Exigences d'exploitation spécifiques locales (y compris les éventuelles qualifications particulières du personnel)

3.1.11. Restrictions particulières applicables aux marchandises dangereuses

3.1.12. Restrictions particulières de chargement

3.1.13. Modèle d'avis de travaux temporaires (et comment l'obtenir)

3.1.14. Indication de la saturation de la section de ligne (art. 22 de la directive 2001/14/CE)

3.2. Caractéristiques techniques particulières

3.2.1. Vérification CE pour la STI «Infrastructure»

3.2.2. Date d'entrée en service en tant que ligne interopérable

3.2.3. Liste des éventuels cas spécifiques

3.2.4. Liste des éventuelles dérogations spécifiques

3.2.5. Écartement de la voie

3.2.6. Gabarit

3.2.7. Charge maximale par essieu

3.2.8. Charge maximale par mètre linéaire

3.2.9. Forces transversales de la voie

3.2.10. Forces longitudinales de la voie

3.2.11. Rayon minimal de courbure

3.2.12. Pourcentage de la rampe

3.2.13. Emplacement de la rampe

3.2.14. Pour un système de freinage qui n'utilise pas l'adhérence roue-rail, l'effort de freinage admissible

3.2.15. Ponts

3.2.16. Viaducs

3.2.17. Tunnels

3.2.18. Observations

3.3. Sous-système «Énergie»

3.3.1. Vérification CE pour la STI «Énergie»

3.3.2. Date d'entrée en service en tant que ligne interopérable

3.3.3. Liste des éventuels cas spécifiques

3.3.4. Liste des éventuelles dérogations spécifiques

3.3.5. Type de système d'alimentation (par exemple: aucun, ligne caténaire, 3^{e} rail, etc.)

3.3.6. Fréquence du système d'alimentation en énergie (par exemple CA, CC)

3.3.7. Tension minimale

3.3.8. Tension maximale

3.3.9. Restriction liée à la consommation d'énergie d'engin(s) moteur(s) électrique(s) spécifique(s)

3.3.10. Restriction relative à la position du ou des engins moteurs d'éléments automoteurs pour se conformer à la séparation des lignes de contact (position du pantographe)

3.3.11. Comment obtenir l'isolation électrique

3.3.12. Hauteur du fil de contact

3.3.13. Rampe admissible de la caténaire par rapport à la voie et variation de la rampe

3.3.14. Types de pantographes homologués

3.3.15. Force statique minimale

3.3.16. Force statique maximale

3.3.17. Emplacement des sections neutres

3.3.18. Informations relatives à l'exploitation

3.3.19. Abaissement des pantographes

3.3.20. Conditions applicables au freinage par récupération

3.3.21. Courant admissible maximal du train

3.4. Sous-système «Contrôle-commande et signalisation»

3.4.1. Vérification CE pour la STI «CCS»

3.4.2. Date d'entrée en service en tant que ligne interopérable

3.4.3. Liste des éventuels cas spécifiques

3.4.4. Liste des éventuelles dérogations spécifiques

ERTMS/ETCS

3.4.5. Niveau d'application

3.4.6. Fonctions facultatives installées au niveau de la voie

3.4.7. Fonctions facultatives requises à bord

3.4.8. Numéro de version du logiciel

3.4.9. Date d'entrée en service de cette version

Radio ERTMS/GSM-R

3.4.10. Fonctions facultatives telles que spécifiées dans la spécification FRS

3.4.11. Numéro de version

3.4.12. Date d'entrée en service de cette version

Pour l'ERTMS/ETCS niveau 1 avec fonction de réouverture («in-fill»)

3.4.13. Mode de mise en œuvre technique exigée pour le matériel roulant

Système(s) de contrôle de vitesse, de commande des trains et d'annonces en cabine de classe B

3.4.14. Règles nationales pour le fonctionnement de systèmes de classe B (+ comment les obtenir)

Système de ligne

3.4.15. État membre responsable

3.4.16. Nom du système

3.4.17. Numéro de version du logiciel

3.4.18. Date d'entrée en service de cette version

3.4.19. Fin de la période de validité

3.4.20. Nécessité d'avoir plusieurs systèmes simultanément actifs

3.4.21. Système embarqué

Système radio de classe B

3.4.22. État membre responsable

3.4.23. Nom du système

3.4.24. Numéro de version

3.4.25. Date d'entrée en service de cette version

3.4.26. Fin de la période de validité

3.4.27. Conditions particulières requises pour la commutation entre différents systèmes de contrôle de vitesse, de commande des trains et d'annonces en cabine de classe B

3.4.28. Conditions techniques particulières pour la commutation entre des systèmes ERTMS/ETCS et des systèmes de classe B

3.4.29. Conditions techniques particulières requises pour la commutation entre différents systèmes de radio

Modes techniques dégradés des systèmes suivants

3.4.30. ERTMS/ETCS

3.4.31. Systèmes de contrôle de vitesse, de commande des trains et d'annonces en cabine de classe B

3.4.32. ERTMS/GSM-R

3.4.33. Système radio de classe B

3.4.34. Signalisation sol

Limitations de vitesse liées aux performances de freinage

3.4.35. ERTMS/ETCS

3.4.36. Systèmes de contrôle de vitesse, de commande des trains et d'annonces en cabine de classe B

Règles nationales pour le fonctionnement du système de classe B

3.4.37. Règles nationales liées aux performances de freinage

3.4.38. Autres règles nationales, par exemple: données correspondant à la fiche UIC 512 (8e édition du 1er janvier 1979 ainsi que ses deux modificatifs)

Susceptibilité CEM des équipements de contrôle-commande et signalisation du côté infrastructure

3.4.39. Exigences à spécifier conformément aux normes européennes

3.4.40. Possibilité d'utiliser des freins à courant de Foucault

3.4.41. Possibilité d'utiliser des freins à courant magnétique

3.4.42. Exigences pour les solutions techniques relatives aux dérogations mises en œuvre

3.5. Sous-système «Exploitation et gestion du trafic»

3.5.1. Vérification CE pour la STI «OPE»

3.5.2. Date d'entrée en service en tant que ligne interopérable

3.5.3. Liste des éventuels cas spécifiques

3.5.4. Liste des éventuelles dérogations spécifiques

3.5.5. Langue utilisée pour les communications de sécurité avec le personnel du gestionnaire de l'infrastructure

3.5.6. Conditions climatiques particulières et dispositions correspondantes

Appendice E

LANGUE ET NIVEAU DE COMMUNICATION

La qualification orale dans une langue donnée peut être divisée en cinq niveaux.

Niveau	Description
5	— peut adapter sa manière de parler en fonction de l'interlocuteur — peut avancer une opinion — peut négocier — peut persuader — peut donner un conseil
4	— peut faire face à des situations totalement imprévues — peut émettre des hypothèses — peut exprimer une opinion étayée par des arguments
3	— peut faire face à des situations pratiques impliquant un élément imprévu — peut décrire — peut entretenir une conversation simple
2	— peut faire face à des situations pratiques simples — peut poser des questions — peut répondre à des questions
1	— peut parler en utilisant des phrases mémorisées

Appendice F

Non utilisé

Appendice G

Non utilisé

Appendice H

Non utilisé

Appendice I

Non utilisé

Appendice J

EXIGENCES MINIMALES DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE POUR LES TÂCHES ASSOCIÉES À L'ACCOMPAGNEMENT DES TRAINS

1. EXIGENCES DE PORTÉE GÉNÉRALE

a) Le présent appendice, qui doit être lu conjointement avec les points 4.6, et 4.7, fournit une liste des éléments considérés comme pertinents pour la tâche d'accompagnement d'un train sur le réseau transeuropéen (RTE).

b) L'expression «qualification professionnelle», lorsqu'elle est utilisée dans le contexte de la présente STI, fait référence aux éléments qui sont importants pour garantir que le personnel d'exploitation soit formé et capable de comprendre et de remplir ses fonctions.

c) Les règles et procédures s'appliquent à la tâche à exécuter et à la personne qui l'exécute. Ces tâches peuvent être exécutées par toute personne qualifiée et habilitée, quels que soient la désignation, l'intitulé du poste ou le grade utilisés dans les règles ou procédures ou par l'entreprise concernée.

d) Toute personne qualifiée et habilitée doit appliquer l'ensemble des règles et procédures correspondant à la tâche à exécuter.

2. CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES

Toute habilitation implique la réussite d'un examen initial et des dispositions d'évaluation et de formation continue décrites au point 4.6.

2.1. **Connaissances professionnelles générales**

a) Les principes généraux de gestion de la sécurité dans les systèmes ferroviaires correspondant à la tâche, y compris les interfaces avec d'autres sous-systèmes

b) Les conditions générales applicables à la sécurité des voyageurs et/ou des marchandises et des personnes sur ou aux abords de la voie ferrée

c) Les conditions de santé et de sécurité au travail

d) Les principes généraux de sécurité du système ferroviaire

e) La sécurité des individus, y compris lorsqu'ils quittent le train sur la voie

2.2. **Connaissance des procédures opérationnelles et des systèmes de sécurité appliqués à l'infrastructure à utiliser**

a) Les procédures d'exploitation et les règles de sécurité

b) Le système de contrôle-commande et de signalisation

c) Les protocoles de communication et les procédures formalisées d'échanges de messages, y compris l'utilisation des équipements de communication

2.3. **Connaissance du matériel roulant**

a) L'équipement intérieur des véhicules pour voyageurs

b) La réparation de défauts mineurs dans les espaces pour voyageurs du matériel roulant, conformément aux exigences de l'entreprise ferroviaire

2.4. **Connaissance de l'itinéraire**

a) Les dispositions d'exploitation (telles que la méthode pour le départ des trains) en des lieux particuliers (signalisation, équipements des gares, etc.)

b) Les gares où les voyageurs peuvent descendre ou monter

c) Les dispositions locales d'exploitation et d'urgence spécifiques aux lignes de l'itinéraire

3. APTITUDE À METTRE LES CONNAISSANCES EN PRATIQUE

a) Contrôles avant le départ, y compris les essais des freins et de la fermeture correcte des portes

b) Procédures de départ

c) Communication avec les voyageurs, notamment dans des circonstances impliquant leur sécurité

d) Exploitation en situation dégradée

e) Évaluation du potentiel d'un défaut dans les espaces pour voyageurs et action conforme aux règles et procédures

f) Mesures de protection et d'alerte exigées par les règles et la réglementation ou en assistance au conducteur

g) Évacuation des trains et sécurité des voyageurs, notamment s'il leur est demandé de descendre sur la voie ou de se placer à proximité de celle-ci

h) Communication avec le personnel du gestionnaire de l'infrastructure lorsqu'il s'agit d'aider le conducteur ou au cours d'un incident nécessitant l'évacuation du train

i) Compte rendu de tout événement inhabituel concernant l'exploitation du train, l'état du matériel roulant et la sécurité des voyageurs. Si nécessaire, ces comptes rendus doivent être rédigés par écrit dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire.

Appendice K

Non utilisé

Appendice L

EXIGENCES MINIMALES DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE POUR LA TÂCHE DE PRÉPARATION DES TRAINS

1. EXIGENCES DE PORTÉE GÉNÉRALE

Le présent appendice, qui doit être lu conjointement au point 4.6, fournit une liste des éléments considérés pertinents pour la tâche de préparation d'un train sur le réseau transeuropéen (RTE).

a) L'expression «qualification professionnelle», lorsqu'elle est utilisée dans le contexte de la présente STI, fait référence aux éléments qui sont importants pour garantir que le personnel d'exploitation soit formé et capable de comprendre et de remplir ses fonctions.

b) Les règles et procédures s'appliquent à la tâche à exécuter et à la personne qui l'exécute. Ces tâches peuvent être exécutées par toute personne qualifiée et habilitée, quels que soient la désignation, l'intitulé du poste ou le grade utilisés dans les règles ou procédures ou par l'entreprise concernée.

c) Toute personne qualifiée et habilitée doit appliquer l'ensemble des règles et procédures correspondant à la tâche à exécuter.

2. CONNAISSANCES PROFESSIONNELLES

Toute autorisation exige que la personne concernée ait réussi un examen initial et qu'elle ait satisfait aux dispositions d'évaluation et de formation continue décrites au point 4.6.

2.1. **Connaissances professionnelles générales**

a) Les principes généraux de gestion de la sécurité dans les systèmes ferroviaires correspondant à la tâche, y compris les interfaces avec d'autres sous-systèmes

b) Les conditions générales applicables à la sécurité des voyageurs et/ou des marchandises, y compris le transport de marchandises dangereuses et de charges exceptionnelles

c) Les conditions de santé et de sécurité au travail

d) Les principes généraux de sécurité du système ferroviaire

e) La sécurité des personnes sur ou à proximité des voies

f) Les protocoles de communication et les procédures formalisées d'échanges de messages, y compris l'utilisation des équipements de communication

2.2. **Connaissance des procédures opérationnelles et des systèmes de sécurité appliqués à l'infrastructure à utiliser**

a) L'exploitation des trains dans des conditions normales, dégradées et d'urgence

b) Les procédures d'exploitation en des points particuliers (signalisation, gare/dépôt/équipement de chantier) et les règles de sécurité

c) Les dispositions locales d'exploitation

2.3. **Connaissance des équipements du train**

a) Finalité et utilisation des équipements des véhicules

b) Identification de la nécessité d'un contrôle technique et prise des mesures adaptées

3. APTITUDE À METTRE LES CONNAISSANCES EN PRATIQUE

a) Application des règles de composition, de freinage et de chargement des trains, etc., afin de s'assurer que le train est en ordre de marche

b) Compréhension du marquage et des étiquettes sur les véhicules

c) Processus de détermination et de mise à disposition des données du train

d) Communication avec le personnel de bord du train

e) Communication avec le personnel chargé de contrôler le mouvement des trains

f) Exploitation en situation dégradée, notamment lorsque cela affecte la préparation des trains

g) Mesures de protection et d'alerte exigées par les règles et la réglementation ou les dispositions locales du lieu concerné

h) Mesures à prendre en cas d'incidents impliquant le transport de marchandises dangereuses (le cas échéant)

Appendice M

Non utilisé

Appendice N

Non utilisé

Appendice O

Non utilisé

Appendice P

PARTIE «0» — IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Remarques d'ordre général

1. Le présent appendice décrit la numérotation et le marquage correspondant, appliqués de manière visible sur le véhicule pour l'identifier sans aucune ambiguïté et de manière univoque lors de son exploitation. Il ne décrit pas les autres marquages ou numérotations éventuellement gravés ou fixés de manière permanente sur le châssis ou les principaux organes du véhicule lors de sa fabrication.

2. La conformité de la numérotation et du marquage correspondant aux indications décrites dans le présent appendice n'est pas obligatoire pour:

   — les véhicules uniquement utilisés sur des réseaux auxquels la présente STI ne s'applique pas;

   — les véhicules du patrimoine, à valeur historique;

   — les véhicules qui ne sont normalement pas utilisés ou transportés sur les réseaux auxquels la présente STI s'applique.

   Néanmoins, ces véhicules doivent se voir attribuer une numérotation temporaire permettant leur exploitation.

Numérotation normalisée et abréviations correspondantes

Il est attribué à chaque véhicule ferroviaire un numéro de 12 chiffres (appelé numéro normalisé) ayant la structure suivante:

<table>
<tr><th>Types de matériel roulant</th><th>Type de véhicule et indication de l'aptitude à l'interopérabilité [2 chiffres]</th><th>Pays d'immatriculation du véhicule [2 chiffres]</th><th>Caractéristiques techniques [4 chiffres]</th><th>Numéro de série [3 chiffres]</th><th>Chiffre d'autocontrôle [1 chiffre]</th></tr>
<tr><td>Wagons</td><td>00 à 09
10 à 19
20 à 29
30 à 39
40 à 49
80 à 89
[pour plus de détails, voir la partie 6]</td><td rowspan="4">01 à 99
[pour plus de détails, voir la partie 4]</td><td>0000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 9]</td><td>001 à 999</td><td rowspan="4">0 à 9
[pour plus de détails, voir la partie 3]</td></tr>
<tr><td>Véhicules remorqués de transport de voyageurs</td><td>50 à 59
60 à 69
70 à 79
[pour plus de détails, voir la partie 7]</td><td>0000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 10]</td><td>001 à 999</td></tr>
<tr><td>Matériel moteur</td><td rowspan="2">90 à 99
[pour plus de détails, voir la partie 8]</td><td colspan="2">0000001 à 8999999
[la signification de ces chiffres est définie par les États membres et éventuellement par des accords bilatéraux ou multilatéraux]</td></tr>
<tr><td>Véhicules spéciaux</td><td>9000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 11]</td><td>001 à 999</td></tr>
</table>

Dans un pays donné, les 7 chiffres des caractéristiques techniques et le numéro de série suffisent à identifier de manière unique et sans ambiguïté un véhicule dans chaque groupe de wagons, de véhicules remorqués de transport de voyageurs, de matériels moteur [1] et de véhicules spéciaux [2].

Le numéro est complété par un marquage alphabétique:

— le marquage correspondant à l'aptitude à l'interopérabilité (*pour plus de détails, voir la partie 5*);

— l'abréviation du pays d'immatriculation du véhicule (*pour plus de détails, voir la partie 4*);

[1] Pour le matériel moteur, le numéro doit être unique dans un pays donné et doit être composé de 6 chiffres.
[2] Pour les véhicules spéciaux, le numéro doit être unique dans un pays donné et doit contenir le premier et les cinq derniers chiffres des caractéristiques et du numéro de série.

— l'abréviation du détenteur ([1]) (*pour plus de détails, voir la partie 1*),

— l'abréviation des caractéristiques techniques (*pour plus de détails sur les véhicules remorqués de transport de voyageurs, voir la partie 13; pour plus de détails sur les wagons, voir la partie 12; pour plus de détails sur les véhicules spéciaux, voir la partie 14*).

Les caractéristiques techniques, les codes et abréviations sont gérés par un organisme (ci-après «l'organisme central») défini par l'ERA (Agence ferroviaire européenne) à la suite de l'activité no 15 de son programme de travail 2005.

Attribution des numéros d'immatriculation

Les règles de gestion des numéros seront proposées par l'ERA dans le cadre de l'activité no 15 de son programme de travail 2005.

PARTIE 1 — MARQUAGE DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE (MDV)

Définition du Marquage du détenteur de véhicule (MDV)

Le marquage du détenteur de véhicule (MDV) est un code alphanumérique constitué de 2 à 5 lettres ([2]) Il est inscrit sur chaque véhicule ferroviaire, à proximité du numéro d'immatriculation. Il désigne le détenteur de véhicule tel qu'il est immatriculé dans le registre du matériel roulant.

Le MDV est unique dans tous les pays concernés par la présente STI ainsi que dans tous ceux qui concluent un accord impliquant l'application du système de numérotation des véhicules et de marquage du détenteur, tel qu'il est décrit dans la présente STI.

Format du marquage du détenteur de véhicule

Le MDV est une représentation du nom complet ou de l'abréviation du détenteur de véhicule si possible de manière reconnaissable. Il est admis d'utiliser les 26 lettres de l'alphabet latin. Les lettres du MDV sont écrites en haut de casse. Celles qui ne sont pas les premières lettres de mots contenus dans le nom du détenteur peuvent être écrites en bas de casse. La casse sera ignorée pour la vérification de l'unicité du marquage.

Les lettres peuvent contenir des signes diacritiques ([3]) Ceux-ci sont ignorés pour la vérification de l'unicité du marquage.

Pour les véhicules de détenteurs résidant dans un pays qui n'utilise pas l'alphabet latin, une traduction du MDV dans son propre alphabet peut être apposée après le MDV et séparée de celui-ci par une barre de fraction («/»). Ce MDV traduit n'est pas pris en considération aux fins du traitement de données.

Exemptions d'utilisation d'un marquage du détenteur de véhicule

Les États membres peuvent décider d'appliquer les exemptions suivantes.

Un MDV n'est pas exigé pour les véhicules dont le système d'immatriculation n'est pas conforme au présent appendice (voir la partie 0, point 2). Néanmoins, des informations appropriées quant à l'identité du détenteur de véhicule doivent être fournies aux organismes impliqués dans l'exploitation de ces véhicules sur les réseaux auxquels la présente STI s'applique.

Lorsque le nom complet et l'adresse sont inscrits sur le véhicule, un MDV n'est pas exigé pour:

— les véhicules de détenteurs dont la taille réduite du parc ne justifie pas l'utilisation d'un MDV;

— les véhicules spécialisés dans la maintenance des infrastructures.

Un MDV n'est pas exigé pour les locomotives, les éléments automoteurs et les véhicules de voyageurs utilisés uniquement en trafic national, lorsque:

— ils portent leur propre logotype de détenteur et que ce logotype comporte les mêmes lettres, parfaitement reconnaissables, que le MDV;

— ils portent un logotype parfaitement reconnaissable qui a été accepté par l'autorité nationale compétente en la matière comme un équivalent approprié du MDV.

Lorsque le logotype d'une entreprise est apposé à côté d'un MDV, seul le MDV est considéré valable et il n'est pas tenu compte du logotype.

([1]) Le détenteur d'un véhicule est la personne qui, en étant le propriétaire ou ayant le droit d'en disposer, l'exploite économiquement de manière permanente comme moyen de transport et est immatriculée en tant que telle dans le registre du matériel roulant.

([2]) La SNCB/NMBS peut continuer à utiliser la lettre B dans un cercle.

([3]) Les caractères diacritiques sont des signes d'accentuation, comme dans À, Ç, Ö, Č, Ž, Å etc. Les caractères spéciaux, tels que Ø et Æ seront représentés par une seule lettre; pour la vérification de l'unicité du marquage, Ø est traité comme un O et Æ comme un A.

Dispositions relatives à l'attribution du marquage du détenteur de véhicule

Plusieurs MDV peuvent être attribués à un détenteur de véhicule, dans le cas où:

— le détenteur a un nom officiel dans plusieurs langues;

— le détenteur de véhicule a de bonnes raisons de faire la distinction entre différents parcs de véhicules au sein de son organisation.

Il peut être attribué un seul MDV à un groupe d'entreprises:

— lorsqu'elles appartiennent à une seule structure sociale qui a désigné et mandaté un organisme dans sa structure propre pour traiter toutes ces questions au nom et pour le compte de toutes les autres;

— qui ont mandaté une personne morale séparée et unique pour traiter de toutes ces questions en leur nom et pour leur compte, auquel cas ladite personne morale est le détenteur.

Registre des marquages du détenteur de véhicule et procédure d'attribution

Le registre des MDV est publié et mis à jour en temps réel.

Une demande de MDV est déposée auprès de l'autorité nationale compétente du demandeur et transmise à l'organisme central. Un MDV peut être utilisé uniquement après sa publication par l'organisme central.

Le détenteur d'un MDV doit informer l'autorité nationale compétente lorsqu'il n'utilise plus un marquage, et l'autorité nationale compétente transmettra ces informations à l'organisme central. Le MDV sera alors annulé une fois que le détenteur aura prouvé que le marquage a été modifié sur tous les véhicules concernés. Ce MDV ne sera pas réattribué avant 10 ans, sauf au détenteur initial ou, à sa demande, à un autre détenteur.

Un MDV peut être cédé à un autre détenteur lorsqu'il est l'ayant droit du détenteur initial. Il reste valable lorsque le détenteur change de nom et que le nouveau nom n'a aucune ressemblance avec le MDV.

La première liste de MDV sera rédigée en utilisant les abréviations des noms d'entreprises ferroviaires existantes.

Le MDV sera apposé sur tous les wagons nouvellement construits après l'entrée en vigueur des STI. Les wagons existants devront être mis en conformité avec le MDV d'ici au 31 décembre 2013. En cas d'incohérence entre le MDV apposé sur le véhicule et les données figurant au Registre national de véhicules (RNV), l'inscription au RNV prévaut.

PARTIE 2 — INSCRIPTION D'IMMATRICULATION ET DU MARQUAGE ALPHABÉTIQUE CORRESPONDANT SUR LA CAISSE

Dispositions d'ordre général pour le marquage extérieur

Les hauts de casse et les chiffres qui constituent les inscriptions du marquage doivent avoir une hauteur minimale de 80 mm, en caractères sans empattement (linéales) de qualité courrier. Une plus petite hauteur ne peut être utilisée que lorsqu'il n'y a pas d'autres choix que d'apposer le marquage sur les longerons.

Le marquage ne doit pas être à une hauteur supérieure à 2 m au-dessus du niveau du rail.

Wagons

Le marquage doit être inscrit sur la caisse du wagon de la manière suivante:

23	TEN	31	TEN	33	TEN	43		(Dans le cas où le MDV n'est pas utilisé, le nom complet et l'adresse sont inscrits sur le véhicule.)
80	D-RFC	80	D-DB	84	NL-ACTS	87	F	
7369	553-4	0691	235-2	4796	100-8	4273	361-3	
Zcs		Tanoos		Slpss		Laeks		

Pour les wagons dont la caisse ne présente pas une zone suffisamment large pour ce type de disposition, et notamment dans le cas de wagons plats, le marquage doit être disposé de la manière suivante:

0187 3320 644-7
TEN F-SNCF Ks

Lorsqu'une ou plusieurs lettres caractéristiques, ayant une signification sur le plan national, sont inscrites sur un wagon, ce marquage national doit être placé après le marquage international en lettres et séparé de celui-ci par un trait d'union.

Voitures et véhicules remorqués de transport de voyageurs

Le numéro d'immatriculation doit être apposé sur chaque paroi latérale du véhicule, de la manière suivante:

$$\underline{\text{F-SNCF}}\quad 61\ 87\ \frac{20 - 72\ 021}{B^{10}\ tu} - 7$$

Le marquage du pays d'immatriculation du véhicule et les caractéristiques techniques sont imprimés directement avant, après ou sous les 12 chiffres du numéro d'immatriculation du véhicule.

Dans le cas de voitures à cabine de conduite, le numéro d'immatriculation est également inscrit à l'intérieur de la cabine.

Locomotives, automotrices et véhicules spéciaux

Le numéro d'immatriculation normalisé à 12 chiffres doit être inscrit sur chaque paroi latérale du matériel moteur utilisé en service international, de la manière suivante:

91 88 0001323-0

Le numéro d'immatriculation normalisé à 12 chiffres est également écrit à l'intérieur de chaque cabine du matériel moteur.

Le détenteur peut ajouter, dans des lettres d'une taille plus grande que le numéro d'immatriculation normalisé, une numérotation qui lui est propre (constituée en général des chiffres et du numéro de série complété par une codification alphabétique) utile en exploitation. Le détenteur a le choix de l'emplacement où sa numérotation propre est apposée.

Exemples	SP 42037	ES 64 F4-099	88-1323	473011	
	92 51 0042037-9	94 80 0189 999-6	91 88 0001323-0	92 87 473011-0	94 79 2 642 185-5

Ces règles peuvent être modifiées par des accords bilatéraux pour des véhicules existants à la date d'entrée en vigueur de la STI et affectés à un service spécifique, s'il n'y a pas de risque de confusion entre matériels roulants différents exploités sur les réseaux ferroviaires concernés. Cette exemption est valable pour une période décidée par les autorités nationales compétentes.

Celles-ci peuvent imposer la mention du code alphabétique du pays et du MDV en plus des douze chiffres du numéro d'immatriculation.

PARTIE 3 — RÈGLES DE DÉTERMINATION DU CHIFFRE D'AUTOCONTRÔLE (12e CHIFFRE)

Le chiffre d'autocontrôle est déterminé de la manière suivante:

— les chiffres en position paire (en partant de la droite) de la numérotation de base ont leur propre valeur décimale;

— les chiffres en position impaire (en partant de la droite) de la numérotation de base sont multipliés par deux;

— la somme constituée par les chiffres en position paire et par tous les chiffres qui constituent les produits partiels obtenus à partir des positions impaires est alors calculée;

— le chiffre des unités de cette somme est retenu;

— le complément requis pour porter le chiffre des unités à 10 constitue le chiffre de contrôle; si ce chiffre des unités est égal à zéro, dans ce cas, le chiffre de contrôle sera également zéro.

Exemples

1 — Soit la numérotation de base suivante:

3	3	8	4	4	7	9	6	1	0	0
Facteur de multiplication	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	3	16	4	8	7	18	6	2	0	0

Somme: 6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52

Le chiffre des unités de cette somme est 2.

Le chiffre de contrôle sera donc 8 et le numéro de base devient ainsi le numéro d'immatriculation 33 84 4796 100-8.

2 — Soit la numérotation de base suivante:

3	1	5	1	3	3	2	0	1	9	8
Facteur de multiplication	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	1	10	1	6	3	4	0	2	9	16

Somme: 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40

Le chiffre des unités de cette somme est 0.

Le chiffre de contrôle sera donc 0 et le numéro de base devient ainsi le numéro d'immatriculation 31 51 3320 198-0.

PARTIE 4 — CODIFICATION DES PAYS D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES (3e ET 4eN CHIFFRES ET ABRÉVIATION)

Les informations relatives aux pays tiers sont fournies à titre purement indicatif

Pays	Code alphabétique du pays [1]	Code numérique du pays	Entreprises concernées par les crochets dans les parties 6 et 7 [2]
Albanie	AL	41	HSh
Algérie	DZ	92	SNTF
Arménie	AM [3]	58	ARM
Autriche	A	81	ÖBB
Azerbaïdjan	AZ	57	AZ
Belarus	BY	21	BC
Belgique	B	88	SNCB/NMBS
Bosnie-et-Herzégovine	BIH	44	ŽRS
		50	ŽFBH
Bulgarie	BG	52	BDZ, SRIC
Chine	RC	33	KZD
Croatie	HR	78	HŽ
Cuba	CU [3]	40	FC
Chypre	CY		
République tchèque	CZ	54	ČD
Danemark	DK	86	DSB, BS
Égypte	ET	90	ENR
Estonie	EST	26	EVR
Finlande	FIN	10	VR, RHK
France	F	87	SNCF, RFF

Pays	Code alphabétique du pays (1)	Code numérique du pays	Entreprises concernées par les crochets dans les parties 6 et 7 (2)
Géorgie	GE	28	GR
Allemagne	D	80	DB, AAE (4)
Grèce	GR	73	CH
Hongrie	H	55	MÁV, GySEV/ ROeEE (4)
Iran	IR	96	RAI
Iraq	IRQ (3)	99	IRR
Irlande	IRL	60	CIE
Israël	IL	95	IR
Italie	I	83	FS, FNME (4)
Japon	J	42	EJRC
Kazakhstan	KZ	27	KZH
Kirghizstan	KS	59	KRG
Lettonie	LV	25	LDZ
Liban	RL	98	CEL
Liechtenstein	LIE (3)		
Lituanie	LT	24	LG
Luxembourg	L	82	CFL
Macédoine (ancienne République yougoslave de)	MK	65	CFARYM (MŽ)
Malte	M		
Moldavie	MD (3)	23	CFM
Monaco	MC		
Mongolie	MGL	31	MTZ
Maroc	MA	93	ONCFM
Pays-Bas	NL	84	NS
Corée du Nord	PRK (3)	30	ZC
Norvège	N	76	NSB, JBV
Pologne	PL	51	PKP
Portugal	P	94	CP, REFER
Roumanie	RO	53	CFR
Russie	RUS	20	RZD
Serbie-et-Monténégro	SCG	72	JŽ
Slovaquie	SK	56	ŽSSK, ŽSR
Slovénie	SLO	79	SŽ
Corée du Sud	ROK	61	KNR
Espagne	E	71	RENFE
Suède	S	74	GC, BV
Suisse	CH	85	SBB/CFF/FFS, BLS (4)
Syrie	SYR	97	CFS
Tadjikistan	TJ	66	TZD
Tunisie	TN	91	SNCFT
Turquie	TR	75	TCDD
Turkménistan	TM	67	TRK
Ukraine	UA	22	UZ
Royaume-Uni	GB	70	BR
Ouzbékistan	UZ	29	UTI
Viêt Nam	VN (3)	32	DSVN

(1) Conformément au système de codage alphabétique décrit à l'annexe 4 de la convention de 1949 et à l'article 45, paragraphe 4, de la convention de 1968 sur la circulation routière.
(2) Entreprises qui, au moment de l'entrée en vigueur de la STI, étaient membres de l'UIC ou de l'OSJD et qui utilisaient le code de pays indiqué comme code de l'entreprise.
(3) Codes à confirmer
(4) En attendant l'entrée en vigueur des évolutions indiquées au point 3 des remarques générales, ces entreprises peuvent utiliser les codes 43 (GySEV/ROeEE), 63 (BLS), 64 (FNME), 68 (AAE). La période de mise à jour sera alors définie en concertation avec les États membres concernés.

PARTIE 5 — MARQUAGE ALPHABÉTIQUE DE L'APTITUDE À L'INTEROPÉRABILITÉ

«TEN»: véhicule qui:

a) est conforme à toutes les STI pertinentes en vigueur au moment de sa mise en service, laquelle a été autorisée conformément à l'article 22, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE;

b) dispose d'une autorisation valable dans tous les États membres conformément à l'article 23, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE.

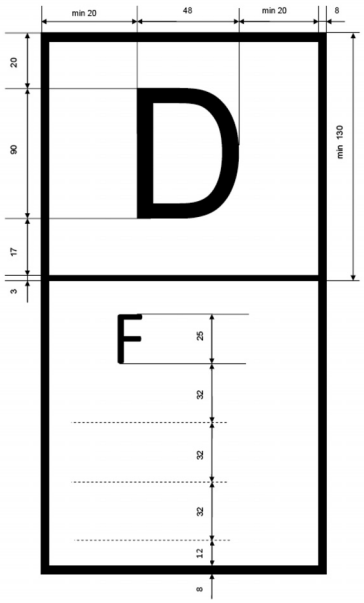
«PPV/PPW»: véhicule conforme à l'accord PPV/PPW ou PGW (dans les États OSJD)

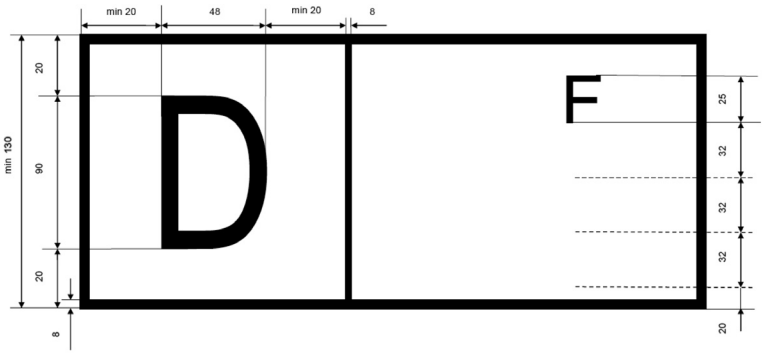
[original: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами]

Remarques:

a) les véhicules marqués TEN correspondent au codage, de 0 à 3, attribué au premier chiffre du numéro du véhicule indiqué à la partie 6;

b) les véhicules dont la mise en service n'est pas autorisée dans tous les États membres doivent porter un marquage indiquant dans quels États membres ils ont été autorisés. La liste des États membres ayant donné une autorisation doit être marquée conformément à l'un des dessins suivants, où D représente l'État membre ayant donné la première autorisation (dans l'exemple donné, l'Allemagne) et F le deuxième État membre à avoir fait de même (dans l'exemple donné, la France). Les États membres sont codifiés conformément à la partie 4. Il peut s'agir de véhicules conformes aux STI, ou de véhicules non conformes. Ces véhicules correspondent au codage, 4 ou 8, attribué au premier chiffre du numéro du véhicule indiqué à la partie 6.





PARTIE 6 — CODES D'INTEROPÉRABILITÉ UTILISÉS POUR LES WAGONS (1er ET 2e CHIFFRES)

	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	
		Gabarit	Fixe ou variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe ou variable	Gabarit	
TSI (a) et/ou COTIF (b) et/ou PPW	0	à essieux	Réservé	Wagons STI et/ou COTIF (b) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire répertoriée dans la partie 4]*		Ne pas utiliser en attendant une nouvelle décision						Wagons PPW (gabarit variable)	à essieux	0
	1	à bogies	Wagons utilisés dans l'industrie										à bogies	1
	2	à essieux	Réservé	Wagons STI et/ou COTIF (b) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire répertoriée dans la partie 4]* Wagons PPW		Wagons STI et/ou COTIF (b) Wagons PPW				Autres wagons STI et/ou COTIF (b) Wagons PPW		Wagons PPW (gabarit fixe)	à essieux	2
	3	à bogies											à bogies	3
Non STI et non COTIF (b) et non PPW	4	à essieux (c)	Wagons de service	Autres Wagons *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire répertoriée dans la partie 4]*		Autres Wagons				Autres Wagons		Wagons ayant une numérotation spéciale pour les caractéristiques techniques	à essieux (c)	4
	8	à bogies (c)											à bogies (c)	8
		Trafic	Trafic national ou trafic international par accord spécial	Trafic international par accord spécial	Trafic national	Trafic international par accord spécial	Trafic national	Trafic international par accord spécial	Trafic national	Trafic international par accord spécial	Trafic national	Trafic national ou trafic international par accord spécial	Trafic	
	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	

(a) Au moins conforme à la STI «Matériel roulant».
(b) En ce compris les véhicules qui, conformément aux réglementations en vigueur, portent ces chiffres au moment de l'entrée en vigueur des nouvelles réglementations.
(c) Gabarit fixe ou variable.

PARTIE 7 — CODES D'APTITUDE AU TRAFIC INTERNATIONAL UTILISÉS POUR LES VÉHICULES REMORQUÉS DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (1er ET 2e CHIFFRES)

Avertissement: Les conditions indiquées entre crochets sont provisoires et seront supprimées en fonction des futures évolutions du RIC (voir les remarques générales, point 3).

	Trafic national	TSI [a] et/ou RIC/COTIF [b] et/ou PPW				Trafic national ou trafic international par accord spécial	TSI [a] et/ou RIC/COTIF [b]	PPW		
2e chiffre 1er chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Véhicules pour trafic national *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules à gabarit fixe non climatisés (y compris les wagons porte-autos) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules à gabarit variable non climatisés (1435/1520) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Réservé	Véhicules à gabarit variable non climatisés (1435/1672) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules ayant une numérotation spéciale pour les caractéristiques techniques	Véhicules à gabarit fixe	Véhicules à gabarit fixe	Véhicules à gabarit variable (1435/1520) avec changement de bogies	Véhicules à gabarit variable (1435/1520) avec essieux à gabarit variable
6	Véhicules de service non utilisés en service commercial	Véhicules à gabarit fixe climatisés *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules à gabarit variable climatisés (1435/1520) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules de service non utilisés en service commercial *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Véhicules à gabarit variable climatisés (1435/1672) *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Wagons porte-autos	Véhicules à gabarit variable			
7	Véhicules climatisés et pressurisés *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIC répertoriée dans la partie 4]*	Réservé	Réservé	Véhicules à gabarit fixe, climatisés et pressurisés *[dont le détenteur est une entreprise ferroviaire RIV répertoriée dans la partie 4]*	Réservé	Autres véhicules	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé

[a] Au moins conforme à la future STI relative aux véhicules remorqués de transport de voyageurs.
[b] Conforme au RIC ou COTIF selon la réglementation en vigueur.

PARTIE 8 — TYPES DE MATÉRIEL MOTEUR (1er ET 2e CHIFFRES)

Le premier chiffre est «9».

Le second chiffre est défini par chaque État membre. Il peut par exemple correspondre au chiffre d'autocontrôle si ce chiffre est également calculé en utilisant le numéro de série.

Si le second chiffre décrit le type de matériel moteur, la codification suivante est obligatoire:

Code	Type général du véhicule
0	Divers
1	Locomotive électrique
2	Locomotive diesel
3	Rame automotrice électrique (grande vitesse) [automotrice ou remorque]
4	Rame automotrice électrique (sauf grande vitesse) [automotrice ou remorque]
5	Rame automotrice diesel [automotrice ou remorque]
6	Remorque spécialisée
7	Engin électrique de manœuvre
8	Engin diesel de manœuvre
9	Véhicule spécial

PARTIE 9 — MARQUAGE NUMÉRIQUE NORMALISÉ DES WAGONS (5e AU 8e CHIFFRE)

Les tableaux de la présente partie indiquent le marquage numérique en 4 chiffres associés aux principales caractéristiques techniques du wagon.

La présente partie est diffusée sur un support séparé (fichier électronique).

PARTIE 10

CODES DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MATÉRIEL REMORQUÉ DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (5e ET 6e CHIFFRES)

	6e chiffre 5e chiffre	0	1	2	3	4
Réservé	0	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Véhicules avec sièges de 1re classe	1	10 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	≥ 11 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	Réservé	Réservé	Deux ou trois essieux
Véhicules avec sièges de 2e classe	2	10 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	11 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	≥ 12 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	Trois essieux	Deux essieux
Véhicules avec sièges de 1re ou de 1re/2e classe	3	10 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	11 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	≥ 12 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	Réservé	Deux ou trois essieux
Voitures couchettes de 1re ou de 1re/2e classe	4	10 compartiments de 1re/2e classe	Réservé	Réservé	Réservé	≤ 9 compartiments de 1re/2e classe
Voitures couchettes de 2e classe	5	10 compartiments	11 compartiments	≥ 12 compartiments	Réservé	Réservé
Réservé	6	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Voitures-lits	7	10 compartiments	11 compartiments	12 compartiments	Réservé	Réservé
Véhicules de conception spéciale et fourgons	8	Remorque de conduite avec sièges, toutes les classes, avec ou sans compartiment de bagages, avec cabine de réversibilité	Véhicules avec sièges de 1re ou de 1re/2e classe avec compartiment de bagages ou compartiment postal	Véhicules avec sièges de 2e classe avec compartiment de bagages ou compartiment postal	Réservé	Véhicules avec sièges, toutes classes et zone spécialement aménagée, par exemple aire de jeux pour enfants
	9	Fourgons postaux	Fourgons à bagages avec compartiment postal	Fourgons à bagages	Fourgons à bagages et véhicules à deux ou trois essieux, à sièges de 2e classe, avec compartiment bagages ou compartiment postal	Fourgons à bagages à couloir latéral, avec ou sans compartiment sous douane

Remarque: Les fractions d'un compartiment ne sont pas prises en considération. Les places équivalentes dans les voitures non compartimentées à couloir central sont obtenues en divisant le nombre de sièges disponibles par 6, 8 ou 10 en fonction de la construction du véhicule.

CODES DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MATÉRIEL REMORQUE DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (5e ET 6e CHIFFRES)

	6e chiffre 5e chiffre	5	6	7	8	9
Réservé	0	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Véhicules avec sièges de 1re classe	1	Réservé	Voitures à deux niveaux	≥ 7 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	8 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	9 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central
Véhicules avec sièges de 2e classe	2	Uniquement pour voitures à deux niveaux OSJD	Voitures à deux niveaux	Réservé	≥ 8 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	9 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central
Véhicules avec sièges de 1re ou de 1re/2e classe	3	Réservé	Voitures à deux niveaux	Réservé	≥ 8 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central	9 compartiments à couloir latéral ou espace non compartimenté équivalent à couloir central
Voitures couchettes de 1re ou de 1re/2e classe	4	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	≤ 9 compartiments de 1re classe
Voitures couchettes de 2e classe	5	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	≤ 9 compartiments
Réservé	6	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Voitures-lits	7	> 12 compartiments	Réservé	Réservé	Réservé	Réservé
Véhicules de conception spéciale et fourgons	8	Voitures avec sièges et couchettes, toutes classes, avec bar ou buffet	Voiture pilote à deux niveaux avec sièges, toutes les classes, avec ou sans compartiment bagages, avec cabine de réversibilité	Voitures restaurant ou voitures avec bar ou buffet, avec compartiment bagages	Voitures restaurant	Autres voitures spéciales (conférence, discothèque, bar, cinéma, vidéo, ambulance)
	9	Fourgons à bagages à deux ou trois essieux avec compartiment postal	Réservé	Wagons porte-autos à deux ou trois essieux	Wagons porte-autos	Véhicules de service

Remarque: Les fractions d'un compartiment ne sont pas prises en considération. Les places équivalentes dans les voitures non compartimentées à couloir central sont obtenues en divisant le nombre de sièges disponibles par 6, 8 ou 10 en fonction de la construction du véhicule.

CODES DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU MATÉRIEL REMORQUÉ DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (7e ET 8e CHIFFRES)

Vitesse maximale 8e chiffre 7e chiffre Vitesse maximale	8e chiffre / 7e chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
< 120 km/h	0	Toutes tensions (*)	Réservé	3 000 V~ + 3 000 V =	1 000 V~ (*)	Réservé	1 500 V~	Tensions autres que 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	Réservé
	1	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	Réservé	1 500 V~ + 1 500 V = + Vapeur (1)	3 000 V = + Vapeur (1)	3 000 V = + Vapeur (1)
	2	Vapeur (1)	Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V = + Vapeur (1)	Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V = + Vapeur (1)	Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V =1 500 V~ + Vapeur (1)	1 500 V~ + Vapeur (1)	1 500 V~ + Vapeur (1)	A (1)
121 à 140 km/h	3	Toutes tensions	Réservé	1 000 V~ + 3 000 V =	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~ (*) (1)	1 000 V~	1 000 V~ + 1 500 V~ + 1 500 V =	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	3 000 V =
	4	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	Toutes tensions + Vapeur (1)	Toutes tensions + Vapeur (1)	1 000 V~ (*) (1) + Vapeur (1)	1 500 V~ + 1 500 V =	1 000 V~ + Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V =	1 500 V~ + 1 500 V = + Vapeur (1)	3 000 V = + Vapeur (1)	Réservé
	5	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	Toutes tensions + Vapeur (1)	Toutes tensions + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	Réservé	1 500 V~ + Vapeur (1)	Tensions autres que 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	1 500 V~ + 1 500 V = + Vapeur (1)	Réservé	Réservé
	6	Vapeur (1)	Réservé	3 000 V~ + 3 000 V =	Réservé	3 000 V~ + 3 000 V =	Réservé	Vapeur (1)	Réservé	Réservé	A (1)
141 à 160 km/h	7	Toutes tensions (*)	Toutes tensions	1 500 V~ (1) + 3 000 V = (1) Toutes tensions (2)	1 000 V~ (*)	1 500 V~ + 1 500 V =	1 000 V~	1 500 V~	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	3 000 V =
	8	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	Toutes tensions + Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V =	Réservé	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	1 000 V~ + Vapeur (1)	3 000 V~ + 3 000 V =	Tensions autres que 1 000 V, 1 500 V, 3 000 V	Toutes tensions (*) + Vapeur (1)	A (1) G (2)

Vitesse maximale 8e chiffre 7e chiffre Vitesse maximale	8e chiffre 7e chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
> 160 km/h	9	Toutes tensions (*) (2)	Toutes tensions	Toutes tensions + Vapeur (1)	1 000 V~ + 1 500 V~	1 000 V~	1 000 V~	Réservé	1 500 V~ + 1 500 V =	3 000 V =	A (1) G (2)

Remarques:

(1)	Uniquement pour les véhicules de trafic national
(2)	Uniquement pour les véhicules aptes au trafic international
Toutes tensions	Courant alternatif monophasé 1 000 V 51 à 15 Hz, courant alternatif monophasé 1 500 V 50 Hz, courant continu 1 500 V, courant continu 3 000 V. Peut aussi inclure le courant alternatif monophasé 3 000 V à 50 Hz.
(*)	Pour certains véhicules à courant alternatif monophasé 1 000 V, il est admis une seule fréquence, soit 16 2/3 soit 50 Hz.
A	Chauffage autonome, sans ligne d'alimentation électrique de bus de train.
G	Véhicules à ligne d'alimentation électrique de bus de train pour toutes les tensions mais nécessitant un fourgon générateur pour alimenter la climatisation.
Vapeur	Chauffage par vapeur uniquement. Si des tensions sont indiquées, le code est également disponible pour tous les véhicules sans chauffage vapeur.

PARTIE 11

CODES DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES VÉHICULES SPÉCIAUX (DU 6e AU 8e CHIFFRE)

Vitesse autorisée pour véhicules spéciaux (chiffre 6)

Classement			Vitesse de déplacement entre actions autonomes		
			≥ 100 km/h	< 100 km/h	0 km/h
Peut être placé dans un train	V ≥ 100 km/h	Automoteur	1	2	
		Non automoteur			3
	V < 100 km/h et/ou limitations [a]	Automoteur		4	
		Non automoteur			5
Ne peut être placé dans un train		Automoteur		6	
		Non automoteur			7
Véhicule ferroviaire/routier automoteur qui peut être placé dans un train [b]				8	
Véhicule ferroviaire/routier automoteur qui ne peut pas être placé dans un train [b]				9	
Véhicule ferroviaire/routier non automoteur [b]					0

[a] Limitation signifie une position particulière dans un train (par ex. à l'arrière), un wagon à protection obligatoire, etc.
[b] Les conditions particulières relatives à l'inclusion dans un train doivent être satisfaites.

TYPE ET SOUS-TYPE DE VÉHICULES SPÉCIAUX (7e ET 8e CHIFFRES)

7e chiffre	8e chiffre	Véhicules/machines
1 Infrastructure et superstructure	1	Train de pose et de renouvellement de la voie
	2	Équipements d'appareils de voie
	3	Train de rénovation de la voie
	4	Cribleuse de ballast
	5	Machine de terrassement
	6	
	7	
	8	
	9	Grue sur rails (à l'exclusion des grues de remise sur rails)
	0	Machine autre ou d'usage général
2 Voie	1	Bourreuses de pleine voie de grande capacité
	2	Autres bourreuses de pleine voie
	3	Bourreuse avec stabilisation
	4	Bourreuse pour appareils de voie
	5	Régaleuse
	6	Machine de stabilisation
	7	Machine à meuler et à souder
	8	Machine polyvalente
	9	Voiture d'auscultation de la voie
	0	Autres

7e chiffre	8e chiffre	Véhicules/machines
3 Ligne aérienne	1	Machine polyvalente
	2	Rouleuse et dérouleuse
	3	Machine de pose de poteaux
	4	Machine porte-touret
	5	Tensionneur de ligne aérienne
	6	Machine à plate-forme élévatrice et machine à échafaudage
	7	Train de nettoyage
	8	Train de graissage
	9	Voiture d'inspection de lignes aériennes
	0	Autres
4 Structures	1	Machine de pose de tablier
	2	Plate-forme d'inspection de pont
	3	Plate-forme d'inspection de tunnel
	4	Machine d'épuration des gaz
	5	Machine d'aération
	6	Machine à plate-forme élévatrice ou à échafaudage
	7	Machine d'éclairage en tunnel
	8	
	9	
	0	Autres

7e chiffre	8e chiffre	Véhicules/machines
5 Chargement, déchargement et transports divers	1	Machine de chargement, déchargement et de transport de rails
	2	Machine de chargement/déchargement et transport de ballast, gravier, etc.
	3	
	4	
	5	Machine de chargement/déchargement et de transport de traverses
	6	
	7	
	8	Machine de chargement/déchargement et de transport d'appareils de voie, etc.
	9	Machine de chargement/déchargement et de transport d'autres matériaux
	0	Autres
6 Mesure	1	Voiture d'essais et de mesures — terrassement
	2	Voiture d'essais et de mesures — voie
	3	Voiture d'essais et de mesures — ligne aérienne
	4	Voiture d'essais et de mesures — gabarit
	5	Voiture d'essais et de mesures — signalisation
	6	Voiture d'essais et de mesures — télécommunication
	7	
	8	
	9	
	0	Autres
7 Urgence	1	Grue de secours
	2	Voiture de traction de secours
	3	Train de tunnel de secours
	4	Voiture de secours
	5	Voiture anti-incendie
	6	Véhicule sanitaire
	7	Voiture d'équipement
	8	
	9	
	0	Autres
8 Traction, transport, énergie, etc.	1	Véhicules moteurs
	2	
	3	Voiture de transport (à l'exclusion de 59)
	4	Automotrice
	5	Draisine/voiture motorisée
	6	
	7	Train de bétonnage
	8	
	9	
	0	Autres
9 Environnement	1	Chasse-neige automoteur
	2	Chasse-neige tracté
	3	Balayeuse à neige
	4	Machine de dégivrage
	5	Désherbeuse
	6	Machine de nettoyage des rails
	7	
	8	
	9	
	0	Autres
0 Rail/route	1	Machine ferroviaire/routière de catégorie 1
	2	
	3	Machine ferroviaire/routière de catégorie 2
	4	
	5	Machine ferroviaire/routière de catégorie 3
	6	
	7	Machine ferroviaire/routière de catégorie 4
	8	
	9	
	0	Autres

PARTIE 12 — LETTRES DE MARQUAGE DES WAGONS À L'EXCLUSION DES WAGONS ARTICULÉS ET MULTIPLES

DÉFINITION DE LA CATÉGORIE ET DES LETTRES CARACTÉRISTIQUES

1. **Remarques importantes**

Dans les tableaux ci-joints:

— les informations données en mètre font référence à la longueur intérieure des wagons (lu: longueur utile);

— les informations données en tonnes (tu: charge utile) correspondent à la limite de chargement la plus élevée fournie dans le tableau de chargement pour le wagon en question, cette limite étant déterminée conformément aux procédures établies.

2. **Lettres caractéristiques à valeur internationale, commune à toutes les catégories**

q canalisation pour chauffage électrique pouvant être alimentée par tous les courants acceptés

qq canalisation et installation pour chauffage électrique pouvant être alimentées par tous les courants acceptés

s wagons autorisés à circuler dans des conditions «s» (voir l'annexe B de la STI «Matériel roulant»)

ss wagons autorisés à circuler dans des conditions «ss» (voir l'annexe B de la STI «Matériel roulant»)

3. **Lettres caractéristiques à valeur nationale**

t, u, v, w, x, y, z

La valeur de ces lettres est définie par chaque État membre.

LETTRE DE CATÉGORIE: E — WAGONS TOMBEREAUX

Wagon de référence		de type courant à basculement latéral et en bout, à plancher plat à 2 essieux: lu ≥ 7,70 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 4 essieux: lu ≥ 12 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: lu ≥ 12 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	c	avec trappes dans le plancher [a]
	k	à 2 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	non basculable latéralement
	ll	sans trappes dans le plancher [b]
	m	à 2 essieux: lu < 7,70 m à 4 essieux ou plus: lu < 12 m
	mm	à 4 essieux ou plus: lu >12 m [b]
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	o	non basculable en bout
	p	à guérite de frein [b]

[a] Ce concept s'applique uniquement aux wagons tombereaux et à plancher plat, munis d'un dispositif permettant de les utiliser soit comme wagons courants à fond plat, soit pour le déchargement par gravité de certaines marchandises en positionnant les trappes de manière appropriée.

[b] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.

LETTRE DE CATÉGORIE: F — WAGONS TOMBEREAUX

Wagon de référence		de type spécial à 2 essieux: 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 3 essieux: 25 t ≤ tu ≤ 40 t à 4 essieux: 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	b	de grande capacité à essieux (volume > 45 m^3)
	c	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut [a]
	cc	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas [a]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	k	à 2 ou 3 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 ou 3 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané haut [a]
	ll	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané bas [a]
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 3 essieux ou plus: tu > 40 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	o	à déchargement par gravité massif axial haut [a]
	oo	à déchargement par gravité massif axial bas [a]
	p	à déchargement par gravité contrôlé axial haut [a]
	pp	à déchargement par gravité contrôlé axial bas [a]
	ppp	à guérite de frein [b]

[a] Les wagons à déchargement par gravité de catégorie F sont des wagons ouverts qui ne sont pas à plancher plat et sans dispositif de basculement que ce soit en bout ou latéral.

[b] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:

— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.

— bilatéral: orifices situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails.
(Pour ces wagons, le déchargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)

— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:

— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.

— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: G — WAGONS COUVERTS

Wagon de référence		de type courant à 8 orifices d'aération au moins à 2 essieux: 9 m ≤ lu < 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 4 essieux: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	b	de grande capacité: — à 2 essieux: lu ≥ 12 m et volume utile ≥ 70 m^3 — à 4 essieux ou plus: lu ≥ 18 m
	bb	à 4 essieux: lu > 18 m [a]
	g	à céréales
	h	à primeurs [b]
	k	à 2 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	à moins de 8 orifices d'aération
	ll	à passages de portes agrandis [a]
	m	à 2 essieux: lu < 9 m à 4 essieux ou plus: lu < 15 m
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	o	à 2 essieux: lu < 12 m et volume utile ≥ 70 m^3
	p	à guérite de frein [a]

[a] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.
[b] La notion «à primeurs» ne s'applique qu'aux wagons munis d'orifices d'aération supplémentaires au niveau du plancher.

LETTRE DE CATÉGORIE: H — WAGONS COUVERTS

Wagon de référence		de type spécial à 2 essieux: 9 m ≤ lu ≤ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 28 t à 4 essieux: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	b	à 2 essieux: 12 m ≤ lu ≤ 14 m et volume utile ≥ 70 m^3 [a] à 4 essieux ou plus: 18 m ≤ lu < 22 m
	bb	à 2 essieux: lu ≥ 14m à 4 essieux ou plus: lu ≥ 22 m
	c	à portes en bout
	cc	à portes en bout et aménagement intérieur de transport de voitures automobiles
	d	à trappes dans le plancher
	dd	à caisse basculante [b]
	e	à 2 essieux
	ee	à 3 essieux ou plus
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne [a]
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement) [a]
	g	à céréales
	gg	à ciment [b]
	h	à primeurs [c]
	hh	à engrais minéraux [b]
	i	à parois ouvrantes ou coulissantes
	ii	à parois ouvrantes ou coulissantes très robustes [d]
	k	à 2 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	à cloisons mobiles [e]
	ll	à cloisons mobiles verrouillables [b]
	m	à 2 essieux: lu < 9 m à 4 essieux ou plus: lu < 15 m
	mm	à 4 essieux ou plus: lu > 18 m [b]
	n	à 2 essieux: tu > 28 t à 4 essieux: tu < 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	o	à 2 essieux: lu 12 m < 14 m et volume utile ≥ 70 m^3
	p	à guérite de frein [b]

[a] Les wagons à 2 essieux porteurs des lettres caractéristiques «f» et «fff» peuvent avoir un volume utile inférieur à 70 m^3.
[b] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.
[c] La notion «à primeurs» s'applique uniquement aux wagons qui sont munis d'orifices d'aération supplémentaires au niveau du plancher.
[d] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.
[e] Les cloisons mobiles peuvent être démontées provisoirement.

LETTRE DE CATÉGORIE: I — WAGON À TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE

Wagon de référence		wagon frigorifique à isolation thermique de classe IN, à ventilation motorisée, avec grillage et réservoir à glace ≥ 3,5 m^3 à 2 essieux: 19 m^2 ≤ surface au sol < 22 m^2; 15 t ≤ tu ≤ 25 t à 4 essieux: surface au sol ≥ 39 m^2; 30 t ≤ tu ≤ 40 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	b	à 2 essieux et grande surface au sol: 22 m^2 ≤ surface au sol ≤ 27 m^2
	bb	à 2 essieux et très grande surface au sol: surface au sol > 27 m^2
	c	à crochets à viande
	d	à poisson
	e	à ventilation électrique
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à réfrigération mécanique [a] [b]
	gg	réfrigérateur à gaz liquéfié [a]
	h	à isolation thermique de classe IR
	i	à réfrigération mécanique par la machinerie du wagon technique d'accompagnement [a] [b] [c]
	ii	à wagon technique d'accompagnement [a] [c]
	k	à 2 essieux: tu > 15 t à 4 essieux: tu < 30 t
	l	isolé sans réservoir à glace [a] [d]
	m	à 2 essieux: surface au sol < 19 m^2 à 4 essieux: surface au sol < 39 m^2
	mm	à 4 essieux: surface au sol ≥ 39 m^2 [e]
	n	à 2 essieux: tu > 25 t à 4 essieux: tu > 40 t
	o	avec réservoirs à glace d'une capacité de moins de 3,5 m^3 [d]
	p	sans grillages

[a] La lettre caractéristique «l» ne doit pas être marquée sur les wagons portant les lettres caractéristiques «g», «gg», «i» ou «ii».

[b] Les wagons portant à la fois les lettres caractéristiques «g» et «i» peuvent être utilisés individuellement ou dans une rame à réfrigération mécanique.

[c] La notion de «wagon technique d'accompagnement» s'applique tout à la fois aux wagons-usines, aux wagons-ateliers (avec ou sans couchettes) et aux wagons-dortoirs.

[d] La lettre caractéristique «o» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «l».

[e] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.

Remarque: La surface au sol des wagons frigorifiques couverts est toujours déterminée en tenant compte de l'utilisation de réservoirs à glace.

LETTRE DE CATÉGORIE: K — WAGON PLAT À 2 ESSIEUX

Wagon de référence		de type courant à bords rabattables et ranchers courts lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t
Lettres caractéristiques	b	à ranchers longs
	g	aménagé pour le transport de conteneurs [a]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [b]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	tu < 20 t
	kk	20 t ≤ tu < 25 t
	l	sans rancher
	m	9 m ≤ lu < 12 m
	mm	lu < 9 m
	n	tu > 30 t
	o	à bords fixes
	p	sans bords [b]
	pp	à bords amovibles

[a] La lettre caractéristique «g» peut être utilisée avec la lettre de catégorie K exclusivement pour les wagons courants seulement s'ils ont en outre été aménagés pour le transport de conteneurs. Les wagons aménagés uniquement pour le transport de conteneurs doivent être classés en catégorie L.

[b] La lettre caractéristique «p» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «i».

LETTRE DE CATÉGORIE: L — WAGON PLAT À 2 ESSIEUX

Wagon de référence		de type spécial lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t
Lettres caractéristiques	b	à aménagement spécial pour la fixation de conteneurs moyens (pa) [a]
	c	à traverse pivotante [a]
	d	aménagé pour le transport de voitures automobiles, sans étage [a]
	e	à étages pour le transport de voitures automobiles [a]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	aménagé pour le transport de conteneurs (sauf pa) [a] [b]
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal [a] [c]
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical [a] [c]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [a]
	ii	à couverture métallique amovible très robuste [d] et parois d'about fixes [a]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	tu < 20 t
	kk	20 t ≤ tu < 25 t
	l	sans rancher [a]
	m	9 m ≤ lu < 12 m
	mm	lu < 9 m
	n	tu > 30 t
	p	sans bords [a]

[a] L'inscription des lettres caractéristiques «l» ou «p» est facultative pour les wagons portant les lettres caractéristiques «b», «c», «d», «e», «g», «h», «hh», «i» ou «ii». Cependant, les codes numériques doivent toujours correspondre aux lettres marquées sur les wagons.
[b] Wagons utilisés uniquement pour le transport de conteneurs (sauf pa).
[c] Wagons utilisés uniquement pour le transport de rouleaux de tôles.
[d] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.

LETTRE DE CATÉGORIE: O — WAGON MIXTE À FOND PLAT - TOMBEREAU

Wagon de référence		de type courant à 2 ou 3 essieux, à bords ou abouts rabattables et ranchers à 2 essieux: lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 3 essieux: lu ≥ 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 40 t
Lettres caractéristiques	a	à 3 essieux
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	k	tu < 20 t
	kk	20 t ≤ tu < 25 t
	l	sans rancher
	m	9 m ≤ lu < 12 m
	mm	lu < 9 m
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 3 essieux: tu > 40 t

LETTRE DE CATÉGORIE: R — WAGON PLAT À BOGIES

Wagon de référence		de type courant à haussettes de bout rabattables et ranchers 18 m ≤ lu < 22 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t
Lettres caractéristiques	b	lu ≥ 22 m
	e	à bords latéraux rabattables
	g	aménagé pour le transport de conteneurs [a]
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal [b]
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical [b]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [c]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	tu < 40 t
	kk	40 t ≤ tu < 50 t
	l	sans rancher
	m	15 m ≤ lu < 18 m
	mm	lu < 15 m
	n	tu > 60 t
	o	à parois d'about fixes de hauteur inférieure à 2 m
	oo	à parois d'about fixes de hauteur égale ou supérieure à 2 m [c]
	p	sans haussettes de bout [c]
	pp	à bords amovibles

[a] La lettre caractéristique «g» ne peut être utilisée avec la lettre de catégorie R que pour les wagons courants s'ils ont en outre été aménagés pour le transport de conteneurs. Les wagons aménagés uniquement pour le transport de conteneurs doivent être classés en catégorie S.

[b] La lettre caractéristique «h» ou «hh» ne peut être utilisée avec la lettre de catégorie R que pour les wagons courants s'ils ont en outre été aménagés pour le transport de conteneurs. Les wagons aménagés uniquement pour le transport de conteneurs doivent être classés en catégorie S.

[c] Les lettres caractéristiques «oo» et/ou «p» ne doivent pas être marquées sur les wagons portant la lettre caractéristique «i».

LETTRE DE CATÉGORIE: S — WAGON PLAT À BOGIES

Wagon de référence		de type spécial à 4 essieux: lu ≥ 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: lu ≥ 22 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 6 essieux (2 bogies de 3 essieux)
	aa	à 8 essieux ou plus
	aaa	à 4 essieux (2 bogies de 2 essieux) [a]
	b	à aménagement spécial pour la fixation de conteneurs moyens (pa) [b]
	c	à traverse pivotante [b]
	d	aménagé pour le transport de voitures automobiles, sans étage [b] [c]
	e	à étages pour le transport de voitures automobiles [b]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	aménagé pour le transport de conteneurs, longueur totale de chargement ≤ 60' (sauf pa) [b] [c] [d]
	gg	aménagé pour le transport de conteneurs, longueur totale de chargement > 60' (sauf pa) [b] [c] [d]
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal [b] [e]
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical [b] [e]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [b]
	ii	à couverture métallique amovible très robuste [f] et parois d'about fixes [b]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	sans rancher [b]
	m	à 4 essieux: 15 m ≤ lu < 18 m; à 6 essieux ou plus: 18 m ≤ lu < 22 m
	mm	à 4 essieux: lu < 15 m à 6 essieux ou plus: lu < 18 m
	mmm	à 4 essieux: lu ≥ 22 m [a]
	n	à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	p	sans bords [b]

[a] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.
[b] L'inscription des lettres caractéristiques «l» ou «p» est facultative pour les wagons portant les lettres caractéristiques «b», «c», «d», «e», «g», «gg», «h», «hh», «i» ou «ii». Cependant, les codes numériques doivent toujours correspondre aux lettres marquées sur les wagons.
[c] Les wagons qui, outre le transport de conteneurs et de caisses mobiles, sont utilisés pour le transport de véhicules doivent être marqués avec les lettres caractéristiques «g» ou «gg» et la lettre «d».
[d] Wagons utilisés uniquement pour le transport de conteneurs ou de caisses mobiles pour manutention par pinces et grappins.
[e] Wagons utilisés uniquement pour le transport de rouleaux de tôles.
[f] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.

LETTRE DE CATÉGORIE: T — WAGON À TOIT OUVRANT

Wagon de référence		à 2 essieux: 9 m ≤ lu < 12 m; 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 4 essieux: 15 m ≤ lu < 18 m; 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: 15 m ≤ lu < 18 m; 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	b	de grande capacité: à 2 essieux: lu ≥ 12 m à 4 essieux ou plus: lu ≥ 18 m [a] [b]
	c	à portes en bout
	d	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut [a] [b] [c]
	dd	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas [a] [b] [c]
	e	à hauteur libre des portes > 1,90 m [a] [b] [c]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à céréales
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical
	i	à parois ouvrantes [a]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	à 2 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané haut [a] [b] [c]
	ll	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané bas [a] [b] [c]
	m	à 2 essieux: lu < 9 m à 4 essieux ou plus: lu < 15 m [b]
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	o	à déchargement par gravité massif axial haut [a] [b] [c]
	oo	à déchargement par gravité massif axial bas [a] [b] [c]
	p	à déchargement par gravité contrôlé axial haut [a] [b] [c]
	pp	à déchargement par gravité contrôlé axial bas [a] [b] [c]

[a] La lettre caractéristique «e»:
— est facultative sur les wagons portant la lettre caractéristique «b» (cependant, les codes numériques doivent toujours correspondre aux lettres marquées sur les wagons);
— ne doit pas être marquée sur les wagons portant les lettres caractéristiques «d», «dd», «i», «l», «ll», «o», «oo», «p» ou «pp».

[b] lettres caractéristiques «b» et «m» ne doivent pas être marquées sur les wagons portant les lettres caractéristiques «d», «dd», «l», «ll», «o», «oo», «p» ou «pp».

[c] Les wagons à déchargement par gravité de la catégorie T sont munis d'un toit ouvrant permettant de dégager une ouverture de chargement sur la totalité de la longueur de la caisse; ces wagons ne sont pas à plancher plat et ne sont pas basculables ni en bout, ni latéralement.

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:
— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.
— bilatéral: orifices situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails
(Pour ces wagons, le chargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)
— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.
— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:
— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.
— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: U — WAGONS SPÉCIAUX

Wagon de référence		autres que ceux des catégories F, H, L, S ou Z à 2 essieux: 25 t ≤ tu ≤ 30 t à 3 essieux: 25 t ≤ tu ≤ 40 t à 4 essieux: 50 t ≤ tu ≤ 60t à 6 essieux ou plus: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	c	à déchargement sous pression
	d	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut [a]
	dd	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas [a]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à céréales
	i	aménagé pour le transport d'objets qui excéderaient le gabarit s'ils étaient chargés sur des wagons courants [b] [c]
	k	à 2 ou 3 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 ou 3 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	l	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané haut [a]
	ll	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané bas [a]
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 3 essieux: tu > 40 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t [c]
	o	à déchargement par gravité massif axial haut [a]
	oo	à déchargement par gravité massif axial bas [a]
	p	à déchargement par gravité massif axial haut [a]
	pp	à déchargement par gravité massif axial bas [a]

[a] Les wagons à déchargement par gravité de la catégorie U sont des wagons fermés qui ne peuvent être chargés que par un ou plusieurs orifices de chargement situés en partie haute de la caisse et dont les dimensions totales d'ouverture sont inférieures à la longueur de la caisse; ces wagons ne sont pas à plancher plat et ne sont pas basculables ni en bout, ni latéralement.

[b] Notamment:
— les wagons surbaissés;
— les wagons à évidement central;
— les wagons à pupitre permanent antidiagonal ordinaire.

[c] La lettre caractéristique «n» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «i».

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:
— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.
— bilatéral: orifices situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails.
(Pour ces wagons, le déchargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)
— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.
— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:
— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.
— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: Z — WAGON-CITERNE

Wagon de référence		à robe métallique, pour le transport de liquides ou de gaz à 2 essieux: 25 t ≤ lu ≤ 30 t à 3 essieux: 25 t ≤ tu ≤ 40 t à 4 essieux: 50 t ≤ tu ≤ 60 t à 6 essieux ou plus: 60 t ≤ tu ≤ 75 t
Lettres caractéristiques	a	à 4 essieux
	aa	à 6 essieux ou plus
	b	pour produits pétroliers [a]
	c	à déchargement sous pression [b]
	d	pour produits alimentaires et chimiques [a]
	e	munis d'appareils de chauffage
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	pour le transport de gaz sous pression, liquéfiés ou dissous sous pression [b]
	i	citerne en matériau non métallique
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	k	à 2 ou 3 essieux: tu < 20 t à 4 essieux: tu < 40 t à 6 essieux ou plus: tu < 50 t
	kk	à 2 ou 3 essieux: 20 t ≤ tu < 25 t à 4 essieux: 40 t ≤ tu < 50 t à 6 essieux ou plus: 50 t ≤ tu < 60 t
	n	à 2 essieux: tu > 30 t à 3 essieux: tu > 40 t à 4 essieux: tu > 60 t à 6 essieux ou plus: tu > 75 t
	p	à guérite de frein [a]

[a] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 520 mm.
[b] La lettre caractéristique «c» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «g».

LETTRES DE MARQUAGE DE WAGONS ARTICULÉS ET MULTIPLES

DÉFINITION DE LA CATÉGORIE ET DES LETTRES CARACTÉRISTIQUES

1. **Remarques importantes**

Dans les tableaux ci-joints, les informations données en mètres font référence à la longueur utile (lu) des wagons.

2. **Lettres caractéristiques à valeur internationale, commune à toutes les catégories**

q canalisation pour chauffage électrique pouvant être alimentée par tous les courants acceptés

qq canalisation et installation pour chauffage électrique pouvant être alimentées par tous les courants acceptés

s wagons autorisés à circuler dans des conditions «s» (voir l'annexe B de la STI «Matériel roulant»)

ss wagons autorisés à circuler dans des conditions «ss» (voir l'annexe B de la STI «Matériel roulant»)

3. **Lettres caractéristiques à valeur nationale**

t, u, v, w, x, y, z

La valeur de ces lettres est définie par chaque État membre.

LETTRE DE CATÉGORIE: F — WAGONS TOMBEREAUX

Wagon de référence		Wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	c	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut ([a])
	cc	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas ([a])
	E	à 3 éléments
	ee	à 4 éléments ou plus
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	l	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané haut ([a])
	ll	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané bas ([a])
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	à déchargement par gravité massif axial haut ([a])
	oo	à déchargement par gravité massif axial bas ([a])
	p	à déchargement par gravité contrôlé axial haut ([a])
	pp	à déchargement par gravité contrôlé axial bas ([a])
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

([a]) Les wagons à déchargement par gravité de catégorie F sont des wagons ouverts qui ne sont pas à plancher plat et ne sont pas basculables ni en bout, ni latéralement.

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:

— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.

— bilatéral: orifices situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails.
(Pour ces wagons, le déchargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)

— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:

— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.

— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: H — WAGONS COUVERTS

Wagon de référence		wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	c	à portes en bout
	cc	à portes en bout et aménagement intérieur de transport de voitures automobiles
	d	à trappes dans le plancher
	e	à 3 éléments
	ee	à 4 éléments ou plus
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à céréales
	h	à primeurs [a]
	i	à parois ouvrantes ou coulissantes
	ii	à parois ouvrantes ou coulissantes très robustes [b]
	l	à cloisons mobiles [c]
	ll	à cloisons mobiles verrouillables [c]
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

[a] La notion «à primeurs» ne s'applique qu'aux wagons munis d'orifices d'aération supplémentaires au niveau du plancher.
[b] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.
[c] Les cloisons mobiles peuvent être démontées provisoirement.

LETTRE DE CATÉGORIE: I — WAGON À TEMPÉRATURE CONTRÔLÉE

Wagon de référence		wagon frigorifique à isolation thermique de classe IN, à ventilation motorisée, avec grillage et réservoir à glace ≥ 3,5 m^3 wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	c	à crochets à viande
	d	à poisson
	e	à ventilation électrique
	ee	à 4 éléments ou plus
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à réfrigération mécanique [a]
	gg	réfrigérateur à gaz liquéfié [a]
	h	à isolation thermique de classe IR
	i	à réfrigération mécanique par la machinerie du wagon technique d'accompagnement [a] [b]
	ii	à wagon technique d'accompagnement [a] [b]
	l	isolé sans réservoir à glace [a] [c]
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	avec réservoirs à glace d'une capacité de moins de 3,5 m^3 [c]
	oo	à 3 éléments
	p	sans grillages
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

[a] La lettre caractéristique «l» ne doit pas être marquée sur les wagons portant les lettres caractéristiques «g», «gg», «i» ou «ii».
[b] La notion de «wagon technique d'accompagnement» s'applique tout à la fois aux wagons-usines, aux wagons-ateliers (avec ou sans couchettes) et aux wagons-dortoirs.
[c] La lettre caractéristique «o» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «l».

LETTRE DE CATÉGORIE: L — WAGON PLAT À ESSIEUX SÉPARÉS

Wagon de référence		wagon articulé ou multiple à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	wagon articulé
	aa	wagon multiple
	b	à aménagement spécial pour la fixation de conteneurs moyens (pa) [a]
	c	à traverse pivotante [a]
	d	aménagé pour le transport de voitures automobiles, sans étage [a]
	e	à étages pour le transport de voitures automobiles [a]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	aménagé pour le transport de conteneurs [a] [b]
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal [a] [c]
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical [a] [c]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [a]
	ii	à couverture métallique amovible très robuste [d] et parois d'about fixes [a]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	l	sans rancher [a]
	m	à 2 éléments: 18 m ≤ lu < 22 m
	mm	à 2 éléments: lu < 18 m
	o	à 3 éléments
	oo	à 4 éléments ou plus
	p	sans bords [a]
	r	à 2 éléments: lu ≥ 27 m

[a] L'inscription des lettres caractéristiques «l» ou «p» est facultative pour les wagons portant les lettres caractéristiques «b», «c», «d», «e», «g», «h», «hh», «i» ou «ii». Cependant, les codes numériques doivent toujours correspondre aux lettres marquées sur les wagons.
[b] Wagons utilisés uniquement pour le transport de conteneurs (sauf pa)
[c] Wagons utilisés uniquement pour le transport de rouleaux de tôles.
[d] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.

LETTRE DE CATÉGORIE: S — WAGON PLAT À BOGIES

Wagon de référence		wagon articulé ou multiple à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	b	à aménagement spécial pour la fixation de conteneurs moyens (pa) [a]
	c	à traverse pivotante [a]
	d	aménagé pour le transport de voitures automobiles, sans étage [a] [b]
	e	à étages pour le transport de voitures automobiles [a]
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	aménagé pour le transport de conteneurs, longueur totale de chargement ≤ 60' (sauf pa) [a] [b] [c]
	gg	aménagé pour le transport de conteneurs, longueur totale de chargement > 60' (sauf pa) [a] [b] [c]
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal [a] [d]
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical [a] [d]
	i	à couverture amovible et parois d'about fixes [a]
	ii	à couverture métallique amovible très robuste [a] et parois d'about fixes [e]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	l	sans rancher [a]
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	à 3 éléments
	oo	à 4 éléments ou plus
	p	sans bords [a]
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

[a] L'inscription des lettres caractéristiques «l» ou «p» est facultative pour les wagons portant les lettres caractéristiques «b», «c», «d», «e», «g», «gg», «h», «hh», «i» ou «ii». Cependant, les codes numériques doivent toujours correspondre aux lettres marquées sur les wagons.
[b] Les wagons qui, outre le transport de conteneurs et de caisses mobiles, sont utilisés pour le transport de véhicules doivent être marqués avec les lettres caractéristiques «g» ou «gg» et la lettre «d».
[c] Wagons utilisés uniquement pour le transport de conteneurs ou de caisses mobiles pour manutention par pinces et grappins.
[d] Wagons utilisés uniquement pour le transport de rouleaux de tôles.
[e] Uniquement applicable aux wagons d'un gabarit de 1 435 mm.

LETTRE DE CATÉGORIE: T — WAGON À TOIT OUVRANT

Wagon de référence		wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	b	à hauteur libre des portes > 1,90 m [b]
	c	à portes en bout
	d	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut [b]
	dd	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas [a] [b]
	e	à 3 éléments
	ee	à 4 éléments ou plus
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à céréales
	h	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe horizontal
	hh	aménagé pour le transport de rouleaux de tôles à axe vertical
	i	à parois ouvrantes [a]
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	l	à déchargement par gravité massif bilatéral simultané haut [a] [b]
	ll	à déchargement par gravité massif bilatéral simultané bas [a] [b]
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	à 2 éléments [a] [b]
	oo	à déchargement par gravité massif axial haut [a] [b]
	p	à déchargement par gravité massif axial bas [a] [b]
	pp	à déchargement par gravité contrôlé axial haut [a] [b]
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

[a] La lettre caractéristique «b» ne doit pas être marquée sur les wagons portant les lettres caractéristiques «d», «dd», «i», «l», «ll», «o», «oo», «p» ou «pp».

[b] Les wagons à déchargement par gravité de la catégorie T sont munis d'un toit ouvrant permettant de dégager une ouverture de chargement sur la totalité de la longueur de la caisse; ces wagons ne sont pas à plancher plat et ne sont pas basculables ni en bout, ni latéralement.

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:

— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.

— bilatéral: orifices situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails.
(Pour ces wagons, le déchargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)

— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:

— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.

— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: U — WAGONS SPÉCIAUX

Wagon de référence		wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	e	à 3 éléments
	ee	à 4 éléments ou plus
	c	à déchargement sous pression
	d	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif haut (a)
	dd	à déchargement par gravité contrôlé, bilatéral alternatif bas (a)
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	à céréales
	i	aménagé pour le transport d'objets qui excéderaient le gabarit s'ils étaient chargés sur des wagons courants (b)
	l	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané haut (b)
	ll	à déchargement par gravité massif, bilatéral simultané bas (b)
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	à déchargement par gravité massif axial haut (b)
	oo	à déchargement par gravité massif axial bas (a) (b)
	p	à déchargement par gravité contrôlé axial haut (a)
	pp	à déchargement par gravité contrôlé axial bas (a)
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

(a) Les wagons à déchargement par gravité de la catégorie U sont des wagons fermés qui ne peuvent être chargés que par un ou plusieurs orifices de chargement situés en partie haute de la caisse et dont les dimensions totales d'ouverture sont inférieures à la longueur de la caisse; ces wagons ne sont pas à plancher plat et ne sont pas basculables ni en bout, ni latéralement.

(b) Notamment:
— les wagons surbaissés;
— les wagons à évidement central;
— les wagons à pupitre permanent antidiagonal ordinaire.

La méthode de déchargement de ces wagons est définie par une combinaison des caractéristiques suivantes:

Disposition des orifices de déchargement:
— axial: orifices situés au-dessus de l'axe de la voie.
— bilatéral: situés de part et d'autre de la voie, à l'extérieur des rails.
(Pour ces wagons, le déchargement est:
— simultané, si la vidange complète du wagon nécessite que les orifices soient ouverts des deux côtés;
— alternatif, si la vidange complète du wagon peut se faire en n'ouvrant les orifices que d'un seul côté.)
— haut: l'arête inférieure de la goulotte de déversement (sans tenir compte des dispositifs mobiles pouvant prolonger cette goulotte) est située au moins à 0,700 m au-dessus du rail, et permet d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.
— bas: la position de l'arête inférieure de la goulotte de déchargement ne permet pas d'utiliser une bande transporteuse pour la reprise des marchandises.

Débit de déchargement:
— massif: une fois les orifices ouverts pour le déchargement, ils ne peuvent être refermés qu'après vidange du wagon.
— contrôlé: à tout moment pendant le déchargement, le débit de la marchandise peut être réglé ou même interrompu.

LETTRE DE CATÉGORIE: Z — WAGON-CITERNE

Wagon de référence		à robe métallique, pour le transport de liquides ou de gaz wagon articulé ou multiple à essieux, à 2 éléments 22 m ≤ lu < 27 m
Lettres caractéristiques	a	à bogies
	c	à déchargement sous pression [a]
	e	munis d'appareils de chauffage
	f	apte au trafic avec la Grande-Bretagne
	ff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par tunnel exclusivement)
	fff	apte au trafic avec la Grande-Bretagne (par ferry exclusivement)
	g	pour le transport de gaz sous pression, liquéfiés ou dissous sous pression [a]
	i	citerne en matériau non métallique
	j	à dispositifs amortisseurs de chocs
	m	à 2 éléments: lu ≥ 27 m
	mm	à 2 éléments: lu < 22 m
	o	à 3 éléments
	oo	à 4 éléments ou plus
	r	wagon articulé
	rr	wagon multiple

[a] La lettre caractéristique «c» ne doit pas être marquée sur les wagons portant la lettre caractéristique «g».

PARTIE 13 — LETTRES DE MARQUAGE POUR LE MATÉRIEL REMORQUÉ DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

Lettres de série à valeur internationale

A	Voiture de 1re classe avec sièges
B	Voiture de 2e classe avec sièges
AB	Voiture de 1re/2e classe avec sièges
WL	Voitures-lits de lettre de série A, B ou AB en fonction du type de confort proposé. Les lettres de série de voitures-lits à compartiments «spéciaux» sont complétées par la lettre caractéristique «S».
WR	Voiture-restaurant
R	Voiture avec compartiment restaurant, buffet ou bar (lettre de série utilisée en supplément)
D	Fourgon
DD	Fourgon porte-autos ouvert à 2 étages
Poste	Fourgon postal
AS SR WG	Voiture-bar avec discothèque
WSP	Voiture Pullman
Le	Wagon porte-autos ouvert à 2 essieux et à 2 étages
Leq	Wagon porte-autos ouvert à 2 essieux et à 2 étages avec câble d'alimentation du train
Laeq	Wagon porte-autos ouvert à 3 essieux et à 2 étages avec câble d'alimentation du train

Lettres caractéristiques à valeur internationale

b h	Voiture aménagée pour le transport de voyageurs handicapés
c	Compartiments convertibles en voiture couchette
d v	Véhicule aménagé pour recevoir des bicyclettes
ee z	Véhicule muni d'une alimentation centrale
f	Véhicule muni d'une cabine de conduite (remorque pilote)
p t	Voiture à couloir central avec sièges
m	Véhicule d'une longueur supérieure à 24,5 m
s	Fourgons et voitures à couloir central avec compartiment à bagages

Le nombre de compartiments est donné sous forme d'indice (par exemple: Bc9)

Lettres de série et lettres caractéristiques à valeur nationale

Les autres lettres de série et lettres caractéristiques ont une valeur nationale, définie par chaque État membre.

PARTIE 14 — LETTRES DE MARQUAGE DE VÉHICULES SPÉCIAUX

Ce marquage est décrit dans la norme EN 14033-1 «Applications ferroviaires — Voies — Prescriptions techniques des machines de construction et de maintenance empruntant exclusivement les voies ferrées — Partie 1: circulation des machines empruntant exclusivement les voies ferrées».

Appendice P bis

PARTIE «0» — IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Remarques générales

Le présent appendice décrit le numéro d'immatriculation européen et le marquage correspondant, appliqués de manière visible sur le véhicule pour l'identifier sans aucune ambiguïté et de manière univoque et permanente lors de son exploitation. Il ne décrit pas les autres marquages ou numérotations éventuellement gravés ou fixés de manière permanente sur le châssis ou les principaux organes du véhicule lors de sa fabrication.

Numéro d'immatriculation européen et abréviations correspondantes

Il est attribué à chaque véhicule ferroviaire un numéro de 12 chiffres (appelé numéro d'immatriculation européen du véhicule ou NEV) ayant la structure suivante:

<table>
<tr><th>Groupe Matériel roulant</th><th>Aptitude à l'interopérabilité et type de véhicule
[2 chiffres]</th><th>Pays d'immatriculation du véhicule
[2 chiffres]</th><th>Caractéristiques techniques
[4 chiffres]</th><th>Numéro de série
[3 chiffres]</th><th>Chiffre d'autocontrôle
[1 chiffre]</th></tr>
<tr><td>Wagons</td><td>00 à 09
10 à 19
20 à 29
30 à 39
40 à 49
80 à 89
[pour plus de détails, voir la partie 6]</td><td rowspan="4">01 à 99
[pour plus de détails, voir la partie 4]</td><td>0000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 9]</td><td>000 à 999</td><td rowspan="4">0 à 9
[pour plus de détails, voir la partie 3]</td></tr>
<tr><td>Véhicules remorqués de transport de voyageurs</td><td>50 à 59
60 à 69
70 à 79
[pour plus de détails, voir la partie 7]</td><td>0000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 10]</td><td>000 à 999</td></tr>
<tr><td>Matériel moteur et unités d'une rame formant un ensemble fixe ou prédéfini</td><td>90 à 99
[pour plus de détails, voir la partie 8]</td><td colspan="2">0000000 à 8999999
[la signification de ces chiffres est définie par les États membres et éventuellement par des accords bilatéraux ou multilatéraux]</td></tr>
<tr><td>Véhicules spéciaux</td><td>9000 à 9999
[pour plus de détails, voir la partie 11]</td><td>000 à 999</td></tr>
</table>

Dans un pays donné, les 7 chiffres des caractéristiques techniques et le numéro de série suffisent à identifier de manière unique et sans ambiguïté un véhicule dans le groupe de véhicules remorqués de transport de voyageurs et de véhicules spéciaux ([1]).

Le numéro est complété par un marquage alphabétique:

a) le marquage correspondant à l'aptitude à l'interopérabilité (*pour plus de détails, voir la partie 5*);

b) l'abréviation du pays d'immatriculation du véhicule (*pour plus de détails, voir la partie 4*),

c) le marquage du détenteur de véhicule (*pour plus de détails, voir la partie 1*),

d) l'abréviation des caractéristiques techniques (*pour plus de détails sur wagons, voir la partie 12; pour plus de détails sur les véhicules remorqués de transport de voyageurs, voir la partie 13*).

Attribution des numéros d'immatriculation

Le numéro d'immatriculation européen du véhicule doit être attribué conformément aux dispositions prévues par la décision 2007/756/CE de la Commission ([2]).

Le numéro d'immatriculation européen du véhicule doit être modifié lorsqu'il ne reflète pas l'aptitude à l'interopérabilité ou les caractéristiques techniques conformément au présent appendice, en raison de modifications techniques du véhicule. De telles modifications techniques peuvent nécessiter une nouvelle mise en service conformément aux articles 20 à 25 de la directive 2008/57/CE.

([1]) Pour les véhicules spéciaux, le numéro doit être unique dans un pays donné et doit contenir le premier et les cinq derniers chiffres des caractéristiques et du numéro de série.
([2]) JO L 305 du 23.11.2007, p. 30.

PARTIE 1 — MARQUAGE DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE (MDV)

1. DÉFINITION DU MARQUAGE DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE (MDV)

Un marquage du détenteur de véhicule (MDV) est un code alphabétique comportant 2 à 5 lettres [1]. Il est inscrit sur chaque véhicule ferroviaire, à proximité du numéro d'immatriculation. Il désigne le détenteur du véhicule tel qu'il est immatriculé dans le registre national des véhicules.

Le MDV est unique dans tous les pays concernés par la présente STI ainsi que dans tous ceux qui concluent un accord impliquant l'application du système de numérotation des véhicules et de MDV, tel qu'il est décrit dans la présente STI.

2. FORMAT DU MARQUAGE DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE

Le MDV est une représentation du nom complet ou de l'abréviation du détenteur du véhicule si possible de manière reconnaissable. Il est admis d'utiliser les 26 lettres de l'alphabet latin. Les lettres du MDV sont écrites en haut de casse. Celles qui ne sont pas les premières lettres de mots contenus dans le nom du détenteur peuvent être écrites en bas de casse. Pour la vérification de l'unicité du marquage, les lettres écrites en bas de casse seront considérées comme écrites en haut de casse.

Les lettres peuvent contenir des signes diacritiques [2]. Ceux-ci sont ignorés pour la vérification de l'unicité du marquage.

Pour les véhicules de détenteurs résidant dans un pays qui n'utilise pas l'alphabet latin, une traduction du MDV dans son propre alphabet peut être apposée après le MDV et séparée de celui-ci par une barre de fraction («/»). Ce MDV traduit n'est pas pris en considération aux fins du traitement de données.

3. DISPOSITIONS RELATIVES À L'ATTRIBUTION DU MARQUAGE DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE

Plusieurs MDV peuvent être attribués à un détenteur de véhicule, dans le cas où:

— le détenteur a un nom officiel dans plusieurs langues;

— le détenteur de véhicule a de bonnes raisons de faire la distinction entre différents parcs de véhicules au sein de son organisation.

Il peut être attribué un seul MDV à un groupe d'entreprises:

— lorsqu'elles appartiennent à une seule structure sociale (ex. structure de holding);

— lorsqu'elles appartiennent à une seule structure sociale qui a désigné et mandaté un organisme dans sa structure propre pour traiter toutes ces questions au nom et pour le compte de toutes les autres;

— qui ont mandaté une personne morale séparée et unique pour traiter de toutes ces questions en leur nom et pour leur compte, auquel cas ladite personne morale est le détenteur.

4. REGISTRE DES MARQUAGES DU DÉTENTEUR DE VÉHICULE ET PROCÉDURE D'ATTRIBUTION

Le registre des MDV est publié et mis à jour en temps réel.

Une demande de MDV est déposée auprès de l'autorité nationale compétente du demandeur et transmise à l'ERA. Un MDV peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

Le détenteur d'un MDV doit informer l'autorité nationale compétente lorsqu'il n'utilise plus un marquage, et l'autorité nationale compétente transmettra ces informations à l'ERA. Le MDV sera alors annulé une fois que le détenteur aura prouvé que le marquage a été modifié sur tous les véhicules concernés. Ce MDV ne sera pas réattribué avant 10 ans, sauf au détenteur initial ou, à sa demande, à un autre détenteur.

Un MDV peut être cédé à un autre détenteur lorsqu'il est l'ayant droit du détenteur initial. Il reste valable lorsque le détenteur change de nom et que le nouveau nom n'a aucune ressemblance avec le MDV.

[1] La SNCB/NMBS peut continuer à utiliser la lettre B dans un cercle.

[2] Les caractères diacritiques sont des signes d'accentuation, comme dans À, Ç, Ö, Č, Ž, Å etc. Les caractères spéciaux, tels que Ø et Æ seront représentés par une seule lettre; pour la vérification de l'unicité du marquage, Ø est traité comme un O et Æ comme un A.

En cas de changement de détenteur entraînant un changement de MDV, il doit être apposé un nouveau MDV sur les wagons concernés dans un délai de trois mois à compter de la date d'enregistrement du changement de détenteur au Registre national de véhicules. En cas d'incohérence entre le MDV apposé sur le véhicule et les données figurant au Registre national de véhicules (RNV), l'inscription au RNV prévaut.

PARTIE 2 — INSCRIPTION D'IMMATRICULATION ET DU MARQUAGE ALPHABÉTIQUE CORRESPONDANT SUR LA CAISSE

1. DISPOSITIONS D'ORDRE GÉNÉRAL POUR LE MARQUAGE EXTÉRIEUR

Les hauts de casse et les chiffres qui constituent les inscriptions du marquage doivent avoir une hauteur minimale de 80 mm, en caractères sans empattement (linéales) de qualité courrier. Une plus petite hauteur ne peut être utilisée que lorsqu'il n'y a pas d'autres choix que d'apposer le marquage sur les longerons.

Le marquage ne doit pas être à une hauteur supérieure à 2 m au-dessus du niveau du rail.

2. WAGONS

Le marquage doit être inscrit sur la caisse du wagon de la manière suivante:

23	TEN		31	TEN		33	TEN	
80	D-RFC		80	D-DB		84	NL-ACTS	
7369		553-4	0691		235-2	4796		100-8
Zcs			Tanoos			Slpss		

Pour les wagons dont la caisse ne présente pas une zone suffisamment large pour ce type de disposition, et notamment dans le cas de wagons plats, le marquage doit être disposé de la manière suivante:

01 87 3320 644-7

TEN F-SNCF Ks

Lorsqu'une ou plusieurs lettres caractéristiques, ayant une définition nationale, sont inscrites sur un wagon, ce marquage national doit être placé après le marquage international en lettres et séparé de celui-ci par un trait d'union comme suit:

01 87 3320 644-7

TEN F-SNCF Ks-xy

3. VOITURES ET VÉHICULES REMORQUES DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

Le numéro d'immatriculation doit être apposé sur chaque paroi latérale du véhicule, de la manière suivante:

F-SNCF 61 87 $\frac{20 - 72\ 021}{B^{10}\ tu}$ - 7

Le marquage du pays d'immatriculation du véhicule et les caractéristiques techniques sont imprimés directement avant, après ou sous les 12 chiffres du numéro d'immatriculation européen du véhicule.

Dans le cas de voitures à cabine de conduite, le numéro d'immatriculation est également inscrit à l'intérieur de la cabine.

4. LOCOMOTIVES, AUTOMOTRICES ET VÉHICULES SPÉCIAUX

Le numéro d'immatriculation européen doit être inscrit sur chaque paroi latérale du matériel moteur de la manière suivante:

92 10 1108 062-6

Le numéro d'immatriculation européen est également écrit à l'intérieur de chaque cabine du matériel moteur.

Le détenteur peut ajouter, dans des caractères d'une taille plus grande que le numéro d'immatriculation européen du véhicule, une numérotation qui lui est propre (constituée en général des chiffres et du numéro de série complété par une codification alphabétique) utile en exploitation. Le détenteur a le choix de l'emplacement où sa numérotation propre est apposée. Il doit cependant être toujours possible de distinguer facilement le NEV de la numérotation propre au détenteur.

PARTIE 3 — RÈGLES DE DÉTERMINATION DU CHIFFRE D'AUTOCONTROLE (12e CHIFFRE)

Le chiffre d'autocontrôle est déterminé de la manière suivante:

— les chiffres en position paire (en partant de la droite) de la numérotation de base ont leur propre valeur décimale;

— les chiffres en position impaire (en partant de la droite) de la numérotation de base sont multipliés par deux;

— la somme constituée par les chiffres en position paire et par tous les chiffres qui constituent les produits partiels obtenus à partir des positions impaires est alors calculée;

— le chiffre des unités de cette somme est retenu;

— le complément requis pour porter le chiffre des unités à 10 constitue le chiffre de contrôle; si ce chiffre des unités est égal à zéro, dans ce cas, le chiffre de contrôle sera également zéro.

Exemples

1 — Soit la numérotation de base suivante:

	3	3	8	4	4	7	9	6	1	0	0
Facteur de multiplication	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	3	16	4	8	7	18	6	2	0	0

Somme: 6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52

Le chiffre des unités de cette somme est 2.

Le chiffre de contrôle sera donc 8 et le numéro de base devient ainsi le numéro d'immatriculation 33 84 4796 100 - 8.

2 — Soit la numérotation de base suivante:

	3	1	5	1	3	3	2	0	1	9	8
Facteur de multiplication	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
	6	1	10	1	6	3	4	0	2	9	16

Somme: 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40

Le chiffre des unités de cette somme est 0.

Le chiffre de contrôle sera donc 0 et le numéro de base devient ainsi le numéro d'immatriculation 31 51 3320 198 - 0.

PARTIE 4 — CODIFICATION DES PAYS D'IMMATRICULATION DES VÉHICULES (3e ET 4e CHIFFRES ET ABRÉVIATION)

Les informations relatives aux pays tiers sont fournies à titre purement indicatif.

Pays	Code alphabétique du pays [1]	Code numérique du pays
Albanie	AL	41
Algérie	DZ	92
Arménie	AM	58
Autriche	A	81
Azerbaïdjan	AZ	57
Belarus	BY	21
Belgique	B	88
Bosnie-et-Herzégovine	BIH	49

Pays	Code alphabétique du pays [1]	Code numérique du pays
Bulgarie	BG	52
Chine	RC	33
Croatie	HR	78
Cuba	CU [1]	40
Chypre	CY	
République tchèque	CZ	54
Danemark	DK	86
Égypte	ET	90

Pays	Code alphabétique du pays (1)	Code numérique du pays
Estonie	EST	26
Finlande	FIN	10
France	F	87
Géorgie	GE	28
Allemagne	D	80
Grèce	GR	73
Hongrie	H	55
Iran	IR	96
Iraq	IRQ (1)	99
Irlande	IRL	60
Israël	IL	95
Italie	I	83
Japon	J	42
Kazakhstan	KZ	27
Kirghizstan	KS	59
Lettonie	LV	25
Liban	RL	98
Liechtenstein	FL	
Lituanie	LT	24
Luxembourg	L	82
Macédoine	MK	65
Malte	M	
Moldavie	MD (1)	23
Monaco	MC	
Mongolie	MGL	31

Pays	Code alphabétique du pays (1)	Code numérique du pays
Monténégro	ME	62
Maroc	MA	93
Pays-Bas	NL	84
Corée du Nord	PRK (1)	30
Norvège	N	76
Pologne	PL	51
Portugal	P	94
Roumanie	RO	53
Russie	RUS	20
Serbie	SRB	72
Slovaquie	SK	56
Slovénie	SLO	79
Corée du Sud	ROK	61
Espagne	E	71
Suède	SE	74
Suisse	CH	85
Syrie	SYR	97
Tadjikistan	TJ	66
Tunisie	TN	91
Turquie	TR	75
Turkménistan	TM	67
Ukraine	UA	22
Royaume-Uni	GB	70
Ouzbékistan	UZ	29
Viêt Nam	VN (1)	32

(1) Conformément au système de codage alphabétique décrit à l'annexe 4 de la convention de 1949 et à l'article 45, paragraphe 4, de la convention de 1968 sur la circulation routière.

PARTIE 5 — MARQUAGE ALPHABÉTIQUE DE L'APTITUDE A L'INTEROPÉRABILITÉ

«TEN»: véhicule qui:

a) est conforme à toutes les STI pertinentes en vigueur au moment de sa mise en service, laquelle a été autorisée conformément à l'article 22, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE;

b) dispose d'une autorisation valable dans tous les États membres conformément à l'article 23, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE.

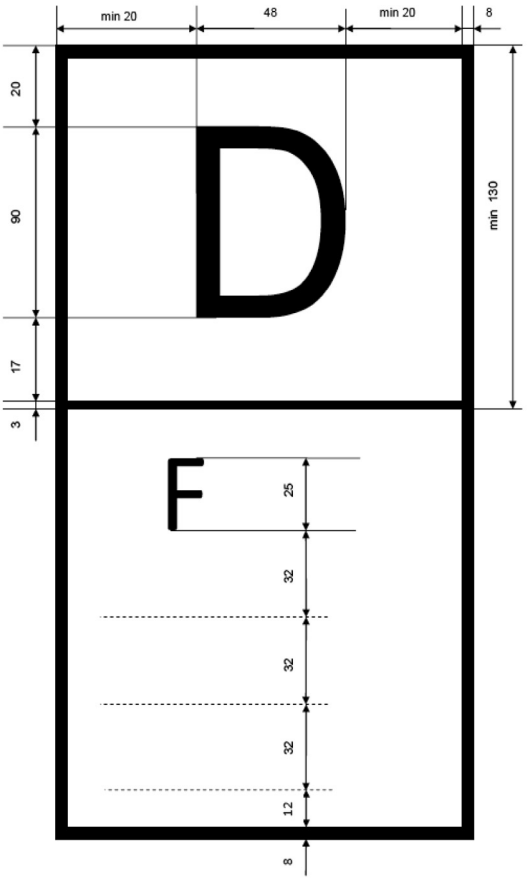
«PPV/PPW»: véhicule conforme à l'accord PPV/PPW ou PGW (dans les États OSJD)

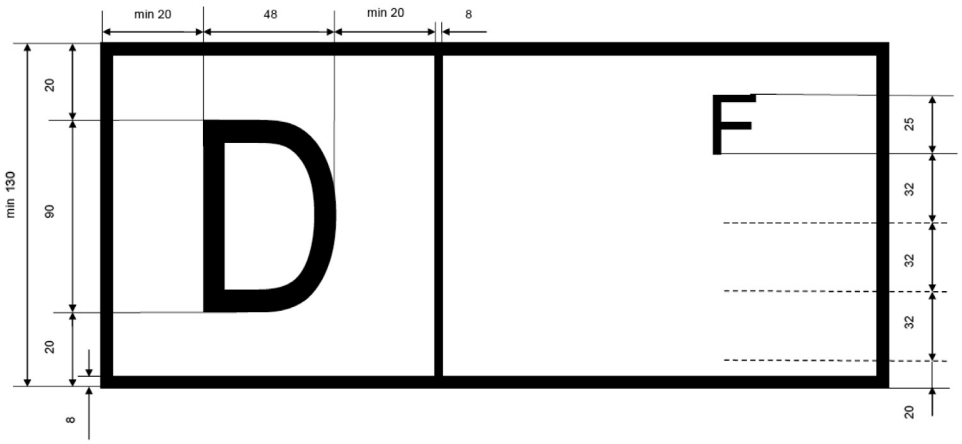
(original: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами]

Remarques:

a) les véhicules marqués TEN correspondent au codage, de 0 à 3, attribué au premier chiffre du numéro du véhicule indiqué à la partie 6 de l'appendice P;

b) les véhicules dont la mise en service n'est pas autorisée dans tous les États membres doivent porter un marquage indiquant dans quels États membres ils ont été autorisés. La liste des États membres ayant donné une autorisation doit être marquée conformément à l'un des dessins suivants, où D représente l'État membre ayant donné la première autorisation (dans l'exemple donné, l'Allemagne) et F le deuxième État membre à avoir fait de même (dans l'exemple donné, la France). Les États membres sont codifiés conformément à la partie 4. Il peut s'agir de véhicules conformes aux STI, ou de véhicules non conformes. Ces véhicules correspondent au codage, 4 ou 8, attribué au premier chiffre du numéro du véhicule indiqué à la partie 6.





PARTIE 6 — CODES D'INTEROPÉRABILITÉ UTILISÉS POUR LES WAGONS (1er ET 2e CHIFFRES)

	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	
		Écartement de la voie	Fixe ou variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe ou variable	Écartement de la voie	
RTE [a] et/ou COTIF [b] et/ou PPV/PPW	0	à essieux	Ne pas utiliser	Wagons RTE [a] et/ou COTIF		ne pas utiliser [d]						Wagons PPV/PPW (gabarit variable)	à essieux	0
	1	à bogies											à bogies	1
RTE [a] et/ou COTIF [b] et/ou PPV/PPW	2	à essieux		Wagons RTE [a] et/ou COTIF								Wagons PPV/PPW (gabarit fixe)	à essieux	2
	3	à bogies											à bogies	3
Autres wagons	4	à essieux [c]	Wagons servant à la maintenance	Autres wagons								Wagons ayant une numérotation spéciale pour les caractéristiques techniques qui ne sont pas mis en service à l'intérieur de l'UE	à essieux	4
	8	à bogies [c]											à bogies	8
		Trafic	Trafic national ou trafic international par accord spécial											
	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	

[a] Wagons autorisés à porter le marquage TEN, voir partie 5.
[b] En ce compris les véhicules qui portent les chiffres définis dans le présent tableau, conformément aux réglementations en vigueur. COTIF: véhicule conforme à la réglementation COTIF en vigueur au moment de la mise en service.
[c] Gabarit fixe ou variable.
[d] Sauf pour les wagons de catégorie I (wagons à régulation de température), ne pas utiliser pour des véhicules neufs mis en service.

PARTIE 7 — CODES D'APTITUDE AU TRAFIC INTERNATIONAL UTILISÉS POUR LES VÉHICULES REMORQUES DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (1er ET 2e CHIFFRES)

	Trafic national	RTE [a] et/ou COTIF [b] et/ou PPV/PPW				Trafic national ou trafic international par accord spécial	RTE [a] et/ou COTIF [b]	PPV/PPW		
2e chiffre 1er chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Véhicules pour trafic national	Véhicules à gabarit fixe non climatisés (y compris les wagons porte-autos)	Véhicules à gabarit variable non climatisés (1435/1520)	Ne pas utiliser	Véhicules à gabarit variable non climatisés (1435/1668)	Véhicules historiques	Ne pas utiliser [c]	Véhicules à gabarit fixe	Véhicules à gabarit variable (1435/1520) avec changement de bogies	Véhicules à gabarit variable (1435/1520) avec essieux à gabarit variable
6	Véhicules de service	Véhicules à gabarit fixe climatisés	Véhicules à gabarit variable climatisés (1435/1520)	Véhicules de service	Véhicules à gabarit variable climatisés (1435/1668)	Wagons porte-autos	Ne pas utiliser [c]			
7	Véhicules climatisés et pressurisés	Ne pas utiliser	Ne pas utiliser	Véhicules à gabarit fixe, climatisés et pressurisés	Ne pas utiliser	Autres véhicules	Ne pas utiliser	Ne pas utiliser	Ne pas utiliser	Ne pas utiliser

[a] Conformité aux STI applicables, voir la partie 5 de l'appendice P.
[b] En ce compris les véhicules qui portent les chiffres définis dans le présent tableau, conformément aux réglementations en vigueur. COTIF: véhicule conforme à la réglementation COTIF en vigueur au moment de la mise en service.
[c] À l'exception des voitures à gabarit fixe (56) et à gabarit variable (66), déjà en service, ne pas utiliser pour des véhicules neufs.

PARTIE 8 — TYPES DE MATÉRIELS MOTEURS ET UNITÉS DANS UNE RAME FORMANT UN ENSEMBLE FIXE OU PRÉDÉFINI (1er ET 2e CHIFFRES)

Le premier chiffre est «9».

Si le second chiffre décrit le type de matériel moteur, la codification suivante est obligatoire:

Code	Type général du véhicule
0	Divers
1	Locomotive électrique
2	Locomotive diesel
3	Rame automotrice électrique (grande vitesse) [automotrice ou remorque]
4	Rame automotrice électrique (sauf grande vitesse) [automotrice ou remorque]
5	Rame automotrice diesel [automotrice ou remorque]
6	Remorque spécialisée
7	Engin électrique de manœuvre
8	Engin diesel de manœuvre
9	Véhicule spécial

PARTIE 9 — MARQUAGE NUMÉRIQUE NORMALISÉ DES WAGONS (DU 5e AU 8e CHIFFRE)

Le présent appendice indique le marquage numérique associé aux principales caractéristiques techniques du wagon et il est publié sur le site internet de l'ERA (http://www.era.europa.eu).

Une demande en vue d'obtenir un nouveau code est introduite auprès de l'entité responsable de l'enregistrement (visée dans la décision 2007/756/CE) et envoyée à l'ERA. Un nouveau code peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

PARTIE 10 — CODES DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MATÉRIEL REMORQUE DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (5e ET 6e CHIFFRES)

La présente partie 10 est publiée sur le site internet de l'ERA (http://www.era.europa.eu).

Une demande en vue d'obtenir un nouveau code est introduite auprès de l'entité responsable de l'enregistrement (visée dans la décision 2007/756/CE) et envoyée à l'ERA. Un nouveau code peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

PARTIE 11 — CODES DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DES VÉHICULES SPÉCIAUX (DU 6e AU 8e CHIFFRE)

La présente partie 11 est publiée sur le site internet de l'ERA (http://www.era.europa.eu).

Une demande en vue d'obtenir un nouveau code est introduite auprès de l'entité responsable de l'enregistrement (visée dans la décision 2007/756/CE) et envoyée à l'ERA. Un nouveau code peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

PARTIE 12 — LETTRES DE MARQUAGE DES WAGONS À L'EXCLUSION DES WAGONS ARTICULÉS ET MULTIPLES

La présente partie 12 est publiée sur le site internet de l'ERA (http://www.era.europa.eu).

Une demande en vue d'obtenir un nouveau code est introduite auprès de l'entité responsable de l'enregistrement (visée dans la décision 2007/756/CE) et envoyée à l'ERA. Un nouveau code peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

PARTIE 13 — LETTRES DE MARQUAGE POUR LE MATÉRIEL REMORQUE DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

La présente partie 13 est publiée sur le site internet de l'ERA (http://www.era.europa.eu).

Une demande en vue d'obtenir un nouveau code est introduite auprès de l'entité responsable de l'enregistrement (visée dans la décision 2007/756/CE) et envoyée à l'ERA. Un nouveau code peut être utilisé uniquement après sa publication par l'ERA.

PARTIE 14 — LETTRES DE MARQUAGE DE VÉHICULES SPÉCIAUX

Supprimé

Appendice Q

Non utilisé

Appendice R

Non utilisé

Appendice S

Non utilisé

Appendice T

PERFORMANCES DE FREINAGE

A. RÔLE DU GESTIONNAIRE DE L'INFRASTRUCTURE

Le gestionnaire de l'infrastructure fournit à l'entreprise ferroviaire des informations concernant, d'une part, les performances de freinage requises pour chaque itinéraire concerné et, d'autre part, les caractéristiques de l'itinéraire. Lorsqu'il calcule les performances de freinage requises, le gestionnaire de l'infrastructure doit veiller à inclure des marges de sécurité pour tenir compte des incidences des caractéristiques et des installations fixes de la voie.

Les performances de freinage requises sont en principe exprimées en pourcentage de masse freinée, sauf si le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire ont convenu d'une autre unité (tonnes freinées, force de freinage, valeurs de décélération, profils de décélération).

Pour les rames et les compositions de train fixes, le gestionnaire de l'infrastructure fournit les performances de freinage requises en valeurs de décélération si l'entreprise ferroviaire le demande.

B. RÔLE DE L'ENTREPRISE FERROVIAIRE

L'entreprise ferroviaire s'assure que chaque train a les performances de freinage requises par le gestionnaire de l'infrastructure ou des performances supérieures. Elle doit donc calculer les performances de freinage d'un train en tenant compte de la composition de celui-ci.

L'entreprise ferroviaire doit prendre en compte les performances de freinage du véhicule ou de la rame déterminées lors de la mise en service. Elle doit tenir compte des marges liées au matériel roulant, comme la fiabilité et la disponibilité des freins. L'entreprise ferroviaire doit également tenir compte des informations relatives aux caractéristiques de la route ayant une incidence sur le comportement du train lors du réglage des performances de freinage pour stopper et sécuriser un train.

Les performances de freinage résultant du contrôle du train réel (comme la composition du train, la disponibilité d'un système de freinage, le réglage des freins) seront utilisées comme valeur d'entrée pour toute règle d'exploitation devant être appliquée ultérieurement au train.

C. LES PERFORMANCES DE FREINAGE REQUISES NE SONT PAS ATTEINTES

Le gestionnaire de l'infrastructure doit définir des règles applicables dans le cas où un train ne satisfait pas aux exigences en matière de performances de freinage; il doit communiquer ces règles aux entreprises ferroviaires.

Si le train ne satisfait pas aux exigences de freinage applicables aux itinéraires qu'il dessert, l'entreprise ferroviaire doit respecter les contraintes qui en découlent, comme les limitations de vitesse.

Appendice U

LISTE DES POINTS EN SUSPENS

APPENDICE B (VOIR LE POINT 4.4 DE LA PRÉSENTE STI)

Autres règles permettant une exploitation homogène

POINT 4.2.2.1.3.3

Trains de marchandises qui ne passent pas une frontière entre États membres

---

Appendice V

Non utilisé

Appendice W

GLOSSAIRE

Les définitions du glossaire se réfèrent à l'emploi des termes dans la présente STI «OPE-RC».

Terme	Définition
Accident	Voir la définition de l'article 3 de la directive 2004/49/CE.
Contrôle du mouvement des trains	Exploitation d'équipements dans des postes de signalisation, des salles de commande, d'énergie et de traction électrique et dans des postes de commande centralisés du trafic qui autorisent les mouvements des trains. Cette fonction ne couvre pas le personnel employé par l'entreprise ferroviaire et chargé de la gestion de ressources, tel que le personnel de bord ou le matériel roulant.
Compétence	Qualification et expérience nécessaires pour exécuter la tâche à réaliser de manière sûre et fiable. L'expérience peut être acquise dans le cadre du processus de formation.
Marchandises dangereuses	Les marchandises couvertes par la directive 2008/68/CE du 24 septembre 2008 relative au transport intérieur des marchandises dangereuses
Exploitation en situation dégradée	Exploitation résultant d'un événement imprévu qui empêche d'assurer les services normaux.
Départ	Voir départ des trains
Conducteur	Voir la définition de l'article 3 de la directive 2007/59/CE.
Chargements exceptionnels	Chargement transporté sur un véhicule ferroviaire, par exemple un conteneur, une caisse mobile ou tout autre transport pour lequel les dimensions du véhicule ferroviaire et/ou la charge à l'essieu nécessitent une autorisation particulière pour sa mise en marche et/ou l'application de conditions de circulation particulières sur tout ou partie du parcours.
Conditions de santé et de sécurité	Dans le contexte de la présente STI, ces conditions font uniquement référence aux aptitudes médicales et psychologiques requises pour l'exploitation des éléments pertinents du sous-système.
Boîte d'essieux chaude	Boîte d'essieux et coussinets correspondants qui ont dépassé la température maximale d'exploitation.
Incident	Voir la définition de l'article 3 de la directive 2004/49/CE.
Longueur du train	La longueur totale de tous les véhicules hors tampons, y compris la ou les locomotives.
Langue opérationnelle	Langue(s) utilisée(s) par un gestionnaire de l'infrastructure pour ses activités quotidiennes d'exploitation et publiée(s) dans son document de référence du réseau ainsi que pour la communication de messages d'exploitation ou de sécurité entre son propre personnel et celui de l'entreprise ferroviaire.
Voyageur	Personne (autre qu'un employé ayant des fonctions spécifiques à bord du train) se déplaçant par train ou sur une emprise ferroviaire avant ou après un voyage par train.
Gestion de la régularité	Observation et enregistrement systématiques des performances de service d'un train et de l'infrastructure afin d'y apporter des améliorations.
Qualification	Aptitude physique et psychologique pour la tâche à réaliser ainsi que la maîtrise des connaissances requises.
Temps réel	Capacité d'échanger ou de traiter des informations à propos d'événements déterminés (tels que l'arrivée à une gare, le passage par une gare ou le départ d'une gare) sur le parcours des trains au fur et à mesure qu'ils ont lieu.
Point de suivi	Points de l'horaire des trains où est exigée une information sur l'heure d'arrivée, de départ ou de passage.
Itinéraire	Une ou plusieurs sections de lignes

Terme	Définition
Tâche de sécurité	Tâche exécutée par le personnel lorsqu'il contrôle ou influe sur le mouvement d'un véhicule, et qui est susceptible d'affecter la santé et la sécurité des personnes.
Personnel	Employés d'une entreprise ferroviaire, d'un gestionnaire de l'infrastructure ou de leurs sous-traitants, qui exécutent des tâches décrites dans la présente STI.
Point d'arrêt	Lieu identifié dans l'horaire d'un train où il est prévu que le train s'arrête, en général pour entreprendre une activité spécifique telle que la montée ou la descente de voyageurs.
Horaire	Document ou système donnant les détails de l'horaire du (des) train(s) sur un itinéraire particulier.
Point de jalonnement	Lieu identifié du tracé d'un train où un horaire spécifique est fixé. Cet horaire peut correspondre à une heure d'arrivée ou de départ ou, dans le cas d'un train dont l'arrêt n'est pas prévu à ce point, à une heure de passage.
Engin moteur	Véhicule qui se déplace par ses propres moyens et qui déplace d'autres véhicules auxquels il peut être accouplé.
Train	Un ou plusieurs engins moteurs remorquant ou non des véhicules ferroviaires, disposant de données de train et circulant entre deux ou plusieurs points définis.
Départ des trains	Indication au conducteur du train que toutes les activités de gare ou de dépôt sont terminées et que, dans la mesure où le personnel responsable est concerné, une autorisation de mouvement a été octroyée au train.
Personnel de bord	Membres du personnel embarqués à bord du train, qui sont certifiés comme étant compétents et qui sont désignés par une entreprise ferroviaire pour réaliser des tâches spécifiques de sécurité, comme par exemple le conducteur ou l'agent d'accompagnement.
Préparation du train	S'assurer que toutes les conditions pour mettre un train en circulation sont remplies, que les équipements du train sont correctement utilisés et que la formation du train est conforme aux exigences du sillon alloué. La préparation du train comprend également les vérifications techniques réalisées avant la mise en circulation du train.

Abréviation	Explication
CA	Courant alternatif
CCS	Contrôle-commande et signalisation
CEN	Comité européen de normalisation
COTIF	Convention relative aux transports internationaux ferroviaires
RC	Rail conventionnel
dB	Décibels
CC	Courant continu
ICM	Interface conducteur-machine
CE	Communauté européenne
ECG	Électrocardiogramme
EIRENE	«European Integrated Railway Radio Enhanced Network»

Abréviation	Explication
EN	Euronorme
ENE	Énergie
ERA	«European Rail Agency» (Agence ferroviaire européenne)
ERTMS	«European Rail Traffic Management System»
ETCS	«European Train Control System»
UE	Union européenne
FRS	«Functional Requirement Specification»
GSM-R	«Global System for Mobile Communications — Rail»
DBC	Détecteur de boîte chaude
Hz	Hertz
GI	Gestionnaire de l'infrastructure
INF	Infrastructure
EGT	Exploitation et gestion du trafic
OSJD	«Organisation for Co-operation of Railways»
PPV/PPW	Abréviation russe de Prawila Polzowaniia Wagonami w mejdunarodnom soobqenii (règles d'utilisation des véhicules ferroviaires dans le trafic international)
MR	Matériel roulant
EF	Entreprise ferroviaire
SGS	Système de gestion de la sécurité
SPAD	Signal passé en situation de danger
SRS	«System Requirement Specification»
ATF	Applications télématiques au service du fret
RTE	Réseau transeuropéen
STI	Spécification technique d'interopérabilité
UIC	Union internationale des chemins de fer
MDV	Marquage du détenteur de véhicule

Prix d'abonnement 2011 (hors TVA, frais de port pour expédition normale inclus)

Journal officiel de l'UE, séries L + C, édition papier uniquement	22 langues officielles de l'UE	1 100 EUR par an
Journal officiel de l'UE, séries L + C, papier + DVD annuel	22 langues officielles de l'UE	1 200 EUR par an
Journal officiel de l'UE, série L, édition papier uniquement	22 langues officielles de l'UE	770 EUR par an
Journal officiel de l'UE, séries L + C, DVD mensuel (cumulatif)	22 langues officielles de l'UE	400 EUR par an
Supplément au Journal officiel (série S — Marchés publics et adjudications), DVD, une édition par semaine	Multilingue: 23 langues officielles de l'UE	300 EUR par an
Journal officiel de l'UE, série C — Concours	Langues selon concours	50 EUR par an

L'abonnement au *Journal officiel de l'Union européenne,* qui paraît dans les langues officielles de l'Union européenne, est disponible dans 22 versions linguistiques. Il comprend les séries L (Législation) et C (Communications et informations).

Chaque version linguistique fait l'objet d'un abonnement séparé.

Conformément au règlement (CE) nº 920/2005 du Conseil, publié au Journal officiel L 156 du 18 juin 2005, stipulant que les institutions de l'Union européenne ne sont temporairement pas liées par l'obligation de rédiger tous les actes en irlandais et de les publier dans cette langue, les Journaux officiels publiés en langue irlandaise sont commercialisés à part.

L'abonnement au Supplément au Journal officiel (série S — Marchés publics et adjudications) regroupe la totalité des 23 versions linguistiques officielles en un DVD multilingue unique.

Sur simple demande, l'abonnement au *Journal officiel de l'Union européenne* donne droit à la réception des diverses annexes du Journal officiel. Les abonnés sont avertis de la parution des annexes grâce à un «Avis au lecteur» inséré dans le *Journal officiel de l'Union européenne*.

Ventes et abonnements

Les abonnements aux diverses publications payantes, comme l'abonnement au *Journal officiel de l'Union européenne*, sont disponibles auprès de nos bureaux de vente. La liste des bureaux de vente est disponible à l'adresse suivante:

http://publications.europa.eu/others/agents/index_fr.htm

EUR-Lex (http://eur-lex.europa.eu) offre un accès direct et gratuit au droit de l'Union européenne. Ce site permet de consulter le *Journal officiel de l'Union européenne* et inclut également les traités, la législation, la jurisprudence et les actes préparatoires de la législation.

Pour en savoir plus sur l'Union européenne, consultez: http://europa.eu

Office des publications de l'Union européenne
2985 Luxembourg
LUXEMBOURG

FR