

II

(Actes non législatifs)

DÉCISIONS

DÉCISION DE LA COMMISSION

du 14 novembre 2012

concernant la spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire de l'Union européenne et modifiant la décision 2007/756/CE

[notifiée sous le numéro C(2012) 8075]

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

(2012/757/UE)

LA COMMISSION EUROPÉENNE,

conventionnel. Ces STI ont été adoptées respectivement par la décision 2008/231/CE de la Commission ⁽³⁾ et par la décision 2011/314/UE de la Commission ⁽⁴⁾.

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 (règlement instituant une Agence) ⁽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 sa décision C(2010) 2576 du 29 avril 2010, la Commission a confié un mandat à l'Agence pour développer et réviser les spécifications techniques d'interopérabilité en vue d'étendre leur champ d'application à l'ensemble du système ferroviaire de l'Union européenne. En vertu de ce mandat, l'Agence a été invitée à fusionner et à étendre le champ d'application des STI relatives au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire à grande vitesse et du système ferroviaire

(3) Le 5 septembre 2011, l'Agence a formulé une recommandation concernant la fusion de la STI relative à l'exploitation et à la gestion du trafic du système ferroviaire conventionnel et de la STI relative à l'exploitation et à la gestion du trafic du système ferroviaire à grande vitesse, l'extension du champ d'application territorial de ces STI et le transfert d'informations précises relatives au numéro d'immatriculation européen de véhicule (NEV) vers la décision 2007/756/CE de la Commission ⁽⁵⁾.

(4) La mise en œuvre de la STI qui figure à l'annexe I et la conformité à ses points applicables devraient 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.

(5) À l'heure actuelle, le trafic ferroviaire est régi par des accords nationaux, bilatéraux, multinationaux ou internationaux existants. Il importe que ces accords n'entraînent pas les progrès actuels et futurs vers la mise en place de l'interopérabilité. Il y a donc lieu de prévoir une procédure de notification de ces accords par les États membres.

(6) Les véhicules ferroviaires sont immatriculés par les organismes qui tiennent à jour les registres nationaux des véhicules conformément à la décision 2007/756/CE, sur la base de l'article 33 de la directive 2008/57/CE.

⁽¹⁾ JO L 191 du 18.7.2008, p. 1.

⁽²⁾ JO L 164 du 30.4.2004, p. 1.

⁽³⁾ JO L 84 du 26.3.2008, p. 1.

⁽⁴⁾ JO L 144 du 31.5.2011, p. 1.

⁽⁵⁾ JO L 305 du 23.11.2007, p. 30.

- (7) Le format du numéro d'immatriculation européen de véhicule et l'exigence selon laquelle ce numéro doit être peint sur le véhicule sont tous deux nécessaires à l'identification du véhicule et devraient donc continuer à figurer dans la STI relative à l'exploitation et à la gestion du trafic.
- (8) Pour faciliter la compréhension du registre national des véhicules et des processus d'immatriculation des véhicules, il convient de transférer les informations précises relatives aux codes techniques faisant partie du numéro d'immatriculation européen de véhicule vers la décision 2007/756/CE. Il y a donc lieu de modifier la décision 2007/756/CE en conséquence.
- (9) Par l'intermédiaire du comité établi conformément à l'article 29 de la directive 2008/57/CE, la Commission est tenue d'informer les États membres des modifications apportées aux listes de codes publiées par l'Agence.
- (10) La directive 2008/57/CE définit le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» comme étant de nature fonctionnelle. Par conséquent, la STI relative à l'exploitation et à la gestion du trafic n'est pas évaluée lors de l'autorisation de la mise en service d'un véhicule mais lors de l'évaluation des systèmes de gestion de la sécurité des entreprises ferroviaires et des gestionnaires de l'infrastructure.
- (11) Dans un souci de clarté et de simplicité, il convient de ne pas modifier les dispositions transitoires énoncées aux articles 3, 5 et 7 de la décision 2011/314/UE.
- (12) Il convient d'abroger les décisions 2008/231/CE et 2011/314/UE.
- (13) Les mesures prévues à 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 de l'Union européenne, telle qu'elle figure à l'annexe I, est adoptée.
2. La STI figurant à l'annexe I de la présente décision s'applique au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» tel que décrit au point 2.5 de l'annexe II de la directive 2008/57/CE.

Article 2

Les États membres notifient à la Commission les types d'accord suivants au plus tard le 30 juin 2014, pour autant qu'ils n'aient

pas déjà été notifiés en vertu de la décision 2006/920/CE de la Commission ⁽¹⁾, de la décision 2008/231/CE ou de la décision 2011/314/UE:

- a) 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;
- b) les accords bilatéraux ou multilatéraux entre entreprises ferroviaires, gestionnaires de l'infrastructure ou autorités de sécurité assurant des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale;
- c) 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 d'États membres et au moins une entreprise ferroviaire ou un gestionnaire de l'infrastructure d'un pays tiers assurant des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale.

Article 3

Chaque État membre, agissant conformément au point 7 de l'annexe I de la présente décision, 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, à l'article 4 de la décision 2008/231/CE et à l'article 5 de la décision 2011/314/UE.

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 2014.

Article 4

Les décisions 2008/231/CE et 2011/314/UE sont abrogées avec effet au 1^{er} janvier 2014.

Article 5

La décision 2007/756/CE est modifiée comme suit:

- a) L'article suivant est inséré après l'article 1^{er}:

«Article premier bis

L'appendice 6 de l'annexe de la présente décision s'applique à partir du 1^{er} janvier 2014.»

- b) L'annexe est modifiée conformément à l'annexe II de la présente décision.

Article 6

1. L'Agence publie sur son site internet les listes de codes visées aux parties 9, 10, 11, 12 et 13 de l'appendice 6 de l'annexe de la décision 2007/756/CE.

⁽¹⁾ JO L 359 du 18.12.2006, p. 1.

2. L'Agence tient à jour les listes de codes visées au paragraphe 1 et informe la Commission de tout changement apporté à ces codes. La Commission informe les États membres des changements concernant ces listes par l'intermédiaire du comité institué conformément à l'article 29 de la directive 2008/57/CE.

Article 7

La présente décision s'applique à partir du 1^{er} janvier 2014.

Article 8

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Fait à Bruxelles, le 14 novembre 2012.

Par la Commission

Siim KALLAS

Vice-président

ANNEXE I

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	10
2.2.2.	Principes	10
2.2.3.	Applicabilité aux véhicules et infrastructures existants	11
3.	EXIGENCES ESSENTIELLES	11
3.1.	Respect des exigences essentielles	11
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 les conducteurs	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	18
4.2.1.3.	Documentation destinée au personnel de l'entreprise ferroviaire autre que les conducteurs	18
4.2.1.4.	Documentation destinée au personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé des autorisations de mouvement des trains	18

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	19
4.2.2.1.3.	Queue du train	19
4.2.2.1.3.1	Train de voyageurs	20
4.2.2.1.3.2	Trains de marchandises en trafic international	20
4.2.2.1.3.3	Trains de marchandises qui ne passent pas une frontière entre États membres	20
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	21
4.2.2.5.	Composition du train	21
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	22
4.2.2.7.1.	Exigence de portée générale	22
4.2.2.7.2.	Données requises	22
4.2.2.8.	Exigences concernant la visibilité de la signalisation et des repères au sol	22
4.2.2.9.	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	23
4.2.3.3.	Départ du train	23
4.2.3.3.1.	Contrôles et essais avant le départ	23
4.2.3.3.2.	Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train	23
4.2.3.4.	Gestion du trafic	23
4.2.3.4.1.	Exigences de portée générale	23
4.2.3.4.2.	Suivi des trains	23

4.2.3.4.2.1.	Données requises pour le suivi des trains	23
4.2.3.4.2.2.	Heure de transfert prévue	24
4.2.3.4.3.	Marchandises dangereuses	24
4.2.3.4.4.	Qualité opérationnelle	24
4.2.3.5.	Enregistrement des données	24
4.2.3.5.1.	Enregistrement de données de surveillance hors du train	25
4.2.3.5.2.	Enregistrement de données de surveillance à bord du train	25
4.2.3.6.	Exploitation en situation dégradée	25
4.2.3.6.1.	Notification aux autres utilisateurs	25
4.2.3.6.2.	Notification aux conducteurs de trains	25
4.2.3.6.3.	Dispositions d'urgence	25
4.2.3.7.	Gestion d'une situation d'urgence	26
4.2.3.8.	Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement du matériel roulant	26
4.3.	Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces	26
4.3.1.	Interfaces avec les STI «Infrastructure»	26
4.3.2.	Interfaces avec la STI «Contrôle-commande et signalisation»	27
4.3.3.	Interfaces avec la STI «Matériel roulant»	27
4.3.3.1.	Interfaces avec la STI relative aux locomotives et au matériel roulant pour le transport de voyageurs	27
4.3.3.2.	Interfaces avec la STI «Wagons pour le fret»	28
4.3.3.3.	Interfaces avec la STI «Wagons pour le fret»	28
4.3.4.	Interfaces avec la STI «Énergie»	30
4.4.	Règles d'exploitation	31
4.5.	Règles de maintenance	31
4.6.	Qualifications professionnelles	31
4.6.1.	Compétences professionnelles	31
4.6.1.1.	Connaissances professionnelles	31
4.6.1.2.	Aptitude à mettre ces connaissances en pratique	31
4.6.2.	Compétences linguistiques	32
4.6.2.1.	Principes	32
4.6.2.2.	Niveau de connaissances	32
4.6.3.	Évaluation initiale et continue du personnel	32
4.6.3.1.	Éléments fondamentaux	32
4.6.3.2.	Analyse des besoins en formation	33
4.6.3.2.1.	Élaboration de l'analyse des besoins en formation	33
4.6.3.2.2.	Mise à jour de l'analyse des besoins en formation	33

4.6.3.2.3	Éléments spécifiques pour le personnel de bord et auxiliaire	33
4.6.3.2.3.1.	Connaissance de l'infrastructure	33
4.6.3.2.3.2.	Connaissance du matériel roulant	33
4.6.3.2.3.3.	Personnel auxiliaire	34
4.7.	Conditions de santé et de sécurité	34
4.7.1.	Introduction	34
4.7.2.	Supprimé	34
4.7.3.	Supprimé	34
4.7.4.	Examens médicaux et évaluations psychologiques	34
4.7.4.1.	Avant affectation	34
4.7.4.1.1.	Contenu minimal de l'examen médical	34
4.7.4.1.2.	Évaluation psychologique	34
4.7.4.2.	Après affectation	35
4.7.4.2.1.	Fréquence de l'examen médical périodique	35
4.7.4.2.2.	Contenu minimal de l'examen médical périodique	35
4.7.4.2.3.	Examens médicaux et/ou évaluations psychologiques supplémentaires	35
4.7.5.	Exigences médicales	35
4.7.5.1.	Exigences de portée générale	35
4.7.5.2.	Critères en termes de vision	36
4.7.5.3.	Critères en termes d'audition	36
4.8.	Registres de l'infrastructure et des véhicules	36
4.8.1.	Infrastructure	36
4.8.2.	Matériel roulant	36
5.	CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ	36
5.1.	Définition	36
5.2.	Liste des constituants	37
6.	ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET/OU DE L'APTITUDE À L'EMPLOI DES CONSTITUANTS ET VÉRIFICATION DU SOUS-SYSTÈME	37
6.1.	Constituants d'interopérabilité	37
6.2.	Sous-système «Exploitation et gestion du trafic»	37
6.2.1.	Principes	37
7.	MISE EN ŒUVRE	37
7.1.	Principes	37
7.2.	Lignes directrices de mise en œuvre	38
7.3.	Cas spécifiques	38
7.3.1.	Introduction	38

7.3.2.	Liste des cas spécifiques	38
7.3.2.1.	Cas spécifique temporaire (T1) en Estonie, en Lettonie et en Lituanie	38
7.3.2.2.	Cas spécifique temporaire (T2) en Irlande et au Royaume-Uni	38
Appendice A:	Règles d'exploitation ERTMS/ETCS	38
Appendice B:	Autres règles permettant une exploitation homogène	39
Appendice C:	Méthodologie de communication de sécurité	40
Appendice D:	Informations auxquelles l'entreprise ferroviaire doit avoir accès concernant le ou les itinéraires qu'elle entend parcourir	50
Appendice E:	Niveau de langue et de communication	54
Appendice F	.....	55
Appendice G	.....	55
Appendice H	.....	55
Appendice I	.....	55
Appendice J:	Exigences minimales de qualification professionnelle pour les tâches associées à l'accompagnement des trains	56
Appendice K	.....	57
Appendice L:	Exigences minimales de qualification professionnelle pour la tâche de préparation des trains	58
Appendice M	.....	59
Appendice N	.....	59
Appendice O	.....	59
Appendice P:	Numéro d'immatriculation européen de véhicule et marquage alphabétique correspondant sur la caisse	60
Appendice Q	.....	62
Appendice R	.....	62
Appendice S	.....	62
Appendice T:	Performances de freinage	63
Appendice U:	Liste des points en suspens	64
Appendice V	.....	64
Appendice W:	Glossaire	65

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» visé à 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 point 2 de la présente annexe.

Le cas échéant, la STI fait la distinction entre les exigences concernant le système ferroviaire conventionnel et le système ferroviaire à grande vitesse tel que défini à l'annexe I, point 2.1, de la directive 2008/57/CE.

1.2. **Champ d'application territorial**

Le champ d'application territorial de la présente STI est le système ferroviaire européen conformément à l'article 1^{er} de la directive 2008/57/CE, à l'exclusion des systèmes et réseaux visés à l'article 1^{er}, paragraphe 3, 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» (point 2);
- b) précise les exigences essentielles pour le sous-système concerné et ses interfaces vis-à-vis des autres sous-systèmes (point 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 (point 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 au sein du système ferroviaire européen (point 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 (point 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 (point 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 (point 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 point 7.

Au point 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 2.5 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 composition 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 système ferroviaire européen tel que défini au point 1.2.

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 tous lieux désignés 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 du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾. 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 1 et 2 ci-dessous:

Tableau 1

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

Tableau 2

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 point 4) du sous-système «Exploitation et gestion du trafic», 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 du Parlement européen et du Conseil ⁽²⁾, 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.

⁽¹⁾ JO L 315 du 3.12.2007, p. 51.

⁽²⁾ JO L 164 du 30.4.2004, p. 44.

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 structurelles relatives à des sous-systèmes tels que 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 européen, ses sous-systèmes et leurs constituants d'interopérabilité doivent satisfaire aux exigences essentielles définies en termes généraux à l'annexe III de ladite 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.

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

Le tableau 3 ci-dessous récapitule la correspondance entre les exigences essentielles figurant à l'annexe III de la directive 2008/57/CE et la présente STI.

Tableau 3

Clause	Intitulé de la clause	Sécurité					Fiabilité et disponibilité	Santé		Protection de l'environnement					Compatibilité technique	Exigences essentielles spécifiques pour l'exploitation et la gestion du trafic		
		1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5		1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5		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	Horaires															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

[illegible]

[illegible]

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 point.

Conformément à la directive 2001/14/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾, 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 point.

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:

- les documents,
- 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 I), et
- aux conditions de santé et de sécurité (voir le point 4.7).

4.2.1.2. Documentation pour les conducteurs

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.

⁽¹⁾ JO L 75 du 15.3.2001, p. 29.

Il doit couvrir deux aspects distincts:

- décrire, d'une part, l'ensemble des règles et procédures communes (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 formulaires prédéfinis 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 la 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 exhaustive 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 leurs 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 la 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 jalonnement,
- 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 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

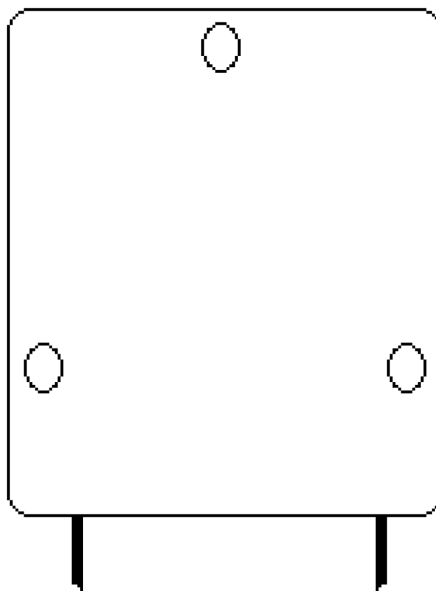
4.2.2.1.1. Exigence de portée générale

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.

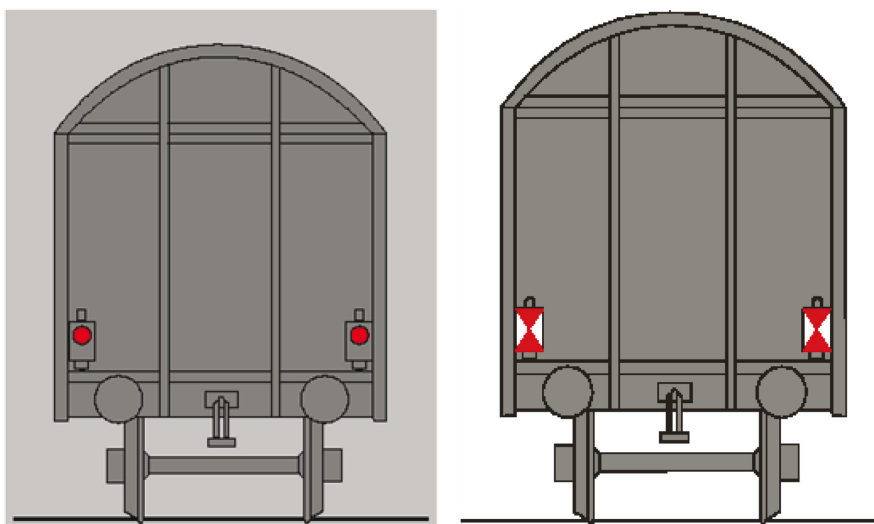


Les fanaux avant doivent optimiser la détectabilité du train (par exemple, pour des ouvriers travaillant sur la voie et pour les utilisateurs de passages à niveau publics) (feux de position) et assurer au conducteur du train une visibilité suffisante (éclairage de la voie en aval, signalisation au sol, 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

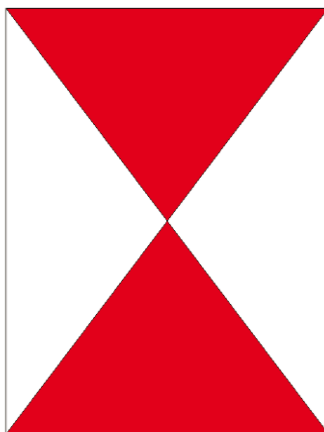
La signalisation de la queue d'un train de voyageurs doit être composée de deux fanaux fixes de couleur rouge disposés à la même hauteur au-dessus des tampons, sur l'axe transversal.

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 qui ne passent pas une 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'immatriculation européen de véhicule 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, comme spécifié à l'appendice P.

Le numéro d'immatriculation européen de véhicule se compose de 12 chiffres; des précisions à ce sujet sont données dans la décision 2007/756/CE.

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

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 itinéraires concernés, 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 «Matériel roulant» [décisions de la Commission 2006/861/CE ⁽¹⁾, 2008/232/CE ⁽²⁾ et 2011/291/UE ⁽³⁾].

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 freins par récupération et les freins à courant de Foucault.

⁽¹⁾ JO L 344 du 8.12.2006, p. 1.

⁽²⁾ JO L 84 du 26.3.2008, p. 132.

⁽³⁾ JO L 139 du 26.5.2011, p. 1.

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 et des repères au sol

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

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

4.2.2.9. 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 les 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 décision 2012/88/UE de la Commission du 25 janvier 2012 relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant les sous-systèmes «contrôle-commande et signalisation» du système ferroviaire transeuropéen ⁽¹⁾ (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.

⁽¹⁾ JO L 51 du 23.2.2012, p. 1.

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,
- d'enregistrement des informations relatives aux performances de la locomotive/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).

⁽¹⁾ JO L 260 du 30.9.2008, p. 13.

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 d'urgence appropriées pour assurer un rétablissement de la situation normale, et 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 des membres clés du personnel 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 point 3, les spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces sont décrites ci-après.

4.3.1. Interfaces avec les STI «Infrastructure»

Référence: STI Exploitation		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		

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Infrastructure pour le rail à grande vitesse	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Personnel et trains	2.2.1	Compétences professionnelles	4,6

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

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Contrôle-commande et signalisation	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Livret de procédures	4.2.1.2.1	Systèmes «sol» de détection des trains	4.2.10
Règles d'exploitation	4,4	Règles d'exploitation	4,4
Visibilité de la signalisation et des repères au sol	4.2.2.8	Visibilité des objets du sous-système de contrôle-commande et de signalisation «sol»	4.2.15
Performances de freinage	4.2.2.6	Performances et caractéristiques du système de freinage du train	4.2.2
Numéro de circulation du train	4.2.3.2.1	IHM de l'ETCS	4.2.12
		IHM du GSM-R	4.2.13
Enregistrement à bord des données	4.2.3.5	Interface avec les données enregistrées à des fins réglementaires	4.2.14

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		Référence: STI Locomotives et MR 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: charge à l'essieu et charge par roue	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	4.2.7.1
Audibilité du train	4.2.2.2	Avertisseur sonore	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	4.2.9.6

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

Référence: STI Exploitation		Référence: 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
Composition du train	4.2.2.5	Gabarit	4.2.3.1
Composition du train	4.2.2.5	Compatibilité avec la capacité de charge des lignes	4.2.3.2
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

4.3.3.3. Interfaces avec la STI «Matériel roulant» pour le rail à grande vitesse

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Matériel roulant pour le rail à grande vitesse	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Composition du train	4.2.2.5	Performances minimales de freinage	4.2.4.1
Exigences minimales applicables au système de freinage	4.2.2.6.1	Prescriptions relatives au système de freinage	4.2.4.3
Performances de freinage	4.2.2.6.2		
Performances de freinage	4.2.2.6.2	Freins à courants de Foucault	4.2.4.5
Performances de freinage	4.2.2.6.2	Sécurité du train lors d'une immobilisation	4.2.4.6
Performances de freinage	4.2.2.6.2	Performances de freinage en fortes pentes	4.2.4.7
Information du conducteur en temps réel	4.2.1.2.2.3		
Exigences relatives aux véhicules de voyageurs	4.2.2.4	Accès	4.2.2.4
		Signal d'alarme	4.2.5.3
		Issues de secours	4.2.7.1
Tête du train	4.2.2.1.2	Signalisation lumineuse de tête et de queue	4.2.7.4.1
Queue du train	4.2.2.1.3	Signalisation lumineuse de tête et de queue	4.2.7.4.1
Audibilité du train	4.2.2.2	Avertisseurs sonores	4.2.7.4.2
Visibilité de la signalisation et des repères au sol	4.2.2.8	Vitres frontales de la cabine de conduite et face avant du train	4.2.2.7
Vigilance du conducteur	4.2.2.9	Surveillance de la vigilance du conducteur (veille automatique)	4.2.7.8
Composition du train	4.2.2.5	Attelages d'extrémité des rames et attelages de secours	4.2.2.2

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Matériel roulant pour le rail à grande vitesse	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Dispositions d'urgence	4.2.3.6.3		
Gestion et situation d'urgence	4.2.3.7	Attelage	Annexe K
		Longueur maximale des trains	4.2.3.5
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6	Contrôle de l'état des boîtes d'essieu	4.2.3.3.2
		Comportement dynamique du matériel roulant	4.2.3.4
Sablage	Appendice B (C1)	Sablage	4.2.3.10
Connaissance du fonctionnement du matériel roulant par le personnel de bord	4.2.2.5	Conception des trains	4.2.1.2
	Appendice J	Principe de surveillance et de signalement	4.2.7.10
Dispositions d'urgence	4.2.3.6.3	Attelages d'extrémité des rames et attelages de secours	4.2.2.2
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Attelage	Annexe K
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6	Mesures d'urgence	4.2.7.1
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Sécurité incendie	4.2.7.2
Enregistrement de données de surveillance à bord du train	4.2.3.5.2	Principe de surveillance et de signalement	4.2.7.10
Information du conducteur en temps réel	4.2.1.2.2.3	Envol de ballast	4.2.3.11
Composition du train	4.2.2.5	Conditions environnementales	4.2.6.1
Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train	4.2.3.3.2		
Information du conducteur en temps réel	4.2.1.2.2.3	Vents traversiers	4.2.6.3
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		
Information du conducteur en temps réel	4.2.1.2.2.3	Variation de pression maximale dans les tunnels	4.2.6.4
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Bruit extérieur	4.2.6.5
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Sécurité incendie	4.2.7.2
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Procédures de relevage de secours	4.2.7.5

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Matériel roulant pour le rail à grande vitesse	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Enregistrement de données de surveillance à bord du train	4.2.3.5.2	Spécification particulière pour les tunnels Appendice J	4.2.7.11
Préparation du livret de ligne	4.2.1.2.2.1	Systèmes d'éclairage de secours	4.2.7.12
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7		
Personnel auxiliaire	4.6.3.2.3.3		
Composition du train	4.2.2.5	Exigences en matière de performance de traction	4.2.8.1
Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train	4.2.3.3.2		
Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train	4.2.3.3.2	Exigences d'adhérence roue-rail en traction	4.2.8.2
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		
Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues	4.2.1.2.2		
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6	Spécifications fonctionnelles et techniques relatives à l'alimentation en courant électrique	4.2.8.3
Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues	4.2.1.2.2		

4.3.4. Interfaces avec la STI «Énergie»

Référence: STI Exploitation		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

Référence: STI Exploitation		Référence: STI Énergie pour le rail à grande vitesse	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Personnel et trains	2.2.1	Compétences professionnelles	4,6

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 au sein du système ferroviaire européen, et notamment les règles et procédures directement liées à l'exploitation d'un nouveau système de contrôle-commande et de signalisation, 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 autres règles d'exploitation qui peuvent être normalisées pour l'ensemble du système ferroviaire européen 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 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 interopérable,
- 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, 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 des 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 notamment 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. Ce processus doit être:

- fondé 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 requises 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 à ces substances.

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 des 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 des 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 la consommation de drogues ou d'alcool. Cela 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 susceptibles 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 l'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 termes 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 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 totale du véhicule, y compris les tampons s'il en est muni.

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 spécifiant pas de constituants d'interopérabilité, 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 avec 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; ainsi que
- 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,
 - à tous les trains circulant sur le réseau;
- 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:

- les dispositions s'appliquent soit à titre permanent (cas «P»), soit à titre temporaire (cas «T»),
- 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 «ERTMS operational principles and rules – version 2», publié sur le site internet de l'Agence ferroviaire européenne (www.era.europa.eu).

*Appendice B***Autres règles permettant une exploitation homogène****A. GENERALITES**

Réservé

B. SANTE ET SECURITE DU PERSONNEL

Réservé

C. INTERFACE OPERATIONNELLE AVEC L'EQUIPEMENT DE SIGNALISATION ET DE CONTROLE-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 ne sont pas effectués dans des zones spécialement réservées 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 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'expression 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 énoncées ci-après 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 AB = 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 énoncées ci-après sont appliquées.

1.2.1.1. Identification

Toute communication, en dehors de celles concernant les messages 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 énoncées ci-après 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 (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 [information(s) à donner et son/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:

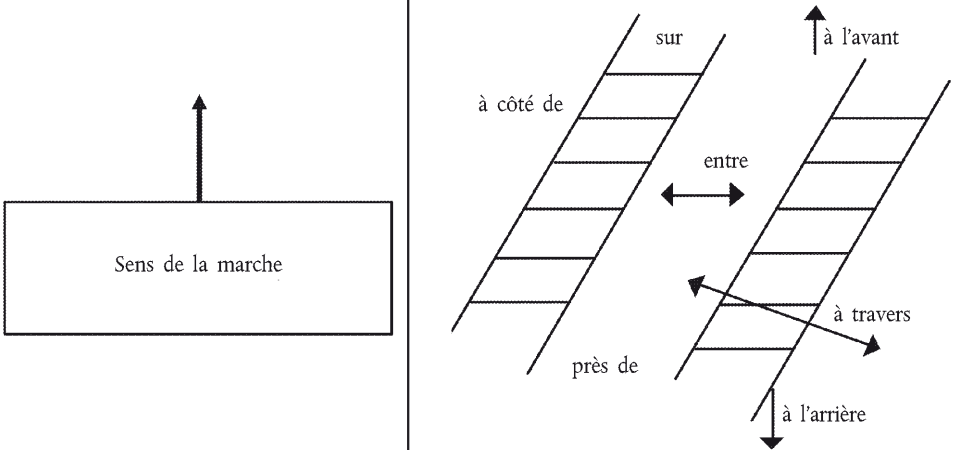
- soit par le conducteur pour informer l'agent autorisant les mouvements de trains,
- soit par l'agent autorisant les mouvements de trains pour informer le conducteur.

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 éventuel 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 éventuel 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 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**
(nom) (km)

Conducteur du train
(numéro)

b) Nécessité d'arrêt d'un train particulier

Train (circulant sur la ligne/voie) (numéro) (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) de vitesse 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 (article 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 (8^e édition du 1.1.1979 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 «EGT»
 - 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

Niveau de langue et de communication

L'aptitude orale dans une langue 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.
- 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 est 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 autorisation exige que la personne concernée ait réussi un examen initial et qu'elle ait satisfait aux dispositions d'évaluation et de formation continues 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) 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 avec le point 4.6., fournit une liste des éléments considérés comme pertinents pour la tâche de préparation d'un train sur le réseau.

- 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 est 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 continues 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

Numéro d'immatriculation européen de véhicule et marquage alphabétique correspondant sur la caisse**1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES SUR LE NUMÉRO D'IMMATRICULATION EUROPÉEN DE VÉHICULE**

Le numéro d'immatriculation européen de véhicule est attribué conformément aux codes définis à l'appendice 6 de la décision 2007/756/CE.

Le numéro d'immatriculation européen de véhicule (NEV) 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.

2. 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.

Le détenteur peut ajouter, dans des caractères d'une taille plus grande que le numéro d'immatriculation européen de véhicule, une numérotation qui lui est propre (constituée en général des chiffres 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 numéro d'immatriculation européen de véhicule de la numérotation propre au détenteur.

3. WAGONS

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

23.	TEN	31.	TEN	33.	TEN
80	<u>D</u> -RFC	80	<u>D</u> -DB	84	<u>NL</u> -ACTS
7369 553-4		0691 235-2		4796 100-8	
Zcs		Tanoos		Slpss	

Dans les exemples:

D et NL représentent l'État membre d'immatriculation comme indiqué dans la décision 2007/756/CE adoptant une spécification commune du registre national des véhicules, appendice 6, partie 4.

RFC, DB et ACTS représentent le marquage du détenteur comme indiqué dans la décision 2007/756/CE adoptant une spécification commune du registre national des véhicules, appendice 6, partie 1.

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 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:

0187	3320	644-7
TEN	F-SNCF	Ks-xy

4. 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:

E-SNCF 61 87 20 – 72 021 – 7
B¹⁰ tu

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 de véhicule.

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

5. LOCOMOTIVES, AUTOMOTRICES ET VÉHICULES SPÉCIAUX

Le numéro d'immatriculation européen de véhicule doit être inscrit sur chaque paroi latérale du matériel moteur de la manière suivante:

92 10 1108 062-6

Le numéro d'immatriculation européen de véhicule est également écrit à l'intérieur de chaque cabine du matériel moteur.

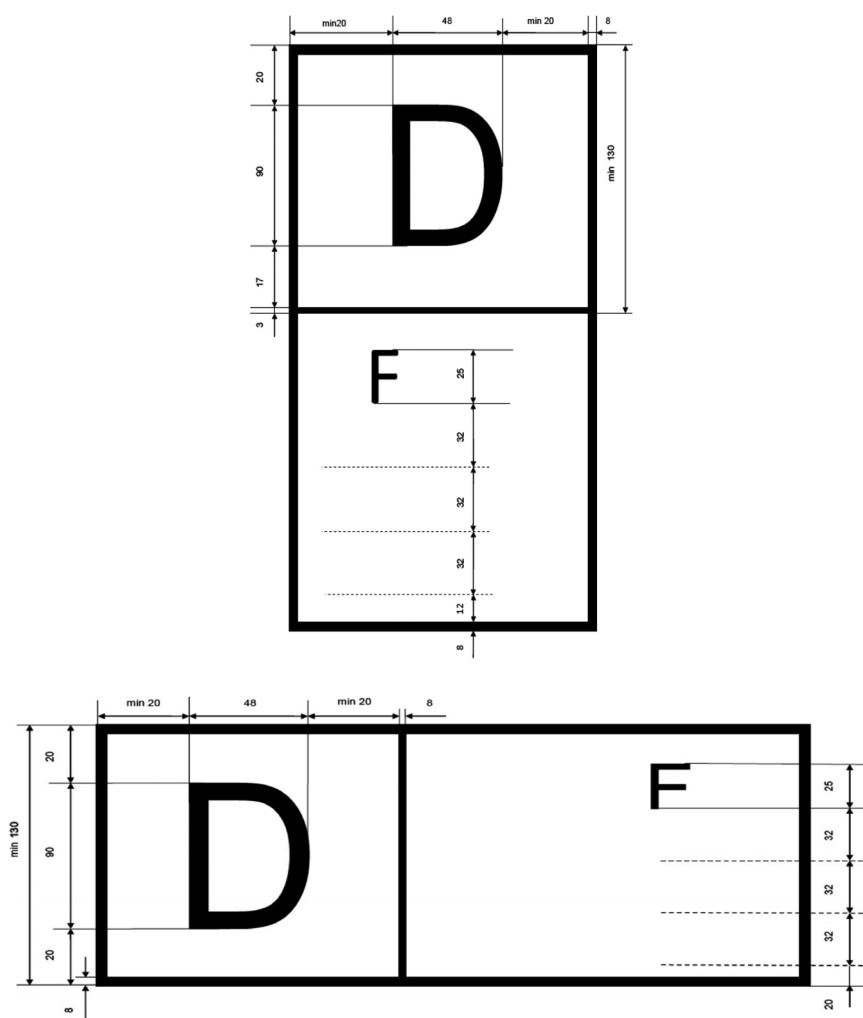
6. MARQUAGE ALPHABÉTIQUE DE L'APTITUDE À L'INTEROPÉRABILITÉ

«TEN»: véhicule qui:

- 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;
- 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].

Les véhicules dont la mise en service n'est pas autorisée dans tous les États membres conformément à l'article 23, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE doivent porter un marquage indiquant dans quels États membres leur mise en service est autorisée. Le marquage doit être conforme 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 décision 2007/756/CE, appendice 6, partie 4.



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.

À moins que le gestionnaire de l'infrastructure et l'entreprise ferroviaire ne soient convenus d'une autre unité pour exprimer les performances de freinage, les performances de freinage requises sont exprimées comme suit:

- 1) pour les trains pouvant atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h, en profil de décélération et en temps de réaction équivalent en palier;
- 2) pour les rames ou les compositions de train fixes ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h, en décélération (comme au point 1 ci-dessus) ou en pourcentage de masse freinée.

Si l'entreprise ferroviaire le demande, le gestionnaire de l'infrastructure fournit également les exigences en valeurs alternatives (pourcentage de masse freinée ou décélération);

- 3) pour les autres trains (compositions de train variables ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h), en pourcentage de masse freinée.

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 l'itinéraire 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 du 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 présent glossaire renvoient à l'utilisation des termes concernés dans la présente STI «EGT».

Terme	Définition
Accident	Voir la définition de l'article 3 de la directive 2004/49/CE.
Autorisations de 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.
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
IHM	Interface homme-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 Cooperation 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

ANNEXE II

L'annexe de la décision 2007/756/CE est modifiée comme suit:

1) Le point 1 est modifié comme suit:

a) la description du champ de données 1 «Numéro d'immatriculation européen» est remplacée par le texte suivant:

«Code d'identification numérique tel que défini à l'appendice 6»

b) le texte de la note (1) est remplacé par le texte suivant:

«⁽¹⁾Non utilisé.»

c) la description du champ de données 2.1 est remplacée par le texte suivant:

«Code numérique de l'État membre tel que défini à l'appendice 6, partie 4»

d) la description du champ de données 11 est remplacée par le texte suivant:

«Code numérique de l'État membre tel que défini à l'appendice 6, partie 4»

2) Au point 2.1 «Liens avec d'autres registres», l'explication relative au RMDV est remplacée par le texte suivant:

«RMDV: celui-ci est géré conjointement par l'ERA et l'OTIF (l'ERA pour l'Union européenne et l'OTIF pour tous les États membres de l'OTIF non européens). Le détenteur est enregistré dans le RNV. L'appendice 6 identifie d'autres registres centraux généraux (codes de types de véhicule, codes d'interopérabilité, codes pays, etc.) à gérer par un «organisme central» créé en collaboration par l'ERA et l'OTIF.»

3) L'appendice suivant est ajouté:

«Appendice 6

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 numérotations ou marquages 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 de véhicule ou NEV) ayant la structure suivante:

Groupe matériel roulant	Aptitude à l'interopérabilité et type de véhicule [2 chiffres]	Pays d'immatriculation du véhicule [2 chiffres]	Caractéristiques techniques [4 chiffres]	Numéro de série [3 chiffres]	Chiffre d'autocontrôle [1 chiffre]
Wagons	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]	01 à 99 [pour plus de détails, voir la partie 4]	0000 à 9999 [pour plus de détails, voir la partie 9]	000 à 999	0 à 9 [pour plus de détails, voir la partie 3]
Véhicules remorqués de transport de voyageurs	50 à 59 60 à 69 70 à 79 [pour plus de détails, voir la partie 7]		0000 à 9999 [pour plus de détails, voir la partie 10]	000 à 999	

Groupe matériel roulant	Aptitude à l'interopérabilité et type de véhicule [2 chiffres]	Pays d'immatriculation du véhicule [2 chiffres]	Caractéristiques techniques [4 chiffres]	Numéro de série [3 chiffres]	Chiffre d'autocontrôle [1 chiffre]
Matériel moteur et unités d'une rame formant un ensemble fixe ou prédéfini	90 à 99 <i>[pour plus de détails, voir la partie 8]</i>		0000000 à 8999999 <i>[la signification de ces chiffres est définie par les États membres et éventuellement par des accords bilatéraux ou multilatéraux]</i>		
Véhicules spéciaux			9000 à 9999 <i>[pour plus de détails, voir la partie 11]</i>	000 à 999	

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 les groupes de véhicules remorqués de transport de voyageurs et de véhicules spéciaux ⁽¹⁾.

Le numéro est complété par un marquage alphabétique:

- l'abréviation du pays d'immatriculation du véhicule (pour plus de détails, voir la partie 4);
- le marquage du détenteur de véhicule (pour plus de détails, voir la partie 1);
- les abréviations des caractéristiques techniques (pour plus de détails sur les wagons, voir la partie 12; pour plus de détails sur les véhicules remorqués de transport de voyageurs, voir la partie 13).

Le numéro d'immatriculation européen de 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.

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 ⁽²⁾. Il est inscrit sur chaque véhicule ferroviaire, à proximité du numéro d'immatriculation européen. Il désigne le détenteur du véhicule tel qu'il est immatriculé dans le registre national des véhicules.

Le MDV est unique et valable 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 ⁽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.

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.

En cas de changement de détenteur entraînant un changement de MDV, il doit être apposé un nouveau MDV sur les véhicules 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

Non utilisée

PARTIE 3 — RÈGLES DE DÉTERMINATION DU CHIFFRE D'AUTOCONTRÔLE (12^e 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 (3^e ET 4^e 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	Pays	Code alphabétique du pays ⁽¹⁾	Code numérique du pays
Albanie	AL	41	Kazakhstan	KZ	27
Algérie	DZ	92	Kirghizstan	KS	59
Arménie	AM	58	Lettonie	LV	25
Autriche	A	81	Liban	RL	98
Azerbaïdjan	AZ	57	Liechtenstein	FL	
Biélorussie	BY	21	Lituanie	LT	24
Belgique	B	88	Luxembourg	L	82
Bosnie-Herzégovine	BIH	49	Macédoine	MK	65
Bulgarie	BG	52	Malte	M	
Chine	RC	33	Moldavie	MD ⁽¹⁾	23
Croatie	HR	78	Monaco	MC	
Cuba	CU ⁽¹⁾	40	Mongolie	MGL	31
Chypre	CY		Monténégro	MNE	62
République tchèque	CZ	54	Maroc	MA	93
Danemark	DK	86	Pays-Bas	NL	84
Égypte	ET	90	Corée du Nord	PRK ⁽¹⁾	30
Estonie	EST	26	Norvège	N	76
Finlande	FIN	10	Pologne	PL	51
France	F	87	Portugal	P	94
Géorgie	GE	28	Roumanie	RO	53
Allemagne	D	80	Russie	RUS	20
Grèce	GR	73	Serbie	SRB	72
Hongrie	H	55	Slovaquie	SK	56
Iran	IR	96	Slovénie	SLO	79
Iraq	IRQ ⁽¹⁾	99	Corée du Sud	ROK	61
Irlande	IRL	60	Espagne	E	71
Israël	IL	95	Suède	SE	74
Italie	I	83	Suisse	CH	85
Japon	J	42	Syrie	SYR	97

Pays	Code alphabétique du pays ⁽¹⁾	Code numérique du pays	Pays	Code alphabétique du pays ⁽¹⁾	Code numérique du pays
Tadjikistan	TJ	66	Royaume-Uni	GB	70
Tunisie	TN	91	Ouzbékistan	UZ	29
Turquie	TR	75	Viêt Nam	VN ⁽¹⁾	32
Turkménistan	TM	67	⁽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.		
Ukraine	UA	22			

PARTIE 5

Non utilisée

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

	2 ^e chiffre 1 ^{er} chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 ^e chiffre 1 ^{er} chiffre	
		Écartement de la voie	Fixe ou variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe ou variable	Écartement de la voie	
Wagons conformes à la STI “Wagons” ^(a) , y compris le point 7.1.2 et toutes les conditions énoncées à l'appendice C	0	à essieux	Ne pas utiliser	wagons		ne pas utiliser ^(c)						Wagons PPV/PPW (gabarit variable)	à essieux	0
	1	à bogies											à bogies	1
	2	à essieux		wagons						Wagons PPV/PPW (gabarit fixe)	à essieux	2		
	3	à bogies									à bogies	3		
Autres wagons	4	à essieux ^(b)	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'Union européenne	à essieux ^(b)	4
	8	à bogies ^(b)											à bogies ^(b)	8
	1 ^{er} chiffre 2 ^e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2 ^e chiffre 1 ^{er} chiffre	

^(a) Règlement de la Commission (STI “Wagons” telle qu'adoptée après sa révision).

^(b) Gabarit fixe ou variable.

^(c) À l'exception des wagons de catégorie I (wagons à régulation de température), ne pas utiliser pour des véhicules neufs dont la mise en service a été autorisée.

PARTIE 7 — CODES D'APTITUDE AU TRAFIC INTERNATIONAL UTILISÉS POUR LES VÉHICULES REMORQUÉS DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (1^{er} ET 2^e 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		
2 ^e chiffre 1 ^{er} 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 (1435/1520) non climatisés	Ne pas utiliser	Véhicules à gabarit variable (1435/1668) non climatisés	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 (1435/1520) climatisés	Véhicules de service	Véhicules à gabarit variable (1435/1668) climatisés	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 (1^{er} ET 2^e 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 5^e AU 8^e CHIFFRE)

La présente partie 9 indique le marquage numérique associé aux principales caractéristiques techniques du wagon et est publiée sur le site internet de l'ERA (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 REMORQUÉ DE TRANSPORT DE VOYAGEURS (5^e ET 6^e CHIFFRES)

La présente partie 10 est publiée sur le site internet de l'ERA (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 6^e AU 8^e CHIFFRE)

La présente partie 11 est publiée sur le site internet de l'ERA (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 (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 REMORQUÉ DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

La présente partie 13 est publiée sur le site internet de l'ERA (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.

-
- (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) 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.»
-