Ce document constitue un outil de documentation et n'engage pas la responsabilité des institutions

►**B**

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)

(JO L 345 du 15.12.2012, p. 1)

Modifiée par:

		Journal officiel		
		n°	page	date
►**M1**	Décision 2013/710/UE de la Commission du 2 décembre 2013	L 323	35	4.12.2013
►**M2**	Règlement (UE) 2015/995 de la Commission du 8 juin 2015	L 165	1	30.6.2015

Rectifiée par:

►**C1** Rectificatif, JO L 138 du 24.5.2013, p. 20 (2012/757/UE)
►**C2** Rectificatif, JO L 101 du 4.4.2014, p. 15 (2012/757/UE)

▼B

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,

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 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]).

(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]).

([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.

▼B

(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'entravent 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.

(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,

▼B

A ADOPTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

▼M2

Article premier

Objet

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

Article 2

Domaine d'application

1. La STI définie à l'annexe I s'applique au sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire de l'Union européenne, tel que défini à l'annexe II, point 2.5, de la directive 2008/57/CE.

2. La STI s'applique aux réseaux suivants:

a) le réseau ferroviaire transeuropéen (RTE) conventionnel tel que défini à l'annexe I, point 1.1, de la directive 2008/57/CE;

b) le réseau ferroviaire transeuropéen (RTE) à grande vitesse tel qu'il est décrit à l'annexe I, point 2.1, de la directive 2008/57/CE; et

c) d'autres parties du réseau ferroviaire de l'Union;

à l'exclusion des cas visés à l'article 1er, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE.

Article 3

Points ouverts

1. En ce qui concerne les aspects classés comme «points ouverts» énumérés à l'appendice I de l'annexe I, les conditions à respecter pour la vérification de l'interopérabilité en application de l'article 17, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE sont celles définies par les règles nationales applicables dans l'État membre où le service est exploité.

2. À compter du 1er janvier 2016 au plus tard, chaque État membre communique sa réglementation nationale applicable aux autres États membres et à la Commission.

Article 3 bis

Cas spécifiques

1. En ce qui concerne les cas spécifiques visés à l'annexe I, point 7.3, les conditions à respecter pour la vérification de l'interopérabilité en application de l'article 17, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE sont celles définies par les règles nationales applicables dans l'État membre où le service est exploité.

2. À compter du 1er janvier 2016 au plus tard, chaque État membre communique sa réglementation nationale applicable aux autres États membres et à la Commission.

▼M2

Article 3 ter

Notification des accords bilatéraux

Les États membres notifient à la Commission les types d'accord suivants au plus tard le 1er janvier 2016, sous réserve qu'ils ne l'aient pas déjà fait en vertu des décisions de la Commission 2006/920/CE ([1]),2008/231/CE, 2011/314/UE ou de la présente décision:

a) les accords nationaux entre les États membres et des entreprises ferroviaires ou des 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; et

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 des États membres et au moins une entreprise ferroviaire ou un gestionnaire de l'infrastructure d'un pays tiers, qui assurent des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale.

Article 3 quater

Notification des règles relatives au type de signal indiquant la queue du train

Les États membres notifient à la Commission les règles qui définissent le type de signal indiquant la queue du train, comme décrit à l'annexe I, points 4.2.2.1.3.2 et 4.2.2.1.3.3, au plus tard le 1er janvier 2016, sous réserve qu'ils ne l'aient pas déjà fait en vertu des décisions 2006/920/CE, 2008/231/CE, 2011/314/UE ou de la présente décision.

Article 3 quinquies

Mise en œuvre

1. Les étapes à suivre pour la mise en œuvre d'un sous-système «Exploitation et gestion du trafic» interopérable sont définies à l'annexe I, point 7.

2. Les États membres élaborent un plan national de mise en œuvre dans lequel ils décrivent les mesures qu'ils comptent prendre pour se conformer à la présente décision, conformément à l'annexe I, point 7.

Les États membres notifient leurs plans nationaux de mise en œuvre à la Commission au plus tard le 1er juillet 2017. Les États membres notifient également toute mise à jour de ces plans nationaux de mise en œuvre.

3. La Commission publie les plans nationaux de mise en œuvre, ainsi que les révisions ultérieures notifiées, sur son site internet et en informe les États membres par l'intermédiaire du comité visé dans la directive 2008/57/CE.

([1]) Décision 2006/920/CE de la Commission du 11 août 2006 relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel (JO L 359 du 18.12.2006, p. 1).

▼M2

4. Les États membres qui ont déjà communiqué leur plan de mise en œuvre actualisé ne sont pas tenus de le renvoyer.

▼B

Article 4

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

Article 5

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

a) L'article suivant est inséré après l'article 1er:

«Article premier bis

L'appendice 6 de l'annexe de la présente décision s'applique à partir du 1er 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.

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 1er janvier 2014.

Article 8

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

▼**M2**

ANNEXE I

TABLE DES MATIÈRES

1.	Introduction
1.1.	Champ d'application technique
1.2.	Champ d'application géographique
1.3.	Contenu de la présente STI
2.	Définition du sous-système et domaine d'application
2.1.	Sous-système
2.2.	Domaine d'application
2.2.1.	Personnel et trains
2.2.2.	Principes
2.2.3.	Applicabilité aux véhicules et infrastructures existants
3.	Exigences essentielles
3.1.	Respect des exigences essentielles
3.2.	Exigences essentielles — Présentation
4.	Caractéristiques du sous-système
4.1.	Introduction
4.2.	Spécifications fonctionnelles et techniques du sous-système
4.2.1.	Spécifications relatives au personnel
4.2.1.1.	Exigences de portée générale
4.2.1.2.	Documentation pour les conducteurs
4.2.1.2.1.	Livret de procédures pour le conducteur
4.2.1.2.2.	Description de la ligne et des équipements au sol pertinents associés aux lignes parcourues
4.2.1.2.2.1.	Préparation du livret de ligne
4.2.1.2.2.2.	Modification des informations contenues dans le livret de ligne
4.2.1.2.2.3.	Information du conducteur en temps réel
4.2.1.2.3.	Horaires
4.2.1.2.4.	Matériel roulant
4.2.1.3.	Documentation destinée au personnel de l'entreprise ferroviaire autre que les conducteurs
4.2.1.4.	Documentation destinée au personnel du gestionnaire de l'infrastructure chargé des autorisations de mouvement des trains
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
4.2.2.	Spécifications relatives aux trains
4.2.2.1.	Visibilité du train
4.2.2.1.1.	Exigence de portée générale
4.2.2.1.2.	Tête du train
4.2.2.1.3.	Queue du train
4.2.2.2.	Audibilité du train

▼**M2**

4.2.2.2.1.	Exigence de portée générale
4.2.2.2.2.	Contrôle
4.2.2.3.	Identification du véhicule
4.2.2.4.	Sécurité des voyageurs et du chargement
4.2.2.4.1.	Sécurité du chargement
4.2.2.4.2.	Sécurité des voyageurs
4.2.2.5.	Composition du train
4.2.2.6.	Freinage du train
4.2.2.6.1.	Exigences minimales applicables au système de freinage
4.2.2.6.2.	Performances de freinage et vitesse maximale autorisée
4.2.2.7.	Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation
4.2.2.7.1.	Exigence de portée générale
4.2.2.7.2.	Données requises
4.2.2.8.	Exigences concernant la visibilité de la signalisation et des repères au sol
4.2.2.9.	Vigilance du conducteur
4.2.3.	Spécifications relatives à l'exploitation des trains
4.2.3.1.	Planification des trains
4.2.3.2.	Identification des trains
4.2.3.2.1.	Format du numéro de circulation du train
4.2.3.3.	Départ du train
4.2.3.3.1.	Contrôles et essais avant le départ
4.2.3.3.2.	Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train
4.2.3.4.	Gestion du trafic
4.2.3.4.1.	Exigences de portée générale
4.2.3.4.2.	Suivi des trains
4.2.3.4.2.1.	Données requises pour le suivi des trains
4.2.3.4.2.2.	Heure de transfert prévue
4.2.3.4.3.	Marchandises dangereuses
4.2.3.4.4.	Qualité opérationnelle
4.2.3.5.	Enregistrement des données
4.2.3.5.1.	Enregistrement de données de surveillance hors du train
4.2.3.5.2.	Enregistrement de données de surveillance à bord du train
4.2.3.6.	Exploitation en situation dégradée
4.2.3.6.1.	Notification aux autres utilisateurs
4.2.3.6.2.	Notification aux conducteurs de trains
4.2.3.6.3.	Dispositions d'urgence
4.2.3.7.	Gestion d'une situation d'urgence
4.2.3.8.	Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement grave du matériel roulant
4.3.	Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces
4.3.1.	Interfaces avec la STI «infrastructure»
4.3.2.	Interfaces avec la STI «contrôle-commande et signalisation»
4.3.3.	Interfaces avec les STI «matériel roulant»
4.3.3.1.	Interfaces avec la STI relative aux locomotives et au matériel roulant pour le transport de voyageurs

▼**M2**

4.3.3.2.	Interfaces avec la STI «wagons pour le fret»
4.3.4.	Interfaces avec la STI «énergie»
4.3.5.	Interfaces avec la STI «sécurité dans les tunnels ferroviaires»
4.4.	Règles d'exploitation
4.5.	Règles de maintenance
4.6.	Compétences professionnelles
4.6.1.	Compétences professionnelles
4.6.2.	Compétences linguistiques
4.6.2.1.	Principes
4.6.2.2.	Niveau de connaissances
4.6.3.	Évaluation initiale et continue du personnel
4.6.3.1.	Éléments fondamentaux
4.6.3.2.	Analyse des besoins en formation
4.6.4.	Personnel auxiliaire
4.7.	Conditions de santé et de sécurité
4.7.1.	Introduction
4.7.2.	Examens médicaux et évaluations psychologiques
4.7.2.1.	Avant affectation
4.7.2.1.1.	Contenu minimal de l'examen médical
4.7.2.1.2.	Évaluation psychologique
4.7.2.2.	Après affectation
4.7.2.2.1.	Fréquence de l'examen médical périodique
4.7.2.2.2.	Contenu minimal de l'examen médical périodique
4.7.2.2.3.	Examens médicaux et/ou évaluations psychologiques supplémentaires
4.7.3.	Exigences médicales
4.7.3.1.	Exigences de portée générale
4.7.3.2.	Critères en termes de vision
4.7.3.3.	Critères en termes d'audition
4.8.	Registres de l'infrastructure et des véhicules
4.8.1.	Infrastructure
4.8.2.	Matériel roulant
5.	Constituants d'interopérabilité
5.1.	Définition
5.2.	Liste des constituants
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
6.2.	Sous-système «Exploitation et gestion du trafic»
6.2.1.	Principes

▼**M2**

7.	Mise en œuvre
7.1.	Principes
7.2.	Lignes directrices de mise en œuvre
7.3.	Cas spécifiques
7.3.1.	Introduction
7.3.2.	Liste des cas spécifiques
7.3.2.1.	Cas spécifique temporaire (T1) en Estonie, en Lettonie et en Lituanie
7.3.2.2.	Cas spécifique temporaire (T2) en Irlande et au Royaume-Uni
7.3.2.3.	Cas spécifique temporaire (T3) en Finlande
7.3.2.4.	Cas spécifique permanent (P1) en Finlande
Appendice A —	Règles d'exploitation ERTMS/ETCS
Appendice B —	Principes et règles opérationnelles communs
Appendice C —	Méthodologie de communication de sécurité
Appendice D —	Éléments que le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir à l'entreprise ferroviaire pour le livret de ligne et aux fins de vérification de la compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle l'exploitation est prévue
Appendice E —	Niveau de langue et de communication
Appendice F —	Exigences minimales de qualification professionnelle pour les tâches associées à l'accompagnement des trains
Appendice G —	Exigences minimales de qualification professionnelle pour la tâche de préparation des trains
Appendice H —	Numéro d'immatriculation européen de véhicule et marquage alphabétique correspondant sur la caisse
Appendice I —	Liste des points ouverts
Appendice J —	Glossaire

▼M2

1. INTRODUCTION

1.1. **Champ d'application technique**

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

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 géographique**

Le champ d'application géographique de la présente STI est l'ensemble du réseau ferroviaire, composé des éléments suivants:

— le réseau du système ferroviaire transeuropéen (RTE) conventionnel tel qu'il est décrit à l'annexe I, point 1.1, «Réseau», de la directive 2008/57/CE,

— le réseau du système ferroviaire transeuropéen (RTE) à grande vitesse tel qu'il est décrit à l'annexe I, point 2.1, «Réseau», de la directive 2008/57/CE,

— les autres éléments composant l'ensemble du réseau ferroviaire à la suite de l'extension du champ d'application décrite à l'annexe I, point 4, de la directive 2008/57/CE,

à l'exclusion des cas visés à l'article 1er, 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 de 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 font 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;

▼M2

f) indique la stratégie de mise en œuvre de la STI. Il faut notamment préciser les étapes à finaliser et les éléments qui peuvent être appliqués pour passer progressivement de la situation existante à la situation finale, dans laquelle 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 DU SOUS-SYSTÈME ET DOMAINE D'APPLICATION

2.1. **Sous-système**

Le sous-système «Exploitation et gestion du trafic» est décrit à l'annexe II, point 2.5, 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 liées à l'accompagnement d'un train.

Le point 4.6.2 s'applique aux conducteurs de train comme prévu à l'annexe VI, point 8, de la directive 2007/59/CE.

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

Le point 4.6 s'applique au personnel qui exécute les tâches critiques de sécurité liées à la dernière préparation d'un train avant le passage d'une ou de plusieurs frontières et qui travaille au-delà de tout lieu désigné comme «frontière» dans le document de référence du réseau d'un gestionnaire de l'infrastructure et mentionné dans son agrément de sécurité, alors que la reconnaissance mutuelle entre les États membres s'applique en ce qui concerne le point 4.7. 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 «frontière».

▼M2

2.2.2. *Principes*

La présente STI couvre les éléments (développés au point 4) du sous-système «exploitation et gestion du trafic» du réseau ferroviaire, 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 ([1]), l'élaboration de ces processus est un élément pertinent du système de gestion de la sécurité (ci-après le «SGS») des EF et des GI. Avant d'octroyer un certificat/agrément de sécurité, l'autorité nationale de sécurité concernée (ci-après l'«ANS») procède à un examen du SGS.

2.2.3. *Applicabilité aux véhicules et infrastructures existants*

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

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

3. EXIGENCES ESSENTIELLES

3.1. **Respect des exigences essentielles**

En vertu de l'article 4, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE, le système ferroviaire de l'Union, 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,

— l'accessibilité.

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

([1]) Directive 2004/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 concernant la sécurité des chemins de fer communautaires et modifiant la directive 95/18/CE du Conseil et la directive 2001/14/CE (directive sur la sécurité ferroviaire) (JO L 164 du 30.4.2004, p. 44).

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.1.2	Documentation pour les conducteurs						X									X		X
4.2.1.2.1	Livret de procédures												X			X		X
4.2.1.2.2	Livret de ligne															X		X
4.2.1.2.2.1	Préparation du livret de ligne															X		
4.2.1.2.2.2	Modification des informations contenues dans le livret de ligne															X		X
4.2.1.2.2.3	Information du conducteur en temps réel															X	X	X
4.2.1.2.3	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

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.2.2.	Audibilité du train	X											X			X		X
4.2.2.2.1	Exigence de portée générale	X														X		X
4.2.2.2.2	Contrôle	X																X
4.2.2.3	Identification du véhicule						X									X		X
4.2.2.4	Sécurité des voyageurs et du chargement															X		
4.2.2.5	Composition du train															X		
4.2.2.6	Freinage du train		X													X		X
4.2.2.6.1	Exigences minimales applicables au système de freinage		X													X		X
4.2.2.6.2	Performances de freinage		X													X		X
4.2.2.7	Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation		X													X		X
4.2.2.7.1	Exigence de portée générale															X		X
4.2.2.7.2	Données requises															X		X
4.2.2.8	Exigences concernant la visibilité de la signalisation et des repères au sol														X	X		
4.2.2.9	Vigilance du conducteur															X		

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.1	Planification des trains		X														X	X
4.2.3.2	Identification des trains															X	X	X
4.2.3.3	Départ du train															X		X
4.2.3.3.1	Contrôles et essais avant le départ		X				X									X		X
4.2.3.3.2	Communication au gestionnaire de l'infrastructure des conditions de circulation du train		X				X										X	X
4.2.3.4	Gestion du trafic															X	X	X
4.2.3.4.1	Exigences de portée générale															X	X	X
4.2.3.4.2	Suivi des trains															X	X	X
4.2.3.4.2.1	Données requises pour le suivi des trains															X		X
4.2.3.4.2.2	Heure de transfert prévue															X		X
4.2.3.4.3	Marchandises dangereuses															X	X	
4.2.3.4.4	Qualité opérationnelle																X	X
4.2.3.5	Enregistrement des données						X										X	

▼M2

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	1.2	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	1.4.3	1.4.4	1.4.5	1.5	2.6.1	2.6.2	2.6.3
4.2.3.5.1	Enregistrement de données de surveillance hors du train						X										X	
4.2.3.5.2	Enregistrement de données de surveillance à bord du train						X										X	
4.2.3.6	Exploitation en situation dégradée															X	X	X
4.2.3.6.1	Notification aux autres utilisateurs															X		X
4.2.3.6.2	Notification aux conducteurs de trains															X		
4.2.3.6.3	Dispositions d'urgence															X	X	X
4.2.3.7	Gestion d'une situation d'urgence															X	X	X
4.2.3.8	Aide au personnel du train en cas d'incident ou de mauvais fonctionnement grave du matériel roulant																	X
4.4	Règles d'exploitation pour l'ERTMS															X	X	
4.6	Qualifications professionnelles															X	X	X
4.7	Conditions de santé et de sécurité															X		

▼M2

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 2012/34/UE du Parlement européen et du Conseil ([1]), il incombe au gestionnaire de l'infrastructure, dans le cadre de sa responsabilité globale, de fournir toutes 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 au 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

Le présent 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 («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:

   — Documentation,

   — 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 G), et

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

([1]) Directive 2012/34/UE du Parlement européen et du Conseil du 21 novembre 2012 établissant un espace ferroviaire unique européen (JO L 343 du 14.12.2012, p. 32).

▼M2

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.

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 le contrôle-commande,

— 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 sous une forme claire pour 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:

▼M2

— 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 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 sur la base des informations communiquées par le ou les gestionnaires de l'infrastructure.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir à l'entreprise ferroviaire au moins les informations indiquées à l'appendice D comme devant figurer dans le livret de ligne.

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

a) les caractéristiques générales d'exploitation:

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

   b) le type d'alimentation en énergie;

   c) 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:

▼M2

— 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 voyageurs,

— les points de localisation essentiels 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 favorise la ponctualité des trains et améliore l'efficacité des services.

L'entreprise ferroviaire doit fournir aux conducteurs les informations nécessaires à la marche normale des trains dont, au minimum, 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,

▼M2

— 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 d'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.

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 de mouvement 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 G) et le personnel chargé des autorisations de mouvement des trains est la langue «opérationnelle» (comme définie à l'appendice J) 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 énoncés à l'appendice C.

▼M2

Conformément à la directive 2012/34/UE, 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, là où 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

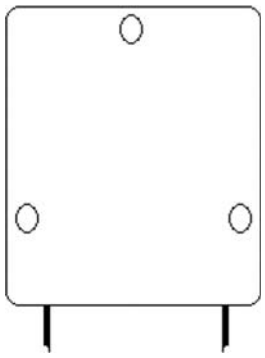
4.2.2.1.1. Exigence de portée générale

Les entreprises ferroviaires doivent 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 (feux de position) et assurer au conducteur du train une visibilité suffisante (feux avant) de nuit et dans des conditions de faible luminosité, et ne doivent pas éblouir les conducteurs des trains arrivant en sens inverse.

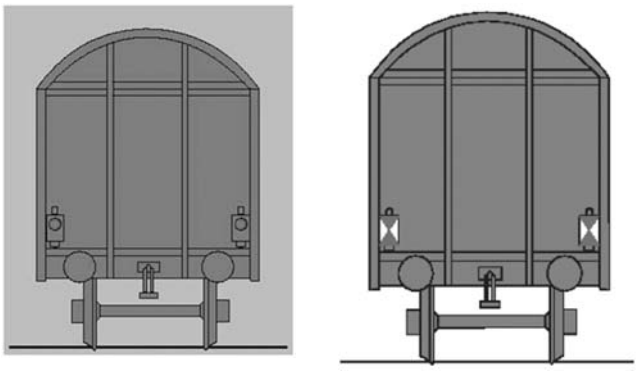
L'espacement, la hauteur par rapport aux rails, le diamètre, l'intensité des feux, les dimensions et la forme du faisceau émis, tant de jour que de nuit, sont définis dans le règlement (UE) nº 1302/2014 de la Commission ([1]) [la STI relative au sous-système «matériel roulant» — «Locomotives et matériel roulant destiné au transport de passagers» («STI LOC&PAS»)].

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.

([1]) Règlement (UE) nº 1302/2014 de la Commission du 18 novembre 2014 concernant une spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système «matériel roulant» — «Locomotives et matériel roulant destiné au transport de passagers» du système ferroviaire dans l'Union européenne (JO L 356 du 12.12.2014, p. 228).

▼**M2**



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.

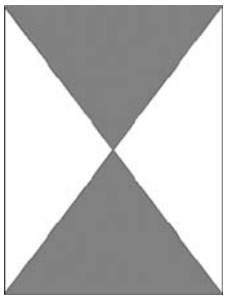
4.2.2.1.3.2. Trains de marchandises en trafic international

L'État membre doit notifier à la Commission laquelle des règles 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, soit

— 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.

Les États membres qui exigent deux fanaux fixes de couleur rouge doivent également accepter deux plaques réfléchissantes comme signalisation arrière des trains, si les deux conditions suivantes sont respectées sur l'ensemble du réseau:

— la règle d'exploitation pour entrer dans un canton éventuellement occupé est que le conducteur de train doit être capable de s'arrêter devant tout obstacle, et

— les aiguilleurs ne sont pas tenus de contrôler visuellement la présence d'un dispositif arrière de signalisation des trains pour vérifier que le train est complet.

▼**M2**

4.2.2.1.3.3. Trains de marchandises qui ne passent pas une frontière entre États membres

L'État membre doit notifier à la Commission les règles qui s'appliquent sur son réseau pour les trains qui ne franchissent pas de frontière.

En outre, les règles notifiées pour les trains de marchandises en trafic international décrites au point 4.2.2.1.3.2 sont également admises pour les trains qui ne franchissent pas de frontière.

4.2.2.2. Audibilité du train

4.2.2.2.1. Exigence de portée générale

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

4.2.2.2.2. Contrôle

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

4.2.2.3. Identification du véhicule

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

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

D'autres exigences sont spécifiées à l'appendice H

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;

b) 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;

▼M2

c) 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 admissible pour les terminaux de départ et d'arrivée;

d) 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;

e) la masse et la charge à l'essieu;

f) 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;

g) 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;

h) l'enveloppe cinématique;

i) 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.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit informer l'entreprise ferroviaire des changements concernant les caractéristiques du sillon attribué, dès que ces changements se produisent. Les éléments qui doivent être vérifiés pour garantir que le train est en conformité avec le sillon attribué sont énoncés à l'appendice D.

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 défini dans la STI MR.

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 par un serrage maximal du frein.

4.2.2.6.2. Performances de freinage et vitesse maximale autorisée

1) Le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir à l'entreprise ferroviaire les informations concernant toutes les caractéristiques de la voie pour chaque ligne:

— distances de signalisation (avertissement, arrêt) intégrant leurs marges de sécurité intrinsèques,

— rampes et pentes,

— vitesses maximales autorisées, et

— 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.

▼M2

2) En outre, le gestionnaire de l'infrastructure peut fournir les informations suivantes:

i) pour les trains pouvant atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h, profil de décélération et temps de réaction équivalent en palier;

ii) pour les rames ou les compositions de train fixes ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h, décélération [comme au point i) ci-dessus] ou pourcentage de masse freinée;

iii) pour les autres trains (compositions de train variables ne pouvant pas atteindre une vitesse maximale supérieure à 200 km/h): pourcentage de poids-frein.

Dans le cas où le gestionnaire de l'infrastructure fournit les informations susmentionnées, elles sont mises à la disposition de toutes les entreprises ferroviaires qui ont l'intention d'exploiter des trains sur son réseau. Les tableaux de freinage déjà utilisés et acceptés pour les lignes existantes à la date d'entrée en vigueur du présent règlement doivent également être mis à disposition.

3) L'entreprise ferroviaire doit, au stade de la planification, déterminer les capacités de freinage du train et la vitesse maximale correspondante en tenant compte:

— des caractéristiques de la voie telles que définies au point 1) ci-dessus ou, si elles sont disponibles, des informations fournies par le gestionnaire de l'infrastructure conformément au point 2) ci-dessus. Si le gestionnaire de l'infrastructure a fourni les informations visées au point 2), l'entreprise ferroviaire doit exprimer les capacités de freinage en utilisant les mêmes informations; et

— les marges liées au matériel roulant découlant de la fiabilité et de la disponibilité du système de freinage.

En outre, l'entreprise ferroviaire s'assure que, pendant l'exploitation, chaque train atteint au moins les performances de freinage requises. L'entreprise ferroviaire établit et met en œuvre les règles correspondantes, et gère leur application au sein de son système de gestion de la sécurité.

En particulier, l'entreprise ferroviaire doit définir des règles applicables dans le cas où un train ne satisfait pas aux performances de freinage requises en cours d'exploitation. Dans ce cas, l'entreprise ferroviaire doit informer immédiatement le gestionnaire de l'infrastructure. Le gestionnaire de l'infrastructure peut prendre les mesures qui s'imposent pour réduire l'impact sur l'ensemble du trafic sur son réseau.

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.

Elle 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 circulation du train en situation dégradée.

▼**M2**

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 lorsque cela n'est pas prévu,

— 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. Ceci s'applique également aux autres types de signaux au sol qui concernent la sécurité.

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

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

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

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

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

4.2.2.9. 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».

▼**M2**

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

4.2.3.1. Planification des trains

Conformément à la directive 2012/34/UE, 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 ([1]), telle que modifiée [STI «contrôle-commande et signalisation» (ci-après la «STI CCS»)].

4.2.3.3. Départ du train

4.2.3.3.1. Contrôles et essais avant le départ

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

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

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

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

4.2.3.4. Gestion du trafic

4.2.3.4.1. Exigences de portée générale

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

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

— à la gestion des trains en temps réel,

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

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

([1]) 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 (JO L 51 du 23.2.2012, p. 1).

▼M2

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 l'indication 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 pour les 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 dix minutes ou à une autre valeur exigée par le régime de gestion de la régularité,

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

— la ou les précédentes identifications éventuelles du train,

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

4.2.3.4.2.2. Heure de transfert prévue

Le gestionnaire de l'infrastructure doit avoir défini un processus permettant d'indiquer l'écart de temps estimé, en minutes, 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],

[1] Directive 2008/68/CE du Parlement européen et du Conseil du 24 septembre 2008 relative au transport intérieur des marchandises dangereuses (JO L 260 du 30.9.2008, p. 13).

▼M2

— la notification au conducteur de la présence de marchandises dangereuses et de leur emplacement à bord du 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 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/de l'engin moteur et du conducteur.

Il doit être possible de faire correspondre les données enregistrées:

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

— au lieu géographique précis de l'événement enregistré,

— à l'identification du train,

— à l'identité du conducteur.

▼M2

Les données à enregistrer pour l'ETCS/GSM-R sont celles définies dans la STI CCS qui sont pertinentes compte tenu des exigences énoncées au point 4.2.3.5 de la présente STI.

Les données doivent être conservées et stockées de manière sécurisée, et accessibles aux organismes agréés, y compris aux organismes d'enquête nationaux dans l'accomplissement de leurs tâches conformément à l'article 19 de la directive 2004/49/CE.

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 en liaison avec le mouvement des trains (signalisation, aiguilles, etc.),

— la détection d'une surchauffe de boîtes d'essieux, si ce dispositif existe,

— communication sur les aspects liés à la sécurité entre le conducteur du train et l'aiguilleur.

4.2.3.5.2. Enregistrement de données de surveillance à bord du train

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

— la détection du franchissement de signaux de danger ou de «fin d'autorisation de mouvement»,

— 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,

— l'utilisation des commandes de portes (ouverture, fermeture), si ce dispositif existe,

— la détection au moyen de systèmes d'alarme embarqués liés à la sécurité de l'exploitation du train, si le véhicule en est équipé,

— l'identifiant de la cabine dont les données sont enregistrées en vue d'être vérifiées.

La STI «locomotives et matériel roulant destiné au transport de voyageurs» comporte des spécifications techniques complémentaires concernant le dispositif d'enregistrement.

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.

▼M2

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 porter sur:

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

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

— des conditions météorologiques extrêmes.

Le gestionnaire de l'infrastructure doit établir et tenir à jour les coordonnées du personnel clé du gestionnaire de l'infrastructure et de l'entreprise ferroviaire qui doit être contacté 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, après consultation:

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

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

— des autorités locales et des organismes représentatifs des services d'urgence (dont les services incendie et de secours) aux niveaux local ou national, selon le cas,

doit définir, publier et mettre à disposition des mesures appropriées pour gérer les situations d'urgence et rétablir les 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,

▼M2

— 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 grave 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 la STI «infrastructure»*

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «infrastructure»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Performances de freinage et vitesse maximale autorisée	4.2.2.6.2	Résistance longitudinale de la voie	4.2.6.2
Modification des informations contenues dans le livret de ligne	4.2.1.2.2.2	Règles d'exploitation	4.4
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		

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

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «contrôle-commande et signalisation»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Livret de procédures	4.2.1.2.1	Règles d'exploitation	4.4
Règles d'exploitation	4.4		
Exigences concernant la visibilité de la signalisation et des repères au sol	4.2.2.8	Visibilité des objets «sol» du contrôle-commande	4.2.15
Freinage du train	4.2.2.6	Performances et caractéristiques du système de freinage du train	4.3.2.3
Livret de procédures	4.2.1.2.1	Utilisation d'équipements de sablage	4.2.10

▼**M2**

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «contrôle-commande et signalisation»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
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 les 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 «LOC&PAS»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Dispositions d'urgence	4.2.3.6.3	Accouplement de secours	4.2.2.2.4
		Accouplement d'extrémité	4.2.2.2.3
Composition du train	4.2.2.5	Paramètre de charge à l'essieu	4.2.3.2
Freinage du train	4.2.2.6	Performances de freinage	4.2.4.5.
Visibilité du train	4.2.2.1	Feux extérieurs de tête et de queue	4.2.7.1
Audibilité du train	4.2.2.2	Avertisseur sonore	4.2.7.2
Exigences concernant la visibilité de la signalisation et des repères au sol	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 de données de surveillance à bord du train	4.2.3.5.2	Appareil d'enregistrement	4.2.9.6
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Abaque et consignes de levage	4.2.12.5
		Descriptions propres aux opérations de secours	4.2.12.6
Composition du train	4.2.2.5	Documentation d'exploitation	4.2.12.4
Exigences minimales de qualification professionnelle pour les tâches associées à l'accompagnement des trains	Appendice F		

▼**M2**

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «LOC&PAS»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Sablage	Appendice B	Isolation des émissions	4.2.3.3.1.1

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

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «wagons pour le fret»	
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
		Signal indiquant la queue du train	Appendice 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	Résistance de l'unité — levage et mise sur vérins	4.2.2.2
Freinage du train	4.2.2.6	Frein	4.2.4

4.3.4. *Interfaces avec la STI «énergie»*

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «énergie»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Composition du train	4.2.2.5	Courant maximal admissible des trains	4.2.4.1
Préparation du livret de ligne	4.2.1.2.2.1		
Composition du train	4.2.2.5	Sections de séparation:	
Préparation du livret de ligne	4.2.1.2.2.1	Phase	4.2.15
		Système	4.2.16

▼M2

4.3.5. *Interfaces avec la STI «sécurité dans les tunnels ferroviaires»*

Référence: STI «exploitation»		Référence: STI «sécurité dans les tunnels ferroviaires»	
Paramètre	Point	Paramètre	Point
Vérification de l'état du train avant sa mise en circulation	4.2.2.7	Consignes d'urgence	4.4.1
Départ du train	4.2.3.3		
Exploitation en situation dégradée	4.2.3.6		
Gestion d'une situation d'urgence	4.2.3.7	Plan d'urgence applicable aux tunnels	4.4.2
		Exercices	4.4.3
		Communication, aux voyageurs, d'informations relatives à la sécurité à bord des trains et aux situations d'urgence	4.4.5
Compétences professionnelles	4.6.1	Compétences relatives aux tunnels requises pour le personnel de bord et les autres agents	4.6.1

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 de l'Union européenne, et notamment les règles et procédures directement liées à l'exploitation d'un nouveau système de contrôle et de signalisation, doivent être identiques.

Les principes et règles d'exploitation spécifiques au système de gestion du trafic ferroviaire européen (ERTMS/ETCS) et pour le système radio ERTMS/GSM-R sont spécifiés à l'appendice A.

Les règles et principes d'exploitation qui sont communs à l'ensemble du système ferroviaire de l'Union européenne sont précisés à l'appendice B.

4.5. **Règles de maintenance**

Sans objet

4.6. **Compétences professionnelles**

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 critiques 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 F et G fournissent les exigences minimales de qualification professionnelle pour des tâches individuelles.

▼M2

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 l'appendice C.

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 «opérationnelle» 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 de 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.

Le niveau de connaissances requis pour personnel d'accompagnement des trains autres que le conducteur de train doit être au moins de niveau 2 comme décrit à l'appendice E.

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 afin de satisfaire aux exigences spécifiées dans les règlements de la Commission (UE) nº 1158/2010 ([1]) et (UE) nº 1169/2010 ([2]).

4.6.3.2. Analyse des besoins en formation

Les entreprises ferroviaires et les gestionnaires de l'infrastructure doivent effectuer une analyse des besoins en formation pour leur personnel concerné et définir un processus de réexamen et de mise à jour de leurs besoins de formation individuelle en vue de satisfaire aux exigences prévues dans les règlements (UE) nº 1158/2010 et (UE) nº 1169/2010.

([1]) Règlement (UE) nº 1158/2010 de la Commission du 9 décembre 2010 relatif à une méthode de sécurité commune pour l'évaluation de la conformité aux exigences pour l'obtention de certificats de sécurité ferroviaire (JO L 326 du 10.12.2010, p. 11).

([2]) Règlement (UE) nº 1169/2010 de la Commission du 10 décembre 2010 relatif à une méthode de sécurité commune pour l'évaluation de la conformité aux exigences pour l'obtention d'un agrément de sécurité ferroviaire (JO L 327 du 11.12.2010, p. 13).

▼M2

Cette analyse doit définir la portée et la complexité de la formation et tenir compte des risques liés à l'exploitation des trains, de l'engin moteur et du matériel roulant. 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.

Pour les tâches associées à «l'accompagnement des trains» et à «la préparation des trains», les éléments qui seront examinés figurent respectivement aux appendices F et G. Le cas échéant, ces éléments doivent être mis en place dans le cadre de la formation du personnel.

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 F et G 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.

4.6.4. *Personnel auxiliaire*

L'entreprise ferroviaire doit veiller à ce que le personnel auxiliaire (chargé, par exemple, de la restauration 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 4.7.2, ainsi que toute décision correspondante quant à l'aptitude individuelle du personnel, doivent être confiés à un médecin.

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

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

▼**M2**

4.7.2. *Examens médicaux et évaluations psychologiques*

4.7.2.1. Avant affectation

4.7.2.1.1. 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 pathologies en fonction des indications de l'examen clinique,

— le dépistage des drogues.

4.7.2.1.2. 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, les critères suivants relatifs aux exigences applicables à chaque fonction de sécurité, au minimum, doivent être pris en considération:

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,

— conscience professionnelle.

Si un de ces éléments manque, la décision correspondante doit être justifiée et documentée par un psychologue.

Le candidat doit démontrer son aptitude psychologique en satisfaisant à un examen effectué ou supervisé — selon la décision de l'État membre — par un psychologue ou un médecin.

▼M2

4.7.2.2. Après affectation

4.7.2.2.1. 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 doit augmenter la fréquence des examens si l'état de santé du membre du personnel concerné l'exige.

4.7.2.2.2. 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 pathologies en fonction des indications de l'examen clinique,

— le dépistage des drogues lorsque cela est indiqué sur le plan clinique.

4.7.2.2.3. 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 au-delà des limites admises. Ceci serait notamment le cas après un incident ou un accident dû à une erreur humaine de l'individu concerné.

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.

4.7.3. *Exigences médicales*

4.7.3.1. 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.

▼M2

4.7.3.2. Critères en termes de vision

— acuité visuelle de loin, avec ou sans correction: 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 peut accepter des valeurs situées en dehors de cette fourchette dans des cas exceptionnels et après avoir consulté un oculiste,

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

— les lentilles de contact sont autorisées,

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

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

— vision pour les deux yeux: effective,

— vision binoculaire: effective,

— sensibilité aux contrastes: bonne,

— absence de maladie ophtalmique évolutive,

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

4.7.3.3. 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,

— l'utilisation d'appareils auditifs est autorisée.

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 relatifs 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.

▼M2

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 qui indiquent:

— 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 encore 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 nécessite d'évaluation distincte par un organisme notifié.

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

7. MISE EN ŒUVRE

7.1. **Principes**

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

Ce plan doit tenir compte:

▼M2

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

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

c) du fait 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 sous-systèmes (contrôle-commande et signalisation, matériel roulant, etc.).

À ce stade, il convient de prendre en compte et de consigner 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 réaménagement 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 la présente 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 réaménagées, installations radio GSM-R, détecteurs de boîte chaude, etc. (contrôle-commande et signalisation),

— matériel roulant neuf (matériel roulant).

▼**M2**

7.3. **Cas spécifiques**

7.3.1. *Introduction*

Les dispositions particulières suivantes sont autorisées dans les cas spécifiques ci-dessous.

Ces cas spécifiques appartiennent à deux catégories:

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

b) pour les cas temporaires, les États membres doivent se mettre en conformité avec le sous-système pertinent d'ici **2030** (cas «T1») ou d'ici 2024 (cas «T2») ou d'ici 2018 (cas «T3»).

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 des points 4.2.2.1.3.2 et 4.2.2.1.3.3, les trains qui circulent exclusivement sur le réseau où l'écartement des voies est de 1 520 mm (Estonie, Lettonie et 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, 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.

7.3.2.3. Cas spécifique temporaire (T3) en Finlande

Pour la mise en œuvre de la règle d'exploitation commune 5 de l'appendice B, la Finlande est autorisée à utiliser une autre règle pour atténuer les effets d'une défaillance totale du signal indiquant la queue du train pour les trains de voyageurs.

7.3.2.4. Cas spécifique permanent (P1) en Finlande

Pour la mise en œuvre du point 4.2.2.1.3.3 et la mise en œuvre de la règle d'exploitation commune 5 de l'appendice B, la Finlande n'utilise aucun dispositif signalant la queue du train pour les trains de fret. Les dispositifs servant à signaler la queue du train pour les trains de fret indiqués au point 4.2.2.1.3.2 sont également acceptés en Finlande.

▼**M2**

Appendice A

Règles d'exploitation ERTMS/ETCS

Les règles d’exploitation pour les systèmes ERTMS/ETCS et ERTMS/GSM-R sont précisées dans le document technique «ETCS and GSM-R rules and principles — version 4», publié sur le site internet de l’Agence ferroviaire européenne (www.era.europa.eu).

▼M2

Appendice B

Principes et règles opérationnelles communs

Dans le cas d'une exploitation en situation dégradée, les dispositions d'urgence prévues au point 4.2.3.6.3 doivent également être prises en considération.

1. 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 abords d'aiguillages et de croisements,

— pendant le freinage à des vitesses inférieures à20 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.

2. DÉPART DU TRAIN

À la gare d'origine ou après un arrêt prévu, le conducteur est autorisé à partir quand les conditions suivantes sont remplies:

— le conducteur a reçu une autorisation de mouvement du train,

— les conditions pour la fin de service du train sont remplies,

— l'heure de départ est arrivée, sauf lorsque le train est autorisé à partir avant l'heure prévue.

3. AUCUNE AUTORISATION DE MOUVEMENT DE TRAIN À L'HEURE PRÉVUE

Si le conducteur n'a reçu aucune autorisation de mouvement du train à l'heure prévue et ne dispose d'aucune information sur le motif, il doit en informer l'aiguilleur.

4. DÉFAILLANCE TOTALE DES FEUX AVANT

Si le conducteur ne peut allumer aucun des feux avant:

4.1. **Lorsque la visibilité est bonne**

Le conducteur doit aviser l'aiguilleur de la défaillance des feux. Le train continue d'avancer à la vitesse maximale autorisée jusqu'à l'endroit le plus proche où les feux avant peuvent être réparés ou remplacés, ou bien où le véhicule concerné peut être remplacé. Alors qu'il poursuit sa route, le conducteur de train utilise le dispositif d'avertissement sonore si cela est nécessaire ou sur instruction de l'aiguilleur.

4.2. **Dans l'obscurité ou lorsque la visibilité est mauvaise**

Le conducteur doit aviser l'aiguilleur de la défaillance des feux. Tant que l'avant du train est équipé d'un feu portatif diffusant une lumière blanche, le train continue d'avancer à la vitesse maximale autorisée dans le cas d'une telle défaillance jusqu'à l'endroit le plus proche où les feux avant peuvent être réparés ou remplacés, ou bien où le véhicule concerné peut être remplacé.

▼M2

Si le train n'est pas muni d'un feu portatif à l'avant, il ne doit pas poursuivre sa route, à moins que l'aiguilleur ne donne l'instruction formelle de continuer jusqu'à l'endroit approprié le plus proche où la voie peut être dégagée.

Alors qu'il poursuit sa route, le conducteur de train utilise le dispositif d'avertissement sonore si cela est nécessaire ou sur instruction de l'aiguilleur.

5. DÉFAILLANCE TOTALE D'UN SIGNAL INDIQUANT LA QUEUE DU TRAIN

1) Si l'aiguilleur constate la défaillance totale du signal indiquant la queue du train, il prend les mesures qui s'imposent pour faire stopper le train dans un endroit approprié et en informer le conducteur.

2) Le conducteur vérifie alors si le train est complet et procède si nécessaire à la réparation ou au remplacement du signal indiquant la queue du train.

3) Le conducteur informe l'aiguilleur que le train est prêt à poursuivre sa route. Dans le cas contraire, si la réparation n'est pas possible, le train ne peut repartir, sauf si l'aiguilleur et le conducteur conviennent de dispositions particulières.

6. DÉFAILLANCE DU DISPOSITIF D'AVERTISSEMENT SONORE D'UN TRAIN

Si le dispositif d'avertissement sonore est défaillant, le conducteur en informe l'aiguilleur. Le train ne doit pas dépasser la vitesse autorisée dans le cas d'une défaillance d'un dispositif d'avertissement sonore lorsqu'il s'achemine jusqu'à l'endroit le plus proche où l'avertisseur sonore peut être réparé ou le véhicule concerné remplacé. Le conducteur doit être en mesure de s'arrêter avant un passage à niveau où le dispositif d'avertissement sonore doit être actionné et ne traverser le passage à niveau que lorsque les conditions de sécurité sont réunies. Dans le cas où un dispositif d'avertissement à sons multiples est défaillant mais au moins l'un des sons fonctionne, le train peut poursuivre sa route normalement.

7. DÉFAILLANCE D'UN PASSAGE À NIVEAU

7.1. **Empêcher un train de franchir un passage à niveau défectueux**

Lorsqu'une défaillance technique affectant la sécurité de la circulation des trains sur un passage à niveau a été constatée et aussi longtemps que la sécurité de l'exploitation n'a pas été rétablie, le franchissement normal du passage à niveau doit être empêché.

7.2. **Passage des trains sur les passages à niveau défectueux (si autorisé)**

1) Lorsque la nature de la défaillance permet la circulation des trains, le conducteur de chaque train est autorisé à poursuivre et à franchir le passage à niveau.

2) Une fois reçu l'ordre de franchir le passage à niveau défectueux, le conducteur doit le franchir conformément aux instructions. S'il advient que le passage à niveau est obstrué, le conducteur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour s'arrêter.

3) À l'approche du passage à niveau, le conducteur doit utiliser le dispositif d'avertissement sonore, lorsque cela est nécessaire ou lorsque l'aiguilleur en a donné l'ordre formel. Si le passage à niveau est libre de tout obstacle, le conducteur poursuit sa route et accélère dès que l'avant du train a franchi sans encombre le passage à niveau.

8. ÉCHEC DE LA COMMUNICATION RADIO VOCALE

8.1. **Panne de la radio détectée au cours de la préparation du train**

En cas de défaillance du système de radio de bord, le train n'est pas autorisé à circuler sur des voies où une radio est requise.

▼M2

8.2. **Panne de la radio de bord alors que le train est en service**

Lorsque le conducteur constate que le système radio est défaillant, il doit en informer l'aiguilleur dès que possible. Le conducteur suit alors les instructions formelles de l'aiguilleur concernant la poursuite de la circulation du train. Un train dont la radio est en panne peut continuer de circuler:

— pour autant qu'un autre moyen de communication d'urgence existe entre le conducteur et l'aiguilleur, ou

— pour se rendre à l'endroit le plus proche où la radio peut être réparée ou le véhicule concerné remplacé, pour autant qu'un autre moyen de communication entre le conducteur et l'aiguilleur existe.

9. CIRCULER EN MARCHE À VUE

Lorsque le conducteur doit circuler en marche à vue:

— il avance avec prudence, en réglant sa vitesse en fonction de la visibilité qu'il a de la voie à distance, de telle manière qu'il puisse s'arrêter avant un véhicule, un signal présentant l'aspect «arrêt» ou un obstacle, et

— il ne dépasse pas la vitesse maximale de la marche à vue.

10. L'ASSISTANCE À UN TRAIN TOUCHÉ PAR UNE PANNE

1) Si le train est arrêté à cause d'une panne, le conducteur informe immédiatement l'aiguilleur de l'objet et des circonstances de la panne.

2) Lorsqu'un train est requis pour apporter une assistance, l'aiguilleur et le conducteur doivent se mettre d'accord au moins sur tous les aspects suivants:

— le type de train requis pour porter assistance,

— la question de savoir si une direction spécifique est requise (avant ou arrière),

— la localisation du train en panne.

Après que le conducteur a demandé de l'aide, le train ne peut recommencer à circuler, même si la défaillance est corrigée, jusqu'à ce que:

— le train qui prête assistance soit arrivé, ou

— le conducteur et l'aiguilleur aient convenu d'autres dispositions.

3) L'aiguilleur ne doit pas autoriser le train qui prête assistance à pénétrer dans la section occupée par le train en panne tant qu'il n'a pas reçu confirmation que ce dernier ne sera pas déplacé.

Lorsque le train qui apporte son assistance est prêt à pénétrer dans la section occupée par le train en panne, l'aiguilleur informe le conducteur du train de dépannage au minimum des éléments suivants:

— la localisation du train en panne,

— l'endroit où le train en panne doit être amené.

4) Le conducteur de l'ensemble constitué par les deux trains doit s'assurer que:

— le train qui prête assistance est accouplé au train en panne, et

— les performances de freinage du train ont été vérifiées, le dispositif de freinage automatique, s'il est compatible, est connecté et un essai de freinage a été effectué.

▼**M2**

5) Lorsque l'ensemble constitué par les deux trains est prêt à poursuivre, le conducteur responsable doit contacter l'aiguilleur pour l'informer de toute restriction et faire circuler le train en respectant toutes les instructions données par l'aiguilleur.

11. AUTORISATION DE FRANCHIR UN SIGNAL PRÉSENTANT L'ASPECT «ARRÊT» OU UNE INDICATION D'ARRÊT

Le conducteur du train concerné doit avoir l'autorisation de franchir un signal présentant l'aspect «arrêt» ou une indication d'arrêt.

Lorsqu'il donne son autorisation, l'aiguilleur doit fournir au conducteur toutes les instructions relatives à la marche du train.

Le conducteur doit suivre les instructions et ne doit pas dépasser les limitations de vitesse, le cas échéant, jusqu'à ce que le train atteigne l'endroit où l'exploitation normale peut reprendre.

12. ANOMALIES DANS LA SIGNALISATION AU SOL

Dans le cas où l'une des anomalies suivantes est constatée:

— l'absence de signal là où il devrait y en avoir un,

— le signal présente un aspect anormal,

— la séquence du signal reçu à l'approche du signal est irrégulière,

— l'aspect du signal n'est pas clairement visible,

le conducteur doit agir selon l'aspect le plus restrictif qui pourrait être présenté par le signal.

Dans tous les cas, le conducteur doit signaler à l'aiguilleur tout aspect anormal de la signalisation qu'il pourrait voir.

13. APPEL D'URGENCE

Lorsqu'il reçoit un appel d'urgence, le conducteur doit présumer l'existence d'une situation dangereuse et prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter ou limiter les conséquences de cette situation.

En outre, le conducteur doit:

— réduire immédiatement la vitesse du train pour adopter la vitesse appropriée en marche à vue, et

— marcher à vue, sauf instruction contraire de l'aiguilleur, et

— respecter les instructions de l'aiguilleur.

Les conducteurs qui ont reçu l'ordre de s'arrêter ne peuvent repartir que sur autorisation de l'aiguilleur. Les autres conducteurs poursuivent leur route en marche à vue jusqu'à ce que l'aiguilleur les informe qu'il n'est plus nécessaire de marcher à vue.

14. MESURES IMMÉDIATES POUR PRÉVENIR TOUT DANGER MENAÇANT LES TRAINS

1) Tout membre du personnel d'une entreprise ferroviaire/d'un gestionnaire de l'infrastructure ayant connaissance d'un danger menaçant les trains doit prendre des mesures immédiates pour stopper tous les trains qui pourraient être concernés, et prendre toute autre mesure requise pour éviter tout dommage ou perte.

2) Tout conducteur informé d'un danger menaçant son train doit s'arrêter et avertir immédiatement l'aiguilleur du danger.

▼M2

Appendice C

Méthodologie de communication de sécurité

1. DOMAINE D'APPLICATION ET OBJECTIF

1.1. Le présent appendice énonce les règles de communication en matière de sécurité entre le personnel de bord, principalement le conducteur du train, et l'aiguilleur; le but est notamment d'en définir la structure et la méthodologie. La communication relative à la sécurité a priorité sur toutes les autres communications.

2. STRUCTURE DES COMMUNICATIONS

2.1. La transmission en phonie des messages relatifs à la sécurité doit être courte et claire (pas d'abréviation). Elle doit, en particulier, porter sur les points suivants afin qu'elle soit bien comprise et que les mesures nécessaires puissent être prises. Quelle qu'elle soit, la personne qui envoie le message doit:

— donner sa localisation exacte,

— indiquer quelle tâche elle accomplit et donner des informations sur les mesures requises,

— s'assurer que le message est reçu et répété par le destinataire au besoin,

— le cas échéant, corriger une erreur qui a été faite dans le message,

— le cas échéant, lui donner ses coordonnées de contact.

2.2. Les messages d'urgence ont pour objectif de transmettre des directives opérationnelles urgentes en rapport direct avec la sécurité du système ferroviaire. Dans de tels cas, la répétition du message n'est pas obligatoire.

3. MÉTHODOLOGIE DE COMMUNICATION

3.1. Les conducteurs s'identifient par le numéro de circulation du train et sa position. Les aiguilleurs, quant à eux, s'identifient par la zone de contrôle ou la localisation du poste d'aiguillage.

3.2. S'agissant de la communication entre les conducteurs et les aiguilleurs, il incombe aux aiguilleurs de s'assurer qu'ils parlent avec le conducteur relevant de leur zone de contrôle. Ceci est essentiel lorsque les zones de communication se chevauchent. Ce principe s'applique également après une interruption de la communication.

3.3. Les messages à utiliser à cette fin sont les suivants:

— par l'aiguilleur:

Numéro de circulation du train .....
Ici ..... (zone de contrôle/localisation du poste d'aiguillage)

— par le conducteur:

Ici le train numéro (numéro de circulation du train) à ... (lieu)

4. RÈGLES DE COMMUNICATION

4.1. Pour une bonne communication sur les questions liées à la sécurité, quel que soit le moyen de communication utilisé, les règles suivantes doivent être appliquées:

▼**M2**

4.2. L'alphabet phonétique international est utilisé:

— pour désigner les lettres de l'alphabet latin,

— pour épeler des mots et des noms de lieux difficiles à énoncer, ou susceptibles d'être mal compris,

— en cas d'interférences dans la transmission radio ou téléphonique,

— pour désigner précisément des signaux ou des aiguillages.

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	Novembre	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								

4.3. Les nombres sont énoncés chiffre par chiffre:

0 = zéro

1 = un

2 = deux

3 = trois

4 = quatre

5 = cinq

6 = six

7 = sept

8 = huit

9 = neuf

5. TERMES (GÉNÉRAL)

Glossaire des termes à utiliser dans les procédures de communication

5.1. Procédure de transmission de parole

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

à vous

5.2. Procédure de réception de message

5.2.1. À la réception d'un message direct

Terme permettant de confirmer que le message transmis a été reçu:

reçu

▼**M2**

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

répétez (+ parlez lentement)

5.2.3. À la réception d'un message collationné

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

correct

5.2.4. Ou non:

erreur (+ je répète)

5.3. Procédure d'interruption de communication

5.3.1. En cas d'interruption définitive:

terminé

5.3.2. En cas d'interruption temporaire sans coupure de la liaison

Terme permettant de faire attendre l'interlocuteur:

attendez

5.3.3. Terme permettant de faire savoir à l'interlocuteur que la communication pourrait être interrompue mais devrait être reprise ultérieurement:

je rappelle

6. ORDRES ÉCRITS

6.1. Un ordre écrit doit être émis uniquement lorsque le train est à l'arrêt; l'aiguilleur lui attribue alors un numéro d'identification ou d'autorisation unique.

6.2. Un ordre écrit prévaut sur les indications correspondantes fournies par les signaux latéraux et/ou l'IHM, sauf si ces derniers affichent une vitesse autorisée ou une vitesse d'exécution inférieure à la vitesse maximale prescrite dans l'ordre écrit.

6.3. Un ordre écrit devrait être émis aussi près que possible de la zone touchée.

6.4. Un ordre écrit doit être émis uniquement lorsque le conducteur a précisé le numéro de circulation du train et la localisation du train/mouvement de manœuvre.

6.5. Un ordre écrit doit comporter, au minimum, les indications suivantes:

— son point d'émission (poste d'aiguillage, etc.),

— l'heure et la date de son émission,

— le train/le mouvement de manœuvre auquel il se rapporte,

— la localisation de ce train/de ce mouvement de manœuvre,

— le lieu auquel il s'applique,

— des instructions claires, précises, non ambiguës,

— une identification ou un numéro d'autorisation unique.

▼**M2**

6.6. Un ordre écrit peut être transmis:

— physiquement sur papier, ou

— par des instructions verbales au conducteur, qui les reporte sur papier, ou

— d'autres méthodes de communication sûres répondant aux conditions énoncées ci-dessus.

6.7. Lorsque le conducteur reçoit un ordre écrit, il vérifie que ledit ordre se rapporte à son train/à son mouvement de manœuvre et à sa localisation actuelle.

6.8. Un ordre écrit, une fois émis, ne peut être annulé que par un nouvel ordre écrit se référant explicitement au précédent.

7. TERMES (ORDRES ÉCRITS)

Glossaire des termes à utiliser dans les procédures de communication

Procédure d'annulation d'un ordre écrit

7.1. Terme permettant d'annuler l'ordre écrit en cours d'émission:

procédure d'annulation .....

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

Erreur pendant la transmission

7.3. Lors d'une erreur dans la transmission constatée par l'émetteur, 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

7.4. Lorsque l'émetteur du message constate une erreur lors du collationnement, il doit émettre les messages de procédure suivants:

erreur + je répète

et reprendre l'émission du message initial.

Mauvaise compréhension

7.5. Dans le cas où un agent ne comprend pas correctement le message, il doit le faire répéter à l'autre interlocuteur au moyen du message de procédure suivant:

répétez (+ parlez lentement)

8. LIVRET DE FORMULAIRES

8.1. Il incombe au gestionnaire de l'infrastructure de rédiger le livret de formulaires et les formulaires proprement dits dans sa langue «opérationnelle».

8.2. Tous les formulaires à utiliser doivent être rassemblés dans un document imprimé ou électronique appelé «livret de formulaires».

▼**M2**

8.3. Un nom ou un numéro de code unique relatif à la procédure en question est attribué à chaque formulaire.

8.4. Ce livret de formulaires est utilisé à la fois par le conducteur et les agents qui délivrent les autorisations de mouvement des trains. Le livret utilisé par le conducteur et celui utilisé par les agents qui autorisent les mouvements des trains ont la même structure et la même numérotation.

8.5. Le livret de formulaires comporte deux parties.

8.5.1. La première partie contient au minimum les éléments suivants:

— un index des formulaires d'ordre écrit,

— une liste de situations auxquelles chaque formulaire s'applique,

— le tableau contenant l'alphabet phonétique international.

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

9. LEXIQUE FERROVIAIRE

9.1. 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 utilisées par l'entreprise ferroviaire.

9.2. Il est composé de deux parties:

— un classement des termes par thème,

— un classement des termes par ordre alphabétique.

▼M2

Appendice D

Éléments que le gestionnaire de l'infrastructure doit fournir à l'entreprise ferroviaire pour le livret de ligne et aux fins de vérification de la compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle l'exploitation est prévue

Numéro	Intitulé	Livret de ligne	Compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle ils sont destinés à être exploités
1	**Informations générales concernant le gestionnaire de l'infrastructure**		
1.1	Nom du GI	**X**	**X**
1.2	État membre		**X**
2	**Cartes et plans**		
2.1	**Carte — Schéma montrant notamment:**		
2.1.1	Tronçons de ligne	**X**	
2.1.2	Principaux lieux (gares, gares de triage, bifurcations, terminaux de fret)	**X**	
2.2	**Schéma de ligne**		
Informations à faire figurer sur 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 des voies, boucles, aiguilles d'évitement/protection et accès aux voies de service	**X**	
2.2.2	Principaux lieux (gares, gares de triage, bifurcations, terminaux de fret) et leur position par rapport à la ligne	**X**	
2.2.3	L'emplacement, le type et le nom de tous les signaux fixes destinés aux trains	**X**	
2.3	**Schémas des gares/gares de triage/dépôts**		
Informations à indiquer sur les schémas spécifiques aux lieux, complétés si nécessaire par du texte.			
2.3.1	Nom du lieu	**X**	**X**
2.3.2	Type de lieu (gare de voyageurs, terminal de fret, gare de triage, dépôt)	**X**	
2.3.3	Emplacement, type et identification des signaux fixes qui protègent les points à risque	**X**	
2.3.4	Identification et plan des voies, y compris les appareils de voie	**X**	
2.3.5	Identification des quais	**X**	**X**
2.3.6	Longueur des quais	**X**	**X**
2.3.7	Hauteur des quais	**X**	**X**
2.3.8	Identification des voies d'évitement	**X**	**X**
2.3.9	Longueur des voies d'évitement		**X**

▼M2

Numéro	Intitulé	Livret de ligne	Compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle ils sont destinés à être exploités
3	**Informations spécifiques aux sections de ligne**		
3.1	**Caractéristiques générales**		
3.1.1	Extrémité 1 de la section de ligne	**X**	**X**
3.1.2	Extrémité 2 de la section de ligne	**X**	**X**
3.1.3	Signalisation des distances au sol (fréquence, aspect et positionnement)	**X**	
3.1.4	Limite(s) de vitesse maximale(s) admissible(s)/Limites de vitesse conformément à l'horaire applicable au sillon attribué	**X**	**X**
3.1.5	Toute autre information qui doit être connue du conducteur	**X**	
3.1.6	Informations géographiques spécifiques requises concernant l'infrastructure locale	**X**	
3.1.7	Restrictions particulières applicables aux marchandises dangereuses		**X**
3.1.8	Restrictions particulières de chargement		**X**
3.1.9	Moyens de communication avec les centres de gestion/de contrôle du trafic en situation d'exploitation normale, dégradée et d'urgence	**X**	
3.2	**Caractéristiques techniques particulières**		
3.2.1	Écartement de la voie		**X**
3.2.2	Gabarit		**X**
3.2.3	Charge maximale par essieu		**X**
3.2.4	Charge maximale par mètre linéaire		**X**
3.2.5	Insuffisance de dévers maximale		**X**
3.2.6	Rayon minimal de courbure		**X**
3.2.7	Pourcentage de la rampe/pente	**X**	**X**
3.2.8	Emplacement de la rampe/pente	**X**	**X**
3.2.9	Informations relatives aux performances de freinage		**X**
3.2.10	Pour un système de freinage qui n'utilise pas l'adhérence roue-rail, l'effort de freinage admissible		**X**
3.2.11	Tunnels: catégorisation de sécurité incendie et données relatives au tunnel dans la clause 4.2.1.2.2.1c	**X**	**X**
3.2.12	Zones sans arrêt: identification, localisation, type	**X**	
3.2.13	Risques industriels — Lieux où il est dangereux pour le conducteur de sortir	**X**	

▼M2

Numéro	Intitulé	Livret de ligne	Compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle ils sont destinés à être exploités
3.2.14	Localisation des zones désignées pour tester l'équipement de sablage (si existant)	**X**	
3.3	**Sous-système «énergie»**		
3.3.1	Système d'alimentation électrique (tension et fréquence)	**X**	**X**
3.3.2	Courant maximal du train	**X**	**X**
3.3.3	Restriction liée à la consommation d'énergie d'engin(s) moteur(s) électrique(s) spécifique(s)	**X**	
3.3.4	Restriction relative à la position du ou des engins moteurs de traction ou unités multiples pour se conformer à la séparation des lignes de contact (position du pantographe)	**X**	
3.3.5	Emplacement des sections neutres	**X**	
3.3.6	Localisation des zones qui doivent être passées avec les pantographes en position abaissée.	**X**	
3.3.7	Conditions applicables au freinage par récupération	**X**	**X**
3.3.8	Courant maximal à l'arrêt par pantographe	**X**	**X**
3.3.9	Exigences en matière de nombre de pantographes levés et d'espacement entre eux		**X**
3.3.10	Hauteur du fil de contact		**X**
3.3.11	Caractéristiques de pantographe acceptées		**X**
3.3.12	Force de contact moyenne autorisée		**X**
3.4	**Sous-système «contrôle-commande et signalisation»**		
3.4.1	Nécessité d'avoir plusieurs systèmes simultanément actifs	**X**	
ERTMS/ETCS			
3.4.2	Niveau d'application		**X**
3.4.3	Fonctions facultatives requises à bord: réouverture		**X**
3.4.4	Numéro de version du logiciel		**X**
Radio ERTMS/GSM-R			
3.4.5	Numéro de version		**X**
Systèmes de signalisation de classe B			
3.4.6	Nom du système		**X**
3.4.7	Numéro de version du logiciel		**X**

▼**M2**

Numéro	Intitulé	Livret de ligne	Compatibilité des trains avec la ligne sur laquelle ils sont destinés à être exploités
Système radio de classe B			
3.4.8	Nom du système		**X**
3.4.9	Numéro de version du logiciel		**X**
Limitations de vitesse liées aux performances de freinage			
3.4.10	Systèmes de protection des trains, de contrôle et d'alerte de classe B		**X**
Commutations			
3.4.11	Conditions particulières requises pour la commutation entre différents systèmes de protection des trains, de contrôle et d'alerte de classe B	**X**	
3.4.12	Conditions techniques particulières requises pour la commutation entre des systèmes ERTMS/ETCS et des systèmes de classe B	**X**	
3.4.13	Instructions particulières (localisation) pour la commutation entre différents systèmes de radio	**X**	
Susceptibilité CEM des équipements de contrôle-commande et signalisation du côté infrastructure			
3.4.14	Possibilité d'utiliser des freins à courant de Foucault	**X**	**X**
3.4.15	Possibilité d'utiliser des freins à courant magnétique	**X**	**X**
3.5	**Sous-système «exploitation et gestion du trafic»**		
3.5.1.	Langue opérationnelle	**X**	
3.5.2.	Conditions climatiques particulières et dispositions correspondantes, le cas échéant		**X**

▼M2

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 convaincre, — peut donner un conseil.
4	— Peut faire face à des situations totalement imprévues, — peut faire des hypothèses, — peut exprimer une opinion étayée par des arguments.
3	— Peut faire face à des situations pratiques comportant un élément imprévu, — peut faire une description, — peut participer à 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 apprises par cœur.

▼M2

Appendice F

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 les tâches liées à l'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 aux tâches à exécuter et à la personne qui les 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.

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) Principes du système de gestion de la sécurité de l'organisme, en rapport avec les tâches.

b) Rôles et responsabilités des principaux acteurs impliqués dans le processus d'exploitation.

c) Conditions générales applicables à la sécurité des voyageurs ou des marchandises et des personnes sur ou aux abords de la voie ferrée.

d) Conditions de santé et de sécurité au travail.

e) Principes généraux de sécurité du système ferroviaire.

f) Sécurité des individus, y compris lorsqu'ils quittent le train sur la voie.

2.2. **Connaissance des procédures opérationnelles et des systèmes de sécurité utiles à l'accomplissement des tâches**

a) Procédures d'exploitation et règles de sécurité.

b) Aspects pertinents du système de contrôle-commande et de signalisation.

c) Procédures formalisées d'échange de messages, y compris l'utilisation des équipements de communication.

2.3. **Connaissance du matériel roulant**

a) Équipement intérieur des véhicules pour voyageurs.

b) Connaissance adéquate des tâches critiques de sécurité eu égard aux procédures et interfaces applicables au matériel roulant.

▼M2

2.4. **Connaissance de l'itinéraire**

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

b) Gares où les voyageurs peuvent descendre ou monter.

c) Dispositions locales d'exploitation et d'urgence spécifiques aux lignes de l'itinéraire.

2.5. **Connaissances sur la sécurité des voyageurs**

La formation sur la sécurité des voyageurs couvre au moins les éléments suivants:

a) Principes à respecter pour garantir la sécurité des voyageurs:

— aider les voyageurs à mobilité réduite,

— définir les dangers,

— procédures applicables en cas d'accident impliquant des personnes,

— incendie et/ou dégagement de fumée,

— évacuation des voyageurs.

b) Principes de communication:

— savoir qui contacter et comprendre les méthodes de communication, en particulier avec l'aiguilleur au cours d'un incident nécessitant l'évacuation,

— déterminer les causes/les situations et les demandes en vue d'amorcer une communication,

— méthodes de communication pour informer les voyageurs,

— méthodes de communication en cas d'exploitation en situation dégradée/d'urgence.

c) Compétences comportementales:

— connaissance de la situation,

— conscience professionnelle,

— communication,

— prise de décision et action.

3. APTITUDE À METTRE LES 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 des règles et procédures,

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

En particulier:

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

▼**M2**

b) Procédure de départ.

c) Exploitation en situation dégradée.

d) Évaluation de la possibilité qu'il existe un défaut dans les espaces pour voyageurs et action conforme aux règles et procédures.

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

f) Communication avec le personnel au sol du gestionnaire de l'infrastructure pour l'assistance au conducteur.

g) 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 établis par écrit dans la langue choisie par l'entreprise ferroviaire.

▼M2

Appendice G

Exigences minimales de qualification professionnelle pour la tâche de préparation des trains

1. EXIGENCES DE PORTÉE GÉNÉRALE

a) 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.

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.

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) Principes du système de gestion de la sécurité de l'organisme, en rapport avec les tâches.

b) Rôles et responsabilités des principaux acteurs impliqués dans le processus d'exploitation.

c) Conditions générales applicables à la sécurité des voyageurs et/ou des marchandises, y compris le transport de marchandises dangereuses et de chargements exceptionnels.

d) Appréciation des dangers, notamment les risques impliquant l'exploitation ferroviaire et l'énergie électrique de traction.

e) Conditions de santé et de sécurité au travail.

f) Principes généraux de sécurité du système ferroviaire.

g) Sécurité des personnes sur ou à proximité des voies.

h) Protocoles de communication et procédures formalisées d'échange de messages, y compris l'utilisation des équipements de communication.

2.2. **Connaissance des procédures opérationnelles et des systèmes de sécurité utiles à l'accomplissement des tâches**

a) Exploitation des trains dans des situations normales, dégradées et d'urgence.

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

c) Dispositions locales d'exploitation.

▼M2

2.3. **Connaissance des équipements du train**

a) Finalité et utilisation des équipements des wagons et véhicules.

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

c) Connaissance adéquate des tâches critiques de sécurité eu égard aux procédures et interfaces applicables au matériel roulant.

3. APTITUDE À METTRE LES 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 des règles et procédures,

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

En particulier:

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).

▼M2

Appendice H

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 de la Commission ([1]).

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.

2. DISPOSITIONS D'ORDRE GÉNÉRAL POUR LE MARQUAGE EXTÉRIEUR

Les lettres capitales 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 du véhicule, une numérotation qui lui est propre (constituée en général des chiffres du numéro de série complétés par une codification alphabétique) utile en exploitation. Le détenteur est libre de choisir où apposer sa propre numérotation, mais il doit toujours être possible de distinguer facilement le numéro d'immatriculation européen du 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	D-RFC		80	D-DB		84	NL-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, appendice 6, partie 4.

RFC, DB et ACTS représentent le marquage du détenteur comme indiqué dans la décision 2007/756/CE, 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:

01	87	3320	644-7
TEN	F-SNCF	Ks	

([1]) Décision 2007/756/CE de la Commission du 9 novembre 2007 adoptant une spécification commune du registre national des véhicules prévu aux articles 14, paragraphes 4 et 5, des directives 96/48/CE et 2001/16/CE (JO L 305 du 23.11.2007, p. 30).

▼**M2**

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

01 87 3320 644-7

TEN F-SNCF Ks-xy

4. VOITURES ET VÉHICULES REMORQUES DE TRANSPORT DE VOYAGEURS

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

F-SNCF	61 87 20 - 72 021 - 7 B^{10} 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 du 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:

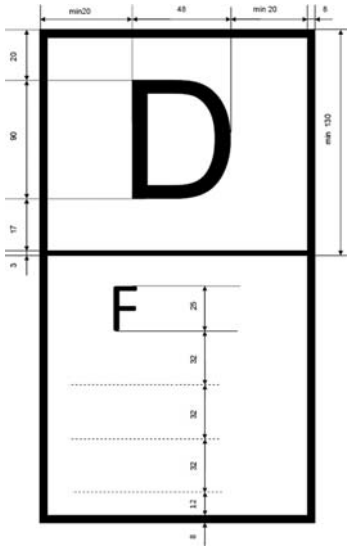
a) est conforme à toutes les STI pertinentes en vigueur au moment de sa mise en service, laquelle a été autorisée conformément à l'article 22, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE; et

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

«PPV/PPW»: véhicule conforme à l'accord PPV/PPW ou PGW (dans les États OSJD). [original: PPV/PPW: ППВ (Правила пользования вагонами в международном сообщении); PGW: Правила Пользования Грузовыми Вагонами]

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.

▼**M2**



▼M2

Appendice I

Liste des points ouverts

Appendice B (voir le point 4.4)

Principes et règles opérationnelles communs

▼M2

Appendice J

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.
Autorisation 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 telles 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 relative au transport intérieur des marchandises dangereuses.
Exploitation en situation dégradée	Exploitation résultant d'un événement imprévu qui empêche d'assurer les services normaux.
Départ	Voir départ des trains.
Conducteur	Voir la définition de l'article 3 de la directive 2007/59/CE.
Appel d'urgence	Appel établi dans certaines situations dangereuses pour alerter tous les trains/mouvements de manœuvre dans une zone définie.
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	Longueur totale de tous les véhicules hors tampons, y compris la ou les locomotives.
Voie d'évitement	Voie, reliée à la voie principale, utilisée comme voie de passage, voie de croisement et voie de stationnement.
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.

▼M2

Terme	Définition
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	Point 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.
Tâche critique de sécurité	Tâche exécutée par le personnel lorsqu'il contrôle ou influe sur le mouvement d'un train, et qui est susceptible d'affecter la santé et la sécurité des personnes.
Arrêt programmé	Arrêt prévu pour des raisons commerciales ou opérationnelles.
Voie de service	Toute voie située au sein d'un point opérationnel et utilisée uniquement pour des mouvements autres que des mouvements de train.
Aiguilleur	Agent chargé d'établir l'itinéraire des trains/mouvements de manœuvre et de transmettre des instructions au conducteur.
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.
Signal présentant l'aspect «arrêt»	Tout aspect du signal qui n'autorise pas le conducteur à dépasser le signal.
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.

▼M2

Abréviation	Explication
CA	Courant alternatif
CCS	Contrôle-commande et signalisation
CEN	Comité européen de normalisation
COTIF	Convention relative aux transports internationaux ferroviaires
dB	Décibels
CC	Courant continu
IHM	Interface homme-machine
CE	Communauté européenne
ECG	Électrocardiogramme
EIRENE	«European Integrated Railway Radio Enhanced Network»
EN	Euronorme
ENE	Énergie
ERA	«European Railway Agency» (Agence ferroviaire européenne)
ERTMS	«European Rail Traffic Management System»
ETCS	«European Train Control System»
UE	Union européenne
FRS	«Functional Requirement Specification»
GSM-R	«Global System for Mobile Communications — Rail»
DBC	Détecteur de boîte chaude
Hz	Hertz
GI	Gestionnaire de l'infrastructure
INF	Infrastructure
EGT	Exploitation et gestion du trafic
OSJD	«Organisation for Co-operation of Railways»
PPV/PPW	Abréviation russe de Pravila Polzovaniya Vagonami v mejdunarodnom soobchtchenii (règles d'utilisation des véhicules ferroviaires dans le trafic international)
MR	Matériel roulant
EF	Entreprise ferroviaire
SGS	Système de gestion de la sécurité

▼**M2**

Abréviation	Explication
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

▼B

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:

▼B

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	
Matériel moteur et unités d'une rame formant un ensemble fixe ou prédéfini	90 à 99 *[pour plus de détails, voir la partie 8]*		0000000 à 8999999 *[la signification de ces chiffres est définie par les États membres et éventuellement par des accords bilatéraux ou multilatéraux]*		
Véhicules spéciaux			9000 à 9999 *[pour plus de détails, voir la partie 11]*	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:

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

b) le marquage du détenteur de véhicule (pour plus de détails, voir la partie 1);

c) 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.

▼B

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.

▼B

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'AUTO-CONTRÔLE (12e CHIFFRE)

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

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

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

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

— le chiffre des unités de cette somme est retenu,

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

Exemples

1. Soit la numérotation de base suivante: 3 3 8 4 4 7 9 6 1 0 0

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

Somme: 6 + 3 + 1 + 6 + 4 + 8 + 7 + 1 + 8 + 6 + 2 + 0 + 0 = 52
Le chiffre des unités de cette somme est 2.

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

2. Soit la numérotation de base suivante: 3 1 5 1 3 3 2 0 1 9 8

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

Somme: 6 + 1 + 1 + 0 + 1 + 6 + 3 + 4 + 0 + 2 + 9 + 1 + 6 = 40
Le chiffre des unités de cette somme est 0.

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

▼B

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

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

Pays	Code alphabétique du pays (1)	Code numérique du pays
Albanie	AL	41
Algérie	DZ	92
Arménie	AM	58
Autriche	A	81
Azerbaïdjan	AZ	57
Biélorussie	BY	21
Belgique	B	88
Bosnie-Herzégovine	BIH	49
Bulgarie	BG	52
Chine	RC	33
Croatie	HR	78
Cuba	CU (1)	40
Chypre	CY	
République tchèque	CZ	54
Danemark	DK	86
Égypte	ET	90
Estonie	EST	26
Finlande	FIN	10
France	F	87
Géorgie	GE	28
Allemagne	D	80
Grèce	GR	73
Hongrie	H	55
Iran	IR	96
Iraq	IRQ (1)	99
Irlande	IRL	60
Israël	IL	95
Italie	I	83
Japon	J	42
Kazakhstan	KZ	27
Kirghizstan	KS	59
Lettonie	LV	25
Liban	RL	98
Liechtenstein	FL	
Lituanie	LT	24
Luxembourg	L	82

Pays	Code alphabétique du pays (1)	Code numérique du pays
Macédoine	MK	65
Malte	M	
Moldavie	MD (1)	23
Monaco	MC	
Mongolie	MGL	31
Monténégro	MNE	62
Maroc	MA	93
Pays-Bas	NL	84
Corée du Nord	PRK (1)	30
Norvège	N	76
Pologne	PL	51
Portugal	P	94
Roumanie	RO	53
Russie	RUS	20
Serbie	SRB	72
Slovaquie	SK	56
Slovénie	SLO	79
Corée du Sud	ROK	61
Espagne	E	71
►C2 Suède	S	74 ◄
Suisse	CH	85
Syrie	SYR	97
Tadjikistan	TJ	66
Tunisie	TN	91
Turquie	TR	75
Turkménistan	TM	67
Ukraine	UA	22
Royaume-Uni	GB	70
Ouzbékistan	UZ	29
Viêt Nam	VN (1)	32

(1) Conformément au système de codage alphabétique décrit à l'annexe 4 de la convention de 1949 et à l'article 45, paragraphe 4, de la convention de 1968 sur la circulation routière.

PARTIE 5

Non utilisée

▼B

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

	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	
		Écartement de la voie	Fixe ou variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe	Variable	Fixe ou variable	Écartement de la voie	
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 (►C1 pour voies à écartement ◄ variable)	à essieux	0
	1	à bogies											à bogies	1
	2	à essieux		wagons								Wagons PPV/PPW (►C1 pour voies à écartement ◄ 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
	1er chiffre / 2e chiffre		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2e chiffre / 1er chiffre	

(a) Règlement de la Commission (STI "Wagons" telle qu'adoptée après sa révision).
(b) ►C1 Pour voies à écartement 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.

▼B

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

	Trafic national	RTE (a) et/ou COTIF (b) et/ou PPV/PPW				Trafic national ou trafic international par accord spécial	RTE (a) et/ou COTIF (b)	PPV/PPW		
2e chiffre / 1er chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Véhicules pour trafic national	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ fixe non climatisés (y compris les wagons porte-autos)	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1520) non climatisés	Ne pas utiliser	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1668) non climatisés	Véhicules historiques	Ne pas utiliser (c)	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ fixe	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1520) avec changement de bogies	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1520) avec essieux ►C1 pour voies à écartement ◄ variable
6	Véhicules de service	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ fixe climatisés	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1520) climatisés	Véhicules de service	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ variable (1435/1668) climatisés	Wagons porte-autos	Ne pas utiliser (c)			
7	Véhicules climatisés et pressurisés	Ne pas utiliser	Ne pas utiliser	Véhicules ►C1 pour voies à écartement ◄ 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) ►C1 À l'exception des voitures pour voies à écartement fixe (56) et pour voies à écartement variable (66) déjà en service, ne pas utiliser pour des véhicules neufs. ◄

▼B

PARTIE 8 — TYPES DE MATÉRIELS MOTEURS ET UNITÉS DANS UNE RAME FORMANT UN ENSEMBLE FIXE OU PRÉDÉFINI (1er ET 2e CHIFFRES)

Le premier chiffre est “9”.

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

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

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

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 (5e ET 6e 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 6e AU 8e 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.

▼B

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.»