

RÈGLEMENT (UE) N° 1304/2014 DE LA COMMISSION**du 26 novembre 2014****relatif à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système «Matériel roulant — bruit», modifiant la décision 2008/232/CE et abrogeant la décision 2011/229/UE****(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)**

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 ⁽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 et aux évolutions du marché et des 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 STI en vue d'étendre leur champ d'application à l'ensemble du système ferroviaire de l'Union européenne, et pour réaliser une étude sur la pertinence de la fusion des exigences en matière de bruit pour le matériel roulant à grande vitesse et conventionnel (MR GV et MR RC). Selon les conclusions de l'étude ERA/REP/13-2011/INT, le MR GV et le MR RC devraient être couverts par une seule STI. Les exigences en matière de bruit pour le MR GV et le MR RC devraient donc être fusionnées.
- (3) Le point 7.2 de l'annexe de la décision 2011/229/UE de la Commission ⁽³⁾ prévoit une révision minutieuse et une mise à jour, par l'Agence, de la STI concernant le bruit, sur la base desquelles un rapport et, au besoin, une proposition de révision de cette STI devraient être présentés à la Commission.
- (4) Le 3 septembre 2013, l'Agence a remis la recommandation ERA/REC/07-2013/REC sur l'adoption de la STI concernant le bruit.
- (5) En vue de s'adapter aux progrès technologiques et d'encourager la modernisation, il y a lieu de promouvoir des solutions innovantes et, dans certaines conditions, d'accepter leur mise en œuvre. Lorsqu'une solution innovante est proposée, le fabricant ou son mandataire devrait indiquer en quoi elle s'écarte des dispositions pertinentes de la STI ou les complète. La solution devrait être évaluée par la Commission. Si l'issue de cette évaluation est positive, l'Agence devrait élaborer les spécifications fonctionnelles et d'interface applicables à cette solution innovante, ainsi que les méthodes d'évaluation pertinentes.
- (6) À moyen terme, il y a lieu de réaliser une analyse en vue de diminuer les émissions de bruit des véhicules existants sans pour autant perdre de vue la compétitivité du secteur ferroviaire. Les efforts dans ce domaine doivent en particulier se concentrer sur les wagons de fret et sont importants pour augmenter l'intérêt du public pour le fret ferroviaire.
- (7) Conformément à l'article 17, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE, les États membres sont tenus de communiquer à la Commission et aux autres États membres les procédures d'évaluation de la conformité et de vérification en usage pour les cas spécifiques, ainsi que les organismes chargés d'appliquer ces procédures.
- (8) À l'heure actuelle, l'utilisation du matériel roulant est régie par des accords nationaux, bilatéraux, multilatéraux ou internationaux existants. Il importe que ces accords n'entravent pas les progrès actuels et futurs vers la mise en place de l'interopérabilité. Les États membres devraient donc notifier les accords de ce type à la Commission.
- (9) Il convient par conséquent d'abroger la décision 2011/229/UE.

⁽¹⁾ JO L 191 du 18.7.2008, p. 1.

⁽²⁾ Règlement (CE) n° 881/2004 du Parlement européen et du Conseil du 29 avril 2004 instituant une Agence ferroviaire européenne («règlement instituant une Agence») (JO L 220 du 21.6.2004, p. 3).

⁽³⁾ Décision 2011/229/UE de la Commission du 4 avril 2011 relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système «matériel roulant — bruit» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel (JO L 99 du 13.4.2011, p. 1).

- (10) La décision 2008/232/CE de la Commission ⁽¹⁾ devrait être modifiée en conséquence pour ce qui est des limites pour le bruit en stationnement, des niveaux de bruits intérieurs et des caractéristiques limites liées aux bruits extérieurs.
- (11) Les mesures prévues par le présent règlement sont conformes à l'avis du comité institué en vertu de l'article 29, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE,

A ADOPTÉ LE PRÉSENT RÈGLEMENT:

Article premier

Le présent règlement définit la spécification technique d'interopérabilité (STI) concernant le sous-système «Matériel roulant — bruit» du système ferroviaire de l'Union, telle qu'elle figure à l'annexe.

Article 2

La STI s'applique au matériel roulant qui relève des règlements de la Commission (UE) n° 1302/2014 ⁽²⁾ et (UE) n° 321/2013 ⁽³⁾.

Article 3

Dans les six mois qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement, les États membres notifient à la Commission tous les accords contenant des exigences relatives aux limites d'émission de bruit, pour autant qu'ils n'aient pas déjà été notifiés en vertu des décisions de la Commission 2006/66/CE ⁽⁴⁾ ou 2011/229/UE.

Les accords qui doivent être notifiés sont les suivants:

- a) les accords nationaux entre les États membres et des entreprises ferroviaires ou gestionnaires de l'infrastructure, conclus à titre permanent ou temporaire et rendus nécessaires par le caractère particulier ou local du service de transport visé;
- b) les accords bilatéraux ou multilatéraux entre entreprises ferroviaires, gestionnaires de l'infrastructure ou autorités de sécurité assurant des niveaux importants d'interopérabilité locale ou régionale;
- c) les accords internationaux entre un ou plusieurs États membres et au moins un pays tiers, ou entre des entreprises ferroviaires ou gestionnaires de l'infrastructure 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 4

Les procédures d'évaluation de la conformité, de l'aptitude à l'emploi et de vérification CE énoncées au point 6 de l'annexe du présent règlement sont fondées sur les modules définis dans la décision 2010/713/UE de la Commission ⁽⁵⁾.

Article 5

1. En ce qui concerne les cas spécifiques visés au point 7.3.2 de l'annexe, les conditions à respecter pour la vérification de l'interopérabilité conformément à l'article 17, paragraphe 2, de la directive 2008/57/CE sont les règles techniques applicables utilisées dans l'État membre autorisant la mise en service des sous-systèmes couverts par le présent règlement.

⁽¹⁾ Décision 2008/232/CE de la Commission du 21 février 2008 concernant une spécification technique d'interopérabilité relative au sous-système matériel roulant du système ferroviaire transeuropéen à grande vitesse (JO L 84 du 26.3.2008, p. 132).

⁽²⁾ Règlement (UE) n° 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 (voir page 228 du présent Journal officiel).

⁽³⁾ Règlement (UE) n° 321/2013 de la Commission du 13 mars 2013 relatif à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système «matériel roulant — wagons pour le fret» du système ferroviaire dans l'Union européenne et abrogeant la décision 2006/861/CE (JO L 104 du 12.4.2013, p. 1).

⁽⁴⁾ Décision 2006/66/CE de la Commission du 23 décembre 2005 relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système «Matériel roulant — bruit» du système ferroviaire transeuropéen conventionnel (JO L 37 du 8.2.2006, p. 1).

⁽⁵⁾ Décision 2010/713/UE de la Commission du 9 novembre 2010 relative à des modules pour les procédures concernant l'évaluation de la conformité, l'aptitude à l'emploi et la vérification CE à utiliser dans le cadre des spécifications techniques d'interopérabilité adoptées en vertu de la directive 2008/57/CE du Parlement européen et du Conseil (JO L 319 du 4.12.2010, p. 1).

2. Dans les six mois qui suivent l'entrée en vigueur du présent règlement, chaque État membre notifie les informations suivantes à la Commission et aux autres États membres:

- a) les règles techniques visées au paragraphe 1;
- b) les procédures d'évaluation de la conformité et de vérification à accomplir en application des règles techniques visées au paragraphe 1;
- c) les organismes désignés conformément à l'article 17, paragraphe 3, de la directive 2008/57/CE afin d'accomplir les procédures d'évaluation de la conformité et de vérification des cas spécifiques visés au point 7.3.2 de l'annexe du présent règlement.

Article 6

Le respect des valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action définies à l'article 3 de la directive 2003/10/CE du Parlement européen et du Conseil ⁽¹⁾ est assuré par le respect du niveau de bruit dans la cabine de conduite, comme défini au point 4.2.4 de l'annexe du présent règlement, ainsi que par des conditions d'exploitation adéquates à définir par l'entreprise ferroviaire.

Article 7

1. Afin d'adapter la spécification technique d'interopérabilité à l'évolution technologique, le fabricant ou son mandataire peuvent proposer des solutions innovantes qui ne sont pas conformes aux spécifications définies dans l'annexe et/ou auxquelles les méthodes d'évaluation décrites dans l'annexe ne peuvent pas s'appliquer.

2. Les solutions innovantes peuvent se rapporter au sous-système «matériel roulant», à ses parties et à ses constituants d'interopérabilité.

3. Lorsqu'une solution innovante est proposée, le fabricant ou son mandataire établi dans l'Union indique en quoi elle s'écarte des dispositions pertinentes de la présente STI ou les complète et soumet la liste des divergences à la Commission pour analyse. La Commission peut demander à l'Agence de donner son avis sur la solution innovante proposée.

4. La Commission émet un avis sur la solution innovante proposée. Si cet avis est positif, les spécifications fonctionnelles et d'interface applicables et la méthode d'évaluation à inclure dans la STI pour permettre l'utilisation de cette solution innovante sont mises au point par l'Agence puis incorporées dans la STI à la faveur du processus de révision, conformément à l'article 6 de la directive 2008/57/CE. Si l'avis est négatif, la solution innovante proposée n'est pas appliquée.

5. En attendant la révision de la STI, un avis positif émis par la Commission est considéré comme un moyen acceptable d'assurer la conformité avec les exigences essentielles de la directive 2008/57/CE et peut donc être utilisé pour l'évaluation du sous-système.

Article 8

La déclaration de vérification et/ou la déclaration de conformité au type d'un véhicule neuf établies en application de la décision 2011/229/UE sont considérées valables:

- pour les locomotives, les EAE, EAD et les voitures de voyageurs jusqu'à ce que le certificat de type ou de conception doive être renouvelé comme indiqué dans la décision 2011/291/UE dans les cas où ladite décision a été appliquée, ou jusqu'au 31 mai 2017 dans les autres cas,
- pour les wagons jusqu'au 13 avril 2016.

La déclaration de vérification et/ou la déclaration de conformité au type d'un véhicule neuf établies en application de la décision 2008/232/CE sont considérées valables jusqu'à ce que le certificat de type ou de conception doive être renouvelé comme indiqué dans ladite décision.

⁽¹⁾ Directive 2003/10/CE du Parlement européen et du Conseil du 6 février 2003 concernant les prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (bruit) (dix-septième directive particulière au sens de l'article 16, paragraphe 1, de la directive 89/391/CEE) (JO L 42 du 15.2.2003, p. 38).

Article 9

1. La décision 2011/229/UE est abrogée avec effet au 1^{er} janvier 2015.
2. À l'annexe de la décision 2008/232/CE, les points 4.2.6.5, 4.2.7.6 et 7.3.2.15 sont supprimés avec effet au 1^{er} janvier 2015.
3. Les dispositions visées aux paragraphes 1 et 2 continuent toutefois de s'appliquer aux projets autorisés conformément aux STI annexées auxdites décisions et, sauf si le demandeur souhaite que le présent règlement s'applique, aux projets concernant des véhicules neufs et au renouvellement ou au réaménagement de véhicules existants qui se trouvent à un stade avancé de développement ou qui font l'objet d'un contrat en cours d'exécution à la date de publication du présent règlement, ou aux cas visés à l'article 8 du présent règlement.

Article 10

Le présent règlement entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au *Journal officiel de l'Union européenne*.

Il s'applique à partir du 1^{er} janvier 2015. Toutefois, une autorisation de mise en service peut être accordée en application de la STI figurant à l'annexe du présent règlement avant le 1^{er} janvier 2015.

Le présent règlement est obligatoire dans tous ses éléments et directement applicable dans les États membres conformément aux traités.

Fait à Bruxelles, le 26 novembre 2014.

Par la Commission
Le président
Jean-Claude JUNCKER

ANNEXE

Table des matières

1.	INTRODUCTION	426
1.1.	Champ d'application technique	426
1.2.	Champ d'application géographique	426
2.	DÉFINITION DU SOUS-SYSTÈME	426
3.	EXIGENCES ESSENTIELLES	426
4.	CARACTÉRISATION DU SOUS-SYSTÈME	427
4.1.	Introduction	427
4.2.	Spécifications fonctionnelles et techniques des sous-systèmes	427
4.2.1.	Valeurs limites pour le bruit en stationnement	427
4.2.2.	Valeurs limites pour le bruit au démarrage	428
4.2.3.	Valeurs limites pour le bruit au passage	428
4.2.4.	Valeurs limites pour le bruit dans la cabine de conduite	429
4.3.	Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces	429
4.4.	Règles d'exploitation	430
4.5.	Règles de maintenance	430
4.6.	Qualifications professionnelles	430
4.7.	Conditions relatives à la santé et à la sécurité	430
4.8.	Registre européen des types de véhicules autorisés	430
5.	CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ	430
6.	ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET VÉRIFICATION «CE»	430
6.1.	Constituants d'interopérabilité	430
6.2.	Sous-système «matériel roulant»	430
6.2.1.	Modules	430
6.2.2.	Procédures de vérification «CE»	431
6.2.3.	Évaluation simplifiée	433
7.	MISE EN ŒUVRE	434
7.1.	Application de la présente STI à de nouveaux sous-systèmes	434
7.2.	Application de la présente STI à des sous-systèmes renouvelés ou réaménagés	434
7.3.	Cas spécifiques	434
7.3.1.	Introduction	434
7.3.2.	Liste des cas spécifiques	435

1. INTRODUCTION

Le plus souvent, les spécifications techniques d'interopérabilité (STI) définissent, pour chaque sous-système (ou une de ses parties), le niveau optimal d'harmonisation des spécifications afin de garantir l'interopérabilité du système ferroviaire. C'est pourquoi les STI harmonisent uniquement les spécifications relatives aux paramètres qui sont essentiels pour l'interopérabilité (paramètres fondamentaux). Les spécifications des STI doivent satisfaire aux exigences essentielles énoncées à l'annexe III de la directive 2008/57/CE.

Conformément au principe de proportionnalité, la présente STI définit le niveau optimal d'harmonisation en ce qui concerne les spécifications relatives au sous-système «matériel roulant», comme défini au point 1.1, et destinées à limiter les émissions de bruit du système ferroviaire au sein de l'Union.

1.1. **Champ d'application technique**

La présente STI s'applique à tout le matériel roulant (MR) entrant dans le champ d'application du règlement (UE) n° 1302/2014 (STI LOC&PAS) et du règlement (UE) n° 321/2013 (STI WAG).

1.2. **Champ d'application géographique**

Le champ d'application géographique de la présente STI correspond aux champs d'application définis au point 1.2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 1.2 du règlement (UE) n° 321/2013, chacun pour leur matériel roulant concerné.

2. DÉFINITION DU SOUS-SYSTÈME

Une «unité» désigne le matériel roulant soumis à l'application de la présente STI, et dès lors à la procédure de vérification «CE». Le chapitre 2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et le chapitre 2 du règlement (UE) n° 321/2013 décrivent ce par quoi une unité peut être constituée.

Les exigences de la présente STI s'appliquent aux catégories suivantes de matériel roulant énumérées au point 1.2 de l'annexe I de la directive 2008/57/CE.

- a) *Rames automotrices à moteurs thermiques ou électriques*: cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et est dénommée dans la présente STI «unités multiples», «EAE» (éléments automoteurs électriques) ou «EAD» (éléments automoteurs diesels).
- b) *Motrices de traction à moteurs thermiques ou électriques*: cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et est dénommée dans la présente STI «locomotives». Les motrices qui font partie d'une «rame automotrice à moteur thermique ou électrique» et les autorails ne sont pas inclus dans cette catégorie et appartiennent à la catégorie visée au point a).
- c) *Voitures de passagers et autres*: cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et est dénommée dans la présente STI «voitures de voyageurs».
- d) *Wagons de marchandises, y compris les véhicules conçus pour le transport de camions*: cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2 du règlement (UE) n° 321/2013 et est dénommée dans la présente STI «wagons».
- e) *Matériel de construction et d'entretien des infrastructures ferroviaires mobiles*: cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2 du règlement (UE) n° 1302/2014 et est constituée d'engins de voie (dénommés dans la présente STI «OTM») et de véhicules d'inspection d'infrastructure, qui appartiennent aux catégories visées aux points a), b) ou d), selon leur conception.

3. EXIGENCES ESSENTIELLES

Tous les paramètres fondamentaux définis dans la présente STI doivent correspondre à au moins l'une des exigences essentielles définies à l'annexe III de la directive 2008/57/CE. Les correspondances figurent au tableau 1.

Tableau 1

Paramètres fondamentaux et leur correspondance avec les exigences essentielles

Point	Paramètre fondamental	Exigences essentielles				
		Sécurité	Fiabilité et disponibilité	Santé	Protection de l'environnement	Compatibilité technique
4.2.1	Limites pour le bruit en stationnement				1.4.4	
4.2.2	Limites pour le bruit au démarrage				1.4.4	

Point	Paramètre fondamental	Exigences essentielles				
		Sécurité	Fiabilité et disponibilité	Santé	Protection de l'environnement	Compatibilité technique
4.2.3	Limites pour le bruit au passage				1.4.4	
4.2.4	Limites pour le bruit dans la cabine de conduite				1.4.4	

4. CARACTÉRISATION DU SOUS-SYSTÈME

4.1. Introduction

Le présent chapitre définit le niveau optimal d'harmonisation en ce qui concerne les spécifications relatives au sous-système «matériel roulant» destinées à limiter les émissions de bruit du système ferroviaire au sein de l'Union et à assurer l'interopérabilité.

4.2. Spécifications fonctionnelles et techniques des sous-systèmes

Les paramètres suivants sont considérés comme essentiels pour l'interopérabilité (paramètres fondamentaux):

- «bruit en stationnement»;
- «bruit au démarrage»;
- «bruit au passage»;
- «bruit dans la cabine de conduite».

Les spécifications fonctionnelles et techniques correspondant aux différentes catégories de matériel roulant sont définies dans le présent point. Dans le cas d'unités à moteurs à la fois thermiques et électriques, les valeurs limites adéquates pour tous les modes de fonctionnement normal doivent être respectées. Si l'un de ces modes de fonctionnement prévoit l'utilisation à la fois d'électricité et d'énergie thermique, la valeur limite la moins restrictive s'applique. Conformément à l'article 5, paragraphe 5, et à l'article 2, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE, des cas spécifiques peuvent être prévus. Ils sont indiqués au point 7.3.

Les procédures d'évaluation applicables aux exigences du présent point sont définies dans les points et alinéas du chapitre 6.

4.2.1. Valeurs limites pour le bruit en stationnement

Les valeurs limites pour les niveaux de pression acoustique suivants en conditions normales d'utilisation d'un véhicule en ce qui concerne le bruit en stationnement correspondant aux catégories du sous-système «matériel roulant» sont définies dans le tableau 2:

- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A de l'unité ($L_{pAeq,T[unit]}$);
- le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A au point de mesure le plus proche i compte tenu du compresseur d'air principal ($L_{pAeq,T}^i$); et
- le niveau de pression acoustique pondéré AF au point de mesure le plus proche i compte tenu du bruit impulsif de la soupape d'échappement du dessiccateur d'air (L_{pAFmax}^i).

Les valeurs limites sont définies à une distance de 7,5 m de l'axe de la voie et à une hauteur de 1,2 m au-dessus de la surface supérieure du rail.

Tableau 2

Valeurs limites pour le bruit en stationnement

Catégorie du sous-système «matériel roulant»	$L_{pAeq,T[unit]}$ [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	L_{pAFmax}^i [dB]
Locomotives électriques et OTM à moteur électrique	70	75	85
Locomotives diesels et OTM à moteur diesel	71	78	

Catégorie du sous-système «matériel roulant»	$L_{pAeq,T} [unit]$ [dB]	$L_{pAeq,T}^i$ [dB]	L_{pAFmax}^i [dB]
EAE	65	68	
EAD	72	76	
Voitures de voyageurs	64	68	
Wagons	65	s.o.	s.o.

La démonstration de la conformité est décrite au point 6.2.2.1.

4.2.2. Valeurs limites pour le bruit au démarrage

Les valeurs limites pour le niveau de pression acoustique maximal pondéré AF ($L_{pAF,max}$) en ce qui concerne le bruit au démarrage correspondant aux catégories du sous-système «matériel roulant» sont définies dans le tableau 3. Les valeurs limites sont définies à une distance de 7,5 m de l'axe de la voie et à une hauteur de 1,2 m au-dessus de la surface supérieure du rail.

Tableau 3

Valeurs limites pour le bruit au démarrage

Catégorie du sous-système «matériel roulant»	$L_{pAF,max}$ [dB]
Locomotives électriques avec une puissance de traction totale $P < 4\,500$ kW	81
Locomotives électriques avec une puissance de traction totale $P \geq 4\,500$ kW OTM à moteur électrique	84
Locomotives diesels $P < 2\,000$ kW à l'arbre de sortie du moteur	85
Locomotives diesels $P \geq 2\,000$ kW à l'arbre de sortie du moteur OTM à moteur diesel	87
EAE dont la vitesse maximale $v_{max} < 250$ km/h	80
EAE dont la vitesse maximale $v_{max} \geq 250$ km/h	83
EAD $P < 560$ kW/moteur à l'arbre de sortie du moteur	82
EAD $P \geq 560$ kW/moteur à l'arbre de sortie du moteur	83

La démonstration de la conformité est décrite au point 6.2.2.2.

4.2.3. Valeurs limites pour le bruit au passage

Les valeurs limites pour le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A à une vitesse de 80 km/h [$L_{pAeq,TP(80\text{ km/h})}$] et, le cas échéant, à une vitesse de 250 km/h [$L_{pAeq,TP(250\text{ km/h})}$] en ce qui concerne le bruit au passage correspondant aux catégories du sous-système «matériel roulant» sont définies dans le tableau 4. Les valeurs limites sont définies à une distance de 7,5 m de l'axe de la voie et à une hauteur de 1,2 m au-dessus de la surface supérieure du rail.

Les mesures à des vitesses supérieures ou égales à 250 km/h doivent également être faites au «point de mesure supplémentaire» à une hauteur de 3,5 m au-dessus de la surface supérieure du rail conformément au chapitre 6 de la norme EN ISO 3095:2013 et évaluées sur la base des valeurs limites applicables figurant dans le tableau 4.

Tableau 4

Valeurs limites pour le bruit au passage

Catégorie du sous-système «matériel roulant»	$L_{pAeq,Tp}$ (80 km/h) [dB]	$L_{pAeq,Tp}$ (250 km/h) [dB]
Locomotives électriques et OTM à moteur électrique	84	99
Locomotives diesels et OTM à moteur diesel	85	s.o.
EAE	80	95
EAD	81	96
Voitures de voyageurs	79	s.o.
Wagons (valeur normalisée à APL = 0,225) (*)	83	s.o.

(*) APL: le nombre d'essieux divisé par la longueur hors tampons [m⁻¹].

La démonstration de la conformité est décrite au point 6.2.2.3.

4.2.4. **Valeurs limites pour le bruit dans la cabine de conduite**

Les valeurs limites pour le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ($L_{pAeq,T}$) en ce qui concerne le bruit dans la cabine de conduite des locomotives électriques et diesels, des OTM, des EAE, des EAD et des voitures de voyageurs équipées d'une cabine sont définies dans le tableau 5. Les valeurs limites sont définies à proximité des oreilles du conducteur.

Tableau 5

Valeurs limites pour le bruit dans la cabine de conduite

Bruit dans la cabine de conduite	$L_{pAeq,T}$ [dB]
À l'arrêt, avec les avertisseurs sonores en marche	95
À la vitesse maximale v_{max} si $v_{max} < 250$ km/h	78
À la vitesse maximale v_{max} si 250 km/h $\leq v_{max} < 350$ km/h	80

La démonstration de la conformité est décrite au point 6.2.2.4.

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

La présente STI possède les interfaces suivantes avec le sous-système «matériel roulant»:

Interface avec les sous-systèmes des points a), b), c) et e) du chapitre 2 [traité dans le règlement (UE) n° 1302/2014] en ce qui concerne:

- le bruit en stationnement,
- le bruit au démarrage (non applicable aux voitures de voyageurs),
- le bruit au passage,
- le bruit dans la cabine de conduite, le cas échéant.

Interface avec les sous-systèmes du point d) du chapitre 2 [traité dans le règlement (UE) n° 321/2013] en ce qui concerne:

- le bruit au passage,
- le bruit en stationnement.

4.4. Règles d'exploitation

Les exigences relatives aux règles d'exploitation pour le sous-système «matériel roulant» sont établies au point 4.4 du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 4.4 du règlement (UE) n° 321/2013.

4.5. Règles de maintenance

Les exigences relatives aux règles de maintenance pour le sous-système «matériel roulant» sont établies au point 4.5 du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 4.5 du règlement (UE) n° 321/2013.

4.6. Qualifications professionnelles

Sans objet.

4.7. Conditions relatives à la santé et à la sécurité

Voir article 6 du présent règlement.

4.8. Registre européen des types de véhicules autorisés

Les données relatives au matériel roulant qui doivent être mentionnées dans le «Registre européen des types de véhicules autorisés (RETV)» sont décrites dans la décision 2011/665/UE.

5. CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ

Il n'y a pas de constituant d'interopérabilité dans cette STI.

6. ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET VÉRIFICATION «CE»

6.1. Constituants d'interopérabilité

Sans objet.

6.2. Sous-système «matériel roulant»

6.2.1. Modules

La vérification «CE» doit être effectuée conformément au(x) module(s) décrit(s) au tableau 6.

Tableau 6

Modules pour la vérification «CE» des sous-systèmes

SB	Examen CE de type
SD	Vérification «CE» sur la base du système de gestion de la qualité du procédé de production
SF	Vérification «CE» sur la base de la vérification du produit
SH1	Vérification «CE» sur la base du système de gestion de la qualité complet et du contrôle de la conception

Ces modules sont décrits en détail dans la décision 2010/713/UE.

6.2.2. Procédures de vérification «CE»

Le demandeur doit choisir l'une des procédures d'évaluation suivantes se composant d'un ou de plusieurs modules pour la vérification «CE» du sous-système:

- (SB + SD),
- (SB + SF),
- (SH1).

Dans le cadre de l'application du module ou de la combinaison de modules choisis, le sous-système doit être évalué sur la base des exigences définies au point 4.2. Le cas échéant, des exigences supplémentaires concernant l'évaluation sont énoncées dans les points suivants.

6.2.2.1. Bruit en stationnement

La démonstration de la conformité aux valeurs limites pour le bruit en stationnement, telles que fixées au point 4.2.1, doit être faite conformément aux points 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5 (à l'exception du point 5.5.2), 5.7 et 5.8.1 de la norme EN ISO 3095:2013.

Pour l'évaluation du bruit du compresseur d'air principal au point de mesure le plus proche i , il y a lieu d'utiliser l'indicateur $L_{pAeq,T}^i$ représentant un cycle de fonctionnement comme défini au point 5.7 de la norme EN ISO 3095:2013. Seuls les dispositifs du train qui sont requis pour assurer le fonctionnement du compresseur d'air dans des conditions normales d'exploitation sont utilisés à cette fin. Les dispositifs du train qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement du compresseur peuvent être mis hors tension afin qu'ils ne soient pas pris en compte lors de la mesure du bruit. La démonstration de la conformité aux valeurs limites est faite dans les conditions strictement nécessaires au fonctionnement du compresseur d'air principal au nombre de t/min le plus bas.

Pour l'évaluation des sources de bruit impulsif au point de mesure le plus proche i , il y a lieu d'utiliser l'indicateur L_{pAFmax}^i . La source de bruit pertinente est la soupape d'échappement du dessiccateur d'air.

6.2.2.2. Bruit au démarrage

La démonstration de la conformité aux valeurs limites pour le bruit au démarrage, telles que fixées au point 4.2.2, doit être faite conformément au chapitre 7 (à l'exception du point 7.5.1.2) de la norme EN ISO 3095:2013. La méthode du niveau maximal se référant au point 7.5 de la norme EN ISO 3095:2013 s'applique. Par écart aux dispositions du point 7.5.3 de la norme EN ISO 3095:2013, le train accélère depuis son point d'arrêt jusqu'à une vitesse de 30 km/h et maintient ensuite cette vitesse.

Par ailleurs, le bruit est mesuré à une distance de 7,5 m de l'axe de la voie et à une hauteur de 1,2 m au-dessus de la surface supérieure du rail. La «méthode du niveau moyen» et la «méthode du niveau maximal» conformément aux points 7.6 et 7.5, respectivement, de la norme EN ISO 3095:2013 s'appliquent et le train accélère depuis son point d'arrêt jusqu'à une vitesse de 40 km/h et maintient ensuite cette vitesse. Les valeurs mesurées ne sont évaluées sur la base d'aucune valeur limite et elles sont consignées dans le dossier technique et transmises à l'Agence.

Pour les OTM, la procédure de démarrage doit être exécutée sans charge remorquée supplémentaire.

6.2.2.3. Bruit au passage

La démonstration de la conformité aux valeurs limites pour le bruit au passage, telles que fixées au point 4.2.3, doit être faite conformément aux points 6.2.2.3.1 et 6.2.2.3.2.

6.2.2.3.1. Conditions de la voie d'essai

Les essais doivent être réalisés sur une voie de référence comme définie au point 6.2 de la norme EN ISO 3095:2013.

Il est toutefois permis de réaliser l'essai sur une voie qui ne satisfait pas aux conditions de la voie de référence en termes de niveau de la rugosité acoustique du rail et de taux de décroissance des voies tant que les niveaux de bruit mesurés conformément au point 6.2.2.3.2 ne dépassent pas les valeurs limites fixées au point 4.2.3.

La rugosité acoustique du rail et les taux de décroissance de la voie d'essai doivent être déterminés dans tous les cas. Si la voie sur laquelle les essais sont réalisés satisfait aux conditions de la voie de référence, les niveaux de bruit mesurés sont marqués «comparables»; dans le cas contraire, ils sont marqués «non comparables». Le caractère «comparable» ou «non comparable» des niveaux de bruit mesurés doit être consigné dans le dossier technique.

Les valeurs relatives à la rugosité acoustique du rail restent valables pendant une période s'étendant de trois mois avant la mesure à trois mois après, à condition que pendant cette période, le rail ne fasse l'objet d'aucune maintenance susceptible d'influencer sa rugosité acoustique.

Les valeurs relatives au taux de décroissance des voies restent valables pendant une période s'étendant d'un an avant la mesure à un an après, à condition que pendant cette période, le rail ne fasse l'objet d'aucune maintenance susceptible d'influencer le taux de décroissance des voies.

Il y a lieu de confirmer, dans le dossier technique, que les informations sur le rail relatives à la mesure du bruit au passage du type de véhicule étaient valables pendant le ou les jours d'essai, en indiquant par exemple la date de la dernière maintenance ayant eu une incidence sur le bruit.

Il est par ailleurs permis d'effectuer des essais à des vitesses égales ou supérieures à 250 km/h sur des voies sans traverses. Dans ce cas, les valeurs limites sont augmentées de 2 dB par rapport à celles fixées au point 4.2.3.

6.2.2.3.2. Procédure

Les essais doivent être réalisés conformément aux dispositions des points 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6 et 6.7 (à l'exception du point 6.7.2) de la norme EN ISO 3095:2013. Toute comparaison avec les valeurs limites doit être effectuée avec des résultats arrondis au décibel entier le plus proche. Toute normalisation doit être effectuée avant l'arrondi. Les modalités détaillées de la procédure d'évaluation sont exposées aux points 6.2.2.3.2.1, 6.2.2.3.2.2 et 6.2.2.3.2.3.

6.2.2.3.2.1. EAE, EAD, locomotives et voitures de voyageurs

Pour les EAE, EAD, locomotives et voitures de voyageurs, une distinction est établie entre trois classes de vitesse d'exploitation maximale:

- 1) Si la vitesse d'exploitation maximale de l'unité est inférieure ou égale à 80 km/h, le bruit au passage doit être mesuré à sa vitesse maximale v_{\max} . Cette valeur ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.
- 2) Si la vitesse d'exploitation maximale v_{\max} de l'unité est supérieure à 80 km/h et inférieure à 250 km/h, le bruit au passage doit être mesuré à 80 km/h et à sa vitesse maximale. Les deux valeurs $L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})}$ mesurées pour le bruit au passage doivent être normalisées à la vitesse de référence de 80 km/h $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ selon la formule (1). La valeur normalisée ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.

Formule (1):

$$L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})} - 30 * \log (v_{\text{test}}/80 \text{ km/h})$$

V_{test} = vitesse réelle au moment de la mesure.

- 3) Si la vitesse d'exploitation maximale v_{\max} de l'unité est égale ou supérieure à 250 km/h, le bruit au passage doit être mesuré à 80 km/h et à sa vitesse maximale, la limite supérieure de la vitesse d'essai étant de 320 km/h. La valeur $L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})}$ mesurée pour le bruit au passage à 80 km/h doit être normalisée à la vitesse de référence de 80 km/h $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ selon la formule (1). La valeur normalisée ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3. La valeur $L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})}$ mesurée pour le bruit au passage à la vitesse maximale doit être normalisée à la vitesse de référence de 250 km/h $L_{pAeq, Tp (250 \text{ km/h})}$ selon la formule (2). La valeur normalisée ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (250 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.

Formule (2):

$$L_{pAeq, Tp (250 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})} - 50 * \log (v_{\text{test}}/250 \text{ km/h})$$

V_{test} = vitesse réelle au moment de la mesure.

6.2.2.3.2.2. Wagons

Pour les wagons, une distinction est établie entre deux classes de vitesse d'exploitation maximale:

- 1) Si la vitesse d'exploitation maximale v_{\max} de l'unité est inférieure ou égale à 80 km/h, le bruit au passage doit être mesuré à sa vitesse maximale. La valeur $L_{pAeq, Tp (v_{\text{test}})}$ mesurée pour le bruit au passage doit être normalisée à un APL de référence de $0,225 \text{ m}^{-1}$ $L_{pAeq, Tp (APL_{\text{ref}})}$ selon la formule (3). Cette valeur ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.

Formule (3):

$$L_{pAeq, Tp (APLref)} = L_{pAeq, Tp (v_{test})} - 10 * \log(APL_{wag} / 0,225 \text{ m}^{-1})$$

APL_{wag} = le nombre d'essieux divisé par la longueur hors tampons [m^{-1}].

V_{test} = vitesse réelle au moment de la mesure.

- 2) Si la vitesse d'exploitation maximale v_{max} de l'unité est supérieure à 80 km/h, le bruit au passage doit être mesuré à 80 km/h et à sa vitesse maximale. Les deux valeurs $L_{pAeq, Tp (v_{test})}$ mesurées pour le bruit au passage doivent être normalisées à la vitesse de référence de 80 km/h et à un APL de référence de $0,225 \text{ m}^{-1}$ $L_{pAeq, Tp (APLref, 80 \text{ km/h})}$ selon la formule (4). La valeur normalisée ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq, Tp (80 \text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.

Formule (4):

$$L_{pAeq, Tp (APLref, 80 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp (v_{test})} - 10 * \log(APL_{wag} / 0,225 \text{ m}^{-1}) - 30 * \log(v_{test} / 80 \text{ km/h})$$

APL_{wag} = le nombre d'essieux divisé par la longueur hors tampons [m^{-1}].

V_{test} = la vitesse réelle au moment de la mesure.

6.2.2.3.2.3. OTM

Pour les OTM, la procédure d'évaluation appliquée est celle définie au point 6.2.2.3.2.1. La procédure de mesure doit être exécutée sans charge remorquée supplémentaire.

Les OTM sont réputés satisfaire aux exigences de niveau de bruit au passage énoncées au point 4.2.3 sans mesure lorsqu'ils sont:

- uniquement freinés par des semelles ou disques de frein composites, et
- équipés d'absorbeurs composites, si des absorbeurs sont installés.

6.2.2.4. Bruit dans la cabine de conduite

La démonstration de la conformité aux valeurs limites pour le bruit dans la cabine de conduite, telles que fixées au point 4.2.4, doit être faite conformément à la norme EN 15892:2011. Pour les OTM, la procédure de mesure doit être exécutée sans charge remorquée supplémentaire.

6.2.3. Évaluation simplifiée

En lieu et place des procédures d'essais indiquées au point 6.2.2, il est permis de remplacer tout ou partie des essais par une évaluation simplifiée. L'évaluation simplifiée consiste en une comparaison acoustique de l'unité faisant l'objet de l'évaluation et un type existant (ci-après le «type de référence») disposant de caractéristiques sonores détaillées.

L'évaluation simplifiée peut être utilisée pour chacun des paramètres fondamentaux applicables «bruit en stationnement», «bruit au démarrage», «bruit au passage» et «bruit dans la cabine de conduite» considérés de manière autonome, et doit consister à fournir la preuve que les incidences des différences de l'unité faisant l'objet de l'évaluation n'entraînent pas de dépassement des valeurs limites fixées au point 4.2.

Pour les unités faisant l'objet d'une évaluation simplifiée, la preuve de la conformité devra comprendre une description détaillée des changements de bruit significatifs par rapport au type de référence. L'évaluation simplifiée doit se fonder sur cette description. L'estimation des valeurs de bruit tient compte des incertitudes de la méthode d'évaluation appliquée. L'évaluation simplifiée peut consister en un calcul et/ou une mesure simplifié(e).

Une unité certifiée sur la base de la méthode d'évaluation simplifiée ne doit pas être utilisée comme unité de référence pour une évaluation ultérieure.

Si l'évaluation simplifiée est appliquée pour le bruit au passage, le type de référence doit satisfaire à au moins l'une des dispositions suivantes:

- chapitre 4 et type pour lequel les résultats pour le bruit au passage sont marqués «comparables»,
- chapitre 4 de la décision 2011/229/UE et type pour lequel les résultats pour le bruit au passage sont marqués «comparables»,
- chapitre 4 de la décision 2006/66/CE,
- chapitre 4 de la décision 2008/232/CE.

Dans le cas d'un wagon dont les paramètres demeurent, par rapport au type de référence, dans les limites autorisées qui figurent au tableau 7, il est considéré, sans autre vérification, que l'unité respecte les valeurs limites pour le bruit au passage qui sont fixées au point 4.2.3.

Tableau 7

Wagons: écarts autorisés pour l'exemption de la vérification

Paramètre	Écart autorisé (par rapport à l'unité de référence)
Vitesse max. de l'unité	Toute vitesse jusqu'à 160 km/h
Type de roue	Uniquement si aussi bruyant ou moins bruyant (caractérisation acoustique conformément à l'annexe E de la norme EN 13979-1:2011)
Poids à vide	Uniquement dans la plage de + 20 %/- 5 %
Semelle de frein	Uniquement si l'écart n'occasionne pas d'émission de bruit plus importante.

7. MISE EN ŒUVRE

7.1. **Application de la présente STI à de nouveaux sous-systèmes**

Voir article 8 du présent règlement.

7.2. **Application de la présente STI à des sous-systèmes renouvelés ou réaménagés**

Si un État membre estime que, conformément à l'article 20, paragraphe 1, de la directive 2008/57/CE, une nouvelle autorisation de mise en service est nécessaire, le demandeur doit démontrer que les niveaux de bruit des unités renouvelées ou réaménagées demeurent inférieurs aux limites fixées dans la STI qui était applicable lorsque l'unité en question a été autorisée pour la première fois. Si aucune STI n'existait au moment de la première autorisation, il doit être démontré que les niveaux de bruit des unités renouvelées ou réaménagées n'ont pas augmenté ou qu'ils demeurent inférieurs aux limites fixées dans la décision 2006/66/CE ou dans la décision 2002/735/CE.

La démonstration doit se limiter aux paramètres fondamentaux affectés par le renouvellement/réaménagement.

Si l'évaluation simplifiée est appliquée, l'unité d'origine peut représenter l'unité de référence conformément aux dispositions du point 6.2.3.

Le remplacement de toute une unité ou d'un ou de plusieurs véhicules d'une unité (remplacement après une grave avarie, par exemple) ne nécessite pas d'évaluation de la conformité dans le cadre de la présente STI, pour autant que l'unité ou le ou les véhicules soient identiques à ceux remplacés.

Si, au cours du renouvellement ou du réaménagement d'un wagon, celui-ci est équipé de semelles de frein composites et si aucune source de bruit n'est ajoutée au wagon faisant l'objet d'une évaluation, il y a lieu de considérer que les exigences du point 4.2.3 sont respectées sans effectuer d'essais supplémentaires.

7.3. **Cas spécifiques**

7.3.1. *Introduction*

Les cas spécifiques énumérés au point 7.3.2 sont classés comme suit:

- a) Cas «P»: cas «permanents».
- b) Cas «T»: cas «temporaires».

7.3.2. Liste des cas spécifiques

7.3.2.1. Cas spécifique de portée générale

Cas spécifique de l'Estonie, de la Finlande, de la Lettonie et de la Lituanie

(«P») L'application des règles techniques nationales au lieu des exigences de la présente STI est autorisée pour les unités des pays tiers ayant un gabarit d'essieu monté de 1 520 mm.

7.3.2.2. Limites pour le bruit en stationnement (point 4.2.1)

a) Cas spécifique de la Finlande

(«T») La valeur limite $L_{pAeq,T [unit]}$ pour le bruit en stationnement qui figure au tableau 2 peut atteindre 72 dB pour les voitures de voyageurs et les wagons qui sont équipés d'un groupe électrogène à diesel pour une alimentation électrique supérieure à 100 kW et qui sont destinés exclusivement à circuler sur le réseau de la Finlande.

Les dispositions de la décision 2011/229/UE peuvent continuer de s'appliquer aux wagons de marchandises destinés à n'être utilisés que sur le territoire de la Finlande et jusqu'à ce que la solution technique pertinente en ce qui concerne les conditions hivernales nordiques soit trouvée, mais, en tout état de cause, au plus tard jusqu'au 31 décembre 2017. Cela ne doit pas empêcher les wagons de marchandises en provenance d'autres États membres de circuler sur le réseau de la Finlande.

b) Cas spécifique de la Grande-Bretagne (Royaume-Uni)

(«P») La valeur limite $L_{pAeq,T [unit]}$ pour le bruit en stationnement qui figure au tableau 2 peut atteindre 77 dB pour les EAD destinés exclusivement à circuler sur le réseau de la Grande-Bretagne.

Ce cas spécifique ne s'applique pas aux EAD destinés exclusivement à circuler sur le réseau de la ligne à grande vitesse n° 1 («High Speed 1»).

c) Cas spécifique de la Grande-Bretagne (Royaume-Uni)

(«T») Les valeurs limites $L_{pAeq,T}^i$ qui figurent au tableau 2 compte tenu du compresseur d'air principal ne s'appliquent pas aux unités destinées exclusivement à circuler sur le réseau de la Grande-Bretagne. Les valeurs mesurées doivent être soumises à l'autorité de sécurité nationale du Royaume-Uni.

Ce cas spécifique ne s'applique pas aux unités destinées exclusivement à circuler sur le réseau de la ligne à grande vitesse n° 1 («High Speed 1»).

7.3.2.3. Limites pour le bruit au démarrage (point 4.2.2)

a) Cas spécifique de la Suède

(«T») Les valeurs limites pour le bruit au démarrage $L_{pAF,max}$ qui figurent au tableau 3 peuvent atteindre 89 dB pour les locomotives avec une puissance de traction totale supérieure à 6 000 kW et une charge maximale à l'essieu de plus de 25 t.

b) Cas spécifique de la Grande-Bretagne (Royaume-Uni)

(«P») La valeur limite $L_{pAF,max}$ pour le bruit au démarrage qui figure au tableau 3 peut atteindre les valeurs fixées au tableau 8 pour les unités spécifiées au tableau 8 destinées exclusivement à circuler sur le réseau de la Grande-Bretagne.

Tableau 8

Valeurs limites pour le bruit au démarrage en ce qui concerne le cas spécifique de la Grande-Bretagne (Royaume-Uni)

Catégorie du sous-système «matériel roulant»	$L_{pAF,max}$ [dB]
Locomotives électriques avec une puissance de traction totale $P < 4\,500$ kW	83
Locomotives diesels $P < 2\,000$ kW à l'arbre de sortie du moteur	89
EAD	85

Ce cas spécifique ne s'applique pas aux unités destinées exclusivement à circuler sur le réseau de la ligne à grande vitesse n° 1 («High Speed 1»).

7.3.2.4. Limites pour le bruit au passage (point 4.2.3)

a) Cas spécifique de la Suède

(«T») Les valeurs limites pour le bruit au passage $L_{pAeq,TP(80\text{ km/h})}$ qui figurent au tableau 4 peuvent atteindre 85 dB pour les locomotives avec une puissance de traction totale supérieure à 6 000 kW et une charge maximale à l'essieu de plus de 25 t.

Appendice A

Points ouverts

La présente STI ne comporte pas de points ouverts.

Appendice B

Normes visées dans la présente STI

STI		Norme	
Caractéristiques à évaluer		Références à des normes obligatoires	Chapitre
Bruit en stationnement	4.2.1	—	—
	6.2.2.1	EN ISO 3095:2013	5
Bruit au démarrage	4.2.2	—	—
	6.2.2.2	EN ISO 3095:2013	7
Bruit au passage	4.2.3	EN ISO 3095:2013	6
	6.2.2.3	EN ISO 3095:2013	6
Bruit dans la cabine de conduite	4.2.4	—	—
	6.2.2.4	EN 15892:2011	Tous
Évaluation simplifiée	6.2.3	EN 13979-1:2011	Annexe E

Appendice C

Évaluation du sous-système «matériel roulant»

Caractéristiques à évaluer, comme indiqué au point 4.2					Procédure d'évaluation particulière
		Revue de la conception	Essai de type	Essai de routine	
Élément du sous-système «matériel roulant»	Point				Point
Bruit en stationnement	4.2.1	X (*)	X	s.o.	6.2.2.1
Bruit au démarrage	4.2.2	X (*)	X	s.o.	6.2.2.2
Bruit au passage	4.2.3	X (*)	X	s.o.	6.2.2.3
Bruit dans la cabine de conduite	4.2.4	X (*)	X	s.o.	6.2.2.4

(*) Uniquement si l'évaluation simplifiée visée au point 6.2.3 est appliquée.