



Organisation intergouvernementale pour les transports internationaux ferroviaires

Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr

Intergovernmental Organisation for International Carriage by Rail

Prescription technique uniforme

Sous-système :
Matériel roulant

BRUIT

PTU Bruit

Applicable à compter du [Click here to enter a date.](#)

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 2 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Règles uniformes APTU (Appendice F à la COTIF 1999)

Prescription technique uniforme

applicable au sous-système :

« Matériel roulant – BRUIT »

(PTU Bruit)

La présente PTU a été élaborée conformément à la COTIF dans sa version modifiée par la Commission de révision de l'OTIF en février 2018 et entrée en vigueur le 1^{er} mars 2019 (en particulier l'article 8 des APTU, appendice F à la COTIF). Pour les définitions, voir également l'article 2 des APTU et l'article 2 des ATMF (appendice G à la COTIF).

0. ÉQUIVALENCE ET DISPOSITIONS TRANSITOIRES

À la suite de leur adoption par la Commission d'experts techniques, les prescriptions de l'OTIF du présent document ont été déclarées équivalentes à celles de l'UE, au sens de l'article 13, § 4, APTU¹ et de l'article 3a, ATMF², et en particulier :

- à la STI concernant le sous-système « Matériel roulant – bruit », règlement (UE) n° 1304/2014 de la Commission tel que modifié en dernier lieu par le règlement d'exécution (UE) 2019/774 de la Commission du 16 mai 2019, ci-après dénommée « STI Bruit ».

La prescription technique uniforme (PTU) relative au sous-système « matériel roulant – bruit » entrée en vigueur au 1^{er} décembre 2015 (référence PTU Bruit 2015) est abrogée avec effet à la date d'entrée en vigueur de la présente PTU. Toutefois, les versions précédentes peuvent continuer à s'appliquer conformément aux dispositions prévues au chapitre 7 de la présente PTU.

¹ Les **APTU** sont les Règles uniformes concernant la validation de normes techniques et l'adoption de prescriptions techniques uniformes applicables au matériel ferroviaire destiné à être utilisé en trafic international (appendice F à la COTIF 1999, dans la version révisée entrée en vigueur au 1^{er} mars 2019).

² Les **ATMF** sont les Règles uniformes concernant l'admission technique de matériel ferroviaire utilisé en trafic international (appendice G à la Convention 1999 dans la version révisée entrée en vigueur au 1^{er} mars 2019).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 3 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Les objectifs et le champ d'application de la COTIF et du droit de l'UE pour les chemins de fer ne sont pas les mêmes ; il s'avère donc nécessaire d'employer des termes différents pour des concepts dont le sens est similaire mais pas identique. Le tableau suivant liste les termes utilisés dans la présente PTU et les termes correspondants dans la STI Bruit :

Présente PTU	STI Bruit
prescription technique uniforme (PTU)	spécification technique d'interopérabilité (STI)
admission à l'exploitation ³	autorisation
vérification PTU	vérification « CE »
déclaration de vérification PTU	déclaration « CE » de vérification
État partie	État membre
organisme d'évaluation	organisme notifié

Lorsque les dispositions de la présente PTU et de la STU Bruit diffèrent sur le fond, leurs textes respectifs apparaissent dans deux colonnes. Le texte de la PTU (réglementation de l'OTIF) apparaît dans la colonne de gauche ou sur toute la largeur de la page, tandis que la colonne de droite est réservée au texte de la STI de l'Union européenne. Les textes dans la colonne de droite sont donnés à titre purement informatif. Pour le droit de l'UE, voir le Journal officiel de l'Union européenne.

Lorsque les différences entre la présente PTU et la STI Bruit de l'UE sont rédactionnelles, non substantielles, ou concernent la liste des termes ci-dessus, le texte de la STI Bruit n'est généralement pas reproduit. Il peut toutefois l'être à des fins de clarté et de lisibilité.

³ Les concepts d'admission (COTIF) et d'autorisation (UE) ne sont pas équivalents. Toutefois, les deux confirment qu'un véhicule peut être exploité dans son domaine d'utilisation.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 4 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

1. INTRODUCTION

Le plus souvent,

les prescriptions techniques uniformes (PTU) | 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 PTU harmonisent uniquement les spécifications relatives aux paramètres qui sont essentiels pour l'interopérabilité (paramètres fondamentaux). Les spécifications des PTU doivent satisfaire aux exigences essentielles énoncées

dans la PTU GEN-A. | à l'annexe III de la directive (UE) 2016/797.

Conformément au principe de proportionnalité, la présente PTU 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

des véhicules en trafic international. | du système ferroviaire au sein de l'Union.

1.1 Champ d'application technique

1.1.1 Champ d'application en ce qui concerne le matériel roulant

La présente PTU s'applique à tout le matériel roulant entrant dans le champ d'application

de la PTU LOC&PAS et de la PTU WAG. | du règlement (UE) n° 1302/2014 (STI LOC&PAS) et du règlement (UE) n° 321/2013 (STI WAG).

1.1.2 Champ d'application en ce qui concerne les aspects opérationnels

De même que les dispositions nationales, | De même que la décision 2012/757/UE de la Commission⁴ (STI Exploitation), la présente STI lorsqu'elles existent, la présente PTU s'applique à l'exploitation de wagons de marchandises qui sont utilisés sur les infrastructures ferroviaires désignées comme « itinéraires moins bruyants ».

1.2 Champ d'application géographique

Le champ d'application géographique de la présente PTU correspond aux champs d'application définis

au point 1.2 de la PTU LOC&PAS et au point 1.2 de la PTU WAG, | 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.

⁴ Décision 2012/757/UE 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 ([JO L 345 du 15.12.2012, p. 1](#)).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 5 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

2. DÉFINITION DU SOUS-SYSTÈME

Une « unité » désigne le matériel roulant soumis à l'application de la présente PTU, et dès lors à la procédure de vérification

PTU. Le chapitre 2 de la PTU LOC&PAS et le chapitre 2 de la PTU WAG | « CE ». Le chapitre 2 de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014 et le chapitre 2 de l'annexe du règlement (UE) n° 321/2013

décrivent ce par quoi une unité peut être constituée.

Les exigences de la présente PTU s'appliquent aux catégories suivantes

de matériel roulant : | de matériel roulant énumérées au point 2 de l'annexe I de la directive (UE) 2016/797 :

- a) les locomotives et le matériel roulant destiné au transport de voyageurs, y compris les motrices de traction à moteurs thermiques ou électriques, les rames automotrices à moteurs thermiques ou électriques, ainsi que les voitures. Cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2

de la PTU LOC&PAS

| de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014

et est dénommée dans la présente PTU « locomotives », « éléments automoteurs électriques » (EAE), « éléments automoteurs diesels » (EAD) et « voitures de voyageurs » ;

- b) les wagons de marchandises, y compris les véhicules surbaissés conçus pour l'ensemble du réseau et les véhicules conçus pour le transport de camions. Cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2

de la PTU WAG

| de l'annexe du règlement (UE) n° 321/2013

et est dénommée dans la présente PTU « wagons ».

- c) les véhicules spéciaux, tels que les engins de voie. Cette catégorie est définie plus précisément au chapitre 2

de la PTU LOC&PAS

| de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014

et est constituée d'engins de voie (dénommés dans la présente PTU « OTM ») et de véhicules d'inspection d'infrastructure, qui appartiennent aux catégories visées aux points a) ou b), selon leur conception.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 6 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

3. EXIGENCES ESSENTIELLES

Tous les paramètres fondamentaux définis dans la présente PTU doivent correspondre à au moins l'une des exigences essentielles définies

dans la PTU GEN-A 2017. | à l'annexe III de la directive (UE) 2016/797.

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	Accessibilité
4.2.1	Valeurs limites pour le bruit en stationnement				1.4.4		
4.2.2	Valeurs limites pour le bruit au démarrage				1.4.4		
4.2.3	Valeurs limites pour le bruit au passage				1.4.4		
4.2.4	Valeurs 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

conformément aux objectifs établis dans la COTIF. | 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

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 7 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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 8, § 6, des APTU et à l'article 2, lettre aa), | l'article 4, paragraphe 5, et à l'article 2, des ATMF, | paragraphe 13, de la directive (UE) 2016/797,

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 ($L_{pAeq,T[unité]}$) ;
- 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 »	$L_{pAeq,T[unité]}$ [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	
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

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 8 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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 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.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 9 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 10 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

4.3 Spécifications fonctionnelles et techniques des interfaces

La présente PTU 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

la PTU LOC&PAS] en ce qui concerne :

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

la PTU LOC&PAS] en ce qui concerne :

le règlement (UE) n° 321/2013] en ce qui concerne :

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

La présente STI possède les interfaces suivantes avec le sous-système « exploitation et gestion du trafic » [traité dans la décision 2012/757/UE] en ce qui concerne :

- le bruit au passage.

4.4 Règles d'exploitation

Les exigences relatives aux règles d'exploitation pour le sous-système « matériel roulant » sont établies au point 4.4 et dans l'appendice K de la PTU LOC&PAS ainsi qu'au point 4.4 et dans l'appendice I de la PTU WAG.

au point 4.4 de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 4.4 de l'annexe du règlement (UE) n° 321/2013.

Aux fins de la présente PTU, on entend par « itinéraire moins bruyant » une partie de l'infrastructure ferroviaire qui, pour des raisons de bruit dans l'environnement, ne se prête qu'à l'exploitation de wagons conformes au point 7.2.2.2 de la présente PTU.

Les États parties peuvent définir des itinéraires moins bruyants sur leur territoire conformément à l'appendice D.

Sur les itinéraires moins bruyants, les États peuvent limiter ou interdire l'utilisation de wagons non conformes au point 7.2.2.2 de la présente PTU.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 11 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

En vertu de l'article 15a, § 4, des ATMF, le gestionnaire d'infrastructure met à disposition de toute entreprise de transport ferroviaire exploitant un véhicule sur son réseau les informations concernant l'emplacement des itinéraires moins bruyants, s'il en existe. Ces informations sont mises à disposition sans délai.

4.4.1 Règles spécifiques pour l'exploitation de wagons sur des itinéraires moins bruyants en cas de situation dégradée

Les États peuvent définir des dispositions d'urgence pour l'exploitation de wagons non conformes au point 7.2.2.2 sur des itinéraires moins bruyants.

Les dispositions d'urgence telles que définies au point 4.2.3.6.3 de l'annexe de la décision 2012/757/UE englobent l'exploitation de wagons non conformes au point 7.2.2.2 sur des itinéraires moins bruyants.

Ces dispositions peuvent être appliquées pour répondre à des restrictions de capacité ou à des contraintes d'exploitation résultant de défaillances du matériel roulant, de conditions météorologiques extrêmes, d'accidents ou d'incidents et de défaillances d'infrastructure.

4.4.2 Règles spécifiques pour l'exploitation de wagons sur des itinéraires moins bruyants en cas de travaux d'infrastructure et de maintenance de wagons

L'exploitation de wagons non conformes au point 7.2.2.2 sur des itinéraires moins bruyants doit être possible dans le cas d'activités de maintenance de wagons lorsque seul un itinéraire moins bruyant permet d'accéder à l'atelier de maintenance.

Des dispositions d'urgence sont définies de manière à garantir que les wagons non conformes au 7.2.2.2 puissent continuer à être exploités lorsque, en cas de travaux d'infrastructure, un itinéraire moins bruyant

est le seul itinéraire de substitution adéquat. Les dispositions d'urgence prévues au point 4.4.1 s'appliquent en cas de travaux d'infrastructure lorsqu'un itinéraire moins bruyant

est le seul itinéraire de substitution adéquat.

4.5 Règles de maintenance

Les exigences relatives aux règles de maintenance pour le sous-système « matériel roulant » sont établies au point 4.5 de la PTU LOC&PAS et au point 4.5 de la PTU WAG.

au point 4.5 de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 4.5 de l'annexe du règlement (UE) n° 321/2013.

4.6 Qualifications professionnelles

Sans objet.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 12 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

4.7 Conditions de sécurité-santé

(5)

Voir article 6 du présent règlement⁶.

4.8 Données à mentionner

Registre européen des types de véhicules autorisés

Conformément aux dispositions de la PTU GEN-C 2017 et du format uniforme des certificats OTIF, les caractéristiques suivantes relatives au bruit doivent être mentionnées dans le dossier technique⁷ :

- le niveau de bruit au passage (dB(A)) [nombre] (dB(A)),
- le niveau de bruit au passage mesuré dans les conditions de référence [booléen] Y/N (voir point 6.2.2.3.1),
- le niveau de bruit en stationnement (dB(A)) [nombre] (dB(A)),
- le niveau de bruit au démarrage (dB(A)) [nombre] (dB(A)).

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

5. CONSTITUANTS D'INTEROPÉRABILITÉ

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

⁵ Les dispositions de l'UE au point 4.7 sur les conditions de sécurité et de santé tiennent compte de la manière dont est exploité le matériel roulant, ce qui est en dehors du champ d'application de la présente PTU Bruit. Elles ne sont donc pas reprises dans la colonne de gauche. Nonobstant cela, des dispositions peuvent être en vigueur dans les États parties, selon la législation nationale ou régionale (p. ex. UE), et réglementer l'utilisation des véhicules satisfaisant à la présente PTU Bruit afin de garantir le respect des valeurs d'exposition inférieures déclenchant l'action pour le niveau de bruit dans la cabine de conduite.

⁶ Article 6 du Règlement de l'UE promulguant la STI Bruit : « 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 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. »

⁷ La « PTU GEN-C 2017 » est la prescription technique uniforme (PTU) « Dispositions générales – Dossier technique », dans la version entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2017.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 13 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

6. ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ ET VÉRIFICATION

PTU

« CE »

Solutions innovantes

(8)

Pour s'adapter aux progrès technologiques, des solutions innovantes peuvent s'avérer nécessaires, qui ne sont pas conformes aux spécifications définies dans la présente PTU et/ou auxquelles les méthodes d'évaluation décrites dans la présente PTU ne peuvent pas s'appliquer. Dans ce cas, de nouvelles spécifications et/ou de nouvelles méthodes d'évaluation associées à ces solutions innovantes sont développées.

Les solutions innovantes peuvent se rapporter au sous-système « matériel roulant », à ses parties et à ses CI.

Lorsqu'une solution innovante est proposée, le fabricant ou son mandataire autorisé déclare la façon dont il est prévu qu'elle déroge aux dispositions correspondantes de la présente PTU ou les complète. Sur la base de cette déclaration, l'une des entités listées à l'article 6, § 2, des APTU ou le Secrétaire général peut soumettre les nouvelles spécifications et/ou nouvelles méthodes d'évaluation à la Commission d'experts techniques pour analyse et approbation.

⁸ Article 7 du Règlement de l'UE promulguant la STI Bruit :

« 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.

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

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.

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 5 de la directive (UE) 2016/797. Si l'avis est négatif, la solution innovante proposée n'est pas appliquée.

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 (UE) 2016/797 et peut donc être utilisé pour l'évaluation du sous-système. »

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 14 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Si la CTE appuie les nouvelles spécifications et/ou les nouvelles méthodes d'évaluation, les spécifications fonctionnelles et d'interface appropriées devant être incluses dans la PTU afin de permettre l'utilisation de cette solution innovante doivent être développées, puis incorporées à la PTU lors de sa révision.

Dans l'attente de la révision de la PTU, la Commission d'experts techniques peut déjà considérer les nouvelles spécifications et/ou les nouvelles méthodes d'évaluation comme un moyen acceptable de mise en conformité avec les exigences essentielles de la PTU GEN-A. Dans ce cas, la Commission d'experts techniques donne instruction au Secrétaire général sur la manière dont ces nouvelles spécifications et/ou nouvelles méthodes d'évaluation doivent être communiquées aux États parties et rendues publiques.

6.1 Constituants d'interopérabilité

Sans objet.

6.2 Sous-système « matériel roulant »

6.2.1 Modules

La

vérification PTU

| vérification «CE»

doit être effectuée conformément au(x) module(s) décrit(s) au tableau 6.

Tableau 6 :

*Procédures d'évaluation pour la vérification
des sous-systèmes*

*Modules pour la vérification « CE » des
sous-systèmes*

SB	Examen de type	Examen CE de type
SD	Système de gestion de la qualité du procédé de production	Vérification « CE » sur la base du système de gestion de la qualité du procédé de production
SF	Vérification sur la base de la vérification du produit	Vérification « CE » sur la base de la vérification du produit

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 15 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

SH1	Vérification sur la base du système de gestion de la qualité complet et du contrôle de la conception	Vérification « CE » sur la base du système de gestion complet de la qualité et du contrôle de la conception
------------	--	---

Ces modules sont décrits en détail

dans la PTU GEN-D⁹.

dans la décision 2010/713/UE.

6.2.2 Procédures d'évaluation pour la vérification

Le demandeur doit choisir l'une des procédures d'évaluation suivantes se composant d'un ou de plusieurs modules pour la vérification

PTU

« 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 $L_{pAeq,T}^i$, T 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.

⁹ Dispositions générales, PTU GEN-D Procédures d'évaluation (modules), entrée en vigueur le 1^{er} octobre 2012.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 16 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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 au Secrétaire général de l'OTIF. | 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.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 17 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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.

$$L_{pAeq, Tp(80 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})} - 30 * \log (v_{\text{test}}/80 \text{ km/h}) \quad (1)$$

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.

$$L_{pAeq, Tp(250 \text{ km/h})} = L_{pAeq, Tp(v_{\text{test}})} - 50 * \log (v_{\text{test}}/250 \text{ km/h}) \quad (2)$$

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

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) Matériel roulant – BRUIT		PTU Bruit Page 18 sur 31
	Statut : ADOPTÉE		Original : EN

formule (3). Cette valeur ne doit pas dépasser la valeur limite $L_{pAeq,Tp(80\text{ km/h})}$ fixée au point 4.2.3.

$$L_{pAeq,Tp}(APL_{ref}) = L_{pAeq,Tp}(v_{test}) - 10 \cdot \log(APL_{wag}/0,225\text{ m}^{-1}) \quad (3)$$

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 $0,225\text{ m}^{-1}$ $L_{pAeq,Tp}(APL_{ref}, 80\text{ km/h})$ 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.

$$L_{pAeq,Tp}(APL_{ref}, 80\text{ km/h}) = L_{pAeq,Tp}(v_{test}) - 10 \cdot \log(APL_{wag}/0,225\text{ m}^{-1}) - 30 \cdot \log(v_{test}/80\text{ km/h}) \quad (4)$$

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

v_{test} = 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

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 19 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

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/UE¹⁰
ou chapitre 4 de la PTU Bruit¹¹ entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2012
et type pour lequel les résultats pour le bruit au passage sont marqués « comparables » ;
- chapitre 4 de la décision 2006/66/CE¹² ;
- chapitre 4 de la décision 2008/232/CE¹³.

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.

¹⁰ Décision 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. 1-39).

¹¹ Dispositions générales – Matériel roulant – Bruit, PTU, APTU (Réf : A 94-04/2.2012, entrée en vigueur le 1^{er} janvier 2012).

¹² Décision 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. 1-49).

¹³ Décision 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. 132-392).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 20 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

7. MISE EN ŒUVRE

7.1 Application de la présente PTU à de nouveaux sous-systèmes

En application de l'article 7, § 1, des ATMF, la conformité à la présente PTU est l'une des conditions de l'admission d'un nouveau véhicule à la circulation en trafic international.

Voir article 8 du présent règlement.¹⁴

Le certificat de vérification PTU et/ou le certificat de conformité au type d'un véhicule neuf établis en application de la PTU Bruit entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2015 sont considérés valables jusqu'à l'expiration du certificat de type ou de conception¹⁵.

7.2 Application de la présente PTU à des sous-systèmes existants

Les principes que les demandeurs et les entités délivrant l'autorisation doivent appliquer dans le cas où une ou plusieurs modifications sont apportées à un matériel roulant ou un type de matériel roulant existant sont définis

au point 7.1.2 de la PTU LOC&PAS et au point 7.2 de la PTU WAG.

au point 7.1.2 de l'annexe du règlement (UE) n° 1302/2014 et au point 7.2 de l'annexe du règlement (UE) n° 321/2013.

7.2.1 Dispositions en cas de modification d'un matériel roulant ou d'un type de matériel roulant existant

Le demandeur doit s'assurer que les niveaux de bruit du matériel roulant faisant l'objet d'une ou de plusieurs modifications demeurent inférieurs aux limites fixées dans la STI qui était applicable lorsque le matériel roulant en question a été autorisé pour la première fois. Si aucune STI n'existait au moment de la première autorisation, le demandeur doit s'assurer que les niveaux de bruit du matériel roulant faisant l'objet d'une ou de plusieurs modifications n'ont pas augmenté ou qu'ils demeurent inférieurs aux limites fixées

¹⁴ Article 8 du règlement de l'UE promulguant la STI Bruit :

« 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. »

¹⁵ Les décisions de l'UE n° 2008/232/CE concernant le matériel roulant à grande vitesse et n° 2011/229/UE concernant les locomotives et le matériel roulant destiné au transport de passagers conventionnels n'ont pas d'équivalent dans la réglementation de l'OTIF. En conséquence, les déclarations de vérification et/ou de conformité de type d'un véhicule neuf établies en application de la décision 2008/232/CE ou de la décision 2011/229/UE ne sont pas reconnues par l'OTIF et les véhicules concernés font alors l'objet d'une admission conformément à l'article 6, § 4, des ATMF.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 21 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

dans la PTU Bruit entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2012 ou dans la PTU Bruit 2015 entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2015.

dans la décision 2006/66/CE ou dans la décision 2002/735/CE.

Dans le cas où une évaluation est requise, elle doit se limiter aux paramètres fondamentaux affectés par la ou les modifications.

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.

7.2.2 Dispositions complémentaires relatives à l'application de la présente PTU aux wagons existants

À compter du 8 décembre 2024, les wagons relevant du champ d'application de la PTU WAG qui ne sont pas couverts par le point 7.2.2.2 de la présente PTU ne sont pas exploités sur les itinéraires moins bruyants, sauf indication contraire dans une règle particulière de mise en œuvre au point 7.4. Toutefois, cela

La restriction d'exploitation prévue à l'article 5 *bis* du présent règlement¹⁶

ne s'applique pas aux wagons exploités principalement sur les lignes dont la déclivité est supérieure à 40 ‰, aux wagons dont la vitesse d'exploitation maximale est supérieure à 120 km/h, aux wagons ayant une charge maximale à l'essieu supérieure à 22,5 t, aux wagons utilisés exclusivement pour des travaux d'infrastructure et aux wagons utilisés dans les trains de secours.

Si un wagon est équipé de semelles de frein moins bruyantes, telles que définies au point 7.2.2.1 et si aucune source de bruit n'est ajoutée au wagon, il y a lieu de considérer que les exigences du point 4.2.3 sont respectées sans effectuer d'essais supplémentaires.

7.2.2.1 Semelles de frein moins bruyantes

Une semelle de frein moins bruyante est une semelle de frein appartenant à l'une des catégories suivantes :

- semelle de frein visée à l'appendice G de la PTU WAG ;
- semelle de frein évaluée conformément à la procédure définie dans l'appendice F de la présente PTU.

du règlement (UE) n° 321/2013 ;

¹⁶ Article 5 *bis* : « À compter du 8 décembre 2024, les wagons relevant du champ d'application du règlement (UE) n° 321/2013 qui ne sont pas couverts par le point 7.2.2.2 [...] ne sont pas exploités sur les itinéraires moins bruyants. ».

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 22 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

7.2.2.2 Wagons exploités sur des itinéraires moins bruyants

Les wagons appartenant à l'une des catégories suivantes peuvent être exploités, dans leur domaine d'utilisation, sur les itinéraires moins bruyants :

- les wagons :
 - conformes à la PTU Bruit entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2012,
 - conformes à la PTU Bruit 2015 entrée en vigueur le 1^{er} décembre 2015,
 - conformes à la présente PTU,
 - faisant l'objet d'une déclaration « CE » de vérification dans le cadre de la spécification technique d'interopérabilité de l'Union européenne équivalente à l'une des PTU listées ci-dessus ;
- les wagons faisant l'objet d'une déclaration « CE » de vérification dans le cadre de la décision 2006/66/CE de la Commission relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système « matériel roulant — bruit » du système ferroviaire transeuropéen conventionnel ;
- les wagons faisant l'objet d'une déclaration « CE » de vérification dans le cadre de la décision 2011/229/UE de la Commission relative à la spécification technique d'interopérabilité concernant le sous-système « matériel roulant — bruit » du système ferroviaire transeuropéen conventionnel ;
- les wagons faisant l'objet d'une déclaration « CE » de vérification dans le cadre de la présente STI ;
- les wagons équipés de semelles de frein moins bruyantes telles que définies au point 7.2.2.1 ou de disques de frein pour la fonction de freinage de service ;
- les wagons équipés de semelles de frein en matériau composite dont la liste figure à l'appendice E pour la fonction de freinage de service. L'exploitation de ces wagons sur les itinéraires moins bruyants doit être limitée conformément aux conditions décrites dans le présent appendice.

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 », pour lesquels il est recommandé que le passage au système cible se fasse d'ici à 2020 (objectif défini dans la décision 2010/661/CE).

7.3.2 Liste des cas spécifiques

7.3.2.1 Cas spécifiques

Les cas spécifiques pour les États membres de l'Union européenne sont ceux définis dans la STI Bruit.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 23 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

En sus de ce qui précède, les cas spécifiques suivants s'appliquent :

7.4 Règles de mise en œuvre particulières

7.4.1 Règles particulières de mise en œuvre relatives à l'application de la présente PTU aux wagons existants (point 7.2.2)

Les règles particulières de mise en œuvre pour les États membres de l'Union européenne sont celles définies dans la STI Bruit.

En sus de ce qui précède, les règles particulières de mise en œuvre suivantes s'appliquent :

- Règle particulière de mise en œuvre pour la Suisse :

(« P ») Les itinéraires moins bruyants couvrent l'intégralité du réseau ferroviaire suisse.

7.4.2 Règles particulières de mise en œuvre pour les wagons exploités sur les itinéraires moins bruyants (point 7.2.2.2)

Les règles particulières de mise en œuvre pour les États membres de l'Union européenne sont celles définies dans la STI Bruit.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) Matériel roulant – BRUIT		PTU Bruit Page 24 sur 31
	Statut : ADOPTÉE		Original : EN

Appendice A — Points ouverts

Élément du sous-système « matériel roulant »	Clause de la présente PTU	Aspect technique non couvert par la présente PTU	Remarques
Semelles de frein moins bruyantes	7.2.2.1 et appendice F	Évaluation des propriétés acoustiques des semelles de frein	Solutions techniques de substitution disponibles (voir le point 7.2.2)

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 25 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Appendice B — Normes visées dans la présente

PTU | STI

PTU/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

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 26 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Appendice C — Évaluation du sous-système « matériel roulant »

Caractéristique à évaluer, comme indiqué au point 4.2					Procédure d'évaluation particulière
		Révision de la conception	Essai de type	Essai de routine	Point
Élément du sous-système « matériel roulant »	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.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 27 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Appendice D — Itinéraires moins bruyants

D.1 Identification des itinéraires moins bruyants

Les États parties peuvent désigner certaines ou toutes les lignes ouvertes au trafic international comme itinéraires moins bruyants au sens de la présente PTU conformément aux règles applicables dans l'État concerné.

Si toutes les lignes ouvertes au trafic international sont désignées comme itinéraires moins bruyants, cela doit figurer comme règle particulière de mise en œuvre au point 7.4 de la présente PTU ; il doit y être indiqué si la règle est temporaire ou permanente, la date à compter de laquelle elle s'applique et, dans le cas d'une règle temporaire, la date à laquelle elle cesse de s'appliquer.

Si une partie seulement du réseau ouvert au trafic international est désigné comme itinéraires moins bruyants, l'État partie veille à ce qu'une liste précise des itinéraires moins bruyants ouverts au trafic international soit publiquement disponible.

La liste contient au moins les points de départ et de fin des itinéraires moins bruyants et des tronçons correspondants. Si l'un de ces points se situe à la frontière de l'État partie, cela doit être indiqué.

Conformément à l'article 5 *quater*, paragraphe 1, du présent règlement, les États membres fournissent à l'Agence de l'Union européenne pour les chemins de fer (ci-après l'« Agence ») une liste des itinéraires moins bruyants dans un format permettant un traitement ultérieur par les utilisateurs au moyen d'outils informatiques. La liste contient au moins les informations suivantes :

- Points de départ et de fin de l'itinéraire moins bruyant et tronçons correspondants, déterminés à l'aide du code de localisation géographique défini dans le registre établi par la décision d'exécution 2014/880/UE¹⁷ (RINF). Si l'un de ces points se situe à la frontière de l'État membre, cela doit être indiqué.
- Détermination des tronçons qui composent l'itinéraire moins bruyant

La liste doit être fournie en utilisant le modèle ci-dessous :

Itinéraire moins bruyant	Tronçons composant l'itinéraire	Identification de la ligne	L'itinéraire moins bruyant débute/se termine à la frontière de l'État partie.
Point A - Point E	Point A - Point B		Oui POINT E (Pays Y)
	Point B - Point C		
	Point C - Point D		
	Point D - Point E		
Point F - Point I	Point F - Point G		Non
	Point G - Point H		
	Point H - Point I		

¹⁷ Décision d'exécution 2014/880/UE de la Commission du 26 novembre 2014 relative aux spécifications communes du registre de l'infrastructure ferroviaire et abrogeant la décision d'exécution 2011/633/UE (JO L 356 du 12.12.2014, p. 489).

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 28 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Les États parties peuvent, de leur propre initiative, fournir des cartes des itinéraires moins bruyants.

Le Secrétaire général publie sur le site internet de l'OTIF les listes des itinéraires moins bruyants et les cartes fournies par les États parties.

S'il n'existe aucun itinéraire moins bruyant dans un État partie ou si toutes les lignes ouvertes au trafic international dans un État partie sont des itinéraires moins bruyants, cela doit également être publié sur le site internet de l'OTIF.

Les États membres peuvent également, de leur propre initiative, fournir des cartes des itinéraires moins bruyants. Toutes les listes et cartes sont publiées sur le site internet de l'Agence (<http://www.era.europa.eu>) au plus tard 9 mois après le 27 mai 2019.

Dans le même délai, l'Agence communique à la Commission les listes et cartes des itinéraires moins bruyants. La Commission en informe les États membres par l'intermédiaire du comité visé à l'article 51 de la directive (UE) 2016/797.

D.2 Mise à jour des itinéraires moins bruyants

Sans préjudice du point D.1, les États parties peuvent mettre à jour les itinéraires moins bruyants à tout moment, en prévoyant des périodes de transition raisonnables pour que les acteurs aient le temps de s'adapter.

Les données relatives au trafic de marchandises utilisées pour la mise à jour des itinéraires moins bruyants conformément à l'article 5 *quater*, paragraphe 2, du présent règlement portent sur les trois dernières années précédant la mise à jour pour lesquelles des données sont disponibles. Si, en raison de circonstances exceptionnelles, le volume du trafic de marchandises connaît un écart de plus de 25 % par rapport au volume moyen au cours d'une année déterminée, l'État membre concerné peut calculer le volume moyen sur la base des deux années restantes. Les États membres communiquent à l'Agence les mises à jour des itinéraires moins bruyants.

Les itinéraires dénommés « itinéraires moins bruyants » demeurent inchangés après les mises à jour sauf si, durant la période concernée, le volume de trafic a diminué de plus de 50 % et le nombre moyen journalier de trains de marchandises circulant de nuit est inférieur à 12.

En ce qui concerne les lignes nouvelles et les lignes réaménagées, le volume de trafic prévu est utilisé pour la désignation de ces lignes en tant qu'itinéraires moins bruyants.

L'Agence publie les mises à jour des itinéraires moins bruyants sur son site internet (<http://www.era.europa.eu>) au plus tard 3 mois après leur réception et elles s'appliquent à compter du prochain changement de l'horaire du mois de décembre qui intervient un an après leur publication.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) Matériel roulant – BRUIT		PTU Bruit Page 29 sur 31
Statut : ADOPTÉE			Original : EN Date : 30.09.2020

L'Agence informe la Commission de toute modification des itinéraires moins bruyants. La Commission informe les États membres de ces modifications par l'intermédiaire du comité visé à l'article 51 de la directive (UE) 2016/797.

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU)		PTU Bruit
	Matériel roulant – BRUIT		Page 30 sur 31
Statut : ADOPTÉE		Original : EN	Date : 30.09.2020

Appendice E — Semelles de frein en matériau composite traditionnelles

E.1 Semelles de frein en matériau composite traditionnelles pour le trafic international

Les wagons existants équipés des semelles de frein énumérées ci-dessous peuvent être utilisés, dans leur domaine d'utilisation, sur les itinéraires moins bruyants jusqu'à la date pertinente figurant à l'appendice N de la fiche UIC 541-4.

Fabricant/nom du produit	Désignation/type de semelle	Type de coefficient de frottement
Valeo/Hersot Wabco/Cobra	693 W554	K
Ferodo	I/B 436	K
Abex	229	K (Fe - fritté)
Jurid	738	K (Fe - fritté)

Les wagons équipés de semelles de frein en matériau composite traditionnelles ne figurant pas dans le tableau ci-dessus mais déjà autorisés pour le trafic international

conformément aux dispositions de la décision
2004/446/CE ou de la décision 2006/861/CE

peuvent encore être utilisés sans aucune date limite dans le domaine d'utilisation couvert par leur autorisation.

E.2 Semelles de frein en matériau composite traditionnelles pour le trafic national

Les wagons existants équipés des semelles de frein énumérées ci-dessous peuvent être utilisés, dans leur domaine d'emploi, sur les réseaux ferroviaires, y compris les itinéraires moins bruyants, des États membres correspondants.

Fabricant/nom du produit	Désignation/type de semelle	État membre	Remarques
Cobra/Wabco	V133	Italie	
Cofren	S153	Suède	
Cofren	128	Suède	
Cofren	229	Italie	
ICER	904	Espagne, Portugal	
ICER	905	Espagne, Portugal	
Jurid	838	Espagne, Portugal	

 OTIF	Prescription technique uniforme (PTU) Matériel roulant – BRUIT		PTU Bruit Page 31 sur 31
	Statut : ADOPTÉE		Original : EN

Appendice F — Évaluation des performances acoustiques d'une semelle de frein

L'objectif de cette procédure est de démontrer les performances acoustiques d'une semelle de frein en matériau composite au niveau du constituant d'interopérabilité.

Cette procédure est un point ouvert.

Cette procédure est un point ouvert conformément à l'article 4, paragraphe 6, de la directive (UE) 2016/797.